



ROSKILDE KOMMUNE
TEKNISK FORVALTNING
Miljøafdelingen

SPILEDEVANDSPLAN 2003-2012



BIND 1
Det kloakerede opland

Kolofon:

Roskilde Kommunes
Spildevandsplan 2003-2012
Vedttaget af Roskilde Byråd den ?
Bind 1: Det kloakerede opland

Rekvirent:
Roskilde Kommune
Teknisk forvaltning
Miljøafdelingen
Sankt Ols Stræde 3
4000 Roskilde
Telefon: 4631 3600
Projektleder: Torben Permin

Rådgiver:
COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby
Telefon: 4597 2211
Projektleder: Jakob H. Hansen

Trykt på klorfrit papir og indsat
i PVC-fri mapper hos
Salogruppen

Oplag: ? eksemplarer

Sats: Mette Holm

August 2003 ?

Indholdsfortegnelse

0	Spildevandsplanens opbygning	7
0.1	Struktur	7
0.2	Forhold til tidligere spildevandsplan	7
1	Indledning	9
1.1	Forbedring af vandkvaliteten	9
2	Resumé af spildevandsplanen	11
2.1	Status 2003	11
2.2	Spildevandsplan 2012	12
2.3	Belastning af vandmiljøet	13
2.4	Investeringsplan	15
3	Målsætninger for kloakforsyningen	16
3.1	Forsyningspligt	16
3.2	Arbejdsmiljø	16
3.3	Serviceniveau ved borgerhenvendelser	17
3.4	Daglig drift og vedligehold	17
3.5	Teknisk og miljømæssig funktion af kloaksystemet	17
3.6	Spildevandsrensningen	18
3.7	Bæredygtighed	18
3.8	Benchmarking	18
4	Lov- og planlægningsgrundlaget	19
4.1	Lovgrundlag	19
4.2	Planlægningsgrundlaget	19
4.3	Tinglysninger	19
5	Recipientforhold	22
5.1	Målsætningssystemet	22
5.2	Vandløb og søer	23
	Kort over vandløb og søer	24
5.3	Roskilde Fjord	32
6	Eksisterende afløbsforhold	34
6.1	Kloakplande	35
6.2	Bjergmarken Renseanlæg	42
6.3	Risø Renseanlæg	45
6.4	Munksøgård Renseanlæg	47

6.5	Overløbsbygværker	48
6.6	Separate regnvandsudløb	51
7	Fremtidige afløbsforhold	54
7.1	Kloakplande	54
7.2	Bjergmarken Renseanlæg	57
7.3	Risø Renseanlæg	60
7.4	Munksøgård Renseanlæg	61
7.5	Overløbsbygværker	61
7.6	Separate regnvandsudløb	62
7.7	Udtrædelse af kloakforsyningen for regnvand	62
8	Ukloakerede ejendomme	63
8.1	Miljømæssig baggrund	63
8.2	Nuværende viden	63
8.3	Kommende indsats	64
8.4	Tidsplan	65
8.5	Økonomi	65
9	Langtidsplan for kloakfornyelse	66
9.1	Planens struktur	66
9.2	Grundlag for kloakfornyelsesplaner	66
9.3	Indledningsvis prioritering	68
9.4	Økonomi	68
10	Økonomi og betalingsforhold	69
10.1	Investeringsplan	69
10.2	Betalingsvedtægt	69
11	Benchmarking	71
12	Administrative forhold	72
12.1	Offentlige/private anlæg	72
12.2	Forhold til private grundejere	74
12.3	Placering af kloakanlæg på private arealer	76
12.4	Arealbehov	77
12.5	Vedtægter for kommunale tømning- og bortskaffelsesordninger	77
13	Begrænset afledningsret	79
14	Ordlister	81

Bilagsoversigt

Bilag 1	Beregningsforudsætninger
Bilag 2	Vandløbenes målsætning og faunaklassebedømmelser
Bilag 3	Statusopgørelse
Bilag 4	Planopgørelse
Bilag 5	Berørte lodsejere
Bilag 6	Betalingsvedtægt
Bilag 7	Tømningsregulativer
Bilag 8	Målsætninger for kloakforsyningen
Bilag 9	Lovgrundlaget
Bilag 10	Afvanding af motorvejen og landevejene

Tegninger indsat i lommer (Særskilt bind)

Tegning. 1-1	Status 2000 - Hele kommunen	1:20.000
Tegning. 1-2	Status 2000 - Nordøstlige område	1:10.000
Tegning. 1-3	Status 2000 - Nordvestlige område	1:10.000
Tegning. 1-4	Status 2000 - Sydøstlige område	1:10.000
Tegning. 1-5	Status 2000 - Sydvestlige område	1:10.000
Tegning. 1-6	Status 2000 - Centrale område	1:10.000
Tegning. 1-7	Plan 2012 - Hele kommunen	1:20.000
Tegning. 1-8	Plan 2012 - Nordøstlige område	1:10.000
Tegning. 1-9	Plan 2012 - Nordvestlige område	1:10.000
Tegning. 1-10	Plan 2012 - Sydøstlige område	1:10.000
Tegning. 1-11	Plan 2012 - Sydvestlige område	1:10.000
Tegning. 1-12	Plan 2012 - Centrale område	1:10.000
Tegning. 1-13	Områder med begrænset afledningsret	1:20.000
Tegning 1-14	Benzinudskiller, olieudskiller og sandfang	1:25.000
Tegning 1-15	Pumpestationer	1:25.000
Tegning 1-16	Bassiner og overløbsbygværker	1:25.000

0 Spildevandsplanens opbygning

0.1 Forhold til tidligere spildevandsplan

Spildevandsplanen for Roskilde Kommune for perioden 2003 - 2012 er opbygget af følgende tre bind:

Bind 1: Det kloakerede opland

Bind 2: Det åbne land

Bind 3: Langtidsplan for kloakfornyelse

Bind 1 beskriver de nuværende og planlagte forhold omkring kloaksystemet og rensningen af spildevandet. Endvidere redegøres for de udledte forureningsmængder fra renseanlæggene og de regnbetingede udløb til vandløbene, søerne og Roskilde Fjord.

Bind 2 beskriver de nuværende og planlagte forhold vedr. rensningen af spildevandet fra ejendommene i det åbne land - d.v.s. ejendomme, der ikke er tilsluttet kloaksystemet - og som afleder spildevand til vandløbene, søerne eller jorden via private septiktanke. Der redegøres endvidere for tidsplanen og økonomien ved at forbedre rensningen ved de ukloakerede ejendomme.

Bind 3 beskriver langtidsplanen for fornyelsen af kloaksystemet. Planen tager udgangspunkt i det nuværende kendskab til kloaksystemets aktuelle tilstand og funktion og beskriver de kommende års undersøgelser og konkrete tiltag. Der redegøres for økonomien forbundet ved fornyelsen af kloaksystemet.

I bind 1 er tillige redegjort for den samlede økonomi. Oplysningerne i bind 2 og 3 vedr. økonomi, er således tillige medtaget i bind 1.

Tegningsmaterialet, der ledsager spildevandsplanen, er placeret i de enkelte bind.

0.2 Forhold til tidligere spildevandsplan

I den tidligere spildevandsplan fra 1988 og tillæg hertil (1992) er der beskrevet en række planlagte ændringer i spildevandssystemet.



Nednefor resumeres de væsentligste planlagte ændringer fra 1988-planen, som stadig er gældende og derfor medtaget i denne plan:

- Kloakering af kolonihaverne
- Alle regnvandsudløb forsynes med olieudskiller
- Erhvervsområdet omkring UNICON separeres
- Spildevandsafledningen til Spildevandscenter Avedøre ophører, når Bjergmarken Renseanlæg er indkørt efter den nyligt gennemførte udlægning

1 Indledning

Denne spildevandsplan for Roskilde Kommune dækker hele kommunen og erstatter spildevandsplanen fra 1976 og revisionen heraf fra 1988 samt tillægget udarbejdet i 1992. Planen er udarbejdet af Teknisk Forvaltning i samarbejde med COWI A/S for så vidt angår bind 1 og 2 samt Hedeselskabet for så vidt angår bind 3.

Spildevandsplanen redegør for udledninger af spildevand og regnvand fra Roskilde Kommune til Roskilde Fjord udledt enten direkte eller via vandløbene i oplandet til fjorden - primært Langvad Å-systemet. Endvidere redegøres for spildevand og regnvand, der nedsives i jorden.

Spildevandsplanen indeholder en registrering af afløbsforholdene ultimo 2002 samt en plan for udbygningen af spildevandsanlæggene frem til udgangen af 2012, svarende til tidshorisonten i regionplanen for Roskilde Amt og kommuneplanen for Roskilde Kommune.

I forhold til plansituationen, beskrevet i tidligere tillæg til spildevandsplanen fra 1992, er der ikke sket væsentlige ændringer. Samtlige kommunale renseanlæg samt renseanlæggene ved Skt. Hans hospitalerne og Boserup er nedlagt, og Bjergmarken Renseanlæg fungerer nu som centralrenseanlæg for hele Roskilde Kommune. Risø og Munksøgård afleder spildevand til egne renseanlæg, og Roskilde Lufthavn afleder spildevand til Ramsø Kommune.

Indtil Bjergmarken Renseanlæg er udvidet, afledes spildevand fra Østbyen dog til Spildevandscenter Avedøre.

Bjergmarken og Risø Renseanlæg udleder til Roskilde Fjord, der tillige er slutrecipient for alle udledninger i Roskilde Kommune.

1.1 Forbedring af vandkvaliteten

Vandløbene syd for Roskilde Kommune, der tidligere afvandede byerne Kamstrup, Darup, Vindinge, Vor Frue og Tjæreby, har alle undergået en mærkbar forbedring i vandkvaliteten efter nedlæggelsen af de lokale renseanlæg og overpumpning af spildevandet til Bjergmarken Renseanlæg.

Roskilde Vig, der tidligere var recipient for renseanlæggene Kildehus, Nymarken, Galgebakken, Havnen og Bjergmarken (før udbygning til vandmiljøplanens krav), har ligeledes undergået en mærkbar forbedring.



Det er utvivlsomt, at centraliseringen af spildevandsbehandlingen i 1990'erne har været betydeligt medvirkende til de opnåede forbedringer.



Svogerslev Sø

2 Resumé af spildevandsplanen

I det følgende gives et kort resumé af afløbsforholdene ultimo 2002 samt af den planlagte udbygning frem til 2012 og de dermed forbundne investeringer.

2.1 Status 2003

Roskilde Kommunes indbyggertal er ca. 53.300. Heraf bor ca. 52.800 i oplandene til Bjergmarken Renseanlæg og Spildevandscenter Avedøre

Bjergmarken Renseanlæg er et mekanisk-biologisk-kemisk renseanlæg med kvælstof- og fosforfjernelse. Det rensede spildevand udledes til Roskilde Fjord. Anlægget modtager spildevand fra Roskilde, Svogerslev, Vindinge, Vor Frue, Boserup, Darup, Kamstrup og Sct. Hans hospitalerne. Slam fra renseanlægget omdannes til piller og anvendes så vidt muligt til landbrugsformål.

Risø afleder spildevand til eget renseanlæg ligeledes med udledning til Roskilde Fjord. Anlægget er for nylig udvidet til overholdelse af vandmiljøplanens krav. Munksøgård, der er beliggende i Østbyen, har eget renseanlæg med udledning til Himmelev Bæk.

Roskilde Lufthavn afleder spildevand til Gadstrup Renseanlæg i Ramsø Kommune og området øst for Roskilde afleder spildevand til Spildevandscenter Avedøre i Hvidovre Kommune.

Aflastninger af opspædet spildevand fra kloaksystemet under regn til vandløbene og Roskilde Fjord er overalt begrænset svarende til Roskilde Amts krav. Specielt omkring Vikingskibsmuseet og havneområdet er der sket en mærkbar forbedring af vandkvaliteten som følge af begrænsningen i udledningerne under regn.

Ligeledes har en del af vandløbene opnået en bedre vandkvalitet, efter at de ukloakerede mindre bysamfund syd for Roskilde er blevet kloakeret og spildevandet overpumpet til Bjergmarken Renseanlæg.

Indbyggertallet for de ukloakerede ejendomme udgør ca. 500. Fra disse ejendomme ledes spildevandet til samletanke eller bundfældningstanke, hvorefter det enten nedsives eller udledes til vandløb eller søer. Der er indført obligatorisk tømningsskema for de ukloakerede ejendomme.

2.2 Spildevandsplan 2012

Spildevandsplanen beskriver de anlæg, som påregnes etableret frem til udgangen af 2012.

Roskilde Kommune er stort set færdigudbygget med hensyn til renseanlæg, kloakering og begrænsning af udledningerne via overløb og regnvandsudløb.

Inden for planperioden vil der dog blive gennemført ændringer og udbygninger, som beskrives i de følgende afsnit:

- De mindre overløbsbygværker forsynes med foranstaltninger til tilbageholdelse af flydeslam og ristestof i det omfang, de ikke er det i dag.
- Der etableres bassin ved overløbsværket i Veddelev.
- Kloakerne forbedres i området omkring overløbsbygværk OC13 i Kong Valdemars Vej for at nedbringe risikoen for opstuvning i kældre under regn.
- Overløbsbygværker forsynes med overvågningsudstyr i det omfang, de ikke er det i dag.
- Overløbsbygværk OC27 ved Domkirken nedlægges.
- Regnvandsudløb forsynes med olieudskillere i det omfang, de ikke er det i dag.
- Erhvervsområdet omkring UNICON separeres og anvendes til erhvervsformål
- Kolonihaverne kloakeres
- Kattinge Værk og enkelte ejendomme med udledning til Store Kattinge Sø kloakeres
- Trix-anlægget „Skvatbrinken“ vest for Svogerslev nedlægges
- Afledningen af spildevand fra Østbyen til Spildevandscenter Avedøre i Hvidovre Kommune nedlægges, og spildevandet overpumpes til Bjergmarken Renseanlæg, når dette er indkørt efter den nyligt gennemførte udbygning
- Etablering af Trekrøner Sø-område til magasinering af regnvand fra Østbyen

- Nye bolig- og erhvervsområder kloakeres i takt med at behovet opstår. Udbygningen vil ske i den østlige og vestlige del af Roskilde
- Ukloakerede ejendomme med udledning til vandløb og søer, der er omfattet af regionplanens krav om forbedring af rensningen, vil blive gennemgået og rensningen forbedret svarende til regionplanens krav.

Ud over ovenstående konkrete tiltag, vil der løbende ske:

- Renovering af nedslidte kloakker eller kloakker, der ikke fungerer miljømæssigt forsvarligt.
- Separering af fælleskloakerede områder ved nybygninger eller ombygninger, hvis dette er teknisk og økonomisk muligt.

Roskilde Kommune vil tilstræbe at:

- Regnvand i videst mulig omfang nedsives i nye bolig- og erhvervsområder.

2.3 Belastning af vandmiljøet

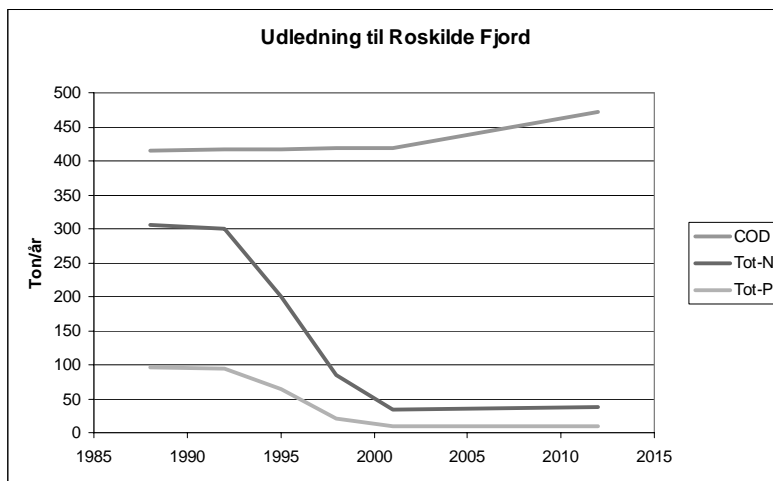
I nedenstående figurer 2.3a og 2.3b er vist udviklingen i belastningen af vandløbene, søerne og Roskilde Fjord fra spildevandsafledningen i Roskilde Kommune for perioden fra 1988 til 2012. Det fremgår, at:

- Reduktionen i belastningen af vandløbene og søerne har været meget markant i perioden op til 2001. Baggrunden herfor er kloakering af bebyggelserne syd for Roskilde og etablering af forsinkelsesbassiner ved overløbene.
- Belastningen af vandløbene og søerne vil i fremtiden være nogenlunde uændret. Dog stiger den udledte mængde af COD som følge af øgede udledninger af regnvandet fra Østbyen og den vestlige del af Roskilde.
- Reduktionen af belastningen af Roskilde Fjord har været meget markant i perioden op til 2001 med hensyn til Tot-N og Tot-P. Baggrunden herfor er, at renseanlæggene tidligere ikke rensede effektivt for disse stoffer. Selvom den samlede spildevandsmængde, der i dag renses på Bjergmarken Renseanlæg, er ca. dobbelt så stor som i 1988, er udledningen af Tot-N og Tot-P alligevel reduceret med 90 %.

