



**ROSKILDE
KOMMUNE**

Roskilde Kommune

Spildevandsplan 2022-2027

Høringsversion



INDHOLDSFORTEGNELSE

1. BYRÅDETS FORORD	5
1.1. Politisk behandling og offentlig høring	5
1.2. Spildevandsplanens mål.....	5
1.3. Mål og rammer.....	6
1.4. Perspektivperiode 2028 - 40.....	7
2. OPSUMMERING AF KONKRETE INDSATSER	9
3. SAMSPIL MED ØVRIG PLANLÆGNING	11
3.1. Handleplaner for CO ₂ reduktion.....	11
3.2. Badevandskvalitet.....	11
3.3. Rottebekæmpelse.....	12
3.4. Byudviklingsprojekter og fortætning.....	13
3.5. Grøn Blå Strategi	13
3.6. Kommuneplan.....	13
3.7. Vandområdeplaner	14
3.8. Vandforsyningsforhold	14
3.9. Vand- og Klimatilpasning	15
4. LOVGIVNINGSMÆSSIGE KRAV TIL SPILDEVANDSPANEN	16
5. MILJØVURDERING	18
5.1.1 Roskilde Fjord.....	18
5.1.2 Køge Bugt og Skensved Å	20
5.1.3 Samlet vurdering.....	20
6. RECIPIENTFORHOLD	22
6.1. Miljøtilstand	23
6.1.1 Vandløb	23
6.1.2 Søer27	
6.1.3 Kystvande	29
7. AFLØBSFORHOLD	33
7.1. Eksisterende afløbsforhold	33
7.2. Tilslutningstilladelse og forsinkelse af regnvand	34
7.3. Uvedkommende vand	35

7.4.	Nødoverløb fra pumpestationer	35
7.5.	Kolonihaver	36
7.6.	Tømningsordning for bundfældningstanke	36
7.7.	Spildevandsselskabernes medfinansiering af kommunale eller private projekter	37
7.8.	Justeret betalingsprincip	37
7.9.	Spildevandstekniske anlæg udført som vandløb	37
7.10.	Renseanlæg	37
7.10.1	Plan for fremtidig struktur af renseanlæg	38
7.10.2	Bortskaffelse af slam	38
7.10.3	Større private renseanlæg	39
7.11.	Regnbetingede udløb	39
7.12.	Spildevandsrensning i det åbne land	40
7.12.1	Ulovlige anlæg	41
7.12.2	Bortskaffelse af spildevand fra øvrige enkeltejendomme	42
7.13.	Vandafvandingsanlæg i vejarealer	42
7.14.	Handlingsplan for badevandskvalitet	42
7.15.	Plan for kloakfornyelse	43
7.16.	Matrikler som berøres	44
7.17.	Fremtidige afløbsforhold	44
7.17.1	Projekter for separatkloakering	44
7.17.2	Projekter for regnvandskloakering af eksisterende oplande	45
7.17.3	Projekter for kloakering af eksisterende ejendomme	46
7.17.4	Projekter for kloakering af kolonihaver	46
7.18.	Dimensionering- og administrationspraksis	46
7.19.	Administrativ praksis for opdatering af spildevandsplanen	48
8.	TILPASNING TIL MERE REGN	49
8.1.	Strategi for tilpasning til mere regn	49
8.2.	Hverdagsregn, dimensionsgivende regn og ekstremregn	50
8.3.	Forsyningens klimatilpasning	51
8.3.1	Supplerende klimatilpasning	51
8.3.2	Supplerende tiltag	52
8.4.	Serviceniveau for dimensionsgivende regn	52
8.4.1	Klimatilpasning af nye afløbssystemer	52

8.4.2	Klimatilpasning af det eksisterende afløbssystem.....	53
8.4.3	Håndtering af ekstremregn i nye lokalplaner - byudvikling.....	53
8.5.	Afværgetiltag.....	53
9.	TIDSPLAN OG ØKONOMI.....	56
9.1.	Tidsplan	56
9.2.	Økonomi.....	56

BILAGSFORTEGNELSE

Nr.	Indhold
1	Forklaring til skemaer
2	Skemaer for oplande
3	Skemaer for udløb
4	Skemaer for renseanlæg
5	Beskrivelse af renseanlæg
6	Dimensionering- og administrationspraksis
7	Screening for miljøvurdering
8	Tilslutningstilladelser og grundejers forsinkelse af regnvand
9	Standardbetingelser for kloakarbejder i Fors Spildevand
10	Ordliste
11	Oversigt over tidligere spildevandsplaner og tillæg
12	Maksimale afløbstal til vandløb
13	Grænseflade mellem offentlig og privat kloak



1. BYRÅDETS FORORD

Byrådet skal i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 32 udarbejde en plan for bortskaffelse af spildevand i Roskilde Kommune. Dette er beskrevet i denne spildevandsplan.

I spildevandsplanen gør Byrådet rede for status og plan på spildevandsområdet. Status beskriver tilstanden ultimo 2022, og planbeskrivelsen dækker årene frem til og med 2027. Spildevandsplanen erstatter Spildevandsplan 2015-21 med tilhørende tillæg.

Roskilde Kommune og Fors A/S mødes mindst én gang årligt for at drøfte kommende opgaver. Samtidig undersøges det, om opgaverne giver behov for opdatering af spildevandsplanen, da Fors A/S alene må gennemføre projekter, som er i overensstemmelse med spildevandsplanen.

1.1. Politisk behandling og offentlig høring

I perioden fra den xx. xx 2022 til den xx. xx 2022 har Byrådets forslag været fremlagt i offentlig høring. Ved høringsfasens udløb havde Roskilde Kommune modtaget xx indsigelser/bemærkninger, som alle er behandlet og indarbejdet i nødvendigt omfang.

Byrådet har den xx. xx 2023 vedtaget spildevandsplanen, som er offentliggjort på kommunens hjemmeside den xx. xx 2023. Med Byrådets vedtagelse af spildevandsplanen, udgør den det juridiske grundlag for at gennemføre det beskrevne.

I henhold til miljøbeskyttelsesloven kan Byrådets vedtagelse af en spildevandsplan ikke påklages til anden administrativ myndighed. Spildevandsplanen kan efter de generelle regler om domstolsprøvelse indbringes for domstolene.

1.2. Spildevandsplanens mål

Det overordnede formål med Spildevandsplan 2022-2027 er at sikre et rent vandmiljø i kommunen, hvor spildevand renses og den øgede mængde regnvand håndteres til glæde og gavn for borgerne i kommunen.

Spildevandsplanen understøtter kommuneplanens mål om at ruste kommunen til at klare udfordringerne med mere vand som følge af forandringer i klimaet.

Herunder er Roskilde Kommunes målsætninger for den kommende planperiode:

- At bidrage til at opfylde FN's Verdensmål nummer 6 "Rent vand og sanitet", 11 "Bæredygtige byer og lokalsamfund", 13 "Klimaindsats" og 14 "Livet i havet".
- At give borgere og virksomheder sikkerhed i forsyning, god service og vejledning i at håndtere spildevand og regnvand.
- At opstille tydelige mål for miljø og service på spildevandsområdet.
- At udstikke en økonomisk ramme for Fors A/S' arbejde på spildevandsområdet inden for rammen af Vandsektorloven.



- At spildevand håndteres og behandles på en stabil, effektiv, bæredygtig og miljømæssig forsvarlig vis, der er robust over for klimænderinger.
- At en koordineret og helhedsorienteret planlægning sikrer, at regnvand afledes til anlæg eller områder, som er indrettet til opsamling, nedsivning eller afledning af vandet, for eksempel med LAR-løsninger (Lokal Afledning af Regnvand).
- At reducere udledningen af forurenende stoffer til vandløb, søer og hav samt medvirke til at målsætninger for de enkelte vandområder bliver opfyldt.
- At beskytte grundvandet mod forurening fra spildevand.



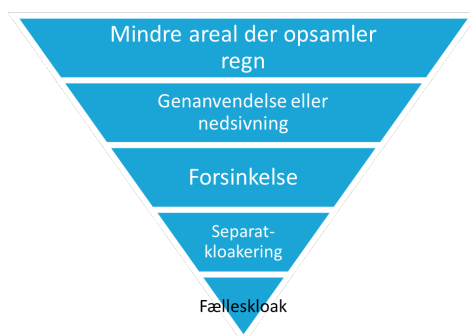
Figur 1.1 Illustration af FN's verdensmål, som spildevandsplanen vil bidrage til opfyldelse af.

1.3. Mål og rammer

Spildevandsplan 2022-27 strækker sig over en i spildevandsmæssig sammenhæng forholdsvis kort periode. Gennemførelse af tiltagene i spildevandsplanen er derimod en del af en langsigtet planlægning, som er baseret på de af Byrådet vedtagne målsætninger for spildevandsområdet. I denne plan er der særligt fokus på følgende:

Bæredygtig regnvandshåndtering

Den blå trekant i nedenstående figur 1.2 angiver den prioriterede rækkefølge af virkemidler både i forhold til det eksisterende kloaknet og nye områder. Første prioritet er at reducere de arealer, der leder vand til kloakken, anden prioritet at genanvende eller nedsive regnvandet i stedet for at lede det til kloakken, tredje prioritet at forsinke regnvandet før afledning til kloakken, fjerde prioritet er separering af fælleskloakken og femte prioritet er kapacitetsudvidelser af eksisterende kloak.



Figur 1.2 Den blå trekant der angiver prioriteret angivelse af rækkefølgen af virkemidler for eksisterende og nye kloakker.



"Den blå trekant" er inspireret af affalds-hierarkiet, som man arbejder efter i affaldsbranchen. Det er en metodisk tilgang til at reducere mængden af affald, der skal håndteres. Ved at anskue regnvand (der indeholder en masse uheldige stoffer fra tage, veje, biler, dyrefækaler m.m.) som affald, anvises en vej og en rækkefølge for de tiltag, der skal til for at mindske mængden af "regn-affaldet" i form af "Den blå trekant".

Begrænset ret til afledning af overfladevand

I hovedparten af kloakker etableret før 2007 er der ikke kapacitet til tilslutning af yderligere tag- og overfladevand, hvorfor der er opstillet en afledningsgrad i de enkelte kloakplande.

Renseanlægsstruktur

Det er ved overgangen til nærværende spildevandsplan ved at blive udarbejdet et tillæg, som beskriver at Gadstrup Renseanlæg bliver nedlagt og spildevand fra Snold-elev, Gadstrup og Viby fremadrettet skal renses på et nyt anlæg i Viby, hvilket skal sikre en struktur med tre rensesanlæg i kommunen (de to øvrige er Bjergmarken i Roskilde by og Jyllinge i nord).

1.4. Perspektivperiode 2028 - 40

Kommunens langsigtede mål om badevandskvalitet i Inderfjorden og generelt bedre miljøtilstand i vandløb, søer og fjorden, rækker ud over spildevandsplansperioden. Følgende virkemidler kan tages i brug i kommende planperioder for at opnå disse mål:

- Forbedret rensning på Bjergmarken Renseanlæg
- Længere udløbsledning fra Bjergmarken Renseanlæg
- Fortsat separering af fælleskloakken
- Fortsat reduktion af udledningerne fra regnbetingede udløb
- Undersøgelse af om der andre rensesanlæg, der skal optimeres
- Rensning af både regnvand og overløbsvand inden udløb i recipient

Separering i store dele af Viby og Gadstrup afhænger af vedtagelse af det kommende tillæg om nyt rensesanlæg i Viby og er udskudt til perspektivperioden, som beskrevet i nedenstående tabel 1.1.

Oplandene til Kildehus og til Ladegårdsåen, i den nordlige del af Roskilde by omkring Himmelev, er for størstedelens vedkommende fælleskloakerede. Begge steder er der gode muligheder for separering med rensning og forsinkelse af regnvandet i naturlige ådale, der samtidig vil kunne indeholde rekreative elementer.



By	Opland	Areal [ha]	Bemærkning
Gadstrup	Ca. 80 % af Gadstrup	~50	Områderne var udpeget medhenblik på separering i forrige spildevandsplan. Bl.a. pga. overskridelser på både Viby og Gadstrup renseanlæg, men er udgået i kommende planperiode. Nyt renseanlæg i Viby og nedlæggelse af renseanlægget i Gadstrup er projekteret ud fra nuværende situation, dvs. uden separering.
Viby	Ca. 50 % af Viby	~90	
Roskilde	Kildehus	~50	<ul style="list-style-type: none"> Gode muligheder for separering samt rensning og forsinkelse i rekreative bassiner i naturlige lavninger
Roskilde	Ladegårdsåen	~200	
Udløb til Roskilde Fjord			<ul style="list-style-type: none"> Rensning af regnvand og overløbsvand ved udløb i lukkede systemer ved brug af ny teknologi

Tabel 1.1 Konkrete indsatser i perspektivperioden 2028-2040.



2. OPSUMMERING AF KONKRETE INDSATSER

Nyt renseanlæg i Viby

Den største enkeltstående indsats er den planlagte ombygning af Viby Renseanlæg fra 2024-2026 som er budgetteret til i alt 92 mio. kr. Finansieringen af anlægget foretages af Fors og det forudsætter vedtagelse i et tillæg til spildevandsplanen primo 2023. Etableringen af anlægget vil medføre en forbedret rensning af både spildevand og regnvand fra Viby, Gadstrup og Snoldelev med langt færre overløb til vandløbene i området.

Handleplan for badevandskvalitet i Inderfjorden

Roskilde Kommune og Fors A/S vil i første del af planperioden udarbejde en handleplan til sikring af længere perioder med badevandskvalitet i Inderfjorden. Planen vil indeholde mulige tiltag, økonomi, tidsplan, konsekvens for Fors A/S' årlige budget og prisen for forbrugerne.

På længere sigt skal nye udledningstilladelser til alle udløb sikre maksimalt et årligt overløb, hvilket vil øge muligheden for at bade i Inderfjorden fra godt 90 % af tiden i dag til 98 % af tiden. Indsatsen kan effektueres via et varslingsystem, afkobling af regnvand, større bassiner og øget fokus på befæstelsen – alt sammen indsatser som skal indeholdes i budgettet for Fors A/S, hvor der årligt er afsat ca. 30 mio. kr. til nye anlægsprojekter.

Separering

Det er blevet besluttet at Skt. Hans Vest og to mindre områder i Roskilde By vil blive separatkloakeret i planperioden.

Traditional separering af en ejendom koster i gennemsnit ca. 200.000 kr. for Fors og ca. 60.000 kr. for grundejeren. I planen er der fokus på at undersøge mindre 'huludfyldninger' af områder i allerede separerede områder, som stadig er fælleskloakeret. Det er meget få ejendomme i Gadstrup og Snoldelev og henholdsvis 58 og 78 ejendomme i Viby og Veddelev.

For alle områderne gælder, at miljøgevinsterne i form af færre overløb og kapacitetsforøgelse på renseanlæggene er begrænsede. Separeringsprojekter angivet i spildevandsplanen kræver et vedtaget spildevandstillæg efter forudgående høring af de omfattede ejendomme.

Regulering af befæstelsesgrad

Spildevandsplanen ligger op til en mere restriktiv regulering af befæstede arealer, så det via lokalplaner kan sikres, at den afledning, som er fastsat i spildevandsplanen overholdes i praksis med eventuel mulighed for håndhævelse over for borgere og virk-



somheder. I alle lokalplaner skal det sikres, at muligheder for nedsivning og forsinkelse af regnvandet afsøges som det første, og at spildevandsplanens maksimale afledningstal overholdes.

For at vende den stigende udledning fra befæstede arealer i eksisterende byområder sætter Roskilde Kommune en hensigtserklæring om reduktion af det befæstede areal af fælleskloakken i de eksisterende områder med ca. 1 % om året fra og med 2023, hvor fremdriften evalueres ved hver opdatering af spildevandsplanen.

Afkobling

En langsigtet indsats er afkobling af regnvand til lokal nedsivning, hvor alle grundejere i fælleskloakerede områder nu som udgangspunkt kan få tilbagebetalt deres regnvandsbidrag på ca. 25.000 kr., hvis de selv nedsiver alt deres regnvand og dermed udtræder af fælleskloakken mht. regnvandsdelen.

Forsinkelse og rensning i mindre åbne bassiner

Der vil også være øget fokus på separering i mindre områder i kloaklandene, hvor der er mulighed for opsamling, forsinkelse og rensning af regnvand i mindre bassiner. P.t. er der fokus på kloaklandene til Kildehus og Ladegårdsåen, i den nordlige del af Roskilde by omkring Himmelev, som primært er fælleskloakerede. Begge steder er der gode muligheder for separering med rensning og forsinkelse af regnvandet i naturlige ådale, der samtidig vil kunne indeholde rekreative elementer.

Kloakering af enkeltejendomme i det åbne land

37 enkeltejendomme i det åbne land er udpeget til kloakering i planperioden 2022 til 2027.

Økonomi

Fors A/S investerer årligt for ca. 80-100 mio.kr, og opkræver maksimalt mulig pris hos forbrugerne i Roskilde.

Beløbet går til ca. 40% drift og vedligehold af eksisterende anlæg, og ca. 60% til opgraderinger af eksisterende anlæg, byggemodningsomkostninger samt nyanlæg, hvor den årlige ramme til større anlægsprojekter, som nye renseanlæg og separatkloakeringer, er ca. 30 mio. kr.



