



# Udkast til tillæg nr. 4 til Gribskov Kommunes Spildevandsplan 2022-2025

Ændring af kloakeringsform fra  
fælleskloakering til separatkloakering  
af Ramløse

September 2022

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Baggrund</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Lovgrundlag</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Indhold</b>	<b>7</b>
3.1	Tillæggets indhold	7
3.2	Anden planlægning	14
<b>4</b>	<b>Håndtering af spildevand og regnvand</b>	<b>15</b>
4.1	Afledning af spildevand	15
4.2	Fjernelse af udledning af spildevand fra overløbene til Arresø	15
4.3	Udledning af regnvand til Arresø	15
<b>5</b>	<b>Separatkloakeringen i praksis</b>	<b>16</b>
5.1	Nedsivning af regnvand	17
5.2	Udtrædelse	17
5.3	Tilbagebetaling af tilslutningsbidrag	17
5.4	Præcisering i forhold til spildevandsplanens afsnit 8.8 om udtrædelse og om tilladelse til nedsivning	18
<b>6</b>	<b>Miljømæssige forhold</b>	<b>19</b>
6.1	Nuværende mængder af udledt spildevand fra overløb til Arresø	19
6.2	Fremtidige mængder af udledt regnvand	20
6.3	Nuværende og fremtidige mængder af spildevand	22
6.4	Miljømæssige konsekvenser	22
<b>7</b>	<b>Ændringer i oplandsdata mv. som følge af tillæg nr. 4</b>	<b>26</b>
7.1	Ændringer i oplande	26
7.2	Overløb der fjernes og nye regnvandsudløb	27

<b>8</b>	<b>Økonomi</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Tidsplan</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Screening for miljøvurdering</b>	<b>28</b>
<b>11</b>	<b>Bilag</b>	<b>29</b>
11.1	Bilag A Screeningsafgørelse efter miljøvurderingsloven	29
11.2	Bilag B Berørte lodsejere	29

# 1 Baggrund

Tillæg nr. 4 til Gribskov Kommunes spildevandsplan 2022-2025 er det planmæssige grundlag for ændring af kloakeringen i Ramløse fra fælleskloakering, hvor spildevand og regnvand afledes i samme ledning, til separatkloakering, hvor regnvand (tagvand og overfladevand fra befæstede arealer) og spildevand afledes i hver sin ledning. Separeringen sker for oplandene RAM01F, RAM02F, RAM03F, RAM04F og RAM07F.

Tillægget inddrager eksisterende separatkloakeret opland RAM06S i et nyt separatkloakeret opland RAM04S.

Tillægget beskriver konsekvenserne af disse ændringer i forhold til udledte mængder af organisk stof, næringsstoffer, forurenende stoffer og vandmængder, de berørte lodsejere, tidsplan og økonomi.

Tillægget er udarbejdet med henblik på at reducere de mange udledninger af spildevand fra overløb til Arresø. Disse overløb sker når det regner og fællessystemet overbelastes.

Udledningerne sker i dag fra de tre overløb OBRAM01, OBRAM02 og OBRAM03 via moserne ved Ramløse Sørog til Arresø og direkte til Arresø via et overløb OBRAM04. Overløbene udleder betydelige mængder af spildevand hvilket indebærer, at Gribskov Forsyning A/S ikke kan overholde gældende udledningstilladelser.

Udledningerne bidrager til, at vandplanens kvalitetskrav og målsætning om god økologisk tilstand for Arresø ikke kan opnås.

Tillæg nr.4 beskriver også løsning til rensning for forurenende stoffer i det separerede regnvand f.eks. vand fra veje. Dette indebærer, at der etableres våde bassiner med forsinkelsesvolumen og udløb til Arresø. Renseløsningerne er designet så de kan medvirke til opfyldelse af de fastsatte miljømål for Arresø og samtidig sikre mod forringelse af søens tilstand.

Løsningen er valgt i lyset af det seneste årtiers stramninger i kravene til vurderinger og overholdelse af miljøkvalitetskrav, når ældre udledningstilladelser skal revideres og erstattes med nye.

Det skal dog bemærkes, at opgaven p.t. håndteres forskelligt i kommunerne. Gribskov Kommune og Gribskov Forsyning vil derfor tage initiativ til drøftelser med andre relevante

myndigheder, herunder Miljøstyrelsen, med henblik på en afklaring af de præcise tekniske krav til en løsning for rensning af forurenende stoffer fra regnvand.

Hvis disse drøftelser fører til, at en mindre omfattende løsning viser sig tilstrækkelig, vil kommunen sende et udkast til spildevandstillæg i høring specifikt omhandlende den mindre omfattende løsning med tilhørende vurderinger efter miljøvurderingsloven, habitatbekendtgørelsen og indsatsbekendtgørelsen.

Udkast til tillæg nr. 4 til spildevandsplanen vedr. separering af kloakken i Ramløse er vurderet efter miljøvurderingsloven<sup>1</sup>, se bilag A.

---

<sup>1</sup> Lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27. oktober 2021 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter

## 2 Lovgrundlag

I henhold til miljøbeskyttelseslovens<sup>2</sup> § 32 skal Gribskov Kommune udarbejde en plan for bortskaffelse af spildevand i kommunen.

Spildevandsplanen skal henholde sig til og ikke være i modstrid med vandområdeplanen og indsatsbekendtgørelsen udstedt med hjemmel i lov om vandplanlægning<sup>3</sup> eller mod kommuneplanen.

Planen er bindende for kommunens administration af håndtering af spildevand i forhold til borgere, erhvervsvirksomheder og øvrige der ejer fast ejendom i kommunen.

Spildevandsplanen er således Gribskov Kommunes retslige og administrative grundlag for myndighedsbehandling på spildevandsområdet.

Krav til spildevandsplanens indhold fremgår af spildevandsbekendtgørelsens<sup>4</sup> § 5, nedenstående punkter er særligt relevante for dette tillæg:

1) Hvordan spildevandsplanen forholder sig til kommune- og vandområdeplanen samt til den økonomiske planlægning og til vandløbenes fysiske tilstand.

2) De eksisterende og planlagte fælles spildevandsanlæg og renseforanstaltninger i kommunen, herunder afgrænsning af det enkelte kloakopland, kloakeringsområder samt i hvilket omfang den enkelte ejendom er tilsluttet, jf. § 16, stk. 3, med angivelse af, om anlægget er ejet af et spildevandsforsynings-selskab, der er omfattet af vandsektorlovens § 2, stk. 1, eller ikke er ejet af et sådant selskab.

9) Hvilket vandområde spildevandet fra de enkelte oplande udledes eller ønskes udledt til, udløbenes placering og de forventede udledte mængder af spildevand.

11) Om forventet gennemførelse i de enkelte kloakeringsområder mv.

