

Spildevandsplan 2023-2031

Greve Kommune



Titel

Spildevandsplan 2023-2031

Vedtaget af Greve Byråd den 6. November 2023.

Udarbejdet af

Greve Kommune, Center for Teknik og Miljø

Forsidefoto af Mosede Renseanlæg – Foto: FuturelineMedia.dk.

Henvendelse

Greve Kommune

Teknik og Miljø

Rådhusolmen 10

2670 Greve

Tlf.: 43 97 97 97

Web: www.greve.dk

Indholdsfortegnelse

1. Forord	5
2. Indledning	6
2.1 Resume	7
2.2 Læsevejledning	9
2.3 Hvad er en spildevandsplan	10
2.4 Konsekvenser for borgerne	11
2.5 Kommunen og kloakforsyningen	12
2.6 Vedtagelse af spildevandsplanen	13
2.7 Ophævelse af Spildevandsplan 2015-2022.....	13
2.8 Berigtigelser af spildevandsplanen	14
2.9 Miljøvurdering af Spildevandsplan 2023-2031	15
3. Målsætninger	16
4. Grundlag	17
4.1 Lovgrundlag	17
4.2 EU's Vandrammedirektiv og de statslige vandområdeplaner.....	19
4.3 Kommuneplan 2021-2033	20
4.4 Kommunale sektorplaner og andre planer.....	21
5. Vandområder og badevandskvalitet	24
5.1 Vandløb	24
5.2 Søer.....	27
5.3 Kystvande	27
5.4 Badevandskvalitet.....	28
6. Afløbssystem	30
6.1 Overordnet strategi	30
6.2 Kloakanlæg	31
6.3 Serviceniveau	42
6.4 Klimatilpasning	45
6.5 Fra fælleskloak til separatkloak	54
6.6 Opsporing af uvedkommende vand.....	56
6.7 Nykloakering	58
6.8 Lokal anvendelse af regnvand	59
6.9 Spildevand og nabokommuner	61
6.10 Medfinansiering af projekter	61
6.11 Vandløb som spildevandstekniske anlæg	61
6.12 Justeret betalingsprincip.....	61

7. Renseanlæg og slamhåndtering	62
7.1 Renseanlæg	62
7.2 Slamhåndtering.....	66
8. Private kloakanlæg	67
8.1 Større private renselanlæg	67
8.2 Private kloakplande	67
8.3 Vejafvanding	69
8.4 Spildevandsrensning i det åbne land	70
9. Tidsplan	72

Tegninger

Tegning 1	Kloakplande overordnet 1:10.000
Tegning 2	Potentiale for nedsivning af regnvand 1:10.000
Tegning 3	Servitutter og arealafståelse 1:10.000

Bilag

Bilag 1	Kloakplande – Status og plan
Bilag 2	Udløb – Status og plan
Bilag 3	Administrationsgrundlag
Bilag 4	Miljøvurdering

1. Forord

Klimaforandringerne betyder, at vi får mere regn i Danmark og i Greve Kommune. Det gør vi allerede i dag, men forventningen er, at vi i fremtiden får 16% mere nedbør og 70% flere skybrud. Det giver os en stor udfordring med, hvordan vi i fremtiden skal håndtere spildevand og regnvand. Mange af Greve Kommunes borgere husker sikkert stadig det store skybrud og oversvømmelserne i kommunen i 2007.

Spildevandsplan 2023-2031 og tilhørende initiativer skal hjælpe med at håndtere de øgede mængder spildevand og regnvand og samtidig forbedre vandkvaliteten i søer, åer og badevand i Køge Bugt.

I Greve Kommune er der ca. 600 km kloakledninger, 200 pumpestationer, 100 regnvandsbassiner. Godt $\frac{2}{3}$ af kloakledningerne er etableret i 1960'erne og 1970'erne, og godt 80% er separatkloakeret, hvilket vil sige, at regnvand og spildevand afledes i hvert sine ledninger. Spildevandet ledes til Mosede Renseanlæg, mens regnvandet ledes til nærmeste vandløb eller til Køge Bugt.

Siden det store skybrud og oversvømmelserne i 2007 har vi arbejdet på, at blive bedre til at håndtere spildevand og regnvand. Vandkvaliteten i søer og åer er blevet bedre, og siden 2020 har badevandskvalitet på kommunens strande svaret til blåt flag. Men vi må samtidig erkende, at vandkvaliteten i Køge Bugt og kommunens vandløb kan og skal blive bedre, så der er fortsat behov for en fokuseret indsats.

For at imødekomme det øgede behov for at håndtere spildevandet fra flere borgere i kommunen og forbedre vandkvaliteten i Køge Bugt renoveres og udbygges Mosede Renseanlæg, og i den forbindelse implementeres nye rensemetoder, minimeres gener fra lugt og måger og biodiversiteten øges.

Regnvand er både en ressource og en udfordring. Det er en ressource til dannelse af nyt rent grundvand, som der er mangel på i Greve Kommune, og det kan være en udfordring for vandløb, når det skal bortledes. Særligt i Tune, som er fælleskloakeret så regnvand og spildevand bortledes i samme ledningsnet, medfører det, at der kommer spildevand i vores vandløb og i Køge Bugt, når det regner kraftigt.

Derfor lægges der med spildevandsplanen blandt andet op til at tilbyde grundejere i de fælleskloakerede områder i Tune mulighed for selv at håndtere deres regnvand mod en økonomisk kompensation. Derved håndteres regnvand lokalt ved nedsivning i stedet for at blive ledt til fællessystemet. Det er godt for dannelse af mere grundvand og for at reducere spildevand i vores vandløb og i Køge Bugt.

Spildevandsplanen indeholder også eksempler på, hvad du som borger selv kan gøre på din egen grund i forhold til at beskytte dig mod skybrud (klimatilpasning), og hvordan du selv kan være med til at nedsive regnvand (LAR-løsninger), uanset om du bor i parcelhus, rækkehus eller i en etageejendom.

Spildevand er meget mere spændende, end det umiddelbart lyder til.

God læselyst

Pernille Bechmann
Borgmester



2. Indledning

Byrådet skal i henhold til miljøbeskyttelsesloven udarbejde en plan for bortskaffelse af spildevand i Greve Kommune.

En vedtaget spildevandsplan fastlægger rammerne for håndtering af spildevandet i kommunen og er det administrative og retlige grundlag for gennemførelse af tiltag indenfor spildevandsområdet.

I spildevandsplanen gør Byrådet rede for status og plan på spildevandsområdet. Statusområdet beskriver statustilstanden i 2022.

Planområdet omfatter de forventede kommende års spildevandsprojekter med hovedfokus på at sikre et godt vandmiljø, optimal rensning, høj forsyningssikkerhed samt adskillelse af regnvand og spildevand.

Spildevandsplanen er gældende til og med 2031 eller frem til det tidspunkt, hvor en ny spildevandsplan træder i kraft.

Spildevandsplanen erstatter Spildevandsplan 2015-2022 med tilhørende tillæg.

Spildevandsplanen er godkendt af Kommunalbestyrelsen i udkast den 19. Juni 2023 og efterfølgende offentliggjort i en 8 ugers høringsperiode. I forlængelse heraf er Spildevandsplan 2023-2031 endeligt vedtaget af Kommunalbestyrelsen den 6. November 2023.

Spildevandsplanen er udarbejdet i samarbejde med KLAR Forsyning.



2.1 Resume

Spildevandsplanen beskriver status og plan for håndteringen af spildevand.

Status

Godt halvdelen af Greve Kommune er kloakeret. Det svarer til ca. 3.000 hektar kloakopland.

Godt 80 % af kloakoplandene er separatkloakerede, hvilket betyder, at regnvand og spildevand afledes i hvert sit ledningsanlæg. Spildevandet ledes til Mosede Renseanlæg, hvor det undergår en kemisk og biologisk rensning, mens regnvandet ledes til nærmeste vandløb eller kystvand.

En del af regnvandet ledes gennem regnvandsbassiner inden det udledes til vandløb eller kystområderne. Regnvandsbassinerne har til hensigt både at neddrøse vandmængden og dermed reducere risikoen for erosion i vandløbene samt rense regnvandet inden det udledes. Der er ca. 100 bassinanlæg i Greve Kommune.

Det er specielt i Hundige, Greve, Karlslunde og Kildebrønne, at der er etableret to-strengt kloaksystem.

I Tune er hovedparten af byen fælleskloakeret, hvilket betyder, at regnvandet og spildevandet bortledes i samme ledningsanlæg. Dette er en ældre kloakeringsmetode, som betyder, at en del af det sammenblandede regn- og spildevand under større regnhændelser vil blive udledt til nærmeste vandløb via overløbsbygværker for at undgå opstuvninger i kloaksystemet. Der er to overløbsbygværker i Greve Kommune.

I det åbne land er hovedparten af ejendommene kloakeret. Ejendommene er typisk spildevandskloakeret, hvilket betyder, at regnvandet håndteres lokalt på egen grund, mens spildevandet typisk bortpumpes via pumpestationer til hovedkloaksystemet i de større byer og derfra ledes videre til Mosede Renseanlæg.

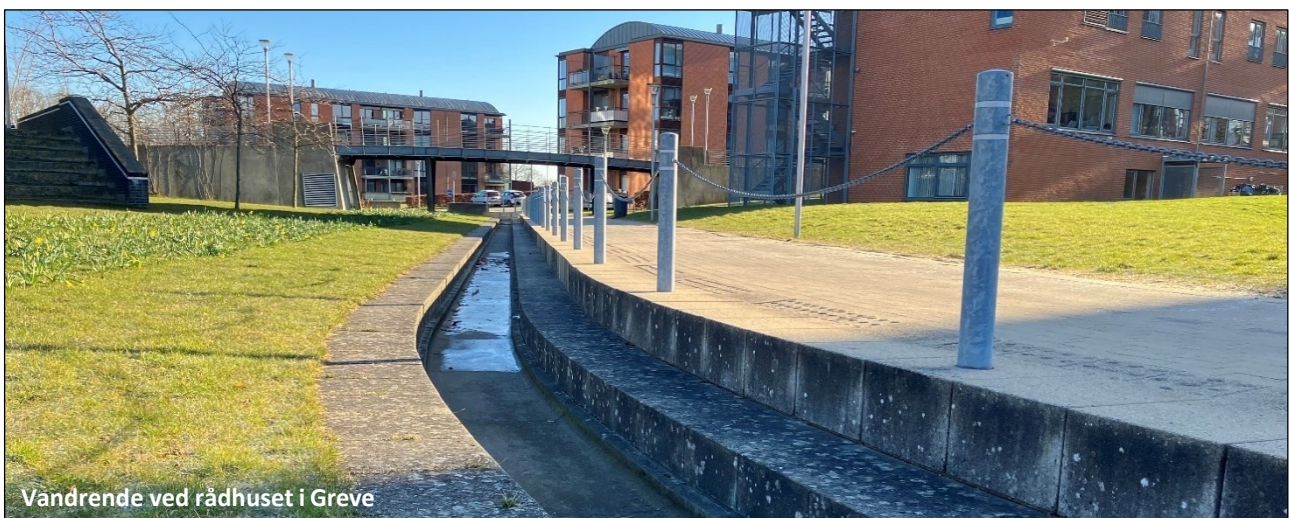
Der er samlet ca. 200 pumpestationer i Greve Kommune.

Der er samlet ca. 600 km. kloakledninger i Greve Kommune. Godt ⅔ af kloaksystemet er blevet etableret i 1960'erne og 1970'erne.

Alt spildevandet i Greve Kommune ledes til Mosede Renseanlæg. Renseanlægget modtager og renser ca. 5 mio. m³ pr. år og har en belastning på ca. 56.000 PE.

Hvad er PE

PE står for PersonEnhed og 1 PE svarer til den daglige spildevandsmængde fra en person



Vandrende ved rådhuset i Greve

Plan

Der er udpeget syv nye kloakoplande, som forventes nyudstykket eller byfornyet i de kommende år – to i Tune, to i Karlslunde, to i Greve og en vest for Tune.

Derudover er det hensigten at kloakere de sidste ejendomme i det åbne land, som i dag har en lokal rensning i form af bundfældningstank eller nedsivningsanlæg.

Der er to overløbsbygværker i Greve Kommune – begge i forbindelse med fælleskloaksystemet i Tune.

Ved overløbsbygværket ved Rendbjergvej i den nordlige del af Tune vil KLAR Forsyning gennemføre en række tiltag ved bassinanlægget, hvilket har til hensigt at reducere udledningen til Hederenden fra overløbsbygværket.

Ved overløbsbygværket ved Karlslunde Centervej syd for Tune vil Greve Kommune og KLAR Forsyning undersøge og vurdere en række mulige tiltag til at reducere overløbsmængderne fra overløbsbygværket til Hulbækken. På baggrund af undersøgelserne og den nærmere vurdering fastlægges og gennemføres aftalte tiltag indenfor spildevandsplanperioden.

I 2023 tages der endvidere stilling til den fortsatte anvendelse af Tune skole, Lunden. Såfremt det besluttes at samle Tune Skole på matriklen ved Højen, er det fastlagt i kommuneplanen, at der skal laves en helhedsplan for området ved Lunden med henblik på at omdanne arealet til boligområde. Ved omlægning til fremtidigt boligområde er det hensigten at adskille regnvandet og spildevandet i stedet for som i dag, hvor spildevandet og regnvandet bortledes i samme ledningsanlæg.

I de fælleskloakerede områder i Tune vil Greve Kommune og KLAR Forsyning tilbyde grundejerne mulighed for delvis udtræden af kloakforsyningen mod en økonomisk kompensation. Dette vil betyde, at regnvandet dermed vil kunne blive håndteret lokalt eksempelvis ved nedsivning på privat grund i stedet for at blive ledt til fællessystemet. Dette tiltag vil både sikre en reduktion i udledningen af opspædet spildevand til overløbsbygværkerne, give borgerne mulighed for at lave egne nedsivningsanlæg samt bidrage til øget grundvandsdannelse.

I de eksisterende separatkloakerede områder er det hensigten at etablere nye regnvandsbassiner / ombygge eksisterende regnvandsbassiner ved regnvandsudløb til Lille Vejleåsystemet samt optimere ældre regnvandsbassiner ved udvalgte regnvandsudløb fra specielt større erhvervsområder.

Derudover videreføres de igangsatte tiltag til at opspore fejltilslutninger og uvedkommende vand i kloaksystemet.

Greve Kommune og KLAR Forsyning har gennemført en udførlig analyse af kloaksystemet i Greve Kommune og vurderet, hvor det er samfundsøkonomisk fordelagtigt at gennemføre klimatilpasningstiltag. Disse områder er udpeget i Klimatilpasningsplanen og påregnes klimatilpasset i de kommende år.

Der er ikke planlagt kloakering af ejendomme i det åbne land.

Mosedede Renseanlæg skal i de kommende år renoveres og udbygges. I forbindelse hermed øges anlæggets kapacitet fra 60.000 PE til 75.000 PE og rensningen af spildevandet optimeres og tilpasses skærpede udlederkrav for kvælstof og fosfor. Derudover etableres der en varmepumpe på renseanlægget til energiudnyttelse af spildevandet.

Sideløbende med projektet ønskes det at modernisere og forskønne området ved renseanlægget og inddrage grøn omstilling og biodiversitet i projektet og på renseanlægget.

Der etableres endvidere en ekstra slamafvander på renseanlægget, hvilket vil gøre slamhåndteringen mere fleksibel og øge forsynings sikkerheden i forhold til i dag.

2.2 Læsevejledning

Under **Indledning** kan ses et kort resume af spildevandsplanen, beskrivelse af hvad en spildevandsplan og spildevand er samt procedure for vedtagelse af planen. Endvidere er beskrevet konsekvenserne for borgerne samt defineret, hvilke roller Greve Kommune og KLAR Forsyning har inden for spildevandsområdet.

Under **Målsætninger** er angivet Greve Kommunes og KLAR Forsynings målsætninger for spildevandsplanen. Her er der blandt andet beskrevet, hvordan der skal arbejdes med bæredygtighed, reduktion af klimagasser, vandveje og klimatilpasning.

Under **Grundlag** kan ses spildevandsplanens forhold til øvrig planlægning og lovgivning herunder blandt andet Kommuneplan 2021-2033 og Vandområdeplan 2021-2027. Spildevandsplanen skal være i overensstemmelse med de øvrige statslige og kommunale planer og i dette afsnit beskrives, hvilke forhold, målsætninger og retningslinjer i de andre planer, der har betydning for valg og prioritering i spildevandsplanen.

Under **Vandområder og badevandskvalitet** er beskrevet vandkvaliteten i vandløb, søer, fjorde og kystvande i kommunen. Derudover er badevandskvaliteten beskrevet. Spildevandsplanen har som en af de vigtigste målsætninger at forbedre vandkvaliteten generelt, og i dette afsnit beskrives status for vandkvaliteten i de omkringliggende vandløb, søer og kystvande.

Under **Afløbssystem** er beskrevet status og forventede tiltag i kloakoplandene. Det er her muligt at se i hvilke områder, kloaksystemet skal omlægges fra fællessystem (1-strengt kloak) til separatsystem (2-strengt kloak). Derudover er der endvidere beskrevet tiltag til renovering / optimering af regnvandsbassiner, reduktion af udledning af sammenblandet regn- og spildevand via overløbsbygværker samt klimatilpasning af kloaksystemet, så risikoen for oversvømmelser reduceres samt effekten derved.

Under **Renseanlæg og slamhåndtering** er beskrevet status og forventede tiltag vedrørende renseanlæg og slamhåndtering. Her er beskrevet de forventede kommende tiltag på Mosede Renseanlæg samt tanker og ideer vedrørende at åbne renseanlægget op for det omkringliggende boligområde.

Under **Private anlæg** er beskrevet status og plan for de kloakanlæg, som er ejet af andre end KLAR Forsyning. Det omfatter blandt andet privatejede kloakoplande samt spildevandsrensning på ejendomme beliggende i det åbne land udenfor kloakerede områder. Det er blandt her, at man kan få afklaret, om man bor i et kloakopland, hvor drift og vedligehold af kloaksystemet ikke afholdes af KLAR Forsyning.

Under **Tidsplan** kan ses en samlet tidsplan for gennemførelse af de beskrevne tiltag i spildevandsplanen.

I bilagene er der angivet en **Miljøvurdering** af spildevandsplanen. Miljøvurderingen har til formål at sætte fokus på, om de beskrevne tiltag i spildevandsplanen kan gennemføres, så der opnås et bedre miljø samt hvad der ville ske, hvis spildevandsplanen ikke blev gennemført.

Derudover er der i bilag også angivet et **Administrationsafsnit**. Det er her, borgere, entreprenører og andre interesserede kan læse mere om de retningslinjer og regler, der er vedrørende nedsivning af regnvand, anvendelse af højvandslukkere på privat grund, maksimale befæstelsesgrader og dimensionering af kloakledninger. Det er også muligt at læse nærmere om, hvem der ejer kloakken, tilslutningsret og -pligt, oversvømmelse og hel eller delvis udtræden af kloakforsyningen.



2.3 Hvad er en spildevandsplan

I Spildevandsbekendtgørelsen er spildevand defineret som alt vand, der afledes fra beboelse, virksomheder, øvrig bebyggelse og befæstede arealer.

Spildevand kan inddeles i følgende hovedgrupper

- | | |
|---------------------------------|--|
| • Husspildevand | Spildevand fra husholdninger. |
| • Tag- og overfladevand | Regnvand fra tagarealer og helt eller delvist befæstede arealer. |
| • Industri- og processpildevand | Spildevand fra virksomheder, virksomhedsprocesser og regnvand fra arealer, der er belastet med forurening. |

I henhold til miljøbeskyttelsesloven skal Greve Kommune udarbejde og vedtage en spildevandsplan, som skal indeholde oplysninger om de eksisterende og planlagte forhold indenfor spildevandsområdet.

Spildevandsplanen er en sektorplan, hvilket betyder, at den er en af flere planer under kommuneplanen. Spildevandsplanen skal således være i overensstemmelse med de planer, mål og visioner, der er beskrevet i kommuneplanen, lokalplanerne og andre sektorplaner

En vedtaget spildevandsplan fastlægger rammerne for håndteringen af spildevandet i kommunen og er det administrative og retslige grundlag for gennemførelse af tiltag indenfor spildevandsområdet.

Spildevandsplanen er grundlag for

- At udbygge og vedligeholde spildevandsanlæg i henhold til lovkrav, kommuneplan, vandområdeplaner og andre planer.
- At sikre borgernes forsyningssikkerhed.
- At grundejere inden for de kloakerede områder forpligtes til at tilslutte deres spildevand til kloakforsynings kloaksystem samt til at betale tilslutnings- og vandafledningsbidrag i henhold til KLAR Forsynings betalingsvedtægt.
- At meddele påbud om forbedret spildevandsrensning på ejendomme i det åbne land på ukloakerede ejendomme.
- At Greve Kommune kan ekspropriere sig ret til arealerhvervelse, rådighedsindskrænkninger, servitutpålæggelser m.v. i forbindelse med etablering af nye spildevandsanlæg.

2.4 Konsekvenser for borgerne

En vedtaget spildevandsplan fastlægger rammerne for håndteringen af spildevandet i kommunen og er det administrative og retslige grundlag for gennemførelse af tiltag indenfor spildevandsområdet.

Kommunen er forpligtet til at gennemføre de projekter, der er beskrevet i spildevandsplanen. For borgere og virksomheder er planen en forhåndsorientering om de kommende års tiltag og initiativer på spildevandsområdet.

Selvom spildevandsplanen for borgere og virksomheder kun er en forhåndsorientering, så kan tiltagene beskrevet i spildevandsplanen have økonomiske konsekvenser for borgerne.

Eksempler på tiltag i spildevandsplanen der kan have økonomiske konsekvenser for borgerne

- Påbud om omlægning af kloak fra fællessystem til separatsystem.
- Påbud om udbedring af fejkobling af regn- og spildevand på privat grund.
- Kloakering af ejendomme i det åbne land.
- Mulighed for udtræden af kloakforsyningen for regnvand i visse områder.



2.5 Kommunen og kloakforsyningen

Spildevandshåndtering omfatter både myndighed, administration, drift, borgerkontakt og planlægning. Disse opgaver er fordelt mellem Greve Kommune og KLAR Forsyning.

Folketinget besluttede i 2007 at udskille alle forsyninger fra kommunerne. KLAR Forsyning blev dannet i 2015 som en fusion mellem forsyningerne i Køge Bugt-området. KLAR Forsyning håndterer og renser spildevandet i Køge, Greve, Solrød og Stevns Kommuner. Greve Spildevand er en del af KLAR Forsyning.

I henhold til vandsektorloven er kommunen spildevandsmyndighed og har derfor ansvar for tilladelser, dispensationer og påbud. Kloakforsyningen står for drift og vedligeholdelse af de forsyningsejede spildevandstekniske anlæg i kommunen samt etablering af nye kloakanlæg beskrevet i spildevandsplanen.

Derudover har staten ansvaret for tilsyn med alle udledninger fra kloaksystemet ejet af kloakforsyningen.

Greve Kommunes opgaver

- Generel miljømyndighed.
- Håndhævelse af lovgivningens og spildevandsplanens bestemmelser.
- Udarbejde spildevandsplaner.
- Sikre hjemmel til eventuel ekspropriation af jord til nye kloakanlæg.
- Myndighed vedrørende tømningssordning for bundfældningstanke i det åbne land.
- Give tilladelse til udledning til vandløb og søer og nedsivning af spildevand og regnvand (faskiner).
- Give tilslutningstilladelser til erhverv m.m. for afledning til kloaksystemet.

KLAR Forsynings opgaver

- Drift og vedligehold af det forsyningsejede kloaksystem.
- Rense tilledt spildevand fra det forsyningsejede kloaksystem på Mosede Renseanlæg.
- Etablere nye kloakanlæg.
- Udarbejde renoveringsplan for kloaksystemet.
- Renovere kloaksystemet (udskifte ledninger etc.).
- Udarbejde betalingsvedtægt og fastlægge takstændringer for tilslutningsbidrag og vandafledningsbidrag.
- Drift af tømningssordning for bundfældningstanke i det åbne land.

