

Separering af opland B24F

S21-3258

D24-310049

Version 1.0

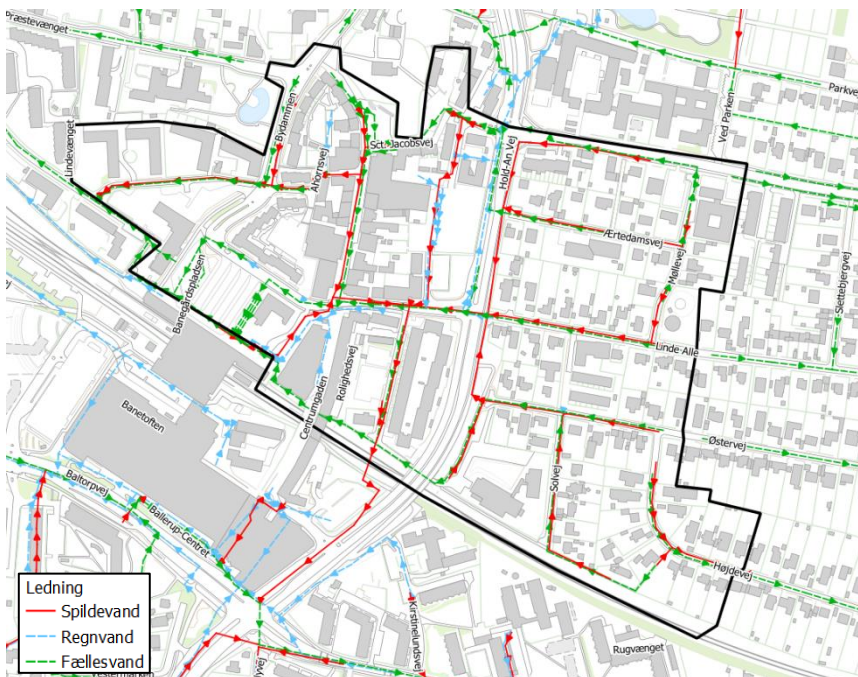
anj

KS:

1 Indledning

Forsyning Ballerup udførte i årene 2013-2015 analyser af de fælleskloakerede områder i Ballerup i forhold til at få en afklaring af fremtidens afløbssystem i disse områder. Skulle man bibeholde fællessystemet eller separatkloakerer. Analyserne, der blev taget beslutning ud fra, viste at det for størstedelen af de fælleskloakerede områder ville det være dyrere at separatkloakerer end at bibeholde fælleskloakken. Samtidig vurderede man dengang at 70 % af fællessystemet skulle udskiftes inden for en 10-20 årig periode, og man havde en forventning til, at staten med tiden ville kunne påvise sammenhæng mellem spildevandspåvirkning ved overløb og vandløbenes målopfyldelse, og der derfor ville komme krav om separatkloakering igennem vandområdeplanerne. På den baggrund anbefalede forvaltningen og Forsyning Ballerup, at man tog beslutning om separatkloakering af de fælleskloakerede områder, hvilket blev behandlet politisk den 1. december 2015, hvor man tog en principiel politisk beslutning om, at de fælleskloakerede områder i Ballerup Kommunes skulle separatkloakeres. Separatkloakeringen blev en del af spildevandsplan 2017-2027 med et mål om fuld separering i 2050. Den kommende separatkloakering af de fælleskloakerede områder blev indskrevet i tabel 5 i spildevandsplanen 2017-2027, med et forventet tidsinterval for, hvor hurtigt forsyningen forventede at kunne udføre separatkloakering.

Siden beslutningen i 2015 og vedtagelsen af spildevandsplanen i 2017, har Forsyning Ballerup og senere Novafos arbejdet på at gennemføre den planlagte separering. I dag er Gershøj og Jungshøjgård separatkloakeret sammen med Ballerup bymidte og den del af villakvarteret øst for Hold-An Vej der ligger i oplandet B28F/S.



Området i Ballerup By-midte samt den del af opland B28F/S, hvor der er udført separering, er markeret med sort afgræsning i Figur 1. I figuren er der ledninger som stadig fremstår som fællesledninger (grøn). Når alle ejendomme i et opland er separatkloakeret, overgår ledningerne til regnvandsledninger (blå).

Figur 1 Oversigt over det område, hvor Novafos har adskilt regnvand og spildevand (markeret med sort afgræsning). Røde streger er spildevandsledninger, blå er regnvandsledninger og grønne er fællesledninger.