Det følger af spildevandsbekendtgørelsens § 7, at kommunen skal ajourføre planen for bortskaffelse af spildevand i

---

<sup>2</sup> Lovbekendtgørelse nr. 100 af 19. januar 2022 om miljøbeskyttelse

<sup>3</sup> Lovbekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 om vandplanlægning

<sup>4</sup> Bekendtgørelse nr. 1393 af 21. juni 2021 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4

kommunen, herunder ajourføre oplandsgrænser og oplysninger om forventet gennemførelse i de enkelte kloakeringsområder mv., når der sker ændringer i forudsætningerne.

Den nærmere placering af kloakstik aftales mellem forsynings-selskabet og grundejerne.

## 3 Indhold

### 3.1 Tillæggets indhold

Tillægget er plangrundlaget for at separatkloakere den fælleskloakerede del af Ramløse som vist på figur 1. Der er tale om ændringer af de eksisterende oplande og der sker ikke udvidelse af forsyningsområdet.

På figur 1 angiver de mindre firkanter med grøn signatur, at ejendommene er udtrådt af kloakforsyningen i forhold til regnvand og i stedet har etableret egne faskiner. Tillægget omfatter disse ejendomme, men ejendommene fastholder deres status som udtrådte og ejendommene er derfor ikke i praksis berørt af de ændringer, som tillægget medfører. Se nærmere herom i afsnit 5.1 og 5.2.

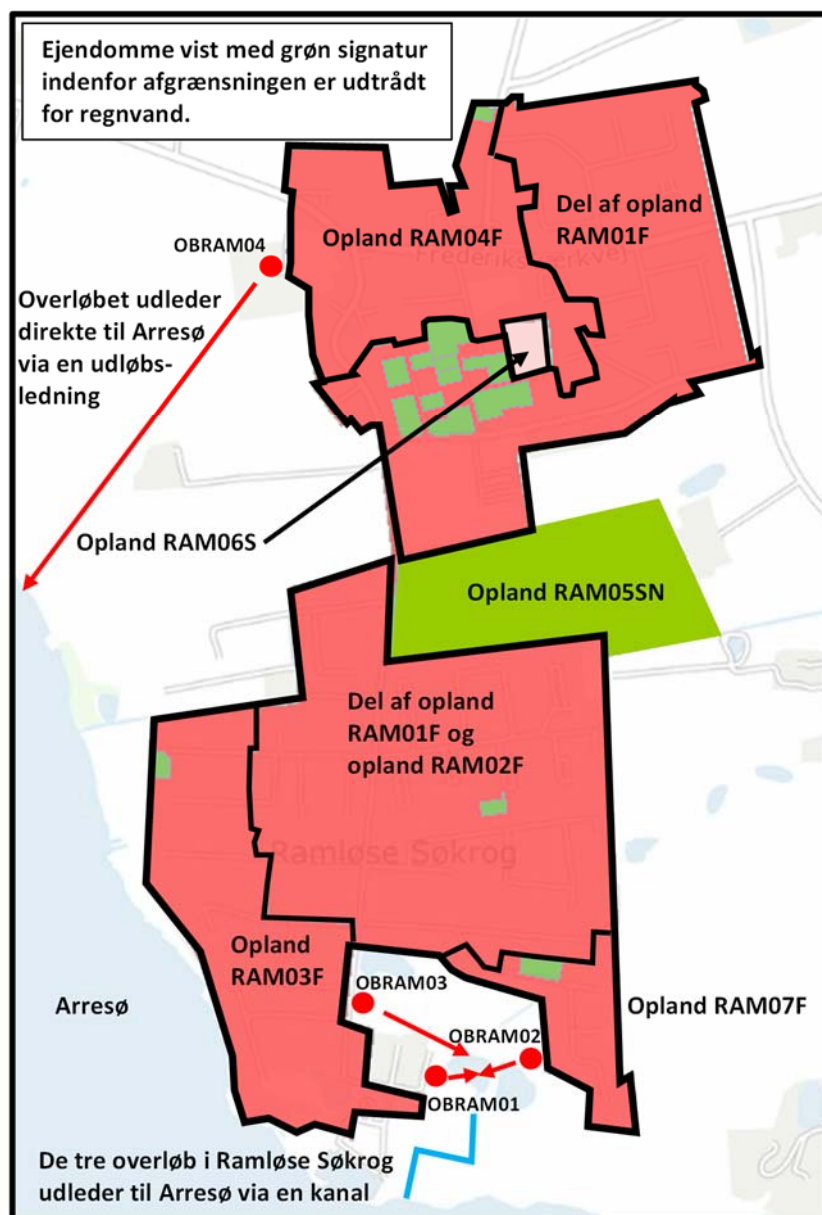
Alle ejendomme omfattet af tillægget er angivet i Bilag B "Berørte lodsejere".

#### **Nuværende oplande i Ramløse**

Indrammet med sort streg på figur 1 er vist de fælleskloakerede oplande, der er omfattet af dette tillæg og som vil blive ændret til separatkloakerede. Ved overgangen til separatkloakering ændres oplandsnavnene til RAM01S, RAM02S, RAM03S, RAM04S og RAM07S som det fremgår af figur 2. Oplandet RAM06S er allerede separatkloakeret, men indgår i nærværende tillæg ved inddragelse i det kommende separerede opland RAM04S.

Opland RAM05SN er spildevandskloakeret med privat håndtering af regnvand og er ikke omfattet af tillægget.