2.6 Vedtagelse af spildevandsplanen

Kommunalbestyrelsens forslag til spildevandsplan er udarbejdet i et samarbejde mellem Greve Kommune og KLAR Forsyning.

Forslaget til Spildevandsplan 2023-2031 er vedtaget af Byrådet den xxx 2023.

I henhold til lovgivningen skal spildevandsplanen og den tilhørende miljøvurdering være i offentlig høring i minimum otte uger.

Spildevandsplanen blev offentliggjort i perioden fra den xxx 2023 til den xxx 2023.

I offentlighedsperioden kunne spildevandsplanen ses på kommunens hjemmeside. Borgere, foreninger, institutioner, virksomheder m.m. havde i offentlighedsperioden mulighed for at kommentere på planen og fremkomme med indsigelser.

Efter offentlighedsfasen blev de indkomne høringssvar inddraget i den endelige formulering af spildevandsplanen.

Byrådet vedtog den xxx 2023 den endelige udgave af Spildevandsplan 2023-2031.

Vedtagelsen af Spildevandsplan 2023-2031 kan i henhold til Miljøbeskyttelsesloven ikke påklages til anden administrativ myndighed.

2.7 Ophævelse af Spildevandsplan 2015-2022

Med vedtagelse af Spildevandsplan 2023–2031 ophæves den gældende spildevandsplan 2015-2022 med tilhørende tillæg.

Spildevandsplan 2015-2022 med tillæg

- Spildevandsplan 2015-2022.
- Tillæg nr. 1 – Nyt kloakopland til Kildebrønde, 2018.
- Tillæg nr. 2 – Separatkloakering af lokalplan 15.22 boligområde Lundevej i Tune, 2019.
- Tillæg nr. 3 – Klimatilpasning og separatkloakering af Karlslunde Kirkegård, 2021.
- Tillæg nr. 4 – Klimatilpasning af busterminal ved Hundige station og etageboligerne Strandby Høje, 2021.
- Tillæg nr. 5 – Klimatilpasningsprojekt af Hundige Strandby, 2021.
- Tillæg nr. 6 - Lokal klimatilpasning af Greve Main 39, 2021.



2.8 Berigtigelser af spildevandsplanen

Kommunalbestyrelsen skal i henhold til lovgivningen ajourføre spildevandsplanen, når der sker ændringer i forudsætningerne for planen. I perioden frem til den næste generelle revision af spildevandsplanen vil alle betydende ændringer løbende blive indarbejdet via tillæg til spildevandsplanen med forudgående offentlig høring af forslaget.

I det daglige arbejde med spildevandsplanen er der dog behov for løbende at ændre i datagrundlaget, så det er i overensstemmelse med de faktiske forhold. Dette gælder, når planlagt kloakarbejde udføres, byggemodninger og nye ejendomme kloakeres i overensstemmelse med planen, fejl i datagrundlaget konstateres med videre. Alle disse ændringer, der samlet kan betegnes som berigtigelser, kan via den dynamiske spildevandsplan løbende indarbejdes i planen, og berører ikke grundejeres nuværende ret og pligt. Dermed sikres, at administrationsgrundlaget for den daglige anvendelse af spildevandsplanen er det bedst mulige.

Berigtigelse omfatter mindre ændringer i spildevandsplanen, som kan udføres uden at spildevandsplanen skal politisk behandles. Ændringer kan kun udføres, hvis det i praksis ikke ændrer borgeres rettigheder/pligter og ikke indskrænker rådighed over arealer.

Eksempler på berigtigelser

- Alle ajourføringer, der følger af tiltag udført fuldt i overensstemmelse med spildevandsplanens angivelser – det vil sige ændringer fra plan til status, når tiltaget er udført.
- Tilretning af simple datafejl.
- Tilretning af udledte vandmængder m.m. fra renseanlæg, overløb og regnvandsudløb i takt med at viden herom øges.
- Tilretninger af oplandsgrænsen mellem 2 kloakoplande, der grænser op til hinanden og har samme kloakeringsprincip.
- Ændring af navne på kloakoplande, herunder opsplitting af eksisterende kloakoplande i nye kloakoplande med samme kloakeringsprincip.
- Ændring af udløbsnumre og angivelse af eksisterende udløb med pil og udløbsnummer, hvis dette mangler.
- Inddragelse af enkeltstående ejendomme (eller dele af disse) under spildevandsplanens opland, når der er indgået skriftlig aftale mellem grundejer og kloakforsyningen om tilslutning til kloakforsyningens kloaksystem med godkendelse fra kommunen.
- Sletning af bassin, pumpestation og overløbsbygværks signaturer, hvis givne bygværker sløjfes som led i kloakforsyningens sanering og optimering.
- Fjernelse af angivne planlagte ledninger, når de er udført, eller de ikke længere er relevante.
- Tilføjelse af forklarende tekster samt fjernelse af forklarende tekster, når disse ikke længere er relevante.
- Mindre korrektioner af oplandsgrænser i randområder, når dette er i overensstemmelse med kommuneplanens rammer samt matrikelgrænser.
- Eventuelle ændringer i faktorer til dimensionering af ledningsanlæg.

2.9 Miljøvurdering af Spildevandsplan 2023-2031

I henhold til lov om miljøvurdering af plan og programmer har Greve Kommune gennemført en miljøvurdering af Spildevandsplan 2023-2031.

Miljøvurderingen omfatter et afgrænsningsnotat og en miljørapport.

I henhold til "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" § 11 er miljøvurderingens omfang blevet afgrænset i et afgrænsningsnotat.

Afgrænsningsnotatet blev i henhold til loven fremsendt i høring hos berørte myndigheder, inden udarbejdelsen af miljørapporten.

Efterfølgende har miljørapporten været i offentlig høring i samme tidsrum som spildevandsplanen.

Miljørapporten belyser de forventede væsentlige miljøpåvirkninger af indsatser og projekter, som indgår i spildevandsplanen. Overordnet set vil de planlagte tiltag have en positiv effekt på miljøet blandt andet i form af en reduceret belastning af vandløb, søer og kystvande.

Miljørapporten er vedlagt spildevandsplanen som et eksternt dokument.



3. Målsætninger

Målsætningerne for Spildevandsplan 2023-2031 er en videreførelse af målsætningerne i Spildevandsplan 2015-2022 suppleret med målsætninger i Kommuneplan 2021-2033 indenfor spildevandsområdet og forsyningens bæredygtighedsstrategi.

Mål for spildevandsområdet

- Udvikle og anvende bæredygtige løsninger, der både økonomisk, naturmæssigt og visuelt er hensigtsmæssige og som dynamisk kan tilpasses ny viden og behov i takt med klimaændringer.
- Sikre at spildevandet fra kommunens borgere og virksomheder transporteres bort på en sikker, drifts- og energioptimal måde, herunder sikre at afløbssystemet renoveres løbende.
- Gennemføre strategi for reduktion af uvedkommende vand i spildevandssystemet.
- Renovering og etablering af nyanlæg til såvel optimering af energiforbrug og drift på Mosede Renseanlæg på baggrund af KLAR Forsynings vurdering og planlægning.
- Regnvand fra befæstede arealer skal som udgangspunkt forsinkes og renses, så regnvandsledninger og vandløbenes kapacitet ikke overskrides og vandkvaliteten understøtter god økologisk kvalitet.
- Fremme bæredygtig fysisk planlægning, bl.a. ved at arbejde med skybrudsplanlægning, når der udarbejdes nye lokalplaner.

Mål for vandløb, søer og kystvande

- Arbejde helhedsorienteret og innovativt med vandressourcerne, så det naturlige vandkredsløb bevares til fordel for grundvand, vandløb, natur og rekreative interesser.
- Arbejde for at adskille og anvende vandets kvaliteter, herunder arbejde for at håndtere regnvand lokalt som værdifuld ressource til bl.a. sikring af grundvandsdannelse.
- Sikre relevant kapacitet og vandføringsevne ad kommunens vandveje dvs. både naturlige og kunstige anlæg til håndtering af vand i form af vandløb og regnvandsledninger.

Mål for klimatilpasning

- I samarbejde med borgere, virksomheder og andre myndigheder skal natur- og samfundsværdier beskyttes mod oversvømmelser fra både regnvand og spildevand, og de skader det medfører.
- Arbejde med borgere og virksomheder om udvikling og anvendelse af bæredygtige løsninger og fremme brug af regnvand lokalt, samt medvirke til implementering af skybrudsplanlægningen.
- Ved udlæg til nye bolig-, erhvervs- og byudviklingsområder samt klimatilpasning af eksisterende områder, skal der foretages en vurdering af risiko og sikring mod oversvømmelse ved skybrud.
- Ved nye boliger og bebyggelser skal der laves en samlet plan for klimatilpasning og beredskab/skybrudssikring for området.
- Ved nye boliger og bebyggelser skal der etableres en samlet plan for klimatilpasning og beredskab/skybrudssikring for området.

Mål for reduktion af energiforbrug og udledningen af klimagasser

- I 2024 har KLAR Forsyning fastlagt baseline for udledning af drivhusgasser for scope 1 og 2 (drift af anlæg samt køb af el og varme).
- I 2030 er KLAR Forsyning klimapositiv inden for scope 1 og 2 på drikke- og spildevandsområdet.
- I 2030 er KLAR Forsyning energineutral samlet set for drikke- og spildevandsområdet.

4. Grundlag

Udover de lovmæssige krav til planens indhold er der både statslige og kommunale planer, som spildevandsplanen skal forholde sig til. I det følgende er lov- og planer listet med en kort beskrivelse, hvordan de indvirker på spildevandsplanen.

4.1 Lovgrundlag

Spildevandsplanens indhold er fastlagt i spildevandsbekendtgørelsen.

I nedenstående er med fed angivet, hvor man kan finde svar i spildevandsplanen på det pågældende punkt fra spildevandsbekendtgørelsen.

Spildevandsplanen skal i henhold til spildevandsbekendtgørelsen indeholde følgende:

- Forhold til kommune- og vandområdeplanen og vandløbenes fysiske tilstand **(Se Kap. 4 og 5)**.
- Eksisterende og planlagte fælles spildevandsanlæg og rensetiltag, herunder afgrænsning af de enkelte kloakoplande og om kloakanlægget er ejet af forsyningen **(Se Kortmateriale)**.
- Områder, hvor tilslutningsret og -pligt kan ophæves helt eller delvist **(Se bilag)**.
- Områder, hvor det er muligt at give en ejendom tilladelse til direkte tilslutning til forsyningens rensenanlæg **(Se Kap. 6.13)**.
- Eksisterende og planlagte projekter til håndtering af tag- og overfladevand, som forsyningen, vil betale for efter reglerne om medfinansiering **(Se Kap. 6.11)**.
- Områder uden for kloakeringsområder, hvor der afledes til nedslivningsanlæg, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske afledning til nedslivningsanlæg **(Se Kap. 8.4)**.
- 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 **(Se Kap. 8.4)**.
- Hvordan spildevandet i øvrigt bortskaffes i kommunen, f.eks. ved udsprøjtning **(Se Kap. 8.1)**.
- Hvilket vandområde spildevandet fra de enkelte oplande udledes eller ønskes udledt til, udløbenes placering og de forventede udledte mængder af spildevand **(Se Kortmateriale og Bilag)**.
- Hvilke ejendomme, der forventes at skulle afgive areal eller få pålagt servitut ved gennemførelse af projekter i overensstemmelse med spildevandsplanen **(Se Kortmateriale og Bilag)**.
- Om forventet gennemførelse i de enkelte kloakeringsområder mv. **(Se Kap. 6 og 9)**.
- Klimatilpasning: Serviceniveau for håndtering af tag- og overfladevand **(Se Kap. 6.4)**.
- Klimatilpasning: Hvorvidt byrådet har pålagt forsyningen at fastsætte serviceniveauer for håndtering af tag- og overfladevand **(Se Kap. 6.4)**.
- Klimatilpasning: Hvorvidt byrådet har pålagt forsyningen at anvende lokale data for skadesværdier for bygninger og inventar til beregning af serviceniveau **(Se Kap. 6.4)**.
- Klimatilpasning: Serviceniveau for afgrænsede adgangsveje til kritiske sundhedsfunktioner **(Se Kap. 6.4)**.
- Klimatilpasning: Hvorvidt forsyningen skal have mulighed for at foretage supplerende klimatilpasningstiltag **(Se Kap. 6.4)**.

Administrationen af kommunens spildevandsforhold sker med udgangspunkt i følgende love, bekendtgørelser og vejledninger.

Love

- Lov om miljøbeskyttelse (LBK nr. 5 af 03/01/2023).
- Lov om betalingsregler for kloakforsyningselskaber (LBK nr. 1775 af 02/09/2021).
- Lov om afgift af spildevand (LBK nr. 478 af 14/04/2020).

Bekendtgørelser

- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (BEK nr. 1393 af 21/06/2021).
- Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (BEK nr. 1376 af 21/06/2021).
- Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (BEK nr. 1001 af 27/06/2018).
- Bekendtgørelse af lov om planlægning (BEK nr. 1157 af 01/07/2020).
- Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (BEK nr. 119 af 26/01/2017).
- Bekendtgørelse om fastsættelse af serviceniveau m.v. for håndtering af tag og overfladevand (BEK nr. 2276 af 29/12/2020).
- Bekendtgørelse om kloakforsyningselskabers omkostninger til klimatilpasning (BEK nr. 2275 af 29/12/2020).

Vejledninger og andet

- Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (VEJ nr. 9568 af 30/06/2018).
- Vejledning om betalingsregler for spildevandsanlæg (VEJ nr. 9526 af 01/01/2001).
- Vejledning om fastsættelse af serviceniveau for tag- og overfladevand (VEJ nr. 57 af marts 2022).
- Vejledning til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VEJ nr. 9664 af 18/06/2006).
- Funktionspraksis for afløbssystemer under regn, Spildevandskomiteen Skrift nr. 27, 2005.
- Regional variation af ekstremregn i Danmark, Spildevandskomiteen Skrift nr. 28, 2006.
- Forventede ændringer i ekstremregn som følge af klimaændringer, Spildevandskomiteen Skrift nr. 29, 2008.
- Opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende regnintensiteter, Spildevandskomiteen Skrift nr. 30, 2014.
- Serviceniveau for vand på terræn, Spildevandskomiteen Skrift nr. 31, 2017.

I denne spildevandsplan refereres til gældende bekendtgørelser og love pr. 1. april 2023.

Nyeste versioner kan ses på www.retsinformation.dk.

4.2 EU's Vandrammedirektiv og de statslige vand-områdeplaner

EU's Vandrammedirektiv fastlægger rammerne for beskyttelsen af vandløb og søer, kystvande og grundvand i alle EU-lande. Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet.

Vandrammedirektivet er udmøntet i den danske lovgivning i Miljømålsloven, der indeholder overordnede bestemmelser om vanddistrikter, myndigheders ansvar, miljømål, planlægning og overvågning mv.

Miljømålsloven foreskriver, at staten udarbejder vandområdeplaner med tilhørende indsatsprogrammer, som redegør for, hvordan vandkvalitetsmålet om "god tilstand" skal opnås for de danske vandområder.

Statens vandområdeplaner er en samlet plan for at forbedre kystvande, søer, vandløb og grundvand i Danmark.

Vandområdeplanerne har været i høring fra den 22. december 2021 til den 22. juni 2022. Høringen er nu afsluttet. Vandområdeplanerne er pr. 1. april 2023 ikke endeligt vedtaget, men kommer til at gælde for perioden 2021 til 2027.

Vandområdeplanerne indeholder blandt andet 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 indsats, der skal gennemføres med henblik på at opfylde de fastlagte mål.

Vandområdeplanerne giver principielt ikke anledning til ændringer i de lovmæssige krav til spildevandsplanens indhold. Men vandområdeplanerne har betydning for kommunernes dispositioner på spildevandsområdet herunder specifikt i relation til spildevandsrensning i det åbne land, renseanlæg og de regnbetingede udledninger.

Vandområdeplanerne giver kommunerne handlepligt og tidsfrister for at opnå målsætningerne.

Renseanlæg

Der er ikke udpeget renseanlæg i Greve Kommune, hvor der skal ske en forbedret rensning af spildevandet.

Der er udpeget indsatsbehov til reduktion af udledningen af kvælstof til Køge Bugt på 39,1 tons N/år som har haft betydning for projekt om reovering af Mosede Renseanlæg – se kapitel 7.1 om reovering og udbygning af Mosede Renseanlæg.

Regnbetingede udledninger

I vandområdeplanerne er der sat fokus på de regnbetingede udledninger fra fælleskloakerede områder, hvor regnvand og spildevand sammenblandes og hvor der via overløbsbygværker kan ske udledning til nærmeste recipient, når kloaksystemet er overbelastet – typisk ved større regnhændelser.

I Greve Kommune er der udpeget et regnbetinget udløb, hvor udledningen af spildevand skal reduceres. Det drejer sig om et overløbsbygværk ved Rendbjergvej i den nordlige del af Tune.

Status i starten af 2023 er, at der er udsendt påbud om at reducere udledningen af vand fra overløbsbygværket og på foranledning af dette er der udarbejdet forslag til tiltag ved overløbsbygværket og ansøgt herom. Det er hensigten at gennemføre projekt i starten af spildevandsplanens periode med henblik på at reducere udledningen af mekanisk rensset spildevand fra overløbsbygværket.

Ukloakerede ejendomme i det åbne land

I en række søer og vandløb er spildevand fra ukloakerede ejendomme en af årsagerne til, at vandkvalitetsmålsætningen ikke kan overholdes. I vandområdeplanerne er der udpeget en række områder, hvor spildevandet fra de ukloakerede ejendomme skal renses til et nærmere angivet niveau – rensklasse.

I vandområdeplanen fra 2015 var der udpeget et rensklasseopland nord for Tune og Greve og op mod kommunegrænsen til Ishøj og Høje-Tåstrup Kommuner. Der har været fokus på at kloakere ejendomme eller forbedre rensningen lokalt i dette område. Hovedparten af ejendommene i det åbne land er i dag kloakeret. Der er således kun otte ejendomme i det åbne land i Greve Kommune, som ikke er kloakeret i 2023.

I Vandområdeplanerne 2021-2027 er der ikke længere udpeget områder i Greve Kommune, hvor spildevandet fra de ukloakerede ejendomme i det åbne land skal renses til et angivet rensklasseniveau.

4.3 Kommuneplan 2021-2033

Kommuneplanen beskriver de overordnede mål, visioner og planer for udviklingen i Greve Kommune.

Kommuneplanen er grundlaget for udarbejdelse af lokalplaner og sektorplaner såsom affaldsplan, vandforsyningsplan samt spildevandsplanen. Greve Byråd vedtog i december 2022 en revideret kommuneplan, som gælder for perioden 2021-2033.

Spildevandsplanen er udarbejdet i overensstemmelse med målsætningerne og rammerne i Kommuneplan 2021-2033.

De udpegede udbygningsområder i kommuneplanen er medtaget som nye kloakoplande i spildevandsplanen, i det omfang de i kommuneplanen er påtænkt kloakeret. Endvidere er den overordnede strategi i spildevandsplanen baseret på målsætninger og retningslinjer beskrevet i Kommuneplan 2021-2033.

Strategiske mål i Kommuneplan 2021-2033 med indvirkning på spildevandsområdet

Erhverv og detailhandel

- Sikre at håndteringen af regnvand fra større erhvervsbyggerier tænkes sammen med klimasikring i byen som helhed på en måde, der giver størst mulig rekreativ merværdi for borgerne.

Natur og klimatilpasning

- Sikre rekreativ merværdi for borgere og natur igennem klimatilpasning.
- Tænke helhedsorienteret i udviklingen og vedligeholdelsen af kommunens grønne og blå arealer til gavn for borgerne, klimaet og naturen.
- Bruge det grønne danmarkskort og oversvømmelseskortlægning til at skabe sammenhæng i kommunens grønne og blå strukturer.
- Det er en vigtig politisk målsætning, at vandkvaliteten af badevandet skal være høj svarende til tre stjerner og mulighed for blåt flag.

4.4 Kommunale sektorplaner og andre planer

4.4.1 Planstrategi 2019

Planstrategi 2019 er byrådets overordnede strategi for, hvordan der skal arbejdes med den fysiske udvikling i de kommende 10-15 år.

Det overordnede mål i planstrategien er, at **”Vi vil skabe rammerne for det gode liv - tæt på storbyen, tættere på naturen”**.

Det overordnede mål er konkretiseret i seks pejlemærker.

Pejlemærker i Planstrategi 2019

- En by til det gode liv - hele livet.
- Sydkystens grønne og blå oase.
- Byen i vækst.
- Den blandede, trygge by med plads til forskellighed.
- Den sunde by i bevægelse.
- Byen i den regionale infrastruktur.

4.4.2 Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse

Indsatsplanen for beskyttelse af grundvandet i Greve Kommune er fra 2020. Planen indeholder blandt andet en beskrivelse af, hvilke indsatser kommunen, vandværkerne og regionen skal gennemføre, samt hvilke retningslinjer kommunen skal administrere efter i forhold til regnvand, spildevand og landbrugsdrift.

Retningslinjer i indsatsplan for grundvandsbeskyttelse med indvirkning på spildevandsområdet

Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) og forholdsregler

- Indenfor boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) i Greve indsatsområde vil Greve Kommune nedlægge forbud mod udbringning af spildevandsslam, hvis en konkret vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandsressourcen i det konkrete BNBO.
- Greve Kommune **vil** som udgangspunkt ikke tillade anlæg og aktiviteter, som giver en øget risiko for forurening af grundvandet, fx kunstgræsbaner uden tæt underlag/dræn.

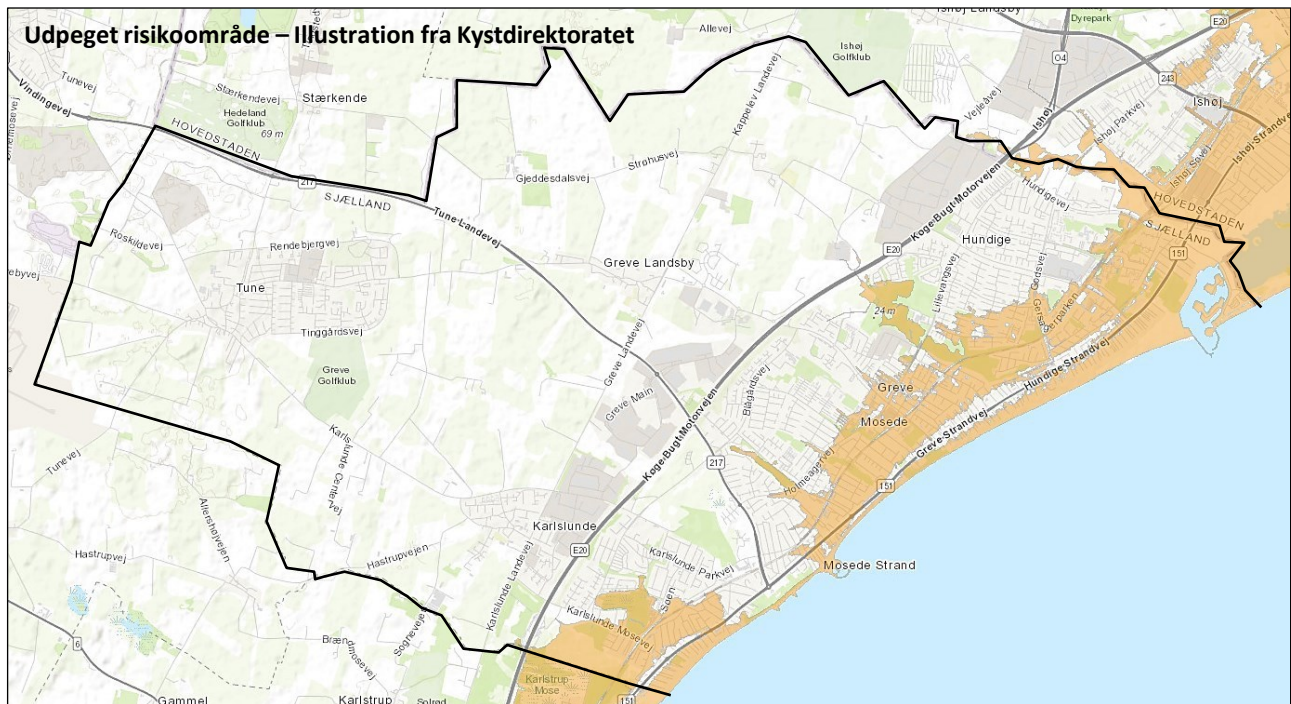
LAR-anlæg og grundvand

- Ved tilladelser efter spildevandsbekendtgørelsen til etablering af anlæg til Lokal Anvendelse af Regnvand (LAR-anlæg) med afledning af vejvand eller lign. fra trafikbelastede arealer indenfor BNBO vil Greve Kommune, efter en konkret vurdering, sikre at nedsivning ikke vil udgøre en risiko for grundvandets kvalitet.