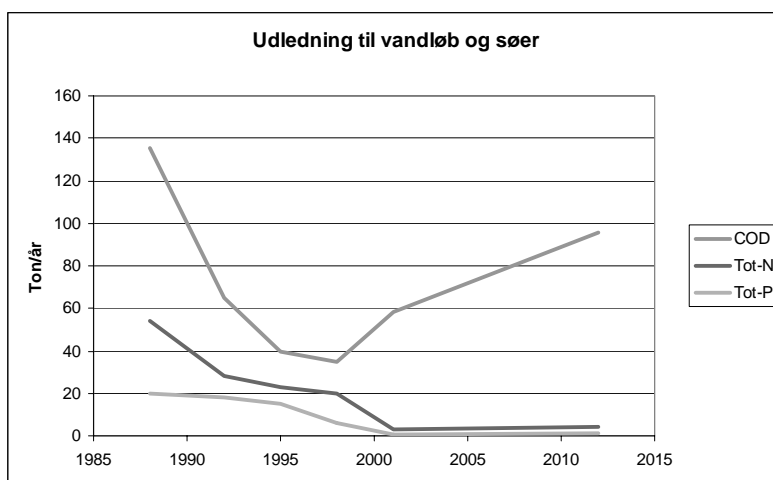


Udledningen af COD har været ret konstant, hvilket skyldes at de forhenværende renseanlæg rensede relativt effektivt for organisk stof.

- Belastningen af Roskilde Fjord vil stige i fremtiden som følge af byudviklingen og det forhold, at Bjergmarken Renseanlæg ikke forventes at kunne nedbringe udløbskoncentrationerne i forhold til de koncentrationer, anlægget udleder med i dag. Således vil den samlede belastning af fjorden i 2012 være steget med ca.5 ton Tot-N/år til ca. 38 ton Tot-N/år.



Figur 2.3a. Udvikling i udledningerne fra renseanlæg, overløb og regnvandsudløb til Roskilde Fjord fra 1988 til 2012



Figur 2.3b. Udvikling i udledningerne fra renseanlæg, overløb og regnvandsudløb til vandløb og søer fra 1988 til 2012

2.4 Investeringsplan

De nødvendige investeringer for spildevandsplanens gennemførelse fremgår af tabel 2.4.

Tabel 2.4 - Anlægsinvesteringer for perioden 2005-2012
(beløb i 1.000 kr. prisniveau 2005 ekskl. moms).

Aktivitet	2005	2006	2007	2008	2009-2012	I alt
Anlægsudgifter						
Renseanlæg	3.800	1.800	1.800	1.800	5.900	15.100
Administration	4.818	4.818	4.818	4.818	19.272	38.544
Hovedledninger	15.800	12.000	14.000	6.000	18.500	66.300
Ledningsreovering	16.900	16.900	16.900	16.900	67.600	135.200
Detailkloakken	7.700	15.000	16.700	9.200	11.300	59.900
Ialt anlægsudgifter	49.018	50.518	54.218	38.718	122.572	315.044

Tabel 2.4. Investeringsplan for spildevandsplanen 2005-2012

3 Målsætninger for kloakforsyningen

Roskilde Kommunes miljøafdeling har opstillet nogle målsætninger for afdelingens virke, der igen er underlagt Teknisk Forvaltnings målsætningsstruktur.

Miljøafdelingens overordnede målsætninger:

- Miljøproblemer skal løses ved kilden.
- Miljøindsatsen sigter mod, at borgerne og virksomhederne indretter deres aktiviteter på en bæredygtig måde.
- Optimering af kloaksystemet i forhold til udnyttelse af kapacitet og reduktion af miljøbelastning.

Målsætningerne konkretiseres fra Teknisk Forvaltnings målsætningsstruktur til Kloakforsyningens målsætninger. I bilag 8 er kloakforsyningens målsætninger detaljeret beskrevet hvorfra resumeres:

3.1 Forsyningspligt

- Kloakforsyningen skal til enhver tid opretholde den højst mulige forsyningssikkerhed overfor samtlige tilsluttede ejendomme og vejarealer mv.
- Hvor der er tvivl om ejerforholdene omkring kloakker, som drives af kloakforsyningen, skal ejerforholdene afklares endeligt.

Konkret indsats i planperioden for at opfylde målsætningen er beskrevet i afsnit 12.1.1 og bind 3.

3.2 Arbejdsmiljø

- Arbejdsmiljøet ved arbejdet i kloakforsyningen skal være blandt landets bedste.

Konkret indsats i planperioden for at opfylde målsætningen er beskrevet i bind 3.

3.3 Serviceniveau ved borgerhenvendelser

- Generel information fra kloakforsyningen skal ske via internettet og i foldere og skal have så høj en kvalitet, at antallet af henvendelser fra borgere eller virksomheder om forståelsen af informationen minimeres.
- Kloakforsyningens og kundernes rettigheder og pligter skal tydeliggøres og gøres let tilgængelige for offentligheden.
- Konkrete sager skal påbegyndes behandlet indenfor tre arbejdsdage.

Konkret indsats i planperioden for at opfylde målsætningen er beskrevet i afsnit 12.2.1.

3.4 Daglig drift og vedligehold

- Daglig drift og vedligehold af afløbssystemet skal ske teknisk, økonomisk og miljømæssigt optimalt.

Konkret indsats i planperioden for at opfylde målsætningen er beskrevet i bind 3.

3.5 Teknisk og miljømæssig funktion af kloaksystemet

- Afløbssystemet skal fungere teknisk og miljømæssigt forsvarligt.

Konkret indsats i planperioden for at opfylde målsætningen er beskrevet i bind 3.

3.6 Spildevandsrensningen

- Kvaliteten af det rensede spildevand og det tørrede slam skal til stadighed være bedst mulig.

Konkret indsats i planperioden for at opfylde målsætningen er beskrevet i afsnit 7.2.4.

3.7 Bæredygtighed

- Alle kloakforsynings aktiviteter skal tilrettelægges og gennemføres således, at der opnås en så høj grad af bæredygtighed som muligt.

Konkret indsats i planperioden for at opfylde målsætningen er beskrevet i bind 3.

3.8 Benchmarking

- Roskilde Kommunes kloakforsyning skal være blandt de bedste med hensyn til forbrug af ressourcer mv. i forhold til den behandlede spildevandsmængde

Konkret indsats i planperioden for at opfylde målsætningen er beskrevet i afsnit 11.



Roskilde Kloakforsyning ved overløbsbygværk OC20

4 Lov- og planlægningsgrundlaget

4.1 Lovgrundlag

Der henvises til bilag 9.

4.2 Planlægningsgrundlaget

Spildevandsplanen skal være i overensstemmelse med regionplannens retningslinier og sikre, at kommuneplanens udbygningsplaner kan realiseres. Spildevandsplanen erstatter tidligere spildevandsplan og revision heraf samt tillæg hertil og tager derfor nøje udgangspunkt i disse planer.

Tidligere spildevandsplaner

Kommunens første spildevandsplan blev udarbejdet i 1976.

Planen blev udarbejdet bl.a. på grundlag af Hovedstadsrådets recipientmålsætning, 1976.

I 1988 blev udarbejdet og godkendt en revision af spildevandsplanen. Denne plan indebar en centralisering af spildevandsrensningen på Bjergmarken og Havnen Renseanlæg. I 1992 blev udarbejdet et tillæg til 1988-revisionen. Tillægget blev udarbejdet for at kunne gennemføre den centrale rensning af spildevand på Bjergmarken Renseanlæg og nedlægning af Havnen Renseanlæg.

Kommuneplan

Roskilde Kommunes kommuneplan frem til 2013 indeholder rammerne for bolig- og erhvervsudbygningen i kommunen. Den planlagte udbygning af kloakanlægget er i overensstemmelse med udbygningsplanerne i kommuneplanen.

På næste side er angivet hvilke områder i kommuneplanen, der forudsættes kloakeret:



Område nr. jf. Kommuneplanen	Navn	Type
Ved Kattinge Sø 4.D21	Kattinge Værk	Institution
Vestbyen 4.BP9	Hyrdehøj vest	Boliger
4.BP10	Magrethehåb	Boliger
4.BT2	Hyrdehøj, sydøst	Boliger
Svogerslev 4.F16	Langeengen	Kolonihaver
4.BP17	Kongemarksvej/Haretoften	Boliger
Vor Frue 3.D18 (delvis bebygget i dag)	Vor Frue	Enkelte boliger
Østbyen 2.B19	Nordens Parkvej	Boliger
2.B20	Slæggerupvej	Boliger
2.B21	Nord for RUC	Boliger
2.CB1	Trekroner Bydelscenter	Bydelscenter
2.D18	RUC og forskerpark	Offentlige formål
2.D19	Trekroner Station syd	Offentlige formål
2.E4	Trekroner Alle	Erhvervsformål
2.E5	Trekronerparken	Erhvervsformål
2.E8	Industrivej	Erhvervsformål
2.E10	Langebjergvej	Erhvervsformål
2.E11	Vestre Hedevej	Erhvervsformål
2.E12	Østre Hedevej	Erhvervsformål
2.E13	Vestre hedevej (grusgrav)	Erhvervsformål
Sydbyen 3.D8	Søndermarksvej	Offentlige formål

Regionplan 2001

I regionplanen for 2001-2012 fastsættes målsætninger til kystvande, vandløb og søer samt krav til etablering af renseforanstaltninger ved regnvandsbetingede udledninger og ukloakerede ejendomme.

Faunaundersøgelser

Tilstanden af vandløbene undersøges løbende af Roskilde Amt på 13 udvalgte lokaliteter. Tilstanden klassificeres ved faunaklasse 1 - 7, hvor 7 er den bedste. Siden 1997 har amtet årligt - med få undtagelser - undersøgt vandløbenes kvalitet, og flere steder er der sket forbedringer, som det fremgår af afsnit 5.

Vandmiljøhandlingsplanen

Vandmiljøhandlingsplanen, der blev vedtaget af Folketinget i 1987, indeholdt bl.a. krav om udbygning af de store renselanlæg med kvælstof- og fosforjernelse inden udgangen af 1993. Kravene var som angivet i tabellen på næste side.

	Fosfor	Kvælstof	BI ₅
Eks.anlæg > 5000 pe	1,5 mg/l		
Eks.anlæg > 15000 pe	1,5 mg/l	8 mg/l	15 mg/l
Nye anlæg > 5000 pe	1,5 mg/l	8 mg/l	15 mg/l

Der kan dog stilles mere vidtgående krav end vandmiljøhandlingsplanens krav, hvor dette kan begrundes i hensynet til recipienten.

Således har Roskilde Amt med virkning fra 1/1-1999 revideret udledningstilladelsen for Bjergmarken Renseanlæg i forhold til tidligere midlertidigt meddelte udledningstilladelse. Endvidere er der meddelt ny skærpet tilladelse med virkning, når renseanlægget er udbygget.

4.3 Tinglysninger

Alle spildevands- og regnvandsledninger beliggende på privat og offentligt areal deklarerer og tinglyses.

5 Recipientforhold

I dette afsnit beskrives de enkelte recipienter med vægt på udviklingen i vandkvaliteten (faunaklasseindeks) og spildevandsbelastningen.

Endvidere beskrives om der inden for planperioden vil ske ændringer i spildevandsbelastningen, og dermed om spildevandsplanen tilvejebringer mulighed for yderligere forbedringer i vandløbskvaliteten.

5.1 Målsætningssystemet

De anførte målsætninger for de enkelte vandløb og søer er jf. „Regionplan 2001-2012“.

For målsætningerne anvendes følgende betegnelser:

- A Skærpet målsætning;
Særligt naturvidenskabeligt interesseområde.
- B1 Basismålsætning;
Gyde- og yngelopvækstområde for laksevand
- B2 Basismålsætning; Laksefiskevand
- B3 Basismålsætning; Karpefiskevand
- C Lempet målsætning; Afledning af vand
- D Lempet målsætning; Spildevand
- E Lempet målsætning; Vandindvinding
- F Lempet målsætning; Okkerpåvirket

Til målsætningerne knyttedes tidligere krav til forureningsgraderne efter det såkaldte Saprobiesystem:

- I Praktisk taget uforurenat
- I-II Overgangsform
- II Ret svagt forurenat
- II-III Overgangsform
- III Ret stærkt forurenat
- III-IV Overgangsform
- IV Overordentligt stærkt forurenat

Siden 1997 er saprobiesystemet blevet erstattet af faunaklassebegrebet, der mere fokuserer på recipienternes tilstand med hensyn til dyre- og planteliv end forureningsgraden. Tidligere bedømmelse efter saprobiesystemet kan nogenlunde omsættes til faunaklasser ved tabellen på følgende side.

Betegnelse	Forureningsgrad	Faunaklasse
Uforurenet (upåvirket) vandløb	I	7
Overgangsform	I - II	6
Svagt forurenet (påvirket) vandløb	II	5
Overgangsform	II - III	4
Kraftigt forurenet (påvirket) vandløb	III	3
Overgangsform	III - IV	2
Meget kraftigt forurenet (påvirket) vandløb	IV	1

Tabel 5.1. Omsætningstabel mellem forureningsgrad og faunaklasse

Roskilde Amt gennemfører faunaklasseregistreringer på 13 lokaliteter i Roskilde Kommune. Disse lokaliteter er angivet på tegningerne 2-5 og 8-11, hvor kravene til faunaklasser og de seneste fem års bedømmelser er angivet.

5.2 Vandløb og søer

Roskilde Kommune afvandes til Roskilde Fjord - primært Roskilde Vig - enten direkte eller via vandløb.

I det følgende afsnit beskrives recipienterne med hensyn til udspring og forløb gennem Roskilde Kommune, nuværende målsætning og krav til faunaklasse samt resultat af gennemførte faunaklasseundersøgelser 1997 - 2001.

Oplysninger om beliggenhed, udspring og forløb er gengivet fra tidligere spildevandsplan. Oplysninger om målsætninger, krav til faunaklasser og tilstand i 1997 - 2001 er oplyst af Roskilde Amt.

På næste side er vist recipienterne i og omkring Roskilde med angivelse af aktuel gældende målsætning.

I det følgende anvendes betegnelserne „Avl.“ og „Kvl.“ for henholdsvis Amtsvandløb og Kommunevandløb.

5.2.1 Nuværende forhold

Vandløb og søer i Roskilde Kommune er angivet i nedenstående tabel 5.2.1, hvor tillige de væsentligste forhold omkring målsætning og aktuel tilstand er oplyst. Oplysningerne er jf. Roskilde Amt.

Efter tabellen uddybes forholdene ved de enkelte recipienter.

Vandløb	Mål-sætning	Krav til faunaklasse	Målsætning opfyldt i 2001
Lille Vejle Å Lille Vejle Å *)	E	Ingen	Ej bedømt i Roskilde Kommune
Maglemose Å Maglemose Å Marbjerg Bæk Himmelev Bæk **)	B2 - B3 C B3	5 4 5	Nej Ja Ja
Gedebæksrenden Gedebæksrenden	B3	4 -5	Opfyldt på 1 ud af 3 lokaliteter
Langvad Å Kornerup Å ***) Langvad Å ***) Lyngbækken Øde Hastrup Renden Daruprenden *****) Skovbækken Svogerslev Sø Kattinge Sø	B1, B2 B2 C C B3 A C1 B	5 5 Ingen 4 5 6	Kun opfyldt før tilløbet til Svogerslev Sø Nej Ej bedømt Opfyldt på 2 ud af 4 lokaliteter Ja, dog kun vurderet i Lejre Kommune Nej Nej Nej

*) Vandløbet er medtaget i oversigten, fordi Roskilde Kommune udleder spildevand tiloplandet til vandløbet fra enkelte ukloakerede ejendomme via dræn og lignende.

**) Roskilde Amt stiller desuden krav om at medianminimumvandføringen skal være 4 ltr./sek.

***) Vandløbet løber ikke i Roskilde Kommune, men er medtaget i oversigten, fordi Roskilde Kommune udleder spildevand til vandløbet via Daruprenden og Øde Hastrup Renden.

*****) Ikke tildelt målsætningsklasse i Roskilde Kommune.

Tabel 5.2.1 - Vandløb og søer i Roskilde Kommune



Lille Vejle Å

Beliggenhed og målsætning

Lille Vejle Å udspringer i Sejlbjerg Mose øst for Hedehusene i Høje Taastrup Kommune og har afløb til Køge Bugt. Afvandingsoplandet strækker sig ind i Roskilde Kommune øst for Vindinge.

I oplandet til Lille Vejle Å skal der etableres forbedret rensning svarende til rensklasse „SO“ (se nærmere herom i bind 2).

Spildevand

Der udledes spildevand i oplandet til vandløbet fra enkelte ukloakerede ejendomme i Roskilde Kommune.

Inden for planperioden vil der blive etableret forbedret rensning ved de ukloakerede ejendomme (se nærmere herom i bind 2).