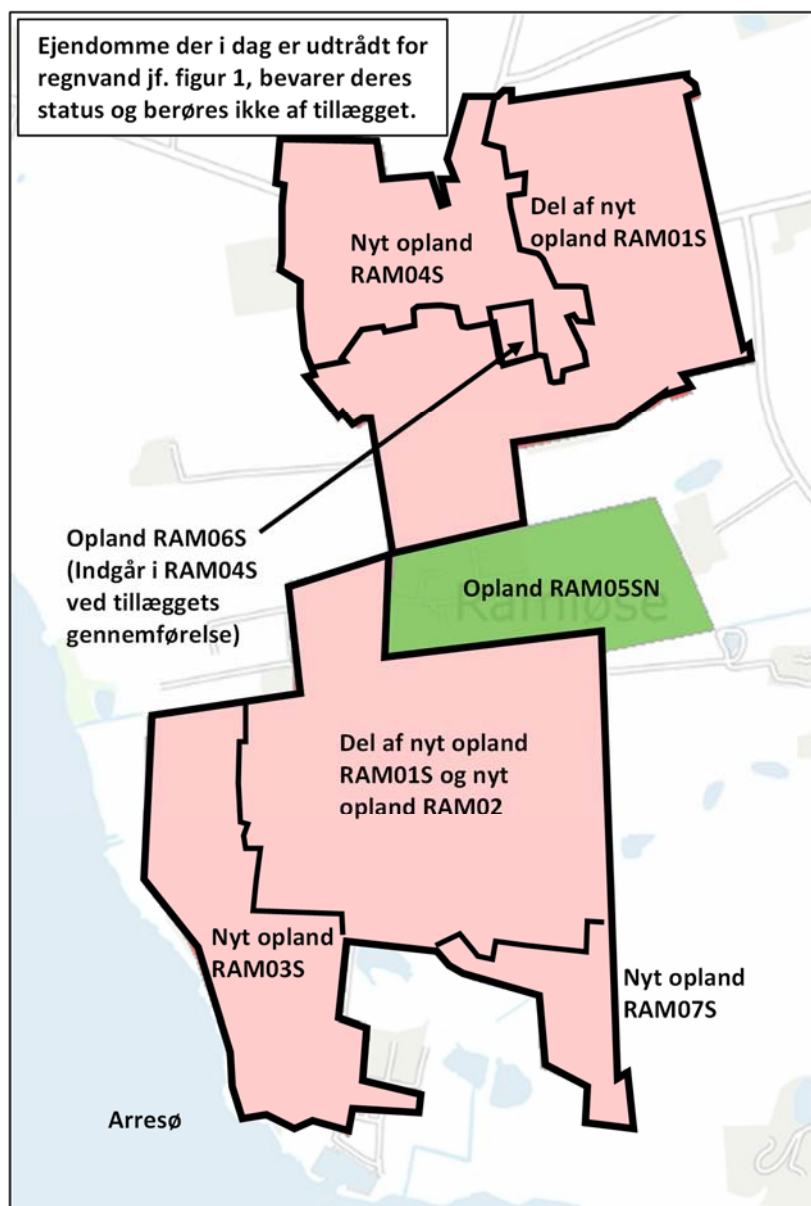




Figur 1. Fælleskloakerede oplande RAM01F, RAM02F, RAM03F, RAM04F og RAM07F markeret med mørk rød signatur, separatkloakeret opland RAM06S markeret med lys rød signatur og spildevandskloakeret opland RAM05SN med grøn signatur (ikke omfattet af tillægget). De tre overløb til moserne ved Ramløse Søkrøg med udledning til Arresø og overløbet der udleder direkte til Arresø, er vist med rød plet og omtrentlig placering af udledningssted

### Ændringer i oplande.

Oplande der er omfattet af tillægget er vist med lyserød farve i figur 2. Her er oplandenes status som fælleskloakerede ændret til separatkloakeret.



Figur 2. Kommende separerede oplande med nye oplandsnumre.

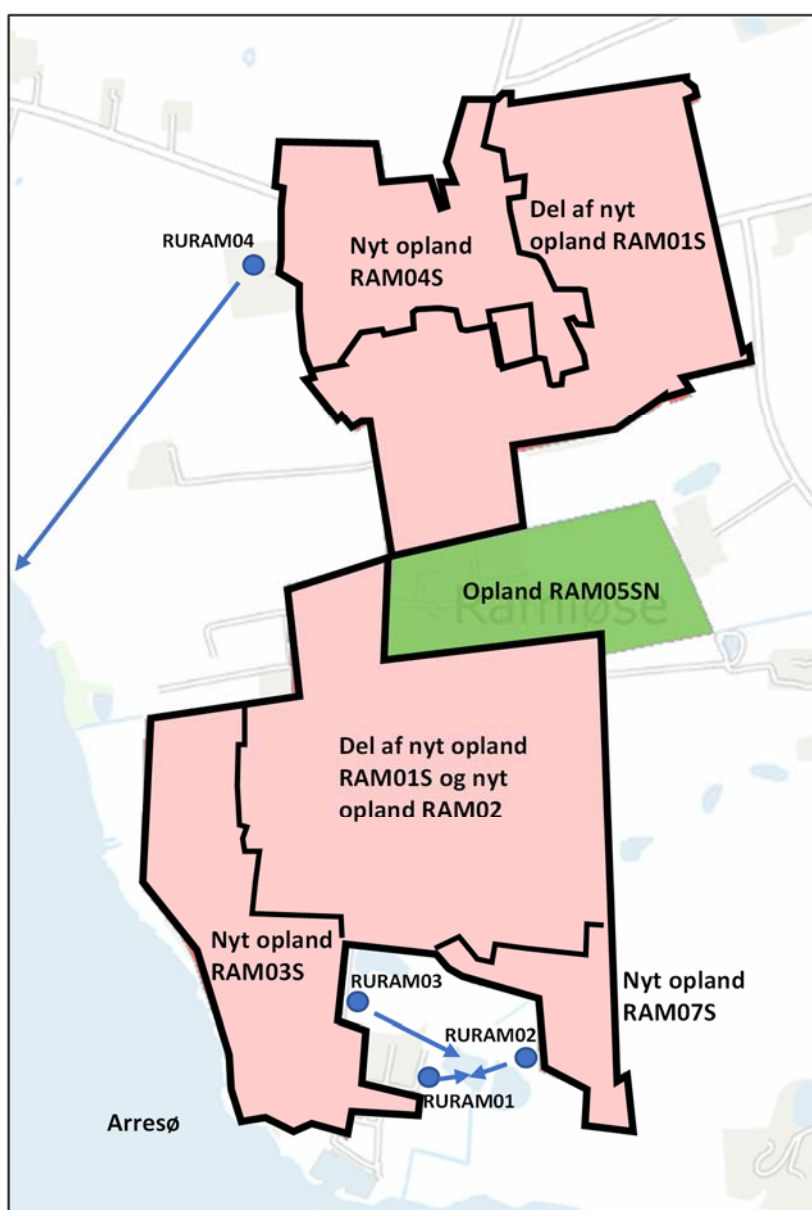
Ved omdannelse af de fem fælleskloakerede oplande RAM01F, RAM02F, RAM03F, RAM02F og RAM07F til separatkloakerede oplande, ændrer oplandene numre til RAM01S, RAM02S, RAM03S, RAM04S og RAM07S

### Rensning og udledning af regnvand til Arresø

Ved ændringerne af oplandene til separatkloakering, ændres udledningerne via de nuværende overløb til regnvandsudløb. Regnvandsudløbene er i princippet vist på figur 3, men som det fremgår af figur 4 og 6 sker der visse ændringer i udledningspunkterne og der etableres bassiner på udløbene for at

skabe den nødvendige tilbageholdelse af forurenende stoffer, af hensyn til opnåelse af målsætningen for Arresø. Se nærmere herom i afsnit 6.4.

Ændringerne i oplandene medfører, at der skal meddeles nye udledningstilladelser for regnvand jf. miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 1 for de enkelte udløb. Udledningstilladelserne skal følges af et BAT krav jf. miljøbeskyttelsesloven § 3, altså bruge den bedste teknologi for rensning, så udledningerne kan understøtte målsætningen for Arresø og ikke vil være til hindre for målopfyldelsen.



Figur 3. Overgang fra udledninger fra overløb til udledninger af regnvand ved separatkloakeringen af de fælleskloakerede oplande. Der etableres bassiner på udledningerne

*og udledningsstederne ændres jf. figur 4 og figur 6 og afsnit 6.4.*

Det vil være udledningstilladelserne der fastsætter de endelige vilkår for udledningerne, ligesom etablering af regnvandsbassiner vil være omfattet af miljøvurderingsloven.

