

INDHOLDSFORTEGNELSE

FANEBLAD

0	GODKENDELSE	0
1	INDLEDNING.....	1
2	SPILDEVANDSPANLÆGNING	2
3	VANDOMRÅDER	3
4	SPILDEVANDSANLÆG (STATUS/PLAN).....	4
5	KLOAKFORNYELSE	5
6	IKKE-KLOAKOMRÅDER (DET ÅBNE LAND).....	6
7	ØKONOMI OG TIDSPLAN.....	7
8	REFERENCER.....	8
9	BILAG	9
10	SKEMABILAG.....	10
11	KORTBILAG 1 - TEMAPLANER	11
12	KORTBILAG 2 - KLOAKPLANER	12

0 OFFENTLIGGØRELSE OG VEDTAGELSE

Forslag til spildevandsplan er vedtaget af Kommunalbestyrelsen i Møn Kommune den 30. august 2001.

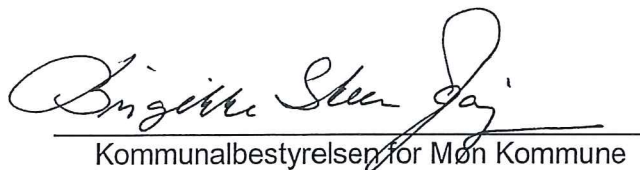
Forslag til spildevandsplan kan inden for en frist på 8 uger efter offentliggørelse kommenteres af offentligheden. Forslag til spildevandsplan er fremlagt i offentlighedsfase fra den 10. september 2001 til den 5. november 2001.

Indkomne kommentarer til spildevandsplanen vil efterfølgende blive behandlet og indgå i Forvaltningens endelige indstilling til Kommunalbestyrelsen.

Spildevandsplanen er således endeligt vedtaget:

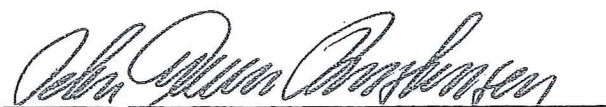
20. december 2001

Dato



Kommunalbestyrelsen for Møn Kommune

Birgitte Steen Jørgensen
borgmester



Peter Møller Kristensen
Teknisk chef

1 INDLEDNING

1.1 Grundlag

Ifølge Miljøbeskyttelsesloven (Lov nr. 358 af 15. juli 1997) skal enhver kommune udarbejde en spildevandsplan. Af denne plan skal det fremgå, hvorledes kommunen i dag bortskaffer det vand, der kommer fra boliger og virksomheder, samt det regnvand, der afledes fra tage, veje og befæstede arealer. Spildevandsplanen omfatter både de kloakerede områder under det offentlige spildevandsanlæg og de private renseanlæg i det åbne land.

Denne spildevandsplan "Møn Kommune - Spildevandsplan 2002 - 2013" redegør for forhold omkring det samlede spildevandsanlæg til bortskaffelse af regn- og spildevand i Møn Kommune. I spildevandsplanen redegøres for de planlagte ændringer og udbygning af kommunens spildevandsanlæg.

Spildevandsplanen erstatter "Møn Kommune - Spildevandsplan - 1987" i en udgave af spildevandsplanen dateret februar 1989.

Revisionen af spildevandsplanen har bestået af en ajourføring af plangrundlaget, og det er i stor udstrækning gennemført ved hjælp af kommunens ejendomsdatabase (BBR-oplysninger mv.), DAS-database (ledningsoplysninger) MapInfo-system. Fremover kan spildevandsplanen derfor bruges som redskab for forvaltningen i forbindelse med sagsbehandling og opdatering af planændringer.

Spildevandsplanen er udarbejdet for en 4 års planperiode (2002-2005) suppleret med en efterfølgende perspektivperiode på 8 år (2006-2013). Planen revideres i år 2006, og hvis der inden år 2006 opstår behov for ændringer, vil der blive udarbejdet de nødvendige tillæg til spildevandsplanen.

1.2 Spildevandsplanens opbygning

Spildevandsplanen omfatter en hovedrapport med bilag og tegninger.

Rapport (tekst) er en teknisk beskrivelse af de eksisterende og planlagte forhold for spildevandsafledningen i Møn Kommune samt en redegørelse for recipienternes tilstand og belastning. Der er endvidere udarbejdet en tids- og økonomiplan for de fremtidige investeringer inden for det offentlige spildevandsanlæg (kloak- og renseanlæg).

Kortbilag er opdelt i temaplaner (oversigtsplaner) for det offentlige spildevandsanlæg og for spildevandsanlæg i det åbne land samt detailplaner for de enkelte kloakoplande.

Bilag indeholder ordliste, anvendte beregningsforudsætninger for vand- og forureningsmængder mv.

Skemabilag indeholder detaljerede status-/planskemaer, som beskriver de enkelte oplande. Beskrivelsen omfatter udledningspunkter og kloakeringsprincip i de enkelte kloakoplande. Ligeledes er belastninger og renseforanstaltninger ved udløb og bygværker beskrevet.

1.3 Målsætninger for spildevandsplanen

Spildevandsplanen skal sikre, at afledning af spildevand i kloakerede oplande og i det åbne land sker miljømæssigt forsvarligt. Spildevandsplanen skal herudover sikre grundlaget for tilslutning af nye ejendomme samt sikre koordinering med grundvandsinteresser.

Generel målsætning

- Storstrøms Amts målsætning for recipienter skal overholdes.
- Afledning af spildevand på betryggende måde for borger og driftspersonale.

Kloakanlæg

- Drift og vedligeholdelse, som hindrer følgeskader og lugtgener.
- Tag- og overfladevand skal nedsives lokalt, hvor det er muligt.

Rensning af spildevand

- Begrænsning af uvedkommende stoffer i spildevand ved kilden.
- Forrensning af spildevand fra industri før udledning til kloaksystem.

Slamhåndtering

- Behandling af slam på renseanlæggene, således at der er mulighed for genanvendelse af slam på landbrugsjord som gødning.

Spildevandshåndtering i det åbne land

- Bedst mulig rensning af spildevand fra enkeltejendomme. Nedsivningsanlæg kan anvendes, hvis det er muligt (jordbundsforhold, afstandskrav, vandindvinding mv.).

Økonomi

- Målet er en langsigtet plan med jævn optimal indsats, som giver et stabilt vandafledningsbidrag i kr./m³ vandforbrug for borgerne.

1.4 Indsatsområder

Recipienter

- Spildevand fra ejendomme samlet i bysamfund og i det åbne land påvirker recipienterne i negativ retning. Spildevand planlægges afskåret til eksisterende kloakoplande.
- Vandløbsvedligeholdelsen forbedres i planperioden, hvor det er muligt.

Kloakfornyelse

- Der gennemføres forbedringer de steder, hvor der allerede er registreret behov for det.
- Der gennemføres undersøgelsesarbejder (TV-inspektion) for at belyse kloaksystemets tilstand for at være i stand til at prioritere vedligeholdelse og fornyelse af kloaksystem, hvor der er størst behov.

- Kloakoplandet for Stege - Lendemarke undersøges for en ændring til separatsystem med mulighed for nedsivning af regnvand. Kloaksystem i Storegade (Stege By) renoveres, og der udføres delvis separering i forbindelse med ny trafikplan.

Renseanlæg

- Stege Renseanlæg - Kapacitet øges, og proces udbygges med kvælstoffjernelse, og der etableres rådnetank for slam.
- Klintholm Havn Renseanlæg - Etablering af biologisk renseanlæg, og slam køres til Stege.
- Bogø Renseanlæg - Etablering af nyt biologisk renseanlæg, og slam køres til Stege.
- Damme - Askeby Renseanlæg - Renovering af eksisterende biologisk renseanlæg, og slam køres til Stege.
- Neble - og Tjørnemark Renseanlæg nedlægges, og spildevand pumpes til kloaksystem i Stege - Lendemarke (opland A).

Det åbne land

- Der gennemføres undersøgelsesarbejder for at skaffe sig et bedre grundlag for tilstanden af private renseanlæg for enkeltejendomme.
- Slamtømning fra bundfældningstanke i sommerhusområder undersøges, idet det erfaringsmæssigt giver øgede slammængder på Stege Renseanlæg i sommerperioden.
- Målsætningen for en del recipienter i Møn Kommune er ikke opfyldt. I de følsomme områder er det nødvendigt med en bedre rensning af spildevandet. I de følsomme områder indføres den rensklasse, der er nødvendig for at opnå målsætningen. De følsomme områder med rensklasse undersøges, inden der gives påbud om forbedret rensning for enkeltejendomme i det åbne land.

Prioritering af indsatsen for spildevandsrensning i det åbne land:

Rensklasse O: (faunaklasse -0,5 samt områder, hvor der ikke er udført målinger (9)

1. Bedre vandløbsvedligeholdelse.
2. Afventer resultater på renseseffekt fra ny og igangværende kloakering.

Rensklasse SO og OP: (faunaklasse -1, -1,5 og 2)

1. Bedre vandløbsvedligeholdelse.
2. Afventer resultater på renseseffekt fra ny og igangværende kloakering.
3. Punktkilder - større private enkeltudledere, off. renseanlæg, ulovlige udledninger (f.eks. gl. gylletanke) mv.
4. Større bysamfund kloakeres.
5. Renseanlæg på enkeltejendomme.

Økonomi

- Budgettet er for en 12-årig periode (2002-2013) sat til ca. 153 mio. kr. (dec. 2001 prisniveau) til renovering og nyetablering af spildevandsanlæg. Planlægningsarbejdet i de kommende år vil resultere i en mere detaljeret plan og ajourføring af budget for kloakfornyelse.

1.5 Oversigt

Der er følgende statusoversigt for det offentlige- og private spildevandsanlæg:

Kloakopland

Der er et samlet offentligt kloakopland på ca. 837 ha. Oplandet udvides med ca. 110 ha i planperioden.

Renseanlæg

Der er 9 offentlige renseanlæg, fordelt på 5 biologiske- og 1 biologisk sandfilter- og 4 mekaniske renseanlæg.

Der er ca. 3000 private renseanlæg bestående af bundfældningstank med direkte afløb eller nedsivning. Der er 20 større ejendomme med privat renseanlæg hvoraf en del har godkendt udledning.

Forureningsbelastning - PE

Det offentligt kloakopland udgør den aktuelle belastning fra husholdninger og virksomheder ca. 11.350 PE (60%) og det åbne land (private renseanlæg) udgør 7.900 PE (40%), dvs. i alt: 19.250 PE. Der er i planperioden en udvidelse af belastningen med 7.400 PE.

Kapacitet på de offentlige renseanlæg er 18.165 PE

Forureningsbelastning - Til- og afløb for offentlige- og private renseanlæg

Tilløb:

Stof typer t/år	Offentlige renseanlæg	Det åbne Land	Total
Org. stof (BOD)	250	173	423
Total – Kvlæstof (TN)	53	37	90
Total fosfor (TP)	10	7	17

Afløb:

Stof typer t/år	Offentlige renseanlæg	Det åbne Land	Total
Org. stof (BOD)	20	120	140 (65 %)
Total – Kvlæstof (TN)	42	33	75 (15 %)
Total fosfor (TP)	5,5	6,5	12 (30 %)

(total rensning - %)

Økonomi

Følgende økonomiske data:

- Spildevandsanlæggets aktuelle værdi er ud fra nuværende vurderinger skønnet til 270 mio. kr.
- I plan- og perspektivperioden er det nødvendigt for kloakforsyningen at finansiere nye anlægsinvesteringerne med lån. Der forventes en stigning i vandafledningsbidrag. Det nuværende vandafledningsbidrag er 25 kr/m³ vandforbrug.
- Med de nuværende omkostninger til vedligeholdelse af spildevandsanlægget, vil middellevetiden være ca. 150 år. Dette skal sammenlignes med en normalt benyttet levetid på 100 år for kommunale spildevandsanlæg.

2 SPILDEVANDSPLANLÆGNING

Spildevandsplanen skal udarbejdes for at give en samlet oversigt over den eksisterende (status) og planlagte (plan) spildevandshåndtering i kommunen. Desuden skal spildevandsplanen belyse de miljømæssige konsekvenser af denne spildevandshåndtering og de økonomiske konsekvenser for kloakforsyningen. Endelig er spildevandsplanen det retslige grundlag for tilslutning af eksisterende og nye ejendomme til offentlig kloak.

Grundlaget for udarbejdelse af denne revision til spildevandsplan er nedenstående lovgivning og øvrig planlægning.

2.1 Lovgrundlag

Det lovmæssige grundlag for udarbejdelse af spildevandsplan fremgår af *Miljøbeskyttelsesloven, lovbekendtgørelse nr. 753 af 25. august 2001* (herefter benævnt (M)).

Ifølge Miljøbeskyttelsesloven § 32 skal kommunens spildevandsplan indeholde oplysninger om:

- Status/plan for kloakeringsområder.
- Status/plan for nedsivningsanlæg uden for kloakeringsområder.
- Hvilke anlæg der etableres ved kommunal henholdsvis privat foranstaltning.

Med ændring af Miljøbeskyttelsesloven ved *lov nr. 325 af 14. maj 1997 om ændring af lov om miljøbeskyttelse og lov om betalingsregler for spildevandsanlæg mv.* (Spildevandsrensning i det åbne land mv.) skal kommunens spildevandsplan endvidere indeholde oplysninger om:

- Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningsretten helt eller delvis.
- Kloakanlæggets tilstand og planlagt fornyelse.
- Status/plan for områder uden for kloakområder, hvor der sker rensning til et bestemt rensningsniveau.
- Tidsfølgeplan for udarbejdelse af projekterne, og hvornår anlæggene er gennemført.

Spildevandsplanen udarbejdes i øvrigt i henhold til følgende anden lovgivning:

- *Lovbekendtgørelse nr. 716 af 23. juni 2001 om betalingsregler for spildevandsanlæg mv.*
- *Bekendtgørelse nr. 501 af 21. juni 1999 om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.* (Spildevandsbekendtgørelsen, herefter benævnt (S)). Vejledning af 21. juni 1999 til bekendtgørelsen er anvendt i forbindelse med denne revision af spildevandsplanen.
- *Lov nr. 490 af 12. juni 1996 om afgift på spildevand, jf. lovbekendtgørelse 636 af 21. august 1998.*
- *Bekendtgørelse nr. 49 af 20. januar 2000 om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål mv.* (Slambekendtgørelsen).

- *Lovbekendtgørelse nr. 625 af 15. juli 1997 med senere ændringer.*
- *Bekendtgørelse nr. 921 af 8. juni 1996 om kvalitetskrav for vandområder.*

2.1.1 Tilslutning og udledningstilladelser

Tilslutning

Tilladelse til tilslutning af spildevand til offentlig kloak fra ejendomme inden for spildevandsplanens oplandsgrænser gives af kommunalbestyrelsen. For tilslutning af almindeligt husspildevand fra boliger til kloak meddeler kommunalbestyrelsen grundejeren, når der er ført stik frem til grundgrænsen, og denne er pligtig til at tilslutte sig stikket. Der er normalt ikke behov for en egentlig tilslutningstilladelse for almindeligt husspildevand.

Inden for spildevandsplanens fastlagte kloakoplandsgrænser har grundejeren tilslutningsret og -pligt. Grundejeren er forpligtiget til for egen regning at tilslutte spildevand til kloakkerne gennem lukkede ledninger, når der er ført stikledning frem til grundgrænsen.

Kommunalbestyrelsen kan påbyde de nødvendige ændringer ved tilsluttede anlæg, herunder sådanne ændringer, der er nødvendiggjort af ændringer af det fælles afløbssystem.

Ved tilslutning af spildevand fra industrier, virksomheder, institutioner, som ikke udleder almindeligt husspildevand mv., kan kommunen i tilslutningstilladelsen stille vilkår for tilslutning af spildevand og kræve reduktion af de tilladte forureningsmængder ved f.eks. forrensning.

Udledningstilladelser til vandområder

Spildevand

Tilladelser til udledning af spildevand fra kommunale og private renseanlæg mindre end 30 PE med tilhørende vand fra befæstede arealer gives af kommunalbestyrelsen, når spildevandet ikke indeholder andre stoffer, end der forekommer i normalt husspildevand.

Tilladelser til udledning af spildevand fra kommunale og private renseanlæg større end 30 PE gives af amtsrådet.

Tilladelse til udledning af spildevand fra virksomheder, der er optaget på listen over godkendelsespligtige virksomheder (kapitel 5), gives af amtsrådet.

For godkendelsespligtige virksomheder, der drives af amtsrådet, giver kommunalbestyrelsen tilladelse for renseanlæg mindre end 30 PE, og kommunalbestyrelsen har godkendelseskompetence, og amtsrådet giver tilladelse for renseanlæg større end 30 PE.

Særskilt udledning af tag- og overfladevand

Tilladelse til særskilt udledning af tagvand og øvrigt overfladevand for parkeringspladser op til og med arealer for 20 biler gives af kommunalbestyrelsen.

Vejvand

Tilladelse til udledning af vejvand fra befæstede arealer for mere end 20 biler gives af amtsrådet.

Nedsivningstilladelser (afledning af spildevand til jorden)

Tilladelse til afledning af spildevand til jord for kommunale og private nedsivningsanlæg mindre end 30 PE (svarende til typisk 10 husstande) gives af kommunalbestyrelsen. Spildevandet må ikke indeholde andre stoffer, end hvad der sædvanligvis forekommer i almindeligt husspildevand. En række afstandskrav til vandindvindingsanlæg mv. skal overholdes.

Der henvises til nedsivningsanlæggets udførelse i *"Vejledning om nedsivningsanlæg op til 30 PE"* fra Miljøstyrelsen.

Tilladelse til nedsivning af tagvand og overfladevand og private veje og parkeringspladser for højst 20 biler gives af kommunalbestyrelsen. Udformning af nedsivningsanlægget bør udføres i henhold til DS440 *"Mindre afløbsanlæg med nedsivning"*.

Tilladelse til andre nedsivningsanlæg gives af amtsrådet.

Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at den i forbindelse med nedsivningsanlæggets etablerede bundfældningstank skal være omfattet af den fælles tømningssordning.

2.2 Forhold til øvrig planlægning

Spildevandsplanen er udarbejdet i overensstemmelse med anden fysisk planlægning. Den overordnede planlægning består af amtets "Regionsplan" og kommunens "Kommuneplan". Den sideordnede planlægning består af spildevands-, vandforsynings-, affalds- og vandløbsplanlægning.

Der skal ved udarbejdelse af spildevandsplanen tages hensyn til følgende relevant planlægning:

Amtslig planlægning

- Regionplan 1997 af 18. december 1997 - (1997 - 2009).
- Tillæg nr. 4 af 21. juni 2000 - Spildevandsrensning i det åbne land

Kommunal planlægning

- Kommuneplan 1997-2009 - December 1997. (Udviklings- og Rammeplan)
- Planredegørelse 2001
- Spildevandsplan inkl. bilag og tegninger - Februar 1989.
- Vandforsyningsplan 2000 med bilag - 31. august 2000.
- Affaldsplan for Møn Kommune - udkast 2000.

2.2.1 Sammenhæng mellem planer

Regionplan

Ifølge Planloven skal regionsplanen revideres hvert 4. år, og den har en gyldighedsperiode på 12 år.

Regionplan 1997-2009 er således gyldig frem til og med 2009.

Kommuneplan

Kommuneplan 1997-2009 er gyldig til og med 2009.

Reserverede arealer i kommuneplanen indgår nødvendigvis ikke i spildevandsplanen.

Spildevandsplan

Spildevandsplanen 2002-2005 er gyldig i 4 år, men dækker yderligere en 8 års perspektivperiode til og med 2013.

Spildevandsplanen revideres efter 4 år, dvs. næste gang i 2006, gældende for perioden 2006-2017.

Inden for den 4-årige planperiode (2002-2005) udarbejdes der tillæg til den gældende spildevandsplan, såfremt der sker ændringer inden for eksisterende og planlagte kloakplande. I planperioden kan der dog iværksættes reovering af spildevandsanlægget.