Ny viden siden beslutningen om separatkloakering

Siden beslutningen om separatkloakering, i forbindelse med vedtagelsen af spildevandsplanen 2017-2027, er man fra EU's og statens side blevet meget mere opmærksom på den stofmæssige miljøpåvirkning, der er fra det separate regnvand, hvor man i 2015-2017 slet ikke havde fokus på dette, men kun på hastigheden hvormed regnvandet kommer ud i vandløbene. Den øget opmærksomhed på miljøpåvirkningen har vist sig igennem en række stramninger af lovgivningen på miljøområdet. Det gør, at man blandt andet i modsætning til tidligere skal dokumentere, at vandløbet kan nå sin miljømæssige målsætning ved en ny planlagt tilførsel af regnvand, hvilket sker ved separatkloakering, øget udledning i forbindelse med klimatilpasning af allerede separatkloakeret områder og ved ny bebyggelse/fortætninger.

Samtidig er Novafos som mange andre virksomheder begyndt at arbejde med bæredygtighed i anlægsprojekterne, da det klart er den største klimapåvirkning, Novafos har. En overordnet beskrivelse af Novafos generelle arbejde med bæredygtighed kan læses i bilag 1. Novafos har i forbindelse med arbejdet med bæredygtighedsvurderinger haft en række projekter, hvor man allerede er begyndt at arbejde med bæredygtighed for at samle erfaringer, der kan bruges på de øvrige projekter. Et af disse projekter, der længe har arbejdet med bæredygtighed, er projektet Separering af Villakvarteret Øst (opland B24F). Projektet er udvalgt, fordi det var det første separatkloakeringsprojekt, der blev startet efter beslutningen om at arbejde med bæredygtighedsvurderinger, og fordi viden kan genbruges på mange af de efterfølgende separatkloakeringsprojekter i hele Novafos. Men projektet er også blevet brugt til at udvikle en analyse til, hvordan man, før man overhovedet starter et projekt op, kan afklare om det er det rigtige tidspunkt ud fra et bæredygtighedsperspektiv.

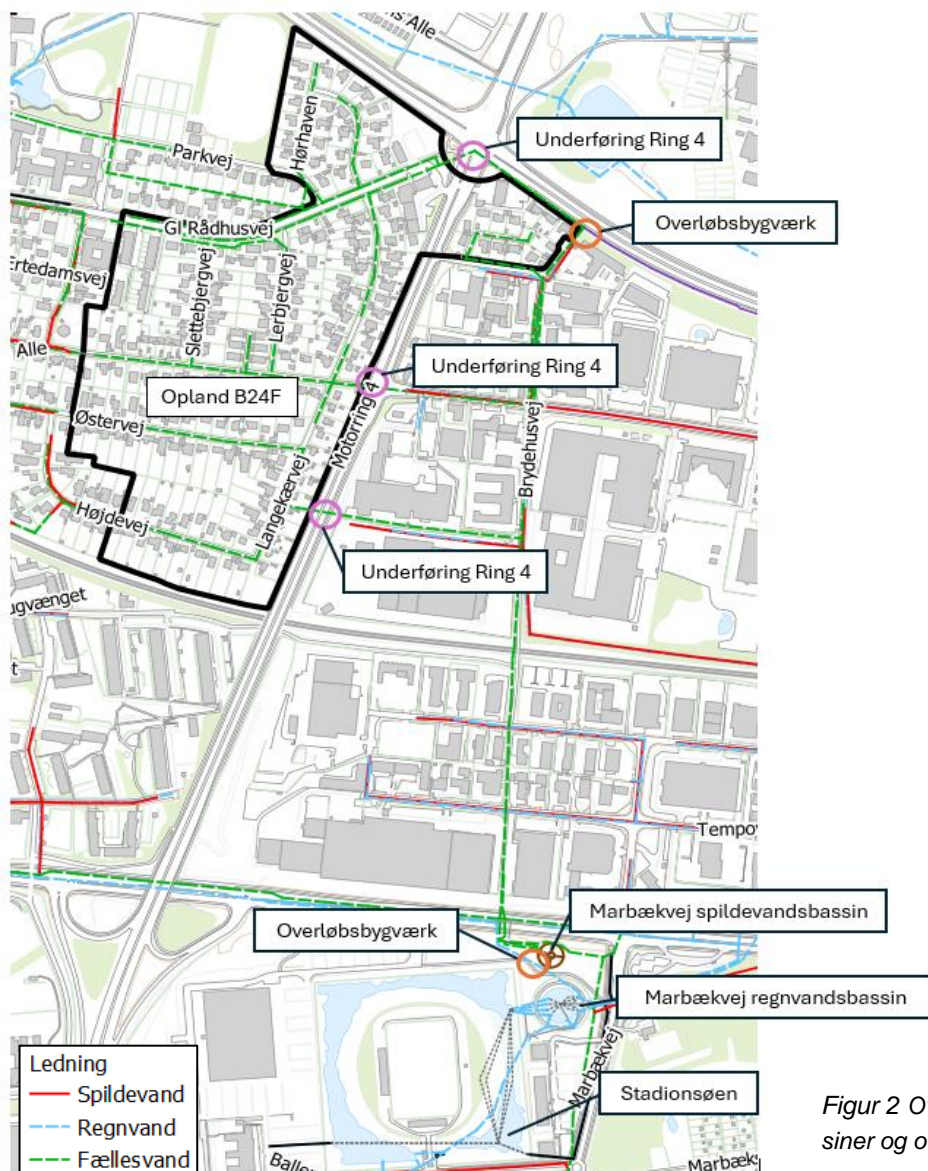
På baggrund af analyserne, i forhold til hvornår et projekt skal startes op, er der opnået en viden inden for projektet Villakvarteret Øst, hvor vi i Novafos nu stiller spørgsmål til, om det er det rigtige at starte separatkloakering i opland B24F nu, eller om man ud fra en bæredygtigheds betragtning heller skal udskyde projektet.