4.4.3 Risikostyringsplan for stormflod for Greve Kommune 2021-2027

Risikostyringsplanen for stormflod blev vedtaget af byrådet i 2021.

Kystdirektoratet har i 2018 fortaget en revurdering og ajourføring af udpegningen af risikoområderne fra første planperiode. På baggrund af den nationale vurdering af risikoen for oversvømmelse er risikoområde Køge Bugt fortsat udpeget. Risikoområde Køge Bugt er i kortlægningen udpeget som potentielt truet af oversvømmelse fra havet.



Risikostyringsplanen indeholder forslag til handlinger og tiltag til styring af risikoen for oversvømmelser i udpegede risikoområder, så mulige negative konsekvenser forbundet med oversvømmelse mindskes.



4.4.4 Vandforsyningsplan 2010-2021

Vandforsyningsplan 2010-2021 beskriver den fremtidige vandforsyningsstruktur og målsætninger for vandforsyningsområdet.

Vandforsyningsplanen består af en status- og forudsætningsdel og en plandel.

Forudsætningsdelen beskriver grundvandsressourcen, de enkelte vandværkers tekniske anlæg, vandkvaliteten og vandforbruget.

Plandelen udgør den fremadrettede, handlingsorienterede del af vandforsyningsplanen, som beskriver den fremtidige vandforsyningsstruktur, Greve Kommunes målsætninger og retningslinjer for vandforsyningsområdet samt konkrete initiativer for de enkelte vandværker i kommunen.

4.4.5 Klimahandlingsplan 2050

Greve Kommune indtrådte i 2021 i det tværgående partnerskab, DK2020, som har til formål at støtte kommunerne i, at udarbejde klimahandlingsplaner efter internationale metoder, og som lever op til Parisaftalens målsætninger.

Partnerskabet består af CONCITO, Kommunernes Landsforening, regionerne og Realdania. Målet er, at landets kommuner inden juli 2023 skal have politisk godkendte klimahandlingsplaner, der viser vejen mod netto-nul udledning af CO₂ i 2050, og hvordan kommunen vil tilpasse sig klimaforandringerne.

Fokus er nu på implementering af planerne og med indtrædelse af de 98 kommuner er DK2020 omdøbt til Klimaalliancen.

Greve Kommunes Klimahandlingsplan 2050: Roadmap 2023-2026 består af tre grundelementer:

1. Tilslutning til klimamål og samarbejde.
2. Identifikation af udfordringer og muligheder.
3. Fremskyndelse og implementering af gennemgribende strukturelle tiltag.

På baggrund af en CO₂-opgørelse fra 2019 som baseline og en farevurdering af klimaforandringerne udpeger planen fem indsatsområder med tilhørende målsætninger og i alt 53 tiltag.

De konkrete tiltag er baseret på input fra nøgleaktører, blandt andet bestående af landets første Klimaborgersamling. Tiltagene inddrager synergier ved at samtænke CO₂-reduktion og klimatilpasning samt sociale, miljømæssige og økonomiske merværdier.

4.4.6 Varmeplan 2022-2038

Varmeplan 2022-2038 beskriver udfordring med at gennemføre den grønne omstilling så hurtigt og effektivt som muligt med henblik på at begrænse CO₂-udledningen.

I Greve Kommune opvarmes næsten 50% af bygningerne med enten naturgas eller olie. Varmeplanen beskriver, hvordan den eksisterende varmforsyning i Greve Kommune tager sig ud samt, hvilke planer de forskellige fjernvarmeselskaber på nuværende tidspunkt har for udrulning af fjernvarme.

Spildevandet der ledes ud fra Mosede Renseanlæg har en temperatur, der gør det til en velegnet kilde til en lokal varmeproduktion. Greve Kommune vil i samarbejde med KLAR Forsyning, Greve Fjernvarme og VEKS undersøge mulighederne for en varmepumpe på renseanlægget.

Derudover er det hensigten, at eventuelle nyanlæg for fjernvarme skal koordineres og samtænkes med eventuelle etablering af nye kloakledninger eller kloakreovering i et område.

5. Vandområder og badevandskvalitet

En god kvalitet af vandløb, søer og kystvande er vigtig for dyr og planter, men der er også knyttet mange rekreative og erhvervmæssige interesser til vandområderne.

De konkrete målsætninger for vandløb, søer og kystvande er beskrevet i vandområdeplanerne. Miljøstyrelsen overvåger tilstanden løbende, så det kan følges om vandområderne lever op til miljømålene. Miljøstyrelsen beskriver tilstanden i vandløb, søer og kystvande ved brug af tilstandsklasser så det kan måles om miljømålet er opnået, både for så vidt angår den gode økologiske tilstand og den gode kemiske tilstand.

For badevandsområder er det kommunerne der fører tilsyn med badevandet og tager prøver af vandet. Resultaterne fra prøverne afrapporteres én gang om året til miljøstyrelsen, når badesæsonen er slut. Badestrandene i Greve Kommune er vurderet ud fra EU's normer. Det betyder, at badevandsanalyser for de foregående 4 år lægges til grund for bedømmelsen.

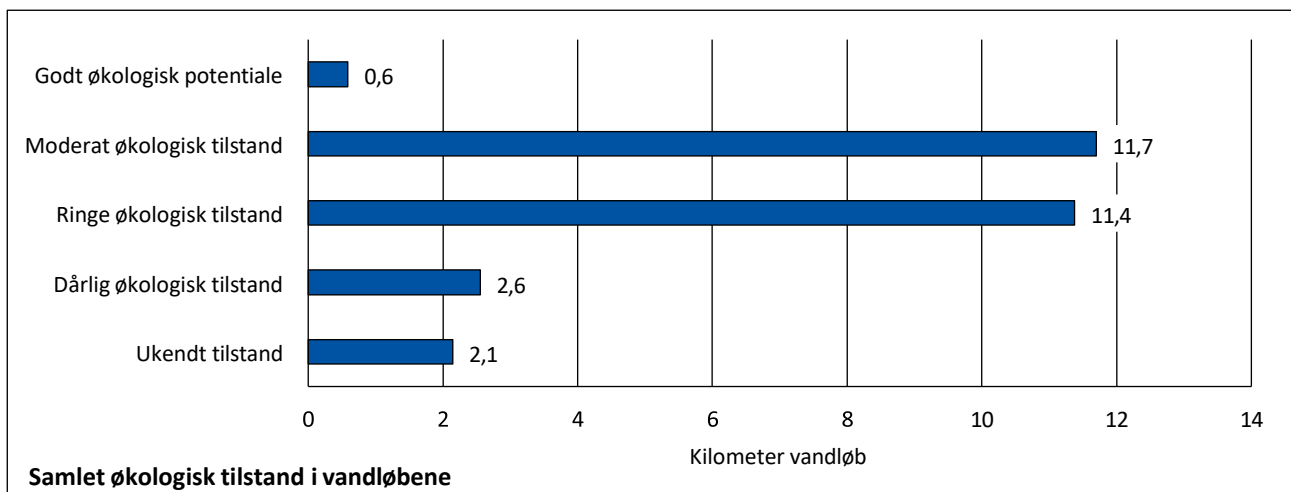
5.1 Vandløb

Langt de fleste vandløb er i dag påvirket af menneskelig aktivitet, som spildevand, oppumpning af grundvand, men også udretninger og rørlægninger. For at sikre vandløbskvaliteten og livet i vandløbene er der for langt de fleste vandløb fastsat en målsætning i Vandområdeplanerne 2021-2027 svarende til en vandkvalitet på minimum "God økologisk tilstand" eller "God økologisk potentiale".

Vandkvalitetsniveauer i Vandområdeplan 2021-2027

- Høj økologisk tilstand / Højt økologisk potentiale (Uforurenet vandløb).
- God økologisk tilstand / Godt økologisk potentiale (Ret svagt forurenet vandløb).
- Moderat økologisk tilstand / Moderat økologisk potentiale (Forholdsvist stærkt forurenet vandløb).
- Ringe økologisk tilstand / Ringe økologisk potentiale (Ret stærkt forurenet vandløb).
- Dårlig økologisk tilstand / Dårligt økologisk potentiale (Overordentligt stærkt forurenet vandløb).

God eller høj økologisk tilstand/potentiale overholder målsætningen i Vandområdeplanerne. Moderat økologisk tilstand/potentiale overholder ikke målsætningen, men er tæt på. Ringe og dårlig økologisk tilstand/potentiale overholder ikke målsætningen. Der er samlet ca. 31 km. målsatte vandløbsstrækninger i Greve Kommune.



Af figuren fremgår det, at ca. 0,6 km. af vandløbene (ca. 2 %) har et godt økologisk potentiale. 11,7 km af vandløbene (ca. 41 %) har en moderat økologisk tilstand og 14 km. af vandløbene (ca. 49 %) har en dårlig eller ringe økologisk tilstand. Ved 26 km. af de 31 km. vandløbsstrækning er vandkvaliteten således dårlig, ringe eller moderat.

Den dårlige, ringe eller moderate vandkvalitet skyldes følgende:

- Ved 18 km. vandløb er der forringede leveforhold for smådyr, som lever på bunden af vandløbene – kaldet bentske invertebrater.
- Ved 5 km. vandløb er der forringede leveforhold for vandplanter – kaldet makrofytter.
- Ved 3 km. vandløb er der forringede leveforhold for fisk.

Der er ikke lavet analyser for kemisk tilstand i vandløbene i Greve Kommune.

I vandområdeplanen er der udpeget tiltag ved Hederenden ved Tune i form af krav til reduktion i overløb fra overløbsbygværket i den nordlige del af Tune. Dette indikerer, at det ved Hederenden er udledningen fra kloaksystemet, der er hovedårsag til den forringede vandkvalitet.

Ved Karlslunde Bæk er der i vandområdeplanen udpeget strækning, hvor vandløbet skal genslynges og der skal laves strækningsbaserede restaureringer. Dette indikerer, at det ved Karlslunde Bæk er de fysiske forhold i vandløbet, der er hovedårsag til den forringede vandkvalitet.

Ved Lille Vejleå og Vildmoseløbet videreføres indsatser fra Vandområdeplan 2015-2021 til gennemførelse i de kommende år. Dette omfatter genslyngning af vandløbene.

Der er i vandområdeplanen ikke lavet en yderligere vurdering af, hvad der er den bagvedliggende årsag til de forringede leveforhold og deraf manglende vandkvalitetsopfyldelse. Den manglende målopfyldelse kan dog typisk skyldes en lang række ting, hvor udledningen fra kloaksystemet er en del heraf.

Manglende målopfyldelse i vandløb kan skyldes mange forskellige ting:

- Dårlige fysiske forhold (eksempelvis lige vandløbsstrækninger).
- Fysiske spærringer (opstemninger).
- Erosion i vandløbene på grund af direkte udledning af regnvand fra kloaksystemerne uden neddrosling i regnvandsbassiner.
- Lettere forurennet vand fra kloaksystemerne (regnvand eller sammenblandet regn- og spildevand).
- Tørlægning af vandløb i sommerperioden som følge af blandt andet vandindvinding.



I nedenstående figur ses den samlede økologiske tilstand i vandløbene baseret på data fra vandområdeplanen.



Greve Kommune har gennemført undersøgelse af den biologiske tilstand af smådyr (DVFI) på ca. 30 vandløbsstationer i 2016-2019 og 2021.

Undersøgelserne giver Greve Kommune en status over tilstanden og overblik over, hvor indsatser skal målrettes for at fremme tilstand og opfylde miljømål. Oplysningerne anvendes til at opspore og afskære punktkilder fra industri, boligkvarterer og i det åbne land, samt til administration eksempelvis for tømning af okkerbassiner på vandværker.

I perioden 2016 og til 2021 kan der generelt ses en løbende forbedring i vandløbene og fremfor alt en øget udbredelse af rentvandsfauna i kommunens vandløb.

Hvad er rentvandsfauna

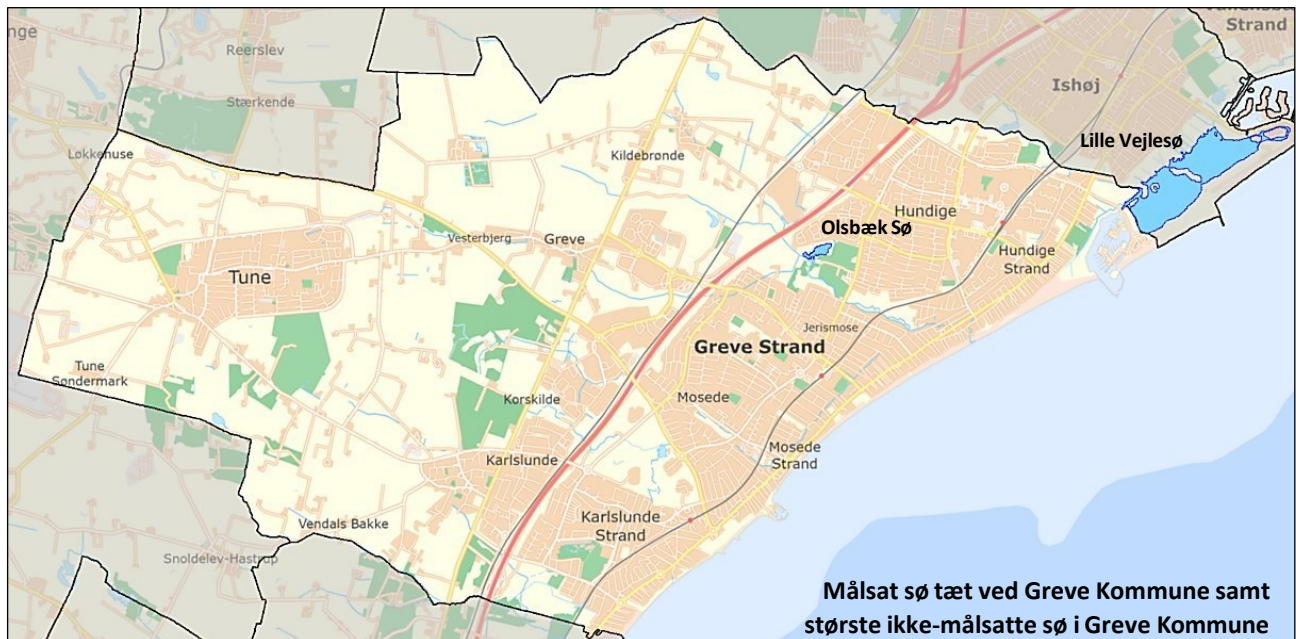
Rentvandsfauna er de smådyr, som er en god indikator for vandløbenes naturtilstand og biodiversitet, fordi de er meget følsomme over for fysiske og kemiske ændringer. Det omfatter blandt andet vårfluer, døgnfluer og slørvinger.

5.2 Søer

Greve Kommune deler den målsatte sø Lille Vejlesø med Ishøj Kommune. Søen ligger i Strandparken og er en del af regnvandssystemet og kan virke som hydraulisk buffer når Køge Bugt står højt og vandet fra bl.a. Lille Vejleå ikke kan løbe naturligt ud i Køge Bugt.

Miljøstyrelsen gennemfører i 2023 en undersøgelse af næringsstoffer, undervandsplanter og fisk i Lille Vejleå og søen har jf. vandområdeplanen god økologisk tilstand.

Greve Kommune gennemfører i 2022-2023 vandkemiske og biologiske undersøgelser af Olsbæk Sø, som er kommunens største ikke-målsatte sø. Søen er en lavvandet næringsrig sø, som modtager regnvand fra omkringliggende bebyggelser og er den del af klimatilpasningen af Greve, da Olsbækken kan aflaste vand til søen ved langvarig, kraftig regn.



5.3 Kystvande

Miljøstyrelsen overvåger miljøtilstanden i fjorde og havområder via 8 miljøskibe. På baggrund af de indsamlede data vurderes, om områderne kan leve op til de målsætninger, der er vedtaget i Vandområdeplan 2021-2027.

I Vandområdeplan 2021-2027 er det generelt målsætningen, at kystvande skal have en samlet vandkvalitet på minimum "God økologisk tilstand".

Køge Bugt er et målsat kystvandsområde og har i Vandområdeplan 2021-2027 en samlet vandkvalitet svarende til moderat økologisk tilstand, hvilket er uændret i forhold til den tidligere vandområdeplan fra 2015.

Tilstanden er vurderet ud fra analyser af tilstand i ålegræs, fytoplankton (alger) og bunddyr. Analyserne viste, at vandkvalitetstilstanden indenfor disse tre parametre alle er moderat økologisk tilstand. Den kemiske tilstand er endvidere vurderet til at være "Ikke-god".

Med henblik på at forbedre tilstanden i Køge Bugt er der i vandområdeplanen angivet en indsats for at reducere udledningen af kvælstof. I vandområdeplanen er Køge Bugt en del af Hovedfarvandsområde Øresund. For Køge Bugt er indsatsbehovet for kvælstof fastsat til 39,1 tons N/år, hvilket betyder, at udledningen til Køge Bugt samlet skal reduceres med 39,1 tons N/år i forhold til i dag.

5.4 Badevandskvalitet








































Den 8 km lange strand langs Greve Kommunes kyst er en velbesøgt attraktion. Det er en vigtig politisk målsætning, at vandkvaliteten af badevandet skal være høj og der er mulighed for blåt flag. Badevandet bliver kontrolleret året rundt og badevandskvaliteten vurderes ud fra indholdet af E-colibakterier og enterokokker og klassificeres indenfor fire niveauer.

	Udmærket badevandskvalitet		Tilfredsstillende badevandskvalitet
	God badevandskvalitet		Ringe badevandskvalitet

Hvad er E-colibakterier og enterokokker

E-coli og enterokokker findes i tarmen hos dyr og mennesker. Derfor er de en god indikator for, at der er sket fækal forurening af vandet og heraf følgende risiko for, at der er andre skadelige bakterier i vandet.



Lokalitet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Hundige Strandpark (1)							
Hundige Havn (2)							
Greve Badehotel (3)							
Granhaugen (4)							
Mosede Fort (5)							
Karlstrup Strandpark (6)							

Af figuren ses det, at badevandskvaliteten er blevet bedre de seneste år. Dette skyldes blandt andet indsatsen med at fjerne uvedkommende vand samt kloakering af ejendomme i det åbne land.



Der er i spildevandsplanen planlagt en række tiltag, som kan bidrage til at bibeholde den gode badevandskvalitet fremover.

Tiltag i spildevandsplanens planperiode som kan bidrage til en høj badevandskvalitet

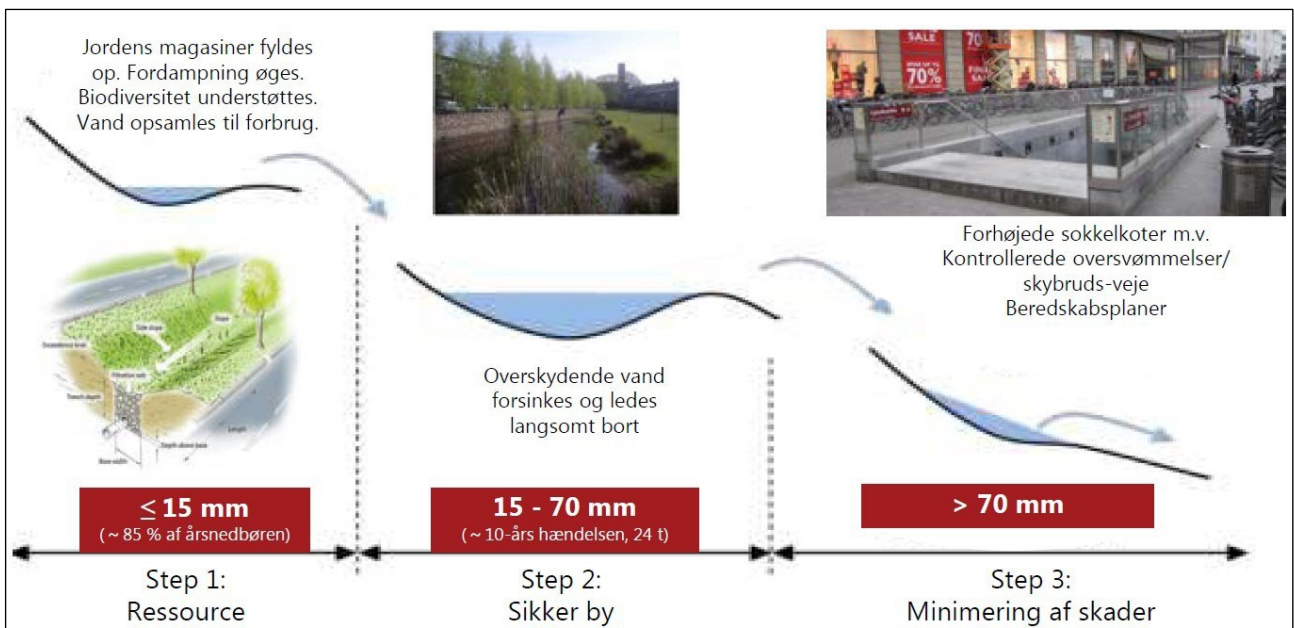
- Videreførelse af opsporing af fejltilslutninger.
- Etablering af regnvandsbassiner med rensning af regnvandet ved udløb til Lille Vejleå.
- Etablering af regnvandsbassiner med rensning af regnvandet ved en række regnvandsudløb i Greve.
- Reduktion i overløbsmængder fra to overløbsbygværker ved Tune.
- Mulig adskillelse af overfladevand og spildevand i fælleskloakeret område ved Tune skole, Lunden.
- Tilbud til grundejere i de fælleskloakerede områder i Tune om delvis udtræden af Kloakforsyningen, så regnvand håndteres lokalt ved nedsivning i stedet for at blive ledt til fællessystemet.

6. Afløbssystem

6.1 Overordnet strategi

Greve Kommune og KLAR Forsyning arbejder efter en overordnet tre-trins model for håndtering af regnvandet i kommunen.

Med tre-trins modellen sikres der systematisk fokus på, at regnvandet både er en ressource, kilde til grundvandsdannelse og vandløbene, bidrager til biodiversiteten og er en trussel i form af risiko for oversvømmelser.



Step 1 har til formål at sikre en opsamling eller nedsivning af regnvandet til gavn for grundvandet, biodiversitet i de blå-grønne områder i byrummet og sikker udledning til vandløbene.

Step 2 har til formål at sikre opsamling af regnvandet og efterfølgende langsom udledning til recipienter.

Step 3 er relateret til klimatilpasningen og har til formål at sikre, at der via skybrudsveje, klimabassiner og tilsvarende tiltag er en minimering af skader som følge af oversvømmelser.



6.2 Kloakanlæg

Afløbssystemet i Greve Kommune består af hovedkloaksystemet med ledninger og brønde samt stikledninger, pumpestationer, bassiner og overløbsbygværker.

6.2.1 Kloakledninger og brønde

Hvad er et kloaksystem

Der findes overordnet set tre forskellige typer af kloakering.

Fællessystem

I et fælleskloakeret system løber spildevand og regnvand til samme kloakledning for at blive rensset på et renseanlæg. I de ældre kloakerede områder fra før 1970'erne blev kloakanlæggene ofte etableret som fælleskloak. De fælleskloakerede ledningsanlæg kan blive hydraulisk overbelastet ved kraftige regn. Ved større regnskyl kan det derfor være nødvendigt at aflaste en del af vandet til nærmeste vandløb eller sø. Dette sker via et overløbsbygværk.

