Genbesøg af afløbsstrategi – analysens indhold og tentativ procesplan

Gentofte Kommune

21. oktober 2026

Indledning

Dette notat beskriver indholdet og processen for analyser i forbindelse med et genbesøg af afløbsstrategien i spildevandsplanen for Gentofte Kommune.

Analysen er et strategisk beslutningsgrundlag, der skal ruste Kommunalbestyrelsen til at træffe langsigtede investeringsbeslutninger om udviklingen af afløbssystemet. Formålet er at skabe et dokumenteret grundlag for at prioritere de indsatser, der giver størst samlet værdi for miljø og borgere over de kommende årtier.

Tilsvarende analyser, også kaldet områdeplaner, er gennemført i flere af Novafos' ejerkommuner. Erfaringerne herfra viser, at en samlet analyseproces typisk strækker sig over omkring to år.

Processen kan overordnet opdeles i tre faser:

Fase 1: Forarbejde

Fasen har til formål at skabe et samlet overblik over kommunens nuværende udfordringer, eksisterende indsatser og potentialer. Fasen omfatter kortlægning af afløbssystemet, miljø- og oversvømmelsesudfordringer.

Fase 2: Forudsætningsnotat.
Fasen har til formål at fastlægge de fælles forudsætninger, som afløbsstrategierne skal analyseres og sammenlignes ud fra. Fasen omfatter blandt andet afklaring af myndighedskrav, afløbskoefficienter, serviceniveau, analyseområder, økonomiske forudsætninger, afløbsstrategier, scenarier og vurderingskriterier. Fasen afsluttes med et samlet forudsætningsnotat.

Fase 3: Scenarieberegninger.
Fasen har til formål at dimensionere, beregne, prissætte og sammenligne de udvalgte scenarier, så konsekvenser, effekter og investeringsbehov ved de forskellige afløbsstrategier bliver synliggjort. Fasen omfatter arealafklaringer, tekniske og økonomiske analyser samt vægtning af scenarier.

Fasen afsluttes med politisk behandling og beslutning om valg af fremtidig afløbsstrategi.

Sammenhæng til kommunens andre planer

Analysen skal ses i sammenhæng med kommunens nyere planer og strategier. De skal anvendes som ramme for valg af vurderingskriterier og for screening af synergier og konflikter mellem afløbstekniske løsninger, natur, rekreative forhold, byrum, klima og ressourceforbrug.

- **Spildevandsplan 2022-2032 (2022):** Fastlægger fuld separering som den fremtidige afløbsstruktur og lægger op til en afvejning mellem lokale overfladeløsninger og traditionelle rørløsninger.
- **Klimaplan 2050 (2022):** Kobler klimatilpasning og natur og peger på rekreative byrum samt naturprojekter, der gavner biodiversitet og klima.
- **Biodiversitetsstrategi (2025):** Sætter retning for at bevare naturkvalitet, forbinde naturområder og indarbejde biodiversitet i planlægning og drift.
- **Kommuneplan 2025 (2025):** Udgør den overordnede ramme for kommunens fysiske udvikling med et grønt og bæredygtigt perspektiv.
- **Klimatilpasningsplan (2026):** Samler kommunens vision, strategiske principper og indsatser for klimarobusthed samt synergier mellem regnvandshåndtering og natur.

Tentativ procesplan for fastlæggelse af ny afløbsstrategi

Procesplanen beskriver, hvordan analysen gennemføres i praksis – fra kortlægning af udfordringer og muligheder til analyse, vurdering og prioritering af fremtidige afløbsstrategier.
For hver fase beskrives de centrale emner, der skal bearbejdes i processen.