Maglemose Å og sidetilløb

Beliggenhed og målsætning

Maglemose Å udspringer øst for Roskilde Kommune og danner kommunegrænse mod Gundsø Kommune på en kort strækning. På strækningen, hvor Maglemose Å danner kommunegrænse til Gundsø Kommune og indtil udløbet i Roskilde Fjord, er vandløbet udlagt med generel målsætning B2 og B3 (Lakse- og Karpefiskevand) og vandløbet skal opfylde faunaklasse 5.

Vandløbet har to sidetilløb, der begge udspringer i Roskilde Kommune:

- Himmelev Bæk (Kvl. nr. 17)
- Marbjerg Bæk (Kvl. nr. 12)

Marbjerg Bæk udspringer øst for Roskilde Universitetscenter, løber mod syd og dernæst mod nordøst til Høje Taastrup Kommune og videre mod nord gennem Marbjerg til udløb i Maglemose Å. Marbjerg Bæk er i Roskilde Kommune udlagt med lempet målsætning C. Der er ikke fastsat krav til faunaklasse på strækningen i Roskilde Kommune.

Himmelev Bæk udspringer vest for Roskilde Universitetscenter og løber mod nord til udløb i Maglemose Å. Himmelev Bæk er udlagt med generel målsætning B3 (Karpefiskevand) og vandløbet skal opfylde faunaklasse 5.

Himmelev Bæk er ikke omfattet af regionplanens krav om etablering af forbedret rensning ved de ukloakerede ejendomme. Marbjerg Bæk er klassificeret som 2. prioritetsopland, hvilket vil sige, at der - indtil videre - ikke er krav om etablering af forbedret rensning. I oplandet til Maglemose Å skal der etableres forbedret rensning svarende til rensklasse „SO“ (se nærmere herom i bind 2).

Tilstand

Maglemose Å opfylder kravene til faunaklasse 4, og vandløbet overholder derfor ikke målsætningen.

Marbjerg Bæk er ikke undersøgt på strækningen i Roskilde Kommune. Tilstanden af vandløbet på denne strækning kendes derfor ikke. Dog er vandløbet målsat og vurderet til faunaklasse 4 i Høje Tåstrup Kommune, hvilket strækningen af vandløbet i Roskilde Kommune opfylder.

Himmelev Bæk opfylder faunaklasse 5 og dermed målsætningen.

Spildevand

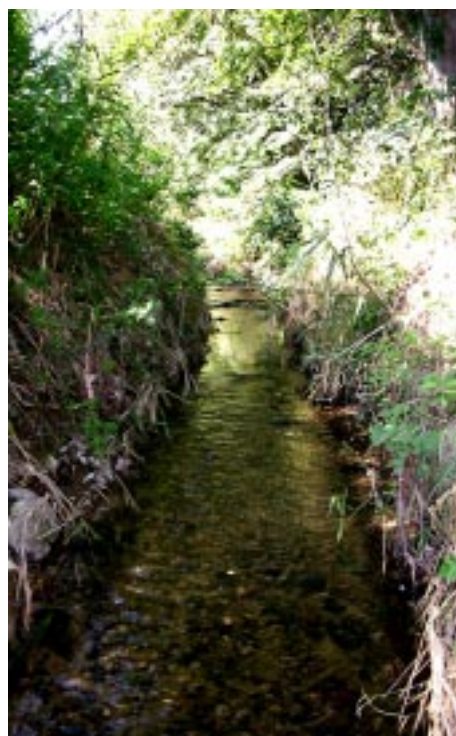
Der udledes spildevand til Marbjerg Bæk og Himmelev Bæk fra enkelte ukloakerede ejendomme.

Bebyggelsen Munksøgård afleder spildevand og regnvand til Himmelev Bæk, og udledningen herfra udgør den eneste større spildevandsudledning til vandløbet. Spildevand passerer et sandfilter hvorefter det udledes via udsivningsdræn. Belastningen fra Munksøgård er særskilt opgjort i bilag 3 og 4.

Marbjerg Bæk tilledes overfladevand fra motorvejen. Himmelev Bæk tilledes regnvand fra Østbyen samt erhvervsområdet syd/øst herfor. Regnvand, der ledes til Himmelev Bæk, passerer olieudskiller og bassinanlæg, hvorimod regnvand fra motorvejen ikke passerer olieudskiller og bassinanlæg.

Inden for planperioden vil der blive etableret forbedret rensning ved de ukloakerede ejendomme i oplandet til Maglemose Å, men ikke i oplandet til Himmelev Bæk og kun evt. i oplandet til Marbjerg Bæk.

I oplandet til Himmelev Bæk etableres „Trekroner sø-område“ til magasinering af regnvand afledt fra RUC og dele af Østbyen. Sø-området vil endvidere fungere som et rekreativt område med en „by-sø“ vest for RUC og et mere naturligt præget vådområde nord for RUC.



*Himmelev Bæk
ved Slæggerupvej*

Gedebæksrenden

Beliggenhed og målsætning

Gedebæksrenden (kvl. nr. 19) udspringer nord for Svogerslev og løber herfra mod nordøst til udløbet i Roskilde Vig ved Skt. Hans hospitalerne. Vandløbet er udlagt med generel målsætning B3 (Karpesfiskevand) svarende til faunaklasse 4 - 5.

Gedebæksrenden er klassificeret som 2. prioritetsopland, hvilket vil sige, at der - indtil videre - ikke skal etableres forbedret rensning. (se nærmere herom i bind 2).

Tilstand

Vandløbet kontrolleres på 4 lokaliteter. Faunaklassen for vandløbet svinger mellem 2 og 5 i perioden 1997 - 2001 med en tendens til forringelse i takt med, at vandløbet nærmer sig udløbet i Roskilde Vig. Målsætningen er ikke overholdt.

Vandløbet er blevet åbnet på stort set hele sit forløb med undtagelse af 30 m, hvor vandløbet er rørlagt. Bassinanlægget, der tidligere fungerede som renseanlæg for Svogerslev, er nu udlagt som vådområde. Ved at lede en del af vandet i Gedebæksrenden via vådområdet, sikres vandudskiftningen og at området ikke tørrer ud.

På den nedre del påvirkes vandløbet af indtrængende saltvand fra Fjorden. Det er derfor uvist om målsætningen vil kunne opnås på denne strækning.

Spildevand

Vandløbet modtager spildevand fra enkelte ukloakerede ejendomme. Derudover tilledes regnvand fra et mindre opland i Svogerslev og den vestlige bydel i Roskilde. Udledningen af regnvand fra Svogerslev sker uden passage af olieudskillere og bassinanlæg. Udledningen fra den vestlige bydel i Roskilde sker via olieudskillere og bassinanlæg.

Umiddelbart før udløbet i Roskilde Fjord tilledes opspædet spildevand fra et overløbsbygværk på Sct. Hans hospitalerne.

Endelig tilledes rensset spildevand fra Bjergmarken Renseanlæg i situationer, hvor udløbsledningen fra renseanlægget (der også afleder regnvand fra dele af Roskilde by) er overbelastet. Denne situation indtræder ca. 1 gang årligt og kun under regn.

Indenfor planperioden vil der evt. blive etableret forbedret rensning ved de ukloakerede ejendomme i oplandet til Gedebæksrenden.

Det skal bemærkes, at udledningerne af opspædet spildevand og regnvand i dag opfylder amtets krav til aflastningsfrekvens mv.

Langvad Å med sidetilløb samt Svogerslev Sø og Store Kattinge Sø

Beliggenhed og målsætning

Langvad Å udspringer syd for Roskilde Kommune og løber mod

vest indtil udløbet i Svogerslev Sø. Langvad Å er udlagt med generel målsætning B2 svarende til faunaklasse 5.

Kornerup Å (Avl. nr. 3) er den nederste del af Langvad Å på strækningen fra krydsningen med Ringstedvej til udløbet i den nordlige del af Svogerslev Sø. Et mindre biløb fra Kornerup Å løber dog ind i den sydlige del af Svogerslev Sø. Afløb fra Svogerslev Sø sker til Store Kattinge Sø, hvorfra vandet løber ud i Kattinge Vig.

Langvad Å har to sidetilløb i Roskilde Kommune

- Øde Hastrup Renden (Kvl. nr. 20)
- Daruprenden (Kvl. nr. 41)

Øde Hastrup Renden har sidetilløbet

- Lyngbækken (Kvl. nr. 42)

Biløbet fra Kornerup Å har sidetilløb fra

- Skovbækken (Kvl. nr. 116)

Svogerslev Sø og Kattinge Sø er beliggende i den vestlige del af kommunen og gennemstrømmes af Langvad Å (Kornerup Å).

Overfladearealet af Svogerslev Sø udgør ca. 25 ha.

Store Kattinge Sø er udlagt med generel målsætning B (hvilket er en skærpelse i forhold til tidligere), mens den lempede målsætning C1 bibeholdes for Svogerslev Sø.

Med baggrund i opklassificeringen af Store Kattinge Sø til generel målsætning stilles der krav om etablering af fosforfjernelse på alle udledninger i oplandet til søen. Det vil i praksis sige, at hele oplandet til Langvad Å systemet omfattes af dette krav, og dermed skal alle ukloakerede ejendomme med udledning til Langvad Å (inkl. sidetilløb hertil) etablere rensning svarende til „OP“ eller „SOP“ (se nærmere herom i bind 2).

Skovbækken udspringer ved Lyngby Landbrugsskole og løber i kommunegrænsen mellem Roskilde og Lejre Kommuner indtil udløbet i biløbet til Kornerup Å. Skovbækken er udlagt med skærpet målsætning A svarende til faunaklasse 6.

Daruprenden udspringer sydvest for Kamstrup, fortsætter uden om Darup Mose og videre til sammenløbet med Langvad Å. Daruprenden er udlagt med generel målsætning B3 i Roskilde Kommune og B1 på strækningen inden sammenløbet med Langvad Å i Lejre Kommune. Der er ikke fastsat noget krav til faunaklasse på strækningen i Roskilde Kommune, men i Lejre Kommune er der fastsat krav til faunaklasse 4.

Øde Hastrup Renden udspringer syd for det nu nedlagte Vindinge Renseanlæg, løber gennem Øde Hastrup, videre sydover til Tjæreby og løber ud i et sidetilløb til Langvad Å. Vandløbet er på flere delstrækninger rørlagt. Øde Hastrup Renden er udlagt med lempet målsætning C svarende til faunaklasse 4.



Lyngbækken udspringer vest for Roskilde Lufthavn og er på sit løb til Øde Hastrup Renden delvist rørlagt. Vandløbet er udlagt med målsætning C. Der er ikke fastsat noget krav til faunaklasse, lige som der ikke foretages bedømmelser af vandløbskvaliteten.



Store Kattinge Sø

Tilstand

Langvad Å og Kornerup Å ligger ikke i Roskilde Kommune, men modtager spildevand fra Roskilde Kommune. Langvad Å og Kornerup Å skal opfylde faunaklasse 5. På 3 lokaliteter, før udløbet i Svogerslev Sø, opfylder vandløbet faunaklasse 5 og dermed målsætningen. Opstrøms herfor opfylder Langvad Å faunaklasse 4, og målsætningen er således ikke opfyldt.

Biløbet fra Kornerup Å er på lokaliteten ud for Skvatbrinken, umiddelbart før indløbet i den sydlige del af Svogerslev Sø, vurderet til faunaklasse 4, og vandløbet opfylder dermed ikke målsætningen.

Svogerslev Sø og Store Kattinge Sø opfylder ikke målsætningerne, hvilket primært - jf. regionplanen - skyldes tilførslen af fosfor.

Skovbækken skal opfylde faunaklasse 6 og er på to lokaliteter i dag vurderet til mellem 4 og 5. Målsætningen er således ikke opfyldt. Vandløbet er påvirket af sandflugt, hvilket anses for medvirkende til at det ikke opfylder målsætningen. Medianminimumvandføringen udgør 17 l/s.

Daruprenden er ikke undersøgt på strækningen i Roskilde Kommune og tilstanden af vandløbet kendes derfor ikke. I Lejre Kommune er faunaklassen vurderet til 4-5 og vandløbet opfylder såle-

des målsætningen. Gennem de seneste år er faunaklassen ændret fra 3 i 1998 og 1999 til 4 i 2000 og 2001. Det er nærliggende at begrunde denne forbedring i nedlæggelsen af Kamstrup Renseanlæg og overpumpning af spildevandet til Bjergmarken Renseanlæg.

Øde Hastrup Renden skal opfylde faunaklasse 4 på 4 lokaliteter. Umiddelbart nedstrøms den tidligere udledning fra Vindinge Renseanlæg er der sket en forbedring af tilstanden fra faunaklasse 1 i 1997 til 3 i 2001. Det er nærliggende at begrunde denne forbedring i nedlæggelsen af Vindinge renseanlæg. Længere nedstrøms, efter passage af Tjæreby, er der ligeledes sket en forbedring af tilstanden, idet faunaklassen er steget fra 2 i 1997 til 4 i 2001. Her er det formentlig kloakeringen af Tjæreby til Vor Frue Pumpestation, der er årsagen til forbedringen. På strækningen fra Vor Frue til indløbet i Lejre Kommune er faunaklassen forbedret fra faunaklasse 1 i 1997 til 4 i 2002. På denne strækning tilledtes tidligere opspædet spildevand fra Vor Frue under regn. Denne udledning er nedbragt til højst 1 gang pr. år. Renden kan tørre ud om sommeren, hvilket kan gøre det vanskeligt at opnå målsætningen.

Øde Hastrup Renden har klart undergået en forbedring de seneste 5 år, men mangler stadig på to af lokaliteterne at opnå faunaklasse 4.

Lyngbækken er ikke undersøgt. Tilstanden af vandløbet kendes derfor ikke på denne strækning. Lyngbækken kan tørre ud om sommeren, hvilket kan gøre det vanskeligt at opnå målsætningen.

Spildevand

Med de gennemførte kloakeringer af de mindre bysamfund og nedlæggelsen af Vindinge og Vor Frue Renseanlæg ledes der kun spildevand til Langvad Å-systemet fra ukloakerede ejendomme.

Derudover ledes der opspædet spildevand til Øde Hastrup Renden, Langvad Å og Svogerslev Sø fra i alt 6 overløbsbygværker ved Vor Frue, Svogerslev og Vindinge. Alle bygværker aflaster i dag 1-2 gange årligt svarende til amtets krav til aflastningshyppighed.

Endelig ledes der regnvand fra Vor Frue til Øde Hastrup Renden og fra Svogerslev til Svogerslev Sø. Alle udledninger sker via olieudskillere. Udledningen til Øde Hastrup Renden sker endvidere via bassinanlæg.

Roskilde Lufthavn afleder spildevand til rensning i Ramsø Kommune. Regnvand fra lufthavnen ledes til Langvad Å via Skelbækken ligeledes i Ramsø Kommune, men der er etableret såvel olieudskillere som bassinanlæg på lufthavnsområdet.

Inden for planperioden vil der blive etableret forbedret rensning ved de ukloakerede ejendomme i oplandet til Langvad Å-systemet. Der gennemføres ikke yderligere forbedringer.

5.2.2 Fremtidige forhold

Det er amtets mål i planperioden, at vandløbene og søerne kommer til at opfylde de fastsatte faunaklasser.

Ingen vandløb i Roskilde Kommune har undergået en forværring af tilstanden siden 1997. Særligt Daruprenden og Øde Hastrup Renden har undergået betydelige forbedringer.

På spildevandssiden kan Roskilde Kommune kun bidrage til yderligere forbedringer ved gennemførelse af forbedret rensning på de ukloakerede ejendomme, der udleder til de vandløb og søer, som ikke opfylder målsætningerne. Det er vanskeligt at vurdere, hvilken effekt disse tiltag vil have på vandløbskvaliteten.

Som nævnt i Regionplanen forudsætter en tilfredsstillende vandløbskvalitet tillige, at der gennemføres en række andre tiltag ud over forbedring af spildevandsrensningen:

- Sikring af vandføringen
- Frilægning
- Slyngning og etablering af gydegrusbanker og stryg
- Nænsom grødeskæring og frilægning af arealer langs vandløbene

Disse tiltag er ikke en del af spildevandsplanen og beskrives derfor ikke nærmere.

5.3 Roskilde Fjord

5.3.1 Nuværende forhold

Roskilde Fjord er udlagt med generel målsætning. Dog er der omkring udledningen fra Bjergmarken Renseanlæg udlagt et nærfelt med lempet målsætning med hensyn til badevand. Roskilde Vig er omfattet af generel målsætning og Kattinge Vig er udlagt med skærpet målsætning.

Den inderste del af Roskilde Fjord har opnået en væsentlig forbedring af vandkvaliteten i takt med at stofbelastningen fra punktkilderne er reduceret. Således er udbredelsen af søsalat faldet og udbredelsen af blåmuslinger steget i Roskilde Vig.

Amtet vurderer dog, at der stadig kan/bør ske forbedringer af vandkvaliteten i Roskilde Fjord. Ålegræs mangler generelt og forekomst af et-årige trådalger indikerer, at vandkvaliteten stadig er for ringe.

Amtet vurderer, at det primært er et spørgsmål om at få reduceret kvælstofbelastningen fra det åbne land. Denne forventes primært reduceret via Vandmiljøplan II og miljøvenlige jordbrugsforanstaltninger.