Separatsystem

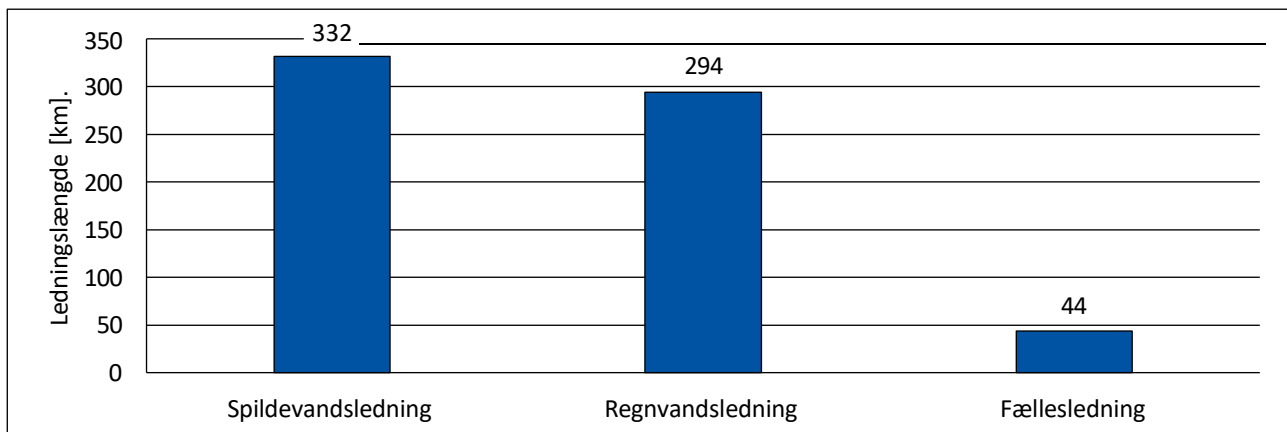
Siden 1970'erne er mange kloakanlæg blevet lavet som separatsystem. Her løber spildevandet og regnvandet i hver sin ledning (kaldet 2 strenget kloaksystem). Spildevandet ledes til renseanlægget, mens regnvandet ledes til nærmeste vandløb/sø - eventuelt via et regnvandsbassin.

Spildevandssystem

Ud over separatsystem er der i de seneste årtier også lavet en del spildevandskloakering. Ved denne metode er det kun spildevandet fra en ejendom, der ledes til kloaksystemet. Grundejeren sørger selv for at håndtere regnvandet inde på egen grund. Det sker typisk ved at lede regnvandet til en nedgravet faskine eller tilsvarende.

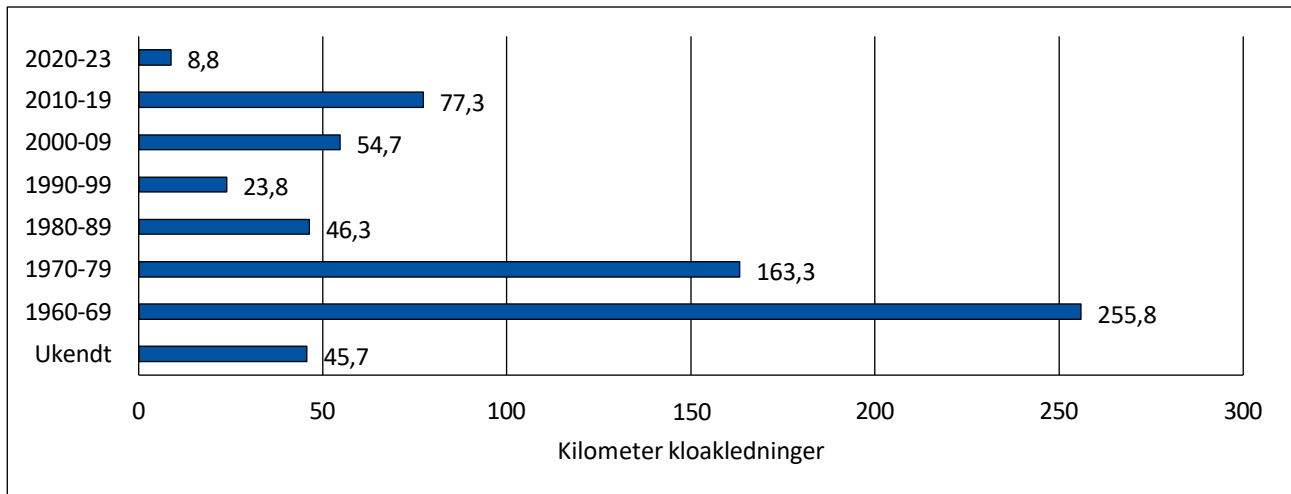
Status

KLAR Forsyning ejer, driver og vedligeholder samlet ca. 675 km. hovedkloakledninger.



Der er flest spildevandsledninger (ca. 50 %) og regnvandsledninger (ca. 44 %), mens fælleskloaksystemet kun udgør ca. 6 % af de samlede kloakledninger.

Den ældste del af kloaksystemet i Greve Kommune er etableret i 1961 og er placeret ved Karlslunde Centervej i Tune samt ved Greve Centervej i Greve.



Hovedparten af kloaksystemet er fra 1960'erne og 1970'erne.

En del af kloakledningerne efter 2010 er renoverede ledningsanlæg. Renoveringen er typisk foregået enten ved omlægning til nye kloakledninger eller ved strømpeforing, hvor man coater den gamle kloakledning med en særlig filt- eller glasfiberbelægning og hærder det med damp.

Der udføres TV-inspektion i forbindelse med den løbende ledningsrenovering og saneringsprojekter for konkrete områder, men der er ikke TV-inspektion af det samlede anlæg.

Greve Kommune har siden 2016 i samarbejde med KLAR Forsyning arbejdet med kildeopsporing for at finde fejltilslutninger af husspildevand på regnvandskloakken og omvendt.

Målet har været både at forbedre badevandskvaliteten ved Greve Kommunes strande samt at reducere andelen af uvedkommende vand i kloaksystemet og til Mosede Renseanlæg.

Det har vist sig særligt effektivt med simpel fysisk inspektion af kloakkerne under længerevarende tørvejr. Her kan man følge fejltilslutningerne tilbage til de ejendomme, hvor kloakrørene er tilsluttet forkert. Der er gennem årene fundet en hel del fejltilslutninger og der er fortsat et behov.

Plan

Ledningsanlægget vil løbende blive udbygget i forhold til de planlagte kloakplande og renovering i forbindelse med almindelig kloakfornyelse som følge af nedslidning eller hydraulisk overbelastning.

Hovedopgaver i den kommende spildevandsplanperiode vedrørende ledningsanlæg

- Kloakering af syv nye udstykningsområder.
- Kloakering af fire ejendomme i det åbne land.
- Integre klimatilpasning i kloakprojekter og byfornyelse.
- Mulig adskillelse af overfladevand og spildevand i fælleskloakeret område ved Tune skole, Lunden.

6.2.2 Bassinanlæg

Hvad er et bassinanlæg

Et bassinanlæg er en løsning til opsamling af regn- og/eller spildevand.

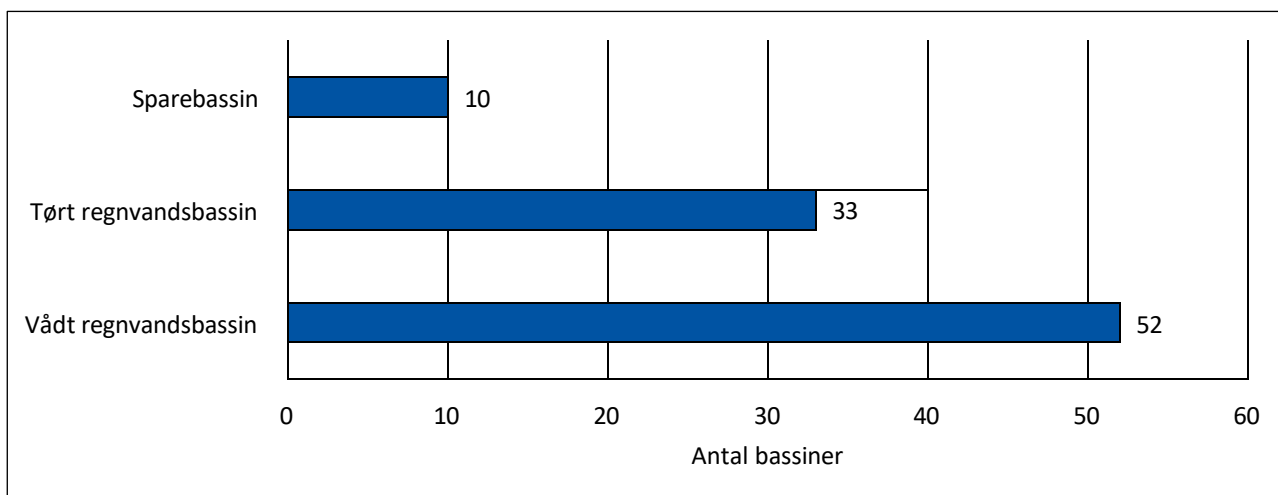
Der er tre forskellige typer bassinanlæg

- **Sparebassin** er anlæg, som er placeret i fællessystemet. Sparebassiner er typisk et lukket betonanlæg, hvor regnvand og spildevand kan blive opmagasineret, inden det kan blive ledt videre i kloaksystemet til renseanlægget. Sparebassiner har til formål at reducere udledningen af sammenblandet regnvand og spildevand til vandløb eller kystvande via et overløbsbygværk.
- **Tørt regnvandsbassin** er et anlæg, som er placeret i regnvandssystemet. Et tørt regnvandsbassin er ofte et jordbassin med græsklædte sider og bund. Regnvandet opmagasineres under regn, så der sikres en forsinkelse i udledningen til vandløbet. Tørre regnvandsbassiner har til formål at sikre vandløbet mod at blive hydraulisk overbelastet.
- **Vådt regnvandsbassin** er et anlæg, som er placeret i regnvandssystemet. Et vådt regnvandsbassin er ofte et jordbassin med græsklædte sider og en permanent vandfyldt bund – ligner som udgangspunkt en sø. Regnvandet renses og opmagasineres under regn, så der sikres en forsinkelse i udledningen til vandløbet. Våde regnvandsbassiner har til formål at rense regnvandet og efterfølgende sikre vandløbet mod at blive hydraulisk overbelastet.

Etableringen af regnvandsbassinerne er indtænkt som en aktiv del af det rekreative grønne miljø i byområderne. Ved disse bassiner sættes der som udgangspunkt ikke hegn op. I stedet er de nyere bassiner etableret med flade skråninger, så risikoen for at falde i vandet mindskes og hvis uheldet er ude, så er det relativt nemt at komme op af vandet igen.

Status

Der er samlet 95 bassinanlæg i kloaksystemet.



Lidt over halvdelen af bassinanlæggene er våde regnvandsbassiner.

Godt 70 % af bassinanlæggene er ejet og drevet af KLAR Forsyning. Derudover ejer og driver Vejdirektoratet 14 bassinanlæg indenfor Greve Kommune i forbindelse med vejafvanding af Køge Bugt motorvejen. De resterende bassinanlæg er ejet og drevet af kommunen eller private.

På Tegning 1 er angivet vejledende ejerskab af de enkelte bassinanlæg.



Plan

I nedenstående er angivet hovedopgaver i spildevandsplanperioden med fokus på regnvandsbassiner.

Hovedopgaver i den kommende spildevandsplanperiode vedrørende regnvandsbassiner

- Etablering af våde regnvandsbassiner eller tilsvarende i forbindelse med nyudstyknings af bolig- og erhvervsområder.
- Etablering af nye regnvandsbassiner / ombygning af eksisterende regnvandsbassiner til forsinkelse og rensning af regnvandet ved regnvandsudløb i Lille Vejleåsystemet.
- Optimering af ældre våde regnvandsbassiner.
- Etablering af våde regnvandsbassiner ved udvalgte regnvandsudløb fra større erhvervsområder.
- Udarbejdelse af plejeplaner for bassinanlæg med fokus på at sikre en god biodiversitet.
- Udarbejdelse af strategi for oprensning af regnvandsbassiner med fokus på biodiversitet og rekreativ værdi.
- Etablering af klimabassiner til tilbageholdelse af regnvand i forbindelse med klimatilpasningstiltag.

Tiltag vedrørende sparebassiner er beskrevet under næste kapitel – overløbsbygværker.

Etablering af regnvandsbassiner i forbindelse med nyudstyknings

Der vil løbende blive etableret våde regnvandsbassiner eller tilsvarende i takt med, at der laves nyudstyknings af boliger og erhverv. Den endelige placering og det endelige omfang heraf er ikke kendt på nuværende tidspunkt. Det er hensigten, at nye regnvandsbassiner som udgangspunkt placeres inden for de planlagte kloakplande/lokalplanområder.

Regnvandsbassiner ved Lille Vejleå-systemet

Høje-Taastrup, Ishøj og Greve Kommune har sammen med forsyningselskaberne HTK, Ishøj og KLAR Forsyning gennemført en detaljeret analyse af de hydrauliske og biologiske udfordringer for Lille Vejleå-systemet. På baggrund af analysen er der udarbejdet en helhedsplan for vandløbssystemet, som påtænkes gennemført i løbet af spildevandsplanperioden.

Helhedsplan for Lille Vejleå-systemet

- Vandløbet restaureres med slyngninger, varieret vanddybde, højere brinker og grus og gydebanks.
- Opstrøms Ishøj Sø etableres der våde regnvandsbassiner til forsinkelse og rensning af regnvandet.
- Nedstrøms Ishøj Sø etableres der våde regnvandsbassiner til rensning af regnvandet.

Lille Vejleå kan ikke lægges uden om Ishøj Sø før der er etableret forsinkelse på flere udløb fra KLAR Forsyning. Bassiner til rensning af regnvand inden udledning til Lille Vejleå forventes etableret inden udgangen af 2026. Udover rensning af regnvandet og neddrogning af den hydrauliske udledning til vandløbet vil tiltagene også mindske sedimenttransporten til Greve Marina.

Optimering af ældre våde regnvandsbassiner

Greve Kommune vil sammen med KLAR Forsyning i spildevandsplanperioden sætte fokus på, at de våde regnvandsbassiner, der allerede er etableret, giver en optimal rensning af regnvandet.

Ved nogen af de første våde regnvandsbassiner er det kun en del af regnvandet der ledes igennem bassin-anlægget. Dette er ikke optimalt. Det er derfor hensigten at ombygge tilløbet til de ældre regnvandsbassiner, så alt regnvandet fremadrettet ledes gennem regnvandsbassinerne inden udledning.

Plan for optimering af eksisterende ældre regnvandsbassiner

- Vurdering af mulighederne for at ombygge tilløbet til regnvandsbassinerne ved:
 - Regnvandsbassinerne til udløb U60, U61 og U62 ved Ventrupparken i Greve.
 - Regnvandsbassinerne til udløb U55 og U56 ved Hedelyparken og Hedelyskolen i Greve.
 - Regnvandsbassinerne til udløb U8 og U10 ved Metalgangen i Karlslunde.
- I forlængelse af vurderingerne gennemføres de aftalte tiltag til optimering af regnvandsbassinerne.
- Det undersøges, om der er andre regnvandsudløb og regnvandsbassiner, hvor en del af regnvandet ikke ledes gennem regnvandsbassinet. I forlængelse heraf vurderes og gennemføres tiltag ved regnvandsbassinerne.



Etablering af våde regnvandsbassiner ved regnvandsudløb fra større erhvervsområder

Greve Kommune ønsker at sætte fokus på rensningen af regnvandet fra befæstede arealer i større erhvervsområder.

Regnvandsudløb U54 er beliggende i erhvervsområdet ved Håndværkerbyen i Greve og har udløb til Olsbæk. Det påtænkes at undersøge mulighederne for at ombygge det eksisterende tørre regnvandsbassin til et vådt regnvandsbassin eller etablere tilsvarende rensning, så eventuelle uheldige stoffer i regnvandet fra erhvervsområdet kan tilbageholdes.

Plan for etablering af våde regnvandsbassiner ved regnvandsudløb fra større erhvervsområder

- Ved regnvandsbassinet til udløb U54 ved Håndværkerbyen i Greve vurderes muligheder for at ombygge bassinet til et vådt regnvandsbassin eller etablere tilsvarende rensning af regnvandet. I forlængelse heraf gennemføres de aftalte tiltag.
- Det undersøges, om der er andre regnvandsudløb ved større erhvervsområder, hvor det er hensigtsmæssigt at etablere rensning af regnvandet inden udledning. I forlængelse heraf vurderes og gennemføres tiltag.

Udarbejdelse af plejeplaner for bassinanlæg

Greve Kommune vil i starten af spildevandsplanperioden udarbejde plejeplaner for udvalgte regnvandsbassiner. I plejeplanerne sættes der fokus på, at der skal skabes vilkår i og omkring bassinerne, som kan give en god og høj biodiversitet.

Udarbejdelse af strategi for oprensning af regnvandsbassiner

Greve Kommune og KLAR Forsyning vil udarbejde en strategi for fremtidig oprensning af traditionelle regnvandsbassiner

Det er hensigten, at strategien udover at sikre opretholdelse af den hydrauliske kapacitet i bassinerne også skal fremme biodiversiteten i regnvandsbassinerne og de grønne arealer rundt om bassinerne samt tilføre rekreativ værdi i byrummet.

Som konkret projekt gennemgås fire regnvandsbassiner ved rådhuset i Greve, hvor der udvælges og fastlægges en strategi for hvert bassinanlæg.

**Etablering af klimabassiner til tilbageholdelse af regnvand i forbindelse med klimatilpasningstiltag.**

I forbindelse med gennemførelsen af de beskrevne tiltag i klimatilpasningsplanen vil der blive etableret en række klimabassiner.

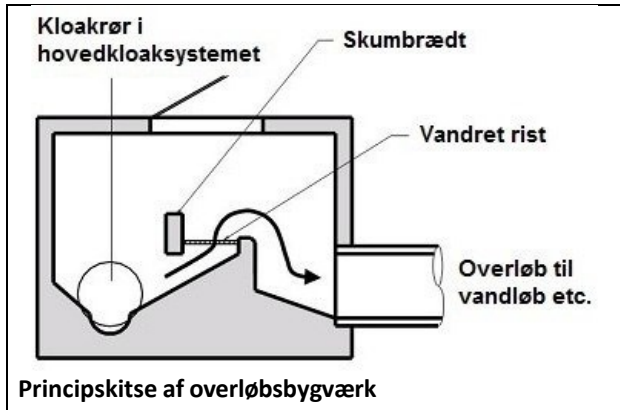
Det foreløbige omfang af disse er vist på Tegning 1.

Der henvises endvidere til afsnit 6.4 om klimatilpasning.

6.2.3 Overløbsbygværker

Hvad er et overløbsbygværk

I fællessystemet ledes spildevandet og regnvandet til samme ledningsanlæg. Ved større regnskyl kan det være nødvendigt at aflede en del af vandet til den nærmeste recipient. Dette sker for at undgå, at kloaksystemet under regn bliver så overbelastet, at der er risiko for oversvømmelser. Afledningerne sker via overløbsbygværker.

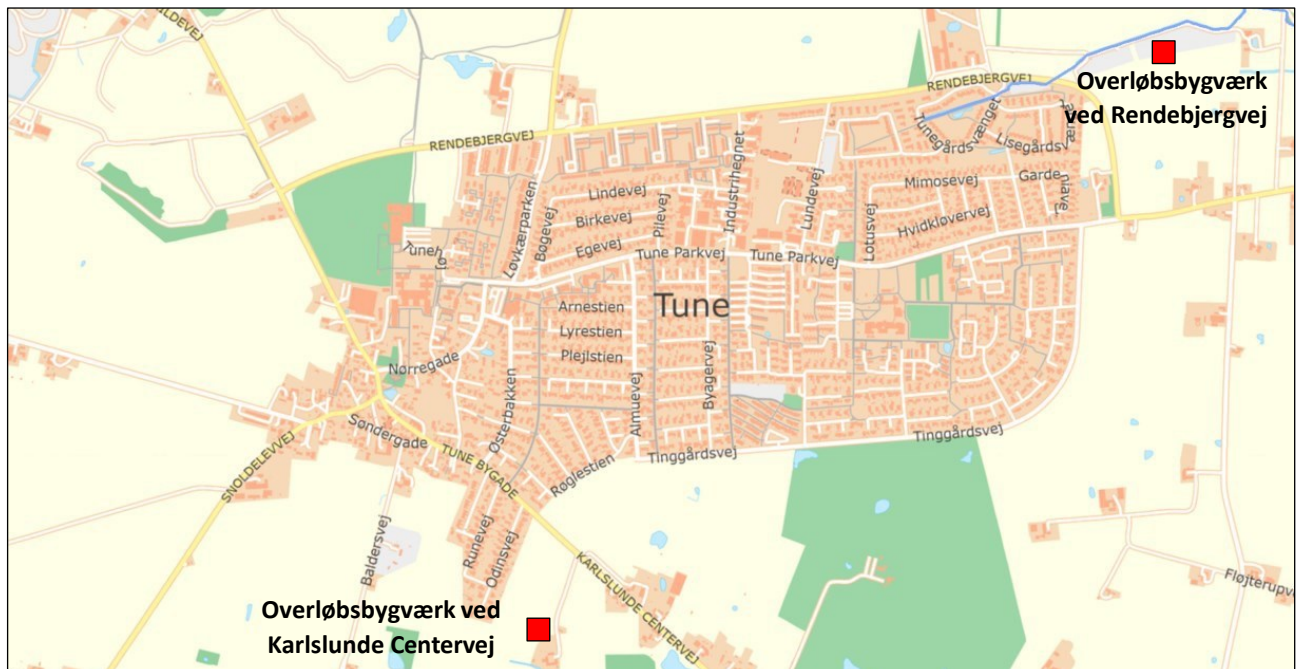


Overløbsbygværker er typisk forsynet med rist og skumkant.

Ved nogle af overløbsbygværkerne er der endvidere tilsluttet bassinlæg. Når kloaksystemet under regn er ved at blive overbelastet afledes vandet til bassinlægget i stedet for til vandløbet eller søen. Når der igen er plads i kloaksystemet, kan vandet fra bassinet ledes tilbage til kloakken.

Status

Der er to overløbsbygværker i Greve Kommune – begge i forbindelse med fælleskloaksystemet i Tune.

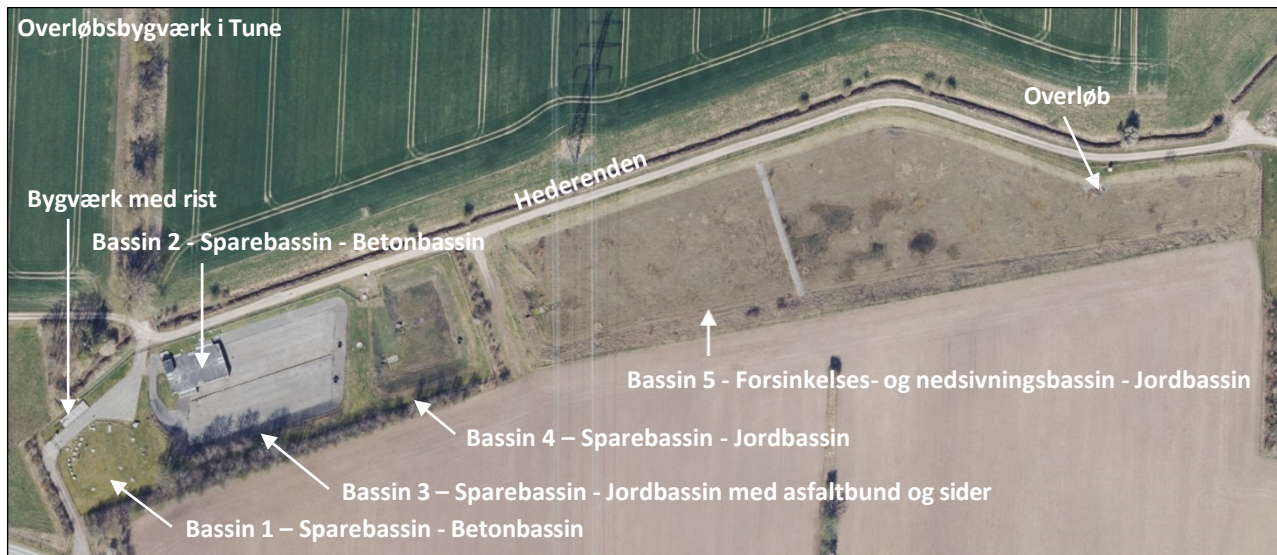


Overløbsbygværket ved Karlslunde Centervej modtager regn- og spildevand fra den sydvestlige del af fælleskloaksystemet i Tune – området ved Søndergade, Tune Bygade og Nørregade. Der er i forbindelse med overløbsbygværket etableret et bassinlæg for at reducere antallet af overløb til vandløbet – Hulbækken.

