



**ROSKILDE
KOMMUNE**

By, Kultur og Miljø
Miljø

Sagsnr. 362135
Brevid. 4064699

Spildevandstillæg for Skt. Hans Vest - endelig version

8. august 2022

Nærværende tillæg til Spildevandsplan 2015-2021 for Roskilde Kommune beskriver de ændringer, der foretages i forbindelse med separatkloakering af det tidligere psykiatriske hospital, Sankt Hans Vest. Området skal omdannes til boliger og erhverv. I den forbindelse ændres på afløbsforholdene. Tillægget beskriver de tiltag, der foretages for at lave en fuld separering af regn- og spildevand for området.

Forslaget har været i forelagt Klima- og Miljøudvalget i maj 2022 og efterfølgende været i offentlig høring i 8 uger fra d. 12 maj. Der er ikke indkommet høringssvar og tillægget præsenteres nu i den endelige version med henblik på endelig vedtagelse i byrådet. Tidsplanen forventes at betyde projektering og kloakering i 2022 og 2023.

Tillæg nr. 12 til Spildevandsplan 2015-2021

Sankt Hans Vest separatkloakering

Roskilde Kommune

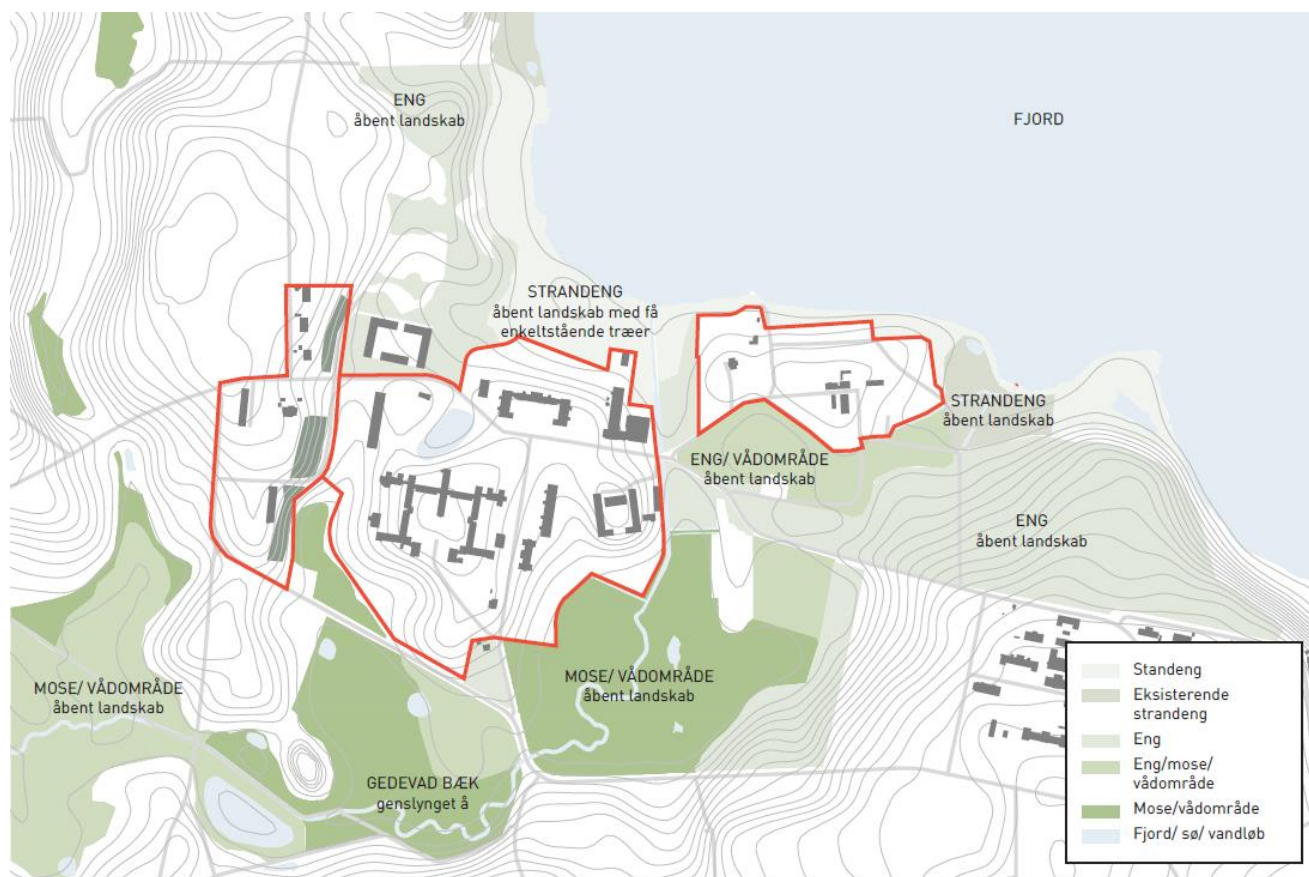
Dato: 07.april 2022

Indhold

1	Baggrund	2
2	Lov- og plangrundlag	2
2.1	Lovgrundlag	2
2.2	Plangrundlag	3
2.3	Forholdet til anden planlægning	3
3	Administrative forhold	3
4	Spildevandsplanmæssige forhold	4
4.1	Status	4
4.2	Plan	7
4.2.1	Rensebrønde på regnvandsudløb	8
4.2.2	Kloakoplande	9
4.2.3	Udløb	11
5	Miljømæssige forhold	12
5.1	Roskilde Fjord	12
5.2	Gedebæksrenden	12
5.3	Påvirkning	13
6	Tidsplan og økonomi	14
6.1	Tidsplan	14
6.2	Økonomi	14
7	Miljøvurdering	15
8	Behandling af forslaget	15
9	Klagevejledning	15
10	Referencer	16
11	Bilagsfortegnelse	16

1 Baggrund

Nærværende tillæg til Spildevandsplan 2015-2021 for Roskilde Kommune (Roskilde Kommune; Orbicon; Roskilde Spildevand, 2015) beskriver de ændringer, der foretages i forbindelse med separatkloakering af det tidligere psykiatriske hospital, Sankt Hans Vest. Området skal omdannes til boliger og erhverv. I den forbindelse ændres på afløbsforholdene. Tillægget beskriver de tiltag, der foretages for at lave en fuld separering af regn- og spildevand for området.



Figur 1.1 – Oversigt over Skt. Hans projektet fra Helhedsplanen 2020 (Plan og Udvikling, Roskilde Kommune, 2020). Her fremgår det, at det planlægges at genoprette det omkringliggende naturlandskab med bl.a. genslyngning af Gedeved bæk, udvidelse af eksisterende moser og enge samt etablering af naturlige strandengsarealer ved fjorden.

2 Lov- og plangrundlag

Roskilde Kommune har pligt til at udarbejde en spildevandsplan for håndtering af spildevand i kommunen i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 32. Hvis planforholdene ændres, har kommunen pligt til at opdatere spildevandsplanen evt. i form af plantillæg. Spildevandsplanen må ikke stride mod regler om indsatsprogram udstedt med hjemmel i lov om vandplanlægning og kommuneplanen.

2.1 Lovgrundlag

Dette tillæg til spildevandsplan er udarbejdet i henhold til følgende lovgivning:

- Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 100 af 19/01-2022. (Miljøministeriet, 2022)

- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, BEK nr. 1393 af 21/06/2021. (Miljøministeriet, 2021)

Spildevandsplanen forpligter ikke kommunens borgere og virksomheder til alene på baggrund af planen at gennemføre konkrete tiltag, men planen udgør grundlaget for at kunne meddele tilladelser og påbud om ændring af spildevandsforholdene.

Før gennemførelse af konkrete spildevandsprojekter i planområdet, skal der indhentes tilladelse efter gældende lovgivning på baggrund af en ansøgning og vurdering af de konkrete projekter. De konkrete projekter kan i øvrigt være omfattet af miljøvurderingsloven med krav om screening eller miljøkonsekvensvurdering efter miljøvurderingsloven.

2.2 Plangrundlag

Projektområdet er omfattet af den eksisterende Spildevandsplan 2015-2021 for Roskilde Kommune (Roskilde Kommune; Orbicon; Roskilde Spildevand, 2015). I spildevandsplanen fremgår, at den østlige del af området Sankt Hans Vest er fælleskloakeret, mens den vestlige del af området allerede er separatkloakeret, se Figur 4.1. I forbindelse med den kommende revision af hele spildevandsplanen vil indholdet af dette tillæg blive implementeret.

2.3 Forholdet til anden planlægning

Plantillægget vurderes at være i overensstemmelse med bestemmelser og vision for området i Roskilde Kommuneplan 2019, og det understøtter det forslag til lokalplan for området, som udarbejdes parallelt med dette tillæg til spildevandsplanen.

Der er udarbejdet en helhedsplan for området ved Sankt Hans (Plan og Udvikling, Roskilde Kommune, 2020). Helhedsplanen beskriver de tanker og visioner, der ligger til grund for den fremtidige udvikling af området. Tillægget til spildevandsplanen er i tråd med visionerne for området i Helhedsplanen.

Recipienterne, vandområde nr. 09873 Gedebæksrenden og vandområde nr. 2 Roskilde Fjord, indre, der vil modtage vand fra planområdet. Området er omfattet af målsætningerne, der fremgår af Vandområdeplan 2015-2021 og Vandområdeplanen 2021 - 2027 for 3. planperiode, der pt. er i høring.

Plantillægget bidrager i øvrigt til realisering af Roskilde Kommunes handleplan for Vand og Klimatilpasning 2021-2024 (Roskilde Kommune, 2021). Heraf fremgår følgende handlingsplan for området Sankt Hans Vest:

Kommunen har nu købt Sankt Hans Vest, og der er med udgangspunkt i den vedtagne helhedsplan for området igangsat et projekt, som skal realisere LAR løsninger og klimatilpasning af området, herunder forslag om total separering af regnvandet til udledning direkte til fjorden eller via bassiner. Fors indgår i arbejdsgruppen der skal realisere disse løsninger. Handling: En konkret indsats afventer/afhænger af Roskilde Kommunes udviklingsplan for området. Roskilde Kommune udarbejder et spildevandsplantillæg for Sankt Hans Vest.

3 Administrative forhold

I forbindelse med gennemførelse af helhedsplanen foretages der nye udstykninger. De fremtidige matrikelforhold er derfor ikke fastlagt på nuværende tidspunkt.

Ejendomme beliggende indenfor et kloakopland fastsat i kommunens spildevandsplan har tilslutningsret og -pligt. Det vil sige, at forsyningen FORS A/S står for etablering samt drift og vedligehold af kloaksystemet frem til skel. Grundejer har pligt til at tilslutte sig forsyningens ledninger samt udføre og vedligeholde ledninger på egen grund.

Hvor det er muligt, placeres skelbrønd på egen matrikel.

Se også bilag 5 i Spildevandsplanen 2015-2021 (Roskilde Kommune; Orbicon; Roskilde Spildevand, 2015), for generelle principper for forsyningsgrænse.

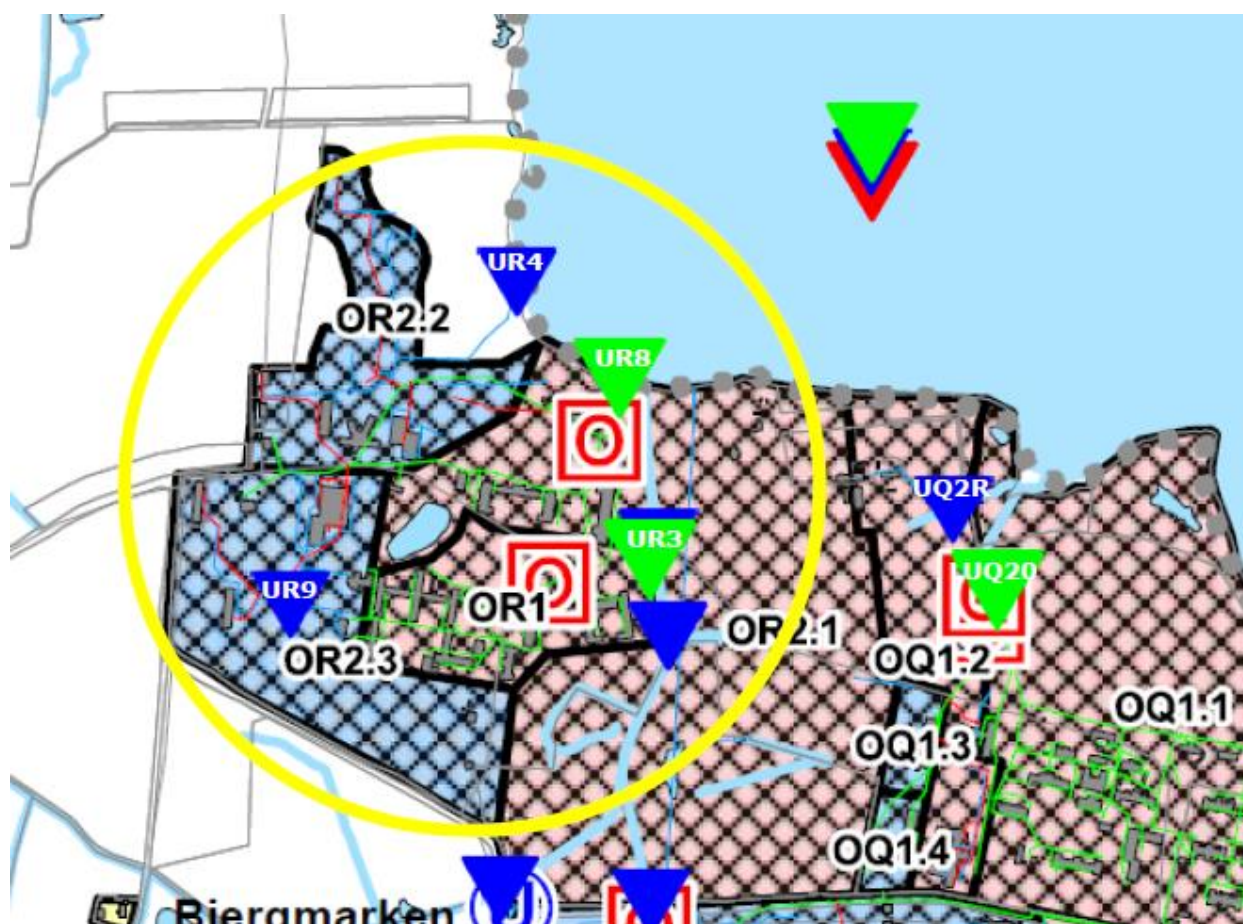
Hvor FORS A/S forsyningsledninger fremadrettet ligger indenfor private matrikler, eller under eksisterende bygninger, skal ledningsanlæggene deklareres på de berørte matrikler.