Badevandskravene er opfyldt på samtlige badevandsstationer.

Roskilde Fjord er udlagt som EU habitatsområde og EU fuglebeskyttelsesområde, hvilket betyder at forureningsbelastningen af fjorden skal begrænses mest muligt i fremtiden. Roskilde Kommunes reelt eneste store bidrag til forureningen af fjorden er udledningen fra Bjergmarken renseanlæg. Belastningen herfra vil indenfor planperioden stige fra ca. 30,6 til ca. 35,0 t Tot-N/år. I forbindelse med meddelelse af udledningstilladelsen for Bjergmarken Renseanlæg har Roskilde Amt vurderet, at stigningen i udledningen fra renseanlægget ikke vil være problematisk i relation til EU beskyttelsesområderne.



Roskilde Fjord set fra Strandpassagen

5.3.2 Fremtidige forhold

Det er amtets mål i planperioden, at dyre- og plantelivet i fjorden skal udvikle sig bl.a. som følger:

- Ålegræs dybdeudbredelse fra nuværende 2-3 m til 3,5 m
- Bundfaunaen skal som minimum bestå af 10 arter/m². For nuværende svinger antallet mellem 7 og 11 arter/m².
- Blåmuslinger skal som minimum have en bestand på 300 g tørvægt/m². For nuværende svinger bestanden mellem 7 g tørvægt/m² og 300 g tørvægt/m².

På spildevandssiden kan Roskilde Kommune kun bidrage til yderligere forbedringer ved gennemførelse af forbedret rensning på de ukloakerede ejendomme, der udleder til de vandløb og søer, som ikke opfylder målsætningerne. Det er vanskeligt at vurdere, hvilken effekt disse tiltag vil have på vandkvaliteten.

6 Eksisterende afløbsforhold

Hovedstruktur

De tidligere renseanlæg Kildehus, Nymarken, Galgebakken, Havnen, Vindinge, Vor Frue, Sct. Hans hospita-lerne, Boserup og Kamstrup er alle nedlagt og spildevandet pumpes til Bjergmarken Renseanlæg.

Tegningsmaterialets tegninger 1-1 til 1-5 viser status for kloakoplandene opdelt på fælleskloakerede og separatkloakerede oplande. Mindre separatkloakerede oplande, beliggende inde i de fælleskloakerede oplande, som afleder regnvand til fælleskloakken (typisk hvor senere endelig separering er planlagt), vises på tegningsmaterialet som fælleskloakerede.

Hovedoplandsinddelingen er bibeholdt i forhold til den tidligere spildevandsplan. Afgrænsningen af oplandene er dog justeret på grund af udvidelser i kloakoplandet siden 1988 og 1992.

Fælleskloakerede opland

De fælleskloakerede oplande udgør ca. 1.100 ha og den samlede ledningslængde ca. 192 km. Oplandet udgøres typisk af den ældre del af Roskilde By, idet fælleskloakprincippet blev anvendt fra omkring århundredeskiftet og op til slutningen af ca. 1950'erne. Oplandet er på tegningsmaterialet markeret med rødt.

Princippet ved fælleskloakering er fælles afledning af regnvand og spildevand i samme ledninger. På udvalgte lokaliteter blev etableret overløbsbygværker til sikring mod opstuvning under regn. Aflastningen fra disse bygværker blev ledt direkte til recipient.

I forbindelse med nedlægningen af de tidligere renseanlæg, og opfyldelsen af amtets krav til maksimal aflastningshyppighed fra overløbsbygværkerne, er der blevet etableret forsinkelsesbassiner på stort set alle bygværker, der ikke overholdt de stillede krav. Udover at hyppigheden derved nedbringes, bevirker forsinkelsesbassinerne tillige, at det vand, der aflastes, stort set er lige så rent, som det vand der udledes fra renseanlægget. Endvidere er antallet af overløbsbygværker blevet nedbragt fra ca. 75 til 29 (28 i 2012). Se yderligere herom i afsnit 7.5.

Ved nykloakeringer etableres ikke fælleskloak i Roskilde. I bestående fælleskloakerede områder vil kloakeringsprincippet blive bibeholdt, hvis separering ikke er teknisk og økonomisk muligt i forbindelse med ændringer i bebyggelsen.

Separatkloakerede opland

Det separatkloakerede opland udgør ca. 1.350 ha og den samlede ledningslængde ca. 286 km fordelt med 114 km spildevandsledninger og 172 km regnvandsledninger. Oplandet er på tegningsmaterialet markeret med blå.

Hovedprincippet ved separatkloakering er, at regnvand og spildevand afledes i særskilte ledninger. Dermed haves ikke de samme problemer med opstuvning og aflastning under regn som i fællessystemet.

Al fremtidig kloakering vil ske efter separatprincippet. Hvor det er teknisk og økonomisk muligt vil regnvand blive nedsivet.

6.1 Kloakoplande

I det følgende beskrives kort status for kloakoplandene.

Forholdene omkring overløbsbygværker og separate regnvandsudløb er nærmere beskrevet i afsnittene 6.5 og 6.6.

6.1.1 Kildehus

Oplande til overløbsbygværk: OA1 og OA2

Oplandet omfatter Veddelev og den nordlige del af Himmelev samt et opland langs Frederiksborgvej ud mod Roskilde Fjord. Oplandet er blandet separat- og fælleskloakeret og udgør tilsammen 210 kloakerede ha med et indbyggertal på ca. 4.800 indbyggere.

Det fælleskloakerede opland afvander via overløbsbygværker placeret ved Veddelev havn og på det tidligere Kildehus Renseanlæg. Bygværket på det tidligere renseanlæg er udbygget med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

Bygværket ved Veddelev Havn er ikke forsynet med bassin, og bygværket opfylder ikke amtets krav om maksimalt 10 aflastninger pr. år. Som det fremgår af afsnit 7.5 planlægges etableret et bassin ved Veddelev Havn.

Aflastet vand fra overløbsbygværkerne og regnvand fra den separatkloakerede del af oplandet udledes til Roskilde Fjord.

6.1.2 Nymarken

Oplande til overløbsbygværk: OB1, OB2, OB3, OB5 og OB8

Oplandet omfatter den sydlige del af Himmelev og området omkring Københavnsvej. Oplandet er blandet separat- og fælleskloakeret og udgør tilsammen 310 kloakerede ha med et indbyggertal på ca. 6.500 indbyggere.

Det fælleskloakerede opland afvandes via overløbsbygværker placeret lokalt i oplandet og ved det tidligere Nymarken Renseanlæg. Alle bygværker er udbyggede med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

Aflastet vand fra overløbsbygværkerne og regnvand fra den separatkloakerede del af oplandet udledes til Roskilde Fjord via Ladegårdsrenden, der stort set er rørlagt, og som fungerer som regnvandsledning.

6.1.3 Østbyen

Oplandet ligger øst for den østlige del af Roskilde By. Oplandet er separatkloakeret og udgør 135 kloakerede ha med et indbyggertal på ca. 400 indbyggere.

Oplandet blev udlagt som kommende kloakopland i revisionen af spildevandsplanen fra 1988 og fulgte kommuneplanens tidligere planlagte udbygning af den østlige del af Roskilde By med boliger og erhverv. Den planlagte udbygning er ændret ved den nu gældende kommuneplan, og afgrænsningen af det planlagte kloakopland er derfor tilsvarende ændret.

Oplandet er i dag kun delvist udbygget, men i de kommende år forventes etableret nye boliger og erhverv.

Spildevand afledes til Spildevandscenter Avedøre i Hvidovre kommune. Regnvand afledes til Himmelev Bæk efter passage af regnvandsbassiner og olieudskillere.



*Lysalleen
i Trekroner*

6.1.4 Havnen

Oplande til overløbsbygværk: OC2, OC3, OC8, OC11, OC13, OC16, OC18, OC27 og OC29

Oplandet omfatter det centrale område i Roskilde By. Oplandet er separat- og fælleskloakeret med et samlet kloakeret opland på 500 ha og et indbyggertal på ca. 11.300 indbyggere.

Oplandet afvandes via pumpestationerne på havnen og på Tømmergrunden til Bjergmarken Renseanlæg. Der findes 6 betydende overløbsbygværker placeret lokalt i oplandet og ved havneområdet. Bygværkerne er udbygget med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

Derudover findes tre mindre overløbsbygværker i Vindingevej, ved Domkirken og i Kong Valdemarsvej. Bygværkerne er ikke forsynet med bassiner, men overholder de stillede krav til aflastningshyppighed.

Aflastet vand fra overløbsbygværkerne og regnvand fra den separatkloakerede del af oplandet udledes via regnvandsledninger til Roskilde Fjord omkring havneområdet.

6.1.5 Vestlige bydel

Oplande til overløbsbygværk: OC19, OC20 og OD8

Oplandet omfatter det vestlige område af Roskilde By. Oplandet er separat- og fælleskloakeret med et samlet kloakeret opland på 460 ha og et indbyggertal på ca. 16.500 indbyggere.

Oplandet afvandes til Bjergmarken Renseanlæg via tre overløbsbygværker placeret ved Elmevej, Sdr. Ringvej og umiddelbart før indløbet til renseanlægget. Bygværkerne er udbygget med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

Aflastet vand fra overløbsbygværkerne udledes via regnvandsledningerne fra de separatkloakerede oplande til Roskilde Fjord via udløbsledningen fra Bjergmarken Renseanlæg.

Regnvand fra den del af det separatkloakerede opland, der ikke udledes via udløbsledningen, udledes til Gedebæksrenden.

6.1.6 Svogerslev

Oplande til overløbsbygværk: OD1, OD2 og OD4

Oplandet ligger vest for Roskilde By. Oplandet er blandet separat- og fælleskloakeret og udgør tilsammen 200 kloakerede ha med et indbyggertal på ca. 3.000 indbyggere.

Det fælleskloakerede opland afvandes via 3 overløbsbygværker, der alle aflaster til regnvandsledninger med udledning til Svogerslev Sø.

Bygværkerne er udbygget med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

Aflastet vand fra overløbsbygværkerne og regnvand fra den separatkloakerede del af oplandet udledes til Svogerslev Sø, der er en del af Langvad Å-systemet. Et mindre opland afleder regnvand til Gedebæksrenden.

Syd-vest for Svogerslev ligger et lille opland med afledning til trixanlægget „Skvatbrinken“. Udledning herfra sker til biløbet til Kornerup Å.

Syd for Svogerslev ligger virksomheden TARCO, hvorfra der udledes overfladevand til Skovbækken. Gældende udledningstilladelse er på 4 l/s med en årlig tilladt udledning på 80.000 m³. Overfladevandet er ikke belastet med COD, BI₅, Tot-N og Tot-P udover hvad der er normalt for overfladevand, men indeholder andre stoffer, som bliver tilbageholdt i et kulfilter.

6.1.7 Vindinge

Oplande til overløbsbygværk: OF1

Oplandet ligger syd-øst for Roskilde By. Oplandet er fælleskloakeret og udgør 90 kloakerede ha med ca. 2.200 indbyggere.

Oplandet afvander via et overløbsbygværk placeret ved det tidligere Vindinge Renseanlæg. Bygværket er udbygget med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

Aflastet vand fra overløbsbygværket udledes til Øde Hastrup Renden, der er en del af Langvad Å-systemet.

6.1.8 Vor Frue

Oplande til overløbsbygværk: OG1 og OG2

Oplandet ligger syd for Roskilde By. Oplandet er både separatkloakeret og fælleskloakeret og udgør tilsammen 45 ha med et indbyggertal på ca. 900 indbyggere.

De fælleskloakerede oplande afvander via to overløbsbygværker placeret i Vor Frue og ved det tidligere Vor Frue Renseanlæg. Bygværkerne er udbygget med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

Aflastet vand fra overløbsbygværkerne og regnvand fra den separatkloakerede del af oplandene udledes til Øde Hastrup Renden, der er en del af Langvad Å-systemet.

6.1.9 Tjæreby

Oplandet ligger syd for Roskilde By. Oplandet er separatkloakeret med et kloakeret opland på 4 ha og ca. 20 indbyggere.

Regnvand udledes til Øde Hastrup Renden, der er en del af Langvad Å-systemet.

6.1.10 Kamstrup

Oplandet ligger syd for Roskilde By. Oplandet er separatkloakeret med et kloakeret opland på ca. 1 ha.

Regnvand udledes til Daruprenden, der er en del af Langvad Å-systemet.

6.1.11 Darup

Oplandet ligger syd for Roskilde By. Oplandet er separatkloakeret med et kloakeret opland på ca. 1 ha.

Regnvand udledes til Daruprenden, der er en del af Langvad Å-systemet.

6.1.12 Øde Hastrup

Oplandet ligger syd for Roskilde by. Oplandet er separat kloakeret med et kloakeret opland på ca. 16 ha.

Regnvand udledes til Øde Hastrup Renden, der er en del af langvad Å-systemet.

6.1.13 Risø

Risø omfatter forskningscenteret og omkringliggende landbrugsarealer – i alt ca. 100 ha. En del af oplandet er beliggende i Gundsø Kommune.

Oplandet er separatkloakeret til Risø Renseanlæg med udledning til Roskilde Fjord. Regnvand udledes til Roskilde Fjord.

Afløbssystem og renseanlæg er privat.

6.1.14 Munksøgård

Boligbebyggelsen Munksøgård ligger i Østbyen og har eget afløbssystem og renseanlæg med udledning til Himmelev Bæk via sandfilter og udsivningsdræn. I bebyggelsen - der rummer ca. 225 indbyggere - er installeret urinseparation, hvilket begrænser kvælstofudledningen. En enkelt ejendom i bebyggelsen afleder spildevand til samletank. Inden for planperioden kloakeres ejendommen til Roskilde Kommunes kloaksystem.

Renseanlæggets opbygning mv. er nærmere beskrevet i afsnit 6.4.

Regnvand udledes ligeledes til Himmelev Bæk.

Afløbssystem og renseanlæg er privat.

6.1.15 Roskilde Lufthavn

Københavns Lufthavn i Roskilde - Roskilde Lufthavn - er beliggende delvist i Roskilde og Ramsø Kommuner. Lufthavnene omfatter foruden landingsbanen med tilhørende standpladser tillige terminalbygninger og hangarer.

Oplandet er separatkloakeret til Gadstrup Renseanlæg i Ramsø Kommune.

Regnvand fra pladser og tage ledes til Skelbækken i Ramsø Kommune, der er en del af Langvad Å-systemet. På udløbet fra lufthavnsområdet er etableret olieudskiller og bassinanlæg.

Afløbssystemet er privat.

6.1.16 Sct. Hans hospitalerne

Oplande til overløbsbygværk: OQ1, OR1 og OR2

Oplandet omfatter det nord-vestlige område af Roskilde By beliggende nord for Boserupvej. Oplandet er separat- og fælleskloakeret.

Oplandet var oprindeligt kloakeret til to renseanlæg, der nu begge er nedlagte, og spildevandet overpumpes til Bjergmarken Renseanlæg. De fælleskloakerede oplande afvander via tre overløbsbygværker med udledning til Gedebæksrenden og Roskilde Fjord. Bygværkerne er udbygget med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

Regnvand fra oplandet udledes til Roskilde Fjord.

Afløbssystemet er privat.

6.1.17 Boserup

Oplande til overløbsbygværk: OS1

Tidligere spildevandsplan

I den tidligere spildevandsplan fra 1988 var renseanlægget ved Boserup planlagt bevaret. Renseanlægget er nu nedlagt, og spildevandet fra oplandet ledes til Bjergmarken Renseanlæg.

Oplandet ligger nord-vest for Roskilde By. Oplandet er fælleskloakeret med et kloakeret opland på 4 ha. Boserup anvendes til institutionsformål, efterskole, kursusformål m.m.

Spildevand overpumpes til Bjergmarken Renseanlæg via et overløbsbygværk med aflastning til Store Kattinge Sø. Bygværket er udbygget med nødvendig bassinkapacitet til overholdelse af amtets krav til aflastningshyppighed og til tilbageholdelse af flydestoffer.

6.1.18 Kolonihaver

Der findes i Roskilde By en del ukloakerede kolonihaver og afledning af spildevand sker lokalt, evt. ved nedsivning.

6.1.19 Vejarealer

Vejarealer, der er beliggende inden for kloakoplandene, afvandes til Roskilde Kommunes kloaksystem.

Vejarealer, der er beliggende udenfor kloakoplandene, afvandes enten til Roskilde Kommunes kloaksystem via afvandingsanlæg, der er ført til kloaksystemet (som f.eks. en del af motorvejen syd for Svogerslev) eller afledes til jorden via nedsivning eller til lokale recipienter.

Af tegningsmaterialet fremgår det, hvilke arealer af motorvejen og landevejene der afvandes til kloak, og hvilke der afvandes til vandløb i Roskilde Kommune.

Detaljerede oplysninger om motorvejens og landevejenes afvandingsforhold er samlet i bilag 10, i det omfang forholdene er bekendt.

6.2 Bjergmarken Renseanlæg

Bjergmarken Renseanlæg ejes af Roskilde Kommune, der ligeledes forestår driften og administrationen af anlægget.