I perioden 2017 til 2021 er der årligt registreret ca. 15 overløb fra overløbsbygværket og udledt gennemsnitligt ca. 1.100 m³/år.

Overløbsbygværket ved Rendebjergvej modtager regn- og spildevand fra de nordlige og østlige fælleskloakerede områder i Tune – områderne ved Tune Parkvej, Tinggårdsvej, Lindevej og Lundegårdshegnet.

Der er i forbindelse med overløbsbygværket etableret fem bassinanlæg for at reducere antallet af overløb til vandløbet – Hederenden.



I perioden 2017 til 2021 er der årligt registreret ca. 4 overløb fra overløbsbygværket og udledt gennemsnitligt ca. 38.000 m³/år.

Plan

I nedenstående er angivet hovedopgaver i spildevandsplanperioden med fokus på overløbsbygværker.

Hovedopgaver i den kommende spildevandsplanperiode vedrørende overløbsbygværker

- Etablering af tiltag ved overløbsbygværket ved Rendebjergvej i den nordlige del af Tune med henblik på at reducere antal overløb.
- Etablering af tiltag ved overløbsbygværket ved Karlslunde Centervej syd for Tune med henblik på at reducere antal overløb.
- Mulig adskillelse af overfladevand og spildevand i fælleskloakeret område ved Tune skole, Lunden.
- Tilbyde grundejere i de fælleskloakerede områder i Tune delvis udtræden af Kloakforsyningen, så regnvand håndteres lokalt ved nedsivning i stedet for at blive ledt til fællessystemet.

Ovenstående tiltag vil alle have en positiv effekt i form af en reduktion i antal og vandmængder fra overløbsbygværkerne til hhv. Hederenden og Hulbækken.

Etablering af tiltag ved overløbsbygværket ved Rendebjergvej

I Vandområdeplan 2021-2027 er der fastsat en indsats for overløb fra fælleskloakken ved overløbsbygværket ved Rendebjergvej med nedbringelse af stofbelastningen fra fortyndet spildevand til Hederenden.

Greve Kommune og KLAR Forsyning har undersøgt og vurderet en række mulige tiltag til at reducere overløbsmængderne. På baggrund heraf er der udarbejdet en samlet plan for tiltag ved overløbsbygværket. Det er hensigten at gennemføre tiltagene i 2023-2024.

Forventede tiltag ved overløbsbygværket ved Rendebjergvej

- Ombygning af halvdelen af bassin 5 fra et forsinkelsesbassin- og nedsivningsbassin til et sparebassin. Dette vil give et ekstra sparebassinvolumen på 10.000 m³.
- Frakobling af to markdræn, så drænvand/grundvandet ledes udenom overløbsbygværket.
- Optimeret samstyring med Mosede Renseanlæg, så tømning af sparebassinerne kan forøges.

Det vurderes, at etablering af ovenstående tiltag vil bevirke, at antal overløb fra overløbsbygværket falder til 1-2 gange årligt. Derudover vil overløbsvandmængden fra overløbsbygværket til Hederenden blive reduceret betydeligt i forhold til i dag.



Etablering af tiltag ved overløbsbygværket ved Karlslunde Centervej

Greve Kommune og KLAR Forsyning vil i starten af spildevandsplanperioden undersøge og vurdere en række mulige tiltag til at reducere overløbsmængderne fra overløbsbygværket.

Der er tidligere overvejet en løsning, hvor der etableres et nyt og større sparebassin. Som alternativ hertil ønskes det også at se på mulighederne for at øge kloaksystemets hydrauliske kapacitet nedstrøms for overløbsbygværket samt vurdere effekten ved at lade ejendomme i oplandet til overløbsbygværket udtræde af kloakforsyningen for regnvand – hvorved regnvandet fra de udtrådte ejendomme nedsives lokalt på privat grund.

På baggrund af undersøgelserne og den nærmere vurdering fastlægges og gennemføres aftalte tiltag indenfor spildevandsplanperioden.

Mulig adskillelse af overfladevand og spildevand i fælleskloakeret område ved Tune skole, Lunden

Byrådet tager i 2023 stilling til den fortsatte anvendelse af Tune skole, Lunden. Såfremt det besluttes at samle Tune Skole på matriklen ved Højen, er det fastlagt i kommuneplanen, at der skal laves en helhedsplan for området ved Lunden med henblik på at omdanne arealet til boligområde.

Området ved Tune Skole, Lunden er i dag fælleskloakeret. Ved omlægning til fremtidigt boligområde er det hensigten at adskille regnvandet og spildevandet.

Ovenstående vil betyde, at regnvandet fra området enten håndteres ved nedsivning eller ved afledning i eget kloaksystem. Som konsekvens af dette vil den hydrauliske belastning af fælleskloaksystemet i området blive reduceret og udledningen forventes en positiv effekt ved overløbsbygværket ved Rendebjergvej i form af reducerede udledte overløbsmængder.

Dette er beskrevet nærmere under afsnit 6.6.

Tilbud om delvis udtræden af kloakforsyningen

Delvis udtræden af kloakforsyningen omfatter en situation, hvor grundejere mod en økonomisk kompensation efter aftale med forsyningen og kommunen selv står for håndtering af regnvand fra egen matrikel eksempelvis ved nedsivning.

Greve Kommune og KLAR Forsyning er indstillet på at lade grundejere i de fælleskloakerede oplande i Tune udtræde af kloakforsyningen for regnvand mod tilbagebetaling af en del af tilslutningsbidraget.

Tilbagebetalingen til grundejerne beregnes ud fra KLAR Forsynings forventede besparelser ved udtrædel- sen, og kan maksimalt udgøre 40 % af det tilslutningsbidrag, der kunne være opkrævet på det tidspunkt, hvor aftalen om udtræden indgås.

Størrelsen af tilbagebetalingen fremgår af den gældende betalingsvedtægt. Betalingsvedtægten for Greve Kommune kan ses på KLAR Forsynings hjemmeside.

En aftale kan kun indgås, hvis der er enighed mellem grundejer og KLAR Forsyning.

Delvis udtræden af kloakforsyningen vil betyde, at regnvandet fra de udtrådte matrikler/ejendomme skal håndteres privat eksempelvis ved nedsivning. Dermed reduceres udledningen af regnvand til kloaksystemet, hvilket også vil betyde, at overløbsbygværkerne ikke blive belastet i samme grad som i dag. Dette vil afstedkomme færre overløb og dermed en mindre belastning af vandløbene.

Forventede miljømæssige fordele ved udtræden af kloakforsyningen for regnvand

- Bidrage til grundvandsdannelsen i området gennem nedsivning af regnvandet på privat grund.
- Spare på brugen af drikkevand ved at anvende noget af regnvandet til eksempelvis havevanding.
- Reducere den hydrauliske belastning af kloaksystemerne i lokalområdet.
- Mindske risikoen for oversvømmelser i lokalområdet i forbindelse med skybrud.
- Reducere tilledningen af vand til Mosede Renseanlæg og dermed aflaste renseanlægget.
- Reducere udledningen fra Mosede Renseanlæg til Køge Bugt.

Administrationsgrundlag for delvis udtræden af kloakforsyningen er beskrevet i Bilag 3.

6.2.4 Pumpestationer

Hvad er en pumpestation

Pumpestationer bruges til at pumpe spildevandet fra et område via kloaksystemet til et andet område. Pumpestationer benyttes typisk, når regn- og spildevandet ikke kan løbe i rørene af sig selv. Dette kan eksempelvis være tilfældet, når de opstrøms tilsluttede områder er lavere beliggende end de nedstrøms.



Regnvandspumpestation ved Greve Center



Spildevandspumpestation ved Tværhøjgård

Status

Der er ca. 200 pumpestationer i kloaksystemet i kommunen.

Heraf er der 19 regnvandspumpestationer. Disse er typisk placeret langs kysten og sikrer mulighed for at aflede regnvandet i et lavtliggende område.

Derudover er der 175 spildevandspumpestationer. Langt hovedparten af disse er minipumpestationer som har til formål at trykke spildevandet fra en enkeltejendom – typisk i det åbne land – ind på en trykledning, hvorved spildevandet kan ledes til nærmeste by.

Plan

Der vil løbende blive etableret flere og nye pumpestationer i takt med, at der laves byggemodninger og nyudstyknings.

Derudover kan der være et behov for at etablere pumpestationer i forbindelse med klimatilpasningsprojekterne i eksempelvis oplandet til Lille Vejleå.

Det endelige omfang heraf er på nuværende tidspunkt ikke kendt.

6.3 Serviceniveau

Generelt

KLAR Forsyning er som udgangspunkt ansvarlig for, at det forsyningsejede kloaksystem dimensioneres korrekt og fungerer forsvarligt, så det ikke giver anledning til hyppigere oversvømmelser end det valgte serviceniveau på etableringstidspunktet.

Hvad betyder serviceniveau

Et serviceniveau udtrykker, hvor ofte vand fra henholdsvis regnvandskloaker og kloaker med en blanding af regn- og spildevand i gennemsnit må forekomme på terræn i mængder, der forvolder skade.

Et serviceniveau på 10 år betyder, at kloakledningerne er dimensioneret til at kunne håndtere vandet fra en regnhændelse, der statistisk forekommer hvert 10. år, så der ikke sker skadevoldende oversvømmelser af terræn.

Det er ikke en garanti for, at der vil gå 10 år før den næste store regnhændelse indtræffer.

Det kan ikke kræves, at et kloaksystem skal dimensioneres således, at oversvømmelser er udelukket under alle tænkelige forhold. Uanset hvor meget kloaksystemet udbygges, kan det ikke undgås, at der vil forekomme ekstremt kraftige regnskyl, som vil forårsage oversvømmelser.

Lovgivning og standarder

I 2005 udgav Spildevandskomiteen, der er en komite under Ingeniørforeningen i Danmark, Skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn", som definerer en ny fælles dansk praksis for dimensionering af kloaksystemer under regn. I henhold til Spildevandskomiteens skrifter anbefales det, at nye regn- og fællesledninger dimensioneres efter følgende:

Serviceniveau for nye regn- og fællesledninger

- Fælleskloakledninger dimensioneres for en gentagelsesperiode for opstuvning til terræn på 10 år.
- Regnvandsledninger dimensioneres for en gentagelsesperiode for opstuvning til terræn på 5 år.

I starten af 2021 trådte bekendtgørelsen om fastsættelse af serviceniveau for håndtering af tag- og overfladevand i kraft (serviceniveaubekendtgørelsen). I denne er beskrevet følgende:

Udsnit fra serviceniveaubekendtgørelsen

§ 3. Kommunalbestyrelsen kan i spildevandsplanen fastsætte et bindende serviceniveau for et givent område.

Stk. 2. Serviceniveauet fastsættes for geografisk afgrænsede områder, der defineres og begrundes af kommunalbestyrelsen i spildevandsplanen. Områdeinddelingen skal ske i overensstemmelse med bilag 1 (samfundsøkonomisk metode).

Stk. 3. Kommunalbestyrelsens fastlæggelse af bindende serviceniveau skal ske i overensstemmelse med den i bilag 1 angivne metode, jf. dog stk. 4 og 5.

Stk. 4. Stk. 3 finder ikke anvendelse, når det fastsatte serviceniveau ikke overstiger en 5-års regnhændelse i separatkloakerede områder og en 10-års regnhændelse i fælleskloakerede områder.

Ovenstående bevirker, at nye kloakledninger som udgangspunkt dimensioneres efter et serviceniveau på 5 år i separatkloakerede områder og 10 år i fælleskloakerede områder medmindre en nærmere økonomisk analyse viser, at det er samfundsøkonomisk fordelagtigt at øge serviceniveauet.

Dette er en ændring i forhold til tidligere praksis i Greve Kommune, hvor alle ledningsanlæg siden 2007 er dimensioneret efter et serviceniveau på 10 år.

Status

Den ældre del af kloaksystemet i Greve Kommune er dimensioneret efter datidens krav og normer. Disse ledningsanlæg kan blandt andet være dimensioneret efter tidligere landvæsenskommissionskendelser, øvrige tilladelser eller tidligere udgaver af Spildevandskomiteens skrifter. Dette betyder, at disse anlæg kan have et andet serviceniveau end det der er beskrevet i denne spildevandsplan.

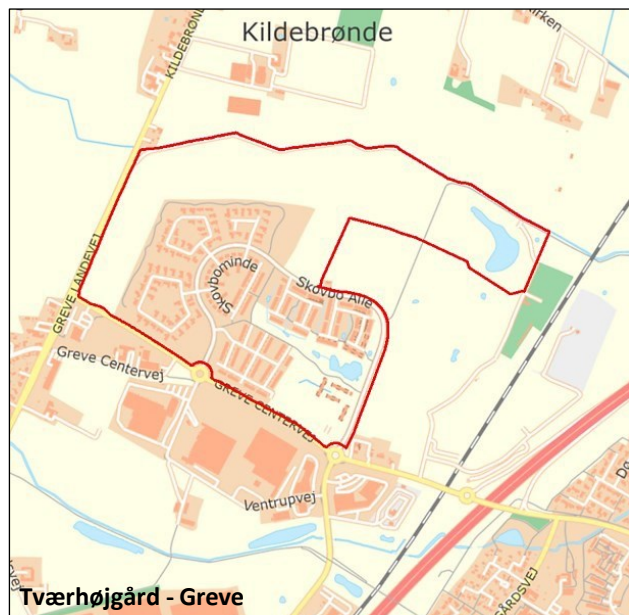
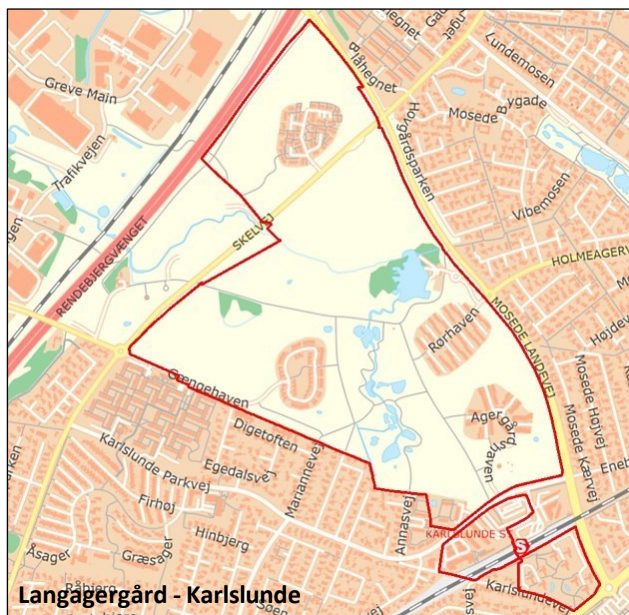
Greve Kommune har flere gange inden for de sidste 20 år været udsat for ekstreme vejrforhold, der har givet store skadevoldende oversvømmelser.

I 2007 vedtog Greve Kommune politisk en række tiltag til at reducere oversvømmelser i kommunen.

Greve Kommune har i 2007 blandt andet besluttet følgende:

- At vandstande i vandløb og regnvandssystem kun må nå terræn (statistisk set) mindre end 1 gang hvert 10. år.
- At både planlagte og eksisterende afstrømningssystemer skal klimatilpasses.

Siden 2007 er der bygget fire områder, hvor regnvandskloaksystemet med bassinanlæg er dimensioneret til at kunne håndtere regnhændelser med en gentagelsesperiode på 10 år. Disse er vist i det følgende.



Derudover er der gennemført klimatilpasning af kloaksystemet i områderne ved Birkedalen, Greve midtby og Greve Landsby. Disse områder har tidligere været udsat for store oversvømmelser og er derfor i dag delvist klimatilpasset til et 10 års serviceniveau. Den delvise klimatilpasning har omfattet omlægning af hovedkloaksystemerne, således at der i dag kun mangler klimatilpasning i mindre områder. Der resterer således ikke så stor en andel af den samlede klimatilpasning i disse områder.



Plan

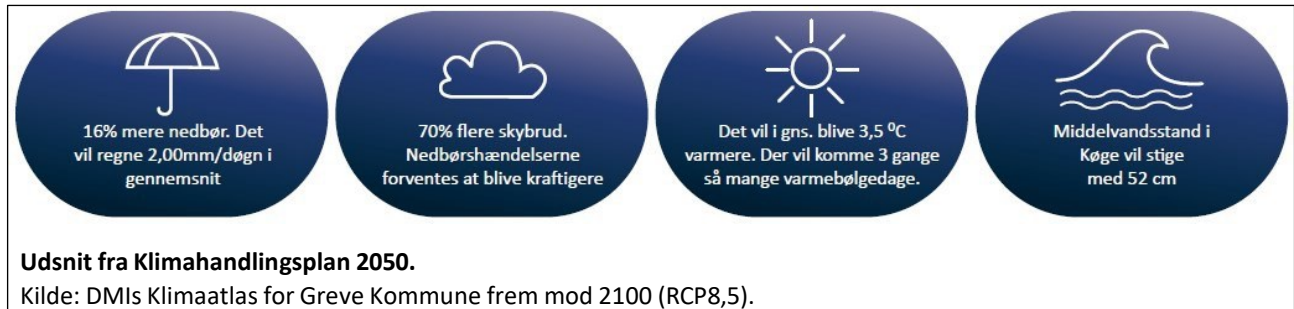
KLAR Forsyning vil som udgangspunkt dimensionere nye kloakledninger samt renovere ledningsanlæg efter et serviceniveau på 5 år i separatkloakerede områder og 10 år i fælleskloakerede områder medmindre en nærmere økonomisk analyse viser, at det er samfundsøkonomisk fordelagtigt at øge serviceniveauet. Dette svarer til beskrivelsen i serviceniveaubekendtgørelsen og passer med spildevandskomiteens anbefalinger vedrørende serviceniveau.

I de områder i Greve Kommune, hvor kloaksystemet i dag er anlagt til et serviceniveau på 10 år i henhold til den spildevandsplan, der var gældende på anlægstidspunktet, vil KLAR Forsyning ved en eventuel fremtidig kloakreivering maksimalt klimatilpasse til et serviceniveau på 5 år, medmindre det kan dokumenteres, at det er samfundsøkonomisk fordelagtigt at renovere til et højere serviceniveau. En senere beregning ved klimatilpasning af områderne til et højere serviceniveau end 5 år, vil kræve at forsyningen kan opnå tillæg til at gennemføre investeringen.

6.4 Klimatilpasning

Globalt set står vi i en klimaforandret virkelighed. Temperaturen er stigende og der er i dag flere oversvømmelser og ekstreme vejrhændelser end tidligere.

I Greve Kommunes Klimahandlingsplan fra 2023 er der foretaget en risiko- og konsekvenskortlægning af klimaforandringernes betydning for Greve Kommunes geografi. Fremtidens klima vil give mere voldsomt vejr med kraftigere regn, stigende gennemsnitstemperatur, og hyppigere perioder med hede og tørke.



Ved skybrud og større regnhændelser kan kloaksystemerne ikke altid bortlede vandet tilstrækkeligt hurtigt. Når kloaksystemets kapacitet er opbrugt, vil det overskydende vand følge de naturlige vandveje i terrænet og i visse tilfælde skabe lokale oversvømmelser. Oversvømmelser kan - specielt i byområder - forvolde store skader på bygninger og infrastruktur, og der går værdier tabt for både borgere og samfund.

KLAR Forsyning har i 2023 udarbejdet en klimatilpasningsplan "Serviceniveauer for regnvandshåndtering og delprioritering af kloakoplandene i Greve Kommune", hvor der beskrives status på klimatilpasningen af afløbssystemet i Greve Kommune, forudsætninger og rammer for de hydrauliske beregninger og de samfundsøkonomiske beregninger. Rapporten afsluttes med en prioritering af oplandene ud fra, hvor man får mest klimatilpasning for pengene og anbefaler det videre arbejde med serviceniveau for afløbssystemet og for vand på terræn i Greve Kommune.

6.4.1 Roller og ansvar

KLAR Forsyning

Forsyningen er som udgangspunkt ansvarlig for, at det forsyningsejede kloaksystem er dimensioneret korrekt og fungerer forsvarligt, så det ikke giver anledning til oversvømmelse. Det kan imidlertid ikke kræves, at et kloaksystem skal dimensioneres således, at oversvømmelser er udelukket under alle tænkelige forhold. KLAR Forsyning har ansvaret for at sikre afledning af regn- og spildevand i de kloakerede områder op til det serviceniveau, som er fastsat i spildevandsplanen.

Greve Kommune

Greve Kommune, har som grundejer, ansvaret for at sikre kommunale ejendomme og arealer mod oversvømmelse fra nedbør over det serviceniveau, som KLAR Forsyning skal opfylde.

Beredskabet

Beredskabet yder bistand ved oversvømmelser. Der sker en prioritering af beredskabets indsats ved hver enkelt hændelse ud fra en vurdering af, hvor der er størst brug for hjælp.

Grundejere og private

Borgere og virksomheder har selv ansvaret for at sikre deres egen ejendom mod oversvømmelse fra nedbør over forsyningens serviceniveau, som gælder i de kloakerede områder. Der er ingen lovgivning eller regulativer, som fastlægger, om der skal udføres en beskyttelse, og i givet fald til, hvilket niveau grundejeren skal beskytte sig.



Oversvømmelse ved Grevevej

6.4.2 Klimatilpasning i kommuneplanen

Klimatilpasning er integreret i Kommuneplan 2021-33 med en række retningslinjer.

Udvalgte retningslinjer i Kommuneplan 2021-2033 med fokus på klimatilpasning

4.11 Områder der er i fare for oversvømmelse fra nedbør skal friholdes for byudvikling, særlige tekniske anlæg eller ændret arealanvendelse. Alternativt skal det sikres, at der foretages afværgeforanstaltninger, der sikrer anvendelsen i områderne mod oversvømmelser eller skader fra oversvømmelser.

4.12.1 Ved udlæg til nye bolig-, erhvervs- og byudviklingsområder samt klimatilpasning af eksisterende områder, skal der foretages en vurdering af risiko og sikring mod oversvømmelse ved skybrud.

4.12.2 Ved nye boliger og bebyggelser skal der etableres en samlet plan for klimatilpasning og beredskab/skybruds-sikring for området.

4.12.3 Der må ikke opføres bebyggelse og anlæg eller foretages ændringer af terræn, der kan hindre vandets strømningsveje eller øge risikoen for oversvømmelse af omkringliggende arealer ved kraftig nedbør, medmindre der udføres afværgeforanstaltninger.

4.13.1 Ved fortætning eller udstykning i eksisterende byområder skal det vurderes, om det vil medføre øget risiko for oversvømmelse af naboejendomme.

4.13.2 Ved nybyggeri, renovering og anden byomdannelse skal bygningsmæssige værdier sikres mod øget vandstand på en måde, så det tilføjer området nye bymæssige kvaliteter.

4.14.1 Ved etablering og renovering af kommunale anlæg og rekreative områder skal de indrettes til lokal opbevaring eller forsinkelse af overfladevand ved skybrud og langvarig regn, hvis det vurderes, at der er et lokalt behov.

4.14.2 Ved anlæg af nye veje og renovering af eksisterende skal det vurderes, om de skal indrettes til bortledning og/eller forsinkelse af overfladevand.

4.14.3 Ved etablering af nye stier og veje skal det vurderes, om de kan anvendes som skybrudsveje til kontrolleret afstrømning af vand ved skybrud.

4.14.4 Det politisk fastlagte serviceniveau for regn- og spildevandssystemer og vandløb kan suppleres med private anlæg til lokal forsinket afledning af regnvand eller anlæg til lokal anvendelse af regnvand.