### **Udledning til moserne omkring Ramløse Søkrog**

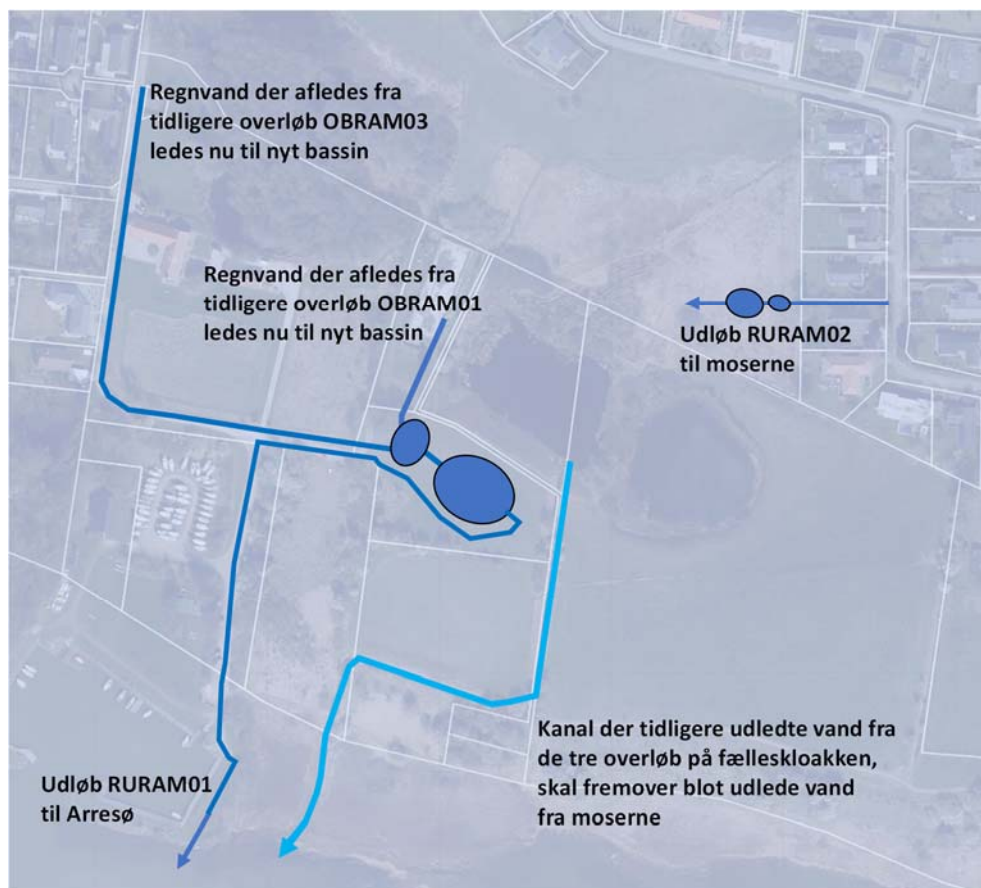
Omkring moserne ved Ramløse Søkrog sker der ændringer i udledningsstederne ved overgangen til kun at udlede separat regnvand.

De to regnvandsudløb fra tidligere overløb OBRAM01 og OBRAM03 samles i et regnvandssystem der ledes til bassin anlægget som vist på figur 4. Anlægget etableres på en matrikel som Gribskov Forsyning A/S i forvejen ejer. Fra bassin anlægget udledes regnvandet direkte til Arresø via nyt regnvandsudløb RURAM01.

Regnvandsudløbet fra tidligere overløb OBRAM02 ledes til et nye bassin før udledning til mosen.

Grøften der tidligere afledte spildevand fra overløbene skal fremover alene aflede vand fra moserne til Arresø,

Om det eksisterende betonbassin ved overløb OBRAM01 skal fjernes, afventer udformningen af den kommende bassinløsning.



Figur 4. Placering af bassin anlæg og udledningspunkter for regnvand.

Overløbene med opblandet spildevand til moserne ved Ramløse Sørog ophører som følge af, at overløbene fjernes. Det meste af regnvandet der skal afledes fra Ramløse, vil blive udledt direkte til Arresø som det fremgår af figur 4.

Hvis det vurderes, at tilstanden i moserne forringes som følge af den mindre tilførsel af vand, vil det blive kompenseret ved at en del af regnvandet der planlægges udledt til Arresø, udledes til moserne. Dette vil blive fastlagt i ansøgningerne om udledningstilladelser for det separate regnvand.

I det omfang det findes hensigtsmæssigt at placere en del af bassinvolumenet som skal betjene regnvandsudløb RURAM01 på flere lokaliteter, kan dette ske som vist på figur 5. Det skal bemærkes, at evt. udledninger vest for Ramløse også vil blive forsynet med bassiner.

Behovet for en decentral udledning af regnvand er endnu ikke analyseret, men vil ske i forbindelse med ansøgning om

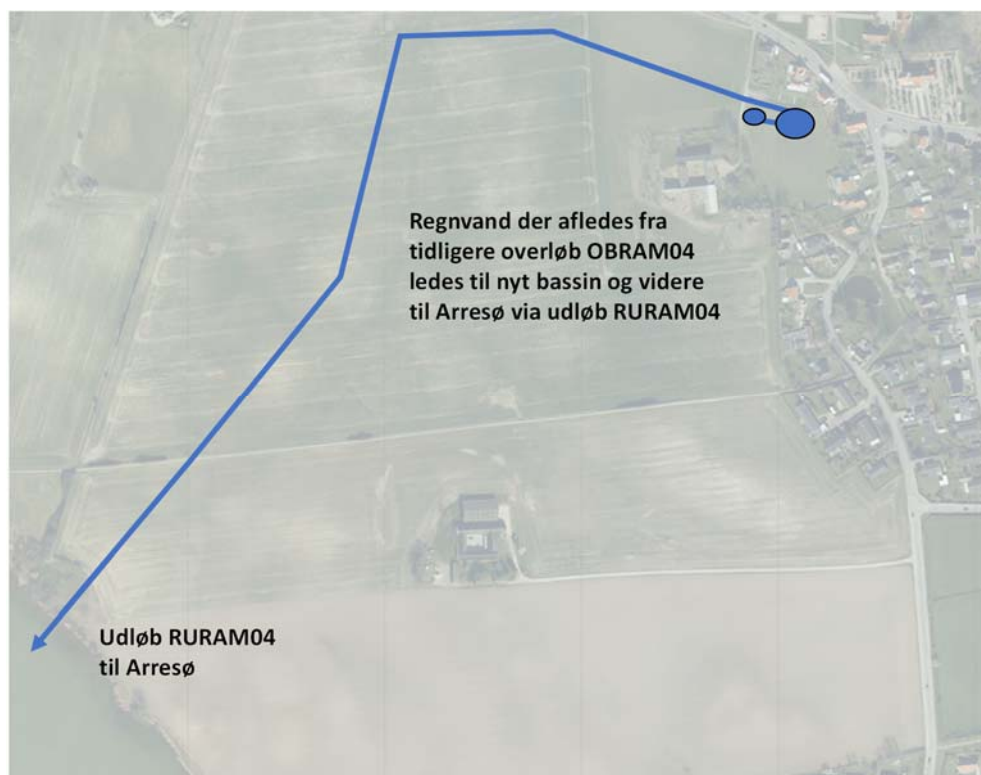
udledningstilladelser for regnvand og en screening efter miljøvurderingsloven.