Bjergmarken Renseanlæg

6.2.1 Opland og udledning

Spildevandet fra de tidligere renselanlæg Kildehus, Nymarken, Galgebakken, Havnen, Vindinge, Vor Frue, Sct. Hans hospitalerne, Boserup og Kamstrup overpumpes i dag til rensning på Bjergmarken Renseanlæg.

Udledningen fra Bjergmarken Renseanlæg sker ca. 400 m fra kysten.

I bilag 3 og 4 er der angivet den årlige udledning fra renselanlægget.

6.2.2 Opbygning og funktion

Bjergmarken Renseanlæg er et mekanisk-biologisk-kemisk anlæg med kvælstoffjernelse og biologisk og kemisk fjernelse af fosfor. Anlæggets kapacitet er på 125.000 p.e. svarende til en maksimal BI5-belastning på 7.500 kg/døgn.

Regnvand fra de fælleskloakerede oplande magasineres i bassin-anlæg, med henblik på tilledning til renselanlægget efter regnens ophør. Renseanlægget er dimensioneret til at kunne modtage regnvand under og efter langvarige regnskyl i op til flere sammenhængende døgn. Den maksimale belastning under regn må højst udgøre 3.800 m³/timen.

Umiddelbart før indløbet til renselanlægget er der etableret et overløbsbygværk (OD8), der træder i funktion, når det samlede tilløb overskrider 3.800 m³/timen.

6.2.3 Belastning og Kapacitetsforhold

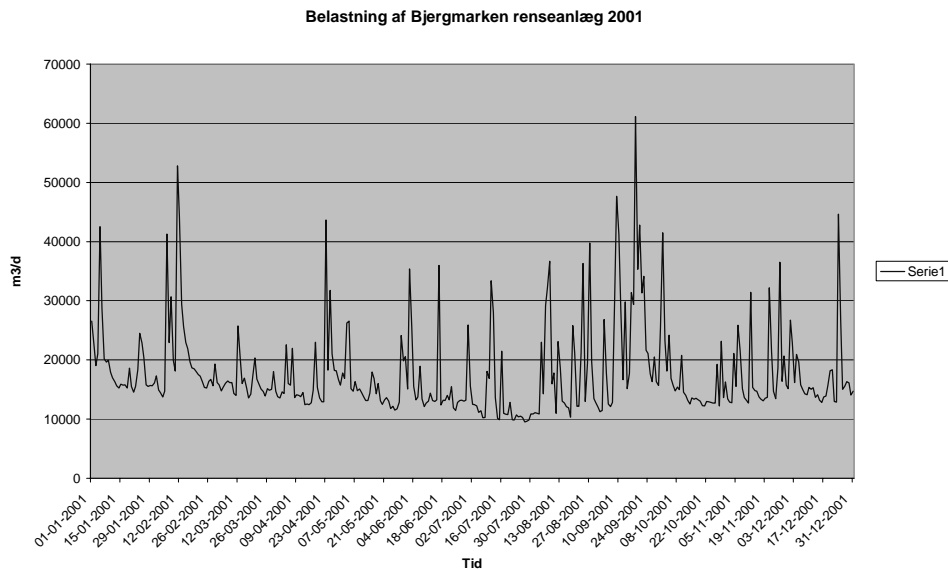
I nedenstående tabel 6.2.3 er angivet den aktuelle belastning af Bjergmarken Renseanlæg i 2001-2002 sammenholdt med anlæggets kapacitet i 2002.

	Vand (m ³ /d)	BI5 (kg/d)	Tot-N (kg/d)	Tot-P (kg/d)	COD (kg/d)
Belastning (indløb) 2001-2002					
- Middelværdi	18.000	3.200	750	150	9.500
- Max-værdi	70.000	3.700	870	170	11.000
Kapacitet *)					
- Middelværdi	24.150	4.710	695	255	10.350
- Max-værdi	91.200	5.520	820	200	12.145

*) Dimensionsgivende kapacitet jf. udledningstilladelsen fra 22/12 - '98

**) Max.værdi konstateret i 2001-2002

Tabel 6.2.3 Belastning og kapacitet af Bjergmarkens Rensningsanlæg 2002



Belastningen af renseanlægget over året er meget afhængig af nedbørsforholdene og indsivningen. Når det regner mættes jordlagene som følge af nedsivende nedbør og dette medfører øget indsivning i dagene efter regn. Indsivningen er således en sammensat størrelse af en basisindsivning og en supplerende indsivning som følge af regn. Indsivningen over året er i 2001 og 2002 målt til at udgøre 2.6 mio. m³/år eller ca. 7.000 m³/døgn svarende til ca. 75 % af spildevandsmængden. Udledningstilladelsen for Bjergmarken Renseanlæg indebærer, at indsivningen skal nedbringes til maksimalt 50 % af spildevandsmængden. Dette forventes opnået ved den igangværende reovering af kloakkerne.

6.2.4 Udledning og udlederkrav

I nedenstående tabel 6.2.4 er angivet den aktuelle udledning fra Bjergmarken Renseanlæg i 2001 sammenholdt med anlæggets udledningstilladelse (fra 22/12-1998 gældende fra 1/1-1999):

Parameter	Krav	Gennem-snitlig udledning	Kontroltype
BI ₅ (modificeret)	< 15 mg/l	5,6 mg/l	Transport
Totalkvælstof	< 6 mg/l	4,3 mg/l	Transport
Totalfosfor	< 1,5 mg/l	1,1mg/l	Transport
Total suspenderet stof	< 30 mg/l	25,2 mg/l	Transport
Bundfældeligt stof	(< 0,5 ml/l)	< 0,2 ml/l	Transport
Iltmætning	Ingen		
pH	Ingen		
COD	< 75 mg/l	51,6 mg/l	Transport
Temperatur	Ingen		
NH ₃ -N, sommer	Ingen		
NH ₃ -N, vinter	Ingen		

() *Vejledende*

Tabel 6.2.4 Udledningstilladelses for Bjergmarken Renseanlæg 2002

Som det fremgår overholder renselanlægget udledningstilladelsen på alle parametre.

6.2.5 Restprodukter

Slam

Slam fra renselanlægget afvandes i centrifuger hvorefter det tørres og omdannes til piller. Det afvandede og tørrede slam søges afhændet til landbruget. Den samlede slamproduktion udgør 2.200 t. tørret slam med et tørstofindhold på ca. 90 %.

Øvrige restprodukter

Øvrige restprodukter udgøres af olie, sand, fedt og ristestof, som deponeres på losseplads.

6.3 Risø Renseanlæg

Risø Renseanlæg ejes af Risø, der ligeledes forestår driften og administrationen af anlægget. Anlægget er etableret i 1995-1996.

6.3.1 Opland og udledning

Spildevand fra Risø udledes via udløb UP3 til Roskilde Fjord. Oplandet er separatkloakeret.

I bilag 3 og 4 er angivet den årlige udledning fra renseanlægget.

6.3.2 Opbygning og funktion

Risø Renseanlæg er et mekanisk-biologisk aktiv-slam anlæg med biologisk kvælstoffjernelse efter recirkulationsprincippet. Anlæggets kapacitet er på 1.250 pe svarende til en BI5-belastning på 75 kg/døgn.

6.3.3 Belastning og kapacitetsforhold

I nedenstående tabel 6.3.3 er angivet den aktuelle belastning af Risø Renseanlæg i 2001 sammenholdt med anlæggets kapacitet.

	Vand (m ³ /d)	BI5 (kg/d)	Tot-N (kg/d)	Tot-P (kg/d)	COD (kg/d)
Belastning 2001-2002 - Middelværdi	200	35	5	1	90
Kapacitet - Dimensionsgivende stofbelastning jf. udledningstilladelsen	560	75	20	10 *)	300 *)

*) Værdier skønnet ud fra anlæggets opbygning mv.

Tabel 6.3.3 Belastning af kapacitet af Risø Renseanlæg

Som det fremgår, er renseanlægget i dag belastet svarende til mellem 25 % og 50 % af anlæggets kapacitet.

Under regn kan den hydrauliske belastning nærme sig 560 m³/d. Oplandet er separatkloakeret, og belastningen bør derfor ikke være afhængig af nedbør. Risø arbejder på at finde årsagen hertil.

6.3.4 Udledning og udlederkrav

I nedenstående tabel 6.3.4 er angivet den aktuelle udledning fra Risø Renseanlæg i 2001 sammenholdt med anlæggets udledningstilladelse (fra 1/1-1997):

Parameter	Krav	Gennemsnitlig udledning	Kontroltype
BI ₅ (modificeret)	< 15 mg/l	1,9 mg/l	Transport
Totalkvælstof	< 6 mg/l	3,5 mg/l	Transport
Totalfosfor	Ingen	1,8mg/l	
Total suspenderet stof	< 20 mg/l	6,2 mg/l	Tilstand
Bundfældeligt stof	(< 0,5 ml/l)	< 0,1 ml/l	Tilstand
Iltmætning	Ingen		
pH	Ingen		
COD	Ingen	28,9 mg/l	
Temperatur	Ingen		
NH ₃ -N, sommer	Ingen		
NH ₃ -N, vinter	Ingen		

() Vejledende

Tabel 6.3.4 Udledningstilladelse fra risø Renseanlæg - 2002

Som det fremgår overholder renseanlægget udledningstilladelsen på alle parametre.

6.3.5 Restprodukter

Slam

Renseanlægget drives med en lav slambelastning og høj slamalder. Dette indebærer, at det biologiske overskudsslam fra procestankene vil være stabilt og ikke kræver yderligere stabilisering.

Overskudsslam fra efterklaringstanken pumpes til koncentreringstanken, hvor det undergår en vis afvanding.

Fra koncentreringstanken ledes slammet til slambede, hvor det afvandes. Den samlede årlige slamproduktion udgør ca. 60 t. slam med et tørstofindhold på ca. 10 %.

Afvandet slam opgraves og køres i deponi på Risø. Slammet indeholder tungmetaller i et omfang der medfører, at det ikke kan afhændes til landbruget.

Øvrige restprodukter

Olie, sand, fedt og ristestof opsamles i container og køres på losseplads.

6.4 Munksøgård Renseanlæg

Munksøgård Renseanlæg ejes af Munksøgård, der ligeledes forestår driften og administrationen af anlægget. Anlægget er etableret i 2000.

6.4.1 Opland og udledning

Oplandet udgøres af bebyggelsen Munksøgård, der er separatkloakeret. Bebyggelsen har separationstoiletter, der særskilt opsamler urinen og dermed skønsmæssigt 70 % af kvælstoffet og 50 % af fosforen. Det øvrige spildevand udledes efter lokal rensning via udløb UE4 til Himmelev Bæk.

I bilag 3 er der angivet den årlige udledning fra renselanlægget.

6.4.2 Opbygning og funktion

Munksøgårds renselanlæg er opbygget af en trixtank med et volumen på 40 m³ efterfulgt af et sandfilter med et areal på 760 m².

Anlæggets kapacitet er på 250 p.e. svarende til en BI5-belastning på 15 kg/d og en maksimal hydraulisk belastning på 30 m³/d.

6.4.3 Restprodukter

Urin

Den opsamlede urin opbevares i mindst 6 mdr. Roskilde Amt har den 19. marts 1998 givet tilladelse til brug af den lagrede urin på landbrugsjord, forudsat den har opnået en hygiejnisk kvalitet svarende til kontrolleret hygiejniseret.

Slam

Slam fra renselanlægget køres til behandling på Bjergmarken Renseanlæg på Munksøgårds foranledning.

6.4.4 Udlederkrav

Udledningstilladelse for Munksøgård Renseanlæg (pr. 3/8-2000):

Parameter	Krav	Gennemsnitlig udledning	Kontroltype
Bundfældeligt stof	(0,5) ml/l	0,1 ml/l	Tilstand
BI ₅ (modificeret)	15 mg/l	2,8 mg/l	Tilstand
Total suspenderet stof	20 mg/l	3,7 mg/l	Tilstand
NH ₃ +NH ₄ -N	4 mg/l	3,8 mg/l	Tilstand
Tot-N	-	16,6 mg/l	-
Tot-P	-	1,8 mg/l	-

() Vejledende.

Tabel 6.4.4 Udledningstilladelse for Munksøgård - 2002

Som det fremgår overholder renseanlægget udledningstilladelsen på alle parametre

6.5 Overløbsbygværker

Af tegningsmaterialet fremgår beliggenheden af de enkelte overløbsbygværker, recipienter for det aflastede vand og afgrænsningen af oplandene.

I bilag 3 og 4 er der angivet den årlige udledning fra overløbsbygværkerne.



Mekanisk rist ved overløbsbygningsværk OC16 ved Sankt Ibs Vej

6.5.1 Krav til aflastninger

I henhold til den af Miljøstyrelsen stadfæstede udledningstilladelse af 28. september 1995 for overløbsværkerne under Roskilde Kloakforsyning, skal overløbsbygværkerne overholde nedenstående aflastningshyppigheder:

Udledning til vandløb: Aflastning højst 1 gang hvert år

Udledning til Fjorden: Aflastning højst 10 gange om året
 (Dog højst 8 gange om året for overløb OD8 og OC19 og højst 7 gange om året for overløb OC20)

Derudover skal bygværkerne forsynes med foranstaltninger til tilbageholdelse af flyde- og ristestoffer.

For overløbsværkerne på Sct. Hans hospital (private overløb) er meddelt særskilt udledningstilladelse.

6.5.2 Aflastningsforhold

Overløbsbygværkerne er alle forsynet med foranstaltninger til fjernelse af flyde- og ristestoffer.

De større af bygværkerne er forsynet med automatiske skraberiste, der sikrer tilbageholdelse af partikler mindre end 4 mm. De øvrige bygværker er forsynet med stationære riste - typisk med en risteafstand på 1 - 2 cm.

Iflg. regionplanen skal alle overløbsbygværker forsynes med riste med en risteafstand på højst 2 cm.

De fleste af bygværkerne er overvåget via kommunens SRO-anlæg, hvor tidspunkt for aflastning registreres og evt. de aflastede mængder.

I nedenstående tabel 6.5.2 er angivet den årlige gennemsnitlige aflastning for overløbsbygværkerne samt kravværdien.



Udløb nr.	Overløb	Beregnet aflastnings-hyppighed	Krav til hyppighed	Vand-mængde (m ³ /år)	Udlednings-tilladelse opfyldt
Langvad Å-systemet					
UF1	OF1 (Vindinge)	<1	1	260	Ja
UG1	OG1 (Vor Frue)	<1	1	10	Ja
UG3	OG2 (Vor Frue)	2	1	830	Ja
UD3	OD1 (Svogerslev)	2	1	210	Ja
UD4	OD2 (Svogerslev)	2	1	320	Ja
UD4	OD4 (Svogerslev)	<1	1	< 10	Ja
US1	OS1 (Boserup)	<1	1	< 10	Ja
Roskilde Fjord omkring havnen					
UC8	OC8	9	10	2.500	Ja
UC8	OC11	5	10	10.800	Ja
UC8	OC13	5	10	430	Ja
UC9	OC16	6	10	6.100	Ja
UC9	OC18	6	10	4.400	Ja
UC9	OC27	Ukendt	10	Ukendt	Ukendt
UC9	OC29	9	10	20.000	Ja
Roskilde Fjord nord for havnen					
UC3	OC2	6	10	240	Ja
UC6	OC3	2	10	480	Ja
UC4	OB1	12	10	4.300	Ja
UC4	OB2	6	10	1.800	Ja
UC4	OB3	2	10	20	Ja
UC4	OB5	<1	10	< 10	Ja
UC4	OB8	12	10	26.000	Ja
UA6	OA1	10	10	12.800	Ja
UA2	OA1	13	10	170	Nej
Roskilde Fjord vest for havnen					
UQ2	(OQ1)	3	2	550	Ja
UR3	(OR2)	<1	1	20	Ja
UD7	OD8	2	8	2.200	Ja
UD7	OC19	6	8	14.000	Ja
UD7	OC20	12	7	12.500	Ja
Gedebæksrenden					
UR8	(OR1)	9	7	230	Ja

(Q1) Del af privat kloak

Tabel 6.5.2 Gennemsnitlige aflastningsforhold pr. 2002 for overløbsbygværkerne.

Bygværkerne OB1, OB8 og OC20 overskrider tilsyneladende tilladelsen. I planperioden vil de tre bygværker blive ændret for at nedsætte hyppigheden for aflastninger. Se i øvrigt bilag 1 vedr. beregning af aflastningsforholdene. Funktionen af bygværket OC27 ved Domkirken er ikke afdækket, da det nedlægges i forbin-

delse med den endelige separering af området i planperioden (jf. afsnit 7.5). Bygværk OA2 forsynes med bassin i planperioden og vil dermed overholde tilladelsen.

6.6 Separate regnvandsudløb

Regnvand, der afledes fra tage, veje og P-pladser, udledes til vandløbene, søerne og Roskilde Fjord.

Af tegningsmaterialet fremgår beliggenheden af de enkelte udløb, recipienterne for det udledte vand og afgrænsningen af oplandene.

I bilag 3 og 4 er angivet den årlige udledning fra de separate regnvandsudløb.