4 Spildevandsplanmæssige forhold

4.1 Status

I dag er den vestlige del af området separatkloakeret, mens den østlige del af området er fælleskloakeret, det vil sige, at der i dag sker overløb til Roskilde Fjord med opspædet spildevand, når nedbørshændelse overstiger dimensionsgivende regn, ca. for $T=2$.

Nedenstående kortudsnit fra Spildevandsplan 2015-2021 viser projektområdet, med kloakoplande og udløb/overløb.



Figur 4.1 Kortudsnit fra Spildevandsplan 2015-2021 (Roskilde Kommune; Orbicon; Roskilde Spildevand, 2015). Blåskravering = separatkloakeret, Rød skravering = fælleskloakeret

Tabel 4.1: Oversigt over udløb jf. Spildevandsplan 2015-2022 (Roskilde Kommune; Orbicon; Roskilde Spildevand, 2015).

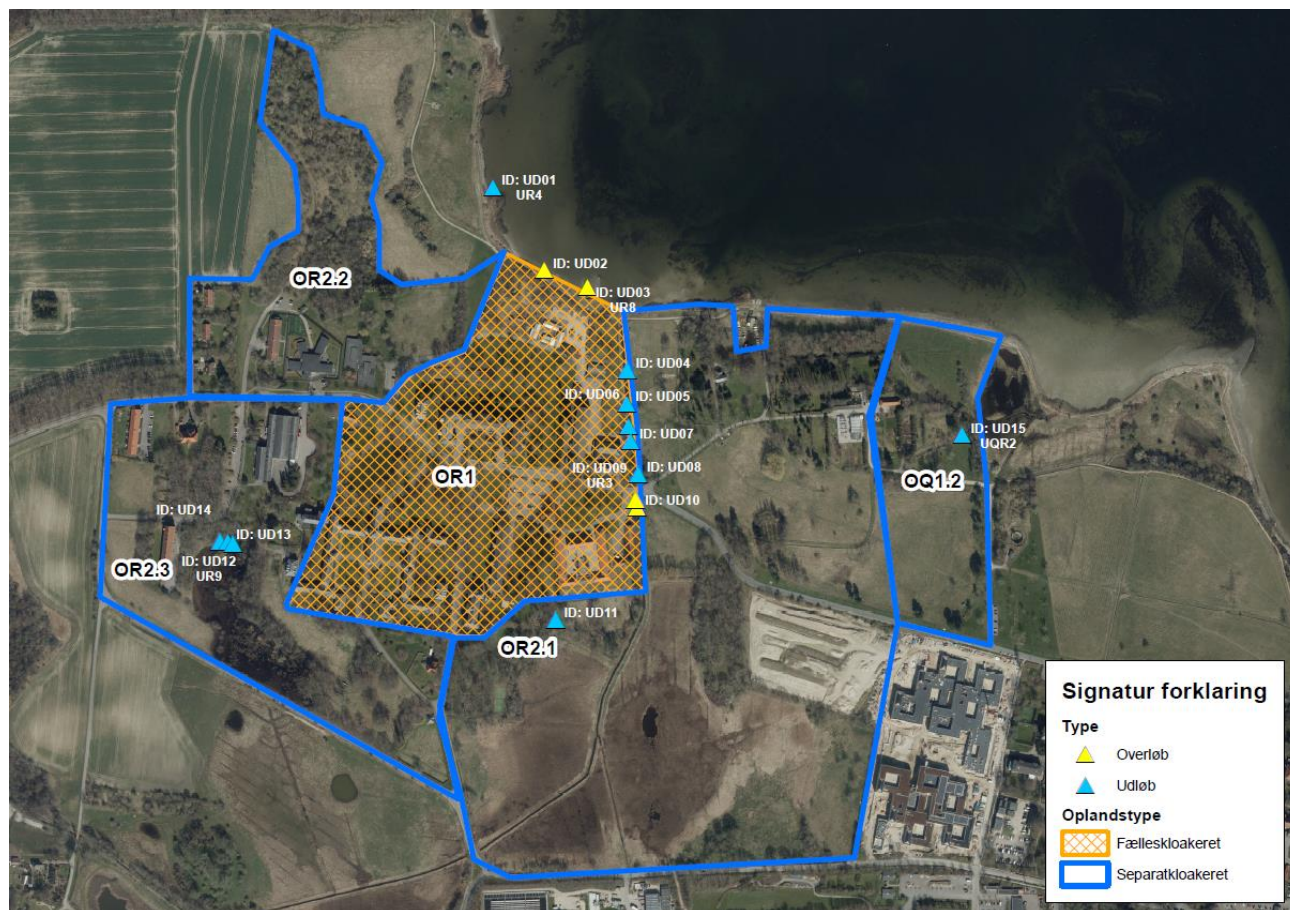
Navn	Type	Recipient	Opland	Type
UR4	Regnvandsudløb	Roskilde Fjord	OR2.2	Separatkloakeret
UR9	Regnvandsudløb	Gedebæksrenden	OR2.3	Separatkloakeret
UR8	Overløb	Gedebæksrenden	OR1	Fælleskloakeret
UR3	Overløb	Roskilde Fjord	OR2.1	Fælleskloakeret

Den vestlige del af området er separatkloakeret, hvor regnvandet udledes til søen ved Boserupvej eller til Roskilde Fjord mod nord. Spildevandet løber mod nordvest til en pumpestation, hvorfra spildevandet pumpes til Bjergmarken Renseanlæg.

Den østlige del af området er fællekloakeret. Her er der to overløb til Roskilde fjord og Gedebæksrenden. Fællesvandet bliver ligeledes ført til pumpestation vest, hvor vandet pumpes til Bjergmarken Renseanlæg.

Ved gennemgang af ledningsoplysninger fra FORS's DanDas database og via TV-inspektion, har det vist sig, at der er uoverensstemmelse mellem det oplyste i spildevandsplanen og de reelle forhold. Ved gennemgangen viste det sig, at der var væsentligt flere udløb til Gedebæksrenden og Roskilde Fjord end først antaget. Det viste sig også, at enkelte af udløbene ikke var i brug eller helt afproppet.

Nedenstående Figur 4.2 viser antal eksisterende overløb og udløb, der er fundet ved gennemgang af ledningsoplysninger. Dels fra databasen, TV inspektioner og bekræftet ved tilsyn i området.



Figur 4.2 Oplandskort, hvor eksisterende udløb og overløb er indtegnet på baggrund af TV-inspektioner og tilsyn.

Nedenstående tabel angiver status, der er opdateret med de udløb/overløb der er registreret i 2021/2022.

Tabel 4.2 Oversigt over samtlige udløb og overløb registreret i 2021/2022 og undersøgt, se bilag 1.

Opland	Type	Udløb/ Overløb	Navn (tidligere navn)	Recipient	Status efter under- søgelser	Fremadrettet plan
OR1	Fælles	Overløb	UD02	Roskilde Fjord	Overløb fra Pum- pestation Vest	Skal sløjfes.
		Overløb	UD03/(UR8)	Roskilde Fjord	Ved TV inspektion fundet afproppet	Bibeholdes sløjfet.
		Overløb	UD09/(UR3)	Gedebæksrenden	FO3 og vand tæt ved udløb	Omdannes til regn- vandsudløb.
		Overløb	UD10	Gedebæksrenden	Stoppet inden ud- løb pga. FS4 ifølge TV inspektion	Skal sløjfes.
		Udløb	UD04	Gedebæksrenden		Bibeholdes

Opland	Type	Udløb/ Overløb	Navn (tidligere navn)	Recipient	Status efter under- søgelser	Fremadrettet plan
		Udløb	UD05	Gedebæksrenden	Ikke fundet ved TV inspektion.	-
		Udløb	UD06	Gedebæksrenden	Under vand ved TV inspektion	Bibeholdes
		Udløb	UD07	Gedebæksrenden	Under vand ved TV inspektion	Bibeholdes
		Udløb	UD08	Gedebæksrenden	Under vand ved TV inspektion	Bibeholdes
		Udløb	UD11	Gedebæksrenden	Under vand ved TV inspektion	Bibeholdes
OR2.1	Separat	-	-	Gedebæksrenden	Oplandet dækker Kapellet og halvde- len af Skt. Hans Have.	Dette opland udgår grundet oplandets grænser ændres og derved ikke dække projektområdet.
OR2.2	Separat	Udløb	UD01/(UR4)	Roskilde Fjord	Ledninger sam- menbrudt i skov. Udløb under vand.	Udløb bibeholdes. Nye ledninger etab- leres til udløb.
OR2.3	Separat	3 udløb	UD12 UD13 UD14	Sø/mose der dræner til Gedebæksrenden	Udløb til sø under vand på TV inspek- tion. Søens udløb er stoppet.	UD13 forlænges hen og får udløb med UD12. UD14 sløjfes. Søens udløb til Ge- debæksrenden skal genetableres.
OQ1.2	Separat	Udløb	UQ2R	Roskilde Fjord	Udløbet ser ud til at være overløb fra faskine fra Skt. Hans Have.	Oplandets grænser vil på sigt ændres og dække hele Skt. Hans Have og ka- pellet og blive spil- devandskloakeret på sigte.

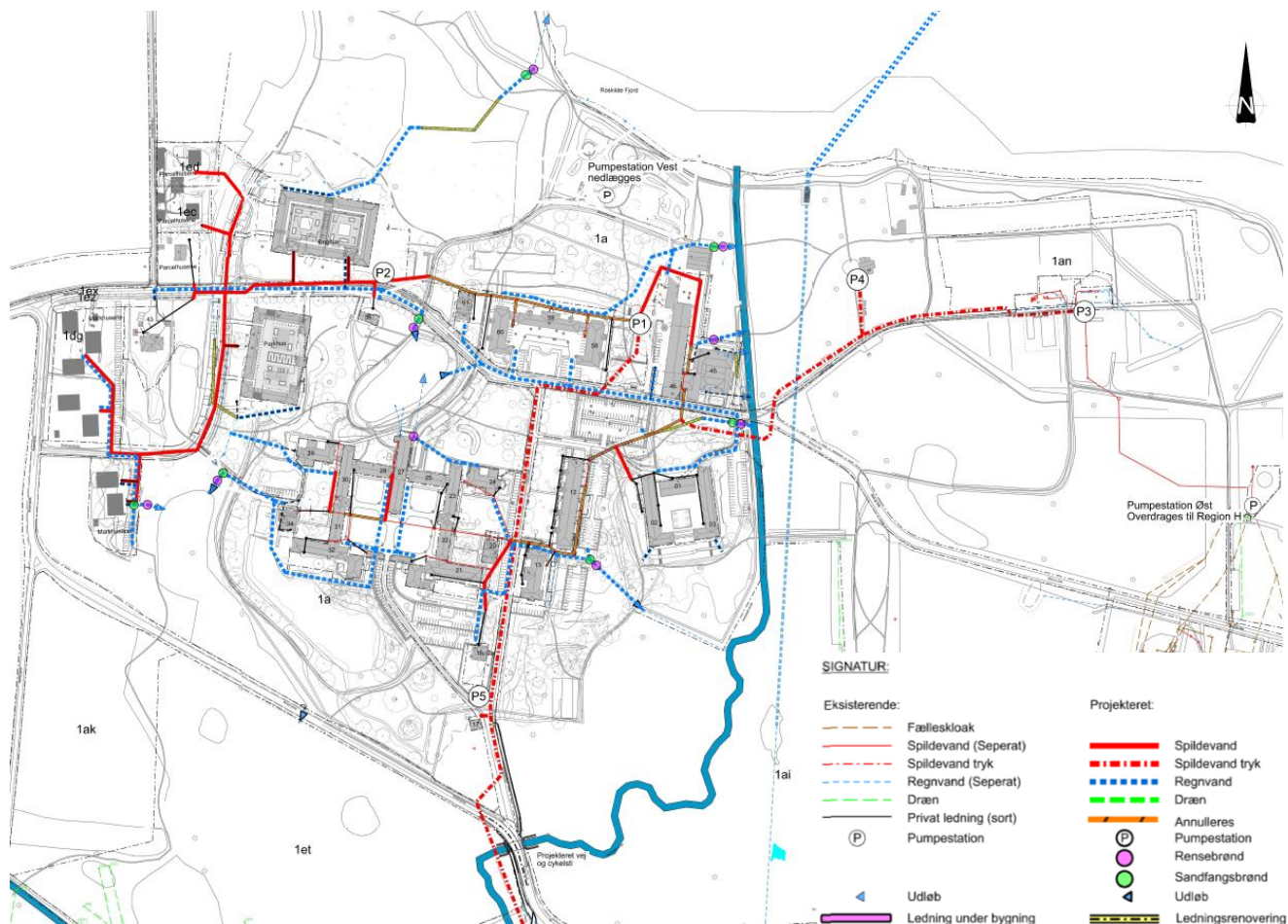
4.2 Plan

Området Sankt Hans Vest skal omdannes til område med bolig og erhverv. I den forbindelse bliver den østlige del af område i Sankt Hans Vest separatkloakeret. Dog vil to mindre deloplande kun blive spildevandskloakeret. Her skal regnvandet håndteres på egen grund, eksempelvis ved nedsivning eller med eget separate regnvandsudløb til recipient.