*Figur 5. Decentral udledning af regnvand til Arresø som vil reducere udledningen via regnvandsudløb RURAM01. På alle evt. decentrale udledninger af regnvand, vil blive etableret bassiner som på de øvrige udløb*

#### **Udledning til Arresø fra nordlige del af Ramløse**

Regnvandsudløbet fra tidligere overløb OBRAM04 ledes via et nyt bassin med den samme rensfunktion som de nye bassiner for udløb RURAM01 og RURAM02 beskrevet ovenfor. Regnvandet udledes til Arresø via udløb RURAM04.



Figur 6. Bassinanlæg ved regnvandsudløb RURAM04

### 3.2 Anden planlægning

Ændringerne i kloakeringsform, fra fælleskloakering til separatkloakering, er ikke i strid med den kommunale planlægning (kommuneplan og lokalplaner).

I forhold til vandområdeplanerne er det Gribskov Kommunes vurdering, at separering af spildevandet i de fælleskloakerede dele af Ramløse vil have gavnlig effekt for opfyldelsen af Arresøs miljømål, da overløb med spildevand fra fællessystemet til Arresø fjernes.

## 4 Håndtering af spildevand og regnvand

### 4.1 Afledning af spildevand

Afledningen af spildevand vil fortsat ske til Helsinge Renseanlæg, dog via et nyt ledningsanlæg for spildevand som etableres i forbindelse med separatkloakeringen.

### 4.2 Fjernelse af udledning af spildevand fra overløbene til Arresø

Udledning af spildevand fra de tre overløb fra fælleskloakken til moserne ved Ramløse Sørog og fra overløbet der udleder direkte til Arresø ophører.

Mængderne af udledte næringsstoffer er oplyst i afsnit 6.1.

### 4.3 Udledning af regnvand til Arresø

Ved overgang fra fælleskloakering til separatkloakering vil regnvandet fra de fem kloakoplande ikke længere blive blandet sammen med spildevandet, men derimod blive udledt til Arresø som vist på figur 4, 5 og 6.

Ved separatkloakeringen ændres fælleskloakkens ledninger til regnvandskloak som beskrevet i kap. 5.

Befæstelsesgraden for de fem oplande holdes uændret

*Tabel 1. Befæstede arealer der afvandes til Arresø ved gennemførelsen af tillægget*

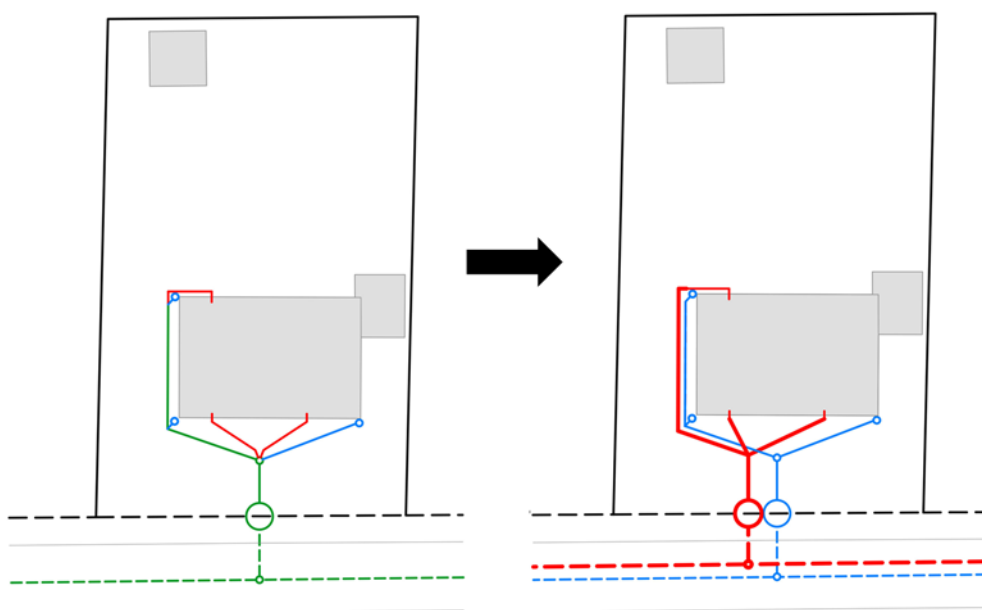
Opland	Areal (ha)	Befæstelses- grad (%)	Oplands- areal befæstet (ha)
RAM01S (tidligere F)	60,61	0,26	16,05
RAM02S (tidligere F)	0,34	0,14	0,05
RAM03S (tidligere F)	16,05	0,20	3,20
RAM04S (tidligere F) inkl, opland RAM06S	15,19	0,29	4,41
RAM07S (tidligere F)	4,48	0,23	1,04



## 5 Separatkloakeringen i praksis

Ændring af kloakeringsformen fra fælleskloakering til separatkloakering vil i praksis ske som vist på figur 7.

Separering betyder, at spildevandet fra de enkelte ejendomme adskilles i to systemer, et spildevandssystem og et regnvandsystem, og at de adskilte vandmængder afledes til skel, hvor forsyningen står for videre afledning til henholdsvis renseanlæg for spildevandet og Arresø for regnvandet.



Figur 7 Princip for separatkloakering (eksempel)

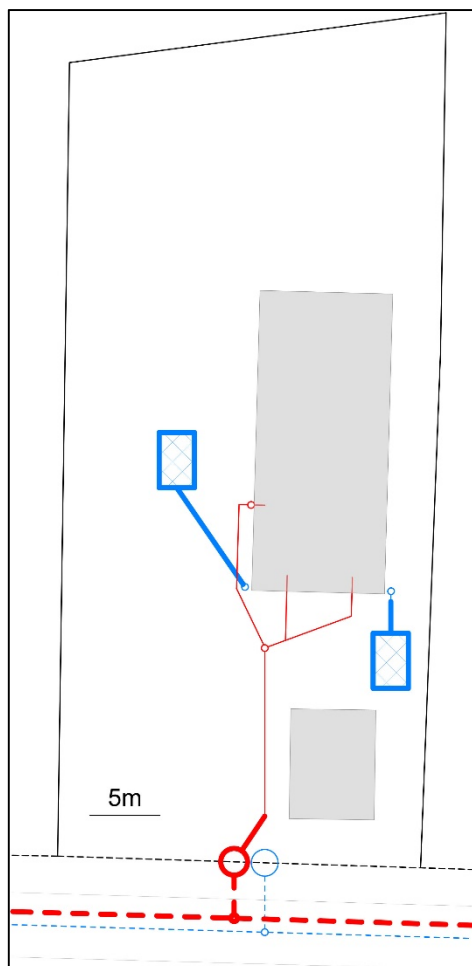
Separatkloakering gennemføres ved at forsyningen etablerer en ny spildevandsledning i vejen med stik for spildevand ført frem til skel (kraftig stiptet rød signatur på en til højre)

Forsyningens eksisterende fællesledning skifter type fra fællesledning til regnvandsledning (tynd stiptet blå signatur på figuren til højre)

Ejendommen genbruger i videst muligt omfang de allerede eksisterende spildevands- og regnvandsledninger på grunden. I det viste eksempel etablerer ejendomme nye spildevandsledninger (kraftig fuld optrukket rød signatur på figuren til højre) og genbruger de gamle/eksisterende spildevandsledninger på grunden (tynd fuldt optrukket blå signatur på figuren til højre) til regnvand

## 5.1 Nedsivning af regnvand

I stedet for at aflede regnvandet fra grunden til kloakken i vejen, kan regnvandet nedsives på grunden, hvis Gribskov Kommune kan meddele tilladelse til nedsivning.