6.6.1 Krav til udledning

I henhold til Regionplan 2001 stilles der ikke egentlige udlederkrav til de separate regnvandsudløb, men alene krav til dimensionering og funktion af bassiner og olieudskillere.

I Regionplanen er for *nye* udløb krævet:

- Olieudskiller hvis der afvandes motortrafikveje uanset recipient
- Bassiner/laguner ved udledning til A-målsatte vandløb og søer uanset størrelsen af det afvandede opland
- Bassiner/laguner ved udledning til B-målsatte vandløb og søer for oplande større end 1 ha (reduceret opland)
- Bassiner/laguner ved udledning til C-målsatte vandløb og søer for oplande større end 5 ha (reduceret opland)
- Bassiner/laguner ved udledning til kyster med badevand for oplande større end 5 ha (reduceret opland)

Roskilde Kommune har fortsat følgende princip for etablering af rensesanordninger ved de separate regnvandsudløb:

- Alle udløb forsynes med olieudskiller
- Alle bassiner med udledning til vandløb indrettes således, at afløbet reduceres til 1 ltr/sek/ha (reduceret opland) og med en hyppighed for overskridelse heraf på højst 1 gang hvert 10. år.
- Udløb til søer og Roskilde Fjord indrettes med bassiner i nødvendigt omfang.



Tidligere spildevandsplan

I den tidligere spildevandsplan er beskrevet, at det er hensigten at alle separate regnvandsudløb skal være forsynet med olieudskillere. Hensigten er fortsat gældende og Roskilde Kommune vil i planperioden - som det fremgår af afsnit 7.6 - fortsætte arbejdet med at etablere olieudskillere på regnvandsudløbene.

6.6.2 Udledningsforhold

I nedenstående tabel 6.6.2 er for alle udløb af separat regnvand angivet nuværende forhold

Udløb nr.	Nuværende foranstaltninger
Udløb til Langvad Å-systemet	
(UH2) Lufthavnen	Bassin og olieudskiller *)
UG1 Vor Frue	Bassin
UG2 Tjæreby	Bassin
(UN120) Køgevej	Bassin og olieudskiller
(UN121) Køgevej	Bassin
(UN122) Køgevej	Bassin
UJ1 Kamstrup	Bassin
UC15 Darup	Bassin og olieudskiller
(UC21) Forsøgsstationen	Bassin
(UC22) Motorvejen	Ingen
UD1 Fagskolen	Bassin
UD3 Svogerslev	Ingen
UD4 Svogerslev	Bassin og olieudskiller
UD5 Svogerslev	Bassin og olieudskiller
(UD8) TARCO	Bassin og olieudskiller
UF1 Vindinge	Bassin
(UN50) Motorvejen	Ingen
Udløb til Maglemose Å systemet	
UE1 Østre Ringvej mv.	Olieudskiller
UE2 RUC mv.	Bassin og olieudskiller
UE3 Munksøgård	Bassin
(UE12) Terkroner	Fremtidigt udløb
UN43 (Motorvejen)	Ingen
UE13 (Trekroner vestlige område)	Bassin og olieudskiller
Udløb til Gedebæksrenden	
UD6 Svogerslev	Ingen
UD10 Roskilde vestlige bydel	Bassin
UC14 Lådenhøj	Olieudskiller
(UQ3) Lindegården	Ingen
(UR6) Sct. Hans hospital	Ingen
(UR9) Sct. Hans hospital	Ingen

(UD8) privat

*) Olieudskiller er beliggende i Ramsø Kommune og derfor ikke vist på tegningsmaterialet.

Tabel 6.6.2 Udledningsforhold pr. 2002 for separate regnvandsudløb

Udløb nr.	Nuværende foranstaltninger
Udløb til Roskilde Fjord	
UD7 Roskilde vestlige område	Bassin
UQ2 Sct. Hans hospital	Ingen
UR4 Sct. Hans hospital	Ingen
UC20 Havneområdet	Ingen
UC18 Havneområdet	Ingen
UC17 Havneområdet	Olieudskiller
UC9 Havneområdet	Ingen
UC8 Havneområdet	Delvis forsynet med bassiner
UC1 Ved Tømmergrunden	Ingen
UC2 Ved Tømmergrunden	Ingen
UC3 Ved Tømmergrunden	Ingen
UC4 Ved Tømmergrunden	Delvis forsynet med bassiner og olieudskiller
UC5 Ved Tømmergrunden	Ingen
UC6 Ved Tømmergrunden	Ingen
UA12 Ved Frederiksborgvej	Ingen
UA13 Ved Frederiksborgvej	Ingen
UA16 Ved Frederiksborgvej	Ingen
UA17 Ved Frederiksborgvej	Ingen
UA6 Ved Frederiksborgvej	Ingen
UA7 Ved Frederiksborgvej	Ingen
UA8 Ved Frederiksborgvej	Ingen
UA10 Ved Frederiksborgvej	Ingen
UA1 Veddelev	Ingen
UA2 Veddelev	Ingen
UA3 Veddelev	Ingen
UA4 Veddelev	Olieudskiller
UP1, UP2, UP4-13 (Risø)	Ingen
Udløb til jorden eller til grøfter	
UN44 (Motorvejen)	Bassin
UN101 (Motorvejen)	Bassin
UN4549 (Motorvejen)	Ingen

(OD8) privat

Tabel 6.6.2 Udledningsforhold pr. 2002 for separate regnvandsudløb

Bassiner er indrettet så de tillige fungerer som oliefang.

Det fremgår af tabellen, at en del udløb til vandløbene ikke er forsynet med olieudskiller.

7 Fremtidige afløbsforhold

7.1 Kloakoplande

I det følgende beskrives kort status for kloakoplandene.

7.1.1 Kildehus

Oplandet er fuldt udbygget og der påregnes ingen ændringer.

Overløbsbygværket ved Veddelev Havn suppleres med et bassin på ca. 75 m³ til nedbringelse af aflastningshyppigheden til 10 gange pr. år (se i øvrigt afsnit 7.5). Det endelige volumen fastlægges i forbindelse med projekteringen. Bassinet planlægges udført i 2005.

7.1.2 Nymarken

Oplandet er fuldt udbygget, og der påregnes ingen ændringer.

7.1.3 Østbyen

I oplandet forventes en del udbygning af boligområderne omkring det kommende Trekroner Sø-område. Afgrænsningen af det kommende kloakopland er vist på plantegningerne nr. 8 og 10.

Spildevand ledes i fremtiden til Bjergmarken Renseanlæg. Afledningen til Spildevandscenter Avedøre i Hvidovre Kommune ophører.

Regnvand fra Østbyen afledes fortsat til Himmelev Bæk og i fremtiden tillige til Marbjerg Bæk efter passage af regnvandsbassiner og olieudskillere.

7.1.4 Havnen

Området omkring Domkirken separeres, og overløbsbygværk OC27 nedlægges.

7.1.5 Vestlige bydel

Den vestlige bydel af Roskilde By - Hyrdehøj og Margrethehåb - er planlagt med den vision, at afrunde Roskilde By mod vest og samtidig skabe et nyt bydelscenter.

Hyrdehøj-bebyggelsen vil fremover rumme boliger, butikker og lokalt erhverv. Margrethehåb-bebyggelsen vil kun udgøres af boliger.

Afgrænsningen af de kommende kloakoplande er vist på plantegning nr. 11.

Regnvand fra Hyrdehøj-bebyggelsen forsinkes i 2 nye lokale bassiner syd for Holbækvej.

Regnvand fra Margrethehåb-bebyggelsen ledes til regnvandsbassinet ved udløb UD10 til Gedebæksrenden.

Tidligere spildevandsplan

I den tidligere spildevandsplan fra 1988 var erhvervsområdet omkring UNICON planlagt separeret. Området planlægges fortsat separeret indenfor planperioden ved fremførelse af regnvandsledning fra Sdr. Ringvej til området via Havsteensvej.

Udover ændringerne omkring UNICON vil der ikke blive ændringer i afledningen af spildevand og regnvand i området.

7.1.6 Svogerslev

Oplandet udvides mod nord med et boligområde. Området separatkloakeres med afledning af regnvand til Svogerslev Sø via eksisterende udløb UD5.

Tidligere spildevandsplan

I tidligere spildevandsplan var trixanlægget „Skvatbrinken“ planlagt nedlagt og spildevandet planlagt overpumpet til kloakken i Svogerslev.

Trixanlægget er uændret planlagt nedlagt i 2005.

7.1.7 Vindinge

Oplandet er fuldt udbygget, og der påregnes ingen ændringer.

7.1.8 Vor frue

Oplandet er stort set udbygget. Der kloakeres et mindre opland i den sydøstlige del af byen.

7.1.9 Tjæreby

Oplandet er fuldt udbygget, og der påregnes ingen ændringer.

7.1.10 Kamstrup

Oplandet er fuldt udbygget, og der påregnes ingen ændringer.

7.1.11 Darup

Oplandet er fuldt udbygget, og der påregnes ingen ændringer.

7.1.12 Øde Hastrup

Oplandet er fuldt udbygget, og der påregnes ingen ændringer.

7.1.13 Risø

Oplandet til Risø Renseanlæg udvides med et opland i Gundsø Kommune. Oplandet kloakeres efter separatprincippet med udledning af regnvand til Roskilde Fjord.

I området forventes etableret op mod 400 arbejdspladser, hvilket Risø's rensesanlæg vurderes at have kapacitet til (se i øvrigt afsnit 7.3). Hvis området yderligere udbygges vil spildevand fra området blive ledt til Gundsø Kommunes rensesanlæg i Ågerup.

Regnvand fra 10.000 m² veje og P-pladser skal ledes til Roskilde Fjord via eksisterende ledningsanlæg men forsinkes i eksisterende lavninger og vådområder. Tagvand vil blive nedsivet i videst muligt omfang.

7.1.14 Munksøgård

Oplandet er fuldt udbygget, og der påregnes ingen ændringer. Ejendommen i oplandet, der afleder spildevand til samletank, kloakeres til Roskilde Kommunes kloaksystem.

7.1.15 Roskilde Lufthavn

Lufthavnens areal udvides mod øst og vest.

Spildevand afledes fortsat til Gadstrup Renseanlæg i Ramsø Kommune og regnvand fortsat til Skelbækken.

Det forventes, at spildevandstilslutningen vil stige med 50 % inden for planperioden som følge af øget trafikbelastning.

7.1.15 Sct. Hans hospitalerne

Der forventes ingen ændringer i oplandet eller afløbssystemet.

7.1.17 Boserup

Ejendommene beliggende mellem Boserup og Store Kattinge Sø samt Kattinge Værk kloakeres indenfor planperioden. Kloakeringen vil ske ved overpumpning af spildevand til pumpestationen ved Boserup. Regnvand afledes fortsat til Store Kattinge Sø.

Baggrunden for kloakeringen er hensynet til Store Kattinge Sø, der ikke opfylder målsætningen.

7.1.18 Kolonihaver

Tidligere spildevandsplan

I den tidligere spildevandsplan fra 1988 var kolonihaverne planlagt kloakeret inden udgangen af 2003.

Kolonihaverne er nu planlagt kloakeret inden for planperioden, dvs. inden udgangen af 2012. Områderne separatkloakeres for spildevand alene. Regnvand afledes til lokale recipienter eller nedsives til jorden.

7.1.19 Vejarealer

Der forventes ingen ændringer i afvandingen. Dog forventes Roskilde Amt at etablere bassin ved udledningen til Marbjerg Bæk.

7.2 Bjergmarken Renseanlæg

7.2.1 Fremtidig belastning og kapacitet

I nedenstående tabel 7.2.1. er angivet den forventelige belastning af Bjergmarken Renseanlæg i 2012 sammenholdt med anlæggets kapacitet.

	Vand (m ³ /d)	BI5 (kg/d)	Tot-N (kg/d)	Tot-P (kg/d)	COD (kg/d)
Belastning 2012					
- Middelværdi	22.300	3.900	880	170	11.600
- Max-værdi	90.000 *)	4.500	1.000	200	13.300
Kapacitet *)					
- Middelværdi	24.150	6.360	1.100	255	14.000
- Max-værdi	91.200	7.500	1.315	300	16.400

*) Dimensionsgivende kapacitet (jf. udledningstilladelsen fra 11/4 - 2003).

Tabel 7.2.2 Belastning og kapacitet af Bjergmarkens Renseanlæg - 2012

Som det fremgår af tabellen, forventes rensesanlæggets kapacitet ikke overskredet inden for planperioden.

7.2.2 Udledning og udlederkrav

Den nye udledningstilladelse for rensesanlægget der trådte i kraft 1/1 - 2004, er skærpet på følgende parametre i forhold til den tidligere tilladelse (afsnit 6.2.4):

BI5: 10 mg/l (transportkontrol)
 Tot-N: 5 mg/l (transportkontrol)
 Tot-P: 1.2 mg/l (transportkontrol)

Udledningen fra rensesanlægget forudsættes i fremtiden at ske ved samme koncentrationer som den nuværende udledning som angivet i tabel 6.2.4.

7.2.3 Øvrige ændringer på renseanlægget

I de seneste år har der været en del problemer med lugtgener fra renseanlægget.

På den baggrund iværksatte Roskilde Kommune en handlingsplan til nedbringelse af generne. Indtil videre er tilløbspumpestationen og sandfanget blevet overdækket. Forklaringstankene tages ud af drift når rådnetanken tages ud af drift, hvilket forventes at ske i 2005 eller 2006.

Endvidere vil fedtfanget blive overdækket, hvis effekten af de øvrige tiltag ikke nedbringer lugtgenerne til et acceptabelt niveau.

Rensningen søges yderligere forbedret ved opsparing af tungmetaller og miljøfremmede stoffer samt ved indførelse af et varslingsystem over for nedbør.

7.2.4 Relation til målsætningerne for kloakforsyningen

Målsætningerne for kloakforsyningen vedr. optimering af spildevandsrensningen indebærer, at følgende vil blive gennemført inden for planperioden:

- Udbygning af samarbejdet med virksomheder i oplandet til renseanlægget med henblik på at opspore uønskede stoffer i det tilledte spildevand og sikre, at disse nedbringes ved kilden.

For at opnå den bedst mulige sikkerhed for at renseanlægget ikke belastes på en måde, der kan hæmme renseprocessen, vil Roskilde Kommune evt. indføre særtilbud på flere stoffer end dem, der er omfattet af ordningen i dag. Endvidere vil et system til varsling af nedbør blive indført.

7.3 Risø Renseanlæg

Udlederkravene til renselanlægget forventes ikke skærpet inden for planperioden. Den forventede stigning i belastningen, som følge af udbygningen i oplandet, vil ikke medføre at anlæggets kapacitet overskrides.

7.3.1 Fremtidig belastning og kapacitet

I nedenstående tabel 7.3.1 er angivet den forventelige belastning af Risø Renseanlæg i 2012 sammenholdt med anlæggets fremtidige kapacitet.

(m ³ /d)	Vand (m ³ /d)	BI5 (kg/d)	Tot-N (kg/d)	Tot-P (kg/d)	COD (kg/d)
Belastning 2012					
- Middel for året	230	40	6	1	110
Kapacitet					
- Dimensionsgivende belastning jf. udledningstilladelsen	560	75	20	10 *)	300 *)

*) Værdier skønnet ud fra anlæggets opbygning mv.

Tabel 7.3.1 Belastning og kapacitet af Risø Renseanlæg - 2012

Som det fremgår af tabellen, forventes renselanlæggets kapacitet ikke overskredet indenfor planperioden. Anlæggets hydrauliske belastning forventes nedbragt under regn.

7.3.2 Restprodukter

Slam

Risø overvejer en alternativ løsning med hensyn til afhænding af slammet. Indtil denne er fastlagt, vil slammet fortsat blive deponeret i deponi på Risø.

Øvrige restprodukter

Olie, sand, fedt og ristestof opsamles i container og køres fortsat på losseplads.

7.4 Munksøgård Renseanlæg

Der forventes ingen ændringer i oplandet til renseanlægget eller på renseanlægget fremover.

7.5 Overløbsbygværker

Som det fremgår af afsnit 6.5 overholder stort set alle overløbsbygværkerne de stillede krav til aflastning.

Indenfor planperioden gennemføres følgende ændringer/forbedringer på overløbsbygværkerne:

- Forsinkelsesbassin ved overløbsbygværk OA2 i Veddelev på 75 m³ samt automatisk rist og overvågning.
- Overløbsbygværk ved Domkirken - OC27 - nedlægges. Det samlede antal overløbsværker reduceres derved til 28.
- Etablering af overvågning på overløb der i dag ikke er overvåget. Overvågningen skal registrere tidspunkt for aflastning og evt. aflastet mængde.
- Der etableres forbedrede afløbsforhold i området omkring overløbsbygværk OC13 for at nedbringe risikoen for kælderoversvømmninger.
- OD8 med et lille direkte opland kan evt. friholdes for en stor spildevandsmængde ved omstilling i ventilbygværket i Boserupvej.
- Som følge af separeringen i Roskilde forventes de aflastede mængder at falde med 30.000 m³/år.