2.3 Kendelser

Det nuværende grundlag for fordeling af udgifter til anlæg og drift af spildevandsanlæg mv. for Møn Kommune er fastsat i:

- Betalingsvedtægt for Møn Kommunes Kloakforsyning - Januar 1999.

Der eksisterer fortsat nogle gamle Landvæsenkommissionskendelser, som ikke ophæves af spildevandsplanen. Jf. Bilag 4.

2.4 Regulativer

Der er udsendt følgende regulativer:

- Kontrol og tømning af hustanke - 1999.

2.5 Godkendelse af spildevandsplan

Det er Kommunalbestyrelsen, der endeligt vedtager spildevandsplanen, hvorefter denne danner grundlag for:

- at grundejere inden for det offentlige spildevandsanlægs kloakplande og i det åbne land forpligter sig til at tilslutte spildevand til det offentlige spildevandsanlæg samt at betale afgift herfor i henhold til Møn Kommunes betalingsvedtægt for kloakforsyningen,
- at Kommunalbestyrelsen kan ekspropriere sig ret til arealerhvervelse, rådighedsindskrænkninger, servitutpålæggelse mv. i forbindelse med spildevandsanlæg,
- at Kommunalbestyrelsen kan udstede påbud om en bedre rensning i de følsomme områder i det åbne land efter en fastsat rensklasse i henhold til vandområdernes målsætning.

3 VANDOMRÅDER

I de følgende afsnit beskrives recipient- og grundvandsforhold i Møn Kommune, bl.a. på baggrund af retningslinier, krav og vurderinger i Storstrøms Amts regionplan.

Recipienter, som modtager spildevand fra Møn Kommune, udgøres af vandløb, søer og kystvande. I det følgende redegøres der for målsætninger for vandløb, søer og kystvande i henhold til Storstrøms Amts gældende regionplan, og om målsætningerne er opfyldte. I Amtets regionplan er retningslinier for kvalitet og anvendelse af recipienter angivet. Spildevandsplanen skal være i overensstemmelse med regionplanens retningslinier

3.1 Målsætning og kvalitetskrav

Der er for alle væsentlige vandløb, søer og kystvande fastsat målsætning og kvalitetskrav i regionplanen. Målsætninger for vandområder er overordnet opdelt i tre hovedkategorier:

- A: Skærpet målsætning
- B: Generel målsætning
- C: Lempet målsætning

Målsætningerne er nærmere defineret og relateret til recipienttyper nedenfor, hvor også specifikke kvalitetskrav fremgår. Hensigten med regionplanens retningslinier er at sikre, at den ønskede vandkvalitet kan opnås.

3.1.1 Vandløb

Af tabellen nedenfor fremgår de målsætninger, der anvendes for vandløb. Vurderingen af om målsætningen for et vandløb er opfyldt beror på krav til tilstedeværelsen af smådyr og fisk samt nogle fysiske og kemiske parametre. Mindstekravet til faunaklasse (smådyr) for opfyldelse af de respektive målsætninger fremgår ligeledes af tabellen.

Målsætning	Betegnelse	Beskrivelse	Faunaklasse
Skærpet	A	Særligt naturvidenskabeligt interesseområde	5
Generel	B ₁	Gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk	5
	B ₂	Laksefiskevand	5
	B ₃	Karpefiskevand	5 /4
Lempet	C	Afledning af vand	4/3

Målsætningen for visse langsomtflydende kanalagtige vandløb anses for opfyldt med faunaklasse 3. Faunaklassen bedømmes efter Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI) . I efterfølgende tabel er sammenligning med den gamle bedømmelse Faunaklasse (FK) vist :

	DVIF	FK
Praktisk taget uforurenet	7	1
Overgangsform	6	1,5
Ret svagt forurenet	5	2
Overgangsform	4	2,5
Ret stærkt forurenet	3	3
Overgangsform	2	3,5
Overordentligt stærkt forurenet	1	4

Af regionplanens retningslinier fremgår endvidere, at krav til karakter og omfang af eventuel vandløbsvedligeholdelse skal afklares i forbindelse med recipientplanlægningen, men disse krav kan først effektueres, når de er optaget i regulativer i overensstemmelse med vandløbslovens bestemmelser. Endvidere er der i regionplanen anført generelle retningslinier omhandlende spildevand, rørlægning og vandindvinding.

For vandløbsstrækninger, der ikke er målsat i regionplanen, gælder, at deres tilstand skal svare til vandløbenes baggrundstilstand, og at vandkvaliteten ikke må hindre opfyldelsen af målsætninger for vandløbsstrækninger, der ligger op- eller nedstrøms for de pågældende strækninger.

3.1.2 Søer

Målsætninger, der anvendes for søer, fremgår af tabellen:

Målsætning	Betegnelse	Beskrivelse
Skærpet	A1	Særlig naturligt interesseområde
	A2	Badevand
Generel	B	Naturligt og alsidigt dyre- og planteliv
Lempet	C1	Påvirket af spildevand, vandindvinding eller andre fysiske forhold

Vandkvaliteten i søerne vurderes på baggrund af forskellige parametre, bl.a. mængden af næringsstoffer, vandets klarhed (sigtdybde), mængden af alger og dyreplankton samt undervandsvegetationens udbredelse og artssammensætning.

For samtlige målsatte søer i Storstrøms Amt er det angivet, hvor stor sigtdybden mindst skal være, hvor stor klorofylkoncentrationen højst må være og en angivelse af dybdegrænsen for undervandsvegetationen.

I regionplanen er endvidere anført generelle retningslinier omhandlende spildevand, vandindvinding, vandspejlskoter og andehold.

For søer, der ikke er målsat i regionplanen, forudsættes det generelt, at der ikke sker en forøgelse i den nuværende spildevandspåvirkning, og at denne søges nedbragt mest muligt. I forbindelse med ansøgninger om tilladelser til vandindvinding vil der blive foretaget en vurdering efter naturbeskyttelsesloven.

3.1.3 Kystvande

Af Storstrøms Amts regionplan fremgår følgende målsætninger for kystvande:

Målsætning	Beskrivelse
Skærpet	Naturvidenskabelige interesseområder
	Stenrev
	Ramsar og EF-fuglebeskyttelsesområder
	Rekreative interesser
Generel	Naturligt og alsidigt dyre- og planteliv
Lempet	Spildevandsnærområde
	Klapplads
	Havne
	Dyrkningsbelastede områder

Elektrostation

For målsatte kystvande er der i regionplanen anført generelle retningslinier omhandlende belastning fra det åbne land, spildevand, havbrug og klapping.

3.2 Recipienter

De primære recipienter for afledning af spildevand i Møn Kommune er større åbne bække, vandløb, søer og kystvande.

Storstrøms Amt har inddelt Amtet i overordnede hovedafstrømningsområder. På Møn er der i alt 4 hovedafstrømningsområder for de ferske vande. Amtet anvender følgende nummerering for afstrømningsområderne på Møn:

Afstrømningsområde	Beliggenhed	Vandsystem
Nr. 11	Sydvestlige del af Møn	Fanefjord, Stege Bugt, Storstrømmen
Nr. 12	Sydøstlige del af Møn	Hjælm Bugt, Østersøen
Nr. 13	Nordvestlige del af Møn	Stege Bugt, Stege Nor
Nr. 14	Nordøstlige del af Møn	Fakse Bugt, Østersøen

Amtets afstrømningsområder fremgår af **Temaplan 002 - "Det åbne land"**.

3.2.1 Vandløb

I Møn Kommune er der i alt 70 vandløbsstrækninger, der er målsat i henhold til Storstrøms Amts regionplan (1993), jf. tabellen nedenfor. Langt den overvejende del af vandløbene (49) er målsat med en C-målsætning, 17 vandløb er målsat med en B₃-målsætning, mens 2 vandløb er B₁-målsat, og endelig er 2 vandløb A-målsatte. De respektive vandløbs målsætninger er vist på kortbilag til regionplanen.

Amtets vurdering af tilstanden (faunaklassen) i vandløb på Møn, og om de lever op til målsætningen, fremgår af Regionplan 1997-2009, Bilag 1. Resultatet for Møn Kommune er sammenfattet nedenfor.

Afstrømningsområde	Antal vandløb	Målsætning				Målsætningsopfyldelse
		A	B ₁	B ₃	C	
11	13	-	-	5	8	Ikke opfyldt i 6 vandløb, delvist i 1 vandløb samt ikke vurderet i 6 vandløb
12	22	1	-	5	16	Opfyldt i 1 vandløb, ikke opfyldt i 5 samt ikke vurderet i 16 vandløb
13	8	-	-	-	8	Ikke opfyldt i 2 vandløb, delvist i 1 samt ikke vurderet i 5 vandløb
14	27	1	2	7	17	Opfyldt i 3 vandløb, ikke opfyldt i 5, delvist i 2 samt ikke vurderet i 17 vandløb
I alt	70	2	2	17	49	

Målsætningerne for vandløbene i Møn Kommune er således opfyldt i enkelte vandløb, ikke opfyldt i flere vandløb og ikke vurderet i mange vandløb i 1997.

Plan

Der gennemføres undersøgelser og bedre vandløbsvedligeholdelse for vandløb i de forureningsfølsomme områder, hvor målsætningen ikke er opnået. De planlagte tiltag er angivet i bilag 3.

3.2.2 Søer

I Møn Kommune er der i alt 9 søer, som er målsat.

Af skemaet nedenfor fremgår, hvilket afstrømningsområde de respektive søer tilhører, deres målsætning og kvalitetskrav, samt om målsætningen er opfyldt.

Søer i Møn Kommune	Afstrømningsområde	Målsætning	Kvalitetskrav			Målsætningsopfyldelse
			Sigtdybde (m)	Klorofyl-a (µg/l)	Undervandsvegetation (m)	
Huno Sø	Fakse Bugt	A1/A2	1,5	< 50	2,0	Nej
Aborre Sø	Fakse Bugt	A1/A2	3,0	< 30	4,5	Ja
St. Gedde Sø	Fakse Bugt	A1/A2	2,0	< 40	3,0	Nej (spv)
Liselund Søerne, 2	Fakse Bugt/Østersøen	B	1,0	< 50	1,5	Nej
Liselund Søerne, 5	Fakse Bugt/Østersøen	B	1,0 (bund)	< 50	Max.	(Ja)
Høje Tørvemose	-	B	1,0	< 75	1,5	Nej
Ll. Skovgaard Sø	Fakse Bugt	B	0,7	< 95	1,0	Nej (spv)
Sortsø	Fakse Bugt	B	1,5	< 50	2,0	Nej (spv)
Busemark Sø	Hjælm Bugt	B	1,0 (bund)	< 25	Max.	Ja

(spv. = søer som er spildevandspåvirket fra ejendomme i det åbne land)

Oplandene til søerne udgøres i langt overvejende grad af natur- og landbrugsområder med spredt bebyggelse. Der er ikke større direkte spildevandsudledninger til nogen af søerne fra det offentlige spildevandsanlæg eller fra enkeltejendomme i det åbne land.

En kort beskrivelse af hver sø fremgår nedenfor:

Huno Sø

Huno Sø er en af Høje Møn søerne, beliggende i det højtliggende bagland til Møns Klint. Søen ligger i et fredet område, der endvidere er udpeget som internationalt vandfugleområde. Der er ingen kendte tilløb til søen, og afløbet i søens nordlige ende reguleres af et stigbord.

Søens areal er 5,9 ha, middeldybden er 3,5 m, og den maksimale dybde er 5,7 m. Oplandets størrelse er opgjort til 35 ha. Der er tidligere blevet tilladt spildevand til søen fra det, der nu er vandrehjem. Spildevandet blev afskåret i 1975. I dag tillædes der ikke spildevand til søen. I 1989 gav Storstrøms Amt tilladelse til Put & Take fiskeri i søen. Huno Sø's målsætning har ikke været opfyldt i perioden 1992 til 1996. I 1996 har Storstrøms Amt udpeget søen til "hand-leplansø", dvs. der udarbejdes et restaureringsforslag med den hensigt, at søen får en bedre vandkvalitet og dermed kan opfylde sin målsætning på sigt.

Aborre Sø

Aborre Sø er en af Høje Møn søerne, beliggende i det højtliggende bagland til Møns Klint. Søen ligger i et fredet område, der endvidere er udpeget som internationalt vandfugleområde. Der er ingen kendte tilløb til søen, og afløbet løber via et rørlagt vandløb til Huno Sø's afløb.

Søens areal er 2,1 ha, middeldybden 7,8 m, og den maksimale dybde er 18,5 m. Oplandets størrelse er opgjort til 44,7 ha. Der tilledes ikke spildevand til søen. Målsætningen har været opfyldt i Aborre Sø i perioden 1992-1996.

St. Gedde Sø

St. Gedde Sø er en af Høje Møn søerne, beliggende i det højtliggende bagland til Møns Klint. Søen ligger i et fredet område, der endvidere er udpeget som internationalt vandfugleområde. St. Gedde Sø har intet kendt afløb. Moseområdet vest for søen (Li. Gedde Sø) har rørlagt afløb til søen.

Søens areal er 2,6 ha, middeldybden 2,3 m, og opholdstiden er lang i henhold til regionplanen. Oplandets størrelse er opgjort til 56,6 ha. Der tilledes formentlig spildevand fra en eller to ejendomme i oplandet. St. Gedde Sø's målsætning har ikke været opfyldt i perioden 1992 til 1996. I 1997 har Storstrøms Amt udpeget søen til "handleplansø", dvs. der udarbejdes et restaureringsforslag, der vil medvirke til, at søen får en bedre vandkvalitet og dermed kan opfylde sin målsætning på sigt.

Liselund Søerne, Bassin 2 og 5

Liselund Søerne ligger på Østmøn i forbindelse med parken ved Liselund. De består af 8-9 mindre søer og damme, hvor den første i rækken er tilgroet. Generelt er der stor forskel på søernes vanddybde og vandkvalitet. Søerne gennemløbes af et vandløb (TT Fakse Bugt). Det samlede opland til søerne er opgjort til 75 ha. Storstrøms Amt udfører undersøgelser i det 2. og det 5. bassin.

Bassin 2's areal er 0,3 ha, middeldybden 4,5 m, og den maksimale dybde er 6,3 m. Bassin 2's målsætning har ikke været opfyldt i perioden 1992 til 1996, med undtagelse af i 1993.

Bassin 5's areal er 1,4 ha, middeldybden er 0,7 m, og den maksimale dybde er 1,5 m. Målsætningen var delvist opfyldt i 1996.

Høje Tørvemose

Høje Tørvemose er beliggende på Østmøn. Søen ligger i åbent agerland og har et meget lille opland (9,9 ha). Der er ikke nogen kendte tilløb eller afløb til søen.

Søens areal er 0,8 ha, middeldybden er 3,0 m, og den maksimale dybde er 4,0 m. Høje Tørvemoses målsætning var opfyldt i perioden 1992-1994, men ikke i 1995/96. Årsagen til manglende målsætningsopfyldelse menes at være udsætning og fodring af ænder i søen.

LI. Skovgård Sø

Lille Skovgård Sø ligger på det nordøstlige Møn. Søen gennemløbes af det rørlagte Lilleskov vandløb, som starter i Sortsø ca. en halv kilometer syd derfor.

Søens areal er 0,9 ha, middeldybden 1,3 m og den gennemsnitlige opholdstid er beregnet til 0,11 år. Oplandets størrelse er opgjort til 57 ha, og af regionplanen fremgår det, at der er 9 PE fra den spredte bebyggelse i søens opland. Ll. Skovgård Sø's målsætning har ikke været opfyldt i perioden 1992 til 1996. Søen er tidligere blevet brugt som udsætningssted for ørred til "put and take"-fiskeri. Der er dog ikke udsat fisk i søen siden 1985. I 1989 blev der udsat ænder.

Sortsø

Sortsø ligger på det nordøstlige Møn. Søen har afløb i det nordvestlige hjørne via det rørlagte Lilleskov Vandløb til Lilleskovgård Sø. Søens areal er 0,2 ha, middeldybden 3,0 m, og den gennemsnitlige opholdstid er beregnet til 0,25 år. Oplandets størrelse er opgjort til 27 ha, og af regionplanen fremgår det, at der er 3 PE fra den spredte bebyggelse i søens opland. Sortsø's målsætning har ikke været opfyldt i perioden 1992 til 1996.

Busemarke Sø

Busemarke Sø ligger i Busemarke Mose på det sydøstlige Møn vest for Klintholm havn. Busemarke Mose er et større vådområde bestående af græsningsege og rørskov. Moseområdet gennemstrømmes af vandløbene Risbæk og Møllebæk. Ingen af vandløbene har dog direkte forbindelse til søen.

Søens areal er 3,2 ha, middeldybden er 0,5 m, og den maksimale dybde er 0,7 m. Oplandets størrelse er meget stort, 575 ha, og består hovedsageligt af landbrugsarealer. En del bebyggelser findes i oplandet svarende til 109 PE. De belaster dog ikke søen direkte, men derimod moseområdet som helhed. I perioden 1993-1996 har Busemarke Sø's målsætning været opfyldt.

Plan

Møn Kommune vil i planperioden registrere afløbsforhold for enkeltejendomme i det åbne land i søoplandene. Specielt oplande for Sorte Sø, Ll. Skovgaard Sø og St. Gedde Sø som er registreret at være spildevandspåvirket undersøges først.

3.2.3 Kystvande

Hele vejen rundt om Møn er kystvandene målsat med enten en skærpet eller en generel målsætning.

Vandsystem	Afstrømningsområde	Målsætning	Tilstand
Fanefjord	11	Skærpet	jf. Storstrøms Amt
Stege Bugt	11, 13	Generel	jf. Storstrøms Amt
Stege Nor	13	Skærpet	jf. Storstrøms Amt
Storstrømmen	11	Skærpet	jf. Storstrøms Amt
Hjelm Bugt	12	Generel	jf. Storstrøms Amt
Østersøen	12, 14	Skærpet	jf. Storstrøms Amt
Fakse Bugt	14	Generel	jf. Storstrøms Amt

Målsætningerne for kystvandene i Møn Kommune er ikke opfyldt for Stege Nor og kystsrækningen langs Stege Bugt.

Søens areal er 0,9 ha, middeldybden 1,3 m og den gennemsnitlige opholdstid er beregnet til 0,11 år. Oplandets størrelse er opgjort til 57 ha, og af regionplanen fremgår det, at der er 9 PE fra den spredte bebyggelse i søens opland. Ll. Skovgård Sø's målsætning har ikke været opfyldt i perioden 1992 til 1996. Søen er tidligere blevet brugt som udsætningssted for ørred til "put and take"-fiskeri. Der er dog ikke udsat fisk i søen siden 1985. I 1989 blev der udsat ænder.

Sortsø

Sortsø ligger på det nordøstlige Møn. Søen har afløb i det nordvestlige hjørne via det rørlagte Lilleskov Vandløb til Lilleskovgård Sø. Søens areal er 0,2 ha, middeldybden 3,0 m, og den gennemsnitlige opholdstid er beregnet til 0,25 år. Oplandets størrelse er opgjort til 27 ha, og af regionplanen fremgår det, at der er 3 PE fra den spredte bebyggelse i søens opland. Sortsø's målsætning har ikke været opfyldt i perioden 1992 til 1996.

Busemarke Sø

Busemarke Sø ligger i Busemarke Mose på det sydøstlige Møn vest for Klintholm havn. Busemarke Mose er et større vådområde bestående af græsningssenge og rørskov. Moseområdet gennemstrømmes af vandløbene Risbæk og Møllebæk. Ingen af vandløbene har dog direkte forbindelse til søen.

Søens areal er 3,2 ha, middeldybden er 0,5 m, og den maksimale dybde er 0,7 m. Oplandets størrelse er meget stort, 575 ha, og består hovedsageligt af landbrugsarealer. En del bebyggelser findes i oplandet svarende til 109 PE. De belaster dog ikke søen direkte, men derimod moseområdet som helhed. I perioden 1993-1996 har Busemarke Sø's målsætning været opfyldt.