Figur 8 Eksempel på nedsivning af regnvandet fra en ejendom

## 5.2 Udtrædelse

En ejendom kan vælge at udtræde af kloakforsyningen for regnvand i henhold til spildevandsbekendtgørelsens §16. Ejendomme der udtræder af kloakforsyningen for regnvand, kan som alternativ vælge at nedsive regnvandet, hvis der kan opnås tilladelse hertil fra Gribskov Kommune.

## 5.3 Tilbagebetaling af tilslutningsbidrag

Hvis en ejendom vælger at udtræde af kloakforsyningen for regnvand, kan ejendommen ansøge Gribskov Forsyning om tilbagebetaling af tilslutningsbidraget for regnvand. Der vil som

udgangspunkt ikke blive tilbagebetalt tilslutningsbidrag ved udtræden for regnvand, da det ikke er en pligt for Gribskov Forsyning til at tilbagebetale bidraget.

En forudsætning for at tilbagebetale bidraget vil under alle omstændigheder være, at det er muligt at opnå tilladelse til at nedsive på egen grund og at der udtrædes kollektivt for et større område således, at der er en økonomisk fordel for Gribskov Forsyning ved den kollektive udtræden. Disse krav kan formentligt ikke opfyldes i området eller dele af området og Gribskov Forsyning har vurderet, at der ikke er grundlag for en lempeligere praksis for tilbagebetaling af tilslutningsbidraget, bl.a. under hensyntagen til vanskelighederne ved administration heraf.

#### **5.4 Præcisering i forhold til spildevandsplanens afsnit 8.8 om udtrædelse og om tilladelse til nedsivning**

Gribskov Kommune har i spildevandsplanen oplyst, at man kan udtræde af kloakforsyningen for regnvand, hvis man kan opnå en tilladelse til f.eks. nedsivning af regnvandet.

Eventuel tilbagebetaling af tilslutningsbidraget og mulighed for igen at kunne aflede regnvand til den offentlige kloak gælder kun for ejendomme der har frakoblet alt regnvand. Se nærmere herom i afsnit 5.3.

## 6 Miljømæssige forhold

### 6.1 Nuværende mængder af udledt spildevand fra overløb til Arresø

Udledninger af spildevand fra overløb er en blanding af spildevand og regnvand. For de fire overløb til Arresø vil blandingsforholdet være ca. 1 del spildevand til 3 dele regnvand.

Til beregning af de udledte mængder af forurenende stoffer via overløbene, er anvendt følgende data:

- Årlig udledning fra de fire overløb tilsammen er teoretisk beregnet til ca. 50.000 m<sup>3</sup>. Beregningerne er foretaget med en hydraulisk model og er baseret på de foreliggende oplysninger om afløbssystem og målinger, der er foretaget på en del af overløbene. Tallet er derfor behæftet med usikkerhed, men en enkelt måling foretaget i februar 2022 på overløbet OBRAM03, viste en udledning på ca. 10.000 m<sup>3</sup> over seks dage. Størrelsesordenen af de beregnede udledte samlede mængder af spildevand, anses derfor for at være retvisende.
- Koncentrationen af forurenende stoffer i regnvandet er oplyst i afsnit 6.2.
- Koncentrationen af forurenende stoffer i spildevandet er jf. analyser fra Helsingør Renseanlæg for 2017-2019 beregnet til:

COD, tungt nedbrydeligt organisk stof:	430	mg/l
BI5, let nedbrydeligt organisk stof:	155	mg/l
Total-N, kvælstof:	37	mg/l
Total-P, fosfor:	5	mg/l

- Koncentrationen af forurenende stoffer i regnvandet er jf. Regnkvalitet. dk. (DHI, 2018):

COD, tungt nedbrydeligt organisk stof:	60,00	mg/l
BI5, let nedbrydeligt organisk stof:	6,80	mg/l
Total-N, kvælstof:	2,40	mg/l
Total-P, fosfor:	0,30	mg/l

- Mængden af forurenende stoffer udledt til Arresø fra alle 4 overløb er opgjort til:

COD, tungt nedbrydeligt organisk stof:	7.558	kg/år
BI5, let nedbrydeligt organisk stof:	2.189	kg/år
Tot-N, kvælstof:	552	kg/år

Tot-P, fosfor: 73 kg/år

Mængderne er opgjort ud fra den beregnede koncentration i blandingen af spildevand og regnvand, nedenfor eksemplificeret for fosfor:

$$(12.500 \text{ m}^3 * 5 \text{ mg P/l} + 37.000 \text{ m}^3 * 0,3 \text{ mg P/l}) / 50.000 \text{ m}^3 = 1,47 \text{ mg/l}$$

Ved en årlig mængde på 50.000 m<sup>3</sup>, udledes en årlig belastning på 73 kg fosfor.

COD, BI5 og total-kvælstof er beregnet på samme måde.

## 6.2 Fremtidige mængder af udledt regnvand

For at nedbringe udledningen af organisk stof, næringsstoffer og forurenende stoffer fra bl.a. vejvandet etableres der bassiner på regnvandsudløbene. Bassinerne laves efter DANVAS retningslinjer (DANVA vejledning nr. 102, 2018) samt Spildevandskomiteens regneark til beregning af bassinvoluminer.

Tabel 2. Design af bassinerne.

Udløb	Reduceret areal (ha)	Forsinkelsesvolumen (m <sup>3</sup> )	Vådt volumen (m <sup>3</sup> )	Total bassinvolumen (m <sup>3</sup> )	Dybde af våddel (m)	Afløbstal (m <sup>3</sup> /s/ha(red))
RURAM01 *)	19,3	6.600	5.000	11.600	1,5	0,005
RURAM04	4,4	1.500	1.100	2.600	1,5	0,005
RURAM02	1,0	350	260	510	1,0-1,5	0,005

\*) *Volumenet af bassinet tilknyttet regnvandsudløb RURAM01, vil evt. blive etableret som flere mindre bassiner langs vestsiden af Ramløse, afhængig af det faktiske areal af de konkrete afvandede oplande er.*

Om det nuværende bassin udført i beton på det tidligere overløb OBRAM0 kan indgå i bassinløsningen, vil blive nærmere overvejet i forbindelse med detailprojekteringen af bassinerne. Der er ikke forudsat forbassiner, da disse blot fjerner den mest markante fysiske forurening og ikke bidrager til fjernelsen af forurenende stoffer.