Med baggrund i de registrerede aflastningsforhold vurderes om styringen af det samlede afløbssystem er optimal. Der kan evt. være behov for at justere styringen således, at aflastningerne fordeles mere hensigtsmæssigt i forhold til lokale miljøhensyn eller hensyn til badevand. Herved forventes de aflastede mængder fra overløbsværkerne OB1, OB8 og OC20 at blive nedbragt. I beregningerne af de fremtidige aflastede mængder (se bilag 4) er forudsat, at mængderne kan nedbringes ved at forøge afløbene fra bygværkerne.

7.6 Separate regnvandsudløb

Inden for planperioden er det hensigten at regnvandsudløbene forsynes med olieudskillere. Undtaget herfra vil dog være udløb, der ikke afvander vejarealer.

For de udløb, hvor der ikke er meddelt udledningstilladelse, eller hvor tilladelsen er forældet som følge af ændringer i oplandet, vil Roskilde Amt revurdere behovet for at meddele udledningstilladelse.

Udledningstilladelserne vil i givet fald blive meddelt med baggrund i retningslinierne for nye udløb som angivet i afsnit 6.6.1.

For regnvandsudløbet UE2 til sø-området ved RUC med forbindelse til Himmelev Bæk, etableres et større sø-område med en by-sø ud for RUC og et nordligt beliggende vådområde.

Hensigten med sø-området er at etablere den nødvendige magasineringsskapacitet til udjævning af de afledte vandmængder på en måde, der samtidig skaber et rekreativt indslag i området.

Afløbet til Himmelev Bæk vil blive reguleret således, at dels vandløbet til stadighed har en vis vandføring og dels at søen ikke tømmes for vand i perioder med ringe nedbør.

7.7 Udtrædelse af kloakforsyningen for regnvand

Hvis en grundejer ønsker at udtræde af kloakforsyningen for regnvand og selv stå for afledningen af regnvand til enten en lokal recipient eller ved nedsivning til jorden, skal kommunen forud have godkendt projektet. Kommunen vil da vurdere om den foreslåede alternative afledning af regnvand er teknisk og miljømæssig forsvarlig.

Derudover kan der være lokale forhold som udelukker nedsivning af regnvand. Det kan være jordbundsforhold og risiko for oversvømmelse af omkringliggende arealer, f.eks. haver.

For at fremme nedsivningen af regnvand er der i den nyeste revision af miljøbeskyttelsesloven åbnet mulighed for, at kommunerne kan tilbagebetale hele eller dele af den del af tilslutningsbidraget, der vedrører regnvand, hvis en ejendom udtræder af kloakforsyningen for regnvand. Roskilde Kommune har dog valgt ikke at gøre brug af denne mulighed.

8 Ukloakerede ejendomme

Bind 2 af spildevandsplanen redegør detaljeret for de kommende års indsats omkring forbedring af afløbsforholdene ved de ukloakerede ejendomme.

8.1 Miljømæssig baggrund

Formålet med at forbedre spildevandsrensningen ved ejendomme i det åbne land er, at opnå en forbedring af tilstanden i de vandløb og søer, der ikke opfylder den fastsatte målsætning. Ejendomme med *udledning* til sådanne vandløb og søer, som ikke opfylder visse krav til rensningen, skal forbedre rensningen inden for nogle fastsatte tidsfrister.



Det åbne land

8.2 Nuværende viden

På tegning 2-1 (indsat i bind 2 af spildevandsplanen) er angivet, hvilken rensning og afledning af spildevand, der finder sted på de enkelte ejendomme.

Som det fremgår af bind 2 er 75 ejendomme - herunder 12 ejendomme med udledning til Gedebæksrenden og Marbjerg Bæk, der er 2. prioritetsoplunde - omfattet af kravet om etablering af forbedret rensning til enten SO, SOP eller OP-niveau.

Ejendomme beliggende i 2. prioritetsoplande skal indtil videre ikke etablere forbedret rensning. Kun hvis de øvrige indgreb, der er planlagt i oplandet til vandløbene, viser sig ikke at være tilstrækkelige, kan det blive nødvendigt at forbedre rensningen ved ejendommene.

8.3 Kommende indsats

Udsendelse af orienteringsbrev

Forud for offentlighedsfasen for spildevandsplanen er der udsendt et orienteringsbrev med oplysning om kommende tiltag i det åbne land samt kort over de krævede rensniveauer.

Afklaring af afløbsforholdene

Kommunen foranlediger, at afløbsforholdene på de enkelte ejendomme bliver registreret i år 2003. Kommunen kan vælge at udskyde registreringen af de ejendomme, der er beliggende i områder, hvor der ikke er fastsat krav om forbedret rensning.

Besigtigelse

Kommunen vil herefter besigtige de ejendomme, hvor der er tvivl om afløbsforholdene herunder også ejendomme med nedsivningsanlæg der ikke er meddelt tilladelse til. Besigtigelsen har til formål at få dokumenteret dels tilstanden og typen af afløbsinstallationen (septiktank mv.) og dels, hvor det rensede spildevand udledes.

Vurdering af løsningsmuligheder

Med baggrund i den erhvervede viden om ejendommens afløbsforhold og beliggenhed i forhold til regionplanens fastsatte rensniveauer vurderes mulighederne for at opfylde rensniveauerne. I overvejelserne vil indgå muligheden for traditionel kloakering.

Tillæg til spildevandsplanen

I det omfang, der skal gennemføres kloakering af ejendomme til det eksisterende kloaksystem, udarbejdes tillæg til spildevandsplanen. Når tillægget er vedtaget, vil de berørte ejendomme ikke længere være omfattet af lovgivningen omkring det åbne land og skal ikke forbedre rensningen. Kloakering af ejendommene vil ske i tilknytning til, at de resterende ejendomme etablerer forbedret rensning.

Påbud om forbedret rensning

Der udstedes påbud om forbedret rensning til de ejendomme, der skal forbedre rensningen. Påbuddet ledsages med tilbud om medlemskab af kloakforsyningen, og der vil være fastsat tidsfrister for opfyldelsen af renskravene.

Etablering af forbedret rensning

De ejendomme, der vælger ikke at blive medlem af kloakforsyningen, skal selv stå for etablering og drift af den forbedrede spildevandsrensning i henhold til den fastsatte tidsfrist. Hvor ejendommene vælger medlemskab af kloakforsyningen, vil det være kloakforsyningen, der står for etablering og drift.

8.4 Tidsplan

Afklaring af bestående afløbsforhold på de respektive ejendomme samt eventuel besigtigelse af disse	2003
Vedtagelse af spildevandsplanen	2005
Vurdering af løsningsmuligheder	2005
Tillæg til spildevandsplanen vedr. det åbne land	2005
Udstedelse af påbud	2005
Stillingtagen til medlemskab af kloakforsyningen	2005
Udførelse af forbedret rensning	2005-2006

8.5 Økonomi

På det nuværende grundlag vurderes de samlede omkostninger for kloakeringen til etablering af forbedret rensning at udgøre ca. 4,0 mio. kr. Dertil kommer omkostninger i forbindelse med registrering af ejendommens afløbsforhold, vurdering af muligheder, udarbejdelse af tillæg til spildevandsplanen mv., som forventes at udgøre i alt ca. 1,0 mio. kr.

Omkostningerne afholdes af kloakforsyningen. Drift af de forbedrede afløbsinstallationer forventes nogenlunde at balancere med vandafledningsbidraget.

9 Langtidsplan for kloakfornyelse

Bind 3 af spildevandsplanen redegør for langtidsplanen for fornyelsen af kloaksystemet.

9.1 Planens struktur

Langtidsplanen indebærer udarbejdelse af en række områdevisse kloakfornyelsesplaner. Planerne er endnu ikke udarbejdet og forudsætter, at der forinden er gennemført nogle forberedende arbejder.

Forberedende arbejder omfatter typisk undersøgelser i marken (TV-inspektion mv.), der målrettes ud fra kendskabet til de problemer, som aktuelt knytter sig til kloaksystemet i de enkelte områder.

De områdevisse kloakfornyelsesplaner udmøntes i konkrete projektforslag, der udføres efter en løbende prioritering.

Prioriteringen vil med tiden - i takt med at der udarbejdes kloakfornyelsesplaner - ske på et mere og mere velunderbygget grundlag om kloaksystemets tilstand og funktion.

I takt med at der måtte erhverves kendskab til nye problemer i områder, der er udarbejdet kloakfornyelsesplaner for, vil planerne blive ajourført med deraf følgende ajourførte projektforslag (eller nye forslag) og endelig fornyet prioritering.

I en erkendelse af at kloakker til stadighed ældes og nedbrydes, er planen derfor en løbende proces, der ikke afsluttes ved et bestemt årstal eller efter, at et bestemt beløb er investeret i fornyelsesarbejder.

9.2 Grundlag for kloakfornyelsesplaner

Kloakfornyelsesplanerne skal sikre, at de opstillede målsætninger for kloaksystemets tilstand og funktion opfyldes.

Målsætningerne har derfor stor betydning for indholdet af kloakfornyelsesplanerne og de afledte projektforslag.

Målsætningerne er detaljeret beskrevet i bind 3 af spildevandsplanen og omfatter følgende forhold:

- Recipientkvalitet
- Kloakeringsprincipper
- Tilstand
- Stuvning
- Udsivning/indsivning
- Industrielt spildevand
- Driftsforhold
- Miljøhensyn ved reovering
- Arbejds miljø
- Forsyningspligt

De opstillede målsætninger skal omsættes til tekniske retningslinier, for at de bliver operationelle. I bind 3 af spildevandsplanen er redegjort for de tekniske retningslinier.



Renovering af kloak i Helligkorsvej

9.3 Indledningsvis prioritering

Indledningsvist prioriteres udarbejdelsen af kloakfornyelsesplanerne ud fra alderen af kloaksystemet og de kendte driftsproblemer i de enkelte områder. Områdernes afgrænsning fremgår af bind 3 til spildevandsplanen. Det forventes, at det samlede kloaksystem indenfor en periode på 15 år vil være omfattet af et antal kloakfornyelsesplaner. Der påregnes 2-3 år fra igangsætning af forberedende arbejder til projektforslagene er udarbejdet.

9.4 Økonomi

Der investeres 17 mio. kr. årligt til fornyelse af kloaksystemet.

Genanskaffelsesværdien for det samlede kloaksystem udgør omkring 2.200 mio. kr. Med en levetid på ca. 75 år kan det årlige behov for investeringer i fornyelse stige til ca. 30 mio. kr./år.

Roskilde Kommune er opmærksom på forholdet og forventer, at de først udarbejdede kloakfornyelsesplaner vil indikere, om de indtil videre afsatte 17 mio. kr./år bør øges.

10 Økonomi og betalingsforhold

10.1 Investeringsplan

De nødvendige investeringer ved spildevandsplanens gennemførelse frem til 2012 fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 10.1 - Anlægsinvesteringer for perioden 2005-2012 (beløb i 1.000 kr. prisniveau 2005 ekskl. moms).						
Aktivitet	2005	2006	2007	2008	2009-2012	I alt
Anlægsudgifter						
Renseanlæg	3.800	1.800	1.800	1.800	5.900	15.100
Administration	4.818	4.818	4.818	4.818	19.272	38.544
Hovedledninger	15.800	12.000	14.000	6.000	18.500	66.300
Ledningsrenovering	16.900	16.900	16.900	16.900	67.600	135.200
Detailkloakken	7.700	15.000	16.700	9.200	11.300	59.900
Ialt anlægsudgifter	49.018	50.518	54.218	38.718	122.572	315.044

Tabel 10.1. Investeringsplan for spildevandsplanen 2005-2012

10.2 Betalingsvedtægt

Vedtægt for kloakforsyningen er udarbejdet i henhold til "Bekendtgørelse af lov om betalingsregler for spildevandsanlæg m.v. nr. 923 af 5. december 1997".

Hovedprincipperne i vedtægten er:

- Ved tilslutning til det offentlige kloaksystem betales et tilslutningsbidrag for afledning af spildevand og evt. regnvand.
- Alle ejendomme, veje m.m. der er tilsluttet det offentlige kloaksystem betaler årlige vandafledningsbidrag til dækning af anlægs- og driftsudgifter

Vedtægten med tilhørende takstblad er indsat som bilag 6.



Virksomheder, der afleder spildevand med særligt højt indhold af forurenende stoffer i forhold til almindeligt sanitært spildevand, kan pålignes et særbidrag, som et tillæg til vandafledningsafgiften.

Særbidraget skal dække kloakforsyningens forøgede udgifter til behandling af spildevandet som følge af det forhøjede forureningsindhold. Bidraget vil i fremtiden blive baseret på flere stoffer i takt med, at disse identificeres som problematisk

11 Benchmarking

Benchmarking er den proces, hvor indirekte konkurrence mellem forskellige enheder anvendes med det formål løbende at forbedre egne arbejdsprocedurer, metoder og processer på en række udvalgte områder ved hjælp af sammenligninger af nærmere definerede nøgletal.

I det daglige tilstræber Kloakforsyningen at optimere brug af ressourcer indenfor de givne rammer, d.v.s. økonomiske rammer, personalemæssige normeringer m.m.

Der foretages derfor på uformelt plan sammenligninger med andre tilsvarende kloakforsyningers takster for afledning af spildevand i forhold til den gennemførte renoveringsindsats, spildevandsrensning o.s.v.

Målet med disse sammenligninger er at sikre, at Kloakforsyningen opererer optimalt i forhold til andre kommuner.

For at forbedre mulighederne for sammenligninger er det besluttet at indgå i mere formaliserede samarbejder vedr. benchmarking. Specielt er det vigtigt, at sammenligneligheden på de områder, man ønsker at sammenligne sig indenfor, er så høj som mulig.

Et andet forhold af betydning ved sammenligninger er at få overblik over om de sammenlignende kommuner yder samme serviceniveau.

F.eks. kan en sammenligning af slamsugningsområdet ikke gennemføres mellem to kommuner, hvis den ene kommune tilbyder døgnservice på slamsugningsydelser, og den anden ikke gør det.

Indledningsvist skal et sådan samarbejde derfor omfatte en nøje gennemgang af serviceniveauet og målsætningerne for kloaksystemet i de enkelte kommuner.

12 Administrative forhold

I dette afsnit beskrives de administrative forhold i forbindelse med offentlige/private spildevandsanlæg i forhold til private lods-ejere og arealbehov.

12.1 Offentlige/private anlæg

Ved *offentlige spildevandsanlæg* forstås anlæg, hvor Byrådet har ansvaret for drift og vedligeholdelse. De offentlige spildevandsanlæg fremgår af kapitel 6.

Ved *private spildevandsanlæg* forstås spildevandsanlæg, hvor det ikke er Byrådet, som har ansvaret for etablering, drift eller vedligeholdelse. Private spildevandsanlæg omfatter alle anlæg på den enkelte ejendom og anlæg uden for denne, som ikke er offentlige spildevandsanlæg.

Tilslutning, etablering og drift af de enkelte ejendommers spildevandsanlæg frem til det offentlige spildevandsanlæg skal ske på den enkelte grundejers foranstaltning og bekostning, f.eks. ledninger og evt. renseforanstaltninger.

Spildevandsanlæg i nye udstykninger kan udføres som offentlige spildevandsanlæg eller som *fælles private spildevandsanlæg* i forhold til de regler, der er anført i „Betalingsvedtægt for Spildevandsanlæg i Roskilde Kommune“.

Forinden der etableres et *fælles privat spildevandsanlæg*, skal berørte grundejere oprette et *spildevandslaug*, der varetager anlæggets etablering og drift, ligesom området forinden skal inddrages i Roskilde Kommunes spildevandsplan.

Uden for det offentlige spildevandsopland kan private etablere fælles private spildevandsanlæg (ledninger og renseforanstaltninger). Det kan eksempelvis være private ejendomme, som ønsker at gå sammen om en fælles spildevandsløsning. Forinden skal der etableres et spildevandslaug, og området skal inddrages i Roskilde Kommunes spildevandsplan.

Områder uden for det offentlige spildevandsopland kan, når områderne er inddraget i Roskilde Kommunes spildevandsplan og defineret som „*område med andre kloaksystemer end tilsluttet offentlig kloak*“, tilsluttes det offentlige spildevandsanlæg, når tilslut-

ningsledningen forbliver privat, f.eks. enkeltejendommens tilslutning til en hovedledning i det åbne land.

Status

Den offentlige kloakforsynings tekniske anlæg består af afløbssystemer, renseanlæg, pumpestationer og bassiner. Endvidere omfatter den offentlige forsyning indsamling og behandling af slam og spildevand (i henhold til regulativet for tømningsordningen) fra septik- og samletanke ved ejendomme udenfor de kloakerede områder.

For ejendomme, der i dag er tilsluttet offentlig kloakfor- syning, indebærer spildevandsplanen ingen ændringer i ejendommens afledningsforhold.

Plan

Alle ejendomme, der skal inddrages i den offentlige kloakfor- syning, er anført i lodsejerfortegnelsen i bilag 5. Indtil kloakfor- syning etableres er disse ejendomme omfattet af tømningsordnin- gen.