Plan

Der er ingen spildevandsudledning til søerne fra enkeltejendomme af betydning for vandkvaliteten. Møn Kommune vil i planperioden registrere afløbsforhold for enkeltejendomme i det åbne land i søoplandene.

3.2.3 Kystvande

Hele vejen rundt om Møn er kystvandene målsat med enten en skærpet eller en generel målsætning.

Vandsystem	Afstrømningsområde	Målsætning	Tilstand
Fanefjord	11	Skærpet	jf. Storstrøms Amt
Stege Bugt	11, 13	Skærpet	jf. Storstrøms Amt
Stege Nor	13	Generel	jf. Storstrøms Amt
Storstrømmen	11	Skærpet	jf. Storstrøms Amt
Hjelm Bugt	12	Generel	jf. Storstrøms Amt
Østersøen	12, 14	Skærpet	jf. Storstrøms Amt
Fakse Bugt	14	Generel	jf. Storstrøms Amt

Målsætningerne for kystvandene i Møn Kommune er alle opfyldt.

I Møn Kommune er der lempet målsætning (spildevandsnærområder) ved udløbet fra:

- Klintholm Havn Renseanlæg v. Klintholm Havn
- Renseanlæg v. Hårbøllebro – Tidligere Motel Skipperbyen
- Bogø Renseanlæg syd for Bogø By
- Renseanlæg nord for Bogø By – Søvang Feriekoloni
- Stege Renseanlæg
- Forsøgsstationens udledning på Lindholm
- Ved Nyord

Et spildevandsnærområde er et område, hvor udledning af spildevand til havet har et sådant omfang, at den generelle målsætning ikke opfyldes i et nærområde (større end 25 m) omkring udløbet.

De til enhver tid gældende generelle æstetiske og hygiejniske krav til badevandskvalitet skal være opfyldt langs kyststrækninger, som er egnet til badning. Kravene til badevandskvalitet var i 2000 opfyldt ved alle Møn Kommunes badestrande.

Yderligere oplysninger om de i 2000 foretagne målinger i badestationerne, jf. Badevandskvalitetsrapport fra Storstrøms Amt.

3.3 Grundvand

Storstrøms Amt har i Regionplan 1997 udpeget områder med forskellige drikkevandsinteresser. Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 fra 1995 om "Udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser" skal disse områder i særlig grad beskyttes.

Inden for områder med særlige grundvandsinteresser har amtsrådet angivet følgende tiltag, som kan beskytte grundvandet:

- Arealanvendelsen må ikke ændres til en mere grundvandstruende art, og aktiviteter, der øger beskyttelsen af grundvandet, skal fremmes.
- Undersøgelser og oprensning på forurenede arealer skal opprioriteres.
- Virksomheder, der udgør en særlig risiko for grundvandet, må normalt ikke placeres inden for disse områder.
- Renovering af kloaksystemer bør prioriteres højt inden for områder med særlige drikkevandsinteresser.
- Råstofgrave må ikke modtage returjord.
- Nye lossepladser må ikke placeres inden for de særlige drikkevandsområder.
- Etablering af nedsivningsanlæg skal begrænses, og nye nedsivningsanlæg skal generelt søges placeret i nærheden af vandløb. Eksisterende nedsivningsanlæg skal kortlægges og lovliggøres.
- Efterladte borer og brønde på ejendomme, der er tilsluttet vandforsyning, skal kortlægges og evt. sløjfes.

I Regionplan 1997-2009 er der endvidere udpeget vandindvindingsoplande og områder med drikkevandsinteresse, herunder særlige drikkevandsinteresser, og disse er vist på kortbilag til regionplanen.

Områder med drikkevandsinteresser i Møn Kommune udgør ca. 63% af kommunens samlede areal (23.712 ha). Heraf udgør områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) ca. 33%. Kun en smal bræmme tværs over Møn mod øst (nord-syd og omkring byen Borre) er udlagt som område med begrænsede drikkevandsinteresser og udgør 4%.

Indvindingsoplande for vandværker og industrianlæg med krav om drikkevandskvalitet med tilladelse til indvinding af mindst 50.000 m³ vand om året udgøres af 6 af de almene vandværker. Derudover udgør indvindingsboringer fra Stege Vandværk 30% af den udpumpede vandmængde.

I henhold til Møn Kommunes Vandforsyningsplans opgørelse fra 1998, er der 22 almene vandværker, som udnytter grundvandet:

Emne	Vandværker	Erhverv	Markvanding
	m ³ /år	m ³ /år	m ³ /år
Tilladt	1.999.000	360.000	48.000
Oppumpet mængde	937.076	128.913	7.794

Vandkvaliteten i de 22 almene vandværker er af tilfredsstillende kvalitet. Enkelte vandværker har dog i perioder problemer med at overholde grænseværdierne.

Der er herudover ca. 444 private boringer/brønde for enkeltejendomme (heraf 365 helårsboliger) og 21 ubenyttede grunde, hvor der ikke er udtaget vandprøver. I 363 private boringer sker der overskridelse af højst tilladte værdi for kvaliteten af drikkevand.

3.3.1 Nedsivning

Af hensyn til beskyttelse af grundvandsressourcen finder Storstrøms Amt, at nedsivning af husspildevand fra enkeltejendomme i det åbne land generelt ikke er anbefalesværdigt. Ifølge Amtet er der en begrundet risiko for at flytte forureningen af vandløb og søer til en grundvandsforurening ved etablering af nedsivningsanlæg i et større omfang. Dette har medført, at der, i Tillæg nr. 4 til Regionplan 1997-2009, er udarbejdet kort med anbefalinger til nedsivning for kommunerne i Amtet. Af kortet fremgår, i hvilke områder nedsivning umiddelbart kan lade sig gøre, og hvor det er problematisk. Områderne er vist på kortbilag til regionplantillægget.

Områder, hvor nedsivning ikke kan tillades, jf. spildevandsbekendtgørelsens 300 m beskyttelseszone til vandindvindingsanlæg, udgør ca. 40% af kommunens samlede areal. Områder, hvor nedsivning ikke kan anbefales, udgør ca. 70%. Områder, hvor nedsivning skal vurderes, ca. 30%, mens områder, hvor nedsivning kan anbefales, udgør ca. 5%. Områderne er stort set sammenfaldende med de udpegede vandindvindingsoplande og områder med drikkevandsinteresse.

Ved meddelelse af tilladelse til nedsivning efter spildevandsbekendtgørelsens § 28 skal kommunalbestyrelsen sikre, at følgende forudsætninger er opfyldt:

- Der er udført undersøgelser, der viser, at jordbunden på ejendommen er egnet til nedsivning.
- Nedsivningsanlægget dimensioneres, placeres og udføres således, at der ikke opstår overfladisk afstrømning, overfladegener eller uhygiejniske forhold i øvrigt.
- Spildevandet passerer en bundfældningstank, forinden det ledes til nedsivningsanlæg.
- Nedsivningsanlægget og de tilhørende afløbsinstallationer udformes og drives i overensstemmelse med de af myndighederne fastsatte retningslinier.

- Nedsivningsanlægget udformes som sivedræn.
- Bunden af nedsivningsanlægget, så vidt teknisk muligt, placeres 2,5 m og mindst 1 m over højeste grundvandsstand.

3.4 Overfladevand

Der udnyttes følgende mængder:

Erhverv:

Tilladt: 14.500 m³/år.

Indvundet 1998: 1.140 m³/år.

4 SPILDEVANDSANLÆG (STATUS/PLAN)

Den samlede forurening fra husholdninger og industri i det offentlige spildevandsanlæg og i det åbne land med de private større renseanlæg og enkeltejendomsanlæg udgør i alt ca. 19.000 PE. Det offentlige spildevandsanlæg udgør ca. 60% af forureningsbelastningen, og de private renseanlæg i det åbne land udgør 40%. De kommunale spildevandsanlæg modtager og behandler spildevand for ca. 12.000 PE, hvoraf 95% af belastningen stammer fra husholdninger og 5% fra større virksomheder, institutioner mv.

Spildevand fra Stege, Lendemarke, Ulvshale, Keldby, Råbylille samt Hjertebjerg-Elmelunde ledes til rensning og behandles på Stege Renseanlæg. Spildevandet fra byområder i Damme-Askeby, Borre og Damsholte/Ny Æbelnæs renses i biologiske anlæg, og spildevandet fra Bogø, Klintholm Havn, Tjørnemark og Neble renses i mekaniske renseanlæg, og Råbylille Strand renses i et mekanisk anlæg med efterfølgende biologisk sandfilter.

Det mekaniske renseanlæg i Damsholte (365-004) nedlægges primo 2002 og spildevandet overpumpes til Damsholte/Ny Æbelnæs Renseanlæg (365-014). I spildevandsplanen er hele kloakområdet registreret under Damsholte/Ny Æbelnæs Renseanlæg.

Det kommunale spildevandsanlæg består af kloakanlæg (regn- og spildevandsledninger, pumpestationer, overløbsbygværker, bassiner mv.) og af renseanlæg.

Ud over det kommunale spildevandsanlæg findes der en række private spildevandsanlæg for enkeltejendomme og større enkeltudledninger fra erhvervsjendomme, institutioner, campingpladser mv. i det åbne land. Disse udgør en belastning på ca. 7.000 PE og beskrives i afsnit 6.

Fordeling af spildevandet på kommunale og private spildevandsanlæg fremgår af nedenstående skema.

Spildevandsanlæg	Type	Antal ejendomme	Belastning i PE
Kommunale:			
Stege, Bogø, Damme-Askeby, Borre, Damsholte, Klintholm Havn, Tjørnemark, Neble, Råbylille Strand	Huse/lejligheder	4.528	9.056
	Institutioner, centre, kroer mv.	-	1.160
	Industri		1.135
	I alt:		11.351
Private:			
I det åbne land	Større enkeltudledere	20	2.000
	Enkeltejendomme	2.969	5.898
	I alt:		7.898
Total :		7.517	19.249

Der er 604 stk. ubebyggede grunde i Møn Kommune.

Den overordnede struktur for de kloakerede områder er vist i kortbilag *Temaplan nr. 001-Spildevandsstruktur (Status/Plan)*.

Den overordnede struktur er opdelt i følgende kloakoplande:

Kloakopland nr.	Område	Kloaksystem	Renseanlæg
A 1-15	Stege By	Separat/fælles	Stege (365-006)
A 26 – 31	Lendemarke	Separat/fælles	
A 37 – 44	Ulvshale	Separat	
A 47 – 48	Keldby, Slotshøj, Råbylille	Separat	
A 49	Hjertebjerg, Elmelunde	Separat	
B	Borre	Separat	Borre (365-013)
C	Klintholm Havn	Separat	Klintholm Havn (365-009)
D	Råbylille Strand	Separat	Råbylille strand (365-012)
E	Neble	Separat	Neble (365-002)
F	Tjørnemark	Separat	Tjørnemark (365-001)
G	Damsholte/Ny Æbelnæs	Fælles	Damsholte (365-014)
H 1 – 3	Damme-Askeby	Separat	Damme-Askeby (365-005)
I 1- 9	Bogø	Separat	Bogø (365-011)
	Det åbne land	-	Private renselanlæg

I Møn Kommune er der 4 større virksomheder med udledning af processpildevand til kommunens spildevandsanlæg. Alle virksomhederne har udledningstilladelse. Det er følgende virksomheder:

- Kelsen - Fedtudskiller
- Møns Print - Olieudskiller
- Damsholte Pelsberederi – Bundfældnings- og neutraliseringstanke
- Jupiter Metal A/S

4.1 Administration

Offentlige/private spildevandsanlæg

I Møn Kommune er alle fælles kloakanlæg ved kendelser og gennem spildevandsplanlægningen optaget som offentligt spildevandsanlæg. Dette vil sige, at Møn Kommune har ansvaret for anlæggets drift og vedligeholdelse.

Eksisterende og nye spildevandsanlæg, der er beskrevet i denne spildevandsplan, skal anlægges og drives som offentlige spildevandsanlæg, medmindre andet er særskilt beskrevet. Ved spildevandsanlæg forstås alle former for anlæg, som anvendes til afledning og/eller rensning af spildevand, herunder tag- og overfladevand.

Møn Kommune fører tilsyn med private kloakanlæg og giver tilladelse og/eller stiller krav til ejendommens tilslutning til offentlige spildevandsanlæg. Husspildevand i kloakerede områder skal altid afledes til kloak (fælles/separat kloak). Det enkelte kloakoplads status bestemmer, om regnvand må afledes til fælleskloak, separat regnvandsledning eller nedsives individuelt på den enkelte ejendom.

Møn Kommune kan stille krav til rensning af spildevand fra industrier, der afleder store mængder forurenede spildevand til offentlig kloak.

Tilslutningsret og -pligt

Der er tilslutningsret og -pligt for en ejendom, når der er ført stikledning fra den offentlige kloak frem til grundgrænsen, jf. *M § 28 stk. 3 og 4* samt *S kap. 5*.

Alle ejendomme, berørt af kloakfornyelse, pålægges at sløjfe ejendommens bundfældnings-tank samt udførelse af separering af afløbssystem på egen grund, jf. *S § 11 og § 12*.

Spildevandsplanen angiver de berørte ejendomme (matr.nr.), som skal tilsluttes eller berøres af det offentlige kloakanlæg i planperioden (2002-2006). Bilag 5.

I planperioden undersøges, i hvilke områder kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningspligten i forbindelse med nedsivning af regnvand.

Arealbehov

Spildevandsplanen fastlægger de overordnede rammer for udarbejdelse af spildevandsprojekter. I forbindelse med den senere detailprojektering fastlægges placering af ledningsanlæg, bygværker mv. Berørte lodsejere informeres herom.

Rådighedsindskrænkelse og arealerhvervelse foregår ved ekspropriation, og der betales erstatning.

4.2 Krav til spildevandsrensning

Nationale udlederkrav til kommunale renseanlæg:

Anlægskapacitet	Recipient	Rensekrav
>5.000 PE		Alle
2.000-4.999 PE	Ferske vande	BOD (mod.), COD fra 2006
	Marine vande	Ingen krav
<2.000 PE		Ingen krav

Krav: 15 mg BOD₅ (mod.)/l, 75 COD/l 8 mg TN/l og 1,5 mg TP/l.

Storstrøms Amt har følgende vejledende renskrav til VMP-rensanlæg:

Generelle retningslinier

Amtets retningslinier for spildevandsanlæg er angivet med følgende krav til spildevandskilder:

- Det bør i forbindelse med planlægningen af renseanlæg sikres, at der er arealer til rådighed for udvidelse af anlægget.

- Der bør ligeledes reserveres arealer til etablering af forsinkelsesbassiner, laguner eller andre renseforanstaltninger til efterrensning af spildevand og til rensning af overløbsvand under regn.
- Af hensyn til evt. lugtgener bør afstanden fra renseanlæg til forureningsfølsomme områder så vidt muligt være mere end 100 m. Der skal desuden tages hensyn til de forureningsfølsomme områder ved placering af de pumpebrønde mv., der kan give anledning til lugtgener.
- Spildevandsanlæg (bygningsanlæg) må ikke placeres i regionale naturområder eller i lavbundsområder.
- Renseanlæg bør beskyttes mod afkøling ved placering, konstruktion og lægivende beplantning.
- For at reducere overløbshyppigheden af spildevandsanlæg og for at fremme grundvandsdannelsen bør tagvand i videst muligt omfang nedsives.
- Nye overløbsbygværker skal dimensioneres således, at der højst aflastes 10 gange årligt beregnet for år med gennemsnitsnedbør. Ved aflastning til søer skal aflastningen højst være 2 gange årligt.
- Amtet vil medvirke til udvikling af metoder til forhindring af spildevandsproblemer i de tyndt befolkede områder (f.eks. afløbsfrie toiletter).

Rensekrav, eksisterende renseanlæg

Anlægstype	Rensekrav, alle	Rensekrav
M	Temp., pH, SS	-
MB	Temp., pH, SS	BOD, COD
MBN	Temp., pH, SS	BOD, COD, NH ₃ ,
MBNK	Temp., pH, SS	BOD, COD, NH ₃ , TP
MBNDK	Temp., pH, SS	BOD, COD, NH ₃ , TN, TP

Vandmængder

Vandmængden, som tilledes renseanlægget, må ikke overstige den til enhver tid gældende udledningstilladelse og evt. anbefalinger fra amtet i godkendt Regionsplan.

Hygiejnisk kvalitet

Der er krav til den hygiejniske vandkvalitet ved udledning af rensset spildevand, således at det altid sikres, at badevandskvaliteten er overholdt på badelokaliteterne.

Renseanlæg

De vejledende krav er ikke altid tilstrækkelige til at undgå spildevandsforurening af recipienterne. Rensekravet fastsættes derfor ud fra sårbarheden af recipienten, som modtager spildevandet og spildevandsmængden. Udlederkravene fastlægges af kommunen eller amtet i udledningstilladelsen.

Kvaliteten af det spildevand, som når frem til renseanlægget, er dog medbestemmende for afløbskvaliteten. De forurenede stoffer fjernes ikke 100% i et renseanlæg, og hertil kommer, at rensegraden for nogle miljøfremmede stoffer er mindre effektiv for de forskellige typer af renseanlæg. Efter rensningen kan disse stoffer findes i spildevandsslammet.

For at opnå en miljømæssig bæredygtig spildevandsbehandling er det nødvendigt med oplysning og information til borgere og industrier i kommunen. Der kan også stilles krav til meldepligt ved fejludledning af kemikalier, miljøfremmede stoffer o.l. til kloaksystemet, som kan korrodere kloakanlæg og hæmme processerne på renseanlægget.

Regnvandsbetingede udledninger

De regnvandsbetingede udledninger omfatter:

- Regnvandsudløb fra separatsystemer
- Overløb fra fællessystemer (aflaster under regn)

Der er ikke i dag registreringer af disse udløb. Møn Kommune arbejder på at få hele lednings-systemet registreret, således at der kan foretages en konsekvensberegning af de regnvandsbetingede udløb. Opgørelse for de enkelte kloakoplande er vist i skemabilag 2.

4.3 Kloakanlæg (status/plan)

4.3.1 Stege (opland A 1 - 15)

Stege by er primært fælleskloakeret, men de nyere yderområder er separatkloakerede. En stor del af spildevandet kan ikke gravitere til Stege Renseanlæg og skal derfor pumpes.

Det samlede kloakerede areal for Stege - Lendemarke mv. er ca.416 ha. Heraf udgør Stege et kloakeret areal på ca. 180 ha.

De ældste dele af kloakanlægget er fra 1950'erne.

Plan

I forbindelse med gennemførelse af fornyelsen af belægningen i Storegade vil der blive gennemført en delvis separering, idet al facadevand og overfladevand fra veje afledes via separatledning til havnen via sandfang og olieudskiller.

Der er planlagt følgende nye kloakoplande i Stege:

- Nyt boligområde (A17). 10,2 ha, 250 boliger
- Nyt erhvervsområde (A16). 13,9 ha

De nye oplande udlægges som separate systemer.

4.3.2 Lendemarke (opland A26-31)

Området er primært separatkloakeret, og spildevandet pumpes under havnen til Stege og videre til Stege Renseanlæg.

Det samlede kloakopland er på ca. 75 ha. De ældste dele af kloakanlægget er fra 1950'erne.

Plan

Der er planlagt følgende nye kloakoplande i Lendemarke:

- Nyt boligområde (A34). 8,5 ha, 70 boliger
- Nyt område til offentlige formål (A33). 3,9 ha

Herudover er det planlagt, at Neble (opland E) og Tjørnemark (opland F) skal tilsluttes oplandet via afskærende trykledning, og at de eksisterende mekaniske renseanlæg nedlægges.

4.3.3 Ulvshale (opland A37-44)

Oplandet er et separat spildevandskloakeret sommerhusområde (tidligere benævnt Hegnede). Området blev kloakeret i 1960'erne, og systemet er renoveret i løbet af 1990'erne. Spildevandet pumpes ind til Stege Renseanlæg.