4.14.5 Ved kraftige regnhændelser og skybrud som medfører vand over gældende serviceniveau kan eksisterende boldbaner og andre grønne arealer anvendes som midlertidige forsinkelsesbassiner for tag- og overfladevand, hvis det sikres, at de hygiejniske forhold er tilgodeset.

6.4.3 Lovgivning

I starten af 2021 trådte bekendtgørelsen om fastsættelse af serviceniveau for håndtering af tag- og overfladevand i kraft (serviceniveaubekendtgørelsen).

Sammen med bekendtgørelsen om forsyningsselskabernes omkostninger til klimatilpasning (omkostningsbekendtgørelsen) og en revision af spildevandsbekendtgørelsen er det disse, der definerer den fremtidige indsats fra forsyningen til at reducere oversvømmelser fra regnhændelser.

Med revisionen af spildevandsbekendtgørelsen og vedtagelsen af serviceniveaubekendtgørelsen og omkostningsbekendtgørelsen kan kommunerne nu give forsyningerne mulighed for at etablere klimatilpasningstiltag i forbindelse med, at forsyningerne laver større kloakarbejder (separatkloakering, kloakrenovering etc.).

Det overordnede formål med reglerne er, at forsyningsselskaberne foretager den nødvendige klimatilpasning i form af et øget serviceniveau for håndtering af tag- og overfladevand. Dette skal ske under forudsætning af, at det sikres, at kloakforsyningsselskaberne kun finansierer klimatilpasning, der er vurderet samfundsøkonomisk hensigtsmæssig.

Det skal således være økonomisk fordelagtigt at gennemføre klimatilpasningstiltag. Det vil sige, at udgifterne til etablering og drift af klimatilpasningstiltagene skal være mindre end de sparede udgifter til udbedring af skader fra oversvømmelserne.

6.4.4 Retningslinjer for klimatilpasning i Greve Kommune

Der fastlægges i Spildevandsplan 2023 følgende retningslinjer for klimatilpasning.

Serviceniveau

KLAR Forsyning har lavet en særskilt vurdering af serviceniveau for de kloakerede områder i Greve Kommune. Dette betyder, at der i nogen lokale områder fremover kan være fastsat et højere serviceniveau end i andre. Dette vil fremgå af spildevandsplanen eller et tillæg hertil.

De lokale differentierede serviceniveauer er fastlagt ud fra en samfundsøkonomisk analyse og er opgjort for større hydrologisk afgrænsede områder.

Hvem skal vurdere og fastsætte serviceniveau

Greve Kommune har med basis i Serviceniveaubekendtgørelsen §4 valgt Spor B, hvor kommunen i spildevandsplanen pålægger forsyningsselskabet at fastsætte serviceniveauer for håndtering af tag- og overfladevand i konkrete områder, hvis afgrænsning begrundes af selskabet.

Dette bevirker, at KLAR Forsyning skal definere delområder og fastsætte serviceniveau for håndtering af tag- og overfladevand.

Hvem skal udføre klimatilpasningstiltagene

Det er KLAR Forsyning, som skal udføre klimatilpasningstiltagene i forbindelse med andre og større kloakarbejder i området.

Metode til vurdering af serviceniveau i et delområde

Der skal anvendes en samfundsøkonomisk analyse til fastlæggelse og vurdering af eventuelle klimatiltag. Metode til anvendelse af den samfundsøkonomiske analyse er beskrevet i afsnit 6.4.6.

Klimatiltagene gennemføres, hvis det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt. Det vil sige, at tilvalg og fravalg af klimatilpasningstiltag baseres på en vurdering af, om udgifter til etablering og vedligehold af tiltagene er større eller mindre end de sparede skadesomkostninger.

Vurdering af oversvømmelser forårsaget af vand fra offentlige arealer

Klimatilpasningstiltagene må alene omfatte tiltag til reduktion af skader forårsaget af vand, der helt eller delvist kommer fra offentlige arealer.

Oversvømmelser forårsaget af vand fra private arealer håndteres ikke.

Konsekvenser for borgerne

Den afledte effekt af et klimatilpasningstiltag må ikke give forøgede skadesomkostninger andre steder – eksempelvis hvis et klimatilpasningstiltag bevirker, at overfladevandet ledes et andet sted hen end tidligere og giver problemer for borgerne der.

Nogen grundejere vil opleve færre skadesomkostninger, mens andre ikke vil opleve ændringer. Ingen må blive stillet dårligere end, hvis der ikke laves klimatilpasningstiltag.

Valg af skadesværdier

Der er i klimatilpasningsplanen anvendt lokale skadesværdier.

Skadesværdierne er fastlagt ud fra oversvømmelserne i Godsparken i 2007 ved hjælp af Forsikring og Pensions skadesdata fra denne hændelse.

Skadesværdierne fra 2007 er fremskrevet til 2022-niveau og skal fremover fremskrives til det pågældende år, hvor der beregnes klimatilpasning for et delområde.

Serviceniveau på afgrænsede adgangsveje til kritiske sundhedsfunktioner

Der er ikke udpeget nogen afgrænsede adgangsveje til kritiske sundhedsfunktioner, som skal have et særskilt serviceniveau.

Supplerende klimatilpasningstiltag

Greve Kommune har med basis i Spildevandsbekendtgørelsens §6 stk. 1 valgt, at forsyningsselskabet generelt skal have mulighed for at foretage supplerende klimatilpasningstiltag.

Dette betyder, at KLAR Forsyning har mulighed for at foretage supplerende klimatilpasningstiltag i forbindelse med større kloakprojekter.

De supplerende klimatilpasningstiltag har til formål at sikre, at mindre tiltag i et lokalt område med stor indvirkning lokalt kan gennemføres uden, at der generelt skal vurderes og laves klimatilpasningstiltag i hele delområdet.

Forsyningen kan således udføre supplerende klimatilpasningstiltag, der har til formål lokalt at reducere skadesomkostningerne fra tag- og overfladevand, som selskabet har ansvar for at håndtere. De supplerende klimatilpasningstiltag vil ikke øge serviceniveauet for håndtering af tag og overfladevand for området generelt.

Det supplerende tiltag skal udføres i sammenhæng med et andet af forsyningens anlægsprojekter (hovedprojektet), og anlægsomkostningerne til de supplerende tiltag må højst udgøre 5 % af anlægsomkostningerne til hovedprojektet. Kommunen kan ikke pålægge forsyningen at skulle anvende 5 % reglen.

Undtagelser for klimatilpasning i henhold til spildevandsplanen

Klimatilpasning i nye områder – boligudstyknings etc. - er ikke omfattet af retningslinjerne i spildevandsplanen. Klimatilpasning i disse områder implementeres i rammer i kommuneplanen og lokalplanerne.

Byfornyelse og reduktion af oversvømmelser fra grundvand og vandløb er ikke omfattet af retningslinjerne i spildevandsplanen.

Sammenfatning

KLAR Forsyning skal sammen med Greve Kommune vurdere, om det er samfundsøkonomisk fordelagtigt at gennemføre tiltag til klimatilpasning og dermed øge serviceniveauet. Dette betyder, at Greve Kommune og KLAR Forsyning kun forpligter sig til at udføre klimatilpasning, såfremt det er samfundsøkonomisk fordelagtigt. Der indføres således ikke et allesteds gældende forhøjet serviceniveau for klimatilpasning for borgerne.

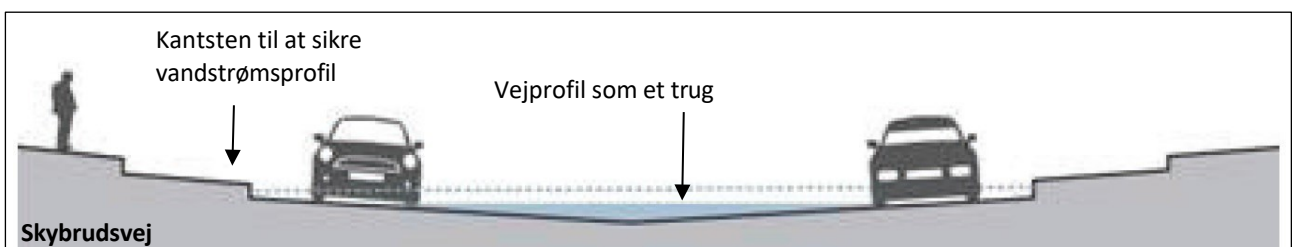
Med retningslinjerne i spildevandsplanen lægges der op til, at der arbejdes aktivt med klimatilpasning i forbindelse med større kloakprojekter.

6.4.5 Eksempler på klimatilpasningstiltag

Overordnet set kan klimatilpasningstiltag inddeles i en række forskellige typer.

Overordnede klimatilpasningstiltag	Formål
Etablering af barrierer	Holde vandet væk
Opsamling og tilbageholdelse af vand	Opsamle vandet
Omdirigering af vandveje / Etablering af skybrudsveje	Lede vandet væk
Etablering af større regnvandsledninger	Lede vandet væk

I det følgende er vist en række eksempler på klimatilpasningsanlæg.



Derudover er der også en række klimatilpasningstiltag, som man som grundejer selv kan gøre for at reducere risikoen for oversvømmelse. Dette omfatter blandt andet følgende:



Ved anlæggelse af klimatilpasningstiltag på privat grund skal man være opmærksom på eksempelvis jordbundsforholdene, afstand til grundvandsniveau og at nogen af klimatiltagene kan kræve tilladelse.

6.4.6 Metode til vurdering af klimatilpasningstiltag

KLAR Forsyning har udarbejdet klimatilpasningsplanen for de kloakerede områder i Greve Kommune. I det følgende beskrives den anvendte metode i klimatilpasningsplanen til vurdering af klimatilpasningstiltag.

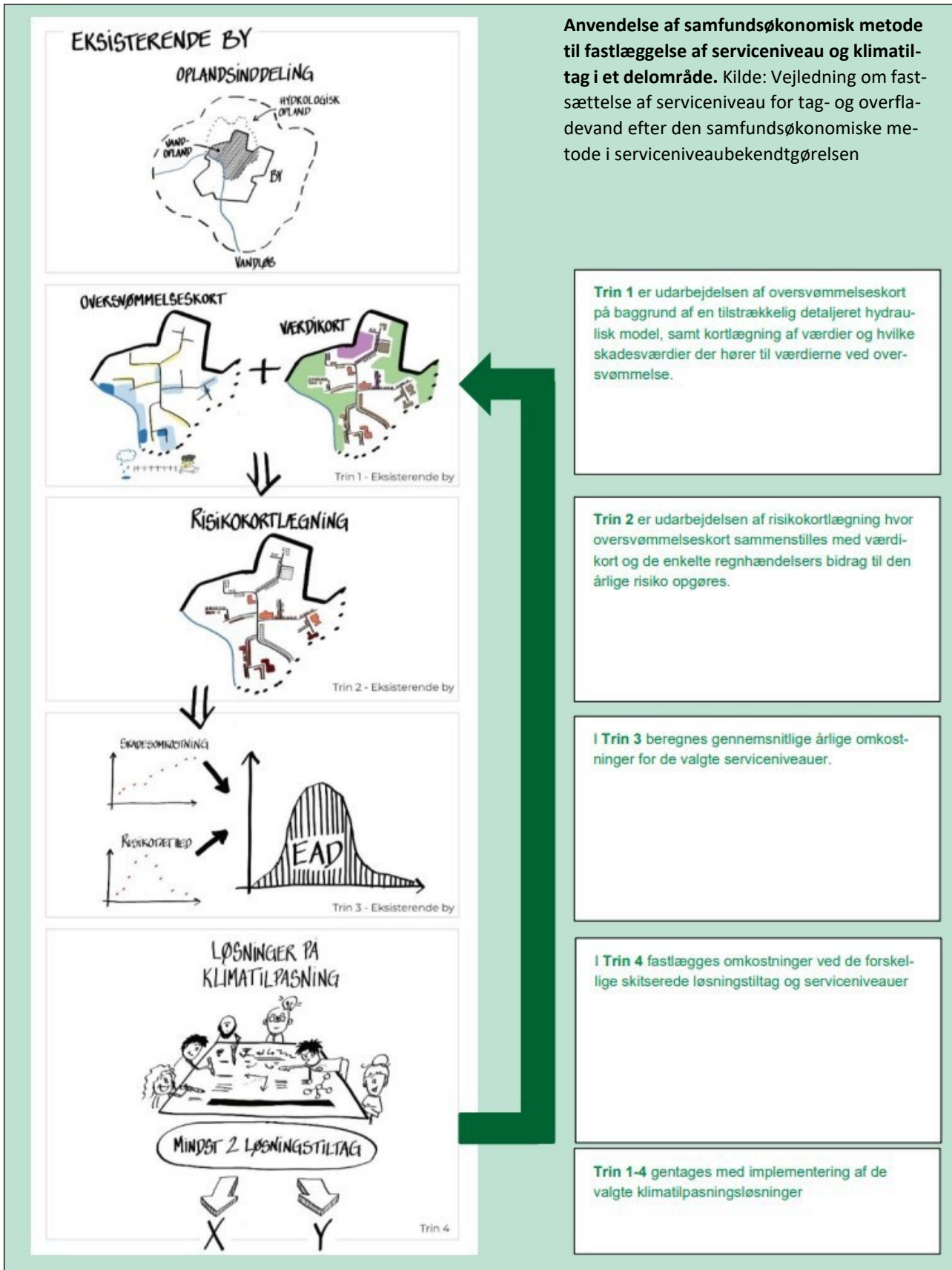
Oversvømmelser som følge af den øgede nedbør har en samfundsmæssig og økonomisk konsekvens. Med henblik på at få et overblik over de økonomiske konsekvenser er kortlægningen af oversvømmelserne sammenholdt med de værdier, der potentielt set kan blive oversvømmet.

Et værdikort viser hvor der findes materielle værdier, eksempelvis huse, infrastruktur mv.

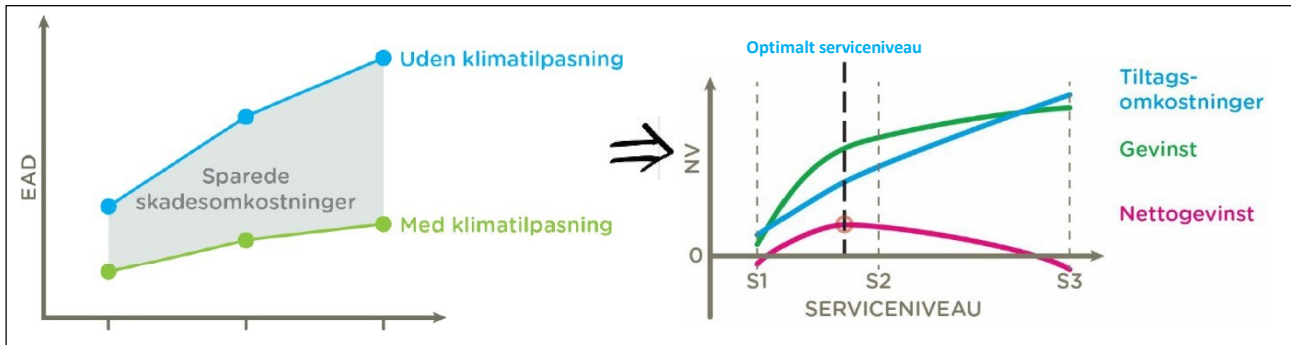
Risikokortet udarbejdes som en kombination af oversvømmelses- og værdikortene. Risiko-kortet sammenholder sandsynligheden for oversvømmelse med de værdier, der kan gå tabt.

EAD dækker over betegnelsen Expected Annual Damages, hvilket svarer til "forventede gennemsnitlige årlige omkostninger til skader forbundet med oversvømmelser".

Den efterfølgende figur er et udsnit fra "Vejledning om fastsættelse af serviceniveau for tag- og overfladevand efter den samfundsøkonomiske metode i serviceniveaubekendtgørelsen". Figuren viser på overordnet niveau metode til at fastlægge og vurdere klimatiltag.



Det serviceniveau, der har den bedste samfundsøkonomiske økonomi og som er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt vælges.



Procedure for at finde serviceniveau

1. Der beregnes udgifter til skader/forsikring (EAD) ved at lave kloakprojekt uden klimatilpasning.
2. Der udarbejdes samlet forslag til klimatilpasning (eksempelvis etablering af volde kombineret med vandveje etc.).
3. Der beregnes udgifter til anlæg og drift af klimatilpasningsforslaget samt reducerede skadesudgifter ved at lave projektet inklusiv klimatilpasning til forskellige serviceniveauer (gentagelsesperioder for skadevoldende vandmængde på terræn – typisk for perioden 10-100 år).
4. Det serviceniveau, hvor nettogevinsten er størst, fastlægges – det vil sige der, hvor de reducerede forsikringsudgifter som følge af et øget serviceniveau bedst kan finansiere øgede udgifter til anlæg og drift – eksempelvis 15 år i stedet for standard serviceniveau uden klimatilpasning.
5. Punkt 2 til 4 gentages for eventuelle andre forslag til klimatilpasning (eksempelvis etablering af klimabassin, tilbageholdelse af regnvand på privat grund eller andre tiltag).
6. De forskellige klimatilpasningsforslag med hvert sit optimale serviceniveau (gentagelsesperiode for skadevoldende vandmængder på terræn) sammenlignes på tværs.
7. Det klimatilpasningsforslag, som har den bedste samlede økonomi, udpeges og gennemføres.

Ovenstående procedure bevirker, at klimatiltagene gennemføres, hvis det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt. Tilvalg og fravalg af klimatilpasningstiltag baseres på en vurdering af, om udgifter til etablering og vedligehold af tiltagene er større eller mindre end de sparede skadesomkostninger.

Dette betyder, at det i nogen områder ikke vil være økonomisk attraktivt at igangsætte klimatilpasningstiltag og her vil serviceniveauet være standard på 5 år i separatkloakerede områder og 10 år i fælleskloakerede områder (gentagelsesperiode for opstuvning af vand til terræn). I andre områder vil det være økonomisk attraktivt at iværksætte klimatilpasningstiltag svarende til et højere serviceniveau.

Proceduren og beregningerne bevirker derfor ikke, at der laves ens klimatilpasningstiltag i alle områder og til samme serviceniveau. Proceduren sikrer til gengæld, at til- og fravalg af klimatilpasning baseres på den samme metode og med de samme forudsætninger.

6.4.7 Serviceniveau ved klimatilpasning i Greve Kommune

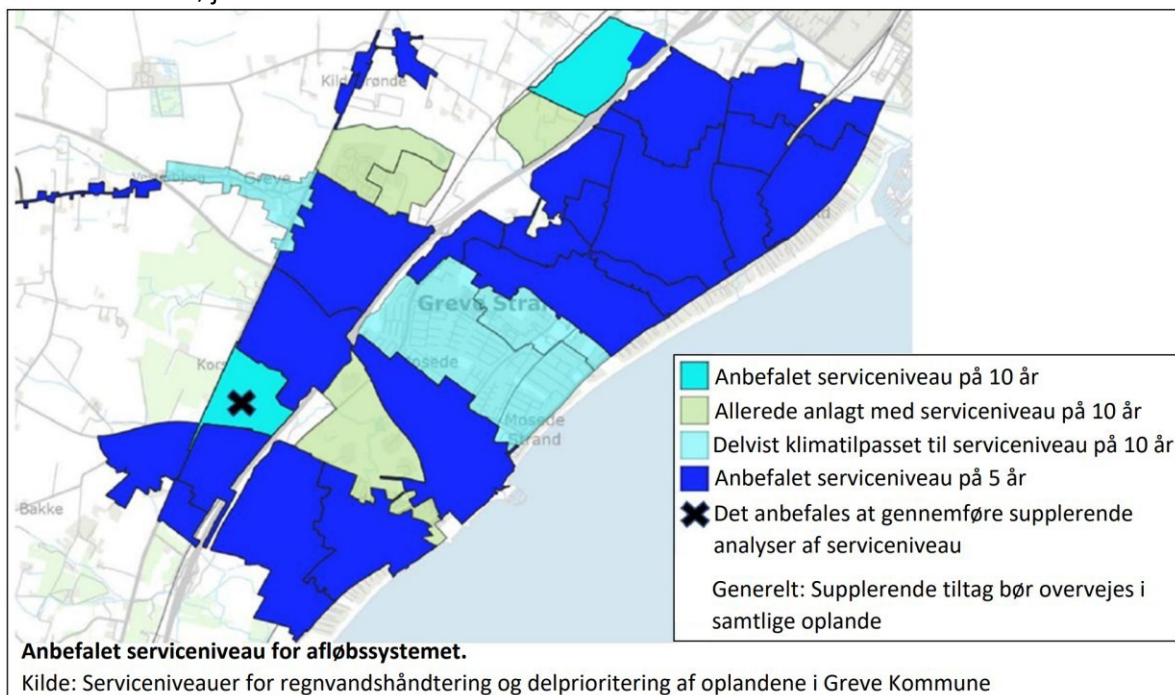
Med basis i klimatilpasningsplanen "Serviceniveauer for regnvandshåndtering og delprioritering af oplandene i Greve Kommune" fra 2023 er anbefalet følgende prioritering af klimatilpasning af kloaksystemet i Greve Kommune. Fællessystemet i Tune er ikke medtaget i prioriteringen, da KLAR Forsyning sideløbende er ved at se på mulighederne for at adskille regn- og spildevandet i de fælleskloakerede områder i Tune.

KLAR Forsyning har modelleret klimatilpasning til 5 og 10 år i de hydrauliske modeller og prissat dem. Baseret på disse modeller er det beregnet, hvilken skadesreduktion scenarierne giver. Nettogevinsten, som er skadesreduktionen fratrukket løsningsomkostningerne, er beregnet. I områderne hvor nettogevinsten for en 10 års hændelse er positiv og større end for en 5 års hændelse må KLAR Forsyning finansiere et skærpet serviceniveau.

De fleste oplande har størst nettogevinst for en 5 års regnhændelse og serviceniveauet for afløbssystemet bør derfor fastsættes til dette jf. Spildevandskomiteens Skrift 27. Undtagelserne fra dette er:

- Metalgangen og Kildebrønde Industri har en nettogevinst, der er højere end en 5 års regnhændelse og positiv for en 10 års hændelse, og bør derfor klimatilpasses til en 10 års regnhændelse.
- Birkedalen, Greve Midtby ved rådhuset og Greve Landsby har tidligere været udsat for store oversvømmelser og er derfor allerede delvist klimatilpasset. Det er tidligere vist, at det var økonomisk hensigtsmæssigt at klimatilpasse disse til at kunne håndtere en regnhændelse med en gentagelsesperiode på 10 år, og derfor er hovedsystemerne her allerede anlagt til en 10 års regnhændelse. De bør klimatilpasses færdigt til dette serviceniveau på 10 år, da der ikke resterer så stor en andel af den samlede klimatilpasning.
- Langagergård, Kildebrønde Vest og Tværhøjgård er alle anlagt efter 2007, hvor serviceniveauet for afløbssystemet var skærpet til en 10 års regnhændelse og lever derfor allerede op til dette niveau.
- Greve Main 39, tag- og overfladevand skal håndteres i en grøn zone på ca. 20 meter rundt om mosen. Arealet har til formål at håndtere rensning af regnvandet samt forsinkelse for at undgå erosion til mosen.

Ved en eventuel fremtidig kloakreovering i nogen af de områder i Greve Kommune, hvor kloaksystemet i dag er anlagt til et serviceniveau på 10 år, vil KLAR Forsyning maksimalt klimatilpasse til et serviceniveau på 5 år, medmindre det på dette tidspunkt kan dokumenteres, at det er samfundsøkonomisk fordelagtigt at renovere til et højere serviceniveau.



6.5 Befæstelsesgrad

Kloaksystemet i Greve Kommune er dimensioneret efter de retningslinjer som blandt andet er beskrevet i Bilag 3 til denne spildevandsplan.

Dette omfatter blandt andet et fastdefineret niveau for befæstelsesgrader. Befæstelsesgraden defineres som den procentdel af et overfladeareal, der er dækket med tætte flader, hvorfra vandet ledes til kloak - eksempelvis tagflader og asfalterede områder.

For at undgå, at kloaksystemet generelt bliver overbelastet, er der fastsat nedenstående maksimale befæstelsesgrader (Fi-værdi) afhængig af områdekarakter.