Fase 1: Forarbejde

Kortlægning af indsatser, udfordringer og muligheder

Tidligere investeringer, igangværende projekter og planlagte indsatser kortlægges sammen med de udfordringer, der fortsat skal håndteres. Kortlægningen omfatter blandt andet oversvømmelsesrisiko, overløb og udledning til vandområder, hvor miljømålene ikke opfyldes. Den tager udgangspunkt i terrænforhold, vandets naturlige strømning, grundvandsforhold, arealanvendelse, det eksisterende kloaksystem samt øvrige fysiske og planmæssige rammer. Analysen skal vise, hvilke effekter der allerede er opnået eller forventes opnået, og hvor der fortsat er behov for yderligere handling

Samtidig igangsættes proces til identifikation af arealer til forsinkelsesbassiner samt eventuelle muligheder for lokale, terrænbaserede eller naturbaserede løsninger, der kan bidrage til klimatilpasning og vandhåndtering og skabe merværdi for klima, miljø og byrum. Denne identifikation er allerede udført i en del af kommunen.

Fase 2: Forudsætningsnotat

Afløbskoefficienter

Afløbskoefficienten fastlægger, hvor meget regnvand, der må ledes til kloaksystemet fra hver matrikel. Den bruges til at sikre, at der ikke kommer mere regnvand til kloaksystemet, end det er planlagt til at kunne håndtere. Det er et afgørende parameter for dimensioneringen af systemet, da afløbskoefficienten er afgørende for beregning af vandmængder og dermed hvor store anlæg der er behov for at anlægge.

Overløbs- og udløbskrav til vandområder

Overløbs- og udløbskrav fastlægger de miljømæssige rammer for, hvor ofte og under hvilke betingelser der må udledes vand fra afløbssystemet til søer, vandløb og Øresund. Kravene skal fastlægges for både regnvand og overløbsvand fra fællessystemet. For fællessystemet vil der være krav til hvor ofte der må ske overløb af opblandet regn- og spildevand, hvor meget vand der må udledes og hvilke stofkoncentrationer udledningerne må indeholde. For regnvandsudledninger vil der være krav til hvor store vandmængder der må ledes til recipienterne, og hvilke krav der stilles til stofkoncentrationer og rensning inden udledning.

Kravene er en vigtig og afgørende forudsætning for valg af afløbsstrategi. Ambitionsniveauet for både vandmængder og vandkvalitet påvirker omfanget af de nødvendige investeringer og kan være afgørende for, hvilke strategier der er mest hensigtsmæssige i de enkelte områder.

Inddeling i analyseområder

Beregningerne for ny afløbsstrategi skal udføres på oplandsniveau, da hovedkloakoplandene udgør hydraulisk sammenhængende områder i det eksisterende afløbssystem. En analyse af hele kommunen vil være omfattende og kompleks, mens analyser på oplandsniveau gør det muligt at arbejde med flere oplande parallelt og dermed skabe hurtigere fremdrift. Samtidig giver tilgangen mulighed for at tilpasse løsningerne til lokale udfordringer, prioritere indsatserne og vælge de mest effektive virkemidler i hvert område, hvilket bidrager til både et bedre beslutningsgrundlag og en mere omkostningseffektiv gennemførelse.

Hovedkloakoplandene er defineret i den gældende spildevandsplan, men bør genbesøges på baggrund af de seneste års analyser og planlægningsarbejde. Derudover kan afklaringen af fremtidige overløbs- og udløbskrav få betydning for, hvordan oplandene mest hensigtsmæssigt afgrænses.

Ydre randbetingelser

Analysen skal afklare de ydre randbetingelser, som kan påvirke kapaciteten, afledningsmulighederne og behovet for investeringer i Gentofte Kommunes afløbssystem. Det omfatter blandt andet Svanemøllen Skybrudstunnel, kapaciteten på og til Renseanlæg Lynetten samt kommende kystsikring.

Randbetingelserne skal indarbejdes i de tekniske og økonomiske forudsætninger for scenarierne. Det skal belyses, om de begrænser eller understøtter bestemte afløbsstrategier, og hvordan ændringer i deres kapacitet, udformning eller tidsmæssige gennemførelse påvirker behovet for lokale løsninger, bassiner, ledninger og udledninger.