Det samlede opland er på ca. 102 ha.

Plan

Der er overvejelser om etablering af lejrskole eller lignende. I givet fald skal området separatkloakeres.

4.3.4 Keldby og Slotshøj (opland A47-48)

Oplandet er separatkloakeret, idet spildevandet pumpes ind til Stege Renseanlæg.

Det samlede kloakopland er på 32 ha. Spildevandsledningerne er udført i starten af 1990'erne.

Plan

Der tilsluttes 3 boliger på 2 ha (A50).

4.3.5 Råbylille (opland A48)

Oplandet er separatkloakeret, idet spildevandet pumpes ind til Stege Renseanlæg.

Det samlede kloakopland se pkt. 4.3.5. Spildevandsledningerne er udført i starten af 1990'erne.

Plan

Der er planlagt tilslutning af Pollerup til kloaksystemet i Råbylille.

4.3.6 Hjertebjerg - Elmelunde (opland A49)

Oplandet er separatkloakeret, idet spildevandet pumpes ind til Stege Renseanlæg.

Det samlede kloakopland er ca. 26 ha. Spildevandsledningerne er udført i starten af 1990'erne.

Der er ikke planlagt ændringer i planperioden.

4.3.7 Borre (opland B1)

Oplandet er spildevandskloakeret i 1999, og al spildevand ledes til Borre Renseanlæg.

Det samlede kloakopland er ca. 52 ha. Systemet er et kombineret tryksat, hhv. gravitationssystem.

Plan

Der er planlagt spildevandskloakering og tilslutning af Stubberup - Sømarke og Magleby til Borre Renseanlæg samt tilslutning af område til fritidsformål (B05 : Aqua-park til 1000 PE). Når Aqua-Park etableres, udbygges Borre Renseanlæg.

4.3.8 Klintholm Havn (opland C1)

Området er separatkloakeret, og spildevandet renses på renseanlægget i Klintholm Havn. Der er i kloakoplandet udledning fra feriehotellet Danland som har eget mekanisk renseanlæg og udledning.

Det samlede kloakopland er 29 ha. Ledningerne er fra 1970'erne.

Plan

Der er planlagt tilslutning af:

- Ny Campingplads på ca. 10 ha til 350 pladser (C02)
- Nyt boligområde (C03). På 6,2 ha, 50 boliger

4.3.9 Råbylille Strand (opland D1)

Området er separat spildevandskloakeret, og spildevandet renses på renseanlægget i Råbylille Strand.

Det samlede kloakopland er ca. 58 ha. De ældste dele af afløbssystemet er fra 1960'erne.

Plan

Der er planlagt tilslutning af:

- sommerhusområde (D02) med kloakering af 16 boliger, som tilsluttes kloaksystemet i Råbylille Strand,
- sommerhusbebyggelse (D03) på 14,2 ha og 116 boliger.

4.3.10 Neble (opland E1)

Området er separatkloakeret, og spildevandet renses på renseanlægget i Neble.

Det samlede kloakopland er 6 ha. Ledningsnettet er etableret i 1960'erne.

Plan

Det er planlagt, at oplandet udbygges (A35) med 2 ha, 12 boliger.

Neble tilsluttes kloaksystemet i Lendemarke. Der etableres et nyt pumpeanlæg. Der etableres nyt spildevandledning, og det gamle ledningssystem benyttes som regnvandsledning,

4.3.11 Tjørnemark (opland F1)

Området er separatkloakeret, og spildevandet renses på renseanlægget i Tjørnemark.

Det samlede kloakopland er 7 ha. Ledningsnettet er etableret i 1960'erne.

Plan

Det er planlagt, at oplandet i fremtiden skal tilsluttes kloaksystemet i Lendemarke. Der etableres et nyt pumpeanlæg. Der etableres nyt spildevandledning, og det gamle ledningssystem benyttes som regnvandsledning,

4.3.12 Damsholte - Ny Æbelnæs (opland G1)

Oplandet er fælleskloakeret, og spildevandet ledes til renseanlægget i Damsholte.

Det samlede kloakopland er 27 ha. Ledningsnettet er fra 1960'erne.

Plan

Det er planlagt i perspektivperioden at tilslutte Æbelnæs og Store Lind til renseanlægget.

4.3.13 Damme-Askeby (opland H1-3)

Oplandet er separatkloakeret, og spildevandet ledes til renseanlægget i Damme-Askeby.

Det samlede kloakopland er ca. 76 ha. Afløbssystemet er fra 1970'erne.

Plan

Det er planlagt at udlægge område til erhverv (H4) på 7,5 ha og et boligområde (H05) på 16 boliger.

I perspektivperioden tilledes spildevand fra Røddinge/Sprove til renseanlægget i Damme-Askeby.

4.3.14 Bogø (opland I1-9)

Oplandet er separatkloakeret. Spildevandet ledes til Bogø Renseanlæg.

Det samlede kloakopland er 166 ha. Spildevandssystemet er etableret i 1970'erne og 1980'erne.

Plan

Ingen ændringer i planperioden.

4.4 Renseanlæg (status/plan)

Oversigt over renseanlæg:

Renseanlæg	Renseanlæg Type	Kapacitet PE	Udført årstal	Plan
Stege	MBK	10.500	1980/89	17.500 PE MBNDK
Bogø	M	2.650	1972	MB
Klintholm Havn	M	400	1972	850 PE MB
Damme-Askeby	MBN	1.600	1975	Opgradering
Råbylille Strand	M - BSF	1.200	1992	
Borre	MBNK	1.000	1997	
Damsholte/Ny Æbelnæs	MBNK	600	1997	
Neble	M	130	1972	Nedl., Til Stege
Tjørnemark	M	85	1972	Nedlægges, Til Stege
Møn Kommunes kapacitet i alt:		18.165		Udbygning +7.400PE

4.4.1 Stege Renseanlæg

Møn Kommune leder 60% af spildevandet til Stege Renseanlæg, der er beliggende i udkanten af Stege med udløb i havledning til Stege Bugt.

Renseanlægget er udbygget i overensstemmelse med udledningstilladelse af 4. oktober 1989 og har en anlægskapacitet på 10.500 PE (BOD). Den årlige middelbelastning i 2000 var på 9.500 PE (BOD).

Stofbelastning

Ind- og udløbsmængder for 2000 af spildevand er vist i nedenstående tabel:

Parameter	Indløb tons/år	Udløb tons/år	Renseeffekt %
BOD ₅	142	7	95
TN	25	17	30
TP	6,5	1	85

Vandføring, middelværdi: 1.687 m³/døgn

Stege Renseanlægs udlederkrav er i nedenstående tabel anført sammen med middelværdien af de årlige kontrolanalyser:

Parameter	Udlederkrav	Kontrolanalyser	Udnyttelse af kravværdi
	mg/l	mg/l	%
BOD ₅ (mod.)	15	5,7	38
TN	(8)	13,9	-
TP	1,5	0,9	60

(8) Målevariabel

Hydraulisk belastning

Spildevandsmængder til Stege Renseanlæg måles ved indløbet til renselanlægget. Den beregnede hydrauliske belastning er vist i nedenstående tabel:

Spildevandsmængde	m ³ /år	m ³ /døgn (midd.)	Bemærkninger
Stege Renseanlæg	615.755	1.687	

Målt nedbør på Møn er for år 2000: 526 mm

Slamhåndtering

Det biologiske overskudsslam opbevares i et slamlager på renselanlægget, og med jævne mellemrum afvandes det i et mobilt afvanderanlæg.

Slam udbringes på landbrugsjord.

Plan

Stege Renseanlæg ud- og ombygges til en kapacitet på ca. 17.500 PE inkl. reserve. Renseanlægget får kvælstoffjernelse, og der etableres et rådnetankanlæg med udnyttelse af energien til gasproduktion. Slammet afvandes og tilføres slamlager på renselanlæggets område.

Der tilføres vådt slam fra tømningsskemaet til indløb på renselanlæg, og vådt biologisk slam fra 3 renselanlæg tilføres direkte til ny rådnetank på renselanlæg.

Endvidere skal der etableres nyt ristebygværk og sandfang samt nye mandskabsfaciliteter og værksted.

Det hygiejniserede slam udbringes på landbrugsjord uden restriktioner.

4.4.2 Bogø Renseanlæg

Bogø Renseanlæg behandler spildevand fra kloakopland I 1-9.

Bogø Renseanlæg har en anlægskapacitet på 2.650 PE.

Indløb

Spildevandsmængder i indløbet er vist i nedenstående tabel:

Spildevandsbelastning	2000, middel	Spredning	Status (beregnet)
Organisk:			
PE	2000		
BOD kg/d (60 g BOD/d)		-	120
Hydraulisk:			
m ³ /døgn	143	63	

Antal prøver: 4 stk.

Vandmængden for kontrolmålingerne har i 2000 varieret mellem 80 og 200 m³/døgn.

Udløb

Udlederkrav er i nedenstående tabel anført sammen med middelværdien af de årlige kontrolanalyser:

Parameter	Krav	Målt - 2000	Overholdt
Tot-SS kg/d	56	21,5	ok.
Antal prøver		12	

Slamhåndtering mv.

Ristestof/sand fjernes fra anlægget til videre behandling hos Fasan.

Slamtank og mobil afvander.

Plan

Om- og nybygning til et biologisk anlæg med en lagertank til koncentrering af slam. Det våde slam tilkøres Stege Renseanlæg for videre behandling.

4.4.3 Damme Askeby Renseanlæg

Behandler spildevand fra kloakopland H 1-3.

Anlægskapacitet på MB-anlægget er 1.600 PE.

Indløb

Spildevandsmængden i indløbet er vist i nedenstående tabel:

Spildevandsmængde	2000, middel	Spredning	Beregnet
Organisk:			
PE	1.000	-	
BOD kg/d (60g BOD/d)			
Hydraulisk:			
m ³ /døgn,	108	43	

Antal prøver: 12 stk.

Udløb

Udlederkrav er i nedenstående tabel anført sammen med middelværdien af de årlige kontrol-analyser:

Parameter	Krav	2000, middel	Bemærkninger
BOD (mod.) mg/l	20	5,9	30% udnyttelse
NH3-N, sommer	2	0,5	
Tot-SS kg/d	14	1,1	10% udnyttelse

Antal prøver: 12 stk.

Slamhåndtering

Ristestof/sand fjernes fra anlægget til videre behandling hos Fasan.

Slam afvandes i mobilafvander og udbringes på landbrugsjord.

Plan

Om- og nybygning af det biologisk anlægs indløbsfunktion og undersøgelse af bundfældningsforhold. Slam koncentrerer og tilkøres vådt til Stege Renseanlæg for viderebehandling.

4.4.4 Klintholm Havn Renseanlæg

Klintholm Havn Renseanlæg er et M-anlæg, som behandler spildevand fra kloakopland C 1.

Renseanlægget har en anlægskapacitet på 400 PE.

Indløb

Spildevandsmængder i indløbet er vist i nedenstående tabel:

Spildevandsbelastning	2000, middel	Spredning	Status (beregnet)
Organisk:			
PE	375		
BOD kg/d (60 g BOD/d)		-	22,5
Hydraulisk:			
m ³ /døgn			

Antal prøver: Ingen

Der er ingen udløbsmåler på renseanlæg.

Udløb

Udlederkrav er i nedenstående tabel anført sammen med middelværdien af de årlige kontrol-analyser:

Parameter	Krav	Målt - 2000	Overholdt
Tot-SS kg/d	80	97,6	Ja. C= 80,4

Antal prøver: 8

Slamhåndtering mv.

Ristestof/sand fjernes fra anlægget til videre behandling hos Fasan.Slamtank og mobil afvander.

Plan

Om- og nybygning til et biologisk anlæg med en lagertank til koncentration af slam. Der etableres en forlængelse af havledningen med 100 m. Længden fastlægges på grundlag af strømningsundersøgelse. Det våde slam tilkøres Stege Renseanlæg for videre behandling.

Kapaciteten udvides med udvidelser i kloakopland. Kapaciteten på renseanlægget planlægges i første etape for 850 PE som indeholder nuværende belastning (400PE) , Danland (200PE) C03 (50PE) samt Busemarke (100 PE), Mandemarke (50 PE) og reserve (50PE). Renseanlægget udbygges først med etape 2 når campingpladsen med en belastning på 700PE etableres. Denne anlægsetape vil således kun være i drift når campingpladsen har åben.

4.4.5 Råbylille Strand Renseanlæg (Sommerhusområde)

Råbylille Strand Renseanlæg behandler spildevand fra kloakopland D 1.

Anlægskapacitet på M-BSF anlægget er 1.200 PE. (Biologisk Sandfilter)

Indløb

Spildevandsmængden i indløbet er vist i nedenstående tabel:

Spildevandsmængde	2000, middel	Spredning	Beregnet
Organisk:			
PE	1.000	-	
BOD kg/d (60g BOD/d)			60
Hydraulisk:			
m ³ /døgn,	23	23	

Antal prøver: 4 stk.

Udløb

Udlederkrav er i nedenstående tabel anført sammen med middelværdien af de årlige kontrolanalyser:

Parameter	Krav	2000, middel	Bemærkninger
BOD (mod.) mg/l	4,7	0,1	3% udnyttelse
Tot-SS kg/d	7,9	1,7	20% udnyttelse

Antal prøver: 12 stk.

Slamhåndtering

Slam fra bundfældningstank opsamles (tømningsordning) og udbringes efter kalkning på landbrugsjord.

Plan

Ingen ændring af renseanlæg.Slam tilkøres vådt til Stege Renseanlæg for viderebehandling.

4.4.6 Borre Renseanlæg

Borre Renseanlæg behandler spildevand fra kloakopland B 1-3.

Anlægskapacitet på MBN-anlægget er 1.000 PE.

Indløb

Spildevandsmængden i indløbet er vist i nedenstående tabel:

Spildevandsmængde	2000, middel	Spredning	Beregnet
Organisk:			
PE	500	-	
BOD kg/d (60g BOD/d)			30
Hydraulisk:			
m ³ /døgn	20	6	

Antal prøver: 6-7 stk.

Udløb

Udlederkrav er i nedenstående tabel anført sammen med middelværdien af de årlige kontrol-analyser:

Parameter	Krav	2000, middel	Bemærkninger
BOD (mod.) mg/l	10	6,6	70% udnyttelse
NH3-N, som. mg/l	2	0,7	
NH3-N, vinter mg/l	4	0,4	
Tot-N mg/l	-	9,1	
Tot-P mg/l	-	3,9	
Tot-SS mg/l	30	7,3	25% udnyttelse

Antal prøver: 2 - 9 stk.

Slamhåndtering

Ristestof/sand fjernes fra anlægget til videre deponering hos Fasan.

Slam behandles i et slammineraliseringsanlæg med lager i 10 år, og herefter udbringes det på landbrugsjord.

Plan

Ingen ændringer. Der tilsluttes løbende ejendomme til anlægget fra Borre.

4.4.7 Damsholte/ Ny Æbelnæs Renseanlæg

Damsholte/Ny Æbelnæs Renseanlæg behandler spildevand fra kloakopland G 1.

Anlægskapacitet på MBN-anlægget er 600 PE.

Indløb

Spildevandsmængden i indløbet er vist i nedenstående tabel:

Spildevandsmængde	2000, middel	Spredning	Beregnet
Organisk:			
PE	110	-	
BOD kg/d (60g BOD/d)			6,6
Hydraulisk:			
m ³ /døgn,	109	85	

Antal prøver: 3 - 7 stk.

Udløb

Udlederkrav er i nedenstående tabel anført sammen med middelværdien af de årlige kontrolanalyser:

Parameter	Krav	2000, middel	Bemærkninger
BOD (mod.) mg/l	10	3,2	70% udnyttelse
NH ₃ -N, som. mg/l	2	0,2	
NH ₃ -N, vinter mg/l	4	1,5	
Tot-N mg/l	-	20,6	
Tot-P mg/l	-	0,6	
Tot-SS mg/l	30	17,5	60% udnyttelse

Antal prøver: 8 - 10 stk.

Slamhåndtering

Ristestof/sand fjernes fra anlægget til videre deponering hos Fasan.

Slam behandles i et slammineraliseringsanlæg med lager i 10 år, og herefter udbringes det på landbrugsjord.

Plan

Ingen ændringer.

4.5 Slamhåndtering (status/plan)

Slammængder fra Møn Kommune kan opgøres til: 300 tons tørstof/år (ca. 1900 t vådslam)

Slammet har i 1999 overholdt alle Slambekendtgørelsens grænseværdier for tungmetaller og alle afskæringsværdier for de miljøfremmede stoffer (LAS, PAH, NPE og DEHP).

Møn Kommunes affaldsmængder

Møn Kommunes samlede affaldsmængde for spildevandsområdet kan i 2000 opgøres til:

	Slam	Ristestof	Sand	Fedt
Renseanlæg	t/år	t/år	t/år	t/år
Stege	1.375 v. 16% TS	60	-	30
Bogø	840 v. 3 %TS	13	*)	*)
Klintholm Havn	140 v. 3 %TS	*)	*)	*)
Damme-Askeby	420 v. 3%TS	13	*)	*)
Råbylille Strand	Tømningsordning	-	-	-
Borre	Slambed m. lager	9,6	2,4	*)
Damsholte/Ny Æbelnæs	Slambed m. lager	4,8	1,2	*)
Neble	Tømningsordning	-	-	-
Tjørnemark	Tømningsordning	-	-	-

*) Indeholdt i øvrige mængder

4.5.1 Plan

Der etableres ny slambehandling på Stege Renseanlæg. Slam fra tømningsordning og fra renseanlæggene Klintholm Havn, Bogø og Damme Askeby køres til Stege Renseanlæg for behandling. Det hygiejniserede slam udbringes på landbrugsjord.

Slambekendtgørelsens skærpede grænseværdier for år 2002 for tungmetaller og miljøfremmede stoffer overholdes for Stege Renseanlæg.

Slamkvaliteten kontrolleres løbende, og eventuelle ændringer i slamkvaliteten vil blive undersøgt ved kildeopsporing i oplandet til renseanlæggene.

Ristestof og sand vaskes og presses mest muligt ved om- og nybygning på Stege Renseanlæg og de 3 øvrige renseanlæg Klintholm Havn, Bogø og Damme-Askeby.

4.6 Virksomheder med udledning til kloakoplandet

I Møn Kommune er der 4 virksomheder, som har en større spildevandsudledning til det offentlige spildevandsanlæg.

For virksomhederne er der målt følgende belastning og vandforbrug i 2000:

Virksomhed	Placering	Udledning	Vandforbrug
			m ³ /år
Kelsen	Stege (opl. A)	Organisk stof	ca. 20.000
Møn Print	Stege (opl. A)	Kobber	-
Pelsberederi	Damsholte (opl. G)	40 PE	125.000
Jupiter Metal A/S	Bogø (opl. A)	Krom	-
I alt:			

4.6.1 Kelsen (Småkagefabrik) – Opland A

Udledningstilladelse

Miljøgodkendelse efter Kap. 4 af 27. februar 1997 fra Møn Kommune

Forreanseanlæg

Der er etableret fedtudskiller på fabrikken før afledning til kloaksystem.

Spildevandsbelastning

Der forventes et vandforbrug på ca. 20.000 m³/år i henhold til miljøgodkendelsen. Produktionen foregår 250 dage/år og 10 timer/dag.

Der kan beregnes en gennemsnitlig spildevandsafledning på 80 m³/dag.

Spildevandsafledningen fra virksomheden er i 2000 ikke opgjort, og aktuel afledning af spildevand kan ikke vurderes.

Slambehandling

Det producerede organiske affald går til grisefoder.

Plan

Ingen ændringer på virksomheden.

4.6.2 Damsholte Pelsberederi (opland G)

Udledningstilladelse

Miljøgodkendelse efter kap. 4 af 18. august 1992 fra Møn Kommune

Udledningen fra virksomheden undersøges p.t. og ny udledningstilladelse er under udarbejdelse.