Spildevand bliver opsamlet fra pumpestationerne P2, P3 og P4 og ledt til pumpestation P1, hvorfra det pumpes til Bjergmarken Renseanlæg. Den eksisterende pumpestation lige nord for Sankt Hans vest vil blive nedlagt.

Regnvand afledes via gravitation til recipient i form af regnvandssø/-mose og Gedegebæksrenden. Slutrecipient er uændret Roskilde Fjord.

De fremtidige kloakeringsforhold fremgår af projektforslag for separatkloakering, se nedenstående Figur 4.3.



Figur 4.3 Projektforslag for separatkloakering, Skt. Hans Vest.

Servicemål for regnvand følger det niveau, som er fastsat i Spildevandsplan 2015-2021 for Roskilde Kommune (Roskilde Kommune; Orbicon; Roskilde Spildevand, 2015). Det vil sige, at regnvandssystemet dimensioneres til regn med en gentagelsesperiode på 5 år og en samlet sikkerhedsfaktor på 1,72.

4.2.1 Rensebrønde på regnvandsudløb

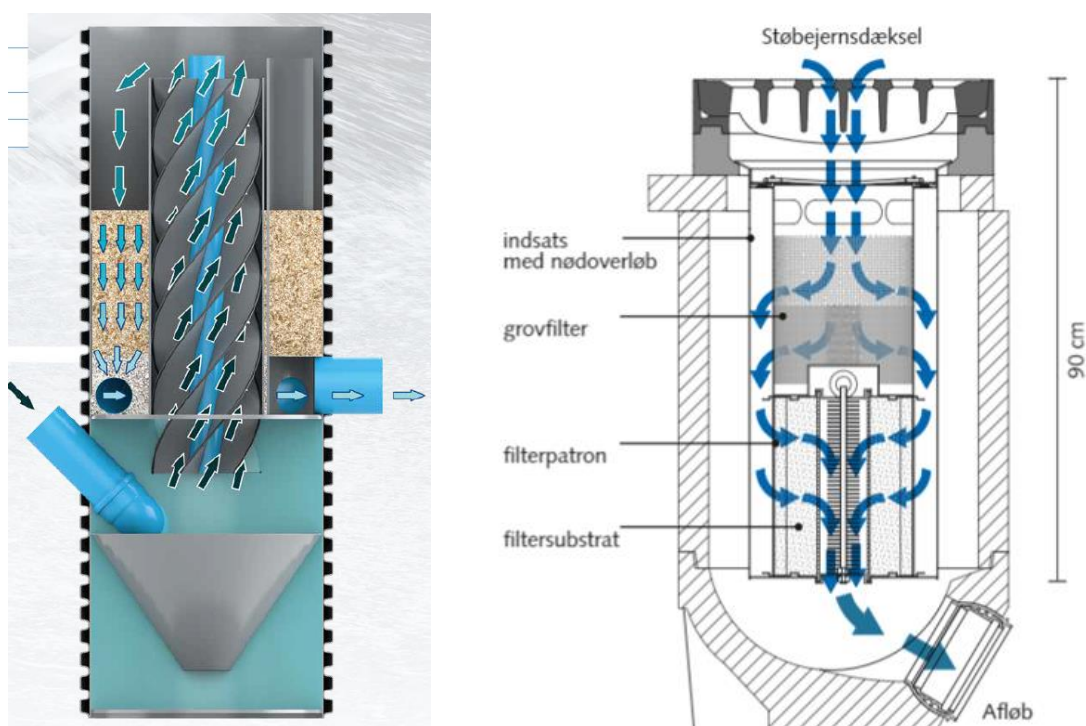
Inden udløb til recipienterne bliver der etableret rensebrønde, hvori vandet renses inden udledning. I forhold til traditionelle regnvandsbassiner har rensebrønde ikke helt samme rensegrad for N og P i opløst form, mens partikulært bundet N og P bliver fjernet med samme rensegrad, som ved gennemstrømning i et regnvandsbassin. Rensebrønde har en dokumenteret renseseffekt på fjernelse af tungmetaller, PAH og øvrige partikler, som typisk findes i overfladeafstrømning fra vejarealer og tagflader med kobber, bly og zinkholdige bygningsdele.

For at sikre en fremtidig god vandkvalitet og mindske stoffbelastningen på eksisterende søer, vandløb og moser

etableres der rensebrønde m/u sandfang for eksisterende og nye regnvandsudløb. Sandfangsbrønden etableres foran rensebrønde, hvor der udledes vejafvanding fra større befæstede arealer. Mindre arealer tilsluttes direkte til rensebrønden.

Fremtidige aktiviteter i oplandet, der kræver gødsning med N og P forventes at blive meget begrænset, da alle arealer forbliver fælles parkarealer, der vedligeholdes af Roskilde kommune. Løsninger med rensning af overfladevand gennem rensebrønde anses derfor som ligeværdig BAT teknologi sammenlignet med rensning gennem bassiner. Desuden vil løsninger med etablering af rensebrønde være mindre pladskrævende end ved anlæg af nye regnvandsbassiner, hvilket tillægges stor værdi af hensyn til, at bevare områdets særlige karakter.

Princippet i en rensebrønd, eller filterbrønd er, at vandet renses dels gennem sandfang og dels gennem et filtermateriale. Eksempel på hvordan en rensebrønd kan være opbygget, er vist i Figur 4.4. Det fremgår, at vandet ledes ind i siden af brønden, hvor større bundfældeligt materiale udskilles. Det hydrostatiske tryk fører vandet opad. I siderne af brønden, er der filtermateriale, hvor vandet renses yderligere inden udledning. I det andet eksempel filtreres vandet gennem forskellige filtermaterialer via gravitation.



Figur 4.4 Princip for opbygning af rensebrønde kan være opbygget

4.2.2 Kloakoplande

Der er i plan foretaget en ny underopdeling af kloakoplande i forhold til status. Underopdelingen har til hensigt, at følge vandskel, således at hvert udløbspunkt får tilknyttet det faktuelle opland (bruttoareal).

I nedenstående Figur 4.5 er vist de kommende kloakoplande og udløbspunkter. De blå områder vil få status af separatkloakeret, mens de røde områder får status af spildevandskloakeret. Det vil sige at i de røde områder skal regnvandet håndteres indenfor egen matrikel, eksempelvis ved nedsivning eller udledning til anden recipient.



Figur 4.5 Plan inddeling af kloakoplande og placering af udløb

4.2.3 Udløb

Nedenstående tabel viser en oversigt over kloakoplande med tilhørende separate regnvandsudløb i plansituationen.

Tabel 4.3 Oversigt over udløb og oplande for plansituation.

Status, se bilag 1		Plan, se bilag 2						
Tidligere opland	Tidligere udløbsnavn	Opland	Type	Areal [ha]	Befæstet areal [ha]	Befæstelse [%]	Separat regnvands-udløb	Recipient
OR1	UD04	OR1.1	Separat	3,9	4,3	11	UN01	Gedebæksrenden
	UD06	OR1.2	Separat	0,3	0,1	24	UN02	Gedebæksrenden
	UD07	OR1.3	Separat	0,1	0,1	100	UN03	Gedebæksrenden
	UD08	OR1.4	Separat	0,2	0,1	35	UN04	Gedebæksrenden
	UD09 /UR3	OR1.5	Separat	3,7	2,2	59	UN05	Gedebæksrenden
	-	OR1.6	Separat	1,1	0,1	9	UN06	Sø
	UD11	OR1.7	Separat	7,1	1,2	16	UN07	Gedebæksrenden
	-	OR1.8	Spildevandskloakeret	1	0,2	21	-	-
OR2.2	UD01/UR4	OR2.2.1	Separat	7,1	0,4	5	UN08	Roskilde Fjord
	-	OR2.2.2	Separat	2,5	0,7	28	UN09	Sø
	-	OR2.2.3	Spildevandskloakeret	0,5	0,1	27	-	-
OR2.3	-	OR2.3.1	Separat	3,4	0,5	15	UN10	Sø
	UD12/UR9	OR2.3.2	Separat	6,7	2,0	29	UN11	Sø
		OR2.3.1/ OR2.3.2	Afvanding af sø	-	-		UN12	Vandløb på mark /Gedebæksrenden
OQ1.2	UD15/UQ2R	OQ1.2	Spildevandskloakeret	12,6	0,7	6	UN13	Roskilde Fjord
SUM				50,2	8,7	17		

5 Miljømæssige forhold

Der er i dag udledning af separatkloakeret overfladevand samt overløb fra fællessystemet til Gedebæksrenden og Roskilde Fjord. Ved at ændre kloakeringsform til separatkloakeret nedlægges de hidtidige overløbs- og udløbsbyg-værker, hvor opspædet spildevand bliver udledt i tilfælde af større regnhændelser. Fremadrettet vil der kun være ud-løb af overfladevand til recipient fra det separate regnvandssystem. I Tabel 5.1 ses de beregnede gennemsnitlige år-lige udledningsmængder og maksimale udledning for plan situationen.

Tabel 5.1 – Oversigt over gennemsnitlige årlige udledning (645 mm/år) og maksimale udledning for en CDS5 sf 1,0 (10 min intensitet på 17,5 mu-m/s).

Opland	Separat regn-vands-udløb	Areal	Bef. Areal (huse + veje)	Befæstelse	Gn. Årlig ud-ledning	Maks. Ud-ledning	Recipient
Enhed		(m2)	(m2)	(%)	(m3)	(l/s)	
OR1.1	UN01	39.000	4.279	11	2.760	75	Gedebæksrenden
OR1.2	UN02	3.000	731	24	471	13	Gedebæksrenden
OR1.3	UN03	1.040	1.038	100	670	18	Gedebæksrenden
OR1.4	UN04	2.000	701	35	452	12	Gedebæksrenden
OR1.5	UN05	37.000	21.740	59	14.022	380	Gedebæksrenden
OR1.6	UN06	11.000	948	9	611	17	Sø
OR1.7	UN07	71.000	11.687	16	7.538	204	Gedebæksrenden
OR2.2.1	UN08	71.000	3.639	5	2.347	64	Roskilde Fjord
OR2.2.2	UN09	25.000	6.963	28	4.491	122	Sø
OR2.3.1	UN10	34.000	5.186	15	3.345	91	Sø
OR2.3.2	UN11	67.000	19.186	29	12.375	336	Sø

5.1 Roskilde Fjord

Roskilde Fjord er udpeget til Natura 2000-område (MiljøGis, 2022). Et Natura 2000-område er udpeget for at beskytte bestemte naturtyper eller arter. For at sikre disse arter og naturtyper kan der blive stillet skærpede krav til projekter, der kan påvirke området fx gennem udledning.

I statens vandområdeplaner har vandområde nr. 2 Roskilde Fjord, indre i dag en moderat økologisk tilstand, med mål-sætning om god økologisk tilstand. Den økologiske tilstand er fastsat ud fra kvalitetselementerne rodfæstede planter og bentiske invertebrater, der har moderat økologisk tilstand, Den økologiske tilstand for fytoplankton og nationalt specifikke stoffer er god. Den kemiske tilstand for EU-prioriterede miljøfarlige forurenende stoffer er ikke-god pga. overskridelser af miljøkvalitetskravene for bly og kviksølv.

Der er et fordelt indsatsbehov for Roskilde Fjord, indre på 91,6 ton kvælstof/år, der dog ikke dækker over en spildevandsindsats (Miljøministeriet, 2021).