For at kunne tage denne drøftelse har Novafos derfor udarbejdet dette notat, der skal tage læseren igennem de overvejelser, der har været i forhold til en separatkloakering i villakvarteret øst (B24F) og i forhold til et bæredygtigt tidspunkt for igangsætning af et anlægsprojekt.

2 Beskrivelse af projektområdet

Opland B24F er markeret med sort afgrænsning i Figur 2. Iht. spildevandsplanen skal oplandet være separatkloakeret i 2029.

Oplandet består overvejende af parcelhuse med et mindre antal etageejendomme samt en Falck station og en tankstation. Fællesvand fra oplandet ledes i dag til en fællestransportledning i Brydehusvej via tre underføringer af Ring 4 (lilla cirkler på Figur 2). Transportledningen i Brydehusvej transporterer spildevandet fra opland B24F til Ballerup Boulevard og derfra videre mod Spildevandcenter Avedøre. Fællessystemet har to overløbsbygværker (orange cirkler på Figur 2), hvorfra overløbsvand ledes til Stadion søen og videre til Harrestrup Å.



Figur 2 Oversigt over opland B24F samt bassiner og overløbsbygværker

3 Nye regn- og spildevandssystemer

Ud fra en bæredygtighedsbetragtning er de eksisterende fællesledninger i oplandet blevet undersøgt mhp. om de kan genbruges i separatsystemet. Parametre som tilstanden og kapacitet af ledningerne er indgået i vurderingen.

Det vurderes at 32% af det eksisterende fællessystem vil kunne blive genbrugt i det nye regnvandssystem. Resten af regnvandssystemet vil blive anlagt med nye ledninger. Regnvandet fra den nordlige del af oplandet vil blive ledt til forsinkelse i et kommende bassin på Industriparken 33¹. Denne løsning vil forudsætte at underføringen i Chokoladekrydset samt ledningsstrækket i Ballerup Byvej fra Chokoladekrydset til Industriparken 33 opdimensioneres. Herudover skal underføring under Ring 4 mellem Linde Allé

¹ Matrikel opkøbt af Novafos til etablering af regnvandsbassin i forbindelse med klimatilpasningsprojekt i Industriparken

og Industriparken opdimensioneres. Alt regnvandet fra oplandet ledes til Harrestrup Å via Stadionsøen og Svanesøen.

Der etableres et nyt spildevandssystem, da den eksisterende fællesledninger ikke kan genbruges til spildevand. 67% af ejendommene i oplandet har kældere, og det har vist sig omkostningseffektivt at anlægge den nye spildevandsledning dybere end det eksisterende fællessystem, så ejendomme med kældere kan aflede spildevand ved gravitation. Spildevandet ledes fortsat til Spildevandscenter Avedøre.