Anvendelse af eksisterende system

Det er vigtigt at afklare, om de eksisterende ledninger bedst kan genanvendes til regnvand eller spildevand, da dette har stor betydning for både valg af afløbsstrategi, omfanget af nye anlæg og de samlede investeringsomkostninger. Eksisterende analyser i forbindelse med planlægning af separatkloakering har vist, at fællessystemet primært er egnet til genanvendelse som regnvandssystem.

Serviceniveau for fremtidige systemer

Serviceniveauet beskriver, hvor ofte det accepteres, at vand fra afløbssystemet stuver op til terræn. I et separat system drejer det sig om regnvand, mens det i et fællessystem er opblandet regn- og spildevand, hvilket kan have større konsekvenser for borgere og omgivelser.

Serviceniveauet er allerede besluttet på baggrund af tidligere analyser og indgår derfor som en fast forudsætning for de nye analyser om valg af afløbsstrategi. Det sikrer, at de forskellige afløbsstrategier dimensioneres og sammenlignes ud fra de samme krav til systemernes hydrauliske funktion. Serviceniveau for et fællessystem er fastsat til 10 år og serviceniveau for et separatsystem er fastsat til 5 år.

Parametre til samfundsøkonomiske beregninger

Parametrene fastlægger de fælles økonomiske forudsætninger, der bruges til at sammenligne afløbsstrategierne. Det omfatter fx anlægs- og driftsomkostninger samt værdien af de skader ved oversvømmelser, som løsningerne kan forebygge.

Fælles parametre er vigtige, så strategierne sammenlignes på samme økonomiske grundlag, og så det kan vurderes, om de forventede gevinster ved en løsning står mål med omkostningerne.

Vandkredsløb og vandressourcer

Analysen foretages af Gentofte Kommune og skal belyse, hvordan de forskellige afløbsstrategier påvirker det samlede vandkredsløb og kommunens vandressourcer. Det omfatter sammenhængen mellem nedbør, overfladeafstrømning, infiltration, grundvand, afløbssystem og udledning til recipienter.

Det skal blandt andet vurderes, hvordan afkobling, nedsivning, lokal tilbageholdelse, terrænbaseret transport og bortledning i rør påvirker grundvandsdannelse, terrænnært grundvand, vandføring og vandkvalitet. Vurderingen skal synliggøre, om en strategi flytter problemer mellem dele af vandkredsløbet, og om løsningerne understøtter en mere robust og helhedsorienteret anvendelse af vandressourcerne.

Afløbsstrategier

Afløbsstrategier beskriver de overordnede principper for, hvordan regn- og spildevand skal håndteres i fremtiden. Det kan fx være at bevare og forbedre fællessystemet, separatkloakere, afkoble regnvand lokalt eller kombinere forskellige løsninger i forskellige områder.

Strategierne er de alternativer, der skal undersøges og sammenlignes. På baggrund af bl.a. økonomi, vandmiljø, oversvømmelsesrisiko og konsekvenser for borgere vurderes det efterfølgende, hvilken afløbsstrategi der samlet set er bedst egnet i det enkelte område.

For hver afløbsstrategi kan der fastlægges et begrænset antal scenarier, som indgår i de efterfølgende scenarieberegninger og sammenlignes på tværs. Scenarierne kan eksempelvis baseres på forskellige overløbs- og udløbskrav, så betydningen af forskellige ambitionsniveauer og miljøkrav kan belyses. Det skal bemærkes, at jo flere scenarier der skal sammenlignes, desto længere tid vil den samlede øvelse tage.

Vurderingskriterier

Vurderingskriterier er de forhold, der bruges til at sammenligne og prioritere forskellige afløbsstrategier. De skal sikre, at valget ikke alene baseres på økonomi, men på en samlet vurdering af eksempelvis vandmiljø, oversvømmelsesrisiko, forsyningssikkerhed, påvirkning af det samlede vandkredsløb, naturmæssige/rekreative værdier mv.

Kriterierne gør det dermed tydeligt, hvilke hensyn der tillægges betydning, når den fremtidige afløbsstrategi skal vælges.