Forreanseanlæg

Der er etableret udligningstank og neutraliseringsanlæg.

Spildevandsbelastning

Der er et forventet vandforbrug på 125.000 m³/år (1992).

Den forventede spildevandsbelastning er sat til 40 PE.

Slamhåndtering

Affald fra virksomhed bortskaffes af Fasan.

Plan

Ingen planer på virksomheden.

4.6.3 Møn Print (opland A)

Udledningstilladelse

Miljøgodkendelse efter kap. 4 af 8. september 1994 fra Møn Kommune.

Udledningen fra virksomheden undersøges p.t. af Møn Kommune for udledning af kobber og høj pH værdi.

Forreenseanlæg

Ingen oplysninger om rensforanstaltninger foreligger.

Spildevandsbelastning

Der er ingen oplysninger om aktuelt vandforbrug og spildevandsbelastning.

Slamhåndtering

Affald fra virksomhed bortskaffes af Fasan.

Plan

Ingen planer på virksomheden.

4.6.4 Jupiter Metal (Opland A)

Udledningstilladelse

Miljøgodkendelse efter kap. 4 af 13. oktober 1998 fra Møn Kommune.

Udledningen fra virksomheden indeholder nikkel og krom.

Forreenseanlæg

Ingen oplysninger om rensforanstaltninger foreligger.

Spildevandsbelastning

Der er ingen oplysninger om aktuelt vandforbrug og spildevandsbelastning.

Slamhåndtering

Affald fra virksomhed bortskaffes af Fasan.

Plan

Ingen planer på virksomheden.

5 KLOAKFORNYELSE

I henhold til den seneste revision af Miljøbeskyttelsesloven kræves det af spildevandsplanen, at den indeholder en beskrivelse af den planlagte fornyelse af kloaksystemet. Fornyelsesplanlægningen sikrer desuden, at der gennemføres en løbende renovering af udslidte dele af afløbssystemet.

5.1 Status

Der er gennemført en komplet digital registrering af kloaksystemet i Møn Kommune. Registreringen er sket i DAS-format, og der kan løbende lægges nye oplysninger ind i systemet, ligesom mere præcise data kan indlæses.

Der foreligger analoge kloakplaner for alle deloplunde.

For det samlede kloaksystem er de følgende hovedtal:

- Ca. 147 km kloakledninger, eksklusive stik
- Ca. 2.800 brønde
- Ca. 4.600 kloakstik
- 76 pumpestationer

De ældre dele af kloaksystemet er fra 1950'erne i Stege. Der er gennemført nogen fornyelse i de seneste 10-15 år, hovedsageligt på udvalgte strækninger i Stege-Lendemarke, samt i hele Ulfshale-området. Hertil kommer nykloakeringer.

Hovedparten af ledningerne er udført af beton eller glaseret lerrør, mens de nyere anlæg er udført i plastmaterialer. Ledningerne er i dimensioner fra \varnothing 100-1.000 mm.

Der fortages for nuværende ikke en planlagt, systematisk fornyelse af kloaksystemet. Der er aktuelt gennemført TV-inspektion af ledningerne i Storegade inkl. stikledninger, samtidig med at der foreligger spredte TV-inspektioner fra starten af 1990'erne fra problematiske strækninger.

Hvis alene de seneste erfaringer fra Storegade lægges til grund, er der et meget stort fornyelsesbehov. Det skønnes dog, at der samlet er tale om et system af samme kvalitet som andre kommuner, hvor der typisk er et akut fornyelsesbehov på 10-30% af det samlede system.

Fornyelse af afløbssystemet skal ændres fra den nuværende ved en ad hoc-indsats, hvor indsatsen primært fokuseres på ledninger, der erfaringsmæssigt har gentagne driftsproblemer, samt hvor kloakledningerne praktisk taget er ved at eller i akut fare for at falde sammen.

Der er udarbejdet følgende kvalitative oversigt over den aktuelle tilstand, anlægsår og omfang af fornyelse af ledningerne.

Kloakoplande	Oplands- type	Tilstand Fællessyst.	Tilstand Spildev.	Tilstand Regnvand	Pumpesta- tioner
STEGE- LENDEMARKE (A)	Blandet fælles og separat	Mindre god 50-60'erne	Rimelig 70'erne og nyere	Rimelig 70'erne og nyere	23 stk. 70'erne og nyere
ULVSHALE (A)	Separat- system (lidt regn)		Nyrenoveret Etableret 60'erne Ren. '95-'00		7. stk. Ok stand
HJERTEBJERG ELMELUNDE (A)	Separat- system		Nyt (PVC) Først i '90'erne	Ældre led- ningssy- stem rimelig	
KELDBY (A)	Separat- system		Nyt (PVC) Først i '90'erne	Ældre led- ningssy- stem rimelig	
BORRE (B)	Separat- system		Fin stand 1999	Mindre god	25. stk. fin stand
KLINTHOLM HAVN (C)	Separat- system		Ok 70'erne	Ok 70'erne	3 stk. ok
RÅBYLILLE STRAND (D)	Separat- system (lidt regn på)		Ældste (60'erne) meget ringe Nyere fin	Intet	10 stk. Ældste rimelig Nyere fin
NEBLE (E)	Fælles- system	Rimelig Først i 60'erne			Ingen
TJØRNEMARKE (F)	Fælles- system	Rimelig Først i 60'erne			Ingen
DAMSHOLTE/ NY ÆBELNÆS (G)	Fælles- system	Mindre god Sidst i 60'erne			Ingen
DAMME ASKEBY (H)	Separat- system		Mindre god 70'erne	Ringede Ældre del	5 stk. 70'erne
BOGØ (I)	Separat- system		Rimelig 70-80'erne	Ringede Ældre del	3 stk. 70-80'erne

Der er på forhånd registreret følgende indsatsområder :

- Uvedkommende vand.
- Dårligt fungerende udløb, der sander til.
- Den stofmæssige belastning af Stege Nor fra kloaksystemet. Dette problem bliver håndteret i forbindelse med vejfornyelsen i Storegade, hvor der etableres det nødvendige bassin-volumen for tilbageholdelse af næringsstoffer.
- Hydrauliske problemer (kritiske opstuvninger/oversvømmelser).

På det foreliggende grundlag har det ikke været muligt at gennemføre valide beregninger af overløbsfrekvens for de enkelte bygværker i fællessystemer, bortset fra bygværkerne i/ved Storegade, hvor der er gennemført en verifikation af grundlaget. Dette skal gennemføres i forbindelse med kloakfornyelsen.

5.2 Plan

På baggrund af de foreliggende oplysninger kan der endnu ikke udarbejdes specifikke fornyelsesplaner for kloaksystemet.

På baggrund af erfaringer fra andre kommuner og erfaringstal fra Miljøstyrelsen må der forudses et akut fornyelsesbehov, svarende til 300-500 kr. pr. indbygger pr. år eller ca. 3-6 mio. kr. for hoved- og stikledninger.

For at opnå en præcis viden om systemets kvalitet gennemføres TV-inspektion af udvalgte hovedledninger. På baggrund af disse oplysninger, erfaringer fra driften og den hydrauliske belastning af det eksisterende system udarbejdes en strategisk langtidsplan for den fremtidige fornyelse af kloaksystemet. Planen skal sikre, at der opnås en større viden om afløbssystemets tilstands samt sikre, at der er ikke opstår et stort efterslæb på fornyelsen.

Planen vil indeholde en beskrivelse af følgende emner for det samlede system :

1. Overordnede mål og politikker.
2. Dataindsamling og -registrering samt indmåling.
3. Opdatering af kloakplaner.
4. Registrering af eksisterende tilstand ved:
 - TV-inspektion
 - Hydrauliske beregninger
 - Indsamling af driftserfaringer/driftsproblemer
 - Opsporing af uvedkommende vand
5. Andre aktiviteter (vejrenovering, vandforsyning, mv.).
6. Tilstandsvurdering og analyse.
7. Fornyelsesplan med tids-, aktivitets- og økonomiplan for fornyelse.

De efterfølgende detaljerede fornyelsesplaner udarbejdes således, at der først fastlægges en overordnet ramme for fornyelsesindsatsen. Herefter udarbejdes etapevise handlingsplaner for kloakfornyelsen i takt med, at datafangsten øges.

Fornyelsesplanerne skal desuden indeholde vurderinger af:

- Sikkerhed og arbejdsmiljø og sikkerhed ved kloakarbejder (Kloakbekendtgørelse mv.).
- Pumpestationer (drift og vedligeholdelse, evt. trykstød i kloaksystem).
- SRO-system (funktion, tilstand og styring).
- Tilstand af udløbsledninger.

I forbindelse med reovering - herunder tætning af hovedledninger og den offentlige del af kloakstikkene (frem til skel) - må det generelt påregnes, at der vil ske en lokal hævnning af grundvandsspejlet i området, idet de utætte kloakledninger har virket som dræn. Som følge af den lokale hævnning af grundvandsspejlet kan evt. utætte private stikledninger bidrage med en større andel af det uvedkommende vand. Det skal i fornyelsesplanerne vurderes, om der ligeledes skal gennemføres en særlig indsats over for de private stikledninger, evt. ved tilbud af fornyelse af disse private stikledninger.

6 IKKE-KLOAKOMRÅDER (DET ÅBNE LAND)

Af de i alt 2.949 ejendomme i det åbne land med eget renseanlæg (bundfældnings- eller samletank) ligger 40% i en spredt bebyggelse (enkeltejendomme) og 60% i en samlede bebyggelse (bysamfund, landsby). Der findes yderligere 20 udledninger fra større kursusejendomme, restauranter, campingpladser mv.

Ejendommene i det åbne land har ikke noget sammenhængende kloakanlæg, men der er typisk etableret et lokalt renseanlæg, bestående af bundfældningstank med direkte udledning til vandløb, til dræn eller nedsivning af spildevand. Kun meget få ejendomme, ca. 200, har samletanke, kloset eller har ukendt udledning.

Der er ligeledes ca. 125 ejendomme, som er registreret med bundfældningstank i et offentligt kloakeret område. Disse ejendomme vil blive nærmere undersøgt i planperioden.

Spildevandsanlæg i det åbne land er private anlæg, hvor ansvaret for rensning og afledning af spildevand ligger hos ejeren af ejendommen.

6.1 Nye retningslinier for spildevandsafledning i det åbne land

Afledning af spildevand i det åbne land skal foregå på en sådan måde, at der ikke er årsag til, at amtets målsætning for recipienterne ikke kan overholdes, og det skal ligeledes sikres, at kommunens grundvandsressourcer ikke forurenes af spildevand.

Efter M § 30 kan kommunen meddele påbud om forbedret rensning fra spildevandsanlæg for bl.a. enkeltejendomme, såfremt der er konstateret forurening herfra. Kommunen har kompetence til at udstede påbud til anlæg med en kapacitet på 30 PE (maks. 10 ejendomme) eller derunder. Et sådant påbud skal varsles efter M § 75. Kommunen kan give påbud om et bestemt rensniveau i henhold til vejledninger for etablering af nedsivningsanlæg, lavteknologiske anlæg eller typegodkendte minirensanlæg. Ved påbud om forbedret spildevandsrensning skal kommunen give ejendommen mulighed for at indgå i kloakfællesskabet ved et kontraktligt medlemskab af det offentlige spildevandsanlæg.

6.1.1 Regnvand

Generelt bør uforurenede regnvand fra tag- og befæstede arealer nedsives eller udledes på jordoverfladen under hensyntagen til, at det ikke medfører væsentlige gener og miljømæssige problemer for omgivelserne.

Regnvand kan nedsives, hvis jordbundsforholdene og afstandskrav tillader dette.

Hvis det ikke lader sig gøre at nedsive eller udlede på jordoverfladen, kan det godkendes at udlede regnvandet til vandløb, idet der stilles krav om bassin o.l. i forhold til vandløbets fysiske og hydrauliske forhold.

6.1.2 Husspildevand

Ejendomme, som ligger i nærheden af kloakanlæg eller afskærende ledninger, skal tilsluttes offentligt spildevandsanlæg, hvis kloakering kan gennemføres, så kloakforsyningen ikke pålægges udgifter, som væsentligt overstiger de indtægter, der kan opkræves i tilslutningsbidrag.

Ved godkendelse af nye spildevandsudledninger fra enkeltejendomme i det åbne land skal der som minimum etableres:

- Bundfældningstank på min. 2 m³ med min. to kamre med afledning til vandløb, dræn mv. Hvis det er praktisk muligt af hensyn til vandindvindingsinteresser, afstandskrav, hydrogeologiske forhold mv. bør der etableres et nedsivningsanlæg.
- Afledning til vandløb, som gennemstrømmer søer, skal ske mindst 500 m opstrøms søen.

Ved godkendelse af nye spildevandsudledninger eller påbud om forbedret rensning fra enkelt-ejendomme med bestemt rensklasse prioriteres således:

- Afledning til offentligt kloak for landsbyer (bysamfund)
- Nedsivningsanlæg udføres, hvis det er praktisk muligt af hensyn til vandindvindingsinteresser, afstandskrav, hydrogeologiske forhold mv. Konkret vurdering af mulighed for etablering af nedsivning skal følge Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 af 1999 for "Nedsivningsanlæg op til 30PE".
- Afledning til recipient via bundfældningstank med ekstra rensetrin, biologisk sandfilter, rodzoneanlæg eller minirensanlæg.

6.1.3 Beskyttelse af grundvand

For ejendomme inden for vandindvindingsoplande bør man undgå at etablere nedsivningsanlæg, og ved etablering af rensanlæg skal afledningen til vandløb ske i tætte ledninger.

Videngrundlaget inden for nedsivning af spildevand er meget begrænset, og der findes kun få undersøgelser af nedsivningsanlægs funktion. Nedsivning af spildevand formodes at kunne medføre øget belastning af grundvandet med næringssalte og andre miljøfremmede stoffer, som benyttes i den private husholdning.

Møn Kommune har ikke på baggrund af boringskontroller foretaget på vandværker og forenklet kontroller foretaget på almene anlæg kunne konstatere grundvandsforurening, som følge af nedsivning af spildevand der har foregået i mange år.

6.1.4 Renseniveau i udledningstilladelse eller ved påbud

Miljøstyrelsen har i Spildevandsbekendtgørelsen anvendt følgende stofreduktioner i de 4 faste rensklasser således:

Rensklasse	BOD 5	Total fosfor	Nitrifikation
SOP	95%	90%	90%
SO	95%		90%
OP	90%	90%	
O	90%		

Note: O: Reduktion af organisk stof, P: Reduktion af fosfor,
SO: Skærpet krav til reduktion af organisk stof og nitrifikation

Miljøstyrelsen har udarbejdet retningslinier for en række spildevandsløsninger, der opfylder de 4 rensklasser. Følgende renseanlæg kan anvendes i de 4 rensklasser:

Nedsivningsanlæg	: Alle rensklasser
Typegodkendte minirensanlæg	: Alle rensklasser, iht. typegodk. anlæg
Biologisk sandfilter	: O, SO
Rodzoneanlæg	: O

Der foreligger fra Miljøstyrelsen tekniske vejledninger om udformning af nedsivningsanlæg, biologiske sandfiltre og rodzoneanlæg, som skal benyttes ved etablering af disse anlæg. I vejledningen indgår der også retningslinier for størrelsen af bundfældningstanken for ovennævnte anlægstyper. Anlæggene skal udføres af en autoriseret kloakmester.

Bekendtgørelse med tilhørende vejledning om typegodkendelse af minirensanlæg er vedtaget, hvilket betyder, at der vil kunne købes typegodkendte minirensanlæg i år 2001.

For øvrige spildevandsløsninger, indeholdende alternativ spildevandsbortskaffelse (afløbsfri toiletter mv.), findes der i øjeblikket ingen vejledninger med retningslinier for etablering af disse anlæg. Dette forhold forhindrer dog ikke, at der kan meddeles udledningstilladelser for disse spildevandsløsninger.

Storstrøms Amt har angivet rensklasser i tillæg til Regionplanen, hvilket betyder, at Møn Kommune i nærværende spildevandsplan angiver en bestemt rensklasse for områderne, og der vurderes i planperioden, hvilke ejendomme det er nødvendigt at give påbud om forbedret rensning. Der anbefales en prioriteret anvendelse af renseanlægstyper ved påbud eller tilladelser for afledning i det åbne land, jf. afsnit 6.1.2.

6.1.5 Tilsyn med afledning af spildevand fra enkeltejendomme

Der vil i planperioden blive gennemført tilsyn med ejendomme, der afleder husspildevand til kommunens recipienter. Idet der er mange ældre ejendomme i det åbne land, vil der blive gennemført en registrering af størrelse, vedligeholdelse og afledningsforhold. Ved ældre anlæg er der ofte kun en del af spildevandet, som passerer bundfældningstanken. Data fra de private renseanlæg registreres i kommunens "Ejendomsdatabase".

Ved kommunens tilsyn med nuværende private renseanlæg vil der blive stillet krav om forbedring eller vedligeholdelse af renseanlægget, hvor der konstateres forurening af vandmiljøet.

Yderligere vil der ved landbrugstilsyn blive set på afledning af øvrigt spildevand fra malkerum, møddingvand, gylle- og ajlebeholdere mv. Denne type spildevand må normalt ikke tilledes en bundfældningstank for en enkeltejendom.

6.2 Spildevandsafledning fra enkeltejendomme

6.2.1 Status

Der findes ifølge kommunens Ejendomsdatabase 2.949 stk. private renseanlæg (tanke) i det åbne land, hvoraf ca. 1.166 stk. tanke (60%) er beliggende i landsbyer og mindre samlede bebyggelser.

Ifølge Ejendomsdatabasens registreringer pr. 20. juli 2001 fordeler de private renseanlæg fra enkeltejendomme sig således:

Rensning	BBR-nr.	STATUS , Antal anlæg
Samletank	20	76
Samletank + mek. af gråt spv	21	-
Trixtank m. nedsivning	29 (tilladelse efter 1976)	-
Trixtank m. nedsivning	30	27
Trixtank m. udledning	31	1156
Septiktank m. udledning	31	1572
Udledning u. rensning	70	-
Anden type afløb, kloset	80	108
Uden afløb, ukendt	90	10
I alt:		2949

I den angivne status for antal anlæg er 125 stk. beliggende i et offentligt kloakopland.

Det skal oplyses, at der er 465 ejendomme i kommunen med egen vandforsyningsboring. Af disse er der 363 ejendomme (82%), hvor vandkvaliteten ikke overholder Miljøstyrelsens kvalitetskrav, og på 21 ejendomme er der ikke udtaget vandprøver, idet de er ubenyttede.

6.2.2 Plan

Der vil i planperioden (2002- 2005) blive iværksat undersøgelser af vandløb, der ikke har opnået sin målsætning, med henblik på en bedre vandløbsvedligeholdelse. Yderligere vil kommunen afvente effekten af nyetablerede spildevandsanlæg.

Der vil ikke i planperioden blive givet påbud til enkeltejendomme om forbedret spildevandsrensning i de forureningsfølsomme områder med rensklasse, før de enkelte ejendommers afledningsforhold er undersøgt nærmere. I planperioden vil udledningsforhold og placering af enkeltejendomme i områder med rensklasser blive undersøgt nærmere og registreret.

Kun ved tilbygninger/ændringer på eksisterende ejendomme og ved nyetablering af ejendomme vil der blive stillet krav om kloakering, nedsivning eller forbedret rensning, svarende til den aktuelle rensklasse for området.

Området omkring Stege Nor (kystlagune, Habitatdirektivet 2000) er ikke tildelt en rensklasse, idet amtet ikke har foretaget målinger til bestemmelse af målsætning. Amtet har i forslag til Regionplan 2001 imidlertid ønsket at ændre målsætningen fra generel til skærpet, og det betyder, at oplande med spildevandsudledning til Noret i fremtiden skal have en bedre rensning. For at overholde en skærpet målsætning, forventes det, at oplande med udledninger til Stege Nor fra større landsbyer og overløb fra fælleskloakerede oplande skal have en bedre rensning. Det gælder således for nybygninger eller ombygninger af ejendomme i oplande til Stege Nor, at de i hvert enkelt tilfælde skal undersøges nærmere med hensyn til udledning af stofferne fosfor (P) og kvælstof (N). Kloakering af større landsbyer som Svensmarke, Tøvelde og Bislinge vil reducere næringsstoffbelastningen i området betydeligt, og disse landsbyer vil indgå i kommunens fremtidige plan for at overholde den skærpet målsætning for Stege Nor.

I den efterfølgende perspektivperiode (2006-2013) vil enkeltejendomme i det åbne land, som ligger i de forureningsfølsomme områder, blive tilsluttet det offentlige spildevandsanlæg. Ejendommens spildevand tilsluttes offentlig kloak, og regnvand nedsives hvis muligt eller udledes til recipient. Det drejer sig om følgende ejendomme:

Større bysamfund/landsbyer (2006-2009)

Tilslutning til kloakanlæg for Stege Renseanlæg: Udby og Pollerup.

Tilslutning til kloakanlæg for Borre Renseanlæg: Magleby og Stubberup/Sømarke.

Tilslutning til kloakanlæg for Damsholte/Ny Æbelnæs Renseanlæg: Store Lind og Æbelnæs.

Tilslutning til kloakanlæg for Damme-Askeby Renseanlæg: Røddinge/Sprove.

Tilslutning til kloakanlæg for Klintholm Havn Renseanlæg: Busemarke og Manemarke.

Etablering af nyt renseanlæg for: Spejlsby og Liseby.

Evt. meddelelse af påbud til enkeltejendomme i spredt bebyggelse på baggrund af en samlet vurdering af oplandet for vandløb som ikke har opnået sin målsætning.

Bysamfund og enkeltejendomme (2010-2013)

I denne periode vil der på baggrund af resultater af den forbedrede vandløbsvedligeholdelse og renseseffekten fra de etablerede kloakeringer blive fastlagt yderligere kloakering af bysamfund og meddelt påbud til enkeltejendomme i områder, hvor vandløbsmålsætningen endnu ikke er opnået.

6.3 Spildevandsafledning fra større ejendomme

Der findes i dag et mindre antal ejendomme i det åbne land, som har en belastning, som er større end 30 PE, og som er beliggende uden for kloakoplandene. Det gælder følgende større ejendomme, restauranter, campingpladser mv.:

Bebyggelse	Amt nr./ Udl.till. år	Anlægstype/kapacitet	Belastning	Recipient
Feriekoloni/ Hytter mv.:				
Søvang	V09/ #	Mekanisk	67 PE	Grønsund
Stendyssevej	V02/ #	Trix-tank, nedsivning	60 PE	-
Ulvshale, Sand- vejen	V04/ #	Mekanisk	60PE	Fakse Bugt
Kongens Ø	V05/ #	Mekanisk/nedsivning	100 PE	-
Tøvelte	169/1991	Mekanisk/50 PE	40 PE *)	Hjælm Bugt
Stenkilde	V10/ 1988	Mekanisk/nedsivning	60PE	
Hotel/ Restaurant:				
Liselund Slot	V01 / #	Septiktank/ nedsivning	20 PE	-
Store Klint Hotel /off. toiletter	V03/ #	Mekanisk/ nedsivning	230 PE	-
Danland	168/1992	Mekanisk/410 PE 320 m havledn., 4 m	300 PE	Hjælm Bugt
Fanefjord Skov- pavillon	148/1994	Mek-Biologisk/40 PE (150 pladser)	50 PE	Rydsbæk
Vejmuseum Fa- rø	050/1994	BSF , 800m ² /200 PE 220 m havledn., 2 m		Storstrømmen
Camping:				
Ulvshale	V06/ #	Trix-tank/ nedsivning	150 PE	-
Mønbroens	147/1991	Mekanisk/300 PE	105 PE	Ulv sund
Møn Klint	?/1991	Perkolationsanlæg 2.560 m ² /1.300 PE	1.300 PE	Vrinskebækken
Hårbølle	V08/ #	Samletank	?	-
Øvrige afløb:				
Lindholm	V12/2000	MB under planlægning		Stege Bugt
Jupiter Plast A/S	V11/1997	Mekanisk		Bogø Letten
Motel Skipper- byen	165/1994	Mekanisk/137 PE 150 m havledn.	100 PE	Grønsund
Spove Husrækk.	133/1991	Mekanisk/40 PE	50 PE *)	Koster Kanal
Oddermosen	V07/ #	Samletank	116 PE	-
I alt:			ca. 2000PE	

*) Har udledningstilladelse uden krav om kontrolprøver.

#) Anlæg uden udledningstilladelse som undersøges nærmere i planperioden.

Plan

Oplysninger om udledningsforhold for de større private renseanlæg (enkeltudledere) vil blive undersøgt nærmere i planperioden.

6.4 Nedsivningsanlæg (afledning af spildevand til jorden)

I M § 19 er der fastsat regler for meddelelse af tilladelse til nedsivning af spildevand til jorden, og i M § 20 er fastsat bestemmelser for ændringer eller tilbagekaldelse af meddelte nedsivningstilladelser.

Afledning af spildevand til jorden sker typisk ved nedsivning. Bestemmelserne i dette afsnit skal derfor overholdes for at sikre, at nedsivningen af spildevand foregår på en forsvarlig måde, herunder sikre beskyttelse af overfladevand og grundvand samt sikre mod hygiejniske risici.

6.4.1 Udledningstilladelse til nedsivning af spildevand

Kommunen har kompetence til at meddele udledningstilladelse til etablering af nedsivningsanlæg for spildevand for højst 30 PE (10 husstande). Amtsrådet har kompetence for anlæg over 30 PE.

Følgende forhold skal være afklaret, for at kommunalbestyrelsen kan meddele tilladelse til nedsivning af spildevand efter S § 29:

- Spildevandets mængde og karakter
- 300 m fra almen vandforsyningsboring med drikkevandskvalitet (nedsættes til 75 m, når der forsynes mindre end 10 ejendomme, såfremt en vurdering af de hydrogeologiske forhold sandsynliggør, at nedsivningen vil kunne ske uden risiko for forurening af indvindingsanlæg
- 150 m fra almen vandforsyningsboring uden krav om drikkevandskvalitet (nedsættes til 75 m, når der forsynes mindre end 10 ejendomme, såfremt en vurdering af de hydrogeologiske forhold sandsynliggør, at nedsivningen vil kunne ske uden risiko for forurening af indvindingsanlæg
- 25 m's afstand til recipienter
- 75 m's afstand til andet nedsivningsanlæg
- 5 m's afstand til bygninger og skel
- Hvis det er teknisk muligt, placeres bunden af nedsivningsanlægget 2,5 m og mindst 1 m over højeste grundvandsstand
- Undersøgelser foretages for at bestemme jordens egnethed for nedsivning
- Udformning og dimensionering af nedsivningsanlæg i henhold til vejled. fra MST/DS 440

Såfremt nedsivningsanlægget etableres mindre end 25 m fra en drænledning, skal der søges om udledningstilladelse efter S § 19.

6.4.2 Udledningstilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand fra befæstede arealer

Kommunalbestyrelsen kan efter S § 30 meddele tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand fra befæstede arealer, herunder private veje og parkeringspladser for højst 20 biler. Amtet har kompetencen til at meddele udledningstilladelse for offentlige veje og parkeringspladser > 20 biler. De forhold, som skal være afklaret for at kommunalbestyrelsen kan meddele tilladelse til nedsivning, er:

- Karakter og mængde af tag- og overfladevand
- 25 m's afstand til vandforsyning med drikkevandskvalitet
- 25 m's afstand fra recipienter
- 5 m's afstand til bygninger og skel
- 25 m's afstand mellem nedsivningsanlæg
- Udformning af nedsivningsanlæg, jf. vejledning fra MST og DS 440

6.4.3 Ansvar ved tilladelse til nedsivning

Tilladelsesmyndigheden skal sikre, at den fornødne dokumentation er til stede, f.eks. sigteprøver af jord, pejling af grundvand mv., ved behandling af ansøgning om etablering af nedsivningsanlæg.

Standardskema, som er bilag til "Vejledning om etablering af nedsivningsanlæg op til 30 PE", kan anvendes ved ansøgning om etablering af nedsivningsanlæg.

Kommunalbestyrelsen fører efter S § 53 stk. 1 tilsyn med private nedsivningsanlæg. Tilsynsmyndigheden skal sikre, at vilkår overholdes og påbud og forbud efterkommes.

6.5 Belastningsopgørelse

Der kan beregnes følgende status for belastning fra enkeltejendomme og større enkeltudledere i det åbne land:

Anlægstype	Renseanlæg	Belastning PE	Stofreduktion i %		
	Antal		BOD	Tot-N	Tot-P
Samletanke	76	152	100	100	100
Nedsivningsanl.	27	54	90	70	90
Bundfældning	2.728	5.456	30	10	10
Uden rensning	-	0	0	0	0
Ingen afløb	118	236	100	100	100
Enkeltudleder	20	2.000	30	10	10
Total sum	2969	7.898			

Årlig forurening og rensningseffektivitet:

Parameter	Enhed	Belastning	Forurening		
		PE	BOD	Tot-N	Tot-P
Stofreduktion:	%		30	10	10
PE-belastning:					
Tot. belastning	PE	7.898			
Afløb	PE	4.898			
Stofbelastning:	kg/år		21,9	4,7	0,91
Tot. belastning	t/år		172	37	7
Reduktion	t/år		52	4	0,7
Afløb	t/år		120	33	6,3

Stofreduktioner er gældende for et velfungerende mekanisk renseanlæg, jf. vejledning fra Miljøstyrelsen, som angiver, at der skal være en 2 m³ bundfældningstank for en enkeltejendom beregnet for helårsbolig.

Plan

Belastningen fra enkeltejendomme og enkeltudledere vil blive undersøgt nærmere i planperioden.

6.6 Tømningsordning

Den regelmæssige tømning af bundfældningstanke i det åbne land for enkeltejendomme medfører en miljømæssig forbedring, idet jævnlig tømning vil begrænse udledning af forurening. Det vurderes, at tilstanden i recipienterne forbedres, og det beskytter grundvandet.

For enkeltejendomme med 2 m³ tank foregår tømningen 1 gang om året for helårshuse og for sommerhuse 1 gang hvert 2. år. For øvrige tankstørrelser fastsættes tømningen efter den aktuelle tankstørrelse.

Plan

I forbindelse med tømningsordningen vil tilstanden af de private bundfældningstanke samtidigt blive kontrolleret for tilstand og uregelmæssigheder. Konstateres der dårligt fungerende tanke, kan der gives påbud til ejer af anlæg om forbedring af forholdene.

Driftsopgaven med tømning af bundfældningstanke udbydes i planperioden i et EU-udbud til prækvalificerede entreprenørfirmaer.

Alt slam fra tømningsordning tilkøres Stege Renseanlæg for viderebehandling.

7 ØKONOMI OG TIDSPLAN

Investeringsplan og prioritering af fremtidige tiltag er angivet i følgende tids- og økonomiplan.

Indtægterne til dækning af omkostningerne til anlæg og drift af det offentlige spildevandsanlæg opkræves i henhold til den til enhver tid gældende betalingsvedtægt for Kloakforsyningen.

I Møn Kommune afholdes omkostningerne forbundet med spildevandsanlægget via:

- Tilslutningsbidrag
- Vandafledningsbidrag
- Vejbidrag
- Særbidrag (ved stor forurening)

Ovennævnte bidrag finansierer de anlægsarbejder, som er opført i Kloakforsyningens anlægs- og driftsregnskab.

Bidragenes størrelse fastsættes af Kommunalbestyrelsen for det kommende år i forbindelse med den årlige budgetlægning. Tilslutnings- og vejbidrag er dog reguleret via lovgivningen. Reelt kan der i praksis kun ske en regulering af vandafledningsbidraget og særbidraget.

Kloakforsyningen skal over en længere horisont økonomisk "hvile" i sig selv. Det vil sige, at udgifter og indtægter skal balancere over en længere periode. I praksis vil der altid være forskydninger i balancen bl.a. på grund af, at størrelsen af vandafledningsbidraget (del af indtægten) fastsættes årligt i forbindelse med budgetlægningen. Udgifterne vil typisk skulle betales i større samlede portioner og oftest tidsforskudt, i forhold til at indtægterne opkræves.

For at den lovmæssige krævede økonomiske balance kan opnås, er det nødvendigt at kende investeringsbehovet for såvel drift- og vedligeholdelse som fornyelsesindsatsen for spildevandsanlægget for en længere periode end det førstkomende år.

I de efterfølgende delafsnit er redegjort for henholdsvis udgifter og indtægter til sikring af, at spildevandsanlæggets funktionskrav kan opfyldes, samt at de miljømæssige og øvrige lovmæssige krav kan overholdes.

7.1 Investeringsplan

I tabel 7.1 er vist kommunens planlagte investeringer i kloaksystemet, som angivet i forbindelse med budgettet for 2002, indeholdende aktuelle udgifter for kommunens drifts- og vedligeholdelsesopgaver samt allerede planlagte anlægsopgaver.

Tabel 7.1 Tids- og investeringsplan. Alle beløb i tabellen er i mio. kr. Priseniveau er juni 2001.

Projekt	Plan				Perspektiv		Total
	2002	2003	2004	2005	2006 ->09	2010->13	2002-2013
A. Kloakanlæg:							
Nyanlæg:							
Storegade, (trafikplan)	1,6	2,6	2,3	2,3	1,2		10
Eksist. Kloakoplande	0,4	0,4	0,4	0,4	1,2	1,2	4
Råbylille, Bunden, 60PE					1,8		1,8
Nøble R.60PE,->Stege				3			3
Tjørnemark R.60PE				3			3
Udby, 300 PE (-> SR)					9		9
Fornyelse:							
Eksist. Kloak	2	2	2	2	8	8	24
Supp. fornyelse, skøn	1	1	1	1	4	4	12
B. Renseanlæg							
Nyanlæg:							
Stege, 17.500PE:							
Om- og udbygning	17	12,5					29,5
Opgradering:							
Damme-Askeby, 1600PE			2				2
Bogø, 2650PE				4,5			4,5
Klintholm, 850PE		4					4
Projektbudget		0,4	0,4	0,2			1
C. Det åbne land							
Bysamfund:(-1,5 og -2)							
Spejlsby,32PE,(BSF)					1,9		1,9
Pollerup 40PE,->Stege					1,5		1,5
St. Lind, 50PE(->Damsh.)					5		5
Æbelnæs,50PE(->Damsh)					3,2		3,2
Lisby,30PE(BSF)					1,2		1,2
Rødd./Sprove,115 PE(Dh)					6,5		6,5
Magleby,150PE(->Borre)					7		7
Stubb./Sømærke,30PE(B)					4,5		4,5
Mandemark, 50PE ->KH					3		3
Busemarke, 80PE ->KH					4		4
Øvrige bysamfund, 100 PE						3	3
Enkeltejend. off. anlæg:							
(- 0.5) områder					0,1	0,1	0,2
(- 1.5 og - 2) områder					2	2	4
Totale anlægsudgifter	22	22,9	8,1	16,4	65,1	18,3	152,8

I tabel 7.1 er anlægsudgifter i mio. kr. ekskl. moms. Der er indregnet et tillæg på 20% til projektkostninger samt uforudseelige omkostninger.

7.2 Driftsomkostninger

Drifts- og administrationsudgifter for kloakforsyningen er opgjort til ca. 5,0 mio. kr. pr. år for 2000.

7.3 Finansiering

For at bevare værdien og funktionaliteten for det samlede spildevandsanlæg skal der årligt ske en fornyelse af anlægget. Geninvesteringsbehovet afhænger bl.a. af anlæggets aktuelle tilstand samt forventningerne om spildevandsanlæggets levetid.

Nyværdien af det nuværende spildevandsanlæg (hovedkloakledninger, stikledninger, pumpestationer, renseanlæg) skønnes til ca. 470 mio. kr. Den aktuelle restværdi skønnes til 270 mio. kr. For at kunne bevare denne værdi skal der årligt geninvesteres ca. 5,0 – 8,0 mio. kr. alene til fornyelse af spildevandsanlægget (kloak og renseanlæg), baseret på anlæggets middellevetid på 60-100 år.

Investeringsplanen for nuværende spildevandsanlæg svarer til en middellevetid på ca. 150 år. Dvs. at anlægget taber i værdi i forhold til den normale levetid på 100 år, og må der - på sigt - forudses forøgede udgifter til akut udbedring nedbrudte anlægsdele.

I hele plan- og perspektivperioden er der budgetteret med en vandafledningsafgift på p.t. 25 kr. pr. m³ ekskl. moms. Dette bevirker, at det er nødvendigt for kloakforsyningen at låne til anlægsinvesteringerne i hele plan- og perspektivperioden. Der henvises til kommunens betalingsvedtægt som justeres hvert år.

Værdien af spildevandsanlægget er baseret på den nuværende viden om spildevandsanlæggets tilstand. Kloakanlægget vil blive nærmere undersøgt i planperioden, hvor der vil blive udarbejdet en egentlig strategiplan for undersøgelse og fornyelse af kloakanlægget. Resultatet af undersøgelserne vil give en større viden om den aktuelle tilstand, og et godt grundlag for den videre planlægning af forbedringer og renoveringer, således at spildevandsanlæggets samlede investering til vedligeholdelse svarer til den normale middellevetid på 100 år.

8 REFERENCER

8.1 Møn Kommune

/1/ Møn Kommunes hjemmeside: www.moenkom.dk

/2/ Kommuneplan 1997 - 2009:

/3/ Vandforsyningsplan med bilag: 31. august 2000

/4/ Planredegørelse 2001

8.2 Storstrøms Amtskommune

Storstrøms Amts hjemmeside: www.sa.dk/

/1/ Regionplan 1997 og delvist forslag til Regionplan 2001

/2/ Tillæg nr. 4 - Spildevandsrensning i det åbne land

8.3 Øvrig litteratur

/1/ Miljøstyrelsens hjemmeside: www.mst.dk

/2/ Love og bekendtgørelser: www.mst.dk/bekendtgørelser

/3/ Love og bekendtgørelser: www.retsinfo.dk

Bilagsfortegnelse

Bilag 1: Ordliste

Bilag 2: Beregningsforudsætninger

Bilag 3: Vandløbsundersøgelse - Aktionsplan 2002-2005

Bilag 4: Kendelser og tilladelser

Bilag 5: Matrikler berørt af spildevandsplan

1 ORDLISTE

Afløbskoefficienten angiver, hvor stor en del af oplandet, der bidrager til overfladeafstrømningen under regn. Afløbskoefficienten angives i procent.

Afløbssystem er en fællesbetegnelse for afløbsinstallationerne og afløbsanlægget.

Afløbsvand er en fællesbetegnelse for regnvand, husholdnings- og erhvervsspildevand og grundvand (infiltrationsvand).

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

Befæstelsesgraden angiver procentdelen af impermeable (tætte) og semipermeable (delvis tætte) 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 (tætte) eller semipermeable (delvis tætte) flader. Fra disse arealer sker der ingen eller kun ringe naturlig nedsivning, og regnvand fra disse arealer bortledes derfor som overfladeafstrømning.

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

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

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

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 mv.).

Hydrologisk reduktionsfaktor (R) er en faktor mellem 0 og 1, der angiver hvor stor en del af det befæstede areal, der i praksis giver anledning til afstrømning i afløbssystemet. Typisk værdi for R er 0,80.

Infiltrationsvand er en betegnelse for det vand, der trænger ind gennem en afløbslednings væg og samlinger.

Kloakanlæg er en betegnelse for afløbsnettet med bygværker for regn- og spildevandsledninger.

N er det kemiske symbol for kvælstof.

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

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

Olieudskillere er et anlæg til udskilning og tilbageholdelse af oliekomponenter i separate regnvandssystemer.