4 Projektøkonomi

I nedenstående tabel er anlægsoverslag samt driftsøkonomi for det nye regn- og spildevandssystem angivet. Den samlede anlægsøkonomi for projektet er estimeret til ca. 87,1 mio. kr., og de årlige driftsomkostninger er estimeret til ca. 255.000 kr. I anlægsoverslaget er der regnet med en usikkerhed på enhedspriserne på 30%.

	Anlægsoverslag (kr.)	Driftsøkonomi (kr./år)
Regnvand	47.700.000	190.000
Spildevand	29.400.000	65.000
Samlet	87.100.000	255.000

Økonomien for regnvandsbassinet på Industriparken 33 er ikke medregnet i dette projekt, da bassinet udføres som en del af klimatilpasningsprojektet i Industriparken.

Anlægsoverslaget og den forventede driftsøkonomi for separatloakering af B28F vil medføre en takststigning på ca. 1,8 kr./m³ de næste 75 år. For en familie med to børn, der i gennemsnit bruger 170 m³ vand om året², vil dette svare til en merudgift på ca. 300 kr./år de næste 75 år for dette projekt alene.

5 Bæredygtighedsvurdering

Som beskrevet i indledningen, er projektet et af de første, der er udvalgt til at arbejde med bæredygtighedsvurderinger i Novafos.

Der er arbejdet med bæredygtighed på projektet på forskellige niveauer:

- Målsætning om videst mulig genbrug af eksisterende fællessystem
- Bæredygtighedsskole med fokus på tiltag i forhold til FN's verdensmål
- Livscyklusvurderinger for vurdering af projektets klimapåvirkning
- Vurdering af andre bæredygtighedsaspekter i projektet

Arbejdet med livscyklusvurderinger og vurdering af andre bæredygtighedsaspekter er uddybet herunder.

5.1 Livscyklusvurdering

Livscyklusvurderinger har belyst størrelsesordenen af den forventede klimapåvirkning for det fremtidige separatsystem. Der er lavet beregninger for tre scenarier, og resultaterne har været brugt som parametre i beslutningen om valg spildevandsscenario.

I livscyklusvurderingerne er klimapåvirkningen fra det kommende regnvandssystem samt anslået bidrag fra borgernes separering på privat matrikel medregnet. Beregningerne afspejler derfor klimapåvirkningen for den samlede separatloakering af oplandet.

² Kilde: <https://novafos.dk/selvbetjening/hold-oeje-med-dit-vandforbrug>

Klimapåvirkningen er estimeret til 3.700-3.900 ton CO₂e afhængig af scenarie. Det scenarie, der er valgt som nyt separatsystem, er estimeret til en klimapåvirkning på 3.900 ton CO₂e.

Forskellen mellem de tre scenarier er på ca. 7%. Resultatet er dog forbundet med en vis usikkerhed, grundet usikkerhed på projektspecifikke antagelser samt general usikkerheder på beregningsmetode og data. Det er dermed ikke muligt at konkludere, at det ene scenarie har en mindre eller større klimapåvirkning end de andre scenarier. Følsomhedsanalyser af livscyklusvurderingerne viser, at der kan spares 500-700 ton CO₂e (ca. 20%), hvis 40% af den opgravede jord genbruges som opfyld i ledningsgraven i stedet for, at der bliver fyldt op med ny jord/grus.

5.2 Vurdering af andre bæredygtighedsaspekter i projektet

I investeringsaftale 2025 er der et mål om, at der for projekter opstartet i 2025 skal foretages en vurdering af, hvorvidt og hvordan reduktion af klimaafttryk og andre bæredygtighedsaspekter kan indgå i projekterne. Grundet det forudgående arbejde med livscyklusvurderinger, blev det besluttet at udarbejde en vurdering af projektets andre bæredygtighedsaspekter (f.eks. restlevetid og miljøpåvirkning), for derved at opnå en samlet forståelse af projektets mål og omkostninger.

I analysen for at afklare andre bæredygtighedsaspekter er nedenstående parametre vurderet for det eksisterende fællessystem.

Drift

Driftsmæssige forhold er vurderet pba. driftsmedarbejdernes erfaringer. I oplandet har der ikke været driftsproblemer, hvor der har været behov for udkørsler, og der har ikke været registreret udfordringer med rotter. Driftens vurdering er, at det eksisterende fællessystem generelt fungerer godt.

Stuvning

Stuvningsmæssige forhold er vurderet pba. Novafos driftssystem EnviDrift, hvor borgerhenvendelser bliver registreret. I perioden 2018-2023 er der i EnviDrift ikke registreret nogle henvendelser vedr. vand på terræn eller vand i boligen/stueplan. I samme periode har der i Ballerup Kommune været registreret 6 skybrud: 1 i hhv. 2018 og 2020 og 4 i 2023. Det vurderes, at der i oplandet ikke opleves stuvningsproblemer, hvor vandet stiger op til terræn. Novafos har kendskab til én ejendom i oplandet, som har oplevet opstuvning til kælder. Det er dog borgernes eget ansvar at sikre deres kældre.

Analyser viser, at når der ikke er kapacitet i fællesledningen, vil vandet strømme på vejene og samles i lavninger på vejarealet, hvor det så vil finde ned i afløbssystemet, når det igen har kapacitet. Oplandet udgør en del af risikoområde 'Ballerup' udpeget i Klimatilpasningsplan 2014.

I forhold til klimaændringerne forventes en 10-års regnhændelse (dvs. serviceniveau i fællessystemet) at være henholdsvis 3% og 6% større end i dag i henholdsvis 2034 og 2044.

Ledningstilstand

Det eksisterende fællessystem i oplandet er etableret i år 1954. Til trods for dette, vurderes tilstanden af ledningerne ud fra Novafos ledningsrenoveringsdatabase generelt at være god med forventet restlevetid på minimum 25 år. Enkelte ledninger kan have behov for renovering inden, men dette forventes at kunne klares ved mindre punktrepARATIONER.

Miljøpåvirkning

Hvis der sker overløb ved et af de to overløbssteder ledes fællesvandet til Marbækvej regnvandsbassin og Stadionsøen, hvorefter det ledes til Svanesøen inden udledning til Harrestrup Å. I Vandområdeplanerne 2021-2027 er Harrestrup Å vurderet til dårlig økologisk tilstand. Miljømålet er god økologisk

tilstand. Grundet vandløbets nuværende fysiske forhold, kan der på strækningen syd for Svanesøen ikke opnås god økologisk tilstand. Vandløbets dårlige økologiske tilstand kan derfor ikke tilskrives overløb.

I Ballerup aflastes der til Harrestrup Å fra opland B24F samt B28F/S, hvor Novafos har separatkloakeret dele af oplandet. Novafos har ikke overløbsmålinger på fællessystemets overløbsbygværker, men de beregnede overløbsmængder er små (mindre end 5.000 m³/år). Hermed svarer overløbsvolumen til mindre end 0,4% af den samlede udledning til Harrestrup Å fra Svanesøen. Derudover er indholdet i overløbsvand primært regnvand (95%), da spildevandet vil blive skyllet til renseanlægget i first flush. Udledningen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer vil derfor være en meget lille del af den samlede udledning. Inden overløbsvandet når Harrestrup Å, vil det blive rensat i tre bassiner, og det er dermed endnu kraftigere fortyndet med regnvand.

Ved en separatkloakering af opland B24F forventes oplandets miljøpåvirkning af Harrestrup Å at stige, da den samlede udledning af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer fra regnvandet er større end udledningen af stofferne fra overløbene. Herudover vil der være en mindre merudledning af regnvand til Harrestrup Å, da regnvandsoplandet til Svanesøen øges.

5.3 Anbefaling på baggrund af bæredygtighedsvurdering

Alle anlægsprojekter medfører en klimapåvirkning, og klimapåvirkningen vil stige jo større anlægsprojektet er. Separering af opland B24F vil medføre en stor klimapåvirkning, og da der ikke er nogen udtalt driftsmæssig, hydraulisk eller miljømæssig fordel ved at separatkloakere oplandet på nuværende tidspunkt, anbefaler Novafos, at beslutningen om at oplandet skal være separatkloakeret i 2029 genovervejes med henblik på at udskyde projektet. Hvis separatkloakeringen udskydes, forventes det, at projektets klimapåvirkning vil blive mindre, grundet bl.a. producenters arbejde med at reducere CO₂-udledningen ved betonproduktion og overgang fra brændstofdrevet maskinel til eldrevet maskinel.

Ud over de bæredygtighedsmæssige fordele ved at udskyde separatkloakering af opland B24F bør det medtænkes, at man, siden den politiske vedtagelse om separatkloakering af de resterende 5% fælleskloak, er blevet klogere, og at forudsætningerne om sammenhængen mellem spildevandspåvirkning og vandløbenes miljøopfyldelse samt fællessystemets restlevetid ikke længere er gældende.

I forhold til vandområdeplanerne har det vist sig, at separatkloakering har en større påvirkning af vandmiljøet, end man tidligere havde forståelse for grundet indholdet af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer i det afstrømmende regnvand. I forhold til fællessystemets restlevetid, har Novafos opnået et bedre kendskab til ledningernes tilstand, og med nye digitale værktøjer til fremskrivning af ledningernes renoveringsbehov, forventes det, at ledningerne endnu har en betragtelig restlevetid. Hermed er der for Novafos på nuværende tidspunkt ikke noget investeringsbehov i oplandet. Hvis projektet udskydes, optimeres udnyttelsen af de investeringer, der allerede er lagt i fællessystemet, herunder Marbækvej spildevandsbassin, der er anlagt i 2013 med henblik på at reducere overløb til Harrestrup Å.

I stedet for at separatkloakere nu, anbefales det at separatkloakeringen gennemføres, når en af følgende parametre forværres:

- Øget driftsbehov
- Systemet bliver for småt – borgerne oplever stuvning til terræn
- Større miljøbelastning af recipient ved forøgede overløbsmængder

Øget driftsbehov og borgerhenvendelser om stuvning til terræn registreres i Novafos driftssystem EnviDrift. Hermed kan der løbende holdes øje med, hvordan systemet fungerer.

I forhold til måling af overløbsmængder måles der aktuelt ikke på det fra de to overløbsbygværker på fællessystemet. Dette er dog en mulighed fremadrettet, så det kan evalueres om overløbsmængderne stiger.

Når det vurderes, at der er behov for at genoptage projektet, vil Novafos igen forholde sig til projektets klimapåvirkning, systemets kapacitet samt ledningernes restlevetid.

En ændring af tidsplanen for separatkloakeringsprojektet vil kræve et tillæg til spildevandsplanen.

6 Borgernes perspektiv

6.1 Kommunikation til borgerne

Hvis der tages beslutning om at udskyde separatkloakeringen, vil det have indflydelse på, hvornår borgerne skal separatkloakeres på egen grund. Herunder beskrives kort hvad borgerne er blevet stillet i udsigt i forbindelse med beslutningen om separatkloakering og i forbindelse med de analyser, der er foretaget i området de seneste år.

Efter den politiske principbeslutning i december 2016 om separatkloakering af de fælleskloakerede områder, blev alle borgere bosiddende i de fælleskloakerede områder inviteret til borgermøde i forbindelse med høringen af spildevandsplanen 2017-2027. Her blev de præsenteret for beslutningen om fuld separatkloakering, og at der med vedtagelsen af spildevandsplanen ville gå min. 5 år, før de skulle separatkloakere på egen grund. Derudover har der været en generel information om, at borger i de fælleskloakerede områder vil blive kontaktet i god tid, inden Novafos anlægger det separate afløbssystem.

I opland B24F er der blevet omdelt nabobreve, der har informeret borgerne om forundersøgelser i forbindelse med den kommende separatkloakering. I det første nabobrev blev borgerne informeret om, at de ville blive indkaldt til borgermøde om projektet. I forbindelse med at Novafos blev bekendt med Vejdirektoratets planer om udvidelse af Ring 4, blev borgerne i maj 2022 via et nabobrev informeret om, at borgermødet ville afvente afklaring af andre anlægsprojekter i deres område. Der har ikke været kommunikeret til borgerne siden efteråret 2022.

Borgerne er ikke blevet informeret om en forventet tidsplan for projektet. Siden det første nabobrev blev udsendt, har der været få henvendelser fra borgerne. Enkelte har efterspurgt en tidsplan for separatkloakeringen, og i disse tilfælde er der blevet henvist til spildevandsplanen.

6.2 Andre anlægsprojekter i området

Borgerne i opland B24F bor i et område, hvor der har været/forventes flere store anlægsprojekter i de kommende år udover separatkloakeringen. Disse er oplyst herunder.

- I perioden 2020-2022 separatkloakerede Novafos den del af opland B28F/S, som afgrænses af opland B24F, Hold-An vej Gl. Rådhusvej og S-banen.
- Udrulning af fjernvarme i oplandet forventes i år 2027-2028. Dette er samme anlægsperiode som separatkloakeringsprojektet, hvis projektet ikke udskydes. Hermed kræves en del koordinering med Vestforbrændingen, da samgravning ikke er muligt.
- Udvidelse af Ring 4. Novafos er i dialog med Vejdirektoratet, der på nuværende stadie ikke kan oplyse konkret om omfang og anlægstakst.
- Eventuel BRT-forbindelse i Ballerup Byvej. Novafos er i dialog med Vejdirektoratet, der på nuværende tidspunkt arbejder med to scenarier for forbindelsen i Ballerup. Vejdirektoratet kan på nuværende stadie ikke oplyse konkret om anlægstakst.

Da alle projekter er planlagt gennemført inde for en kortere årrække, må der påregnes en vis grad af anlægstræthed blandt borgerne, på samme måde som man oplevede i forbindelse med anlægsarbejderne i Ballerup bymidte.

6.3 Borgernes økonomi

For borgerne kan det være en fordel af vente med at separatkloakere, da separatkloakering ofte er en stor udskrivning for mange borgere. Ved at udskyde projektet, vil borgerne have længere tid til at spare op.

Borgere, der eventuelt allerede har separeret på egen grund, vil ikke have behov for at investere i deres afløbssystem igen, når separatkloakeringen gennemføres. Novafos har ikke kendskab til, hvor mange borgere i oplandet, der allerede har separeret på egen grund.

7 Videre overvejelser

Novafos har i forbindelse med, at der er kommet fokus på klimapåvirkningen af vores anlægsprojekter, erkendt, at den måde, man i forsyningsbranchen har arbejdet med klimatilpasning de sidste 40 år, skal gentænkes. Hvis vi som forsyningsvirksomhed ønsker at gøre en forskel i forhold til klimapåvirkningen fra vores anlægsprojekter, skal vi være villige til at sætte ind, hvor vi kan opnå de største besparelser på CO₂-udledninger. Da de største klimabesparelser opnås ved de anlægsarbejder, vi ikke udfører nu, skal vi turde stoppe op, og se på vores anlægsportefølje med nye briller. Det er det, vi har gjort med opland B24F, og det har givet os en indsigt, vi ikke havde før, og som vi i Novafos ønsker at have en åben dialog omkring. Men det åbner også op for flere spørgsmål, f.eks.

- Hvordan ser det ud med de øvrige fælleskloakerede områder, skal vi foretage den samme foranalyse på dem for at afklare om den tidsplan vi har for separatkloakering i spildevandsplanen, er den rigtig ud fra et bæredygtighedsperspektiv?
- De gamle analyser viste, at det i flere af de fælleskloakerede oplande vil være markant dyrere at separatkloakerer end at bibeholde fælleskloakken, og da pris ofte kan overføres direkte til CO₂e betyder det, at klimapåvirkningen højst sandsynligt vil være større ved en separatkloakering end ved at bibeholde fællessystemet. Så skal man ud fra en bæredygtighedsbetragtning genoverveje, om man stadig skal arbejde frem mod en separatkloakering?

Hvis der åbnes op for at genoverveje beslutningen om, at de resterende fælleskloakerede oplande skal separatkloakeres, åbnes der ligeledes op for muligheden for at se klimatilpasning af fællessystemerne i et bredt perspektiv, end hvad der tidligere har været tradition for, hvor klimatilpasning sker i afløbssystemet, i bassiner eller til dels i LAR-anlæg. Ud over klimaændringerne, er det der påvirker kapaciteten i afløbssystemet i meget høj grad den fortætning der sker, ofte på privat grund, ved at det befæstede areal øges, f.eks. når forhaverne bliver mere og mere flisebelagt, for at give plads til parkering af den ekstra bil, affaldsspande, eller fordi grundejeren synes, det er nemmere med fliser end bede/græs. Dette skaber problemer i afløbssystemet, fordi de ekstra m² fliser oftest afvander direkte til afløbssystemet, og derved sker der en stigning i det befæstede areal. Novafos har udarbejdet en beregning i Farum for at synliggøre, hvor stor betydning det har for kapaciteten i afløbssystemet, hvis det befæstede areal stiger med 1% om året, eller der fjernes 1% befæstelse om året. Beregningen viser, at ændringer i det befæstede areal har en langt større betydning end udviklingen i klimaet. Derved vil man i højere grad kunne bibeholde kapaciteten i afløbssystemet, hvis man får et styringsværktøj til at håndhæve befæstelsen på de private arealer, men det er også en ressourcetung opgave.