Mulige vurderingskriterier kunne fx være:

- Økonomi og omkostningseffektivitet
- Vandmiljø og recipienter
- Vandkredsløb og vandressourcer, herunder muligheder for nyttiggørelse af ”gråt vand”
- Klima og oversvømmelse
- Konsekvenser for borgerne
- Robusthed og fremtidssikring
- Gennemførelsestid og fleksibilitet
- Bæredygtighed og CO_2

- Synergi med øvrige investeringer

Følsomhedsanalysens indhold

En følsomhedsanalyse undersøger, om konklusionen ændrer sig, hvis centrale forudsætninger ændres. Det kan fx være ændrede miljøkrav, omkostninger, klimaforudsætninger eller krav til afløbssystemets kapacitet.

Analysen viser dermed, hvor robust valget af afløbsstrategi er, og hvilke forudsætninger der har størst betydning for, hvilken løsning der samlet set vurderes bedst.

Fase 3: Scenarieberegninger

Afklaring af arealanvendelse

Der er i dag allerede mange store bassiner placeret under jorden, som reducerer risikoen for oversvømmelser og overløb. Der vil dog være behov for flere i fremtiden. For at kunne lave retvisende scenarieberegninger er det nødvendigt at have afklaret, hvor i kommunen der kan findes yderligere plads til fx forsinkelsesbassiner. Det kan være åbne eller lukkede bassiner, afhængig af strategi.

Denne proces er allerede udført for store dele af kommunen og kan med fordel igangsættes parallelt med arbejdet med forudsætningsnotatet.

Analysen skal også belyse, hvordan de forskellige scenarier påvirker kommunens langsigtede råderum over arealerne. Det omfatter blandt andet mulige bindinger for byudvikling, trafikale ombygninger, rekreative funktioner og fremtidige politiske prioriteringer.

Dimensionering af scenarier

Dimensioneringen omfatter de scenarier, der er udpeget i forudsætningsnotatet. Ved dimensionering fastlægges blandt andet behov for bassiner, ledningsdimensioner og øvrige anlægselementer, så scenarierne kan vurderes teknisk og prissættes på et overordnet niveau. Dette danner grundlag for den efterfølgende sammenligning og vægtning af scenarierne.

For hver afløbsstrategi vil der typisk kunne analyseres 1-3 scenarier inden for den samlede analyseperiode på to år. Scenarierne kan blandt andet adskille sig ved forskellige overløbs- og udløbskrav, så disse kan vurderes og sammenholdes som en del af det endelige beslutningsgrundlag.

Prissætning af scenarier

Når scenarierne er dimensioneret, og behov for rørdimensioner, volumen mv. er fastlagt, kan de prissættes på baggrund af erfaringstal. Prissætningen er ikke et budgetestimat, men et strategisk overslag, der skal sikre et retvisende økonomisk sammenligningsgrundlag mellem scenarierne. Dermed kan økonomien indgå i den samlede vurdering og vægtning af scenarierne.

Den økonomiske vurdering kan suppleres med de samlede omkostninger og gevinster over anlæggenes levetid, herunder drift, vedligeholdelse, oversvømmelsesskader og miljøeffekter samt samfundsøkonomiske merværdier som natur og rekreative funktioner.

Vægtning af scenarier

Når analyserne er gennemført, sammenholdes og vægtes scenarierne for at etablere et samlet beslutnings- og sammenligningsgrundlag.

Vægtning tager udgangspunkt i de vurderingskriterier, som er fastlagt som en del af forudsætningsnotatet. Vægtningen er central i forhold til at kunne komme med en anbefaling til en fremtidig afløbsstrategi.

Prioriteringen kan suppleres med en vurdering af ressourceforbrug og afledte effekter for naturmæssige og rekreative værdier. Det samlede resultat skal synliggøre, hvordan investeringerne kan skabe den bedst mulige kombination af miljøforbedringer, klimatilpasning, forsyningssikkerhed og økonomisk ansvarlighed. Vægtningen skal desuden synliggøre scenariernes påvirkning af det samlede vandkredsløb og deres følsomhed for ændringer i ydre randbetingelser.