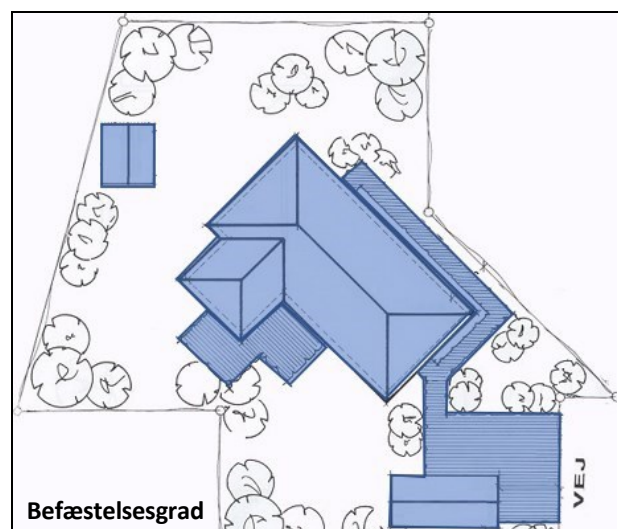
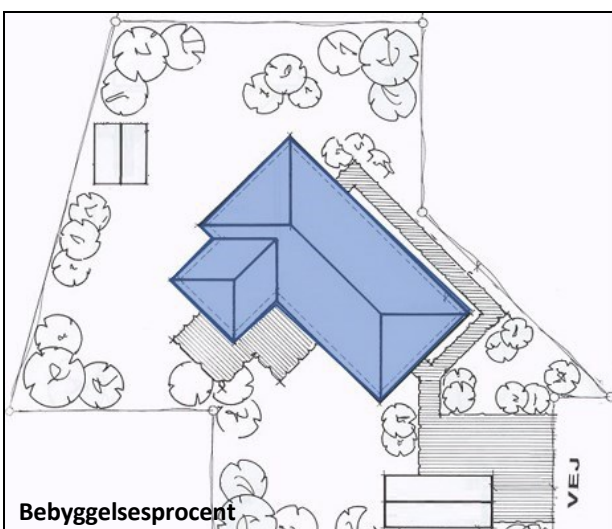
Befæstelsesgrad og områdeanvendelse		Befæstelsesgrad og områdeanvendelse	
Områdetype	Befæstelsesgrad	Områdetype	Befæstelsesgrad
Åben lav boligbebyggelse	30 %	Håndværk	60 %
Tæt-lav og etagebolig bebyggelse	42 %	Industri	70 %
Butikcentre	75 %	Offentligt formål	42 %
Grønne områder og idrætsanlæg	10 %	Veje	80 %

KLAR Forsyning undersøgte i 2022 den aktuelle befæstelsesgrad i kloakoplandene i Greve Kommune. Undersøgelsen viste, at i hovedparten af boligområderne er befæstelsesgraden på 40-60 % og i midtbyområderne og industriområderne er befæstelsesgraderne typisk 75-100 %.

For at sikre, at kloaksystemerne i fremtiden også lever op til det ønskede serviceniveau, og at den klimatilpasning, som gennemføres i Greve Kommune, også i fremtiden har nogen effekt, er det nødvendigt at der ikke udledes mere regnvand fra matriklen til kloaksystemet, end svarende til den befæstelse, som kloakken er dimensioneret for.

Befæstelsesgrader og bebyggelsesprocenter

Bebyggelsesprocenten beskriver andelen af boligareal eksklusiv småbygninger op til 50 m². Befæstelsesgraden indenfor en matrikel omfatter udover boligareal også småbygninger, carport, grus- og flisearealer som er tilsluttet kloaksystemet. Befæstelsesgraden er derfor som udgangspunkt ofte højere end bebyggelsesprocenten.



6.6 Fra fælleskloak til separatkloak

Status

Der er etableret fælleskloaksystem i store dele af Tune. I de øvrige kloakerede områder i Greve Kommune er regnvand og spildevand adskilt.

De fælleskloakerede oplande udgør samlet ca. 206 hektar fordelt på 19 oplande.

Plan

Greve Kommune og KLAR Forsyning ønsker at vurdere mulighederne nærmere vedrørende omlægning af kloaksystemet i Tune fra fællesystem til separatsystem.

Tiltag

- Mulig adskillelse af regn- og spildevandet i området ved Tune Skole, Lunden i Tune.
- Generel afklaring af mulighederne for klimatilpasning og adskillelse af regn- og spildevandet i de fælleskloakerede områder i Tune.

Mulig adskillelse af regn- og spildevandet i området ved Tune Skole, Lunden i Tune

Byrådet tager i 2023 stilling til den fortsatte anvendelse af Tune skole, Lunden. Såfremt det besluttes at samle Tune Skole på matriklen ved Højen, er det fastlagt i kommuneplanen, at der skal laves en helhedsplan for området ved Lunden med henblik på at omdanne arealet til boligområde.

Området ved Tune Skole, Lunden er i dag fælleskloakeret. Ved omlægning til fremtidigt boligområde er det hensigten at adskille regnvandet og spildevandet i stedet for som i dag, hvor spildevandet og regnvandet bortledes i samme ledningsanlæg. Adskillelsen af regn- og spildevandet kan ske ved separatkloakering, hvor regn- og spildevandet opsamles og bortledes i hvert sit ledningsanlæg eller ved spildevandskloakering, hvor spildevandet bortledes i ledningsanlæg, mens regnvandet nedsives lokalt.

Spildevandskloakering af området, vil fordrer, at der indgås en aftale mellem ejer af området og KLAR Forsyning om udtræden af kloakforsyningen for regnvand. Derudover skal mulighederne for at nedsive regnvandet i faskiner, regnbede eller tilsvarende afklares. Såfremt det ønskes at separatkloakere området, så skal der vurderes og inddrages placering af et regnvandsbassin i helhedsplanen for området.



Afklaring af mulighederne for adskillelse af regn- og spildevandet i de fælleskloakerede områder i Tune

KLAR Forsyning er i forbindelse med vurdering af klimatilpasning i Greve Kommune sideløbende ved at se på mulighederne for at adskille regn- og spildevandet i de fælleskloakerede områder i Tune – herunder få afklaret økonomien og miljøeffekten ved en adskillelse. Det forventes, at der foreligger en nærmere vurdering i løbet af 2023-2024.

6.7 Opsporing af uvedkommende vand

Hvad er uvedkommende vand

Uvedkommende vand er en samlet betegnelse for forskellige typer vand, der utilsigtet kommer ind i kloaksystemet.

Uvedkommende vand i spildevandsledningerne kan stamme fra regnvand, dræn eller grundvand og kan medvirke til at belaste kloaksystemet hydraulisk og øge risikoen for overløb ved overløbsbygværker.

Uvedkommende vand i regnvandsledningerne kan skyldes spildevand, dræn og grundvand. Fejltilslutningen af spildevand til regnvandsledningerne bevirker, at spildevandet ikke ledes til renseanlægget for videre rensning, men i stedet ender urensset i vandmiljøet.

Uvedkommende vand kan stamme fra følgende kilder

- Indsivning af grundvand.
- Dræn tilsluttet kloaksystemet.
- Tilbagestuvning af vand fra vandløb til kloaksystemet.
- Fejltilslutninger af regn- og spildevandsledninger hos borgerne (spildevandsstik kobles på regnvandsledningen i hovedkloaksystemet og omvendt).
- Overfladevand opsamlet i spildevandsbrønde beliggende i lavninger.
- Overlægning i separatkloakerede områder (når både regn- og spildevandsledning er utætte).

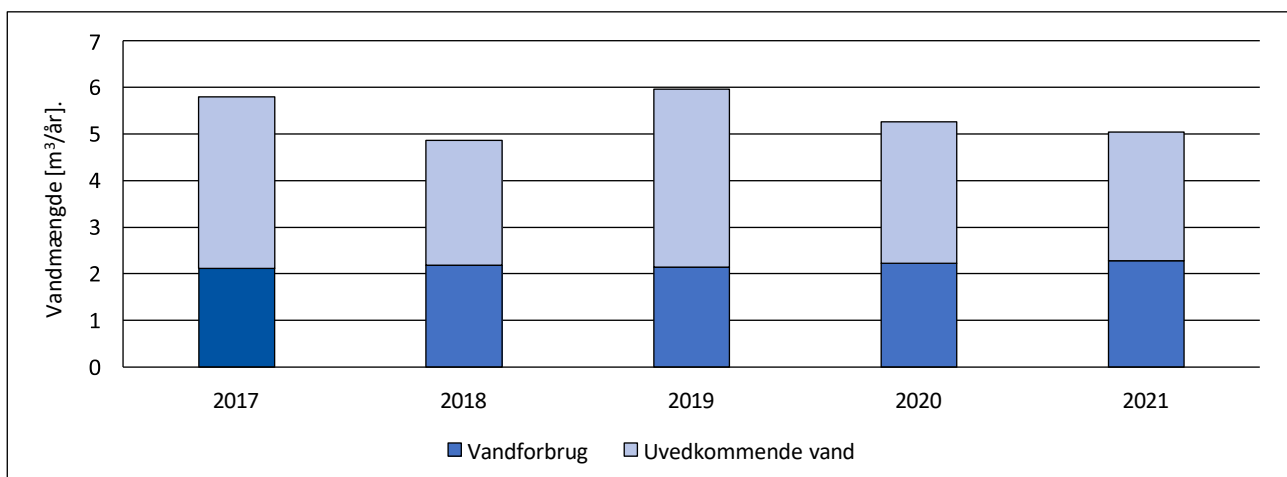
Status

I Spildevandsplan 2015-2021 blev opsporing af uvedkommende vand fastlagt som et fokusområde med en målsætning om at halvere mængden af uvedkommende vand inden 2025.

Der har været afprøvet forsøg med analyser i oplandet for bakterier og DNA fra bakterier for at fastslå kilden til forureningerne. Det blev konkluderet, at analyser af DNA til bestemmelse af kilden til fækale bakterier ikke kunne anvendes, fordi analyserne var for usikre i bestemmelsen af bakteriernes ophav.

Det har vist sig særligt effektivt med simpel fysisk inspektion af kloakkerne under længerevarende tørvejrsom sommeren. Her kan man ved at løfte kloakdæksler følge fejltilslutningerne tilbage til de ejendomme, hvor kloakrørene er tilsluttet forkert.

Med etablering af regnvandsbassinerne syd for Tune har det i perioden været muligt at lede regnvandet fra de separatkloakerede områder ledt til Hulbækken i stedet for at pumpe det tilbage til det fælleskloakerede system.



Ved opgørelsen af i 2017 blev der årligt udledt ca. 5,8 mio. m³ rensed spildevand fra Mosede Renseanlæg. Heraf var de ca. 2,1 mio. m³/år fra vandforbrug (debiteret vand) og de ca. 3,7 mio. m³/år fra uvedkommende vand.

Ved opgørelsen i 2021 blev der årligt udledt ca. 5,0 mio. m³ rensed spildevand fra Mosede Renseanlæg. Heraf var de ca. 2,3 mio. m³/år fra vandforbrug (debiteret vand) og de ca. 2,7 mio. m³/år fra uvedkommende vand. Der er således siden 2016 fjernet uvedkommende vand svarende til ca. 1 mio. m³/år.

Med de aktuelle udløbsværdier for kvælstof og fosfor på Mosede Renseanlæg betyder fjernelsen af ca. 1 mio. m³ uvedkommende vand en mindre udledning fra renseanlægget til Køge Bugt på ca. 4.700 kg kvælstof/år og 570 kg fosfor/år.



Plan

Målsætningen fra Spildevandsplan 2015-2021 videreføres i denne spildevandsplan.

Med basis i vandmængderne fra 2016 er det hensigten samlet at fjerne uvedkommende vand svarende til ca. 1,8-1,9 mio. m³/år. Ved udgangen af 2021 har Greve Kommune og KLAR Forsyning fjernet ca. 1 mio. m³/år, hvilket svarer til, at ca. 55 % af målsætningen er gennemført medio 2023.

Opsporingen af uvedkommende vand videreføres derfor i spildevandsplanperioden.

6.8 Nykloakering

Nykloakering omfatter etablering af nye kloakledninger i byggemodninger udpeget i kommuneplanen eller kloakering/tilslutning af eksisterende ejendomme udenfor kloakområderne - i det åbne land.

Ved nykloakering skal spildevand og regnvand holdes adskilt. Nykloakering skal derfor enten foretages som separatkloakering, hvor spildevandet og regnvandet afledes i hvert sit ledningsanlæg eller som spildevandskloakering, hvor spildevandet afledes i et ledningsanlæg og regnvandet håndteres lokalt.



Nykloakering i Greve

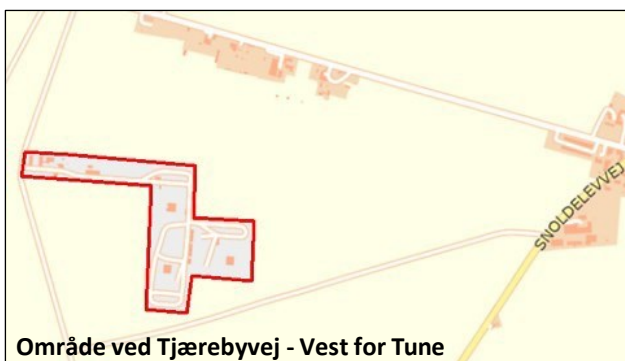
Der er i spildevandsplanen udlagt syv områder til nykloakering.



Boligområde ved Rendebjergvej - Tune



Boligområde ved Tinggårdsvej - Tune



Område ved Tjærebyvej - Vest for Tune



Boligområde ved Skovbo Alle og erhvervsområde ved Køge Bugt motorvejen - Greve



Boligområde ved Hovedgaden - Karlslunde



Kirkegård ved Hovedgaden - Karlslunde

6.9 Lokal anvendelse af regnvand

Lokal anvendelse af regnvand – LAR - dækker over et princip for håndtering af regnvand, hvor de traditionelle lukkede rørsystemer suppleres med, eller erstattes af andre former for håndtering af regnvandet.

Eksempler på lokal anvendelse af regnvand

LAR er primært baseret på forsinkelse og nedsivning og er nærliggende at anvende for at udnytte regnvandet mere fremadrettet end konventionel bortledning. Både for at opnå en mere naturlig vandbalance og vandkredsløb, dels til at skabe stærke blå- og grønne strukturer i byrummet.

Overordnet set kan LAR-anlæg inddeles i fire forskellige typer.

Lokal anvendelse af regnvand omfatter typisk følgende

- Afledning af regnvandet via eksempelvis render.
- Forsinkelse af regnvandet.
- Nedsivning eller fordampning af regnvandet på offentligt areal.
- Nedsivning eller fordampning af regnvandet på privat areal.

I det følgende er vist en række eksempler på LAR-anlæg.



Lokal anvendelse af regnvand kan med fordel integreres med andre temaer – eksempelvis etablering af vejbede kombineret med trafiksikkerhed, faskiner kombineret med grundvandsdannelse og bassinanlæg kombineret med rekreative områder.

Status

I Greve Kommune er der anvendt LAR ved Byagerparken i Tune og ved boligområder i Tune Nordøst og Tværhøjgård.



Eksempel fra boligområde i Tune Nordøst på afvanding af regnvand fra vejareal til rende med faskine under

Greve Kommune har vedtaget retningslinjer for nedsivning af regnvand i faskiner. Retningslinjerne følger de generelle retningslinjer fra Teknologisk Institut.

Nedsivning af regnvand skal ses som et alternativ og supplement til den traditionelle kloakering.

Nedsivning af regnvand i faskiner kan ikke stå alene i håndteringen af regnvand, men det er et godt og miljømæssigt alternativ i normale regnvejrssituationer, da grundvandsdannelsen øges, og belastningen på kloakkerne reduceres.

Retningslinjerne for nedsivning af regnvand er beskrevet i Bilag 3. Nedsivning af regnvand kræver tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven, men vil normalt kunne tillades hvis retningslinjerne følges.

Greve Kommune har i Indsatsplan for grundvandsdannelse screenet nedsivningspotentialer for regnvand (til brug ved faskiner og LAR-tiltag). Screeningen er vist i Bilag 3 og angiver, at de bedste muligheder for etablering af nedsivningsanlæg for regnvand er i Tune og Karlslunde.

Plan

I henhold til Kommuneplan 2021-2033 er angivet følgende relateret til LAR.

Udvalgte retningslinjer i Kommuneplan 2021-2033 med fokus på lokal anvendelse af regnvand

- 4.15.1 - Regnvandshåndtering skal øge biodiversiteten ved blå/grønne løsninger og regnvandsbiotoper forbundet med fx åbne kanaler eller grøfter.
- 4.16.1 - Lokal regnvandshåndtering skal bidrage som et dynamisk og synligt rekreativt element.

Greve Kommune ønsker, at lokal anvendelse af regnvand skal integreres i byfornyelse og lokalplanlægning som et naturligt redskab til håndtering af regnvand på lige fod med etablering af kloakledninger til bortledning af regnvand. Greve Kommune vil, i forbindelse med udarbejdelsen af nye lokalplaner, arbejde med, at håndtere mere af regnvandet lokalt, i stedet for at lede det hele til kloakken.

Projekter, hvor lokal anvendelse af regnvand kan være aktuel

- Byfornyelsesprojekter.
- Lokalplanlægning.
- Renovering af offentlige bygninger, institutioner og områder.

6.10 Spildevand og nabokommuner

Status

Spildevandet fra en række ejendomme i Solrød Kommune ledes til kloaksystemet i Greve Kommune og videre til Mosede Renseanlæg. En ejendom ved Hastrupvejen og to ejendomme ved Sognevejen i Solrød Kommune er tilsluttet kloaksystemet i Greve Kommune. De tre ejendomme er spildevandskloakeret.



Plan

Der forventes ingen ændringer indenfor spildevandsplanens tidshorizont.

6.11 Medfinansiering af projekter

Der er ikke planlagt projekter til håndtering af tag- og overfladevand i henhold til Bekendtgørelse om kloakforsyningselskabers 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) eller Bekendtgørelse om fastsættelse af serviceniveau m.v. for håndtering af tag- og overfladevand (serviceniveaubekendtgørelsen). Bliver det aktuelt at udføre projekter i henhold til denne lovgivning, vil der blive udarbejdet tillæg til spildevandsplanen.

6.12 Vandløb som spildevandstekniske anlæg

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.

6.13 Justeret betalingsprincip

Meget vandforbrugende virksomheder kan tilslutte sig direkte til et renselanlæg, hvormed det justerede betalingsprincip kan anvendes. Det betyder, at virksomheden alene skal betale for brugen af KLAR Forsynings renselanlæg, dvs. en lavere kubikmetertakst i forhold til hvis der også skulle betales for transporten af spildevandet til renselanlægget.

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

7. Renseanlæg og slamhåndtering

7.1 Renseanlæg

Hvad er et renselanlæg

Renselanlæg har til formål at fjerne affaldsstofferne i spildevandet - typisk fosfor, kvælstof og organisk stof - inden det rensede vand kan udledes til vandløb, søer eller andre vandområder.

Hvad er PE

Kapaciteten og størrelsen af et renselanlæg beskrives ud fra betegnelsen PE - PersonEnhed. 1 PE angiver den mængde af stof og vand, som 1 person bidrager med i spildevand på en dag.

Den første rensning på et anlæg er en **mekanisk rensning**, der typisk består af en rist og et sand- og fedtfang. Risten har til formål at tilbageholde større og faste genstande som toiletpapir, klude og vatpinde. Men det hænder også, at man kan finde gebisser, tandbørster og sutter i risten.

De frasorterede ting tørres og opsamles i en container og køres væk til forbrænding.

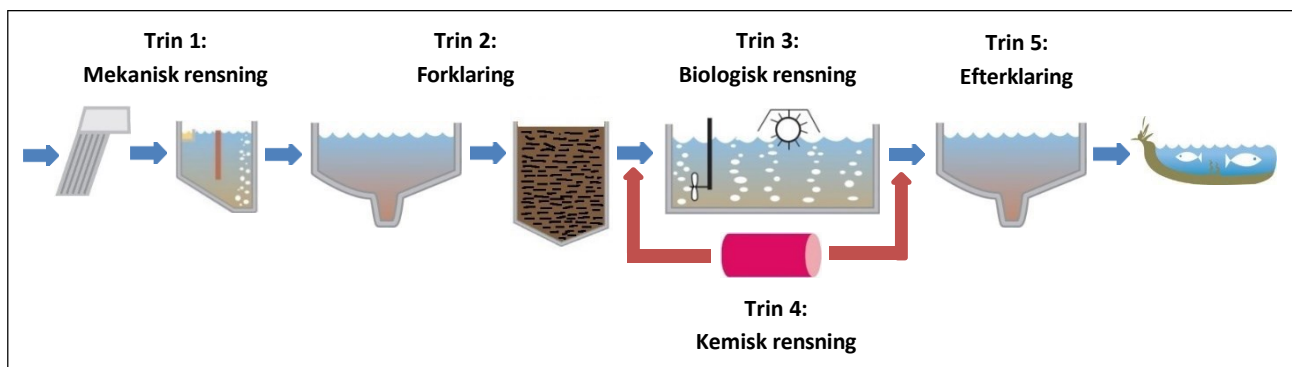
Herefter føres vandet videre gennem et sand- og fedtfang, hvor sand og grus bundfældes, mens fedtet skræbes af i toppen. Sandet og gruset vaskes og tørres og køres væk til genanvendelse eksempelvis som indblanding i asfalt og beton. Fedtet afdrænes og køres væk.

Det næste trin er en **forklaring**, som foregår i forklaringstankene og biofiltrene. I forklaringstankene bundfældes de større partikler i spildevandet. De synker til bunds og samles af en roterende skraber inden det pumpes til processtankene, hvor det omsættes.

Fra forklaringstankene ledes det forrensede spildevand til biofiltrene, hvor vandet risler ned gennem et ca. 3 meter tykt lag af skærver og den biologiske rensning af vandet påbegyndes.

Det tredje trin er en **biologisk rensning**, som foregår i proceskanalerne. Her fjernes kvælstof og organisk stof i spildevandet af bakterier ved skiftevis iltning og omrøring af vandet. Samtidig med den biologiske rensning foretages der også en **kemisk rensning**, hvor der tilsættes et fældningskemikalie. Det binder sig til fosforen, som dermed kan bundfældes og fjernes.

Sidste rensetrin er i **efterklaringstanken**, hvor det rensede vand adskilles fra slammet, hvorefter det rensede vand kan udledes til det nærmeste vandområde. Slammet, som blandt andet består af de bakterier, der fjerner næringsstofferne i spildevandet, pumpes tilbage til processtankene.



Status

Spildevandsrensningen i Greve Kommune er i dag samlet på Mosede Renseanlæg. Renseanlægget udleder det rensede spildevand, via en havledning 700 meter ud i Køge Bugt.

De ældste anlægsdele på Mosede Renseanlæg er fra 1967. I starten af 1990'erne blev renselanlægget udvidet med et aktiv-slamanlæg, der fjerner kvælstof og fosfor fra spildevandet. Derudover er renselanlægget løbende blevet moderniseret.

Hovedopbygning af Mosede Renseanlæg

- Indløbspumpestation.
- Tre riste med ristegodspresser.
- Tre sand- og fedtfang med sandvasker.
- To forklaringstanke.
- To biofiltre med skærver.
- Fire proceskanaler.
- Tre efterklaringstanke.
- Et udløbsbygværk.

Renseanlægget har en godkendt kapacitet på 60.000 PE og den daglige gennemsnitlige belastning var i perioden 2017 til 2022 ca. 55.000 PE. Der er i perioden 2017 til 2022 gennemsnitligt behandlet ca. 5,4 mio. m³ spildevand årligt på renselanlægget.

Mosede Renseanlæg – Fotos: FuturelineMedia.dk.



Plan

Mosedede Renseanlæg skal i de kommende år renoveres og udbygges. Det overordnede formål er at forbedre rensningen af spildevandet, så der udledes færre stoffer, end hvad der er fastsat i forsyningens udledningstilladelse.

I forbindelse hermed øges anlæggets kapacitet fra 60.000 PE til 75.000 PE og rensningen af spildevandet optimeres og tilpasses skærpede udlederkrav for kvælstof og fosfor.