3. SAMSPIL MED ØVRIG PLANLÆGNING

3.1. Handleplaner for CO₂ reduktion

Roskilde Kommune har en målsætning om at være CO₂ neutral som virksomhed i 2035, hvor der hvert år aflægges grønne regnskaber. Herudover var kommunen en af de første til at tilslutte sig netværket af DK2020 kommuner (Klimaplaner for hele Danmark) under Concito, som sigter mod at leve op til Paris-aftalen. Kommunen har ansvaret for at leve op til disse målsætninger på tværs af kommunens aktiviteter.

Fors A/S skal i deres daglige drift arbejde for at reducere CO₂ aftrykket i deres anlægsopgaver på spildevand ved følgende tiltag:

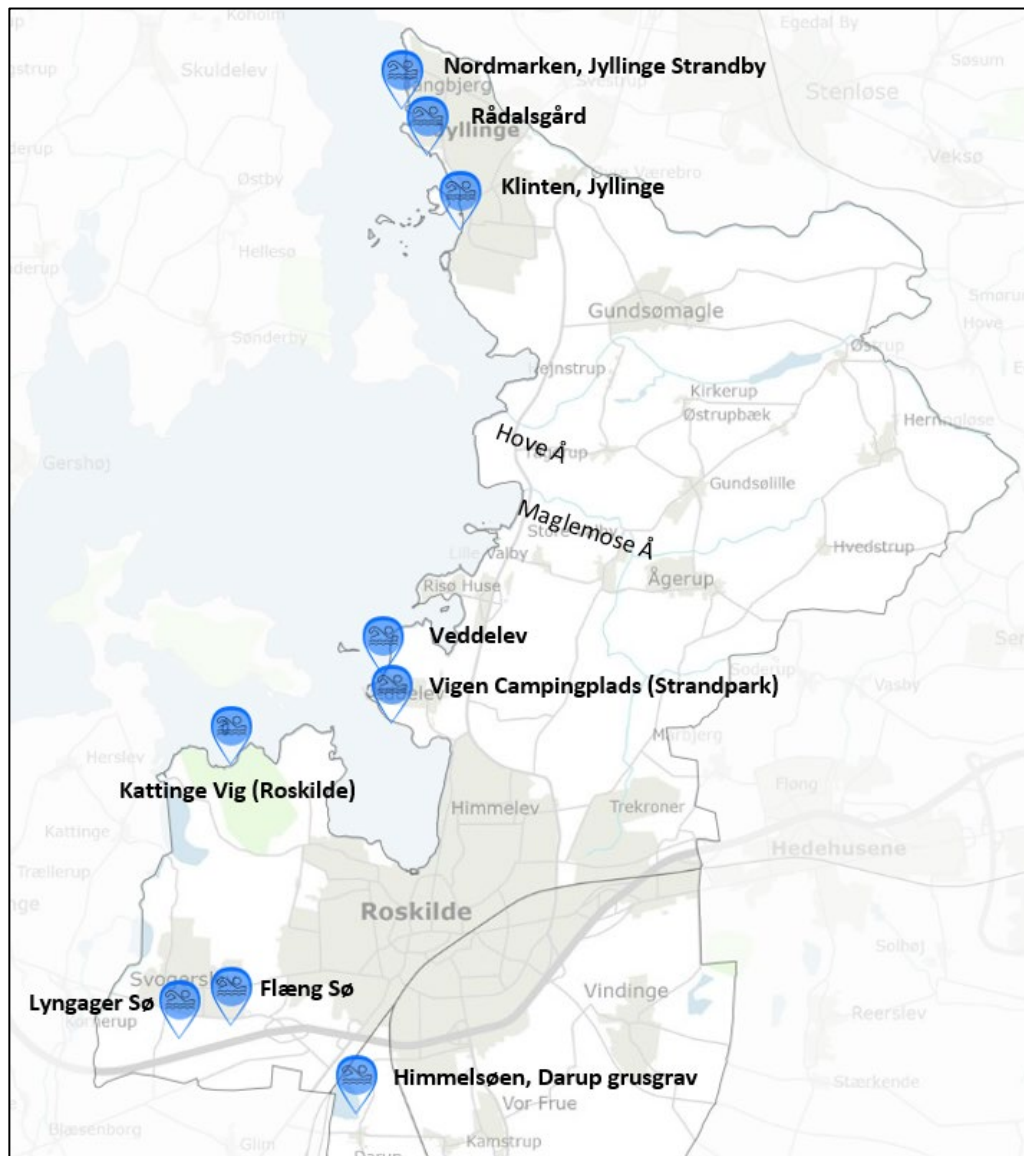
- Reduktion af CO₂e belastning i renseprocesser vha. optimering
- Energoptimering af pumper

Denne tilgang medfører det lavest mulige klimaaftryk, da Fors A/S i størst mulig grad kan bruge de eksisterende kloakker og bygge mindst mulige nye kloakker. Det betyder ikke, at der ikke bygges nyt. Det betyder, at Fors A/S først prøver andre muligheder og har reduceret behovet for bortledning, inden Fors A/S bygger nyt, svarende til målsætningen illustreret i den blå trekant på figur 1.2.

3.2. Badevandskvalitet

EU-badevandsdirektivet fra 2006 er nu fuldt implementeret i Danmark. Det betyder bl.a., at badevandet nu klassificeres i 4 kvalitetsklasser: Udmærket, God, Tilfredsstillende og Ringe. Det er et krav i badevandsdirektivet at alle strande skal være klassificeret som mindst "Tilfredsstillende".

Roskilde Kommunes målsætning er, at alt badevand i Roskilde Kommunes del af Roskilde Fjord skal kunne betegnes som "Tilfredsstillende" eller bedre. Der er 9 bade-strande, som er vist på Figur 3.1, hvor badevandskvaliteten løbende kontrolleres for fækal forurening. Information om kommunens badevand kan findes på dette [link](#). Alle stationer var i 2022 klassificeret i den bedste klasse som "Udmærket".



Figur 3.1 Badevandsstationer i Roskilde Kommune

I planperioden udføres et opsporende arbejde, for at finde de kilder, der kan være skyld i utilsigtet spildevandspåvirkning af Maglemose Å og Hove Å. Roskilde Kommune vil afvente kildeopsporingen og derefter iværksætte yderligere aktiviteter.

I overensstemmelse med lovgivningen oprettes badevandsstationer, hvor det konstateres at der foregår regelmæssig badning. Omvendt gælder det, at de nedlægges, hvis badning ikke benyttes.

3.3. Rottebekæmpelse

I februar 2022 har Teknik- og Miljøudvalget godkendt kommunens rottehandleplan for forebyggelse og bekæmpelse af rotter i Roskilde Kommune inkl. ubeboede øer og



holme i Roskilde Fjord. Anmeldelse af rotter kan ske på dette [link](#) på kommunens hjemmeside.

Det er Roskilde Kommunes opfattelse at den bedste forebyggelse mod rotter i kloakken er udbedring, nedlæggelse af ubrugte ledninger og sikring med afpropning. Den primære indsats mod kloakrotter vil derfor være at opnå tætte kloakker både på den private og den offentlige kloakledning. Roskilde Kommune foretager dog lejlighedsvis bekæmpelse af rotter i kloakken, hvis det skønnes at kunne give f.eks. en midlertidig reduktion i antallet af rotter forud for f.eks. ledningsreovering. Her er det Fors A/S' opgave at holde Roskilde Kommune oplyst med kommende projekter, så en evt. bekæmpelse kan startes forud for gravearbejdet.

3.4. **Byudviklingsprojekter og fortætning**

Ny byudvikling, som f.eks. nye lokalplaner, skal som udgangspunkt sikre nedsivning eller forsinkelse af regnvand lokalt og på overfladen. Løsningen skal som udgangspunkt indgå som et synligt, rekreativt og attraktivt element i byrummet og skal vælges på baggrund af en helhedsorienteret undersøgelse i forhold til æstetik, drift og miljø, og hvor det er teknisk muligt.

Historisk er der sket en fortætning i form af øget befæstigelsesgrad af byerne. Fremadrettet skal ombygning af byerne ledsages af lokalplaner, som sikrer minimal befæstelse, øget nedsivning og overholdelse af de afledningstal, som nærværende spildevandsplan foreskriver.

3.5. **Grøn Blå Strategi**

Grøn Blå Strategi sætter retningen for udviklingen af de grønne og blå værdier i Roskilde Kommune - naturen med de grønne skove, ådale og landskaber og de blå vandløb, søer og fjorden. Det særlige ved strategien er, at den også sætter et bredt fokus på sundhed, oplevelser, læring, natur og klima og hvordan vi ved at koble områderne, kan udnytte potentialer og synergier.

Strategien skaber en fælles forståelsesramme for alle aktørerne i det grønne og blå, og er med til at skabe rammer for projekter på tværs af kommunen og involverer både private og offentlige aktører. Grøn Blå Strategi spiller sammen med Roskilde Kommunes øvrige strategier og suppleres årligt med en handleplan, der konkretiserer og prioriterer projekter, der skal arbejdes med de i kommende fire år.

Den blå del af strategien forudsætter tilførsel af vand fra overflader og grundvand. Overfaldevandet i befæstede områder er spildevand. Nærværende plan skal sikre at udledningpunkterne af dette spildevand er optimeret i forhold til ønskerne i Grøn Blå strategi og er rensset forsvarligt svarende til BAT (Best Available Tecknology).

3.6. **Kommuneplan**

Kommuneplanen beskriver de overordnede planer for og forventninger til udviklingen i Roskilde Kommune og er således grundlaget for udarbejdelse af såvel lokalplaner



som en række temaplaner (sektorplaner), bl.a. affaldsplan, vandforsyningsplan samt denne spildevandsplan. Spildevandsplanen er udarbejdet i overensstemmelse med Kommuneplan 2019 herunder følgende retningslinjer:

- § 4.1.3 Udpegninger knyttet til kloaknettet er udtryk for deloplange, hvor der er særlig opmærksomhed på at klimatilpasse kloaknettet for at fremtidssikre området mod vand på terræn. Inden for disse områder er der øget fokus på lokal afledning af regnvand for at aflaste kloakkerne.
- § 4.1.5 Gennem lokal håndtering af regnvand skal risiko for potentielle oversvømmelser søges minimeret. Dette gælder særligt i fælleskloakerede områder.
- § 4.1.12 Gennem tæt samarbejde med den lokale forsyningsvirksomhed, skal det sikres at kloakkerne til stadighed lever op til serviceniveauet i kommunens gældende spildevandsplan.
- Det foreslås, at der i rammebestemmelsen for nye erhvervsområder inden for områder med drikkevandsinteresser indføres en note om, at "området skal indrettes, så risikoen for grundvandsforurening minimeres og grundvandsdannelsen sikres". Det medfører, at der i forbindelse med den detaljerede planlægning skal redegøres for, hvordan området sikres mod forurening af grundvandet samtidig med at grundvandsdannelsen sikres.

3.7. Vandområdeplaner

Statens vandområdeplaner er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. De skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Vandområdeplanerne for tredje planperiode er baseret på en opdatering og videreførelse af vandplanerne for anden planperiode og gælder fra 2021 - 2027.

Vandområdeplanerne indeholder bl.a. oplysninger om påvirkningerne af vandområderne, beskrivelse af overvågningen af vandområderne, vurderinger af tilstanden i vandområderne, de miljømål, der gælder for det enkelte område, samt et resumé af de indsatser, der skal gennemføres med henblik på at opfylde de fastlagte mål. Roskilde Kommune er behandlet i "Vandområdedistrikt II – Sjælland".

Udarbejdelsen af vandområdeplanen pågår, og at resultatet forventes at foreligge ultimo 2022.

3.8. Vandforsyningsforhold

Spildevandsplanen skal tage hensyn til den til enhver tid gældende Vandforsyningsplan og indsatsplaner til grundvandsbeskyttelse.

Vandforsyningen i Roskilde Kommune er baseret på en decentral forsynings- og indvindingsstruktur, hvor 26 almene vandværker (omfattende 29 vandværksanlæg) forsyner borgere i byerne og de mindre bysamfund med rent drikkevand. Darup Vandværk indgår ikke i det nævnte antal almene vandværker, da forsyningsområdets vandforbrug i øjeblikket dækkes af FORS, som også forventes at overtage området vandforsyning.



Derudover er der 12 ikke-almene vandværker, som hver leverer vand til husholdningen for 3-9 ejendomme. Fortrinsvis i landområderne er der ca. 290 ejendomme, der har egen brønd eller boring.

I dele af kommunen er det ikke umiddelbart muligt for alle ejendomme i det åbne land at blive tilsluttet et alment vandværk. I Vandforsyningsplan 2018-2025 er der derfor udarbejdet retningslinjer for, at Roskilde Kommune og de almene vandværker i planperioden i samarbejde skal arbejde for at forbedre tilslutningsmulighederne, så det sikres at alle borgere i Roskilde Kommune har adgang til drikkevand af ordentlig kvalitet.

3.9. Vand- og Klimatilpasning

Der er gennemført en risikokortlægning af Roskilde Kommune baseret på modeller over kloaksystemet og indhentede data på forsikringsdata m.v. Kortlægningen giver et samlet overblik over, hvilke områder i kommunen, der har størst risiko for oversvømmelse, og hvor skadesomkostningsværdien i forbindelse med en oversvømmelse vil være høj. I Kommunens Handleplan for Klimatilpasning er der ud fra risikokortet udpeget en række områder, hvor der gives forslag til en mere detaljeret undersøgelse af oversvømmelsesrisiko samt forslag til mulige klimatilpasningsindsatser.

Indsatser til klimatilpasning foretages også i forbindelse med den generelle byudvikling, hvor renovering og nybyggeri i kommunen så vidt muligt skal inkludere en klimatilpasning af afløbssystemet.

Herudover indsamles der viden og konkrete data fra skybrud i kommunen, hvor anmeldelser fra borgere og forsikringsselskaber kan være med til at kvalificere den modelledede risikovurdering, som er behæftet med betydelige usikkerheder.



4. LOVGIVNINGSMÆSSIGE KRAV TIL SPILDEVANDSPLANEN

Kommunen skal i henhold til miljøbeskyttelseslovens §32 udarbejde en plan for bortskaffelse af spildevand, som skal indeholde følgende oplysninger og fornødne kortbilag:

- 1 Hvordan spildevandsplanen forholder sig til kommune- og vandplanen, samt til den økonomiske planlægning og til vandløbenes fysiske tilstand.
- 2 De eksisterende og planlagte fælles spildevandsanlæg og renseforanstaltninger i kommunen, herunder afgrænsning af de enkelte kloakoplande, kloakeringsområder samt i hvilket omfang den enkelte ejendom er tilsluttet, jf. § 16, stk. 3, med angivelse af, om anlægget er ejet af et spildevandsforsyningsselskab, der er omfattet af vandsektorlovens § 2, stk. 1, eller ikke er ejet af et sådant selskab.
- 3 Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten helt eller delvis.
- 4 Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at give en ejendom tilladelse til direkte tilslutning til spildevandsforsyningsselskabet.
- 5 De eksisterende og planlagte projekter til håndtering af tag- og overfladevand, som spildevandsforsyningsselskaber, der er omfattet af lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold § 2, stk. 1, vil betale for efter reglerne i bekendtgørelse om spildevandsforsyningsselskabers medfinansiering af kommunale og private projekter vedrørende tag- og overfladevand (medfinansieringsbekendtgørelsen), hvis de før den 1. januar 2021 gældende regler i medfinansieringsbekendtgørelsen fortsat finder anvendelse på projektet, jf. § 6, stk. 2, i lov nr. 2210 af 29. december 2020 og § 12, stk. 2-6, i bekendtgørelse nr. 2275 af 30. december 2020 om spildevandsforsyningsselskabers omkostninger til klimatilpasning i forhold til tag- og overfladevand og omkostninger til projekter uden for selskabernes egne spildevandsanlæg og med andre parter i øvrigt (omkostningsbekendtgørelsen)
- 6 Eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der afledes til nedsivningsanlæg, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske afledning til nedsivningsanlæg.
- 7 Eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der sker rensning svarende til et bestemt rensniveau, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske rensning svarende til et bestemt rensniveau.
- 8 Hvordan spildevandet i øvrigt bortskaffes i kommunen, f.eks. ved udsprøjtning.
- 9 Hvilket vandområde spildevandet fra de enkelte oplande udledes eller ønskes udledt til, udløbenes placering og de forventede udledte mængder af spildevand.
- 10 Hvilke ejendomme, der forventes at skulle afgive areal eller få pålagt servitut ved gennemførelse af projekter i overensstemmelse med spildevandsplanen.
- 11 Om forventet gennemførelse i de enkelte kloakeringsområder mv.
Stk. 2. For planlagte områder udpeget i henhold til § 5, stk. 1, nr. 6, skal kommunalbestyrelsen i spildevandsplanen endvidere sandsynliggøre, at der kan ske nedsivning i de udpegede områder, herunder at geologiske og hydrogeologiske forhold



ikke taler herimod, og at nedsivning i de udpegede områder ikke strider mod reglerne i bekendtgørelsens § 37.

Stk. 3. Forinden det i et spildevandsplanforslag anføres, at der etableres et fælles spildevandsanlæg, der ikke er ejet af et spildevandsforsyningsselskab, skal berørte bolig- og grundejere oprette et spildevandslav, der varetager anlæggets etablering, drift og vedligeholdelse. Udkast til lavets vedtægter skal foreligge samtidig med planforslagets offentliggørelse. De endelige vedtægter tinglyses på de berørte ejendomme, når det fælles spildevandsanlæg er optaget i spildevandsplanen.

Administrationen af kommunens spildevandsforhold sker med udgangspunkt i følgende love, bekendtgørelser og vejledninger, som kan findes på retsinformation.dk.