5.2 Gedebæksrenden

Vandområde nr. 09873 Gedebæksrenden har ukendt økologisk og ukendt kemisk tilstand, med målsætning om god økologisk og god kemisk tilstand.

5.3 Påvirkning

Tillægget til spildevandsvandsplanen har til hensigt at gennemføre en fuld separering af regn- og spildevand i forbindelse med omdannelsen af det tidligere psykiatriske hospital Sankt Hans til boliger og erhverv. Resultatet af den fulde separering af regn- og spildevand vil være, at de eksisterende overløb nedlægges, hvorfor udledning af opspædet spildevand med et indhold af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer til Roskilde Fjord og Gedebæksrenden ved overløb vil ophøre.

Der vil fortsat ske en udledning af separatkloakeret overfladevand til Roskilde Fjord, Gedebæksrenden samt en §3 beskyttet sø på området. Med planen vil det separatkloakerede areal udvides fra nuværende at dække den vestlige del af området til også at omfatte den østlige del inden for Sankt Hans have.

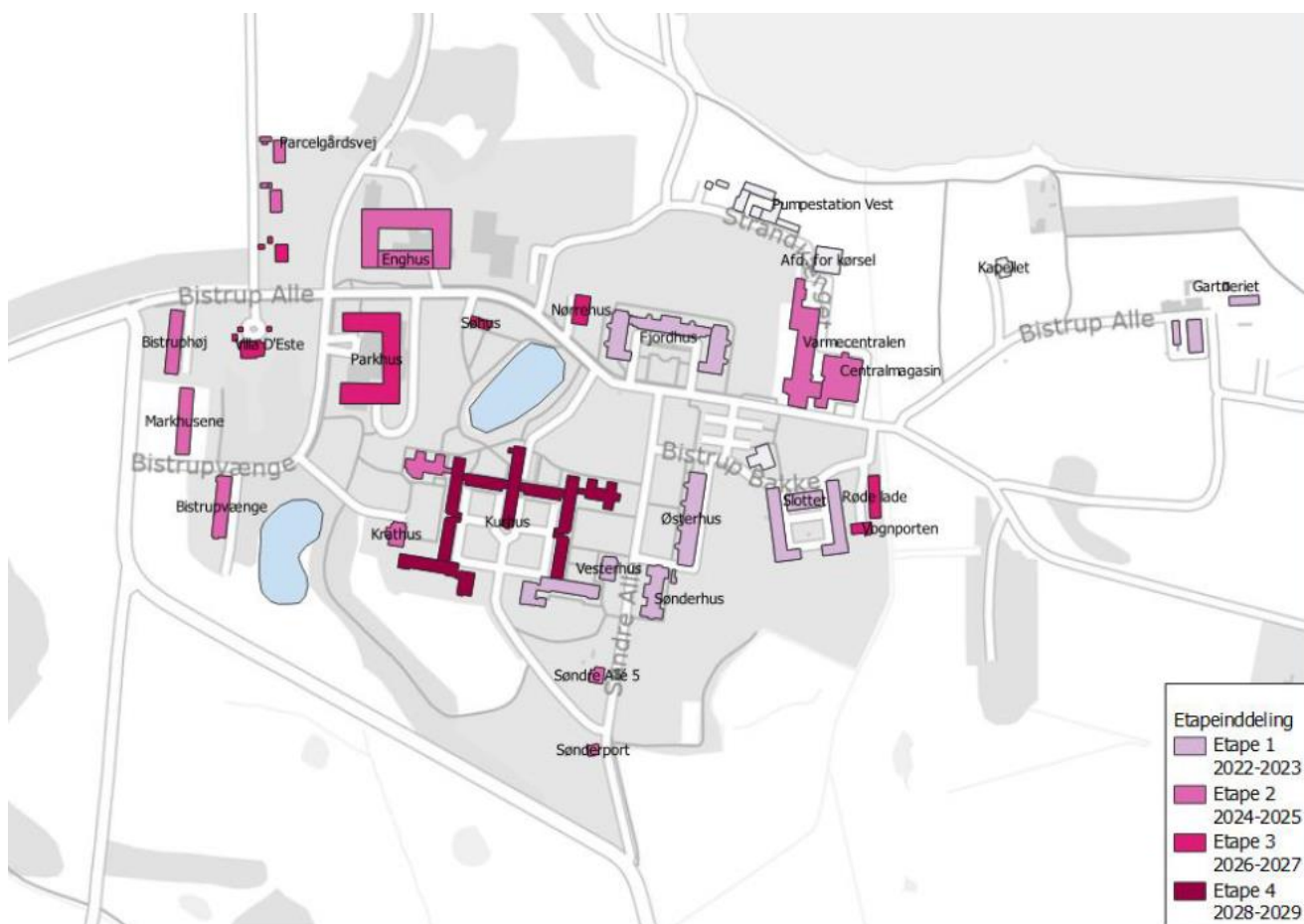
I forbindelse med gennemførsel af planen, vil der blive etableret rensebrønde på alle udløb, der vil kunne fjerne partikulært bundet kvælstof, fosfor og miljøfarlige forurenende stoffer og i mindre omfang opløst materiale.

Da de eksisterende overløb, der resulterer i udledning af opspædet urensset spildevand, nedlægges, og der vil blive etableret rensebrønde, der sikrer en vis rensning af det udledte separatkloakerede vand før det ledes til områdets §3 beskyttede sø, Gedebæksrenden og Roskilde Fjord, vurderes det, at der vil være tale om en forbedring af de nuværende forhold, trods den forventede øgede udledte vandmængde.

6 Tidsplan og økonomi

6.1 Tidsplan

Separatkloakeringen forventes påbegyndt i 2022 og fortsætte indtil udstykningsplanen er gennemført. Plan for separatkloakering indebærer, at al overfladevand frakobles det eksisterende fællessystem så tidligt som muligt, hvorefter separat spildevand kan ledes til Bjergmakens renseanlæg via de nye pumpestationer i oplandet. I praksis forventes denne omkobling at blive gennemført i løbet af 2023, idet mange af de nye udstykninger er fraflyttede og derved kan afkobles det eksisterende kloaknet.



Figur 6.1 – Oversigt over etapeplan for udstykning af Skt. Hans Vest (NIRAS, 2021)

6.2 Økonomi

Ifølge projektforslag for separatkloakering for Sankt Hans Vest, planlægges det at der etableres ca. 4.600 m nye gravitationsledninger for separat regn- og spildevand, samt foretages renovering/strømpeforing af ca. 1.000 m af de eksisterende ledninger. Dertil kommer etablering af 2 nye pumpestationer til erstatning for pumpestation vest med ca. 800 m trykledning for ny tilslutning til Bjergmarken Renseanlæg. Endelig etableres der 2 minipumpestationer til betjening af Kapellet og Sankt Hans Have inkl. ca. 500 m nye trykledninger for tilslutning til det nye separatsystem i Sankt Hans Vest.

Ved etablering af nye regnvandsudløb, og ombygning af eksisterende installeres der rensebrønde og evt. Sandfang før rensebrønde, ca. 8 stk. I alt.

Den samlede anlægsøkonomi er ifølge projektforslag opgjort til ca. 18,5 mio. kr. For udførelse af nyanlæg som forventes udført af FORS og kommende ejere, mens udgifter til annullering af eksisterende anlæg, pumpestation vest m.v. ikke er indeholdt.

For genetablering af underløb fra regnvandssø/mose ved Boserupvej skal der påregnes et mindre anlægsarbejde ca. 0,1 mio. kr.

7 Miljøvurdering

Spildevandsplaner er omfattet af miljøvurderingsloven (bekendtgørelse nr. 1976 af 27/10/2021 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter) (Miljøministeriet, 2021). Tillægget til spildevandsplanen omfatter en mindre ændring i Roskilde Kommunes Spildevandsplan og berører et mindre geografisk område.

Det vurderes, at plantillægget kan gennemføres uden væsentlig indvirkning på miljøet, samt giver væsentlig forbedring af vandmiljøet. *(dette afsnit udgår, når screening er gennemført).*

Plantillægget kræver dog en egentlig screening af, om en realisering af plantillægget kan få en væsentlig indvirkning på miljøet i henhold til miljøvurderingslovens § 8 stk. 2 med inddragelse af kriterierne i lovens bilag 3.

På baggrund af screeningen vurderes det, at en realisering af planforslaget ikke vil kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet og plantillægget er derfor ikke omfattet af krav om gennemførelse af miljøvurdering og udarbejdelse af miljørapport. (dette afsnit tilføjes, når screening er gennemført).

8 Behandling af forslaget

Forslag til tillæg til spildevandsplan sendes i offentlig høring i 8 uger, hvor der er mulighed for, at offentligheden kan komme med bemærkninger og eventuelle indsigelser til forslaget. Efter behandling af evt. indkomne kommentarer eller indsigelser til det fremlagte forslag, vil det endelige forslag blive indstillet til politisk godkendelse af Roskilde Byråd.

Det endelige vedtagne tillæg til spildevandsplan offentliggøres på kommunens hjemmeside (www.roskilde.dk). Plantillægget træder i kraft, når det offentliggøres.

9 Klagevejledning

Roskilde Byråds vedtagelse af tillægget til spildevandsplan kan ikke påklages til anden administrativ myndighed, jf. miljøbeskyttelseslovens § 32, stk. 3.

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved en domstol, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. Fristen regnes fra datoen for offentliggørelsen af det vedtagne plantillæg.

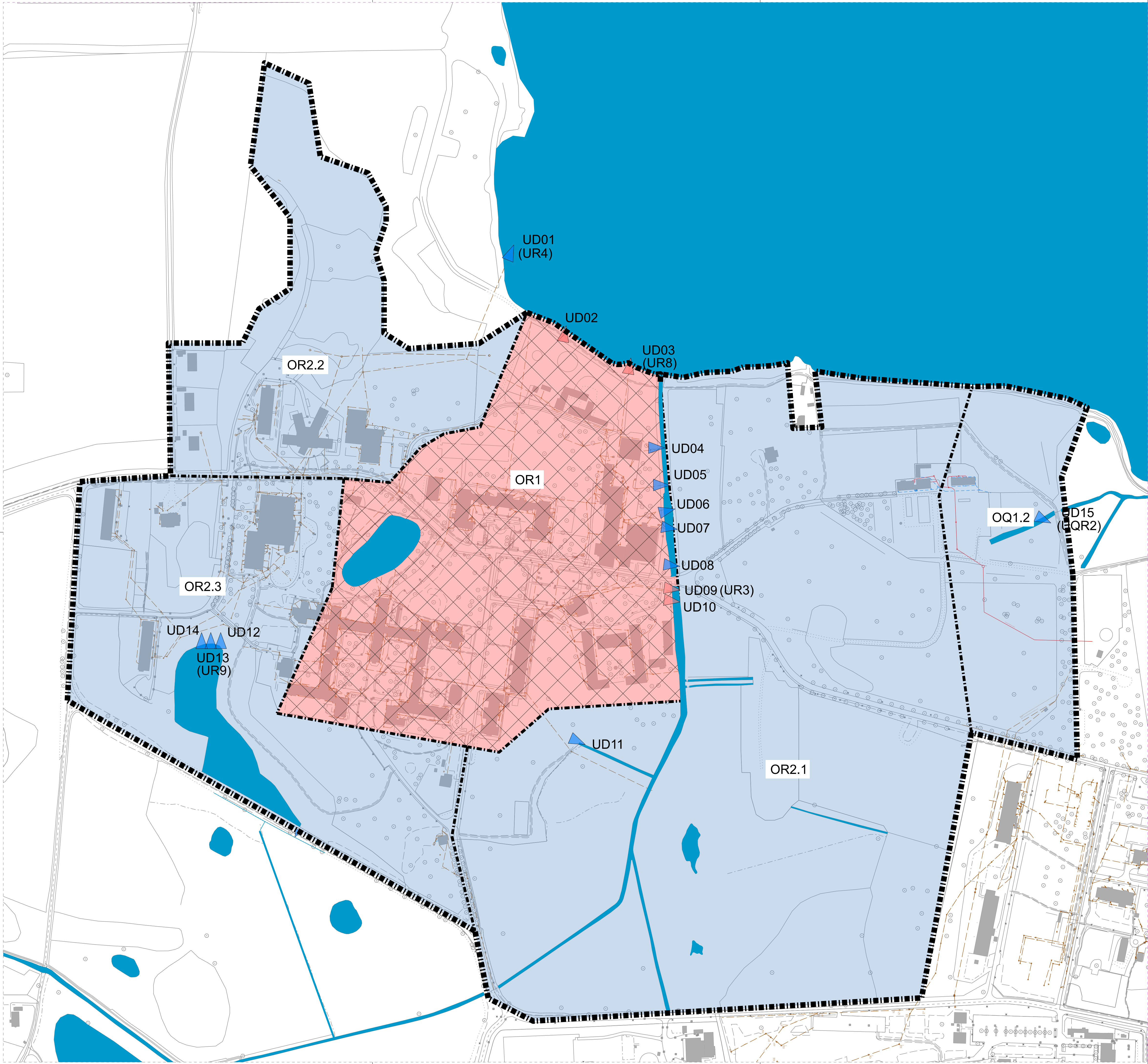
Screeningsafgørelsen efter miljøvurderingslovens § 10 om, at tillægget til spildevandsplan ikke er omfattet af krav om miljøvurdering, offentliggøres samtidigt med offentlig høring af tillæg til spildevandsplanen. Screeningsafgørelsen kan påklages til Miljø og Fødevareklagenævnet jf. miljøvurderingslovens § 48. Klagen skal indgives skriftligt til via klageportalen på hjemmesiden naevneneshus.dk inden 4 uger fra den dag, screeningsafgørelsen er offentliggjort.