Der er regnet med en årsnedbør på 5.000 m<sup>3</sup>/ha (500 mm), som er anvendt spildevandsplanen. Nedbøren er bestemt efter fradrag af initialtab, som er betegnelsen for den umiddelbare

fordampning under regn samt det forhold, at en vis del af nedbøren bliver tilbage på terræn i lavninger i terrænet.

*Tabel 3. Udledning via nye udløb for regnvand til Arresø*

<b>Udledning til Arresø af regnvand fra udløb RU-RAM01 (Opland RAM01S og RAM03S)</b>	<b>Koncentration i regnvand efter rensning / årlig mængde udledt til Arresø efter passage af bassiner (kg/år)</b>
Vand	99.000 m <sup>3</sup> /år
COD	17,7 mg/l / 1.752 kg
BI5	4,76 mg/l / 471 kg
Tot-N	1,4 mg/l / 142 kg
Tot-P	0,093 mg/l / 9,2 kg

<b>Udledning til Arresø af regnvand via moserne ved Ramløse Sørog fra udløb RURAM02 (Opland RAM07S)</b>	<b>Koncentration i regnvand / årlig mængde udledt til Arresø efter passage af bassiner (kg/år)</b>
Vand	5.000 m <sup>3</sup> /år
COD	17,7 mg/l / 88 kg
BI5	4,76 mg/l / 23 kg
Tot-N	1,4 mg/l / 7,2 kg
Tot-P	0,093 mg/l / 0,5 kg

Udledning til Arresø af regnvand fra udløb RU-RAM04 (Opland RAM04S))	Koncentration i regnvand / årlig mængde udledt til Arresø efter passage af bassiner (kg/år)
Vand	21.000 m <sup>3</sup> /år
COD	17,7 mg/l / 374 kg
BI5	4,76 mg/l / 100 kg
Tot-N	1,4 mg/l / 30 kg
Tot-P	0,093 mg/l / 1,9 kg

### 6.3 Nuværende og fremtidige mængder af spildevand

#### Helsinge Renseanlæg

Tillægget berører ikke afledningen af husspildevand der fortsat ledes til Helsinge Renseanlæg

### 6.4 Miljømæssige konsekvenser

Arresø er en dyb, kalkrig og klarvandet. Vandets opholdstid er ca. 3 år. Søen er udlagt med god økologisk tilstand som målsætning i vandområdeplan 2021-2027.

Denne målsætning er ikke opfyldt på nuværende tidspunkt og Arresø har en dårlig økologisk tilstand. En primær årsag til manglende målopfyldelse anses at være fosforbelastningen til søen. I vandområdeplanen (2021-2027) er angivet et mål på 3663 kg P/år og et mål om, at 2.242 kg P/år skal fjernes. Ved gennemførelsen af separeringen omfattet af dette tillæg vil fosforbelastningen fra udløbene i Ramløse reduceres fra 73 kg P/år til 11,6 kg P/år, hvilket er en reduktion på 84 %. Reduktionen af kvælstof, BOD og COD er på mellem ca. 67 og 71%.

#### Næringsstoffer

Det fremgår af tabel 4, at koncentrationerne i udledningerne af fosfor og kvælstof fra det våde bassin er højere end kvalitetskravene, som for Arresø er fastsat til hhv. 0,034 mg P/l og 0,78 mg N/l for fosfor og kvælstof. Disse værdier er såkaldte sommergennemsnit. Det vil sige, at det er de sommerkoncentrationer af næringsstoffer, som skal opnås for, at Arresø vil opfylde sin målsætning.

I tabel 4. angives udledningskoncentrationerne af fosfor og kvælstof efter rensning i et vådt bassin. Teknisk set er værdierne et udtryk for 'vandføringsvægtet årsgennemsnit' som omregnes til en 'årsgennemsnitlig sø-koncentration' ved hjælp af beregningsværktøjet i "Empiriske sømodeller for sammenhænge mellem indløbs- og søkoncentrationer af fosfor og kvælstof" (DCE nr. 376, 2020), da der som regel sker et tab af fosfor og kvælstof efter udledning.

Den beregnede 'sø-koncentration' omregnes derefter til 'sommeregningsgennemsnit' ved hjælp af omregningsfaktoren angivet i 'Sammenhænge mellem næringsstofindhold og biologiske kvalitetselementer i søer (DCE, nr. 138, 2015) som gælder for søer af samme type som Arresø

*Tabel 4. Sammenhængene mellem udledningskoncentrationer samt års- og sommeregningsgennemsnit for fosfor og kvælstof i Arresø. Kvalitetskravene fra vandområdeplanlægningen er sommeregningsgennemsnit.*

	Udledningskoncentration	Årsgennemsnitlig koncentration	Sommeregningsgennemsnitlig koncentration	Sommeregningsgennemsnit Kvalitetskrav
Total- fosfor (mg/l)	0,093	0,043	0,029	0,034
Total- kvælstof (mg/l)	1,44	0,068	0,566	0,78

Da næringsstoffernes sommeregningsgennemsnitskoncentration i de to udledninger af regnvand fra Ramløse er lavere end kravet, så vil udledningerne ikke forværre miljøtilstanden i Arresø og vil ikke være til hinder for opfyldelse af målsætning om god økologisk tilstand.<sup>5</sup>

#### **Forurenende stoffer**

Der vil også være udledning af en række forurenende stoffer som stammer fra f.eks. vejvand.

Ved anvendelsen af værktøjet *Regnkvalitet.dk* (DHI, 2020) kan koncentrationer af forurenende stoffer i regnvand fra forskellige befæstede oplande estimeres ud fra erfaringstal. I beregningerne er der anvendt et befæstede areal 8,6 ha tage uden zink og kobber, 10 ha. veje med en trafikbelastning på mindre

<sup>5</sup> BEK nr. 449 af 11/04/2019, Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter



end 500 køretøjer i døgnet samt 2,5 ha til parkeringspladser. Resultatet er vist i tabel 5.