Love:

- [Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 100 af 19. januar 2022.](#)
- [Lov om betalingsregler for spildevandsforsyningsselskaber ved lovbekendtgørelse nr. 2210 af 29. december 2020.](#)
- [Lov om afgift af spildevand, jf. lovbekendtgørelse nr. 478 af 14. april 2020.](#)

Bekendtgørelser:

- [Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 1393 af 21. juni 2021](#)
- [Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter \(VVM\), lov nr. 2192 af 29. december 2020](#)

Vejledninger m.v.:

- [Vejledning nr. 28 af juni 2018. Spildevandsvejledningen - vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4](#)
- Rørcenteranvisning 013, Erfaringer med nedsivningsanlæg februar 2007
- [Vejledning om betalingsregler for spildevandsanlæg, VEJ nr. 9526 af 1. januar 2001.](#)



5. MILJØVURDERING

Spildevandsplanen er omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer.

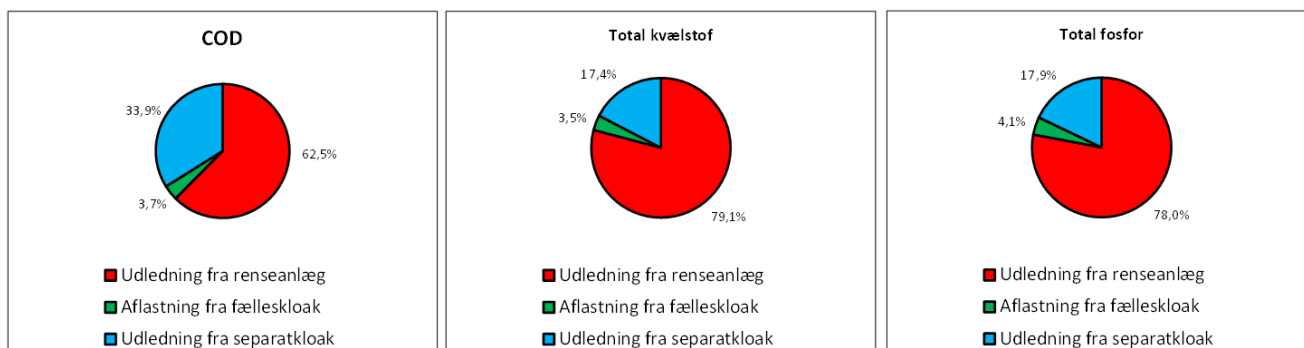
5.1.1 Roskilde Fjord

Udledningen fra alle renseanlæg og fra alle af de regnbetingede udløb bortset nogle få udløb ender i Roskilde Fjord, som er et habitatområde. I de efterfølgende tabeller er en oversigt over den årlige udledning i status og i plan.

Kilde – status	Vand [m ³]	COD [kg]	Total-N [kg]	Total-P [kg]	Bemærkning
Renseanlæg	8.519.000	342.422	34.654	4.849	Målinger 2019-2021
RBU * - Udledning fra fælleskloak	108.232	20.069	1.533	255	Gennemsnitstal efter beregninger og målinger
RBU * - Udledning fra separatkloak	3.855.880	185.821	7.619	1.115	Gennemsnitsværdier efter enhedstal
Status i alt	12.483.112	548.312	43.806	6.219	-

Tabel 5.1 Status for årlig udledning af vand og stoffer fra befæstede arealer i Roskilde Kommune til Roskilde Fjord. Det kan bemærkes, at hovedparten af de udledte mængder er fra renseanlæg og de laveste mængder er fra fælleskloak, som det fremgår af efterfølgende figur. *RBU regnbetingede udløb

Den samlede belastning fra alle kilder til den indre del af Roskilde Fjord er i vandområdeplan 2021-2027 oplyst til ca. 375 tons kvælstof og ca. 14 tons fosfor. Dermed udgør belastningen fra renseanlæg og regnbetingede udløb i Roskilde Kommune ca. 12 % af kvælstofmængden og ca. 44 % af fosformængden.



Figur 5.1 Illustration af status for den årlige udledning af stoffer fra renseanlæg og regnbetingede udløb i Roskilde Kommune til Roskilde Fjord.



Kilde – plan	Vand [m³]	COD [kg]	Total-N [kg]	Total-P [kg]	Bemærkning
Renseanlæg ekskl. Gadstrup	7.963.645	331.809	33.402	4.714	Målinger 2019-2021
Gadstrup transporteres til Viby R.	555.355	10.844	1.779	95	Stofkoncentrationer fra Viby R.
Reduktion fra reneanlæg pga. separering af fælleskloak	-12.000	-482	-49	-7	Forudsætter at ca. 70 % af regnvandet i status fra ca. 4 befæstet ha ikke længere ledes til reneanlæg. Udløbning fra ny separatkloak medtages under RBU.
Byggemodninger, regnvand	336.000	6.720	538	40	Da kommuneplanen rækker udover spildevandsplanens periode forudsættes, at ca. 70 % af kommuneplanens udlagte arealer bliver gennemført frem til 2027. Dette giver en stigning på ca. 84 befæstede ha. Forudsætter BAT rensning på alle udløb.
Spildevandskloak suppleres med regnvandskloak	22.000	440	35	3	Regnvandskloakering af eksisterende spildevandskloakerede oplande i Jyllinge Nordmark. Udløb forsynes med BAT bassiner. Der er skønnet et befæstet areal på ca. 5 ha.
Kloakering og byggemodninger, spildevand	198.000	7.959	805	113	Da kommuneplanen rækker udover spildevandsplanens periode forudsættes, at ca. 70 % af kommuneplanens udlagte arealer bliver gennemført frem til 2027. Dette giver en stigning på ca. 4.900 PE.
Kloakering af enkeltejendomme, reduktion af nuværende udledning	-	-2.117	-216	-49	Forudsætter at den nuværende gennemsnitlige rensning for ejendommene er 30 % for de ca. 70 PE.
Byggemodninger, reduktion af nuværende belastning fra landbrugsjord	-	-774	-2.009	-73	Da kommuneplanen rækker udover spildevandsplanens periode forudsættes, at ca. 70 % af kommuneplanens udlagte arealer bliver gennemført frem til 2027. Reduktion fra dyrkede landbrugsarealer, som skønnes at udgøre ca. 80 % af byggemodningerne. Dette giver en stigning på ca. 215 ha.
RBU * - Udledning fra fælleskloak	104.642	19.076	1.351	225	Målinger 2021
RBU * - Udledning fra separatkloak	3.855.880	185.821	7.619	1.115	Sat lig med status, da der ikke etableres nye renebassiner på eks. udløb.
Plan i alt	13.023.522	559.295	43.255	6.177	
Plan minus status	540.410	10.983	-551	-42	Negative tal er en reduktion

* RBU: Regnbetingede udløb

Tabel 5.2 Plan for årlig udledning af vand og stoffer fra befæstede arealer i Roskilde Kommune til Roskilde Fjord. Fors A/S planlægger derudover at reducere mængden af uvedkommende vand til reneanlæggene samt reducere det befæstede areal af fælleskloakken med 1 % årligt, som vil give en yderligere reduktion i udledningen til Roskilde Fjord, der ikke er medtaget i tabellen.

Miljøstyrelsen beskriver, at hvis koncentrationen i udledningen fra planlagte regnvandsbassiner har en koncentration, svarende til den koncentration, der giver målopfyldelse i Roskilde Fjord, er der ingen krav til den årlige udledte stofmængde. Traditionelle våde regnvandsbassiner er rensning efter BAT, men der skal foretages en yderligere rensning for at koncentrationerne er tilstrækkeligt lave til at mængderne ikke skal medtages.



5.1.2 Køge Bugt og Skensved Å

Til Køge Bugt sker påvirkningen i Roskilde Kommune fra følgende kilder:

- regnbetingede udløb i Viby til Skensved Å
- regnbetinget udløb i Snoldelev-Hastrup til Karlstrup Møllebæk
- regnbetinget udløb i Ørsted til Glørmoserenden
- ejendomme i det åbne land (Solrød Bæk), hvor der skal foretages forbedret rensning

Af de nævnte påvirkninger er det alene Skensved Å der påvirker Natura 2000 område "Ølsemagle Strand og Staunings Ø", hvorfor påvirkningen må ikke stige til dette Natura 2000 område. I de efterfølgende tabeller er en oversigt over den årlige udledning i status og i plan.

Kilde – status	Vand [m ³]	COD [kg]	Total-N [kg]	Total-P [kg]	Bemærkning
Renseanlæg	-	-	-	-	Ingen
RBU * - Udledning fra fælleskloak	-	-	-	-	Ingen
RBU * - Udledning fra separatkloak	54.480	2.724	109	16	Gennemsnitsværdier efter enhedstal
Status i alt	54.480	2.724	109	16	-

Tabel 5.3 Status for årlig udledning af vand og stoffer fra Roskilde Kommune til Natura 2000 område "Ølsemagle Strand og Staunings Ø". * RBU: Regnbetingede udløb

Kilde – plan	Vand [m ³]	COD [kg]	Total-N [kg]	Total-P [kg]	Bemærkning
Byggemodninger, regnvand	27.300	546	44	3	Da kommuneplanen rækker udover spildevandsplanens periode forudsættes, at ca. 70 % af kommuneplanens udlagte arealer bliver gennemført frem til 2027. Dette giver en stigning på ca. 6,8 befæstede ha. Forudsætter BAT rensning på alle udløb.
Kloakering og byggemodninger, spildevand	-	-	-	-	Til rensesanlæg med udledning i Roskilde Fjord.
Kloakering af enkeltejendomme, reduktion af nuværende udledning	-	-	-	-	Ingen
Byggemodninger, reduktion af nuværende belastning fra landbrugsjord	-	-70	-182	-7	Da kommuneplanen rækker udover spildevandsplanens periode forudsættes, at ca. 70 % af kommuneplanens udlagte arealer bliver gennemført frem til 2027. Reduktion fra dyrkede landbrugsarealer, som skønnes at udgøre ca. 80 % af byggemodningerne. Dette giver en stigning på ca. 20 ha.
RBU * - Udledning fra separatkloak	54.480	2.724	109	16	Sat lig med status, da der ikke etableres nye rensbassiner på eks. udløb.
Plan i alt	81.780	3.200	-30	13	-

Plan minus status	27.300	476	-139	-3	Negative tal er en reduktion
-------------------	--------	-----	------	----	------------------------------

Tabel 5.4 Plan for årlig udledning af vand og stoffer fra Roskilde Kommune til Natura 2000 område "Ølsemagle Strand og Staunings Ø". * RBU: Regnbetingede udløb

5.1.3 Samlet vurdering

Derfor er der foretaget en miljøvurdering af spildevandsplanen, som fremgår af bilag 7. Konklusionen af miljøvurderingen er:



Vurdering	Ja	Nej	Bemærkninger
Er planen eller programmet inden for et eller flere områder, som lægger rammer for tilladelser efter miljøvurderingslovens bilag 1 og/eller 2? (§8, stk. 1., nr. 1)	X		Planen er omfattet af bilag 2 punkt 10b "Anlægsarbejder i byzoner" og punkt 10g "Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand"
Kan projektet eller planen påvirke internationale beskyttelsesområder væsentligt? (§8, stk. 1, nr. 2)		X	De planlagte projekter foregår helt lokalt og vil ikke påvirke internationale beskyttelsesområder.
Vurderes planen at få væsentlig indvirkning på miljøet? (§3, stk. 1, nr. 3)		X	Planen forventes at få positiv virkning på miljøet da de regnbetingede overløb mindskes



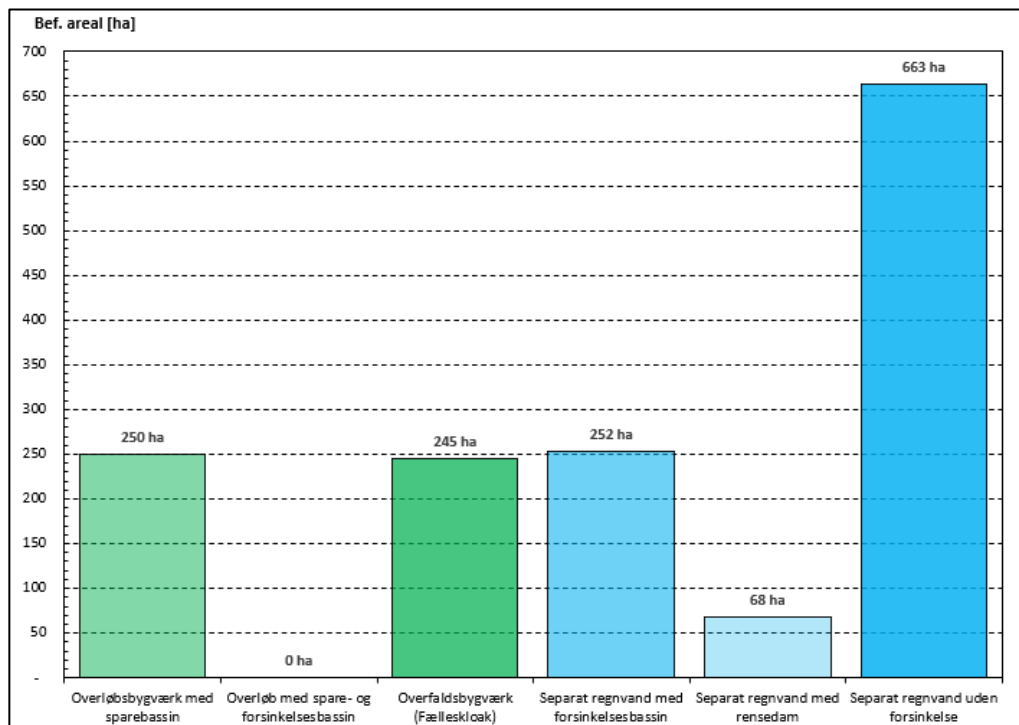
6. RECIPIENTFORHOLD

Ved en recipient forstås her et vandløb, en sø eller kystområde, der modtager spildevand eller regnvand fra kloakken. Oplysninger om recipienternes tilstand kan ses i Vandområdeplan 2021-2027.

Roskilde Kommunes mål er at begrænse påvirkningen fra regnbetingede udløb inkl. overløb, så disse ikke er til hinder for, at recipienternes økologiske mål kan opfyldes. For at opnå dette mål skal der som udgangspunkt etableres bassiner før udløbet i recipienten. I nye kloakoplande er det Roskilde Kommunes mål, at tag- og overfladevand håndteres lokalt evt. ved nedsivning for at minimere udledningen til recipienterne.

Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til forøgelse af regnbetingede udledninger til vandområder, hvis den økologiske tilstand i forvejen ikke er opfyldt som følge af regnbetingede udledninger og/eller renseanlæg. Der kan dispenseres herfra ved udarbejdelse af handlings- og tidsplan for en helhedsløsning med henblik på en generel reduktion i belastningen af det pågældende vandområde.

I Roskilde Kommune er der 229 regnbetingede udløb. I den efterfølgende figur er der en opgørelse af de befæstede arealer af kloakoplande, der er tilsluttet de forskellige typer udløb:



Figur 6.1 Fordeling af tilsluttede befæstede arealer af kloakoplande til de enkelte typer af regnbetingede udløb. De grønne søjler er udløb fra fælleskloakken, og de blålige søjler er udløb fra separat-kloakken. Sparebassiner er udført i beton, mens forsinkelsebassiner både kan være i beton og jord. Bassin med fast vandspejl i separatsystemet (rensedam) giver bedst mulig rensning af vandet.



Der er planlagt ændring af 10 udløb f.eks. ved etablering af bassin eller tilslutning af yderligere opland. Der er planlagt 4 nye udløb i forbindelse med byggemodning.

Roskilde Kommune har gennemført en række projekter for at forbedre den fysiske tilstand i vandløbene. Dette er bl.a. udført ved udlægning af groft materiale, genslyngninger og fjernelse af spærringer, både igennem vandområdeplanprojekter, i samarbejde med lokale lystfiskerforeninger, samt med frivillige organiseret igennem Fishing Zealand samarbejdet. Yderligere har Roskilde Kommune søgt at forbedre tilstanden i vandområderne, ved at ændre vedligeholdelsespraksis (herunder grøde-skæring), til en mere skånsom metode.

Der er stadig flere vandløbsstrækninger i Roskilde Kommune uden den store fysiske variation, der dog forventes at blive løftet i vandområdeplanernes tredje planperiode.

Fors A/S har igennem en længere årrække søgt at forbedre vandløbskvaliteten gennem kloakering af enkeltejendomme med krav til forbedret spildevandsrensning samt centralisering og effektivisering af spildevandsbehandlingsanlæg.

Miljøuheld

Sker der uheld på Fors A/S' anlæg/ledningsanlæg, kan Fors A/S blive forpligtet til at foretage oprydning efter uheld på anlægget/ledningsnettet i henhold til Roskilde Kommunes anvisninger, jf. miljøskadeloven.

6.1. Miljøtilstand

6.1.1 Vandløb

I Roskilde Kommune er der i alt 32 afgrænsede vandløbsvandområder (herefter kaldet vandløb), der er målsat i vandområdeplan 2021-2027. De målsatte vandløb har en samlet længde på ca. 82 km, der inkluderer grænsevandløb til nabokommuner (Figur 4). Bortset fra to vandløb i "Hovedvandområde 2.4 Køge Bugt" ligger de resterende 30 vandløb i "Hovedvandområde 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord".