10 Referencer

- MiljøGIS. (2022). *MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>
- Miljøministeriet. (2021). *Forslag til vandområdeplanerne 2021-2027*. Miljøministeriet.
- Miljøministeriet. (21. 06 2021). *retsinformation.dk, BEK nr. 1376*. Hentet fra Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4: <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2021/1393>
- Miljøministeriet. (19. 01 2022). *retsinformation.dk, LBK nr. 100*. Hentet fra Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse: <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2022/100>
- NIRAS. (2021). *Pixibog - plan for fremtidig forsyninger, Skt. Hans, ver.2*.
- Plan og Udvikling, Roskilde Kommune. (2020). *Helhedsplan 2020 Sankt Hans*. Roskilde Kommune.
- Roskilde Kommune. (2021). *HANDLEPLAN 2021-24, Vand og klimatilpasning*. Roskilde Kommune.
- Roskilde Kommune; Orbicon; Roskilde Spildevand. (2015). *Spildevandsplan 2015-21*. Roskilde Kommune.

11 Bilagsfortegnelse

- | | |
|---------|--|
| Bilag 1 | SPHS_A4_K26_H1_400: Tillæg til spildevandsplan 2015-2021, Status |
| Bilag 2 | SPHS_A4_K26_H1_500: Tillæg til spildevandsplan 2015-2021, Plan |

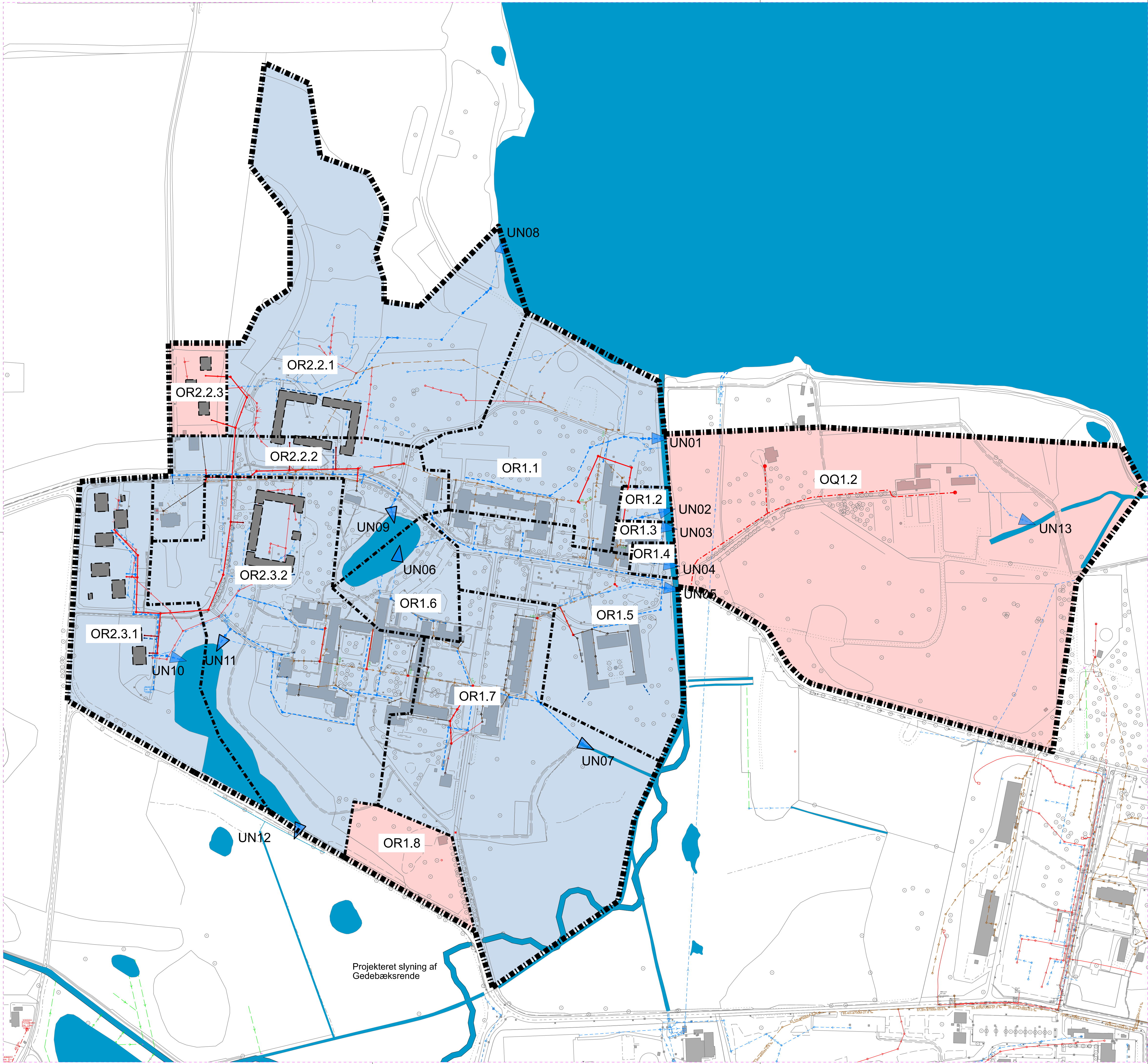


SPSH_A4_K26_H1_400

- SIGNATURER:
- Oplandsgrænse
 - Fælleskloakeret
 - Separatkloakeret
- UXXX Nyt udløbsnummer
URXX Eksisterende udløbsnummer
- Udløb
 - Overløb

Udgave: Betegnelse/Revision		Dato		Udført	Kontrol	Godkendt				
Sag: Roskilde Kommune		Projekt nr.:		10412364						
Sankt Hans Vest		Fase:		Udkast						
Emne: Tillæg til spildevandsplan 2015-2021		Tegn. nr.:		Rev.						
Status		SPSH_A4_K26_H1_400								
Dato:	2022.04.07	Udf.:	MCMH	Kont.:	CPL	Godk.:	PBM	Skala:	1: 2000	594mm x 840mm





- SIGNATURER:
- Oplandsgrænse
 - Spildevandskloakeret
 - Separatkloakeret
- UXXX Nyt udløbsnummer
- Udløb

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Roskilde Kommune	Projekt nr.:	10412364		
Emne:	Tillæg til spildevandsplan 2015-2021	Fase:	Udkast		
	Plan	Tegn. nr.:			



SPSH_A4_K26_H1_500

\\niras\Info\Proj\10412364\071_Drawing\SPSH_A4_K26_H1_400.Dgn
07-04-2022 09:08:14



ROSKILDE
KOMMUNE

Plan og Udvikling

Rådhusbuen 1
Postboks 100
4000 Roskilde

Sagsnr. 49336
Brevud. 3754633

Ref. HABR
Dir. tlf.
hannebb@roskilde.dk

07. april 2022

Miljøvurdering af tillæg til spildevandsplan Screeningafgørelse om miljøvurderingspligt

Forslag til Tillæg nr. 12 til Spildevandsplan 2015-2021, Sankt Hans Vest separatkloakering, Roskilde Kommune

Planens indhold

Tillæg nr. 12 til Spildevandsplan 2015-2021 for Roskilde Kommune indebærer, at området ændres fra fælles spildevandskloakering til separatkloakering af det tidligere psykiatriske hospital, Sankt Hans Vest. I den forbindelse ændres på afløbsforholdene. Tillægget beskriver de tiltag, der foretages for at lave separering af regn- og spildevand for området. To mindre deloplande bliver spildevandskloakeret, her skal regnvandet håndteres på egen grund, eksempelvis ved nedsivning eller med eget separat regnvandsudløb til recipient. Der etableres rensebrønde, hvori vandet renses inden udledning til recipienter. Se figur 1, der viser planens opdeling af kloakoplande og udløb.

I dag er den vestlige del af området separatkloakeret, mens den østlige del af området er fælleskloakeret, det vil sige, at der i dag sker overløb til Roskilde Fjord med opspædet spildevand, når nedbørshændelse overstiger dimensionsgivende regn, ca. for T=2.

Der etableres eller reetableres nye separate regnvandsledninger med tilslutning til eksisterende eller nye regnvandsudløb til hhv. eksisterende søer, mose, Gedebæksrenden og Roskilde Fjord. Det eksisterende fællessystem omdannes til separat spildevandssystem.

Den væsentligste ændring bliver, at eksisterende pumpestation vest, ved Strandvænget, skal nedlægges da den er vurderet utidssvarende. Der skal etableres to nye større pumpestationer i området for at kunne pumpe spildevandet direkte til Bjergmarkens renseanlæg. Se Bilag 1, der viser projektforslaget for separatkloakering.



Figur 1: Plan inddeling af kloakoplande og placering af udløb

Konklusion

Roskilde Kommune vurderer på baggrund af denne screening, at Forslag til Tillæg nr. 12 til Spildevandsplan 2015-2021, Sankt Hans Vest separatkloakering ikke vil medføre en væsentlig indvirkning på miljøet, og planforslaget vurderes derfor ikke at være omfattet af krav om fuld miljøvurdering.

Berørte myndigheder

Det er vurderet, at der ikke er berørte myndigheder ud over Roskilde Kommune.

Indledende screening	Ja	Nej	Bemærkninger
Fastlægger planforslaget rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, som er omfattet af bilag 1 og 2? (§ 8, stk. 1, nr. 1) Link til bilag 1 og 2	x		Planen fastlægger rammer for projekter omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2: - Punkt 10b, anlægsarbejder i byzone. - Punkt 10g, dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand.
Forventes planforslaget at kunne påvirke internationale beskyttelsesområder? (§ 8, stk. 1, nr. 2)		x	Planen forventes ikke at kunne påvirke internationale beskyttelsesområder på det nuværende planniveau. Denne vurdering er kun svarende til det nuværende planniveau, og erstatter ikke en vurdering på et senere projektniveau, hvor der indføres gennemførelse af det

			konkrete projekt skal udarbejdes en Natura 2000 - væsentlighedsvurdering.
Fastlægger planforslaget i øvrigt rammer for fremtidige anlægstilladelser (§ 8, stk. 2, nr. 2)	x		

Miljøparametre		Ikke relevant	Mindre påvirkning	(Mulig) væsentlig miljøpåvirkning	
Landskab og bymiljø					

Landskabelig værdi	x		Området omkring det tidligere psykiatriske hospital er i kommuneplanen udpeget som et område med specifik geologisk bevaringsværdi. Ved placering af fysiske anlæg, som fx pumpestation, vil der blive taget hensyn til de landskabelige værdier, så landskabets sammenhæng og visuelle karakterer ikke påvirkes. Der er i planen valgt at anvende rensebrønde under terræn i stedet for rensebassiner for at undgå ændringer af landskabets karakter. Ledningsarbejder i forbindelse med det konkrete projekt vil forgå i eller under terræn og vil ikke medføre påvirkninger.
Grønne områder	x		De spildevandstekniske formål vil hovedsageligt omfatte ledningsarbejder i og under terræn, hvor der vil ske reetablering efter endt anlægsarbejde. Permanente anlæg som pumpestationer på terræn vil være meget begrænset, og samtidig blive etableret under hensyntagen til grønne områder. Planen vurderes derfor ikke at medføre påvirkning på grønne områder.
Arkitektonisk udtryk	x		Ændringerne i de spildevandstekniske forhold forventes ikke at ændre eller påvirke områdets arkitektoniske udtryk.
Kystlinjen		x	Planområdet er indenfor kystnærhedszonen. Kystnærhedszonen skal sikre at kommunen i forbindelse med planlægning og byudvikling friholder kystnære områder for bebyggelse og anlæg, som ikke er afhængig af kystnær placering. De spildevandstekniske forhold forventes ikke at påvirke kystnærhedszonens formål. Den nordlige del af planområdet ligger indenfor strandbeskyttelses- og klitfredningszone, som omfatter strandbredden og op til 300 meter bag den. Beskyttelsen retter sig bl.a. mod terrænenheder i landskabet. Jf. Vejledning om 300 m strandbeskyttelses- og klitfredningszone kan der i overensstemmelse med hidtidig praksis godt udføres midlertidigt arbejde inden for strandbeskyttelseszonen, f.eks. nedgravning af rør og ledninger, såfremt at terrænet straks reetableres.

Lavbundsjorder	x			Arealerne tilliggende til det målsatte vandløb (Gedebæksrenden) er lavbundsområde, der planlægges ikke anlæg i form af pumpestationer indenfor lavbundsareal. Planen vurderes derfor ikke at medføre begrænsning for muligheden for at gennemføre et vådområdeprojekt.
Råstofinteresser	x			I forbindelse med anlægsarbejder vil der være et begrænset forbrug af råstoffer til ledningsarbejder mm. Forbruget vurderes ikke at være væsentligt. Forholdet vurderes derfor ikke nærmere.
Landbrugsinteresser	x			Planområdet er udenfor kommunens udpegning af områder som er særligt værdifuldt landbrugsområde. De spildevandstekniske forhold vil ikke påvirke landbrugsområder og vurderes derfor ikke nærmere.
Kulturarv				
Kulturhistorisk værdi, herunder kulturmiljøer	x			Planområdet er inden for kommunes udpegning med kulturmiljø og kulturarvsområde. Ledningsarbejder i forbindelse med det konkrete projekt vil forgå i eller under terræn og vil ikke medføre påvirkninger på kulturmiljøet. Forholdet vurderes derfor ikke nærmere.
Kirker herunder kirkeomgivelser og kirkeindsigt.	x			I planområdet er der ikke kirkebyggelinjer eller -omgivelser. Planen vil derfor ikke give anledning til potentielle påvirkninger på kirker.
Fredede eller bevaringsværdige bygninger	x			I planområdet er der flere fredede og bevaringsværdige bygninger, men arbejdet med ændringer af de spildevandstekniske forhold vil ikke give anledning til påvirkning af fredede eller bevaringsværdige bygninger.

Fortidsminder og arkæologi		x		Planområdet er indenfor fortidsmindebeskyttelseslinjen og fortidsmindearealet til Bistrup Voldsted, hvor der skal foretages midlertidigt gravearbejder i forbindelse med ledningsarbejder og nedgravning af rensebrønde og sandfangs brønde. Fortidsmindearealet, voldstedet, er beskyttet under museumslovens § 29 e. Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af fortidsmindet. Dvs. påvirkning af fortidsmindets indhold og overflade er forbudt. Fortidsmindebeskyttelseslinjen strækker sig 100 meter ud fra fortidsmindet og medfører, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af arealet, jf. naturbeskyttelseslovens § 18. Dette er gældende for midlertidige terrænændringer, som eksempelvis nedgravning af kabler og lign. Der kan ifl. museumslovens § 29 j gives dispensation til § 29 e. Efter naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 2 kan der i særlige tilfælde dispenseres fra forbuddet i § 18. Der skal i forbindelse med anlægsarbejdet søges om de nødvendige dispensationer.
Sundhed og sikkerhed				
Svage grupper f.eks. handicappede	x			En realisering af spildevandplanen vurderes ikke at medføre ændringer ift. svage grupper.
Friluftsliv og rekreative interesser	x			De spildevandstekniske forhold i planen vurderes ikke at medføre påvirkning af rekreative interesser. I forbindelse med det konkrete projekt vil det blive sikret, at rekreative interesser og muligheder ikke forringes eller forhindres.
Sundhed		x		Separat kloakering kan reducere overløbshændelser med opspædet spildevand og dermed reducere udledningen af E. Coli til Roskilde Fjord. Det kan have en positiv effekt på menneskers sundhed i forbindelse med badning/ophold i naturen.
Ulykker	x			Ved anlægsarbejdet i forbindelse med realisering af planen tages der almene sikkerhedsforanstaltninger. Der vurderes ikke at være nævneværdig risiko for ulykker i anlægs- eller driftsfasen.
Brand, eksplosion, giftpåvirkning	x			Planen vurderes ikke at medføre brandfare eller risiko for eksplosion eller giftpåvirkning.

Natur				
Dyr og planter		x		Påvirkning af dyr og planter som følge af planen er primært relateret til den ændrede udledning af vand. I planen udgår overløb af spildevand, som vurderes at være en forbedring i forhold til status. Der vil stadig ske overløb af overfladevand og hermed øgede regnvandsudledninger i områder med plante- og dyreliv, samt midlertidige gravearbejder i forbindelse med ledningsarbejde, som kan påvirke dyre- og planteliv, men der etableres sandfang- og rensebrønde inden udløb, som vil forbedre vandkvaliteten ift. eksisterende forhold. På det nuværende planniveau vurderes planen ikke at medføre negative påvirkninger på dyre- og planteliv. Denne vurdering er kun svarende til det nuværende planniveau, og erstatter ikke en vurdering på et senere projektniveau.

Internationale naturbeskyttelsesområder		x	Der er to internationale naturbeskyttelsesområder, Natura 2000-områder, som grænser op til Sankt Hans Vest. Natura 2000 område nr. N136: • Habitatområde nr. 120 - Roskilde Fjord • Fuglebeskyttelsesområde nr. 105 Roskilde Fjord, Kattinge Vig og Kattinge Sø Eksisterende spildevandsoverløb udgår ved realisering af planen, og der vil i stedet være udløb fra separeret overfladevand. I forbindelse med udledningen af dette overfladevand etableres rensning i sandfang- og rensebrønd inden udløb til recipienten Gedebæksrenden (o9873), der ledes videre til Roskilde Fjord. I vedlagte bilag 2 (Vurdering af overfladevand), vurderes den samlede mængde udledning af kvælstof og fosfor til Roskilde Fjord som følge af separatkloakeringen at være uforandret. Projektet vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig påvirkning af Roskilde Fjord. I 2021 udledte Bjergmarken Renseanlæg i alt 6.389.648 m³ vand til Roskilde Fjord. I forhold til den samlede udledning til Roskilde Fjord udgør den udledte direkte og indirekte volumen af separatkloakeret vand fra planområdet på 28.260 m³/år en ubetydelig andel. Dvs. det separatkloakerede vand fra planområdet udgør ca. 0,4% af Bjergmarkens udledninger til Roskilde Fjord. På det nuværende planniveau vurderes planforslaget ikke at medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-områder. Denne vurdering er kun svarende til det nuværende planniveau og erstatter ikke en vurdering på et senere projektniveau. Der vil inden gennemførsel af det konkrete projekt være behov for udarbejdelse af en Natura 2000 - væsentlighedsvurdering. Så der kan tages højde for eventuelle påvirkninger i anlægsfasen og driftsfasen. Indenfor planområdet er der to § 3-beskyttede søer og en beskyttet mose i vestlige del. Den udledte
---	--	---	--

			vandmængde til den sydlige sø og mose vil være uændret, men forbedres ved at tilledningen af overfladevand renses inden udløb. Ved den nordlige sø vil der være en øget tilledning, som også vil blive renses i sandfangs brønde før udledningen. I de to søer, er der registreret bilag IV arter på Naturdata og Naturbasen. Registreringer er fra 2017-2019, hvor der er fund af padder (spidssnudet frø og løvfrø). Derudover er der i planområdet registreret over 7 bilag IV flagermusarter. I et nærliggende vandhul 100 meter mod vest er der registreret bilag IV arter som stor vandsalamander og løvfrø. Ved det konkrete projekt skal der laves en bilag IV arts vurdering, der vurderer på påvirkning af bilag IV arter og deres habitater i anlægs- og driftsfase. Det forventes, at påvirkningen vil blive vurderet nærmere i forbindelse med tilladelserne til de konkrete udledninger, hvor der også kan stilles vilkår på baggrund af de konkrete oplysninger og tilladelse kan ikke gives før, der er foretaget en vurdering af projektets påvirkning på bilag IV arter. Det vurderes på nuværende planniveau at projektet ikke vil beskadige yngle- og rasteområder for bilag IV-arter eller medføre forsætlig forstyrrelse af arterne.
Naturbeskyttelse		x	Der er to beskyttede søer, en beskyttet mose og beskyttet vandløb indenfor planområdet, der er beskyttet af naturbeskyttelsesloven § 3. Disse naturtyper kan blive påvirket af ændrede afledningsforhold. Eksisterende forhold er, at der ledes urensset overfladevand til søerne. I planen vil afvanding til den nordlige sø øges, hvor afvanding til den sydlige sø og mose, vil være det samme som eksisterende afvanding, dog vil vandkvaliteten af det tilførte vand til begge søer forbedres ved etablering af sandfang- og rensebrønd inden udløb. Der skal søges dispensation efter naturbeskyttelsesloven § 65 stk. 2 til det konkrete projekt, såfremt det konkrete projekt medfører tilstandsændring af naturtypen.

Økologiske forbindelser		x	Der er ingen udpegede økologiske forbindelser i eller nær planområdet i kommuneplanrammen. Etablering af kloakering udgør normalt ikke blokader for eksisterende spredningskorridorer, da anlægsarbejdet er midlertidigt og ledningsanlæggene er nedgravet, og bygværker er i begrænset omfang. Da der er registreret padder i området, kan det ikke udelukkes, at der kortvarigt i forbindelse med anlægsarbejdet kan skabes barrierer for arters yngle- og rasteområder. Dette skal vurderes i forbindelse med bilag IV artsvurderingen.
Skovrejsning og/eller skovnedlæggelse, fredskov		x	I størstedelen af planområdet har kommunen udpeget området til at skovrejsning er uønsket, og der derfor ikke må etableres skov. Der er i planområdet enkelte fredskovsområder. Spildvandsplanen vurderes ikke at give anledning til påvirkning af fredskov. Ledningsarbejde vil foregå uden for arealer med fredskov. Tracéet for separatkloakering krydser skovbyggelinjen. Ifølge naturbeskyttelseslovens § 17 må der ikke placeres bebyggelse indenfor 300 meter fra skov. Der skal derfor søges om dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 1, hvis projektet kræver, at der opsættes byggeplads i en længere periode.
Vand			

Søer, vandløb og vådområder		x	Planen vil ikke umiddelbart forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse i Gedebæksrenden (09873), som er et målsat vandløb med ukendt tilstand. Der er dog dårlig kemisk tilstand i Roskilde Fjord pga. bly, hvorfor det bør undersøges nærmere om en mertilførsel af bly kan forhindre målopfyldelse. Der er ligeledes dårlig kemisk tilstand i Roskilde Fjord pga. kviksølv. Pga. manglende informationer om indholdet af kviksølv i regnvand har kviksølv ikke indgået i vurderingerne, hvorfor det bør undersøges nærmere om et evt. indhold af kviksølv i det separatkloakerede regnvand kan forhindre målopfyldelse i Roskilde Fjord. De samlede udledninger af kvælstof og fosfor til Roskilde Fjord som følge af separatkloakeringen vil være på samme niveau som for nuværende, og vurderes derfor ikke at resultere i en påvirkning af Roskilde Fjord. I forhold til andre udledninger udgør den samlede udledte direkte og indirekte volumen af separatkloakeret vand på 28.260 m³/år en lille andel. I 2021 udledte Bjergmarken Renseanlæg i alt 6.389.648 m³ vand til Roskilde Fjord. Dvs. det separatkloakerede vand udgør ca. 0,4% af Bjergmarkens udledninger til Roskilde Fjord. I forbindelse med ansøgninger om de konkrete udledningstilladelser, vil der være behov for at udarbejde en betydelighedsvurdering efter indsatsbekendtgørelsen, da der er dårlig kemisk tilstand pga. bly og kviksølv.
Spildevand	x		Det eksisterende fælleskloakerede område separatkloakeres ved realisering af planen. Alt spildevand ledes til renseanlæg. Det vurderes derfor ikke nærmere.
Grundvandsforhold	x		Den sydlige del af planområdet er registreret som område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), og den nordlige del af planområdet er registreret som område med drikkevandsinteresser (OD). Der er ikke nitratfølsomme indvindingsområde indenfor planområdet.

Risiko for grundvandsforurening		x		Separatkloakering og renovering af kloaksystemet minimerer risiko for lækager og er dermed med til at mindske risikoen for forurening af jord og grundvand. I planområdet ligger Sct. Hans Hospitals Vandværk, som er sat ud af drift. Der er ingen aktive vandboringer i eller nær planområdet. I det konkrete projekt kan nedsivning potentielt påvirke grundvandet positivt (ved øgede grundvandsdannelse) eller negativt (ved fx. forureningsforekomster, saltning eller områder med OSD), derfor skal påvirkningen af grundvandet undersøges inden de konkrete projekter kan gennemføres.
Spildevand og LAR		x		Området separatkloakeres i hele den vestlige del af området, hvor overfladevandet ledes til nærliggende recipienter. I den sydlige del og to mindre områder i den vestlige del af planområdet bibeholdes eksisterende spildevandskloakering, hvor spildevandet ledes til renseanlæg, og overfladevand håndteres via LAR (lokal afledning af regnvand) indenfor egen matrikel. Hvor der separatkloakeres, etableres der sandfangs- og rensebrønde inden udløb til recipienter.
Transport				
Trafikafvikling / belastning	x			Ved konkrete anlægsarbejder kan der periodevis være behov for omkørsler eller hastighedsbegrænsninger. Påvirkningen vurderes at være i begrænset omfang og varighed, og der vil blive taget højde for disse forhold i forbindelse med gennemførelse af de konkrete projekter.
Trafikstøj	x			En realisering af planforslaget vil ikke medføre øget trafikstøj. Anlægsarbejder i forbindelse med det konkrete projekt kan medføre midlertidige lokale stigninger i trafik og dermed støj. Det vurderes dog at være i begrænset omfang og vurderes ikke nærmere.
CO ₂ -udledning	x			Anlægsarbejdet vil kortvarigt medføre øget CO₂-udledning. Samlet vurderes ændringerne i CO₂-udledningen ikke at være væsentlige, og forholdet vil derfor ikke blive vurderet nærmere.
Energiforbrug	x			Ved konkrete anlægsarbejder kan der periodevis være behov for øget trafikbelastning. Påvirkningen vurderes at være i mindre omfang og varighed, og der vil blive taget højde for disse forhold i forbindelse med det konkrete projekt.

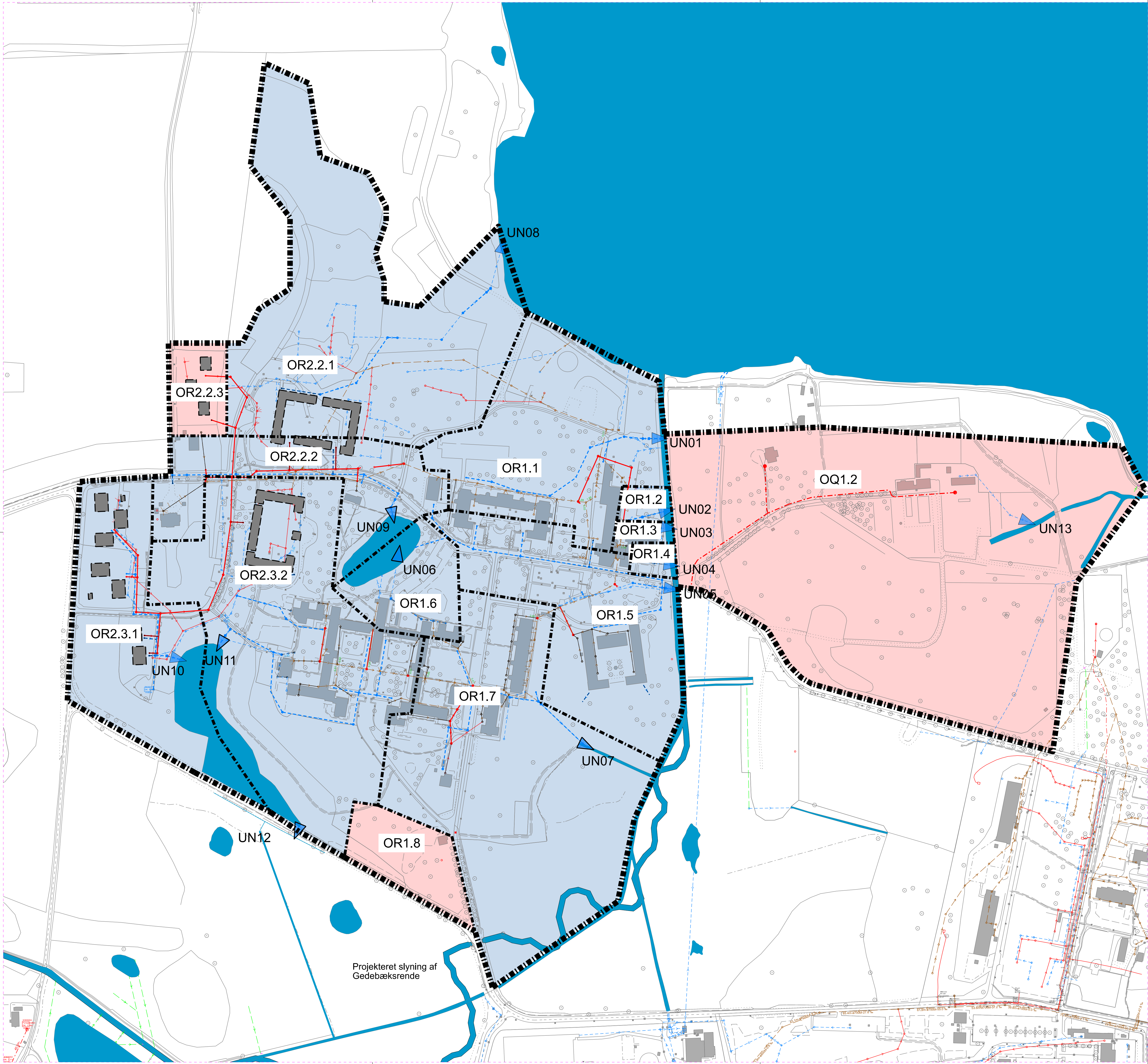
Trafiksikkerhed	x			Planen giver ikke anledning til en øget risiko for trafikulykker og vurderes derfor ikke nærmere.
Forurening				
Støj, støv, vibrationer og lugt	x			En realisering af planen vil ikke medføre øget støj, støv, vibrationer eller lugt i driftsfasen. Anlægsarbejder kan medføre midlertidige lokale støj-, støv-, lugt- og vibrationsgener. I forbindelse med det konkrete projekt kan Roskilde Kommune fastsætte vilkår om overholdelse af lokale grænseværdier for støv, støj, vibrationer og lugt. Eventuelle påvirkninger af omgivelserne forventes derfor at være i begrænset tid og varighed. Forholdet vurderes derfor ikke nærmere.
Lys og refleksion	x			Tillægget til spildevandsplanen giver ikke anledning til etablering af elementer, som kan medføre lys- og refleksionsgener.
Jordforurening		x		Der er i planområdet ikke foretaget geotekniske undersøgelser. Ved det konkrete projekt vil der være behov for geotekniske borer og ved planlagte pumpestationer og udgravninger i kortlagte forurenede jorder. Der er ifølge Miljøgis to områder registreret på vidensniveau 2 (V2) og et område med vidensniveau 1 (V1). Områderne er kortlagt pga. viden om tidligere gasværk i perioden 1872-1905. Der er konstateret forurening på arealerne. I forbindelse med anlægsarbejde indenfor de kortlagte arealer, skal det afklares med Roskilde Kommune og Region Sjælland, hvorvidt anlægsarbejdet kræver en § 8 tilladelse efter jordforureningsloven.
Ressourceforbrug				
Arealforbrug		x		Der forventes et begrænset lokalt arealforbrug til etablering af pumpestationer, rensebrønde og sandfangs brønde. Anlæg vil i videst muligt omfang blive tilpasset de eksisterende omgivelser. Forholdet vurderes derfor ikke nærmere.

Energiforbrug	x		Separatkloakering af eksisterende fælleskloakerede områder reducerer belastningen af kloaksystemet og den eksisterende pumpestation tages ud af drift og to nye etableres. Disse tiltag forventes at medføre et reduceret energiforbrug på 3 %. Samlet vurderes ændringerne i energiforbrug ikke at være væsentlige, og forholdet vil derfor ikke blive vurderet nærmere.
Overskudsjord		x	Der må påregnes bortkørsel af overskudsjord fra etablering af ledningsarbejder. Det vestlige område er et kortlagt med områdeklassificering, og der er 3 områder med kortlagt jordforurening. Ved gravearbejder i områdeklassificeret områder og forureningskortlagte arealer vil flytning af jord blive anmeldt efter reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen til Roskilde Kommune, og der vil efter behov blive ansøgt om tilladelse til gravearbejdet efter jordforureningslovens § 8. Jordhåndtering vil blive udført i henhold til gældende lovgivning, når der foreligger et konkret projekt.
Vandforbrug	x		Planen medfører ikke et øget vandforbrug og vurderes derfor ikke nærmere.
Produktion, materialer og råstoffer	x		I forbindelse med anlægsarbejder vil der være et forbrug af materialer og råstoffer til ledningsanlæg mm. Forbruget af disse materialer vurderes ikke at være væsentlige, og forholdet vurderes derfor ikke nærmere.
Kemikalier, miljøfremmende stoffer	x		Planen medfører ikke øget brug af kemikalier og miljøfremmede stoffer og vurderes derfor ikke nærmere.
Affald og genbrug	x		Anlægsarbejder i forbindelse med at separatkloakere vil omfatte ledningsarbejder og medføre affald, som vil blive håndteret i overensstemmelse med gældende affaldsbekendtgørelse og regulativ for erhvervsaffald i Roskilde Kommune. Størstedelen af eksisterende ledninger forventedes at kunne genbruges i det nye separatsystem. Forholdet vurderes derfor ikke nærmere.

Oplag, materialer, maskiner.	x		I forbindelse med anlægsarbejder vil der være et forbrug af materialer, oplag og maskiner til ledningsanlæg mm. Forbruget af disse materialer vurderes ikke at være væsentlige. Forholdet vurderes derfor ikke nærmere.
------------------------------	---	--	---

Bilag 1. Situationsplan

Bilag 2. Vurdering af overfladevand



- SIGNATURER:
- Oplandsgrænse
 - Spildevandskloakeret
 - Separatkloakeret
- UXXX Nyt udløbsnummer
- Udløb

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Roskilde Kommune	Projekt nr.:	10412364		
Emne:	Tillæg til spildevandsplan 2015-2021	Fase:	Udkast		
	Plan	Tegn. nr.:			
SPSH_A1_K26_H1_500					
Dato:	2022.04.07	Udf.: MCMH	Kont.: CPL	Godk.: PBM	Skala: 1: 2000



SPSH_A4_K26_H1_500

\\niras\Info\Proj\10412364\071_Drawing\SPSH_A4_K26_H1_400.Dgn
07-04-2022 09:08:14

Sankt Hans Vest

Vurdering af overfladevand

FORS Spildevand Roskilde ApS

Dato: 7. april 2022

Indhold

1	Indledning.....	1
2	Tilstandsvurderinger	1
3	Vurdering	2
4	Konklusion.....	6

1 Indledning

I forbindelse med udarbejdelse af tillæg til Spildevandsplan 2015 – 2021 for området Sankt Hans Vest i forbindelse med etablering af separatkløakering er nærværende notat udarbejdet med henblik på kort at beskrive tilstanden i og påvirkningen af recipienterne Gedebæksrenden og Roskilde Fjord.

2 Tilstandsvurderinger

Som det fremgår af Tabel 2.1 er den økologiske og kemiske tilstand i Gedebæksrenden ukendt. Målsætningen for vandløbet er god økologisk og god kemisk tilstand¹. Der er ikke fundet målinger af koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer i vandløbet på Miljøportalen².

Tabel 2.1: Tilstandsvurdering for vandområde nr. 09873 Gedebæksrenden, typ 2

Vandområde	Makrofyter	Fytobenthos	Bentiske invertebrater	Fisk	Nationalt specifikke stoffer	Samlet økologisk tilstand	Kemisk tilstand
09873 Gedebæksrenden, typ 2	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt

¹ [Vandplandata, Vandområde nr. 09873 Gedebæksrenden, typ 2](#)

² [Danmarks Miljøportal, Miljødata.dk](#)

Af Tabel 2.2 fremgår det, at der er moderat økologisk tilstand og dårlig kemisk tilstand i Roskilde Fjord, indre. Målsætningen for vandområdet er god økologisk og god kemisk tilstand. Årsagen til den ikke-gode kemiske tilstand i vandområdet er tungmetallerne bly og kviksølv³.

I NOVANA-programmet bliver koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer generelt ikke målt i vandfasen i de marine vandområder⁴. I forbindelse med etablering af naturlige baggrundskoncentrationer har Miljøstyrelsen dog i 2021 fået udtaget prøver på prøvetagningsstationen 93220011 for en række miljøfarlige forurenende stoffer, hvor gennemsnitskoncentrationen af bly er under detektionsgrænsen på 0,1 µg/l. Den gennemsnitlige kobberkoncentration kan beregnes til 0,87 µg/l mens den gennemsnitlige zinkkoncentration kan beregnes til 4,2 µg/l. På samme station er den gennemsnitlige koncentration af total-kvælstof bestemt til 826 µg/l og for total-fosfor 114 µg/l.

Tabel 2.2: Tilstandsvurdering for vandområde nr. 2 Roskilde Fjord, indre

Vandområde	Fytoplankton	Rodfæstede planter (dækfrøede)	Bentiske invertebrater	Nationalt specifikke stoffer	Samlet økologisk tilstand	Kemisk tilstand
2 Roskilde Fjord, indre	God	Moderat	Moderat	God	Moderat	Ikke-god

3 Vurdering

Da der ikke er et konkret kendskab til indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i det separatkloakerede vand, der forventes udledt til henholdsvis Gedebæksrenden og Roskilde Fjord som følge af gennemførelse af separatkloakering i området omkring Sankt Hans Vest er der indhentet generelle koncentrationer fra Screeningsværktøjet RegnKvalitet⁵.

Det er antaget, at det er mest relevant at tage udgangspunkt i niveauet af miljøfarlige forurenende stoffer fra lave boligområder. En oversigt over de anvendte koncentrationer samt miljøkvalitetskrav for henholdsvis indlandsvand (ferskvand) og andet overfladevand (marint vand) kan findes i Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Koncentrationer af udvalgte parametre indhentet fra Screeningsværktøjet RegnKvalitet samt miljøkvalitetskrav for henholdsvis indlandsvand og andet overfladevand.

Parameter	Koncentration	Miljøkvalitetskrav indlandsvand (µg/l)	Miljøkvalitetskrav andet overfladevand (µg/l)
Bly (µg/l)	7,6	1,2	1,3
Bly filt (µg/l)	0,25	1,2	1,3
Kobber (µg/l)	11	1,66	1,067
Kobber filt (µg/l)	2,7	1,66	1,067
Zink (µg/l)	190	9,3	8,14

³ [Vandplandata. Vandområde nr. 2 Roskilde Fjord, indre](#)

⁴ [Miljøstyrelsen, 2017. NOVANA. Det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur 2017 - 2021. Programbeskrivelse](#)

⁵ [Regnvandskvalitet og klimatilpasning. Screeningsværktøj RegnKvalitet \(version 1.3\)](#)

Zink filt (µg/l)	320	9,3	8,14
Benz(a)pyren (µg/l)	0,0050	0,00017	0,00017
BI-5 (mg/l)	7,6	-	-
Total kvælstof (mg/l)	2,3	-	-
Total fosfor (mg/l)	0,25	-	-

Der er ikke fundet målte data for vandføringen i Gedebæksrenden, men der er indhentet modellerede data fra Hydrologisk Informations- og Prognosesystem⁶. På stationen Novana_Model_BRANCH_95_DK1_3136.0, der er placeret kort før Gedebæksrendens udløb i Roskilde Fjord, er der beregnet en middelvandføring på 0,162 m³/s. Minimumsvandføringen er beregnet til 0,031 m³/s mens maksimumvandføringen er beregnet til 2,297 m³/s. Medianminimum- og medianmaksimumvandføringerne er beregnet til henholdsvis 0,040 m³/s og 0,617 m³/s.

Den årlige udledning af separatvloakeret vand til Gedebæksrenden er beregnet til 25.913 m³ svarende til en gennemsnitlig årlig udledning på 0,82 l/s. Den maksimale udledning til Gedebæksrenden er bestemt til 380 l/s. Til Roskilde Fjord er den årlige udledning beregnet til 2.347 m³ svarende til en gennemsnitlig årlig udledning på 0,074 l/s. Den maksimale udledning til Roskilde Fjord er bestemt til 64 l/s.

Fortyndingsfaktoren ved udledning til Gedebæksrenden kan beregnes som $(Q_1 + Q_2)/Q_1 = (0,82 + 162) / 0,82 = 198$.

På baggrund af de forventede udledninger af separatvloakeret regnvand med et indhold af miljøfarlige forurenende stoffer og de beregnede udledningsflow samt vandføringen i Gedebæksrenden kan forøgelsen af koncentrationen i vandfasen ved fuld opblanding estimeres ved hjælp af følgende udtryk:

$$C = \frac{Q_1 \times C_1}{Q_1 + Q_2}$$

Hvor Q_1 og C_1 er henholdsvis udledningsflowet for det separatvloakerede regnvand, og koncentrationen af et givent stof i regnvandet. Q_2 er vandføringen i recipienten.

Der er udført beregninger for to scenarier. Henholdsvis et gennemsnitsscenarie, hvor den gennemsnitlige årlige udledning og den gennemsnitlige vandføring i Gedebæksrenden indgår og et maksimumscenarie, hvor den maksimale udledning og medianmaksimum vandføringen i Gedebæksrenden indgår, hvor den maksimale udledning vil svare til kraftige nedbørshændelser.

Derudover regnes der henholdsvis med og uden renseeffekt i rensebrøndene. Hvis der antages, at der bruges en rensebrønd, der anvender D-rainclean angiver leverandøren, at rensegraden for tungmetaller er >90%⁷. I et projekt er D-rainclean materialet blevet undersøgt, hvor der især for den opløste fraktion af tungmetaller er opnået lavere eller markant lavere fjernelsesgrader end oplyst af producenten. For opløst zink ses en fjernelsesgrad på lige under 90%, for opløst kobber er fjernelsesgraden opgjort til lige over 80% mens der for opløst bly er opgjort en fjernelsesgrad på godt 15%. For total koncentrationer er der opgivet rensegrader på 99%, 95% og 95% for henholdsvis zink, kobber og bly⁸.

⁶ [Hydrologisk Informations- og Prognosesystem](#)

⁷ [D-rainclean](#)

⁸ [Lovisa Lundgren. Metal removal efficiency of five filter media intended for use in road stormwater treatment facilities](#)

Beregninger viser, at der på baggrund af en gennemsnitsbetragtning ikke vil være overskridelser af miljøkvalitetskravene for bly, kobber, zink samt benz(a)pyren uanset om rensning er taget i betragtning eller ej. Da de i forvejen forekommende koncentrationer i Gedeбæksrenden ikke er kendt, indgår de ikke i beregningen, men da fortyndingsfaktoren er tæt på 200, kan det ikke forventes, at tilledningen af separatkloakeret vand vil have en betydelig påvirkning af indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i Gedeбæksrenden.

Beregninger på baggrund af maksimumkoncentrationen viser, at der kan være tale om en overskridelse af maksimummiljøkvalitetskravet for zink. Koncentrationen i regnvand er dog baseret på et spinkelt datasæt fra Screeningsværktøjet Regnkvalitet, hvor kun 9 målinger fra ét boligområde indgår. Det kan også bemærkes, at total zinkkoncentrationen fra Screeningsværktøjet Regnkvalitet, der er baseret på 68 målinger fra flere boligområder er lavere end den opløste zinkkoncentration. Det vurderes derfor, at totalzinkkoncentrationen i regnvand er mere repræsentativ for de faktiske forhold. Udledningen af separatkloakeret regnvand under forudsætning af rensning før udledning vil således ikke resultere i overskridelser af maksimummiljøkvalitetskravene for bly, kobber, zink og benz(a)pyren.

Tabel 3.2: Beregnede koncentrationsforøgelse for udvalgte miljøfarlige forurenende stoffer, næringsstoffer og BI-5 i Gedeбæksrenden som følge af udledning af separatkloakeret regnvand henholdsvis som gennemsnitskoncentrationer og maksimumkoncentrationer samt med og uden rensning. Overskridelser af miljøkvalitetskravene er markeret med fed.

Parameter	Koncentration i regnvand	Gennemsnitskoncentration		Generelt miljøkvalitetskrav	Maksimumkoncentration		Maksimummiljøkvalitetskrav
		Uden rensning	Med rensning		Uden rensning	Med rensning	
Zink (µg/l)	190	0,96	0,010	9,3	72	0,72	9,9
Zink filt (µg/l)	320	1,6	0,16	9,3	122	12	9,9
Kobber (µg/l)	11	0,056	0,0028	1,66	4,2	0,21	2,66
Kobber filt (µg/l)	2,7	0,014	0,0027	1,66	1,0	0,21	2,66
Bly (µg/l)	7,6	0,038	0,0019	1,2	2,9	0,14	14
Bly filt (µg/l)	0,25	0,0013	0,0011	1,2	0,10	0,081	14
Benz(a)pyren (µg/l)	0,0050	0,000025	0,000025	0,00017	0,0019	0,0019	0,27
Total-P (mg/l)	0,25	0,0013	0,0013	-	0,10	0,095	-
Total-N (mg/l)	2,3	0,012	0,012	-	0,88	0,88	-
BI-5 (mg/l)	7,6	0,038	0,038	-	2,9	2,9	-

Ved beregning af de resulterende koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer, næringsstoffer og BI-5 i Roskilde Fjord er der antaget en fortyndingsfaktor på 10⁹.

⁹ Miljøstyrelsen, 2002. Miljøprojekt nr. 690. Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand

De resulterende koncentrationer i Roskilde Fjord er beregnet på baggrund af de i forvejen forekommende koncentrationer, koncentrationen i regnvand samt ovennævnte fortyndingsfaktorer ved brug af følgende udtryk.

$$C = \frac{C_0 \times Q_0 + C_{IFF} \times Q_{IFF}}{Q_0 + Q_{IFF}} \quad (1)$$

$$Fortynding = \frac{Q_0 + Q_{IFF}}{Q_0}$$

$$Q_0 + Q_{IFF} = Q_0 \times Fortynding$$

$$Q_{IFF} = Q_0 \times Fortynding - Q_0$$

$$Q_{IFF} = Q_0 \times (Fortynding - 1) \quad (2)$$

Ved indsætning af formel 2 i formel 1 fås:

$$\begin{aligned} C &= \frac{C_0 \times Q_0 + C_{IFF} \times Q_0 \times (Fortynding - 1)}{Q_0 + Q_0 \times (Fortynding - 1)} = \frac{Q_0 \times (C_0 + C_{IFF} \times (Fortynding - 1))}{Q_0 \times (1 + (Fortynding - 1))} \\ &= \frac{(C_0 + C_{IFF} \times (Fortynding - 1))}{(1 + (Fortynding - 1))} = \frac{C_0 + C_{IFF} \times (Fortynding - 1)}{Fortynding} \end{aligned}$$

C: Resulterende koncentration

C_{IFF}: I forvejen forekommende koncentration

C₀: Koncentration i rensed spildevand

Q₀: Udløbsflow eller volumen

Q_{IFF}: Flow i vandområdet eller volumen

Resultaterne af beregningerne fremgår af Tabel 3.3, hvor det kan ses, at der uden rensning kan forventes overskridelser af miljøkvalitetskravene for kobber og zink mens, der med rensning ingen overskridelser ses.

Tabel 3.3: Beregnede resulterende koncentrationer for udvalgte miljøfarlige forurenende stoffer, næringsstoffer og BI-5 i Roskilde Fjord som følge af udledning af separatkloakeret regnvand henholdsvis som gennemsnitskoncentrationer og maksimumkoncentrationer samt med og uden rensning. For benz(a)pyren og BI-5 er den i forvejen forekommende koncentration ukendt, hvorfor beregningen for disse parametre er et udtryk for den forventede koncentrationsforøgelse. Overskridelser af miljøkvalitetskravene er markeret med fed.

Parameter	Uden rensning	Med rensning	Generelt miljøkvalitetskrav
Zink (µg/l)	23	4,0	8,14
Zink filt (µg/l)	36	7,0	8,14
Kobber (µg/l)	1,9	0,86	1,067
Kobber filt (µg/l)	1,1	0,86	1,067
Bly (µg/l)	0,85	0,13	1,3
Bly filt (µg/l)	0,12	0,11	1,3
Benz(a)pyren (µg/l)	0,00050	0,00050	0,00017
Total-P (mg/l)	0,13	0,13	-
Total-N (mg/l)	0,97	0,97	-
BI-5 (mg/l)	0,76	0,76	-

Baseret på koncentrationerne af total fosfor og total kvælstof i regnvand (Tabel 3.1) samt den samlede udledte vandmængde til Gedebedsrenden og Roskilde Fjord på i alt 28.260 m³/år vil den årlige tilførsel af kvælstof og fosfor til Roskilde Fjord være henholdsvis 65 kg og 7 kg. Totalmængden af BI-5 er beregnet til 215 kg.

På baggrund af data fra PULS¹⁰ vil der i et normal år udledes 67 kg kvælstof, 11 kg fosfor og 169 kg BI-5 til Gedebedsrenden fra UR8, der dog ved TV-inspektion fremstår som værende afproppet. Fra UR3 udledes der i et normal år 71 kg kvælstof, 11 kg fosfor og 178 kg BI-5.

Den samlede tilledte mængde kvælstof, fosfor og BI-5 til Roskilde Fjord som følge af direkte tilledning samt tilledning via Gedebedsrenden vil således være på samme niveau som i den nuværende situation.

4 Konklusion

Da beregninger har vist, at der ved udledning af separatkloakeret regnvand til Gedebedsrenden vil være en fortynding på næsten 200 gange samt, at de beregnede forøgelser af koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer er små, vurderes det, at tillægget til spildevandsplanen ikke umiddelbart vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse i Gedebedsrenden.

For Roskilde Fjord viser beregninger, at der såfremt de anvendte rensegrader opnås samt, at der vil være en minimumsfortynding på 10 gange, vil tillægget til spildevandsplanen ikke forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse. Der er dog dårlig kemisk tilstand i Roskilde Fjord pga. bly, hvorfor det bør undersøges nærmere om en mertilførsel af bly kan forhindre målopfyldelse. Der er ligeledes dårlig kemisk tilstand i Roskilde Fjord pga. kviksølv. Pga. manglende informationer om indholdet af kviksølv i regnvand har kviksølv ikke indgået i vurderingerne, hvorfor det bør

¹⁰ [Miljøportalen. PULS](#)

undersøges nærmere om et evt. indhold af kviksølv i det separatkloakerede regnvand kan forhindre målopfyldelse i Roskilde Fjord.

De samlede udledninger af kvælstof og fosfor til Roskilde Fjord som følge af separatkloakeringen vil være på samme niveau som for nuværende, og vurderes derfor ikke at resultere i en påvirkning af Roskilde Fjord.

I forhold til andre udledninger udgør den samlede udledte direkte og indirekte volumen af separatkloakeret vand på 28.260 m³/år en lille andel. I 2021 udledte Bjergmarken Renseanlæg i alt 6.389.648 m³ vand til Roskilde Fjord¹¹. Dvs. det separatkloakerede vand udgør ca. 0,4% af Bjergmarkens udledninger til Roskilde Fjord.

¹¹ [Miljøportalen. PULS](#)