De skærpede udlederkrav er begrundet i den nuværende vandkvalitet i Køge Bugt, som ønskes forbedret fra moderat økologisk tilstand til god økologisk tilstand – jævnfør Vandområdeplan 2021-2027.

Det overordnede formål er at forbedre rensningen af spildevandet, så der udledes færre stoffer, end hvad der er fastsat i forsyningens udledningstilladelse. Dette udføres ved følgende delmål:

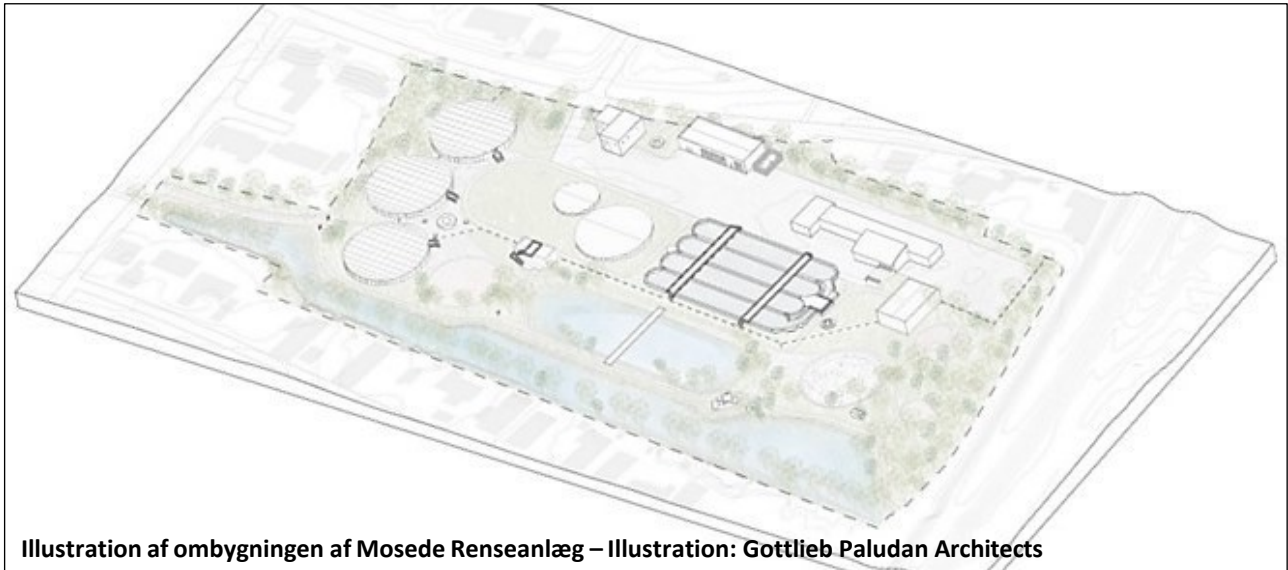
Overordnede klimatilpasningstiltag	Delmål
Udvide rensanlæggets kapacitet til 75.000 PE	Fremtidssikre anlægget
Imødekomme skærpede udlederkrav	Bidrage til at forbedre vandkvaliteten i Køge Bugt
Implementere nye rensemetoder	Reducere udledning af klimagasser som lattergas
Udskifte ældre anlægsbygværker og udstyr	Reducere energiforbruget
Etablere varmepumpe	Reducere energiforbruget
Minimere gener med lugt og måger	Bidrage til at være en mere attraktiv nabo
Åbne dele af anlægget op for offentligheden	Skabe fællesskab og fysisk samlingssted for borgerne
Implementere vild med vilje biodiversitet	Bidrage til at øge biodiversiteten
Udvide slamafvanderkapaciteten	Fremtidssikre slambehandlingen (se næste afsnit)

Ombygningen og udbygningen omfatter blandt andet nedlæggelse af de gamle biofiltre samt etablering af en ny processtank og montage af nyt og energioptimalt luftsistem i proceskanalerne. Derudover etableres der en varmepumpe på rensanlægget til energiudnyttelse af spildevandet.

I forbindelse med renoveringen og udbygningen ønskes det samtidig at modernisere og forskønne området ved rensanlægget og inddrage grøn omstilling og biodiversitet i projektet og på rensanlægget.

Renseanlægget ligger midt i et boligkvarter og den korte afstand giver periodevis problemer med lugt og øget antal måger, som ynder at opholde sig ved proceskanalerne og biofiltrene. Ved renoveringen af rensanlægget fjernes biofiltrene og proceskanalerne overdækkes. Ovenpå overdækningen af proceskanalerne etableres der grønt tag i form af sedumplanter, som kan bidrage til at øge biodiversiteten.





Derudover er det hensigten at åbne dele af renselanlægget op for offentligheden i form af en klima- og rekreationszone samt en læringszone.

I Klima- og rekreationszonen inviteres borgere ind på renselanlæggets område. Zonen vil indeholde cykelstier og gangbroer, der forbinder Mosede Mose med Køge Bugt og Museum Mosede Fort via Mosede Renseanlæg. Derudover vil der blive etableret vandrender med regnbede m.m., der bidrager til områdets klimatilpasning.

I læringszonen kan borgerne komme helt tæt på renselanlægget og blandt andet få indblik i de biologiske processer, som spildevandet gennemgår.

Sideløbende med renoeringen og udbygningen af renselanlægget etableres der endvidere en grøn biodiversitetskorrridor fra Mosede Mose til Mosede Renseanlæg. Korridoren skal skabe en direkte overgang og sammenhæng mellem den eksisterende mose og det nye rekreative område på Mosede Renseanlæg. Det er hensigten at skabe en vandringsvej med flora, fauna og gemmesteder, der fremmer insekter, sommerfugle, bier, fugleliv samt gør det attraktivt for frøer at vandre fra Mosede Mose til den eksisterende åbne regnvandsledning "Rørmoseløbet" syd for Mosede Renseanlæg.

Renovering og udbygning af Mosede Renseanlæg

- Overdækning af eksisterende proceskanaler og udskiftning af bundbeluftersystem.
- Etablering af ekstra procestank med ekstern kulstofdosering.
- Etablering af et regnvandsbehandlingsanlæg med kemisk rensning af vandmængderne.
- Fjernelse af biofiltrene.
- Skabelse af blå-grønt område ved renselanlægget med biodiversitet – klima- og rekreationszone.

Renoveringen og ombygningen af Mosede Renseanlæg forventes at løbe frem mod 2026.

7.2 Slamhåndtering

Ved rensning af spildevandet på renselanlægget dannes der slam. Slammet er den partikulære del af det organiske stof, kvælstof og fosfor, der frasorteres i efterklaringsstankene på de enkelte renselanlæg.

Status

Ca. 60 % af slammet fra Mosede Renselanlæg afvandes på en slamafvander fra 2009. Det afvandede slam opsamles i et lukket containersystem og køres løbende væk fra renselanlægget.

Den resterende del af slammet pumpes ud til et slammineraliseringsanlæg, der ligger ca. 3 km. fra renselanlægget ud mod Køge Bugt motorvejen ved Greve Centervej.

På slammineraliseringsanlægget opsamles slammet i store jordbassiner med membranbund og med tagrørsplanter. Her formulder slammet og vandet afdrænes. Jordbassinerne tømmes for slam ca. hvert 8. til 10. år.

Slammet udspreddes på landbrugsjord, hvilket kan gøres, fordi de gældende miljølovkrav til slammet overholdes. Det omfatter krav til indhold af miljøfremmede stoffer, tungmetaller og PFAS/PFOS i slammet.

Ved udspreddning af slammet på landbrugsjord sikres en optimal genanvendelse af næringsstofferne i slammet som gødning. Endvidere er det den økonomisk mest attraktive løsning, og det er samtidig en løsning, der har en lav CO₂-emission set i forhold til alternative slutdisponeringsmetoder.



Plan

I forbindelse med reoveringen og udbygningen af Mosede Renselanlæg er det hensigten at etablere en ekstra slamafvander på renselanlægget. Dette vil gøre slamhåndteringen mere fleksibel og øge forsynings-sikkerheden i forhold til i dag. Desuden vil en forbedret slambehandling bidrage til, at forsyningen udleder færre stoffer, end hvad der er fastsat i forsyningens udledningstilladelse.

Etableringen af en ekstra slamafvander bevirker således, at drift af slammineraliseringsanlægget kan tilrettelægges, så der opnås en optimal afdræning og derudover vil det være en fremtidssikring af slamhåndteringen i forhold til en eventuel fremtidig nedlæggelse af slammineraliseringsanlægget.

KLAR Forsyning følger løbende udviklingen indenfor håndtering og slutdisponering af slam fra renselanlæg. Dette omfatter blandt andet fokus på, om de nationale eksisterende krav til slutdisponering af slam på landbrugsjord skærpes, eventuel indførelse af nye fremtidige krav til maksimalt indhold af andre miljøfremmede stoffer i slammet og alternative slamhåndteringsmetoder som pyrolyse eller omdannelse til råolie m.m.

8. Private kloakanlæg

I de kommende afsnit er beskrevet de aktuelle forhold omkring spildevandshåndtering ved større private renseanlæg, private kloakoplande, afvanding af vejarealer udenfor kloakerede områder samt forbedret rensning af spildevand fra ejendomme udenfor.

8.1 Større private renseanlæg

Status

Private renseanlæg, der beskrives i spildevandsplanen, omfatter anlæg med en kapacitet på over 30 PE og som ikke drives/vedligeholdes af KLAR Forsyning. Drift og vedligeholdelse varetages af de personer, der er tilsluttet anlægget.

Der er i Greve Kommune ingen større privat renseanlæg.

Plan

Der forventes ingen ændringer indenfor spildevandsplanens tidshorisont.

8.2 Private kloakoplande

Status

Der er tre private separatkloakerede oplande. Her bortledes regn- og spildevandet i private ledningsanlæg. Grundejerne i områderne har selv ansvaret for etablering, drift og vedligehold af det private kloaksystem.

Derudover er der tre private regnvandskloakerede oplande. Her ejer og driver KLAR Forsyning spildevandsledningerne, mens grundejerne i områderne selv har ansvaret for etablering, drift og vedligehold af de private regnvandsledninger.

Freyas Kvarter i Hundige – Privat separatsystem

Bebyggelserne ved Freyas Kvarter ejer ledninger indenfor området og forestår selv drift og vedligehold af spildevands- og regnvandssystemet.

Hundigevej 85 i Hundige – Privat separatsystem

Tre ejendomme i Kildebrønne Industri (matr.nr.1ag, 1al og 1r, Kappelgårde, Kildebrønne) har eget spildevands- og regnvandssystem, og regnvandet har udledning til et privat regnvandsbassin ved Hundigevej inden udledning til Lille Vejleå. Virksomhederne afholder selv samtlige udgifter til drift og vedligeholdelse af spildevandsanlægget, regnvandsbassin og udløb.

Lindehegnet i Greve – Privat separatsystem

Bebyggelsen Lindehegnet omfattende matr. nr. 15fl, 15fk og 15fm, 15fn til og med 15fø, 15ga til og med 15gø og 15 ha til og med 15hq Greve By, Greve er jf. tinglyst deklaration ejer af samtlige ledninger indenfor de nævnte parceller. Det påhviler endvidere ejerforeningen Lindehegnet at afholde samtlige udgifter til drift og vedligeholdelse.

Byagerparken i Tune – Privat regnvandssystem

Bebyggelsen består af et område med almene boliger opført af Greve Boligselskab samt selvstændige parcelhusgrunde og rækkehuse. Greve Boligselskab afholder samtlige udgifter til drift og vedligeholdelse af regnvandssystemet indenfor området. Grundejerforeningen for Byagerparken afholder samtlige udgifter til drift og vedligeholdelse af vejafvandingssystemet indenfor området.

Tværhøjgård (etape 2) i Greve – Privat regnvandssystem

Ved Tværhøjgård etape 2 (syd for Skovbo Alle) har grundejerne ansvaret for etablering, drift og vedligeholdelse af regnvandshåndteringen, som er opdelt i et anlæg for vejafvandning og et anlæg for tag- og overfladevand.

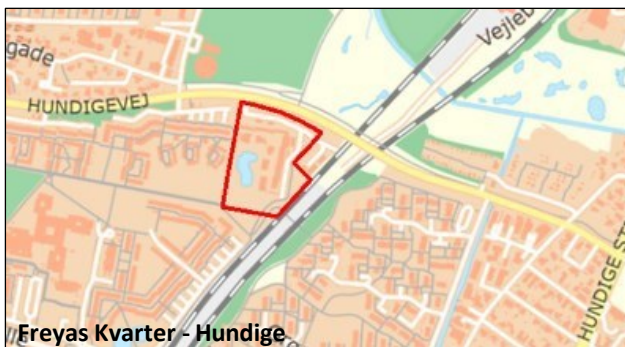
Vejvandet ledes via bassiner til Olsbæk, mens tag- og overfladevandet ledes til åbne grøfter og bassiner, hvor det får lov at nedsive og derved sikre en fortsat grundvandsdannelse.

Etape 3 omfatter fremtidig etablering af boligområde nord for Skovbo Alle. Det er her planlagt, at grundejerne ligeledes har ansvaret for etablering, drift og vedligeholdelse af regnvandshåndteringen. Tværhøjgård etape 3 er vist på nedenstående figur med blå markering.

Rendbjergvænget i Tune – Privat regnvandssystem

Ved Rendbjergvænget har grundejerne ansvaret for etablering, drift og vedligeholdelse af regnvandshåndteringen.

I det følgende er vist de privatkloakerede oplande.



Plan

Tværhøjgård etape 3 omfatter fremtidig etablering af boligområde nord for Skovbo Alle i Greve. Det er her planlagt, at grundejerne ligeledes har ansvaret for etablering, drift og vedligeholdelse af regnvandshåndteringen. Tværhøjgård etape 3 er vist på ovenstående figur med blå markering.

8.3 Vejafvanding

Status

Der er en række oplande, hvor der udelukkende er vejafvanding. I disse oplande ejes, drives og vedligeholdes kloaksystemet til afvanding af vejanlæggene samt eventuelle bassinanlæg af vejejer (private, kommunen, vejdirektoratet etc.) herunder også eventuelle bassinanlæg.

En af de større vejejer i Greve Kommune er Vejdirektoratet, som ejer, driver og vedligeholder kloaksystem til afvanding af Køge Bugt motorvejen.

Vejarealer, der er beliggende uden for de i spildevandsplanen afgrænsede kloakoplande afleder typisk regnvand lokalt til nedsivning i grøfter eller til nærmeste recipient. Her er det ligeledes vejejer, der ejer, driver og vedligeholder vejanlægget herunder afledningen af regnvand.

Plan

Der forventes ingen ændringer indenfor spildevandsplanens tidshorisont.

8.4 Spildevandsrensning i det åbne land

Det åbne land er, i relation til spildevandsplaner, betegnelsen for områder udenfor kloakerede oplande.

Forbedret rensning af spildevandet fra ukloakerede ejendomme

For at mindske forureningen af vandområderne vedtog Folketinget i 1997 en lov om forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme på landet. Miljøstyrelsen har løbende fulgt op på denne lovgivning ved blandt andet i Vandområdeplan 2009-2015 og Vandområdeplan 2015-2021 at udpege områder, hvor der var behov for en forbedret spildevandsrensning fra ejendommene i det åbne land svarende til et givet rensningsniveau.

Hvad er rensningsniveau

Der er fire rensningsniveauer som hver angiver, hvor godt spildevandet fra de ukloakerede ejendomme skal renses. Dette omfatter rensning af fosfor, organisk stof og ammonium (NH₄⁺)

I vandområdeplanen fra 2015 var der udpeget et rensningsopland nord for Tune og Greve og op mod kommunegrænsen til Ishøj og Høje-Tåstrup Kommuner.

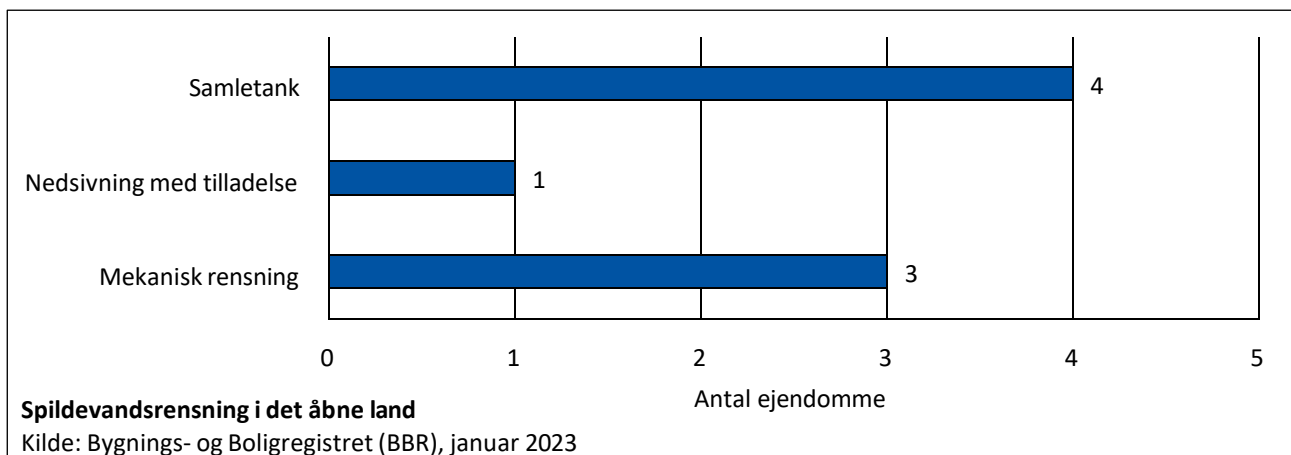
Der har været fokus på at kloakere ejendomme eller forbedre rensningen lokalt i dette område. I perioden frem mod 2021 er spildevandsrensningen på de enkelte ejendomme i området således blevet forbedret, hvilket har betydet, at der i vandområdeplanerne 2021-2027 ikke er udpeget områder i Greve Kommune, hvor spildevandet fra de ukloakerede ejendomme i det åbne land skal renses til et angivet rensningsniveau.

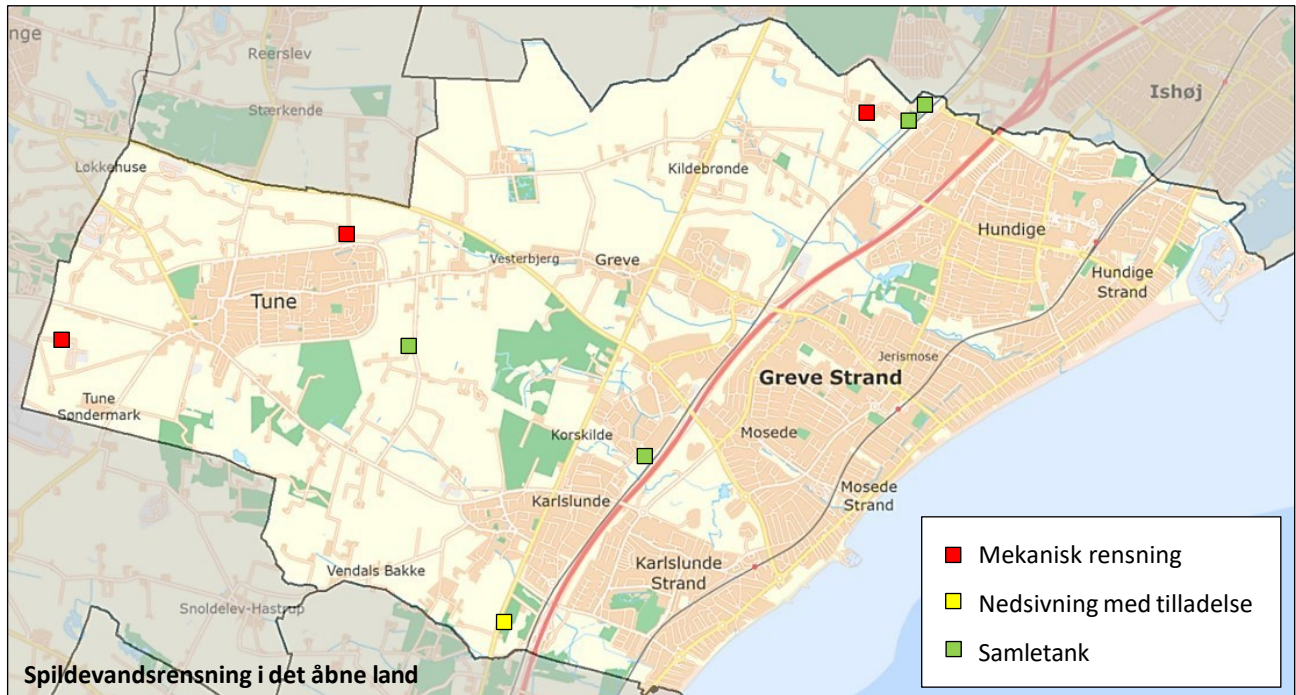
Status

Der er otte ejendomme i det åbne land, hvor spildevandet håndteres lokalt.

Rensemetoder i det åbne land i Greve Kommune

Samletank:	En lukket tank, hvor al spildevandet fra husstanden samles. Tanken tømmer regelmæssigt og spildevandet køres til rensningsanlægget. Der er ikke udledning til recipienter fra en samletank.
Mekanisk rensning:	Spildevandet ledes til en bundfældningstank, hvor de faste dele i spildevandet bundfældes. Den resterende del af spildevandet udledes til nærmeste recipient.
Nedsivningsanlæg:	Spildevandet ledes til en bundfældningstank, hvor de faste dele i spildevandet bundfældes. Den resterende del af spildevandet nedsives til jorden via sivedræn.





Plan

Greve Kommune vil indenfor spildevandsplanens tidshorisont kloakere de fire ejendomme, som i dag har mekanisk rensning eller nedsivningsanlæg med tilladelse. Ejendommene spildevandskloakeres og skal fortsat selv håndtere regnvand på egen grund.

Procedure ved kloakering i det åbne land

- Udsendelse af orienteringsbrev til grundejere med information om kloakering.
- Afklaring af spørgsmål og ønsker fra grundejere (eksempelvis om placering af pumpestation).
- Etablering af forsyningssejlet kloaksystem og pumpestation.
- Varsling og efterfølgende påbud om tilslutning af spildevand fra ejendom.
- Tilslutning af spildevand fra ejendom.

De fire ejendomme, som i dag har samletank, er ikke omfattet af fremtidig kloakering. I forbindelse med at øvrige ejendomme i kommunen kloakeres, vil den kommunale tømningsordning for samletanke blive op-sagt og den enkelte borger/virksomhed skal selv lave en ordning med et godkendt firma om regelmæssig tømning af tanken og indsende data til Greve Kommune en gang årligt.



Eksempel på pumpestation i det åbne land

9. Tidsplan

Spildevandsplanen omfatter perioden 2023 til 2031. I nedenstående ses overordnet tidsplan for de beskrevne tiltag i spildevandsplanen. Tidsplanen er vejledende og kan ændre sig.

Tiltag	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Kloaksystem									
Adskillelse af regn- og spildevand Tune skole									
Byggemodninger og nykloakering									
Overløbsbygværker									
Tiltag ved overløbsbygværk ved Rendebjergvej i Tune									
Undersøge muligheder for tiltag ved overløbsbygværk ved Karlslunde Centervej i Tune									
Gennemførelse af aftalte tiltag ved overløbsbygværk ved Karlslunde Centervej									
Regnvandsbassiner									
Etablering af våde regnvandsbassiner i Lille Vejleå-oplandet									
Etablering af våde regnvandsbassiner ved større erhvervsområder									
Ombygning af ældre regnvandsbassiner									
Udarbejdelse af plejeplaner for bassinanlæg									
Udarbejdelse af strategi for oprensning af regnvandsbassiner									
Uvedkommende vand									
Videreførelse af opsporing og reduktion af uvedkommende vand og fejltilslutninger									
Lokalisering og frakobling af dræn tilsluttet kloaksystemet									
Klimatilpasning									
Gennemførelse af klimatilpasningstiltag									
Renseanlæg									
Udbygning af Mosede Renseanlæg									
Det åbne land									
Kloakering af fire ejendomme									
Administration									
Tilbud om delvis udtræden af kloakforsyningen for fælleskloakerede ejendomme i Tune									