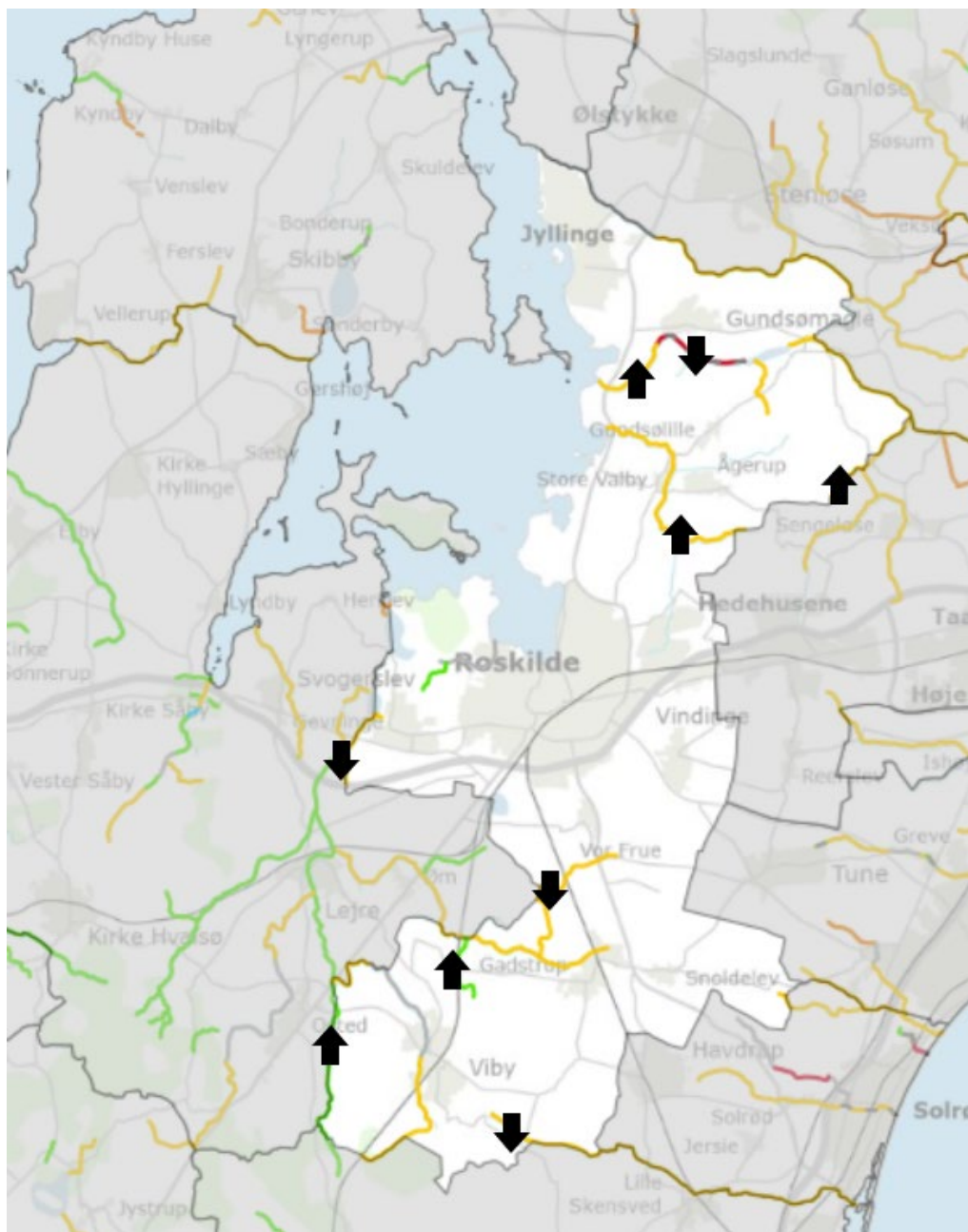
Vandløbene i har alle miljømålene "samlet god økologisk tilstand" og "god kemisk tilstand". Eneste undtagelse er en strækning i Hove Å fra Gundsømagle Sø og nedstrøms til stemmeværket ved Hejnstrupvej, der har miljømålet "samlet god økologisk potentiale", fordi strækningen er udpeget som et "stærkt modificeret" vandområde pga. stemmeværket, der regulerer vandstanden i søen, men også påvirker strækningen i Hove Å ved at opstuve vandet og derved påvirke de økologiske forhold.

Ud af de 32 vandløb er de 27 tilstandsvurderet af Miljøstyrelsen, der er overvågningsmyndighed. Heraf opfylder kun ét (Syvbækken på ca. 2 km) miljømålet "god økologisk



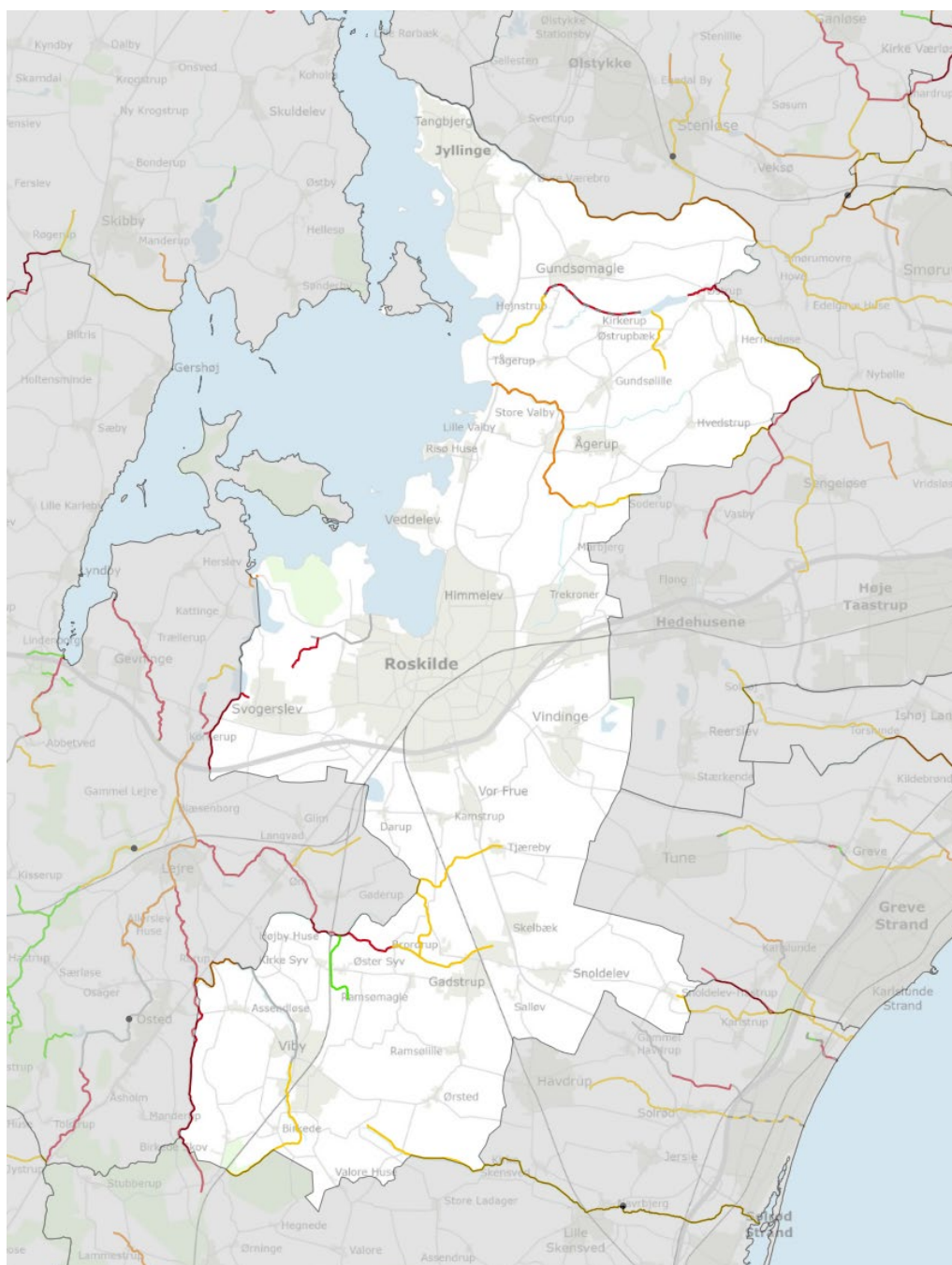
tilstand". Den største andel af vandløbene (ca. 33 km) er vurderet til "moderat økologisk tilstand". Ligesom i den gældende vandområdeplan 2015-21 er de 32 vandløb i planforslaget ikke vurderet for hverken "kemiske tilstand" (EU's liste over prioriterede stoffer) eller "økologisk tilstand/potentiale for nationalt specifikke miljøfarlige stoffer (MFS)".

Ser man på tilstandsudviklingen ud fra smådyrsfaunaen, der er et direkte faunaindeks til at monitorere den organiske forurening (hovedsageligt fra spildevand), kan der ses nogle enkelte forbedringer, men også nogle skridt tilbage andre steder. På nedenstående kort er udviklingen i faunaklasse imellem vandområdeplan 1 og 3 synliggjort.



Figur 6.3: Oversigt over vandløbstilstanden målt på faunaindekset (DVFI), der beskriver den organiske belastning i vandløbet ifølge vandområdeplan 2021-27 (fra Miljøstyrelsens MiljøGIS). Pilene markerer om der er sket en fremgang (pil op) eller tilbagegang (pil ned) i miljøtilstanden, siden sidste planperiode (2016-2022).

Udviklingen i vandområderne i Roskilde Kommune er ikke entydig. Der er omtrent lige så mange vandområder der er steget (5) en faunaklasse, som der er faldet (4). Om billedet det danner er retvisende for spildevandpåvirkning er ikke sikkert. Udtørring i sommerperioden kan også meget vel have spillet en rolle – især i de mindre vandløb.



Figur 6.4. Beliggenhed og samlet økologisk tilstand af de 32 vandløb i Roskilde Kommune omfattet af vandområdeplan 2021-27 (fra Miljøstyrelsens MiljøGIS). **Blå** er høj tilstand, **Grøn** er god tilstand, **gul** er moderat tilstand, **orange** er ringe tilstand og **rød** er dårlig tilstand.

Vandområdeplanernes indsatsprogram indeholder krav til indsatser til fysiske forbedringer af vandløb. Indsatserne består primært af udlægning af groft materiale i form af sten, gydegrus og dødt ved samt plantning af træer i/langs ca. 17 km vandløb fordelt



på Gedebæksrenden, Hove Å, Maglemose Å, Svogerslev Møllebæk, Vandløb fra Brodrup, Østrup Bæk og Skensved Å.

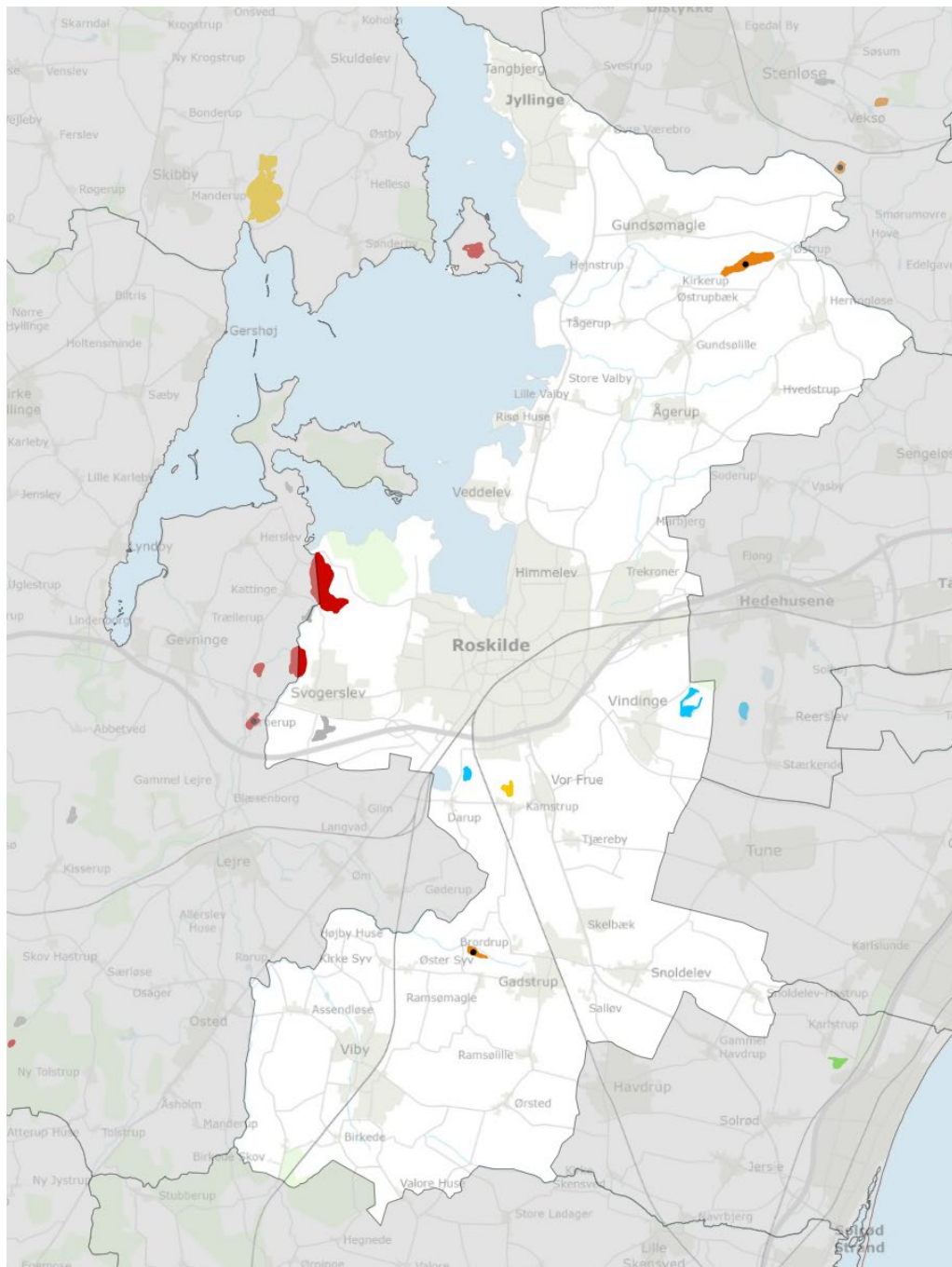
Planforslagets eneste indsats over for spildevand i kommunen er et krav overfor 29 ukloakerede enkeltejendomme i delopland til vandløbet Solrød Bæk, nord for Havdrup om forbedret rensning (renseklasse "SO" = skærpet krav til reduktion af organisk stof samt nitrifikation). Indsatsen forventes realiseret ved en kombination af kloakering og individuelle løsninger for de ejendomme, der ikke opfylder renskravet.

6.1.2 Søer

I Roskilde Kommune er der i alt ni søer (Figur 6.5.) som er omfattet af vandområdeplanerne. Alle søerne har miljømålene "samlet god økologisk tilstand" og "god kemisk tilstand".

Ud af de ni søer er de fem (Svogerslev -, St. Kattinge - og Gundsømagle Sø, Ramsø, Kamstrup Grusgravssø) omfattet af en fristforlængelse om målopfyldelse efter 31. december 2027 begrundet i "Naturlige forhold - Økologiske parameter", der hyppigst dækker over at søens interne fosfor belastning og eventuelle store bestand af fredfisk, først vil bringe søen i målopfyldelse efter 2027, selv ved de planlagte indsatser i oplandet.

Lyngager Sø vest for Roskilde er medtaget som ny sø i planforslaget, antageligt pga. en vurdering af søen som biologisk særligt værdifuld beliggende uden for habitatområder. Omvendt er Darup Grusgravssø vest udgået af planforslaget, antageligt pga. at en del af søen ligger i et aktivt graveområde.



Figur 6.5. Beliggenhed og samlet økologisk tilstand af de 9 søer i Roskilde Kommune omfattet vandområdeplan 2021-27 (fra Miljøstyrelsens MiljøGIS). **Blå** er høj tilstand, **Grøn** er god tilstand, **gul** er moderat tilstand, **orange** er ringetilstand og **rød** er dårlig tilstand

Ud af ni søer er de syv tilstandsvurderet og heraf opfylder to (Nymølle Sø S og Darup Grusgravssø øst) miljømålet "samlet god økologisk tilstand". Den største andel (fire) har ringe/dårlig økologisk tilstand, bl.a. de største søer i kommunen Gundersømagle Sø, Svogerslev og St. Kattinge Sø. "Kemisk tilstand" (EU's prioriterede miljøfarlige (MFS)



stoffer)" er vurderet i fire søer, hvoraf én (Gundsømagle Sø) har "ikke god tilstand". "Økologisk tilstand for nationale miljøfarlige (MFS) stoffer" er vurderet i to søer (Gundsømagle Sø og Ramsø), der begge har "ikke-god tilstand".