*Tabel 5. Udtræk fra Regnkvalitet.dk. samt erfaringsmæssig stoffjernelse<sup>67</sup> i våde bassiner som dem der etableres ved de nye udledninger. Koncentrationen i regnvandet der udledes og det nationale maksimale krav er vist for udvalgte stoffer. Stofferne er vurderet på gennemsnitlige tilbageholdelser i våde bassiner.*

		Beregnet koncentration før rensning	Stoffjernelse i vådt bassin %	Koncentration i udledningen efter rensning	Miljøkvalitetskrav
Ledningsevne	mS/m	54			
Suspenderet Stof	mg/l	43	0,7	12,9	
BOD	mg/l	6,8	0,3	4,76	
COD	mg/l	59	0,7	17,7	
<b>Metaller</b>					
Zink filt	µg/l	35	0,71	0,28	7,8
Kobber filt	µg/l	5,5	0,71	0,044	1
Bly filt	µg/l	0,35	0,71	0,1015	1,2
<b>PAH</b>					
Acenapthen	µg/l	0,0050	0,57	0,00215	3,8
Fluoren	µg/l	0,0050	0,57	0,00215	2,3
Phenanthren	µg/l	0,030	0,57	0,0129	1,3
Fluoranthren	µg/l	0,045	0,57	0,01935	0,063
Pyren	µg/l	0,040		0,000323	0,0046
Benz(a)pyren	µg/l	0,018		0,000145	0,00017
<b>Phthalater</b>					
DBP	µg/l	0,34	0,7	0,57	2,3
BBP	µg/l	0,061	0,7	0,0183	7,5
DEHP	µg/l	2,4	0,7	0,72	1,3
DEHA	µg/l	0,041	0,7	0,0123	0,7
<b>Øvrige org. Stoffer</b>					
Bisphenol A	µg/l	0,78	0,5	0,0031	0,1
<b>Pesticider</b>					
Isoproturon	µg/l	0,0030	0,6	0,0012	0,3
Mechlorprop	µg/l	0,0020	0,6	0,0008	18

<sup>6</sup> Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger, Novana, Miljøministeriet, januar

<sup>7</sup> Design af våde bassiner, Faktablade, Vollertsen, J et. al; AAU, DTU, TKI og Orbicon, 2012

Det fremgår af tabel 5 at alle forurenende stoffer overholder miljøkvalitetskravene før udledning i Arresø.

### **Sammenfatning af miljøforhold**

Ved ændring af fælleskloak til separatkloak vil udledningen af organisk stof og næringsstoffer til Arresø mindskes betydeligt. Når der samtidig laves rensebassiner på alle tre regnvandsudløb, sikres at udledningerne af både næringsstoffer og forurenende stoffer overholder miljøkvalitetskravene.

## **7 Ændringer i oplandsdata mv. som følge af tillæg nr. 4**

Som følge af tillæg 4 sker der følgende ændringer af oplandsdata som angivet i den gældende spildevandsplan.

### **7.1 Ændringer i oplande**

#### **Opland RAM01F**

Areal og befæstet areal af opland RAM01F forbliver uændret.  
Oplandsnavn ændres til RAM01S  
Oplandet udleder fremover regnvand til Arresø.

#### **Opland RAM02F**

Areal og befæstet areal af opland RAM02F forbliver uændret.  
Oplandsnavn ændres til RAM02S  
Oplandet udleder fremover regnvand til Arresø.

#### **Opland RAM03F**

Areal og befæstet areal af opland RAM03F forbliver uændret.  
Oplandsnavn ændres til RAM03S  
Oplandet udleder fremover regnvand til Arresø.

#### **Opland RAM04F**

Areal og befæstet areal af opland RAM04F forbliver uændret.  
Oplandsnavn ændres til RAM04S  
Oplandet udleder fremover regnvand til Arresø.

#### **Opland RAM07F**

Areal og befæstet areal af opland RAM07F forbliver uændret.  
Oplandsnavn ændres til RAM07S  
Oplandet udleder fremover regnvand til Arresø.

#### **Opland RAM06S**

Areal og befæstet areal af opland RAM06S forbliver uændret.  
Oplandet inddrages i opland RAM01S.  
Oplandet udleder fremover regnvand til Arresø.

## 7.2 Overløb der fjernes og nye regnvandsudløb

De fire overløb med udledning til Arresø og moserne ved Ramløse Søkrog fjernes.

De kommende regnvandsudløb vist på figur 3, 4 og 5 vil blive nummereret som følger:

*Tabel 6. Overløb der udgår og regnvandsudløb der tilkommer som følge af nærværende tillæg*

Overløb	Status	Regnvandsudløb	Status
OBRAM01 OBRAM03	Udgår	RURAM01	Tilkommer
OBRAM02	Udgår	RURAM02	Tilkommer
OBRAM04	Udgår	RURAM04	Tilkommer

## 8 Økonomi

Omkostningerne forbundet ved separatkloakering inkl. stikledninger frem til skel, afholdes af Gribskov Forsyning A/S.

Omkostningerne ved separatkloakering på de enkelte matrikler samt skelbrønd afholdes af de respektive ejere af ejendommene. Alternativt skal ejer udtræde af kloakforsyningen og etablere privat regnvandshåndtering f.eks. faskiner, hvis Gribskov Kommune kan give tilladelse til det.

Hvis en ejendom vælger at udtræde af kloakforsyningen for regnvand, kan ejendommen ansøge Gribskov Forsyning om tilbagebetaling af tilslutningsbidraget for regnvand. Der vil som udgangspunkt ikke blive tilbagebetalt tilslutningsbidrag ved udtræden for regnvand, da det ikke er en pligt for Gribskov Forsyning til at tilbagebetale bidraget.

En forudsætning for at tilbagebetale bidraget vil under alle omstændigheder være, at det er muligt at opnå tilladelse til at nedsive på egen grund og at der udtrædes kollektivt for et større område således, at der er en økonomisk fordel for Gribskov Forsyning ved den kollektive udtræden. Disse krav kan formentligt ikke opfyldes i området eller dele af området og Gribskov Forsyning har vurderet, at der ikke er grundlag for en lempeligere praksis for tilbagebetaling af tilslutningsbidraget, bl.a. under hensyntagen til vanskelighederne ved administration heraf.

## 9 Tidsplan

Tidsplanen for Gribskov Forsyning er 2023-2027, hvor separat-kloakeringen sker i fem nogenlunde lige store etaper.

Tidsplanen for de enkelte ejendomme for at separere på egen grund og tilslutte spildevand og regnvand til Gribskov Forsynings ledninger vil være med udgangen af 2027. Dette gælder for alle ejendomme omfattet af tillægget.

De enkelte ejendomme vil modtage selve påbuddet om separering og tilslutning til det nye system fra Gribskov Kommune når Gribskov Forsyning har lagt stik til ejendommen.

Uanset hvornår en ejendom modtager påbuddet om separering, vil fristen for at separere kloakkerne på grunden, være ved udgangen af 2027.

## 10 Screening for miljøvurdering

Tillægget til spildevandsplanen er omfattet af miljøvurderingsloven.

Gribskov Kommune har gennemført en vurdering (screening) af, om tillægget til spildevandsplanen kan få væsentlig indvirkning på miljøet. På baggrund af denne screening har Gribskov Kommune truffet afgørelse om, at plantillægget ikke er omfattet af krav om miljøvurdering.

Afgørelsen fremgår af bilag A til tillægget. Afgørelsen vil blive offentliggjort samtidig med at tillægget til spildevandsplanen sendes i offentlig høring med 4 ugers klageadgang

## **11 Bilag**

### **11.1 Bilag A Screeningsafgørelse efter miljøvurderingsloven**

### **11.2 Bilag B Berørte lodsejere**

Tillæggets opgørelse over berørte lodsejere gælder også for ejendomme, der udstykkes fra de nedenfor nævnte ejendomme.

Matrikler omfattet af tillæg nr. 4 som overgår fra fælleskloakering til separatkloakering: