

BILAG 1

FORKLARING TIL SKEMAERNE FOR:

- OPLANDE
- UDLØB
- RENSEANLÆG

1 Indledning

I skemaerne beskrives de eksisterende og fremtidige forhold med hensyn til arealer, spildevandsbelastning (p.e.), kloakeringsforhold, spildevands- og stofmængder, rensesforanstaltninger samt de årlige vand- og stofmængder, der beregningsmæssigt udledes til de enkelte recipienter.

Skemaerne dækker status (ultimo 2018) og plan, som dækker årene frem til 2027. I status er anført et "Ja" ud for de oplande/renseanlæg/udløb, der ændres i planperioden. Under plan er alene medtaget de forhold som ændres i forhold til status.

Følgende skemaer udgør status- og planopgørelsen:

Oplandsskema:

En opgørelse over kloakoplandene med angivelse af areal, kloakeringsforhold, p.e. belastning fra bolig og erhverv samt oplysning om tilknyttet regnbetingede udløb. Der er et skema for hver by. Først er beskrevet kommunens 5 største byer efterfulgt af de øvrige byer alfabetisk.

Udløbsskema:

Angiver recipienterne og udløbene hertil, de maksimale tørvejr- og regnvandsmængder, årlige vand- og stofmængder samt rensesforanstaltninger og bassiner. Der er et skema for hver by. Først er beskrevet kommunens 5 største byer efterfulgt af de øvrige byer alfabetisk.

Renseanlægsskema:

Redegørelse for anlægstype, ejerforhold, kapacitet og belastning med hensyn til vand- og stofmængder.

2 Oplandsskema

Nr.	Forklaring
1	Oplandsnummer som også fremgår af spildevandskort. Byerne er anført på hvert sit skema. For de separatkloakerede oplande anvendes oplandsgrænser og numre for regnvandsledningerne.
2	Ejerforhold. F: Ringkøbing-Skjern Forsyning A/S K: Ringkøbing-Skjern Kommune P: Andet ejerforhold end forsyning og kommune
3	Hvis der er angivet "Ja", så er der planlagt ændringer for oplandet.
4	Angiver oplandsnummer eller navn/betegnelse for oplandet.
5	Angiver oplandets kloaktype, som kan være: F: Fælleskloak S: Separatkloak Spv-N: Spildevandskloak O-T: Overfladeafvanding N: Nedsivning af spildevand og regnvand
6	Angiver oplandets areal i ha.
7	Angiver oplandets afløbskoefficient, som er andelen af det befæstede areal f.eks. veje, tage og P-pladser. Afløbskoefficienten er et tal mellem 0 og 1. Status for afløbskoefficienten forsyningens digitale opmåling af de befæstede arealer. For planlagte kloakoplande er afløbskoefficienten sat til: <ul style="list-style-type: none"> • 10 % for oplande med nedsivning af tagvand • 35 % for boligområder med separatkloak • 75 % for erhvervsområder med separatkloak Afløbskoefficienten vil blive konkretiseret i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse med Ringkøbing-Skjern Kommune som myndighed.
8	Angiver oplandets befæstede areal = kolonne 6 × 7.
9-11	Angiver oplandets beregningsmæssige spildevandsbelastning i p.e. (personækvivalenter) fra boliger og erhverv.

Nr.	Forklaring																
	<p>Antal p.e. for almindeligt spildevand er beregnet efter antal husnumre i oplandene multipliceret følgende faktor, som er baseret på indbyggertal i udvalgte byer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,1 i Ringkøbing, Skjern, Tarm og Videbæk • 1,9 i øvrige byer <p>For erhvervsområder er enkelte steder suppleret med p.e., hvis der er større vandforbrugende virksomheder.</p> <p>For planlagte oplande er antal p.e. normalt beregnet efter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 p.e. pr. ha i Ringkøbing, Skjern, Tarm og Videbæk • 10 p.e. pr. ha i øvrige byer • Husnumre ved kloakering af eksisterende ejendomme 																
12	<p>Angiver den beregnede spildevandsmængde. Den er beregnet ud fra 120 l/p.e./døgn i bolig og erhvervsområder. I enkelte oplande med erhverv med større vandforbrug er dette anvendt.</p> <p>Brugsperioden i erhvervsområder er sat til 365 døgn.</p>																
13	<p>Indsivningen i oplandet til de enkelte renseanlæg er beregnet efter den samlede udledte vandmængde minus Opus spildevandsmængden minus et estimat på tilledningen fra fælleskloakken. Indsivningsprocenten er beregnet efter i forhold til Opus spildevandsmængden fra bolig.</p> <p>For planlagte oplande og oplande der separeres er mængden af uvedkommende vand valgt til 25 %.</p>																
14	<p>Summen af spildevand og uvedkommende vand = kolonne 12 + 13.</p>																
15	<p>Numre på renseanlæg, hvor spildevandet tilledes.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">RK - Ringkøbing Renseanlæg</td> <td>TI - Tim Renseanlæg</td> </tr> <tr> <td>VI - Videbæk Renseanlæg</td> <td>ST - Stadil Renseanlæg</td> </tr> <tr> <td>HS - Hvide Sande Renseanlæg</td> <td>LE - Lem Renseanlæg</td> </tr> <tr> <td>TA - Tarm Renseanlæg</td> <td>HO - Hoven Renseanlæg</td> </tr> <tr> <td>HE - Hemmet Renseanlæg</td> <td>GU - Gundesbøl Trixtank</td> </tr> <tr> <td>SP - Spjald Renseanlæg</td> <td>TO - Torsted Nedsivning</td> </tr> <tr> <td>GR - Grønbjerg Renseanlæg</td> <td>AF - Arla Foods Renseanlæg</td> </tr> <tr> <td>HV - Hover Renseanlæg</td> <td></td> </tr> </table>	RK - Ringkøbing Renseanlæg	TI - Tim Renseanlæg	VI - Videbæk Renseanlæg	ST - Stadil Renseanlæg	HS - Hvide Sande Renseanlæg	LE - Lem Renseanlæg	TA - Tarm Renseanlæg	HO - Hoven Renseanlæg	HE - Hemmet Renseanlæg	GU - Gundesbøl Trixtank	SP - Spjald Renseanlæg	TO - Torsted Nedsivning	GR - Grønbjerg Renseanlæg	AF - Arla Foods Renseanlæg	HV - Hover Renseanlæg	
RK - Ringkøbing Renseanlæg	TI - Tim Renseanlæg																
VI - Videbæk Renseanlæg	ST - Stadil Renseanlæg																
HS - Hvide Sande Renseanlæg	LE - Lem Renseanlæg																
TA - Tarm Renseanlæg	HO - Hoven Renseanlæg																
HE - Hemmet Renseanlæg	GU - Gundesbøl Trixtank																
SP - Spjald Renseanlæg	TO - Torsted Nedsivning																
GR - Grønbjerg Renseanlæg	AF - Arla Foods Renseanlæg																
HV - Hover Renseanlæg																	

Nr.	Forklaring
16	<p>Typen af det regnbetingede udløb.</p> <p><u>Fælleskloak:</u> OV: Aflastning fra overløbsbygværk uden bassin OS: Aflastning fra bassin OK: Kombibassin med spare- og recipientbassin</p> <p><u>Separatkloak:</u> SE: Regnvandsudløb uden bassin SEF: Regnvandsudløb uden bassin men med sand- og oliefang SF : Regnvandsudløb fra bassin <u>uden</u> rensning (tørt bassin) SFR: Regnvandsudløb fra bassin <u>med</u> rensning (vådt bassin)</p> <p><u>Andre typer:</u> UDLR: Udløb fra renseanlæg</p>
17	Angiver udløbsnummer som er påført kort. Et opland kan kun have ét udløbsnummer, mens der kan være flere oplande til samme udløbsnummer.
18	Angiver recipientens navn for det regnbetingede udløb.
19	Eventuelle bemærkninger til oplandet.

3 Udløbsskema

Nr.	Forklaring
1	Angiver udløbsnummer som er påført kortbilag. Et opland kan kun have ét udløbsnummer, mens der kan være flere oplande til samme udløbsnummer. Hvis der er flere oplande tilsluttet, er der angivet en *. Nummeret er identisk med oplandsskemaets kolonne 17.
2	Ejerforhold. F: Ringkøbing-Skjern Forsyning A/S K: Ringkøbing-Skjern Kommune P: Andet ejerforhold end forsyning og kommune
3	Hvis der er angivet "Ja", så er der planlagt ændringer for udløbet.
4	Angiver recipientens navn for det regnbetingede udløb. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 18.
5	Angiver for fælleskloak om afløbet fra bygværket er koblet med et nedstrøms bygværk ved angivelse af dette bygværks nummer.
6	Oplandsnummer som også fremgår af spildevandskort. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 1. Hvis der er flere oplande til samme udløb, er der angivet en * i kolonne 1.
7	Typen af det regnbetingede udløb. <u>Fælleskloak:</u> OV: Aflastning fra overløbsbygværk uden bassin OS: Aflastning fra bassin OK: Kombibassin med spare- og recipientbassin <u>Separatkloak:</u> SE: Regnvandsudløb uden bassin SEF: Regnvandsudløb uden bassin men med sand- og oliefang SF : Regnvandsudløb fra bassin <u>uden</u> rensning (tørt bassin) SFR: Regnvandsudløb fra bassin <u>med</u> rensning (vådt bassin) <u>Andre typer:</u> UDLR: Udløb fra renseanlæg
8	Angiver oplandets befæstede areal. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 8. Det kan bestå af summen af flere oplande.

Nr.	Forklaring
9	<p>Angiver den maksimale vandføring i l/sek. under regn i udløbet til recipienten. Tallene repræsenterer en 1-års hændelse ($n = 1$).</p> <p>For udløb af typen "SE" og "SEF" fra separatkloak er der anvendt 110 l/sek./ha.</p> <p>For udløb af typen "SF" eller "SFR" fra separatkloak er det angivne tal afløbsvandføringen fra bassinet, uanset at bassinet overbelastes oftere end én gang om året.</p> <p>For udløb der modtager aflastning fra fælleskloakkens overløbsbygværker "OV" eller forsinkelsesbassin "OS" (fælleskloak) er forsyningens oplysninger angivet.</p> <p>For udløb af typen "OK" fra fælleskloakken er den angivne værdi afløbsvandføringen fra recipientbassin.</p>
10	<p>For bassin på separatkloakken af typen "SF" eller "SFR" er det afløbsvandføringen fra bassinet til recipienten. For udløb af typen "SE" og "SEF" er tallet ikke angivet, da typen ikke har et bassin.</p> <p>For overløbsbygværker "OV", forsinkelsesbassin "OS" og kombibassin "OK" på fælleskloakken angiver tallet den vandføring, som den nedstrøms kloak modtager under regn, når der aflastes.</p> <p>Afløbsvandføringen er forsyningens oplysninger. Manglende oplysninger er udfyldt ved skøn/gæt, hvilket er anført i skemaet.</p>
11	<p>Her er anført volumen af et eventuelt bassin, som er placeret i forbindelse med udløbet. Hvis der er bassiner i oplandet, kan de ikke have nødoverløb. Volumen kan angives i bemærkningsfeltet. For udløb af typen "OK" er angivet det samlede volumen af spare- og recipientbassin. Volumener er forsyningens oplysninger.</p> <p>Bassiner i plan for byggemodninger er dimensioneret efter kommunens retningslinjer.</p>

Nr.	Forklaring												
12	<p>Angiver følgende styrings- eller renseforanstaltninger før udløb/aflastning:</p> <ul style="list-style-type: none"> a Afspærringsanordning på udløb - Separatkloak b Bundfældning i bassin - Fælles- og separatkloak c Bøjelig overløbskant - Fælleskloak d Dykket afløb fra bassin - Separatkloak e Oliefang (ikke udskiller) - Separatkloak f Olieudskiller (lametype eller lignende) - Separatkloak g Registrering/måling - Fælles- og separatkloak h Rist – mekanisk - Fælleskloak i Rist – stationær - Fælleskloak j Rist – tromlesi - Fælleskloak k Sandfang - Separatkloak l Skumbræt (-kant) - Fælleskloak m Styring af afløbsvandføring - Fælleskloak 												
13	<p>Her er anført det gennemsnitlige antal aflastninger pr. år. For bassiner på separatkloak "SF" eller "SFR" er antal aflastninger fastlagt efter bilag 21 i Spildevandskomiteens Skrift nr. 16. "Bestemmelse af regnrækker".</p> <p>For overløbsbygværker "OV" og fællesbassiner "OS" er angivet forsyningens oplysninger.</p>												
14	<p>Angiver den totale årlige vandmængde udledt gennem udløbet i m³/år.</p> <p>For udløb på separatkloakken er den årlige regnvandsmængde (hændelser ≥ 0,6 mm) fastsat til 4.800 m³/bef. ha, som er inkl. korrektion med reduktionsfaktor. Kolonnen udregnes for regnvandsudløb som 4.800 m³/bef. ha × befæstet areal.</p> <p>For fælleskloakken er angivet forsyningens oplysninger.</p>												
15-17	<p>Angiver de årligt udledte stofmængder i kg COD/år, kg N/år og kg P/år. Stofindholdet er fastsat med baggrund i "Mølleå-undersøgelserne" og andre danske undersøgelser. For regnvand er anvendt følgende stofindhold i [mg/l] = [g/m³]:</p> <table border="1" data-bbox="483 1809 1054 1919"> <thead> <tr> <th data-bbox="483 1809 703 1854">Kloak/stof</th> <th data-bbox="703 1809 826 1854">COD</th> <th data-bbox="826 1809 940 1854">N</th> <th data-bbox="940 1809 1054 1854">P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="483 1854 703 1888">Separatkloak</td> <td data-bbox="703 1854 826 1888">50</td> <td data-bbox="826 1854 940 1888">2</td> <td data-bbox="940 1854 1054 1888">0,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1888 703 1919">Fælleskloak</td> <td data-bbox="703 1888 826 1919">120</td> <td data-bbox="826 1888 940 1919">10</td> <td data-bbox="940 1888 1054 1919">2,5</td> </tr> </tbody> </table>	Kloak/stof	COD	N	P	Separatkloak	50	2	0,5	Fælleskloak	120	10	2,5
Kloak/stof	COD	N	P										
Separatkloak	50	2	0,5										
Fælleskloak	120	10	2,5										

Nr.	Forklaring
	<p>Mængderne for separatkloak er beregnet som kolonne 14 × stofindholdet / 1.000. Hvis udløbstypen er en rensedam "SFR" er tallet desuden reduceret med rensegraden for denne. Rensegraden er 60 % for P og COD, mens den er 20 % for N. Sker der en samlet nedsivning fra oplandet er rensegraden 100 %.</p> <p>For udløb fra fælleskloak den aflastede mængde multipliceret med stofkoncentrationerne angivet ved kolonne 15-17 beskrivelsen.</p>
18	Her anføres eventuelle bemærkninger.

4 Renseanlægsskema

Nr.	Forklaring
1	Internt nummer i Opus på anlægget.
2	Anlæggets navn.
3	Hvis der er angivet "Ja", så er der planlagt ændringer for udløbet.
4	Angiver anlæggets type, hvor de enkelte bogstaver har følgende betydning: M: Mekanisk rensning (rist, sandfang, bundfældning). B: Biologisk rensning (biologisk omsætning af organisk stof). N: Nitrifikation (biologisk omsætning af ammonium til nitrat). D: Denitrifikation (biologisk omsætning af nitrat til nitrogen(gas)). K: Kemisk rensning (fosforfjernelse ved kemikalietilsætning).
5	Angiver rensenanlæggets ejerforhold: F: Ringkøbing-Skjern Forsyning A/S K: Ringkøbing-Skjern Kommune P: Andet ejerforhold end forsyning og kommune
6	Angiver den kapacitet anlægget er godkendt til i personækvivalenter (p.e.).
7	Angiver den kapacitet anlægget er dimensioneret for under tørvejr i l/sek.
8	Angiver den kapacitet anlægget er dimensioneret for under regnvejr i l/sek.
9	Angiver de byer som er tilsluttet anlægget.
10	Angiver anlæggets belastning i personækvivalenter (p.e.), som er summen af kolonne 11 i de relevante oplandsskemaer.
11	Angiver anlæggets belastning med spildevand i l/sek., som er summen af kolonne 12 i de relevante oplandsskemaer.
12	Angiver anlæggets belastning med uvedkommende vand i l/sek., som er summen af kolonne 13 i de relevante oplandsskemaer.
13-14	Angiver summen af kolonne 11 og 12 i henholdsvis l/sek. og m ³ /år.

Nr.	Forklaring																
15-17	<p>Angiver den årlige stofmængde af COD, N og P (målt som tørvejrsmængde) i <u>tilløbet</u> til anlægget. Oplandets koncentration af stoffer er vist i efterfølgende tabel i mg/l samt Miljøstyrelsens definition af spildevandets indhold af COD, N og P fra én person (=1 p.e.):</p> <table border="1" data-bbox="480 573 1377 725"> <thead> <tr> <th data-bbox="480 573 579 613">Stof</th> <th data-bbox="579 573 770 613">Spildevand</th> <th data-bbox="770 573 943 613">Overvand</th> <th data-bbox="943 573 1377 613">Definition af 1 p.e.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="480 613 579 654">COD</td> <td data-bbox="579 613 770 654">900</td> <td data-bbox="770 613 943 654">120</td> <td data-bbox="943 613 1377 654">21,6 kg BI5/år ~ 43,2 kg COD/år</td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 654 579 694">N</td> <td data-bbox="579 654 770 694">90</td> <td data-bbox="770 654 943 694">10</td> <td data-bbox="943 654 1377 694">4,4 kg/år</td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 694 579 725">P</td> <td data-bbox="579 694 770 725">20</td> <td data-bbox="770 694 943 725">2,5</td> <td data-bbox="943 694 1377 725">1,0 kg/år</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tal for kolonnen med spildevand er beregnet efter Miljøstyrelsens definition på stofindhold i 1 p.e. (personækvivalent) og et årligt vandforbrug på 120 l/p.e./døgn.</p> <p>Spildevand fra bolig og erhverv forudsættes at have samme stofindhold. Det uvedkommende vand antages at have et stofindhold på 0 for alle stoffer.</p>	Stof	Spildevand	Overvand	Definition af 1 p.e.	COD	900	120	21,6 kg BI5/år ~ 43,2 kg COD/år	N	90	10	4,4 kg/år	P	20	2,5	1,0 kg/år
Stof	Spildevand	Overvand	Definition af 1 p.e.														
COD	900	120	21,6 kg BI5/år ~ 43,2 kg COD/år														
N	90	10	4,4 kg/år														
P	20	2,5	1,0 kg/år														
18	<p>Mængden af tag- og overfladevand fra fælleskloakken der tilledes anlægget. Den er beregnet som det befæstede areal af fælleskloakken multipliceret med 2.000 m³/bef.ha.</p>																
19-21	<p>Angiver den årlige stofmængde af COD, total kvælstof og total fosfor, som afledes fra fælleskloakken til renseanlægget under regn. Tallene er beregnet ud fra kolonne 18 multipliceret med stofkoncentrationerne for "Overvand" nævnt under beskrivelsen for kolonne 15-17.</p>																