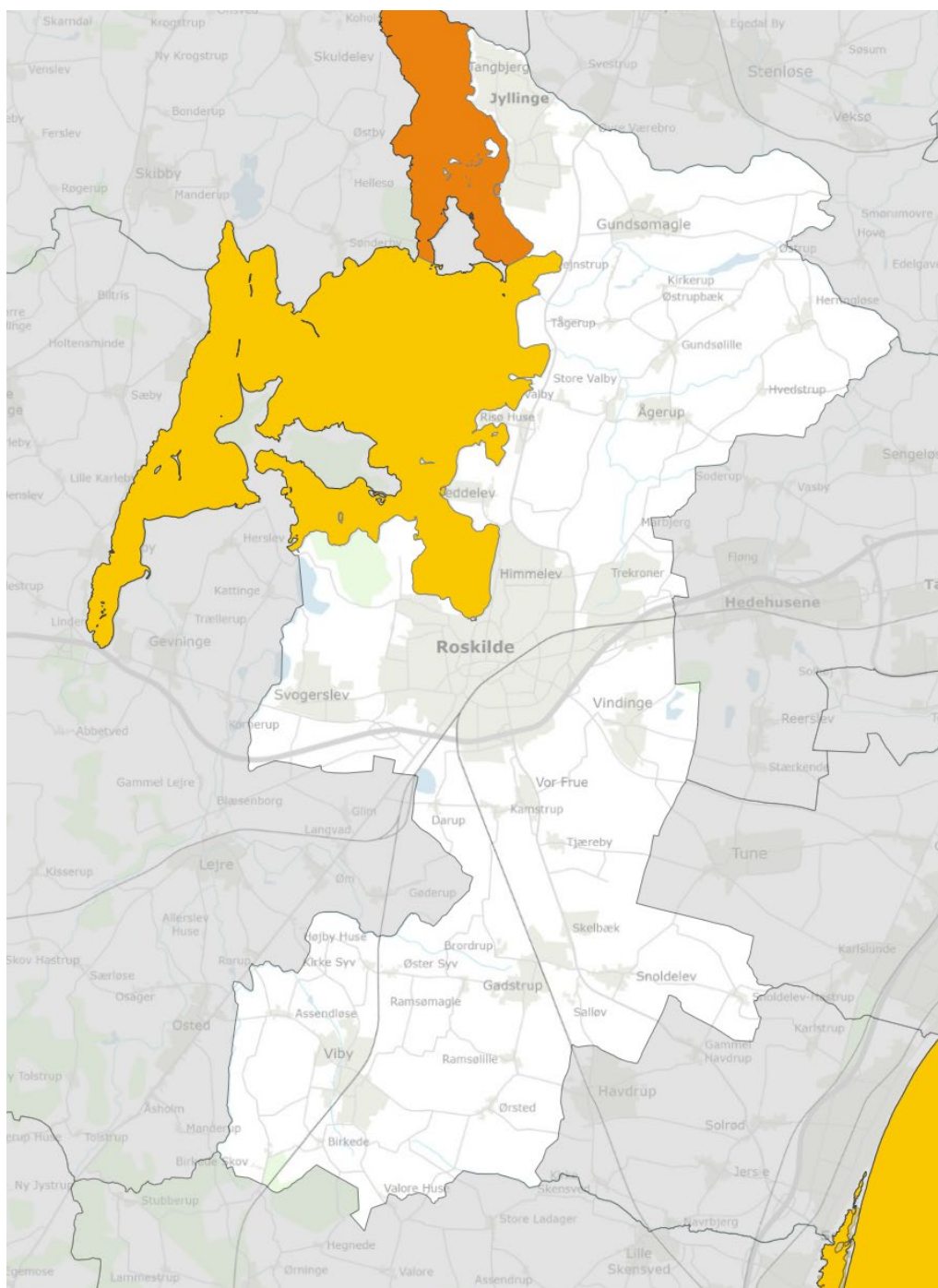
Ud af de ni søer har fem (Svogerslev -, St. Kattinge - og Gundsømagle Sø, Ramsø, Kamstrup Grusgravssø) et indsatsbehov om bl.a. reduktion af deres fosforbelastning, men de er ikke omfattet af konkrete indsatser, men en fristforlængelse begrundet i "Naturlige forhold - Økologiske parameter".

6.1.3 Kystvande

I Roskilde Kommune omfatter vandområdeplanen i alt tre kystvande: Roskilde Fjord – indre (syd for Eskildsø), Roskilde Fjord – ydre (nord for Eskildsø) samt Køge Bugt (Figur 6.6.). Alle har de miljømålene "samlet god økologisk tilstand" og "god kemisk tilstand".

Alle tre vandområder er omfattet af en fristforlængelse om målopfyldelse efter 31. december 2027 begrundet i "Naturlige forhold. Kystvande, økologiske parameter". Med enkelte undtagelser er samtlige kystvande i Danmark omfattet af fristforlængelsen. I vandområdeplanen bemærkes det at: "Kystvande, hvor der forventes at være en forsinkelse fra tidspunktet for indsatsens gennemførelse i planperioden til målet er opfyldt, er omfattet af en yderligere fristforlængelse til efter 2027 på grund af naturlige forhold. Forbedringerne i vandområdernes tilstand, som følge af indsatserne, vil ofte først indtræffe en tid efter, at indsatsen er gennemført, hvilket skyldes træghed i de økologiske systemer i forhold til at indstille sig i en ny ligevægtstilstand".

Tilstanden i Roskilde Fjord - indre og Køge Bugt vurderet til "samlet moderat økologisk tilstand", mens Roskilde Fjord - ydre er vurderet til "samlet ringe økologisk tilstand". For alle tre kystvande svarer dette til tilstandsvurderingen i den tidligere vandområdeplan 2015-21. "Kemisk tilstand" (EU's prioriterede (MFS) stoffer) og "økologisk tilstand for nationale (MFS) stoffer" er vurderet til hhv. "ikke-god" og "god" i alle tre kystvande.



Figur 2.6. Beliggenhed og samlet økologisk tilstand af de tre kystvande i Roskilde Kommune omfattet af vandområdeplan 2021-27 (fra Miljøstyrelsens MiljøGIS). Blå er høj tilstand, Grøn er god tilstand, gul er moderat tilstand, orange er ringe tilstand og rød er dårlig tilstand



For alle tre kystvande er der kun foreslået indsatser overfor belastning med kvælstof fra diffuse kilder, herunder bidrag fra landbruget, der jf. kildeopsplitningen i vandområdeplanen udgjorde ca. 57 % af den samlede landbaserede tilførsel af kvælstof fra Sjælland og øerne i perioden 2016-2018.

Indsatsbehovet for reduktion af belastningen med kvælstof af Roskilde Fjord- indre og Roskilde Fjord- ydre er hhv. 0 tons kvælstof/år og ca. 215 tons kvælstof/år. Det er samlet set er en markant forøgelse i forhold til indsatsbehovet i den gældende vandområdeplan 2015-21, der for Roskilde Fjord- indre og Roskilde Fjord- ydre var hhv. ca. 11 tons kvælstof/år og ca. 20 tons kvælstof/år (i alt ca. 31 tons kvælstof/år).

Indsatsbehovet over for den diffuse belastning med kvælstof af de tre kystvande foreslås dækket af kombinationer af indsatser, der er opsummeret i tabellen nedenfor.

Indsatser til reduktion af kvælstofbelastningen	Roskilde Fjord-indre (tons kvælstof/år)	Roskilde Fjord- ydre (tons kvælstof/år)	Køge Bugt (tons kvælstof/år)
CAP-effekter (EU's fælles landbrugspolitik)	9,9	13,3	39,1
Vådområder. Kollektiv indsats	4,1	10,3	-
Skovrejsning. Kollektiv indsats	0,6	0,8	-
Skovrejsning	1	1,4	4,1
Ekstensivering	3,1	4,2	12,2
Klima-lavbund	5,7	11,5	5,4
CAP-lavbund. Kollektiv indsats	0,7	1,6	-
Minivådområder. Kollektiv indsats	8,7	9,6	-
Regulering i 2027 og mulig supplerende kollektiv indsats.	57,8	70,5	-
SUM af indsatser (tons kvælstof/år)	91,6	123,2	60,8

Tabel 6.1. Planforslagets indsatser til reduktion af diffus belastning med kvælstof (uddrag af planforslagets bilag 1).

Kommunen er myndighed for spildevandsudledninger til vandløb, søer og kystvande og udarbejder udledningstilladelser med vilkår om bl.a. rensegrad. Omvendt er kommunen ikke myndighed for direkte indsatser over for den diffuse tilførsel med kvælstof og fosfor fra landbrugsarealer, der for kvælstof udgør hovedparten af belastningen til



vores kystvande. Det er staten der gennem vandområdeplanerne med bindende indsatsprogram fastlagt i bekendtgørelser, kan reducere stofbidraget fra landbrugsarealer.

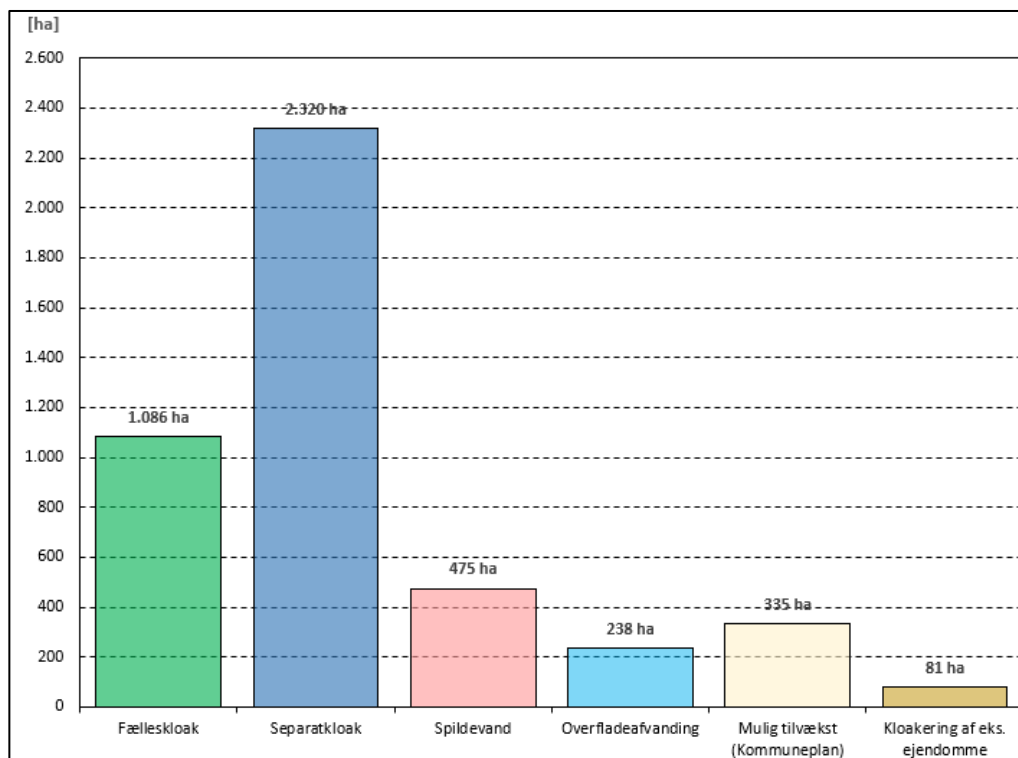
Kommunen kan igennem udledningstilladelser stille skærpede krav til udlednings koncentrationen af næringsstoffer og hyppigheden af tilladelige overløbshændelser ud fra konkrete vurderinger af recipienterne. Yderligere er det kommunens forpligtigelse som miljømyndighed at sørge for at spildevand ikke giver anledning til negative påvirkninger i vandløb og søer. Dette kan i praksis kun gøres ved at stille krav i udledningstilladelser og ved at håndhæve eventuelle overtrædelser af vilkår i gældende udledningstilladelser. Kommunen har tilsynsforpligtigelsen overfor mindre udledningstilladelser, imens staten har tilsynet med renseanlæg under forsyningselskaberne.



7. AFLØBSFORHOLD

7.1. Eksisterende afløbsforhold

Afløbsforholdene, som er omfattet af spildevandsplanen i Roskilde Kommune, er vist på kortbilag. Det samlede kloakerede areal er på ca. 4.205 ha. I den efterfølgende figur er vist fordelingen af kloakeringsformer for de eksisterende oplande og omfanget af planlagte oplande.



Figur 7.1 Fordeling af eksisterende og planlagte kloakoplande i hektar på kloakeringsformer. De enkelte kloakoplande kan ses på spildevandsplanens kortmateriale. Den mulige tilvækst er planlagt områder fra kommuneplanen

De viste fordelinger på figur 6.1 er opgjort på arealer (ha). Den tilsvarende procentvise fordeling er, at fælleskloak udgør ca. 26 %, mens separatkloak med afledning af overfladevand udgør ca. 62 %. Spildevandskloak, hvor ejendommen selv håndterer overfladevand ved nedsivning eller udledning til vandløb, udgør ca. 12 %.

Den mulige tilvækst på 335 ha er hentet fra Kommuneplan 2019. Ca. 74 % af oplandene er planlagt separatkloakeret, men vil kun blive spildevandskloakeret med nedsivning af overfladevand, hvis det viser sig muligt. De resterende ca. 26 % af oplandene vil alene blive kloakeret for spildevand.



Endelig er der i Figur 7.1 vist arealet for den planlagte kloakering af eksisterende ejendomme på 81 ha, hvor hovedparten er kolonihaver. Disse kloakeres alle alene for spildevand, mens grundejeren fortsat selv skal sørge for at tag- og overfladevandet nedsiges eller udledes til vandløb eller søer.

7.2. Tilslutningstilladelse og forsinkelse af regnvand

Kloaksystemet i Roskilde Kommune er generelt dimensioneret til at kunne aflede de tilførte vandmængder uden opstuvning med deraf følgende problemer for omgivelserne. I fælleskloakerede oplande i ældre byområder er det især kældre, der er kritiske, fordi generne er opstuvning af opspædet spildevand. I separatkloakerede oplande vil generne vise sig ved opstuvning af regnvand på terræn.

For at undgå, at afløbssystemet bliver overbelastet, fastsætter Roskilde Kommune i tilslutningstilladelserne den tilladte vandføring, der må afledes til det offentlige kloaksystem fra en given matrikel. Denne begrænsning af vandføringen kan betyde, at grundejeren skal forsinke en del af regnvandet, før det afledes til det offentlige kloaksystem. Dette skal ske ved at etablere en vandbremse eller lignende på afløbet.

Den tilladte vandføring fastsættes på baggrund af den tilladte afledningsgrad (som varierer mellem 0 og 1), der er den samme for alle matrikler i et kloakopland. Den tilladte afledningsgrad angiver, hvor stor en andel af en matrikel, der ved en given regnhændelse må aflede til det offentlige kloaksystem uden forsinkelse.

De tilladte afledningsgrader for matriklerne er et tema på Roskilde Kommunes digitale kort:

- Status for den tilladte afledningsgrad for matriklerne er Roskilde Kommunes bedste bud på den nuværende kapacitet af det offentlige kloaksystem til afvanding fra matriklerne og formodes at stamme fra blandt andet tidligere landvæsensnævnskendelser.
- Plan for den tilladte afledningsgrad for matriklerne bruges ved administration af tilslutningstilladelser og ved forsyningens planlægning af blandt andet klimatilpasning. Kortet svarer som udgangspunkt til statuskortet, men kan være ændret på grund af ny viden, eller hvor der inden for planperioden er planlagt kapacitetsudvidelse, fx kloakseparering eller klimatilpasning.

Begge temaer viser den tilladte afledningsgrad for matriklerne i kloakoplandet og ikke for kommunale veje og private fællesveje, hvor den tilladte afledningsgrad er lig med 1.

Det må forventes, at der tidligere kan være sket en større befæstelse end den tilladte afledningsgrad for matriklerne. Derfor skal Fors A/S anvende de faktiske forhold ved fx planlægning af kapacitetsudvidelser ved klimatilpasning.



I bilag 9 er der en detaljeret beskrivelse af tilslutningstilladelser for regnvand, beregningsmetoder og beregningseksempler.

7.3. Uvedkommende vand

Uvedkommende vand bestemmes på simpel vis, som tilbageværende vandmængde når estimeret regnbidrag og estimeret spildevandsandel er fratrukket udledte mængder på renseanlæg.

I dette tilbageværende "uvedkommende vand" indgår flere bidrag. En del kan tilskrives indsvivning af grundvand via utætheder i den private del af stikledningerne. Det er også praksis at vejanlæg udføres med dræning af vejaksen, som tillige tilsluttes vejafvandingen. Grundvandssænkning ifm. byggeri ledes også til kloak, ligesom privat drænpumpning også ofte ender i kloakken, selvom det ikke hører hjemme der.

Endelig kan Fors A/S' kloaksystem have utætheder, som resulterer i indtrængende grundvand eller regnvand. Samlet set betyder det bl.a. større driftsudgifter ved at pumpe "rent" vand samt mindre effektiv rensning på rensningsanlæggene og større udledte årsmængder fra renseanlæggene. Selvom driftsudgifterne er store, viser erfaringer fra andre forsyningsselskaber, at omkostningerne til at begrænse uvedkommende vand er endnu større, og at der ikke findes en enkelt løsning på problemet.

I Miljøportalens Puls er der angivet følgende vandmængder i 2021:

Renseanlæg	Spildevand	Regnvand	Indsvivning	Udledning	Indsvivning
Bjergmarken	3,18	1,52	1,70	6,39	53%
Jyllinge	0,60	0,00	0,11	0,70	18%
Gadstrup	0,18	0,12	0,16	0,46	91%
Viby	0,28	0,17	0,29	0,74	104%
I alt	4,23	1,81	2,25	8,29	53%

Tabel 7.1 Årlige udledte vandmængder [mio. m³] i 2021. Spildevand er den mængde forbrugerne betaler for. Regnvand er tilledning fra fælleskloakken. Indsvivning i procent beregnes i forhold til mængden af spildevand. Fors A/S oplyser, at tallene for regnvand og indsvivning er behæftet med stor usikkerhed.

Tallene i tabellen er af ovennævnte grunde behæftet med overordentligt stor usikkerhed, og skal alene antages for indikative størrelsesordner. Fors A/S' arbejde med at reducere indsvivning af grundvand vil derfor tage udgangspunkt i analyser af pumpe- og oplandsdata, suppleret med relevante målerkampagne.

7.4. Nødoverløb fra pumpestationer

Der er overvågning på alle pumpestationer. Sker der driftsstop ved f.eks. tilstopning eller strømdudfald sendes alarm til Fors A/S, som hurtigst muligt sikrer, at pumpen kommer op at køre igen, så risiko for nødoverløb til recipient minimeres. Fors A/S har følgende pumpestationer:

Nødoverløb	Spildevand	Fællesvand	Regnvand	Drænvand, andet	I alt
------------	------------	------------	----------	-----------------	-------



Ja	22	5	1	0	28
Nej	271	4	4	0	279
Ikke registreret	64	18	17	7	106
I alt	357	27	22	7	413

Tabel 7.2 Antal pumpestationer der ejes og drives af Fors A/S med angivelse af, om der er nødoverløbsmulighed samt hvilket vand pumpestationen håndterer.

Fors A/S vil i planperioden sikre en registrering af de i alt 106 nødoverløb, som ikke er registreret.

7.5. Kolonihaver

Der er følgende otte kolonihaveforeninger i Roskilde Kommune:

Opland	Forening	Areal [ha]	Adresser [stk.]
E6	Hvilen	17,54	230
OC20.4	Solvang	7,54	136
OC8.3	Granly	11,39	195
OC8.4	Maglehøj	18,63	261
OC8.5	Roars Gave	9,51	162
OC8.7	Bregnevang	0,42	11
OD8.3_BA	Vestervang	6,13	105
OD8.4	Rørmosen	4,22	67
I alt	-	75,38	1.167

Figur 7.2 Antal adresser i kolonihaver, der alle er beliggende i Roskilde by

Spildevandet fra toiletter med videre håndteres af den enkelte lejer for eksempel ved opsamling i en samletank og bortkørsel med slamsuger.

Hvis en eller flere kolonihaver fremsætter ønske om kloakering i planperioden vil Kommunen i samarbejde med Fors udarbejde et beslutningsgrundlag om miljøgevinster og finansieringsmodel for en sådan kloakering.

7.6. Tømningsordning for bundfældningstanke

Ejendomme i Roskilde Kommune uden afløb til offentlig kloak skal have en bundfældningstanke og være tilmeldt tømningsordningen, som varetages af Fors A/S. Regulatoriske og praktiske informationer kan findes på [Fors A/S' hjemmeside](#).

Tømningsordningen finansieres af bidrag fra de deltagende ejendomme, og ordningens økonomi skal lovgivningsmæssigt "hvile i sig selv", dvs. at indtægter og udgifter over en årrække skal balancere.

Det er ikke muligt at udtræde af tømningsordningen for bundfældningstanke, men det er muligt at udtræde af tømningsordningen for samletanke under visse specifikke betingelser.



7.7. Spildevandsselskabernes medfinansiering af kommunale eller private projekter

Der er ikke planlagt projekter til håndtering af tag- og overfladevand i henhold til omkostningsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 2275 af 29. december 2020 om spildevandsforsyningsselskabers omkostninger til klimatilpasning i forhold til tag- og overfladevand og omkostninger til projekter uden for selskabernes egne spildevandsanlæg og med andre parter i øvrigt). Bliver det aktuelt at udføre projekter i henhold til denne lovgivning, vil der blive udarbejdet tillæg til spildevandsplanen.

7.8. Justeret betalingsprincip

Meget vandforbrugende virksomheder kan tilslutte sig direkte til et renseanlæg, hvor med det justerede betalingsprincip kan anvendes. Det betyder, at virksomheden alene skal betale for brugen af Fors A/S' renseanlæg, dvs. en lavere kubikmetertakst i forhold til hvis der også skulle betales for transporten af spildevandet til renseanlægget.

Ingen virksomheder er tilsluttet efter princippet. Der er heller ikke planer om tilslutninger efter det justerede betalingsprincip.

7.9. Spildevandstekniske anlæg udført som vandløb

Det er administrativ praksis, at når et vandløb eller en vandløbsstrækning optages i spildevandsplanen, udgår vandløbet/strækningen af vandløbslovens regi og er herefter omfattet af miljøbeskyttelseslovens spildevandsregler. Optagelse kræver beskrivelse i spildevandsplanen eller i tillæg til denne.

Der optages ikke vandløb som spildevandstekniske anlæg med vedtagelsen af denne spildevandsplan.

7.10. Renseanlæg

I bilag 5 er der en beskrivelse af Fors A/S' renseanlæg. I den efterfølgende tabel er der en oversigt over Fors A/S' renseanlæg med en godkendt kapacitet over 30 personækvivalenter (PE).

Renseanlæg	Type	Godkendt kapacitet	Belastning 2016-2020	Recipient
Bjergmarken	MBNDK	125.000 PE	82.731 PE	Roskilde Fjord
Viby	MBNDK	22.500 PE	5.952 PE	Viby Å
Jyllinge	MBNDK	17.000 PE	11.554 PE	Roskilde Fjord
Gadstrup	MBND	6.500 PE	3.064 PE	Skelbækken
I alt	-	171.000 PE	103.301 PE	-

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).

Tabel 7.3 Renseanlæg som ejes og drives af Fors A/S. Den reelle PE belastning på Bjergmarken Renseanlæg er nærmere 50-60.000 PE, da Fors A/S oplyser, at de høje værdier skyldes slamflugt.



I Vandområdeplan 2021-2027 er ingen renseanlæg udpeget til, at der skal gøres en indsats for forbedret rensning. Dog arbejder Fors A/S på anlæg af et nyt renseanlæg i Viby, som skal sikre forbedret rensning og færre overløb, af spildevand fra Snoldelev, Gadstrup og Viby, herunder nedlæggelse af det eksisterende anlæg i Gadstrup.

Derudover har Fors A/S følgende renseanlæg under 30 p.e.

Type	Antal
Minirensanlæg (SO-anlæg)	1
Minirensanlæg (SOP-anlæg)	1
I alt	2

Tabel 7.4 Fors A/S' renseanlæg under 30 p.e.

7.10.1 Plan for fremtidig struktur af renseanlæg

Fors A/S har gennemført en detaljeret vurdering af sine renseanlæg med henblik på at fastlægge den fremtidige renseanlægsstruktur samt definere de kommende års tiltag på renseanlæggene. Inden for spildevandsplanperioden 2022-2027 er det hensigten at gennemføre følgende tiltag:

- Nedlægge Gadstrup Renseanlæg og pumpe spildevandet fra Gadstrup til Viby Renseanlæg. Dette behandles i et tillæg til nærværende spildevandsplan, og realiseringen kræver at dette tillæg godkendes.
- Undersøge om Risø Renseanlæg, der ikke ejes af Fors A/S, skal nedlægges og spildevandet renses på Bjergmarken Renseanlæg. Før eventuel nedlægning af Risø Renseanlæg skal der udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen.
- Løbende følge med i og vurdere udviklingen og krav til spildevandsrensningen på renseanlæg.

7.10.2 Bortskaffelse af slam

Slam er et restprodukt af den rensning, der finder sted på renseanlæggene.

På renseanlægget udskilles slammet fra det rensede vand i efterklaringstanken, hvor det tunge slam bundfældes, mens det rensede vand ledes via en rende i toppen af tanken ud i vandløb eller søer.

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

På Bjergmarken Renseanlæg er der et rådnetårn, hvor der produceres biogas på slammet. Det udrådne slam udsprede herefter på landbrugsjord ligesom slam fra de øvrige renseanlæg. Ved udspredding af slam på landbrugsjord sikres en optimal genanvendelse af næringsstofferne i slammet som gødning. Endvidere er det den



økonomisk mest attraktive løsning, og det er samtidig den løsning, der har den mindste CO₂-emission.

Udspredding af slam fra renseanlæg kan dog kun ske, hvis de gældende miljølovkrav overholdes herunder afstandskrav til vandforsyningsboringer og beskyttelse af natur. Det omfatter krav til indhold af miljøfremmede stoffer, tungmetaller, og der også er vejledende grænseværdier for indholdet af PFAS i spildevandsslam som skal overholdes. Grænseværdierne er ved at blive revideret og det vides i oktober 2022 ikke hvornår Miljøstyrelsen kommer med nye. Spildevandsslammet fra alle renseanlæggene i Roskilde Kommune har de seneste mange år overholdt gældende krav.

7.10.3 Større private renseanlæg

Der er følgende private renseanlæg med en kapacitet over 30 personækvivalenter (PE):

Anlægsnavn	Recipient	Type	Kapacitet Antal PE
Risø Renseanlæg	Roskilde Fjord	MBND	1.700
Munksøgård Renseanlæg	Himmelev Bæk	BS	250

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).

BS: Biologisk Sandfilteranlæg

Tabel 7.5 Private spildevandsanlæg over 30 PE.

Risø Renseanlæg ejes af Statens Ejendomsselskab Freja og modtager spildevand fra området ved Risø samt fra et erhvervsområde i den sydlige del af Gundsø Kommune. Det forventes, at renseanlægget nedlægges og erstattes af en pumpestation, som overfører spildevandet til Fors A/S kloaksystem i det nordlige Himmelev til rensning på Bjergmarkens Renseanlæg. Ændringer til de nuværende afledningsforhold fra Risø vil blive behandlet ved et tillæg til spildevandsplanen.

Munksøgård Renseanlæg er et biologisk sandfilter anlæg, der ejes af bofællesskabet Munksøgård. Munksøgård har separationstoiletter, der særskilt opsamler urinen, mens den øvrige del af spildevandet ledes til renseanlægget for videre behandling, hvorefter det rensede spildevand ledes til Fors A/S' regnvandsanlæg med udløb ved udløb U7.

7.11. Regnbetingede udløb

Fælleskloakkens overløb og separatkloakkens udløb betegnes som regnbetingede udløb. I efterfølgende tabel er angivet alle 229 regnbetingede udløb med angivelse af ejerforhold og betegnelse:



Ejer (vandret) Betegnelse (lodret)	Fors	Kommune	Stat	Privat
Sparebassin i fællessystemet (OS)	9	-	-	-
Forsinkelsesbassin i fællessystemet (OK)	-	-	-	-
Overløbsbygværk i fællessystemet (OV)	16	-	-	-
Bassin med tør bund i separatsystemet (SF)	13	-	5	3
Bassin med fast vandspejl i separatsystemet (SFR)	1	-	2	1
Direkte udløb i separatsystemet (SE)	148	18	5	8
Regnbetingede udløb i alt	187	18	12	12

Tabel 7.6 Fordeling af eksisterende regnvandsbetingede udløb fordelt på ejer og typer af udløb fra henholdsvis fælleskloak og separatsystem.

Udløb, der ejes af kommunen, er typisk fra oplande, der alene har overfladeafvanding. Ændring af status for separatkloakken er tilslutning af yderligere opland eller etablering af bassin, mens det for fælleskloakken er separering.

I Vandområdeplan 2021-2027 er der ikke udpeget overløb, hvor der skal gøres en indsats om forbedret rensning.

Roskilde Kommune har foretaget en robusthedsanalyse for Værebros Å, Langvad å, Hove å og Maglemose å. En robusthedsanalyse dækker over to analyser, henholdsvis:

- En kapacitetsanalyse, der belyser den hydrauliske kapacitet i forhold til den topografiske opland til den enkelte vandløbsstrækning.
- En erosionsanalyse ud fra energiniveauet i vandet (stream power-værdi) på den enkelte vandløbsstrækning.

Resultaterne af robusthedsanalysen er udgangspunkt for de ansøgninger om udledningstilladelser som Kommunen behandler. I bilag 12 er de maksimale afløbstal for tilslutning til udløb på vandløbsstrækninger i Roskilde Kommune vist.

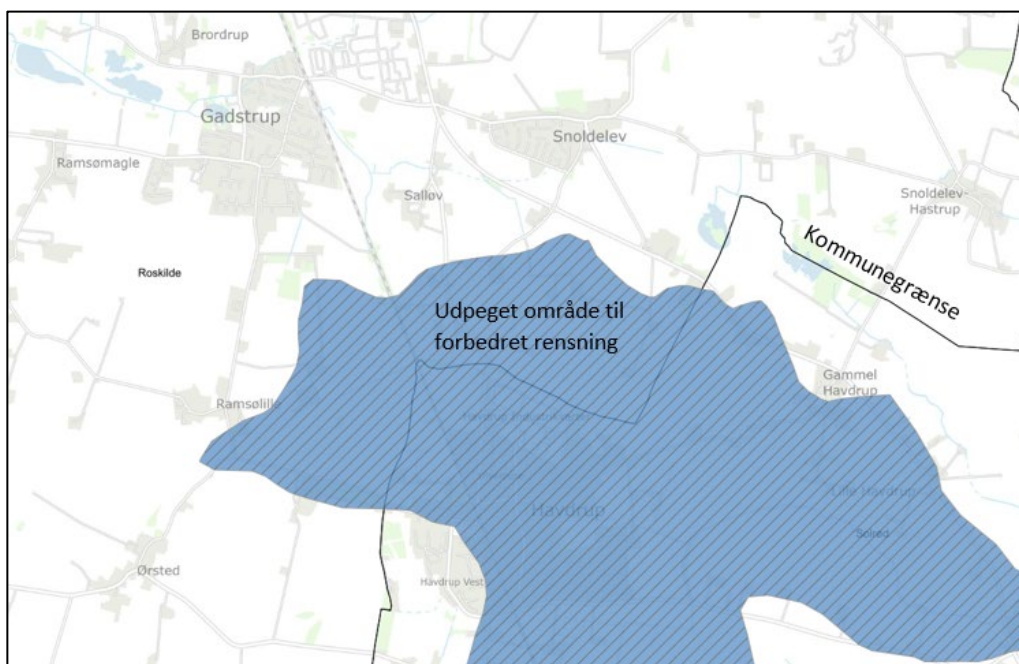
7.12. Spildevandsrensning i det åbne land

I Vandområdeplan 2015-2021, tema "VP2 – Indsatsprogram, Indsats. Ukloakerede ejendomme" er udpeget flere recipienter, hvor den økologiske tilstand ikke opfyldes pga. udledningen af spildevand fra ejendomme i det åbne land.

Kommunen har givet påbud til alle udpegede ejendomme. Det er dog ikke alle ejendomme der endnu har forbedret rensningen, primært da fristen for forbedringen ikke er overskredet. Skulle der opstå tvivlsspørgsmål omkring udpegningen henvises til Vandområdeplan 2015-2021. Det kunne f.eks. være i forbindelse med ejerskifte eller håndhævelse af et påbud.



I Vandområdeplan 2021-27 er der udpeget et indsatsområde i den sydøstlige del af Roskilde Kommune, som er vist i den efterfølgende figur. Området er beliggende i det topografiske opland til Solrød Bæk. Miljøstyrelsen har vurderet, at afledning af spildevand fra ejendomme i det åbne land er årsagen til, at målsætningen i Solrød Bæk ikke er opfyldt.



Figur 7.3 Angivelse af område, hvor der skal foretages forbedret rensning, som skal være i rensekasse SO.

Kommunen har undersøgt afløbsforholdene for områdets 30 ejendomme og vil udarbejde et tillæg til Spildevandsplan 2022-2027, når Vandområdeplan 2021-2027 bliver vedtaget.

7.12.1 Ulovlige anlæg

Kommunen vil fortsat arbejde for at reducere andelen af ulovlige anlæg gennem tilsyn og efterfølgende påbud i nødvendigt omfang. De ulovlige anlæg kan inddeles i følgende kategorier:

- Anlæg med udledning på jordoverfladen.
- Nye anlæg etableret uden tilladelse.
- Anlæg der bevirker uhygiejniske forhold.
- Anlæg med udledning i vejgrøfter.



7.12.2 Bortskaffelse af spildevand fra øvrige enkeltejendomme

I områder, hvor der ikke er krav om forbedret spildevandsrensning, vurderer kommunen ejendommens afløbsforhold i forbindelse med ombygninger eller afløbstekniske ændringer. Her vil der som minimum blive stillet krav om, at bundfældningstanken overholder Dansk Standards (DS 440) normkrav til størrelse og udformning, samt at bundfældningstanken drives efter de til enhver tid gældende normer og retningslinjer. Efter disse bestemmelser skal en bundfældningstank som minimum have 2 kamre og et volumen svarende til, at der kan tilbageholdes den mængde bundslam og flydeslam, som antallet af beboere i ejendommen producerer på et år. Det krævede volumen for 1-5 personer er 2 m³ og for 6-10 personer 4 m³.

Nedsivningsanlæg, der placeres inden for områder med særligt drikkevand eller i indvindingsoplandet til et alment vandværk, skal placeres, så bunden af anlægget er 2,5 meter over højeste grundvandsspejl.

7.13. Vandafvandingsanlæg i vejarealer

Vejafvandingen er en del af vejanlægget. Drift og vedligeholdelse af vejbrønde og stikledninger påhviler derfor vejejer, som er kommune eller stat ved offentlige veje og typisk grundejerforening eller grundejerne ved de private fællesveje.

Ledningsanlæg, der udelukkende har til formål at afvande vejanlæg, betragtes ikke som Fors A/S' anlæg, hverken i eller uden for de kloakerede områder.

Vejarealer inden for kloakoplande afgrænset i spildevandsplanen afvandes som udgangspunkt til kloaksystemet, og håndteres som det øvrige overfladevand. Afvandingen består af vejbrønde med tilhørende stikledninger til hovedkloakken.

Vejarealer uden for kloakoplandene eller i oplande, der kun er spildevandskloakeret, afledes typisk lokalt til nedsivning i grøfter eller udledes via forsinkelsesbassin til nærmeste vandløb.

Der er ikke planlagt ændringer i forhold til nuværende status. Ved etablering af nye kloakoplande skal regnvand fra vejarealer, hvor det er hensigtsmæssigt og miljømæssigt forsvarligt, afledes via vejgrøfter eller lignende, hvorfra det enten nedsives eller afledes via forsinkelsesbassin til nærmeste recipient.

7.14. Handlingsplan for badevandskvalitet

Det er et politisk mål at sikre badevandskvalitet i Roskilde Inderfjord, svarende til maksimalt ét overløb om året fra fælleskloakken. Fors A/S og Roskilde Kommune vil i løbet af 2023 og 2024 udarbejde en handlingsplan for dette. I denne vil bl.a. indgå, at Fors A/S skal etablere et varslingsystem på alle fælleskloakkens overløb til Roskilde Fjord. Varslingsystemet vil kunne advare borgerne, hvis der registreres overløb fra fælleskloakken, da det vil kunne give dårligt badevand.



Forureningen af badevandet er forbundet med omfanget af de befæstede arealer, der afleder til fælleskloakken. Roskilde Kommune kan konstatere, at disse arealer er stadig stigende i byerne. Det kan både være på grund af fortætning og udmatrikulering, tilbygninger til eksisterende huse og flere flisebelagte arealer.

For at bremse denne stigende forurening fra vores eksisterende byområder sætter Roskilde Kommune en hensigtserklæring om reduktion af det befæstede areal af fælleskloakken i de eksisterende områder med ca. 1 % om året fra og med 2023, hvor fremdriften evalueres ved hver opdatering af spildevandsplanen.

Det befæstede areal af fælleskloakken i hele kommunen er i 2022 opgjort til 487,7 befæstede ha, hvoraf bygninger udgør ca. 47 %. I bilag 1 er der i afsnit 2 under punkt 7 en beskrivelse af, hvordan opmålingen er foretaget.

Et af virkemidlerne for at reducere det befæstede areal som afleder til kloak er, at grundejere kan udtræde af kloakforsyningen med regnvand i fælleskloakerede områder og få tilbagebetalt deres bidrag for tilslutning af regnvand på ca. 25.000 kr. Dette er beskrevet nærmere i afsnit 2.5 i bilag 6 og vil fremgå af plandata.dk.

Der er således allerede identificeret tre indsatser, som skal indgå i Handlingsplanen:

- Et varslingsystem, som kan advare borgerne
- En begrænsning af befæstelsesgrad i nye lokalplanområder i overensstemmelse med spildevandsplanens afledningstal
- Incitamentet til afkobling og separering af regnvand hos borgerne i fælleskloakerede områder (se også Tabel 1.1, hvor oplandene til Kildehus og Ladegårdsåen er udpeget, som særligt egnede)

7.15. Plan for kloakfornyelse

Fors A/S vil forsat sikre en stabil drift af kloakken samt at nye kloakker dimensioneres, så serviceniveauet i spildevandsplanen overholdes. Kloakledninger til fornyelse vil typisk blive udvalgt ud fra følgende kriterier:

- Straksafskrivning af kloakkens værdi
- Konsekvens ved nedbrud
- Kloakkens fysiske tilstand

For at reducere vandmængden, som skal pumpes til renseanlæg, ønsker Fors A/S at frakoble regnvand og fjerne mest mulig indsivning af grundvand til spildevandsledningen. Adskillelsen kan f.eks. ske ved separatkloakering eller ved frivillig nedsivning af tag- og overfladevand, hvor det er gunstigt at foretage sådanne tiltag.



7.16. Matrikler som berøres

Ved byggemodninger af kommuneplanens udlagte områder, forudsættes det at etablering af bassin kan foretages inden for området, hvorfor de ikke er vist på kortmateriale. Hvis det ikke er muligt at etablere bassin inden for kloakområdet, skal der udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen.

Separering af fælleskloakken berører alle ejendommene i de nævnte oplande i Tabel 7.7 som præcist er angivet på kortbilag. Grundejerne skal sørge for at separere kloakken på egen grund.

I forbindelse med separering vil der normalt være behov for at etablere et regnvandsbassin før udledning i recipient. Placering af bassiner skal optages i spildevandsplanen inden etableringen. I den forbindelse kan enkelte grundejere blive berørt, da Fors A/S vil have behov for køb af areal til bassinet. Nøjagtig placering af bassiner kan dog ofte først angives, når separatkloakken projekteres. I den forbindelse vil der blive rettet henvendelse til berørte grundejere.

7.17. Fremtidige afløbsforhold

Byggemodninger

Hovedparten af de planlagte oplande svarer til kommuneplanens udlagte arealer til byudvikling og kloakering af nogle eksisterende ejendomme. Der er i alt udlagt ca. 335 ha til planlagte byggemodninger og ca. 81 ha til kloakeringer af eksisterende ejendomme, herunder kolonihaver, som udgør ca. 75 ha. På temakortene er de planlagte oplande angivet med en skraveret signatur. Kloakeringsformen for de planlagte oplande er som udgangspunkt valgt til:

Erhvervsområder:

Separatkloak med afledning af regn- og spildevand. Nedsivning af tag- og overfladevand kan foretages i enkelte områder, hvis det muligt.

Øvrige områder:

Separatkloak med afledning af tag- og overfladevand. Enkelte steder angives kloakering med spildevandskloak, hvis der er kendskab til, at nedsivning er muligt.

7.17.1 Projekter for separatkloakering

I Spildevandsplan 2015-21 var der angivet mange separeringer af fælleskloak, bl.a. alle oplande i Gadstrup og Viby. Dog er hovedparten af disse separeringer ikke blevet gennemført. I denne plan er det valgt kun at angive separeringer, der gennemføres senest i 2027. I tabellen er angivet de planlagte separatkloakeringsprojekter i perioden 2022-2027.



By	Opland	Areal [ha]	Start	Slut	Bemærkning
Roskilde	OC19.1.1	1,2	2023	2024	Lokalplan 672
	OA1.16	2,2	2023	2027	Etablering af boliger.
Sct. Hans Hospitalerne	OR1	6,2	2023	2027	Separeringen foretages af ejer, som ikke er Fors A/S.
	OR2	8,4			
I alt		18,0	2023	2027	-

Tabel 7.7 Planlagte separeringsprojekter i perioden 2022-2027

I den efterfølgende tabel er opstillet oplande, hvor Fors A/S undersøger nærmere med henblik på at afgøre om de skal separeres. Hvis det besluttes at separere, skal der forinden udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen til politisk godkendelse.

By	Opland	Areal [ha]	Start	Slut	Bemærkning
Gadstrup	3.8	1,4	2025	2025	Undersøges nærmere med henblik på at afgøre, om der skal separeres.
Snoldelev	4.1.3	2,3	2025	2025	
Snoldelev	4.2	2,9	2025	2025	
Viby	1.5.5	16,7	2025	2026	Undersøges nærmere med henblik på at afgøre, om der skal separeres. Nogle ejendomme har nedsvivning. Vejvand løber til fælleskloakken.
Veddelev	OA2.1F	1,2	2026	2026	
I alt		24,5	2025	2026	

Tabel 7.8 Planlagte undersøgelser af om der skal separeres

7.17.2 Projekter for regnvandskloakering af eksisterende oplande

I tabellen er angivet eksisterende spildevandskloakerede oplande, der suppleres med regnvandskloakering, for at aflede overfladevandet.

By	Opland	Areal [ha]	Start	Slut	Bemærkning
Jyllinge Nordmark	JY17.1	5,3	2023	2027	Der etableres regnvandskloak, for at aflede overfladevandet.
	JY18.1	1,1			
	JY18.2	2,4			
	JY18.3	25,5			
	JY18.6	12,0			
	JY18.7	7,5			
I alt	-	53,8	-	-	-

Tabel 7.9 Planlagte regnvandskloakeringer af eksisterende kloakoplande



7.17.3 Projekter for kloakering af eksisterende ejendomme

I efterfølgende tabel er angivet de planlagte kloakeringer af eksisterende ejendomme i perioden 2023-2027.

By	Opland	Ejendomme	Start	Slut
Birkede	16.2, 16.3, BN2, BN3, BN4, BN5, BN6, BN7, BN8, BV1, BV2, BV4, BV5, BV6, BV7, KN2	Kloakering af enkelt ejendomme.	2023	2027
Gadstrup	3.21, SØ2, SØ3			
Kirke Syv og Øster Syv	KS1, SH1, SH8, ØV5			
Kirkerup	KR3			
Lille Valby	LV02, LV03, LV04, LV05, LV08, LV09			
Ramsømagle	8.1.6, RF3, RF4, RV11, RV9			
Roskilde	D6.11, E11			
Snoldelev	TS6, TS7			
Snoldelev-Hastrup	HN1, HN2, HN3, HN4, HS1, HS2, HØ1, HØ2, SØ1			
Søster Svendstrup	SS3, SS4, SS5			
Viby	VN1, VN2, VN3, VN4			
Ørsted	ØS7			

Tabel 7.10 Planlagte kloakeringer af eksisterende ejendomme i perioden 2023-2027

7.17.4 Projekter for kloakering af kolonihaver

I efterfølgende tabel er angivet de planlagte kloakeringer af kolonihaver i perioden 2026-2027.

Opland	Forening	Ejendomme	Start	Slut
E6	Hvilen, Trekroner	Kloakering af de enkelte kolonihavegrunde.	2026	2027
OC20.4	Solvang, Vestlige bydel			
OC8.3	Granly, Roskilde			
OC8.4	Maglehøj, Roskilde			
OC8.5	Roars Gave, Roskilde			
OC8.7	Bregnevang, Roskilde			
OD8.3 BA	Vestervang, Vestlige bydel			
OD8.4	Rørmosen, Vestlige bydel			

Tabel 7.11 Planlagte kloakeringer af kolonihaver i perioden 2026-2027

7.18. Dimensionering- og administrationspraksis

I bilag 6 er vedlagt dimensionering- og administrationspraksis for spildevandsplanen. Dette er for at sikre et ens grundlag mellem både ansøgere (Fors A/S, private og rådgivere) og Roskilde Kommune.



Det er valgt at holde det som et bilag til spildevandsplanen, for at sikre det kan opdateres, når videns grundlaget ændres eller der opstår nye behov. Ved at holde afsnittet i bilag kan det opdateres løbende i samarbejde med Fors A/S. Alle afsnit kan opdateres uden politisk behandling, bortset fra de nævnte gentagelsesperioder i afsnittet "Dimensionering af kloakker".

Omkring dimensioneringspraksis beskrives følgende:

- Dimensionering af kloakker
- Udledningstilladelse for regnbetingede udløb
- Stofregnskab
- Biodiversitet
- Lokal afledning af regnvand - LAR
- Grundejers dimensionering af kloakanlæg på egen matrikel
- Dimensionering af vejafvanding
- Minimumsdybde af stik i skel

Omkring administrationspraksis beskrives følgende:

- Offentlige og private spildevandsanlæg
- Spildevandslaug.
- Områdefgrænsninger for private kloakker
- Uklarhed om ejerskab til fællesprivate kloakker
- Overtagelse af fællesprivate kloakanlæg
- Tilslutningsret og -pligt
- Arealbehov for spildevandsanlæg
- Udmatrikulering af en kloakeret grund
- Udtræden af Fors A/S (kloakforsyningen)
- Vandhåndtering i nye byudviklingsområder
- Nedsivning af overfladevand fra enkeltejendomme
- Krav til parkeringspladser
- Ejendommens interne kloakering
- Filterskyllevand fra vandværker
- Midlertidig udledning af grundvand til vandområder
- Tømning af rendestensbrønde
- Hvad er drænvand?
- Fejltilslutninger
- Vaskepladser
- Tilslutning af dræn
- Krav til tæthed af private brønde
- Sanitært spildevand
- Separering af fælleskloak
- Fritagelse for separering af dele af ejendommen
- Placering af stik ved ejendomme i det åbne land
- Markering af oplandsgrænse ved ejendomme i det åbne land



7.19. **Administrativ praksis for opdatering af spildevandsplanen**

I kommunens daglige arbejde med spildevandsplanen er der løbende ændringer i daggrundlaget. Det er f.eks. når planlagte kloakarbejder er udført, byggemodninger og nye ejendomme kloakeres i overensstemmelse med planen samt der konstateres opdaterede data. Dermed sikres, at grundlaget for det daglige arbejde med spildevandsplanen er det bedst mulige.

Udgangspunktet for den administrative praksis (bilag 6) er, at der ved gennemførelse af opdateringer ikke ændres på eventuelle berørte parterers rettigheder og pligter, samt at opdateringer ikke gennemføres, hvis der foreligger tvivlsspørgsmål eller uenighed mellem kommunen og eventuelle berørte parter.



8. TILPASNING TIL MERE REGN

Roskilde Kommune har klimatilpasset nye kloakker siden 2007, hvor kloakken er dimensioneret større ved brug af klimafaktorer. Med Spildevandsplan 2022-2027 vil Roskilde Kommune fortsat planlægge en regnvandshåndtering, der minimerer risiko for oversvømmelser i byerne.

Roskilde Kommune oplever konsekvenser af klimaforandringer, specielt ved stormflod i Roskilde Fjord, men senest også voldsomme skybrud i særligt Roskilde by. I september 2020 blev Roskilde by ramt af skybrud, der er til målt hhv. en 76 års hændelse og 96 års hændelse på to af byens regnmålere, og i august 2022 blev det meste af Roskilde by ramt af et tilsvarende stort skybrud.

8.1. Strategi for tilpasning til mere regn

Strategien for at tilpasse Roskilde Kommune til klimaforandringer med kraftigere og hyppigere regnskyl er at skabe tid og plads til vandet. Der er således både fokus på klimatilpasning af afløbssystemet, men også at styre vandet på terræn, når kloakken løber fuld, så vandet gør minimal skade.

Samtidig ses vandet som en ressource, der til hverdag kan bidrage med mere natur og bedre byrum. Derved kan byrum af høj kvalitet skabes, det gør kommunens byer gode at være i og investere i for borgere og virksomheder.

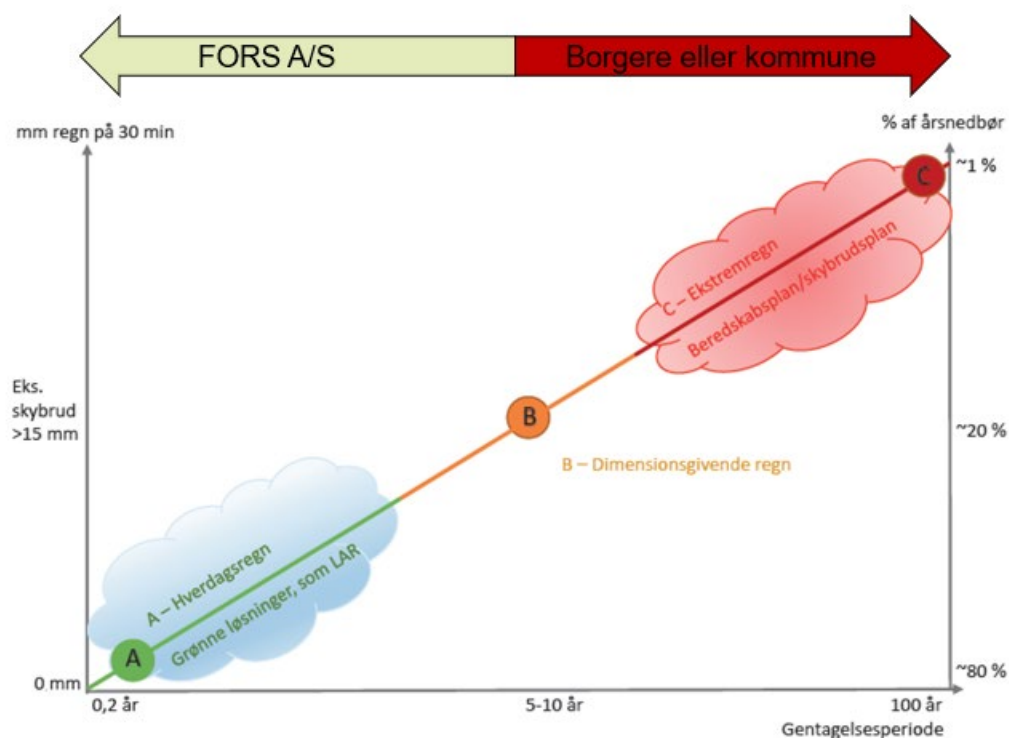
I fremtiden vil der i stigende grad blive arbejdet med at tilbageholde regnvandet, hvor det falder, og indtænke flere anvendelser, som øger lokalområdets naturmæssige og rekreative værdi. På den måde gøres områderne attraktive, og der skabes grønne og blå elementer, som også kan være med til at øge biodiversiteten. Samtidig bremses vandet, hvilket nedsætter risikoen for oversvømmelser i nedstrøms områder. Omvendt skal det også sikres, at vandet kan komme væk på en måde, der ikke forvolder skade.

Regnvandshåndteringen skal integreres i fremtidens anlægsprojekter, og i lokalplaner skal der tages højde for afledning og magasinering af regnvand. Dette sikres gennem arealreserveringer.

Den væsentligste strategi, for at tilpasse Roskilde Kommune til klimaforandringer med øgede regnmængder, bliver derfor at skabe plads til håndtering af vandet, der hvor behovet tilsiger det. Etableringen af disse tiltag vil kunne håndtere vandet til en vis grad, men der vil stadig være behov for et beredskab, som træder i kraft ved ekstreme skybrud, hvis menneskeliv, miljø og væsentlige samfundsinteresser kommer i fare.

8.2. Hverdagsregn, dimensionsgivende regn og ekstremregn

Overordnet kan nedbørsmønstret i Danmark opdeles i tre kategorier vist på figuren:



Figur 8.1 Hverdagsregn, dimensionsgivende regn og ekstremregn.

- A. Hverdagsregn – den type af nedbør, som forekommer mange gange i løbet af et år. Omkring 80 % af en typisk årsnedbør tilhører denne kategori.
- B. Dimensionsgivende regn – den regn som kloakken dimensioneres til, som også lige netop omfatter DMI's definition af et skybrud, som er 15 mm regn på 30 minutter.
- C. Ekstremregn som afløbssystemet ikke er dimensioneret til at kunne klare – hvilket også ville være teknisk og økonomisk udfordrende. Gennemsnitlig vil ca. 1 % af årsnedbøren ligge i denne kategori.

Roskilde Kommune regulerer via spildevandsplanen afløbsforholdene for hverdagsregn (A) og dimensionsgivende regn (B). Det er Fors A/S der sikrer, at kloakken har den fornødne kapacitet til regnhændelser, der statistisk set forekommer med 5-10 års mellemrum og oftere. Ekstremregn (C) forekommer sjældnere og med så stærk intensitet, at kloakken løber fuld, og der sker opstuvning på terræn.



Roskilde Kommune og Fors A/S har foretaget en generel screening, som har indikeret at der kan være basis for forskellige højere serviceniveauer, på tværs af byer og kommunen.

Hvis større områder skal ombygges, skal det derfor undersøges om der lokalt er et mere samfundsøkonomisk optimalt sikringsniveau end standard serviceniveau på 5 for separatkloak og 10 år for fælleskloak.

8.3. Forsyningens klimatilpasning

Den 29. december 2020 vedtog Folketinget en ny lov om Spildevandsselskabernes klimatilpasning, der giver forsyningerne nye muligheder for at sikre borgerne mod skadevoldende oversvømmelser fra regnvand.

Minimumskravet for Fors' håndtering af tag- og overfladevand er fortsat forsyningens almindelige serviceniveau på en 5- års hændelse i separatkloakerede områder og en 10-års hændelse i fælleskloakerede områder. Det nye er, at forsyningerne under særlige betingelser må udføre supplerende klimatilpasning, der sikrer borgerne yderligere.

8.3.1 Supplerende klimatilpasning

Supplerende klimatilpasning er tilpasning over forsyningens almindelige serviceniveau, fx beskyttelse til en 20-års hændelse.

I henhold til § 6 stk. 5 i Spildevandsbekendtgørelsen har Kommunalbestyrelsen bestemt, at Fors A/S generelt skal have mulighed for at foretage supplerende klimatilpasningstiltag, der har til formål at reducere skadesomkostningerne fra tag- og overfladevand, som selskabet har ansvar for at håndtere.

Niveauet for supplerende klimatilpasning fremgår ikke direkte af spildevandsplanen, da det skal fastlægges lokalt af Fors A/S i forbindelse med, at forsyningen klimatilpasses i de respektive områder jf. § 4 i Serviceniveaubekendtgørelsen. Dette gælder både, når forsyningen udskifter eksisterende spildevandsanlæg eller anlægger nye.

Fastlæggelse af serviceniveau skal ske i overensstemmelse med den samfundsøkonomiske metode, jf. § 4, stk. 1 og 3 i Serviceniveaubekendtgørelsen. Der skal anvendes lokale data for skadesværdier for bygninger og inventar til grund for beregning af serviceniveau efter den samfundsøkonomiske metode, jf. § 4, stk. 4 i Serviceniveaubekendtgørelsen.

Fors A/S skal jf. § 4, stk. 6 i Serviceniveaubekendtgørelsen offentliggøre fastsatte serviceniveauer og de kortlægninger, data, beregninger og vurderinger, som er lagt til grund for fastsættelsen af serviceniveauer eller de væsentligste dele heraf, på selskabets hjemmeside.



I planperioden vil Roskilde Kommune i samarbejde med Fors A/S udpege områder, der skal undersøges med de nye metoder. Dette arbejde vil tage udgangspunkt i Roskilde Kommunes Handleplan for Klimatilpasning 2023-2026, der blandt andet beskriver en række risikoområder baseret på risikovurdering og indsamling af hændelsesdata.

8.3.2 Supplerende tiltag

Udover ovennævnte mulighed for supplerende klimatilpasning har Kommunalbestyrelsen besluttet, at Fors A/S i henhold til Omkostningsbekendtgørelsens § 3, stk. 4 må udføre supplerende tiltag, der har til formål at reducere skadesomkostningerne fra tag- og overfladevand, men uden at serviceniveauet øges.

Supplerende tiltag vil typisk bestå af mindre justeringer af eller tilføjelser til eksisterende infrastruktur, f.eks. ved at eksisterende kantsten/fortov hæves i forbindelse med Fors' øvrige anlægsaktiviteter, f.eks. separering af eksisterende fælleskloak, for derved gennem at reducere konkrete skader umiddelbart omkring tiltaget.

I den største del af kommunen er der ikke et generelt behov for klimatilpasning eller forhøjelse af serviceniveauet. I disse områder kan supplerende tiltag være en relevant måde at opnå en yderligere skadesreduktion forholdsvis billigt.

8.4. Serviceniveau for dimensionsgivende regn

8.4.1 Klimatilpasning af nye afløbssystemer

Da hyppigheden af kraftig regn er stigende, vil der også være et øget behov for at kunne håndtere kraftigere skybrud i fremtiden. Roskilde Kommune ønsker derfor, at fremtidige regnvandssystemer bliver robuste over for klimaforandringerne, og at risikoen for oversvømmelser i bebyggede områder reduceres.

Serviceniveauet fastsættes med denne plan således, at vandet i Fors A/S' fællessystem (kloak- og regnvand) højst må stuve op til terræn én gang hvert 10. år, og i regnvandssystemet højst én gang hvert 5. år.

Roskilde Kommune har vedtaget praksis for kommunens dimensionering, serviceniveau og klimatilpasning af kloakkerne. Denne dimensionering- og administrationspraksis er nærmere beskrevet i bilag 6.

For at tilpasse afløbssystemet til større regnmængder, er dimensioneringen af afløbssystemerne siden 2007 blevet justeret med sikkerhedsfaktorer med udgangspunkt i skrifter fra Spildevandskomiteen.

Nye afløbssystemer kan suppleres eller erstattes af LAR, som tidligere nævnt.



8.4.2 Klimatilpasning af det eksisterende afløbssystem

Den del af afløbssystemet i Roskilde Kommune, som er etableret før 2007, er dimensioneret efter datidens krav og normer blandt andet tidligere landvæsenskommissionskendelser, øvrige tilladelser samt tidligere udgaver af Spildevandskomiteens skrifter.

Disse afløbssystemer er dermed ikke dimensioneret med sikkerhedsfaktorer, som bruges til kloakken i dag. Men i forbindelse med den generelle fornyelse af afløbssystemerne vil kloakkens serviceniveau blive opgraderet, så den kan håndtere fremtidens hverdagsregn og dimensionsgivende regn.

8.4.3 Håndtering af ekstremregn i nye lokalplaner - byudvikling

Roskilde Kommune vil i nye lokalplaner arbejde for, at nye boligområder planlægges, så oversvømmelser begrænses, og oversvømmelse af bygninger minimeres i fremtiden. Således skal der tages stilling til en række forhold omkring placering af byggeri, befæstet areal, arealudlæg til regnvand, stimulering af naturindhold og multifunktionel anvendelse af arealer.

Det skal sikres, at realiseringen af en lokalplan ikke har negative påvirkninger i eller uden for lokalplanområdet under ekstremregn. Ligeledes skal det sikres, at planlægningen tager højde for at huse, kældre, infrastruktur mv. ikke oversvømmes. Der skal således generelt planlægges for håndtering af ekstremregn og afværgetiltag.

8.5. Afværgetiltag

Hvad enten der arbejdes i den generelle planlægning af nye byområder og byomdannelser eller specifikt i oversvømmelsestruede områder, vil flere afværgeforanstaltninger kunne anvendes.

Klimatilpasning skal indgå i planlægning, byggemodninger, byggerier, infrastrukturprojekter m.v., så skader som følge af klimaforandringer på mennesker, ejendomme og miljø minimeres. Der skal være en særlig fokus på afværgeforanstaltninger i områder udpeget i klimateilpasningsstrategi og mål som oversvømmelsestruede, områder med særlig stor risiko for oversvømmelse eller for områder som afleder vand til oversvømmelsestruede områder. Som udgangspunkt skal regnvand kunne håndteres lokalt.

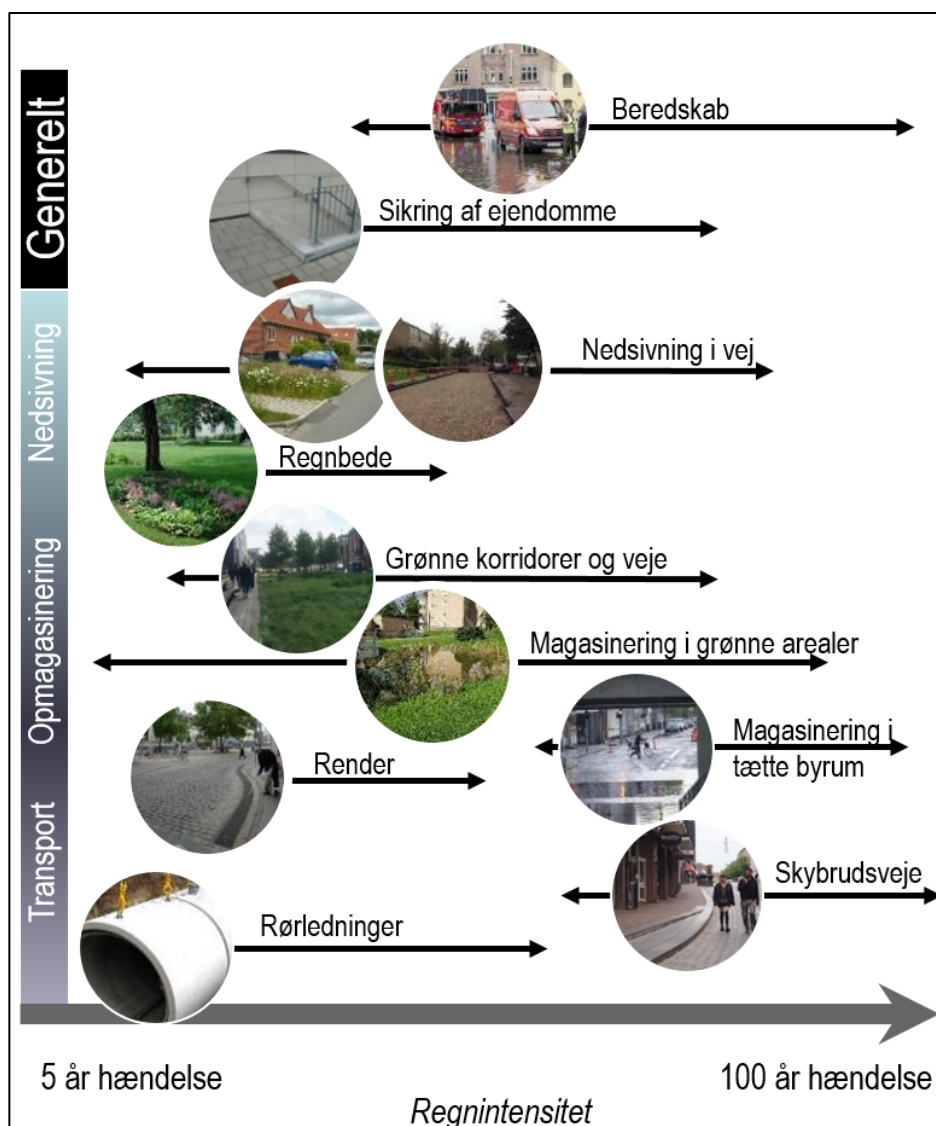
Roskilde Kommune ønsker at tænke bæredygtigt ved blandt andet at tilpasse veje, stier, boldbaner og naturområder, hvor det giver mening, så de kan have en dobbeltfunktion som et led i håndtering af ekstremregn. Når en vej udlægges med dobbeltfunktion, skal der altid tages højde for fremkommelighed for redningskøretøjer og politi.

Hvor kommunens kortlægning i kommuneplan/klimateilpasningsplan viser risiko for oversvømmelse, skal sokkelkoter, terrænkoter og landskabelig indretning ske under hensyntagen til risikoen for oversvømmelse på både egne og tilstødende arealer.



Konkret kan håndtering af ekstremregn bestå af en bred vifte af løsninger, som er udviklet gennem de seneste år og som kan kombineres med et beredskab. Målet er at skaffe tid og plads til vandet, så det kan ledes derhen, hvor det gør mindst skade.

Hvordan eventuelle tiltag kan udformes, undersøges i samarbejde med i Fors A/S og evt. byudviklere, således at en skybrudsløsning så vidt muligt tænkes sammen med byudvikling, friluftsliv og natur og har potentiale til at håndtere flere udfordringer i oplandet.



Figur 8.2 Eksempler på afværgeforanstaltninger. Ved fornyelse og etablering af nye kloakker sikrer Fors A/S kloakken til en 5-10 års hændelse, mens afværgeforanstaltninger til sjældnere skybrud (ekstremregn) finansieres af kommune og/eller grundejerne.

Der er en fordel i at sammentænke klimatilpasning af afløbssystemet og håndtering af ekstremregn på terræn, da synergien mellem løsningerne vil give den bedste løsning,



til gavn for alle parter. For at understøtte synergien mellem klimatilpasningsløsning og løsninger til håndtering af ekstremregn bør nedennævnte forhold overvejes:

- at det i planlægningen for nye byområder og i eksisterende by skal vurderes, om der kan være risiko for oversvømmelser samt om der er behov for at udpege oversvømmelsesområder, skybrudskorridorer eller andre afværgetiltag,
- at der i forbindelse med afværgetiltag arbejdes med etablering af blå-grønne løsninger, så anlæggene både kan håndtere hverdagsregn, ekstremregn og er robuste over for klimaændringer,
- at de valgte tiltag så vidt muligt tilgodeser både tekniske, rekreative og æstetiske formål,
- at der ved nye vejudlæg og reovering af eksisterende veje vurderes, om det er hensigtsmæssigt med en ny indretning af vejprofilen til transport af vand i både normalsituationen og ved ekstremregn.



9. TIDSPLAN OG ØKONOMI

9.1. Tidsplan

På Erhvervsstyrelsens Plandata er indlagt spildevandsplanens angivelse af forventede årstal for gennemførelse af projekter for separering og kloakering. Disse omfatter:

Opgave	Beskrivelse af årstal
Separering af ejendomme	Påbudsfrist for separering. Fors A/S forventer at have afsluttet anlægsarbejdet ca. et år før dette.
Kloakering af eksisterende ejendomme	Tidspunkt for kloakering eller evt. påbudsfrist. Hvis tidsplanen ikke er kendt anvendes 2023-2027.
Byggemodninger	Årstal er som udgangspunkt angivet til 2031, medmindre kommunen har kendskab til andet.

Tabel 9.1 Bemærkninger til årstal i Plandata.dk

9.2. Økonomi

Fors Spildevand Roskilde A/S investerer årligt for ca. 80-100 mio.kr. Beløbet favner over drift og vedligehold af eksisterende anlæg, omkostninger til opgraderinger af eksisterende anlæg, byggemodningsomkostninger samt nyanlæg.

Den årlige ramme godkendes af Fors A/S' bestyrelse, og Fors A/S' direktion prioriterer med hvilke investeringer og projekter denne ramme udfyldes, samt korrigerer porteføljen hen over året ved afvigelser. De sidste mange år har Fors Spildevand Roskilde A/S haft en spildevandspris, som er på det maksimalt tilladte.

Det årlige omkostnings- og investeringsniveau er underlagt et årligt effektiviseringskrav, administreret af Forsyningssekretariatet (vandtilsynet), er en del af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen. Det betyder at det årlige budget reduceres år for år. Omkostnings- og investeringsniveauet kan dog øges, f.eks. ved forøgelse af aktivmassen, som f.eks. udvidelse af forsyningsområdet, eller godkendte/krævede investeringer fra myndighedernes side.

Det årlige budget til anlæg er pt. på ca. 60 mio. kr. Som opfølgning på indsatserne i planperioden skal Fors A/S årligt redegøre for status på indsatserne, herunder forbrugt økonomi i forhold til det samlede årlige anlægsbudget. Fordelingen på underkategorier er ikke fast, men i kommende år fordeler den sig således på tre kategorier:

- Kundeprojekter (fx byggemodninger) ~ 15 mio. kr.
- Reinvesteringer (fx reparation af rør) ~ 15 mio. kr.
- Udviklingsprojekter (fx Viby renseanlæg) ~ 30 mio. kr.

Det vil sige at den årlige ramme til større anlægsprojekter som nye renseanlæg og separatkloakeringer er ca. 30 mio. kr.