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.

PE er en forkortelse for personækvivalent. 1 PE = 60 g BOD/døgn, 13 g TN/døgn og 2,5 TP/døgn for almindeligt spildevand.

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

Reduceret areal er det befæstede areal omregnet til et ækvivalent impermeabelt areal.

Risteværk er et system af riste, der tilbageholder større bestanddele i afløbsvandet.

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 (forureningsgrad).

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

Spildevand omfatter husholdningsspildevand og erhvervsspildevand.

Spildevandsanlæg er en fælles betegnelse for det samlede kloakanlæg og renseanlæg.

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

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

VMP er en forkortelse af Vandmiljøhandlingsplan.

2 BEREGNINGSFORUDSÆTNINGER

Beregningsforudsætningerne, som angives i dette afsnit, benyttes i forbindelse med den overordnede spildevandsplanlægning. Ved detailprojektering af spildevandsanlæg skal der anvendes en mere detaljeret undersøgelse af forholdene på den enkelte lokalitet.

2.1 Befolkningstal og -prognose

Oplysninger om befolkningstal og boliger er hentet fra Kommuneplan "Planredegørelse 2001" fra Møn Kommune.

Møn Kommune har i 1999 opgjort indbyggertallet til 11.646 personer.

Antal boliger er i 1999 opgjort til 7.384 stk., heraf er 1.626 stk. sommerhuse. Der indgår 616 stk. flerfamiliehuse i opgørelsen.

Antal boliger er opdelt således med hensyn til CPR-tilmelding 1/1 2000:

Antal	Helårsbolig	Sommerhus	I alt
CPR	5.158	120	5.278
Uden CPR	769	1568	2.337
I alt			7.615

Befolkning er uden ændringer i planperiode.

Med et befolkningstal på 11.646 personer og 5.258 boliger med CPR-tilmelding i Møn Kommune kan det beregnes, at der i gennemsnit er 2,21 personer pr. bolig. Dette sættes i beregningerne til i gennemsnit 2 personer/bolig.

2.2 Vandforsyning

Hovedparten af de 7.615 boliger i Møn Kommune er tilsluttet offentlig eller privat vandforsyning, idet kun 444 boliger har egen brønd eller boring, jf. Vandforsyningsplan 31/08 2000.

I planperioden er der ikke behov for supplerende indvindinger for vandværkerne, som i 1998 havde en indvindingskapacitet på maksimalt 1.999.000 m³/år. I planperioden regnes der med, at enkelte boliger med egen boring nedlægges på grund af forurening fra nærliggende nedslivningsanlæg og tilsluttes den offentlige eller private vandforsyning.

Inden 1. januar 1999 skal alle forbrugere, der er tilsluttet en almen vandforsyning, have installeret vandmåler.

Vandforbruget i m³ pr. år har i Møn Kommune udviklet sig på følgende måde, jf. Vandforsyningsplan fra 2000:

Vandværk:	1998	2002-2005	2006-2013	Tilladt indvin- ding, 1998
	m ³ /år	m ³ /år	m ³ /år	m ³ /år
Offentlig:				
Nuv. forbrug	933.626			
Privat:				
Enkeltvandfor- syning	51.700			
I alt:	985.325			
Fremtidig:				
Off. + privat	54.115			
I alt:	1.013.351			1.987.000

I forbindelse med opkrævning af vandafledningsbidrag i Møn Kommune er der anvendt følgende vandforbrug til ejendomme, der afleder spildevand til det offentlige spildevandsanlæg:

2000: 421.000 m³

Forskel mellem udpumpet vandmængde fra vandværk og afledt spildevand til kloak skyldes vandtab i ledningsnet på ca. 10% samt vandforsyning til store landbrug med dyrehold uden spildevandsafledning.

Der kan på grundlag af den opkrævede vandmængde fra boliger og virksomheder under den offentlige kloakforsyning (421.000 m³/år ca. 11.646 personer) i 1998 med fradrag for de private brønde, som udgør 890 personer, beregnes et gennemsnitligt vandforbrug på 421.000/10.756 = 40 m³/år/person i Møn Kommune.

2.3 Boligenheder

Der benyttes følgende enhedstal, hvor der ikke er opgivet andet:

Erhvervs- og centerområder: 40 stk. boliger/ha.
Boligområde.

2.4 Mængde af afløbsvand

Afløbsvand består af spildevand, infiltrationsvand, regnvand og drænvand. Spildevandet kommer fra husholdninger, erhvervsvirksomheder og institutioner.

2.4.1 Spildevand

Helårsboliger

Der regnes med 2 PE pr. helårsbolig.

Døgnmængden fastsættes til 1/365 af års spildevandsmængden, og timemængden er 1/10 af døgnmængden.

Fællessystem

Der benyttes et vandforbrug på 50 m³/år/PE (150 l/døgn/PE) og en infiltrationsvandmængde på 50% af vandforbruget. Samlet spildevandsmængde inkl. infiltration er 75 m³/år/PE (200 l/døgn/PE).

Hertil kommer regnvand fra de befæstede arealer på 4000 m³/år pr. red. ha. Ved beregning af årsmængder af regnvand til renseanlæg skal overløbsvand fratrækkes.

Separatsystem

Der benyttes et vandforbrug på 50 m³/år/PE (150 l/døgn/PE) og en infiltrationsvandmængde på 50% af vandforbruget. Samlet spildevandsmængde inkl. infiltration er 75 m³/år/PE (200 l/døgn/PE).

NB! Ved konstatering af større indsvinningsmængder end 50% skal der sættes ind med undersøgelser af utætheder på hovedkloak og private stikledninger.

Der anvendes således følgende enhedstal for spildevandsmængde inkl. infiltration ved beregning af den hydrauliske spildevandsbelastning:

0,16 m³/døgn/PE
0,0045 l/s/PE

Sommerhuse

Der regnes med 2 PE pr. bolig.

For sommerhuse regnes med en benyttelse på 120 dage/år.

Campingpladser, hoteller, vandrehjem mv.

Der regnes med 1,5 PE pr. telt- eller sengeplads.

For campingplads og vandrehjem regnes med en benyttelse på 65 dage pr. år.

For hoteller regnes med en benyttelse på 120 dage pr. år.

Erhvervsvirksomheder

For større erhvervsvirksomheder er spildevandsmængden fastsat ud fra det målte vandforbrug.

For nye erhvervsområder sættes spildevandsmængden svarende til et vandforbrug på 2000 m³/år/ha. Døgnmængden er fastsat til 1/250 af årsmængden, og timemængden er fastsat til 1/8 af døgnmængden.

2.4.2 Regnvand

Den dimensionerende regnvandsmængde er beregnet på basis af et 10-minutters regnskyl. For separatsystemer beregnes disse for overbelastning 1 gang hvert år ($n=1$), hvilket svarer til en regnintensitet på 110 l/s/ha. Ved nyanlæg og reovering af fællessystemer anvendes en regnintensitet på 140 l/s/ha, svarende til overbelastning hvert andet år ($n=1/2$).

De årligt udledte mængder fra overløbsbygværker fra fællessystemer er bestemt ved hjælp af SAMBA-modellen. Til beregningerne er benyttet en regndataserie fra Odense - ODE 1571. Ved beregningerne er der forudsat et initialtab på 0,6 mm.

Det reducerede areal (red. ha) bestemmes som det totale areal gange afløbskoefficienten. Ved afstrømningsberegninger i SAMBA-modellen anvendes en hydrologisk reduktionsfaktor på 0,8. De reducerede arealer benyttes i planlægningen af spildevandsanlægget. Ved detailprojektering af spildevandsanlæg skal arealerne vurderes mere specifikt.

I beregningerne for separate regnvandsoplande anvendes en nettonedbørsmængde på 400 mm/år/red. ha. og en regnafstrømning på 4.000 m³/år/ha.

2.4.3 Drænvand

For drænafstrømning til kloakanlæg benyttes der 1 l/s/ha.

Der benyttes en drænafstrømning på 2.000 m³/ha/år, svarende til det halve af nettonedbørsmængden på 400 mm/år i 90 dage pr. år.

Der foreligger ingen målinger på drænvand i kommunen, hvorfor det i beregningerne forudsættes, at drænvand er uden forurenende stoffer.

2.4.4 Øvrigt afløbsvand

Filterskyllevand fra vandværker afledes til off. kloak eller til eksisterende dræn mv.

2.5 Forureningsmængder i afløbsvand

Spildevand

For spildevandet for husholdninger samt industrier, hvor der ikke foreligger målinger, er følgende forureningsmængder anvendt:

Organisk stof (BOD)	: 60 g/PE/døgn
Total kvælstof (TN)	: 13 g/PE /døgn
Total fosfor (TP)	: 2,5 g/PE/døgn

Regnvand

For regnvand anvendes generelt benyttede værdier fra Miljøstyrelsen, "Bestemmelse af belastningen fra regnvandsbetingede udløb - Spildevandsforskning fra Miljøstyrelsen, Nr. 4, 1990".

Forureningen, som benyttes i forbindelse med aflastningsberegninger fra overløbsbygværker fra fælles- og separatsystemer, er vist i følgende skema:

Stof	Enhed	Fællessystem	Separat regnvand
BOD	mg/l	25	5
TN	mg/l	10	2
TP	mg/l	2,5	0,5

2.6 Udledte forureningsmængder

Renseanlæg

Udledte mængder fra renseanlæg fremgår af kontrolmålinger på renseanlæggene. Renseeffektiviteten for de enkelte renseanlæg fremgår af afsnit 4.

Nedsivningsanlæg, minirensanlæg og bundfældningstanke (i det åbne land).

Det gælder for alle nye renseanlæg <30PE i det åbne land, at der kun må tilledes husspildevand. Dvs. at regnvand skal udledes separat til vandløb eller tilledes faskine, hvis det er muligt.

Der regnes med følgende stofreduktion for de angivne renseanlægstyper i det åbne land:

Anlægstype	Stofreduktion i %		
	BOD	Tot-N	Tot-P
Nedsivningsanlæg m. 2 m ³ bundfældningstank	95	80	90
Minirensanlæg	95	80	90
Biologisk sandfilter	95	15	15
Rodzoneanlæg	90	15	15
Bundfældningstank (2 m ³) m. udløb	30	10	10

Overløb fra fællessystem og separat regnvandsudløb

Der er olieudskillere og sandfang på fremtidige separate regnvandsudløb.

For bassiner i fællessystemer med overløb benyttes følgende stofreduktion:
30% BOD, 10 %T-N og 10% T-P.

2.7 Bestemmelse af afløbskoefficient

Afløbskoefficienten er fastlagt ud fra en vurdering af de aktuelle bolig- og erhvervsområder i Møn Kommune.

Afløbskoefficienten (φ) for de forskellige bebyggelsesarter i Møn Kommune er fastlagt i følgende skema:

Bebyggelsesart	Afløbskoefficient φ -faktor	Bemærkninger
Tæt, lavt boligområde	0,35	
Spredt boligområde	0,25	
Sommerhusområde	0,25	
Kolonihaveområde	0,1	
Grønne områder	0,05	
Fritidsformål	0,1	
Erhvervsområde	0,7	inkl. bykerne
Havneområde	0,9	

Note: φ -faktoren gælder for området inkl. veje.

2.8 Beskrivelse for skemabilag - Belastningsopgørelse

For hvert kloakopland under den offentlige kloakforsyning i Møn Kommune er der udarbejdet 3 dataskemaer, som indeholder oplysninger om afledning af spildevand og regnvand.

Dataskemaerne er opdelt på følgende 5 skemabilag

Skemabilag 1: Kloakoplande (fælles- og separatsystemer) – Status/Plan

Dette er en oversigt over den samlede udledte spildevandsmængde fra det enkelte kloakopland og en samlet oversigt for hele kloakoplandet.

Skemabilag 2: Udløb fra spildevandssystem

Dette er en samlet oversigt over udløbs nr. og oplande for hele kloakoplandet.

Skemabilag 3: Regnvandsudløb - Separatsystem

Dette er en oversigt over udledte regnvandsmængder fra separatsystemer direkte til recipient. Der angives forurening udledt fra de enkelte- og det samlede regnvandsudløb.

Skema 4: Overløb - Fællessystem

Under regn vil der være overløb fra fællessystemer via overløbsbygværk direkte til recipient. Der angives forurening fra de enkelte- og det samlede overløb.

Skema 5: Arealer - Kloakoplande

Dette er en oversigt over de samlede arealer og reducerede arealer inden for kloakoplande i det offentlige spildevandsanlæg.

Dataskemaerne er samlet i Skemabilag.

Indholdsfortegnelse:

Bilag 3 – Vandløbsundersøgelse – Aktionsplan 2002 - 2005

I planperioden på 4 år (2002 – 2005) udføres mindre vandløbsrestaureringer, bedre vandløbsvedligeholdelse og undersøgelser i det åbne land.

Yderligere vil der blive foretaget normale tilsyn med landbrugsejendomme.

For enkelte vandløb er vandkvaliteten forbedret jf. Regionplan 2001 (forslag). Det gælder Pomlerenden (opland opfylder målsætning) og Rydsbæk (forbedret vandkvalitet, faunaklasse – 1). Ændringer er angivet med #).

BILAG 3 - Vandløbsundersøgelse (Aktionsplan i spildevandsplanens første 4 års periode)

I det følgende oplystes tiltagene for hvert enkelt vandløb og vandløbsopland:

Vandløb, hvor der mangler 0,5 i faunabedømmelsen for at vandløbet opfylder målsætningen

-0,5

Lokalitet		Tiltag				
Vandløbsnavn	Vandløbsopland	Ejerforhold	år 2002	år 2003	år 2004	år 2005
Bækrenden	7-402	P	Oprensning	Oprensning	Oprensning	Oprensning
Gammelsø-Maglebose Kanal	8-501 B	K	Intensivt landbrugstilsyn	Intensivt landbrugstilsyn	Intensivt landbrugstilsyn	Intensivt landbrugstilsyn
tilløb til Rydsbæk	10-401	P	Oprensning	Oprensning	-	-
Holmemoseløbet	9-301	P	Restaurering skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse Vedligeholdelses-bestemmelser	Skånsom vedligeholdelse Lodsejermøde	Skånsom vedligeholdelse
Risbækken	9-001	P	Restaurering skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse	Optages som offentligt	Opkøb af 5 m bræmmer beplantning
Møllebækken	9-002	P	Restaurering tilsyn m. overholdelse af 1 m hegn	Skånsom vedligeholdelse Vedligeholdelses-bestemmelser	Skånsom vedligeholdelse Lodsejermøde	Skånsom vedligeholdelse
Pomlerende #	8-701	P	Oprensning	Oprensning	-	-
Ulvshalebækken	8-401	K	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse

Vandløb, hvor der mangler 1,0 i faunabedømmelsen for at vandløbet opfylder målsætningen -1,0

Tilløb til Hjelm Bugt	8-801B	P	Tilsyn med afløbet fra sølyst	Tilsyn med afløbet fra Sølyst	Tilsyn med afløbet fra Sølyst	-
Præstegårdsgården	10-102 B	K	Restaurering Åbning af rørlagt strækning	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse
Hårbølle bæk	10-501	P	Restaurering Vedligeholdelsesbestemmelser	Skånsom vedligeholdelse Lodsejermøde	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse
Skelbæk	10.601 A	P	Undersøges m.h.t. okker	Evt. etablering af sandfang	Evt. Skånsom vedligeholdelse	Evt. Skånsom vedligeholdelse
Rydsbæk #)	10-301	P	Oprensning	Åbne rørlagte strækninger fra kysten til N for skoven	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse

Vandløb, hvor der mangler 1,5 i faunabedømmelsen for at vandløbet opfylder målsætningen -1,5

Vrinskebæk	8-902 B	P	Intensivt landbrugstilsyn	Intensivt landbrugstilsyn	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse
Sørosebæk syd for Klin-tevej	8-901 A	K	Intensivt tilsyn med udspreddning	Intensivt tilsyn med udspreddning	Intensivt tilsyn med udspreddning	Intensivt tilsyn med udspreddning
Gammelsø Maglemose Kanal	8-501 A	K	Intensivering af landbrugstilsyn	Intensivering af landbrugstilsyn	Intensivering af landbrugstilsyn	Intensivering af landbrugstilsyn
Damme Vandløbet	10-701	K	Restaurering fjernelse af fauna-passager	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse	Skånsom vedligeholdelse

4 KENDELSER OG TILLADELSER

Det nuværende grundlag for fordeling af udgifter til anlæg og drift af spildevandsanlæg mv. for Møn Kommune er fastsat i:

- Betalingsvedtægt for Møn Kommunes Kloakforsyning - Januar 1999.

Der eksisterer fortsat nogle gamle kendelser og tilladelser, som ikke ophæves af spildevandsplanen. Disse kendelser oplistes herefter:

4.1 Landvæsenskommissionskendelser

- 4.1.1 Kendelse af 10. september 1969 gældende for en del af Råbylille Strand.
- 4.1.2 Kendelse af 8. december 1970 gældende for Oddermose.
- 4.1.3 Kendelse af 27. juni 1974 gældende for St. Damme, Askeby, Kokseby og Tostnæs.

4.2 Øvrige myndigheder

- 4.2.1 Kendelse fra Arbejds- og Socialministeriet af 21. juni 1946 gældende for den ældre del af stege.

4.3 Tilladelser - Nedsivning

- 4.3.1 Till. til nedsivning af 14. marts 1965 fra Møns Kommune gældende for Ulvshale I.
- 4.3.2 Till. til nedsivning af 14. marts 1975 fra Møns Kommune gældende for Ulvshale II.
- 4.3.3 Till. til nedsivning af 14. marts 1976 fra Møn Kommune gældende for Hårbølle Hestehave.

4.4 Driftsaftaler

Ingen.