Alle fælles spildevandsanlæg, som planlægges etableret i spilde- vandsplanperioden, tænkes gennemført og drevet ved offentlig for- anstaltning. I visse tilfælde kan kloakering ved byggemodning ud- føres privat med evt. efterfølgende offentlig overtagelse af led- ningssystemet. Ved offentlige spildevandsanlæg afsluttes kloak- forsyningens ledningsnet ved skel til den enkelte ejendom eller ved skelbrønd. For så vidt angår vejafvanding afsluttes kloakfor- syningens ledningsnet ved hovedledningens tilslutningspunkt til den enkelte stikledning.

12.1.1 Relation til målsætningerne for kloakfor- syningen

Da der i visse områder er tvivl om ejerforholdet af afløbsanlægge- ne, skal følgende gennemføres for at opfylde målsætningen vedr. forsyningspligt:

- Ejerforholdet omkring samtlige kloakker, der serviceres af kloakfor- syningen, skal endeligt afklares inden udgangen af 2005.
- For stikledninger udarbejdes regulativ, der bl.a. fastslår ejer- forholdet og grænse for ejerforhold mellem offentlig og private del.
- Ejerforholdet registreres i DAS.

12.2 Forhold til private grundejere

Efter miljøbeskyttelseslovens § 32 fastlægger kommunalbestyrelsen i kommunens spildevandsplan, om en ejendom skal kloakeres ved tilslutning til et offentligt spildevandsanlæg.

Når kommunalbestyrelsen i spildevandsplanen har truffet beslutning om kloakering af opland, er der tilslutningspligt, når kommunen har ført stik frem til grundgrænsen for en ejendom, jf. miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 4. Kommunalbestyrelsen afgør, hvornår den fysiske tilslutning skal være gennemført.

Betaling for tilslutning reguleres i henhold til kommunens betalingsregler.

Inden for et i kommunens spildevandsplan fastlagt kloakopland er det således den kommunale kloakforsyning, der står for etablering, drift og vedligeholdelse af ledninger m.v. frem til grundgrænsen, mens grundejeren inden for oplandet er forpligtiget til for egen regning at bekoste udførelse og vedligeholdelse af ledninger m.v. på egen grund, da kloakforsyningens midler ikke må anvendes til private anlæg, medmindre der er tale om anlæg etableret efter lovens § 7a.

I den administrative praksis er det fastslået, at en grundejer skal kunne aflede sit spildevand fra stueplan ved gravitation, og at det som et led i kloakforsyningens forsyningspligt er kloakforsyningen, der skal bekoste de foranstaltninger, der er nødvendige for, at grundejeren kan aflede sit spildevand fra stueplan ved gravitation.

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

Tilsvarende gælder, at ejere af ejendomme i oplande, som planlægges ændret fra fællessystem til separatsystem, har pligt til at gennemføre separeringen på egen grund.

Ejere af ejendomme, som planlægges kloakeret og som ikke tidligere har været omfattet af en godkendt spildevandsplan, orienteres om planerne.

Særligt forurenende virksomheder vil kunne pålægges at reducere forureningen ved egne renseanlæg før tilledning til offentlige spildevandsanlæg.

Alle ændringer eller udvidelser af nedsivningsanlæg vil blive behandlet efter Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 501 af 21. juni 1999 - Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. Det skal endelig bemærkes, at

alle tilladelser til nedsivning i følge miljøbeskyttelsesloven er midlertidige og kan trækkes tilbage, f.eks. hvis hensynet til grundvandet kræver det, eller hvis ejendommen skal kloakeres.

12.2.1 Relation til målsætningerne for kloakforsyningen

Følgende skal gennemføres for at opnå målsætningen vedr. serviceniveau ved borgerhenvendelser:

- Gennemførelse af „kundetilfredshedsundersøgelse“
- Udarbejdelse af et katalog over typiske problemstillinger, der ofte sagsbehandles - f.eks. udstykningssager - og retningslinier for hvorledes sagerne skal behandles
- Etablering af hjemmeside for kloakforsyningen hvor bl.a. generelle spørgsmål, rettigheder og pligter er beskrevet.
- Fortsat udarbejdelse af årligt grønt regnskab

12.2.2 Tilslutning til offentligt spildevandsanlæg ved hjælp af pumper eller tryksatte systemer

Hvis afledningen af spildevandet ikke kan ske ved gravitation, skal kloakforsyningen for stadig at kunne opfylde sin forsyningspligt i stedet bekoste de foranstaltninger, der er nødvendige for, at der kan afledes spildevand ved tryksætning eller ved brug af pumper.

Tryksætning eller brug af pumper er således betragtet som en traditionel kloakering og skal således følge de almindelige regler for tilslutning til offentlige spildevandsanlæg i Miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 3.

Ledningsnet på den private grund skal ligesom i tilfælde, hvor spildevandet kan afledes ved gravitation, etableres og finansieres af grundejeren i overensstemmelse med § 9 i spildevandsbekendtgørelsen.

Som følge af at kloakforsyningens midler ikke som hovedregel kan anvendes til private spildevandsanlæg kræver det forhold, at en kommune ønsker at aflede spildevandet ved tryksætning eller ved brug af pumpe på privat grund, at pumpen etableres som et offentligt anlæg.

I de tilfælde, hvor der etableres afledning af spildevandet ved tryksætninger eller ved brug af pumpe, skal grundejeren således bekoste etablering af selve ledningsanlægget, dvs. ledninger, brønde m.v. på den private side af grundgrænsen, mens kloakforsyningen skal bekoste pumpe/trykanordning, elinstallationer m.v.

Kommunalbestyrelsen skal herefter indgå en frivillig aftale med ejeren om etablering af pumpen m.v. som et offentligt anlæg med efterfølgende tinglysning af rådighedsindskrænkningen m.v.

Hvis det ikke er muligt at indgå en frivillig aftale med grundejeren, må kommunalbestyrelsen i stedet foretage ekspropriation til pumpen m.v. med efterfølgende tinglysning af en deklaration på ejendommen.

Med hensyn til finansiering af udgifter til el i forbindelse med pumpeløsninger påhviler finansiering af el til pumper tilsvarende kloakforsyningen.

Hvis en pumpeløsning endvidere kræver ombygning af ejendommens elforsyning, herunder lægning af kabler og ændring i ejendommens eltavle, skal kommunen tillige finansiere disse installationer.

12.3 Placering af kloakanlæg på private arealer

I forbindelse med indragelse af enkeltmatrikler under det offentlige kloakopland og ved større samlede udvidelser og ændringer af kloakoplande gælder, at det i et vist omfang kan være nødvendigt at foretage arealerhvervelse ved placering af nye ledningsanlæg (pumpestationer og ledninger m.m.).

Generelt gælder, at offentlige ledningsanlæg etableret uden for offentlig vej sikres ved tinglysning af deklaration på de enkelte matrikler.

I forbindelse med centraliseringen af spildevandsrensningen i Roskilde Kommune vil det i et vist omfang være nødvendigt at placere ledningsanlæg m.v. på private arealer.

Placeringen af ledningsanlæg m.v. i forbindelse med centralisering af spildevandsrensningen er ikke fastlagt. I forbindelse med den endelige fastlæggelse af anlæggene udarbejdes tillæg til denne spildevandsplan.

12.4 Arealbehov

I nærværende spildevandsplan er det kun muligt at angive omtrentlige placeringer for de fremtidige spildevandsanlæg. De forventede, omtrentlige placeringer af kloakanlæg, som vil blive etableret i planperioden, er angivet på tegning nr. 8, 9, 10, 11 og 12. Ved etablering af offentlige spildevandsledninger på privat grund tinglyses en deklaration.

12.5 Vedtægter for kommunale tømnings- og bortskaffelsesordninger

Vedtægter for kommunale tømnings- og bortskaffelsesordninger for henholdsvis trix- og septiktanke samt samletanke er vedtaget af Roskilde Byråd d. 18. februar 1987 og 16. december 1981.

Vedtægterne er indsat som bilag 7.

12.5.1 Hovedprincipper

Hovedprincippet i vedtægterne er, at grundejeren er forpligtiget til at få tømt bundfældningstanken mindst en gang årligt eller hyppigere, hvis særlige forhold gør sig gældende. Samletanke skal tømmes mindst 12 gange årligt.

12.5.2 Afgifter

Bundfældningstanke

Afgiften til Roskilde Kommunes kloakforsyning udgør for bundfældningstanke:

- Et årligt tømningbidrag
- Et årligt håndteringsbidrag
- Et årligt behandlingsbidrag

Bidragene fastsættes af byrådet årligt

Yderligere tømninger afregnes særskilt.



Samletanke

Afgiften til Roskilde Kommunes kloakforsyning udgør for samle-
tanke:

- En årlig tømningafgift (baseret på 12 tømninger)
- En årlig rensningsafgift

Afgifterne fastsættes af byrådet årligt

Yderligere tømninger afregnes særskilt.

13 Begrænset afledningsret

Kloaksystemet i Roskilde Kommune er generelt dimensioneret til at kunne aflede de tilførte vandmængder uden opstuvning med deraf følgende problemer for omgivelserne.

I fælleskloakerede oplande er det især kældre, der er kritiske i ældre byområder, hvor kloakledningerne ofte ikke ligger meget dybere end kældergulvene, og hvor generne er opstuvning af opspædet spildevand.

I separatkloakerede oplande vil gener vise sig ved opstuvning af regnvand til terræn.

Visse dele af Roskilde Kommunes kloaksystem (fælles- som separat) er etableret under forudsætning af, at de afvandede parceller ikke er bebygget og befæstet med mere end ca. 16 %. Denne befæstelsesgrad tillagt vejarealer bør ikke overskrides, hvis ønsket om at kloaksystemet skal kunne aflede de tilførte vandmængder uden risiko for opstuvning til henholdsvis kælderniveau i fælleskloakerede oplande og til terræn i separatkloakerede oplande.

Oplandene har dermed en begrænset afledningsret mht. afledning af overfladevand til kloakkerne. Udstrækningen af disse oplande er vist på tegning 1-13.

Generelt overholder de boligudnyttede parceller denne bebyggelsesgrad. Derimod sker der ofte ved ombygning eller nybygning af erhvervsparcellerne at befæstelsesgraden overskrides, idet store tagflader og P-pladser kan udfylde op til næsten 100 % af parcelens areal. Ved den igangværende - og forventeligt fortsatte - ombygning og nybygning i erhvervsområderne (f.eks. langs Københavnsvej), forbeholder Roskilde Kommune sig ret til at kræve, at der etableres magasinering på de enkelte parceller som kompensation for den højere bebyggelses- og befæstelsesgrad. Tilladelig befæstningsgrad og/eller krav om magasinering vil blive vurderet af Roskilde Kommune i hver enkel sag.

Fællessystemet og separatsystemet dimensioneres med baggrund i at friholde kloaksystemet nedstrøms for større vandføring, og at behandle alle grunde ens mht. overskridelse. Beregningsgrundlaget er Spildevandskomiteens skrift nr. 26.

Fastsættelsen af afløb og magasineringsvolumen sikrer, at der ikke vil ske overbelastning af kloaksystemet hyppigere end ca. en gang hvert 5. år for fællessystem og ca. hvert 2. år for separatsystem. Samtidig sikres Roskilde Kommunes kloaksystem mod større tilstrømninger end det er dimensioneret til.



Det skal bemærkes, at opstuvningshyppigheden er en statistisk vurdering af hvor ofte større regnskyl forekommer.

Krav om etablering af magasinering vil typisk ske ved meddelelse af byggetilladelser.

14 Ordliste

Afløbskoefficienten angiver hvor stor en del af et opland som bidrager til overfladeafstrømningen under regn. Afløbskoefficienten beregnes som befæstelsesgraden gange den hydrologiske reduktionsfaktor. Afløbskoefficienten angives i procent.

Afløbssystem er en fællesbetegnelse for afløbsinstallationerne og afløbsanlægget.

Afskærende ledning er en afløbsledning, der afskærer afløbsvand fra at løbe direkte i recipienten.

Befæstelsesgraden angiver procentdelen af impermeable og semipermeable arealer i et opland. Befæstelsesgraden er således forholdet mellem det befæstede areal og det totale oplandsareal.

Befæstet areal er den del af et oplandsareal, som udgøres af impermeable eller semipermeable flader. Fra disse arealer sker der ingen eller kun ringe naturlig nedsivning og regnvand fra disse arealer bortledes derfor som overfladeafstrømning.

BI5 (det biokemiske iltforbrug) angiver den mængde ilt i mg ilt/liter, som spildevandet forbruger, når dets indhold af organisk stof nedbrydes fuldstændigt til kuldioxid ved hjælp af aerobe mikroorganismer. Ved BI₅ forstås det 5 døgn biokemiske iltforbrug ved 20°C.

Biologisk slam er slam produceret ved de biologiske processer på renseanlæg. Slammet består primært af mikroorganismer, som omsætter organisk stof og kvælstof i spildevandet.

Bundfældningstank er en beholder, hvor en del af de stoffer i afløbsvandet, der er tungere end vand, synker til bunds og derved udskilles.

Denitrifikation er en proces, hvor mikroorganismer med organisk stof som energikilde, omdanner nitrat (NO₃) over nitrit (NO₂) til frit kvælstof (N₂).

DEHP Miljøfremmet stof, anvendes som blødgører i PVC

Erhvervsspildevand er det spildevand der kommer fra industrier og offentlige områder.

Forsinkelsesbassin indgår i fællessystemet med henblik på at forsinke afledningen af regnvand og dermed nedbringe aflastning af opspædet spildevand til recipient.

Fællessystem er et afløbssystem, der afleder spildevand, regnvand og grundvand (drænvand) gennem samme ledningssystem.



Husholdningsspildevand er det spildevand, der kommer fra husinstallationer i boligområder (opvask, vask, bad, kloset m.v.).

Hydrologisk reduktionsfaktor er en beregningsfaktor, der anvendes til at mindske det befæstede areal. Denne reduktion foretages fordi ikke alle befæstede arealer er lige tætte. Fra en lang række belægnings, eksempelvis fortove, er der mulighed for en vis nedsivning, hvorved overfladeafstrømningen reduceres. Målinger viser at den hydrologiske reduktionsfaktor typisk vil ligge i intervallet 0,70-0,90. Dog anvendes den hydrologiske reduktionsfaktor 1,0 ved ekstremværdibetragtninger.

Infiltrationsvand (eller indsivningsvand) er en betegnelse for det vand, der trænger ind gennem en afløbslednings vægge og samlinger.

Initialtabet er det tab, som sker i begyndelsen af et regnskyl. Tabet, der betegnes I, hidrører fra befugtning af jordoverfladen og eventuel vegetation, samt opsamling i lavninger. Tabet er mindst for nyanlagte asfaltbelægnings og størst i områder med beplantning. Normalt anvendes værdien $I = 0,6$ mm.

LAS Miljøfremmet stof, findes primært i vaske- og opvaskemidler

Miljøfremmet stof. Stof der ikke optræder naturligt i omgivelserne. Se desuden DEPH, LAS, PAH og NPE i denne ordliste.

N er det kemiske symbol for kvælstof.

Nedsivningsanlæg er spildevandsanlæg, der har jorden (grundvandet) som recipient.

Nitrifikation er en proces, hvor mikroorganismer omdanner ammoniumforbindelser/ammoniak til nitrit (NO_2) og nitrat (NO_3).

NPE Miljøfremmet stof, findes bl.a. i lak, olier, rengøringsmidler og bilplejemidler

Næringssalte er plantenæringsstoffer, f.eks. fosfor- og kvælstofsalte.

Olieudskiller er et bygværk, hvorigennem afløbsvand ledes med en så ringe hastighed, at evt. olie- og benzinindhold samles på overfladen.

Opspædningsgraden (gennemsnitlig) er forholdet mellem regnvand og tørvejrsvandmængden i overløbsvand.

Overløbsbygværk: bygværk indskudt i fællessystem med det formål at aflaste ledningssystemet for en del af vandmængden under regn.

P er det kemiske symbol for fosfor.

PAH Miljøfremmet stof, dannes ved afbrænding af fossile brændstoffer

Pe. er en forkortelse for personækvivalent. 1 p.e. = 60 g BI₅/døgn.

Recipientkvalitet er udtryk for recipientens fysiske, kemiske og biologiske tilstand.

Reduceret areal er det befæstede areal omregnet til et ækvivalent impermeabelt areal. Omregningen sker ved at gange det befæstede areal med den hydrologiske reduktionsfaktor.

Rist er en indretning bestående af parallelle stænger af jern til tilbageholdelse af større partikler i spildevand - typisk anvendt ved rensning af spildevand, der aflastes fra overløbsbygværker. Kan evt. være selvrensende.

Sandfang er et bygværk, hvorigennem afløbsvandet ledes med en så ringe hastighed, at sand og grus bundfældes.

Saprobiesystem er et klassificeringssystem for vandkvalitet i vandløb.

Samletank er en tank til opbevaring af spildevand indtil det bortkøres af en slamsuger.

Separatsystem er et afløbssystem, hvor regnvand og spildevand transporteres i hvert sit ledningssystem.

Spildevand omfatter husholdningsspildevand og erhvervsspildevand.

Total-N omfatter den samlede mængde af uorganiske og organiske kvælstofforbindelser.

Total-P omfatter den samlede mængde af uorganiske og organiske fosforforbindelser.