5 MATRIKLER BERØRT AF SPILDEVANDSPLAN

Fortegnelse over de af spildevandsplanens berørte matr.nr. er oplyst i det følgende:

5.1 Eksisterende kloakoplande - Udført

Kloakopland	Ejerlav	Matr.nr.	Bogstav	Parcel
A	Keldby	9	a	
	Keldby	11	f	
	Pollerup	34	b	Sdr. Landevej 1
	Elmelunde	13	k	
	Hegnede	52	a	
B	Borre	17	b	
C	Busemarke	19	aa	
	Busemarke	19	b	
E	Tjørnemark	7	a	
	Tjørnemark	5	f	
	Tjørnemark	5	c	
I	Bogø	15	a	
	Bogø	15	o	
	Bogø	5	ab	Skovgårdsvej
	Bogø	5	ac	Skovgårdsvej
	Bogø	5	ad	Skovgårdsvej
	Bogø	5	ae	Skovgårdsvej
	Bogø	5	af	Skovgårdsvej
	Bogø	5	ag	Skovgårdsvej
	Bogø	5	ah	Skovgårdsvej
	Bogø	5	ai	Skovgårdsvej
	Bogø	5	ak	Skovgårdsvej
	Bogø	5	al	Skovgårdsvej
	Bogø	5	am	Skovgårdsvej
	Bogø	5	an	Skovgårdsvej
	Bogø	5	æ	Skovgårdsvej
	Bogø	105	bc	

5.2 Planperiode (2002-2005)

Kloakopland	Ejerlav	Matr.nr.	Bogstav	Benyttelse
A16	Stege Markjorde	28	b	Erhverv
	Stege Markjorde	34	a	Erhverv
	Stege Markjorde	69	a	Erhverv
	Stege Markjorde	69	b	Erhverv
	Stege Markjorde	70		Erhverv
	Stege Markjorde	71		Erhverv
	Stege Markjorde	72	a	Erhverv
	Stege Markjorde	72	b	Erhverv
	Stege Markjorde	73		Erhverv
	Stege Markjorde	85	a	Erhverv
	Stege Markjorde	86		Erhverv
	Stege Markjorde	87		Erhverv
	Stege Markjorde	88		Erhverv
A17	Stege Markjorde	13	a	Bolig
	Stege Markjorde	14	a	Bolig
	Stege Markjorde	15		Bolig
	Stege Markjorde	16	a	Bolig
	Stege Markjorde	16	b	Bolig
	Stege Markjorde	17		Bolig
	Stege Markjorde	18		Bolig
A33	Lendemarke	1	p	Bolig
	Lendemarke	1	q	Bolig
	Lendemarke	1	ca	Bolig
	Lendemarke	1	i	Bolig
A34	Lendemarke	2	d	Off. formål
	Tjørnemark	5	h	Genbrugsplads
A32	Lendemarke	6	bp (del af)	Fjernvarmeværk
A35 (E02)	Neble	5	c	Bolig
	Neble	5	g	Bolig
	Neble	6	g	Bolig
	Neble	6	h	Bolig
	Neble	6	l	Bolig
	Neble	8	e	Bolig
	Neble	13	a	Bolig
	Neble	27	a	Bolig
	Neble	27	b	Bolig
	Neble	28		Bolig
	Neble	29	a	Bolig
	Neble	31	b	Bolig
	Neble	35	a	Bolig
	Neble	35	b	Bolig
	Neble	38		Bolig
	Nr.Frederup By	21	a	Bolig
	Nr.Frederup By	21	c	Bolig
	Tjørnemark	2	g	Bolig
	Tjørnemark	2	h	Bolig
	Tjørnemark	2	i	Bolig

Kloakopland	Ejerlav	Matr. nr.	Bogstav	Benyttelse
A36(F01)	Tjørnemark	9	c	Bolig
A50	Keldby	12	b	Boliger
	Pollerup	27	q	Boliger
	Pollerup	35	a	Boliger
	Pollerup	35	f	Boliger
	Pollerup	35	l	Boliger
B05	Borre	1	e	Aqua-Park
	Borre	2	e	Aqua-Park
	Borre	4	o	Aqua-Park
	Borre	5	b	Aqua-Park
	Borre	9	d	Aqua-Park
	Borre	17	a	Aqua-Park
	Borre	17	b	Aqua-Park
	Borre	17	c	Aqua-Park
	Borre	34	a	Aqua-Park
C02	Busemark	19	a	Camping, 350 pl.
	Busemark	19	ac	Camping, 350 pl.
C03	Busemark	19	ae	Boliger, sommer
D02	Råbylille	48	av	Boliger, sommer
	Råbylille	48	ba	Boliger, sommer
	Råbylille	48	bc	Boliger, sommer
	Råbylille	48	bd	Boliger, sommer
	Råbylille	48	be	Boliger, sommer
	Råbylille	48	bf	Boliger, sommer
	Råbylille	48	bg	Boliger, sommer
	Råbylille	48	bh	Boliger, sommer
	Råbylille	48	bi	Boliger, sommer
	Råbylille	48	fn	Boliger, sommer
	Råbylille	48	gd	Boliger, sommer
	Råbylille	90		Boliger, sommer
D03	Pollerup	1	d	Boliger, sommer
	Pollerup	1	e	Boliger, sommer
	Pollerup	1	h	Boliger, sommer
	Pollerup	1	i	Boliger, sommer
	Pollerup	1	k	Boliger, sommer
	Pollerup	1	n	Boliger, sommer
	Pollerup	1	t	Boliger, sommer
	Pollerup	58		Boliger, sommer
	Råbylille	48	b	Boliger, sommer
	Råbylille	48	ai	Boliger, sommer
	Råbylille	48	d	Boliger, sommer
	Råbylille	48	qn	Boliger, sommer
	Råbylille	48	h	Boliger, sommer
G02	Æbelnæs	30	d	Boliger, sommer
H04	Store Damme	3	i	Erhverv
H05	Store Damme	2	a	Bolig
I	Bogø	154		Havnebygning

Matrikler, der berøres af afskærende spildevandsledninger, er ikke medtaget i denne liste, idet det gennemføres ved alm. ekspropriation.

Skemabilag

Skema 1: Kloakoplande (fælles- og separatsystemer) - Spildevand

Skema 2: Kloakoplande (fælles- og separatsystemer) - Forurening

Skema 3: Regnvandsudløb - Separatsystem

Skema 4: Overløb - Fra fællessystemer

Skema 5: Arealer - Kloakoplande

SKEMABILAG 1 - Kloakoplande (Fælles- og separatsystemer) Tabel 1.1 Status/Plan										
Kloakopland	F/S	Areal ha	Boliger antal	Stofbelastning - PE			Rensanl. kap. -PE	Spildevandsmængde		
				Bolig	Industri mv.	Total		R.ha	m3/år spv.	m3/år regn
A Stege mv.										
STATUS	F/S	416	3283	6566	1003	7569	10.500	38	567675	143365
Opland A16	S	13,9	0		556					
Opland A17	S	10,2	250	500						
Neble E01	S	11,1	37	74						
Opland A33, off.	S	3,9		150						
Opland A34	S	8,5	70	140						
Opland A35	S	3,5	12	24						
Opland A50	S	0,4	5	200						
Tjørnemark F01	S	6,7	24	48						
Septikslam					4000					
PLAN		430	3283	7702	5559	13261	17.500			
Oplande	S	23,4	170	340						
PERSPEKTIV		453	3453	8042	5559	13601				
B Borre										
STATUS	S	52	245	490	0	490	1000		36750	
Aqua-Park	S				1000					
PLAN		52	245	490	1000	1490	2000			
Oplande	S	30,8	90	180						
PERSPEKTIV		82,8	335	670	1000	1670				
C Klintholm H										
STATUS	S	29	137	274	92	366	400		27450	
Opland C03	S	6,2	50	100						
Camping C02	S	10,4	350		525					
PLAN		45,6	537	374	617	991	991			
Oplande	S	25,5	65	130	410					
PERSPEKTIV		71,1	602	504	1027	991	1531			
D Råbylille S.										
STATUS	S	58	425	850		850	1130		63750	
Opland D02	S	2,8	16	32						
Opland D03	S	14,3	114	228						
PLAN		75,1	555	1110		1110				
E Neble										
STATUS	S	6	37	74		74			5550	
PLAN		Overføres til opland A								
F Tjørnemark										
STATUS	S	7	24	48		48			3600	
PLAN		Overføres til opland A								

Møn Kommune
 Spildevandsplan 2002-2013
 Skemabilag 1 - Belastning

G Damsholte											
STATUS	F	27	134	268	209	477	600	5,4	35775	19500	
Opland G02	S	1,1	10	20							
PLAN		28,1	144	288	209	497					
Oplande	S	19,3	50	100							
PERSPEKTIV		47,4	194	388	209	497					
H Damme/Askeby											
STATUS	S	76	458	916		916	1600		68700		
Opland H04	S	7,5			300						
Opland H05	S	0,1	16	32	0						
PLAN		83,6	474	948	300	1248					
Oplande	S	13,3	58	116							
PERSPEKTIV		96,9	532	1064	300	1248					
I Bogø											
STATUS	S	166	775	1550		1550	2650		116250		
PLAN	S	165	775	1550		1550					
K Spejlsby											
PERSPEKTIV	S	6	16	32		32	40				
L Liseby											
PERSPEKTIV	S	3,9	15	30		30	40				
Tabel 1.2 - Totaler											
Kloakopland		Areal	Boliger	Stofbelastning - PE			Rensanl.	Spildevandsmængde			Sum
	F/S	ha	antal	Bolig	Industri mv.	Total	kap. -PE	R.ha	m3/år	m3/år	Total
								spv.	regn		spv.+regn
STATUS		837	5518			12340			925500	162865	1088365
PLAN		880	6013			20147			1511025	162865	1673890
PERSPEKTIV		1002	6477			20729			1554675	162865	1717540
Noter:											
STATUS	:	Belastning opgørelse for nuværende forhold									
PLAN	:	Sum af STATUS+ PLAN									
PERSPEKTIV	:	Sum af STATUS+ PLAN + PERSPEKTIV									
Oplande	:	Oplande i perspektivperioden som indgår i kloakoplandet									

SKEMABILAG 2 - Udløb fra spildevandssystem

Opland	Udløbsnr.	Recipient	Gl. Udl.nr.	Oplande	Arealer
					Ha
A - Stege-Lendemarke	A43SU01	Ulvshale Kanal	U51.5	A43	Alene nødoverløb
	A42SU01	Ulvshale Kanal	U51.4	A42	Alene nødoverløb
	A40SU01	Ulvshale Kanal	U51.2	A40	Alene nødoverløb
	A39SU01	Ulvshale Kanal	U51.1	A39	Alene nødoverløb
	A38SU01	Ulvshale Kanal	U51.3	A38	Alene nødoverløb
	A37SU01	Ulvshale Kanal	U51.8	A37	Alene nødoverløb
	A47SU01	Stege Nor		A47, (A48)	Alene nødoverløb
	A48SU01			(A48)	Alene nødoverløb
	AU006				Udløb RA
B - Borre	BU013	Sømosebæk	U10.5	B01	Udløb fra RA
C Klintholm Havn	CU009	Hjælm Bugt	U4.1	C01	Udløb fra RA
	C01SU02	Havnen	U4.3	(C01)	Alene nødoverløb
D Råbylille Strand	DU012	Råbylille Kanel	U54	D01	Udløb fra RA
	D01SU02	Råbylille Kanel			Nødoverløb ??
E Neble	EU002		U31.1	E01	Udløb fra RA
F Tjømemark	FU001		U30.1	F01	Udløb fra RA
G Damsholte/Ny Æbelnæs	GU014	Askeby L.kanal			Udløb fra RA
H Damme Askeby, Torstenæs	HU005	Askeby L.kanal	U4.1	H0,H02,H03	Udløb fra RA
I Bogø	IU009	Østersøen	U	I01-9	Udløb fra RA

SKEMABILAG 3 – Regnvandsudløb (separatsystem)

Opland	Udløbsnr.	Recipient	Gl. Udl.nr.	Oplande	Arealer Ha	Afløbskoeff.	Regnvand		Forurening			Bemærkninger
							Maks. udløb l/s	Årlig udløb m ³ /år	kg. BOD/år	kg tot-N/år	kg tot-P/år	
A - Stege	A12RU01	Stege Nor	U28.9	A12	8,43	0,25	185	6744	34	13	3	
	A08RU01	Stege Nor	-	(A08)	0,20	0,35	6	224	1	0	0	
	A01RU01	Stege Bugt	U28.7	A01	30,14							
					A13	9,31						
					A15	29,04						
				Sum	68,49	0,25	1507	54792	274	110	27	
A - Lendemarke	A26RU01	Stege Havn	-	(A26)	0,50	0,70	31	1120	6	2	1	Kun del af oplandene
	A27RU01	Stege Nor	U29.6	(A26)	2,50							
				(A27)	3,50							
				(A28)	1,25							
				Sum	7,25	0,35	223	8120	41	16	4	
	A27RU02	Stege Nor	U29.5	(A27)	1,54	0,25	34	1232	6	2	1	
	A27RU03	Stege Nor	U29.4	(A27)	2,83	0,25	62	2264	11	5	1	
	A30RU01	Stege Nor	U29.3	(A30)	2,29	0,25	50	1832	9	4	1	
	A30RU02	Stege Nor	U29.2	(A30)	3,80	0,25	84	3040	15	6	2	
	A30RU03	Stege Nor	U29.1	(A30)	6,00	0,25	132	4800	24	10	2	
	A32RU01	Stege Bugt	U29.11	(A32)	10,00	0,25	220	8000	40	16	4	
	A28RU01	Stege Bugt	U29.9	A29	7,80							
				(A28)	8,00							
				Sum	15,80	0,25	348	12640	63	25	6	
	A28RU02	Stege Bugt	U29.8	(A28)	2,50	0,25	55	2000	10	4	1	
A26RU02	Stege Bugt	U29.7	(A26)	12,20	0,70	752	27328	137	55	14		
C - Klintholm Havn	C01RU01	Østersøen	U4.2	C01	28,80	0,35	887	32256	161	65	16	
	C01RU02	Østersøen					Via C01RU01					
	C01RU03	Østersøen					Via C01RU01					
H - Damme Askeby	H01RU01	Dræn		H01	22,5							
				H02	39,50							
				Sum	62	0,15	818	29760	149	60	15	
		H02RU01					Via H01RU01					
		H02RU02					Via H01RU01					
	H02RU03					Via H01RU01						
	H02RU04					Via H01RU01						

Note:

Regnvand fra følgende kloakoplande tilføres vejgrøfter eller nedsives:

Borre (B), Råbylille Strand (D), Hjertebjerg/Landsled (A) og Ulvshale (A). I disse oplande er der et samlet areal på 180 ha. Med en afløbskoefficient på 0,25 giver det 45 red. ha.

SKEMABILAG 4 - Overløb (Fællessystem)

Opland	Udløbsnr.	Recipient	Gl. Udl.nr.	Oplande	Arealer Ha	Afløbskoeff. -	Overløb		Forurening			Bemærkni
							Årlig overløb mm/år	Årlig udløb m ³ /år	BOD kg/år	tot-N kg/år	tot-P kg/år	
A - Stege	A11FU01	Stege Nor	-	(A11)	4,21	0,25	20	168	10	1	0	
	A08FU02	Stege Nor	U28.11	(A08)	0,85	0,25	0	0	0	0	0	
	A08FU01	Stege Nor	U28.6	(A08)	14,04	0,70		2558	140	10,9	6,6	SAMBA
	A06FU01	Stege Havn	U28.5	(A06)	13,64	0,70		1545	80	6	4	SAMBA
	A05FU01	Stege Bugt	U28.4	(A05), (A07), (A09)	3,97	0,35	18	200	12	1	0	
	A04FU01	Stege Bugt	U28.3	(A04), (A05)	13,22	0,25	28	740	44	2	1	
	A02FU01	Stege Bugt	??(U28.2)	(A02), (A03), (A04), (A14)	38,56	0,25	40	3085	185	10	4	
	AUF12	Stege Bugt	U28.7	Hele opland A (udløb Stege RA)								
	A32FU01	Stege Bugt	U29.10	(A32)	12	0,25	10	240	14	1	0	
G Damsholte/Ny	G01FU01	Askeby Landkanal	U36.1	G01	Udløb fra Damsholte-Ny Æbelnæs RA							
					27	0,2		2115	127	7	3	SAMBA
sum:								10652	613	38	18	

SKEMABILAG 5 - Arealer

Opland	Delopland	Brutto Ha.	Afløbskoeff.	Red. Ha	Brutto Ha	Afløbskoeff.	Red. Ha
Stege	A01	290417	0,35	101646	290417	0,35	101646
	A02	127203	0,25	31801	127203	0,25	31801
	A03	86342	0,25	21586	86342	0,25	21586
	A04	212417	0,15	31863	212417	0,15	31863
	A05	32012	0,25	8003	32012	0,25	8003
	A06	136369	0,7	95458	136369	0,7	95458
	A07	39846	0,5	19923	39846	0,5	19923
	A08	140367	0,5	70184	140367	0,5	70184
	A09	29675	0,5	14838	29675	0,5	14838
	A10	24581	0,25	6145	24581	0,25	6145
	A11	131071	0,2	26214	131071	0,2	26214
	A12	84371	0,25	21093	84371	0,25	21093
	A13	93173	0,25	23293	93173	0,25	23293
	A14	65943	0,35	23080	65943	0,35	23080
	A15	301439	0,7	211007	301439	0,7	211007
	A16	0	0,35	0	139505	0,35	48827
	A17	0	0,35	0	102753	0,35	35964
	A26	125493	0,7	87845	125493	0,7	87845
	A27	78728	0,2	15746	78728	0,2	15746
	A28	105300	0,25	26325	105300	0,25	26325
	A29	78000	0,35	27300	78000	0,35	27300
	A30	121466	0,35	42513	121466	0,35	42513
	A31	176297	0,2	35259	176297	0,2	35259
	A32	22260	0,25	5565	22260	0,25	5565
	A33	39120	0,25	9780	39120	0,25	9780
	A34	0	0,25	0	85785	0,25	21446
	A37	122896	0	0	122896	0	0
	A38	118115	0	0	118115	0	0
	A39	70852	0	0	70852	0	0
	A40	226153	0	0	226153	0	0
	A41	92232	0	0	92232	0	0
	A42	148240	0	0	148240	0	0
	A43	104061	0	0	104061	0	0
	A44	148352	0	0	148352	0	0
	A47	154705	0	0	154705	0	0
	A48	175299	0	0	175299	0	0
	A49	258884	0	0	258884	0	0
	A50	0					
	A51	0	0	0	10330	0	0
			0	0		0	0
	Sum Opland A	4161679		956466	4500052		1062703
	I ha.	416		96	450		106

Borre	B01	150669	0	0	150669	0	
	B02	122553	0	0	122553	0	
	B03	137771	0	0	137771	0	
	B04	104145	0	0	104145	0	
	B05	0	0	0	296698		
	Sum opland B	515138	0	0	811836	0	0
I ha.	52		0	81		0	
Klintholm Havn	C01	294737	0,25	73684,25	294737	0,25	73684,25
	C02	0	0	0	104371	0,25	26092,75
	C03	0	0	0	62462	0,25	15615,5
	Sum opland C	294737		73684,25	461651,1836		115392,5
	I ha.	29		7	46		12
Råbylille Strand	D01	583859	0	0	583859	0	0
	D02	0	0	0	28731	0	0
	D03	0	0	0	143533	0	0
	Sum opland D	583859		0	756123		0
	I ha.	58		0	76		0
Neble	E01	58394	0	0	58394	0	0
	Sum opland E	58394		0	58394		0
	I ha.	6		0	6		0
Tjørnemarken	F01	69974	0	0	69974	0	0
	Sum opland F	69974		0	69980		0
	I ha.	7		0	7		0
Damsholte-Ny Æbleenæs	G01	265781	0	0	265781	0	0
	G02	0	0	0	11883		
	Sum opland G	265781		0	277671		0
I ha.	27		0	28		0	

Kortbilag 1 - Temaplaner

Temaplan:

- | | |
|--|--------------------------|
| 001 - Status/plan - Spildevandsstruktur | Rev. 1, dato: 2001.09.06 |
| 002 - Det åbne land – Renseklasser
og enkeltejendomsanlæg | Rev. 0, dato: 2001.08.06 |
| 003 - Vandforsyning og nedsivning | Rev. 0, dato: 2001.08.06 |

Kortbilag 2 - Kloakplaner

Tegning nr.:

A001 - Status/plan, Stege	Rev. 0, dato: 2001.08.06
A002 - Status/plan, Lendemarke	Rev. 0, dato: 2001.08.06
A003 - Status/plan, Ulvshale	Rev. 0, dato: 2001.08.06
A004 - Status/plan, Keldby, Slotshøj	Rev. 0, dato: 2001.08.06
A005 - Status/plan, Råbylille	Rev. 0, dato: 2001.08.06
A006 - Status/plan, Hjertebjerg By, Elmelunde	Rev. 0, dato: 2001.08.06
B001 - Status/plan, Borre	Rev. 0, dato: 2001.08.06
C001 - Status/plan, Klintholm Havn	Rev. 0, dato: 2001.08.06
D001 - Status/plan, Råbylille Strand	Rev. 1, dato: 2001.09.06
E001 - Status/plan, Neble	Rev. 1, dato: 2001.09.06
F001 - Status/plan, Tjørnemark	Rev. 0, dato: 2001.08.06
G001 - Status/plan, Damsholte - Ny Æblenæs	Rev. 0, dato: 2001.08.06
H001 - Status/plan, Damme - Askeby	Rev. 0, dato: 2001.08.06
I001 - Status/plan, Bogø	Rev. 1, dato: 2001.09.06

Kortbilag 1 - Temaplaner

Temaplan:

- | | |
|--|--------------------------|
| 001 - Status/plan - Spildevandsstruktur | Rev. 2, dato: 2001.12.14 |
| 002 - Det åbne land – Renseklasser
og enkeltejendomsanlæg | Rev. 1, dato: 2001.12.14 |
| 003 - Vandforsyning og nedsivning | Rev. 1, dato: 2001.12.14 |