



## Notat

---

Dato: 27. oktober 2023  
Sagsnr.: 06.00.05-P15-5-23

Natur Klima og Miljø

Iben Nøhr Bertelsen (IBBE)  
Tlf. 41750124  
E-mail. ibbe@balk.dk

---

### Notat vedr. rensning af overfladevand

#### Indledning

Overfladevand fra Kildedal By vil blive afledt til følgende recipienterne, henholdsvis Engagerrenden og Sørup Rende, der begge afleder via Værebro Å til Roskilde Fjord. Værebro Å er i dag hydraulisk belastet og regnvandshåndteringen fra byområderne er derfor planlagt således, at vandløbet ikke belastes hydraulisk yderligere.

Alle tre recipienter har målsætning om god økologisk og god kemisk tilstand jf. Vandområdeplanerne. Henholdsvis Sørup Rende og Engagerrenden har moderat tilstand og ukendt kemisk tilstand. Værebro Å har ringe til moderat tilstand og primært ukendt kemisk tilstand. Udledningerne fra Kildedal må ikke hindre, der kan ske målopfyldelse i recipienterne.

Regnvandshåndteringsstrategien er udarbejdet med forudsætning om blandt andet, at regnvandsafledningen fra Kildedal (både i Ballerup- og Egedal Kommuner) skal ske så vandløbenes målsætninger jf. Vandområdeplanerne ikke hindres, og således at udledningstilladelserne vil kunne meddeles.

En nærmere konkretisering af regnvandsafledningen er sket i forbindelse med udarbejdningen af spildevandsplantillægget for Kildedal By og miljøvurderingen heraf. Den endelige konkretisering af regnvandsafledningen, og særligt udledningerne til recipienterne, sker i forbindelse med Novafos' miljøvurdering og ansøgning om udledningstilladelse af konkrete bassinprojekter samt i forbindelse med ansøgning om tilslutningstilladelser for udviklernes byggeprojekter.

Særligt fokus har været på "rensning af overfladevand", da Miljø- og Fødevarerklagenævnet den 23. februar 2023 afsagde en afgørelse vedrørende afledning af overfladevand, der indeholder miljøfremmede stoffer til recipient, hvor miljøkvalitetskravet for et af de afledte stoffer var overskredet, og hvor recipienten ikke havde målupfyldelse jf. Vandområdeplanerne. Denne afgørelse kaldes populært for Horsens-afgørelsen, samme nomenklatur anvendes videre i dette notat.



### **Gennemførte undersøgelser i Kildedal**

For at få kendskab til recipienterne som Kildedal afleder til, blev der i 2022 foretaget biologiske undersøgelser heri, og i 2023 er der indsamlet vandprøver herfra, som er analyseret for tungmetaller, oliestoffer, blødgørere, alle stoffer, som der er nationale krav til. I Miljørapport for spildevandsplantillæg og regnvandshåndteringsstrategi for Kildedal, udarbejdet af Niras, 17. oktober 2023, benævnes herefter Miljørapport, ses i dennes tabel 4.6 en samlet oversigt over analyseresultaterne. Parallelt hermed er der også foretaget undersøgelser af i andre byudviklingsområder som svarer til Kildedal By med regnvandsbassiner og åbne vandrender med henblik på at undersøge renseseffekten af disse løsninger.

Der er blandt andet analyseret for kobber og zink, og konstateret at miljøkvalitetskravet er overskredet både i Sørup Rende og Engagerrenden for disse to metaller. Et miljøkvalitetskrav er i lovgivningen defineret, som den koncentration af et bestemt forurenende stof eller gruppe af forurenende stoffer i blandt andet vand, som ikke bør overskrides af hensyn til beskyttelsen af menneskers sundhed og miljøet. Senere i dette notat beskrives rensningen af overfladevandet, og forventning til overholdelse af miljøkvalitetskravet. Først beskrives den tidligere praksis vedrørende rensning af overfladevand, og ændring heraf.

Tidligere var praksis for forsinkelse og rensning af overfladevand fra separate overflader, etablering af vådbassin. Separate overflader skal forstås som overfladevand, der strømmer af i et separat kloakeret opland. Vådbassiner er tidligere anset som BAT (bedste tilgængelige teknologi), til rensning af diffusforurening, som overfladevand fra almindeligt separate overflader blev anset at være. Der var klagenævnspørgsmål på, at der alene måtte stilles funktionskrav til vådbassin og ikke stofkrav, da overfladevand anses for en diffus forureningskilde. En praksis som har været praktiseret frem til Horsens afgørelsen.

### **Horsens afgørelsen og ny vejledning fra Miljøstyrelsen**

I Horsens-afgørelsen blev overfladevandet fra en større vej rensset og forsinket i et vådbassin. Der blev udledt kobber over miljøkvalitetskrave fra bassinet til målsat recipient i overensstemmelse med Miljøstyrelsens "Vejledning 9053 af 21. december 2021 "Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer", og heri anførte tilladelige afledninger af stoffer til recipient (miljøkvalitetskravene).

Som konsekvens af Horsens-afgørelse trak Miljøstyrelsen delvist denne vejledning tilbage, og annullerede forholdene der blandt andet vedrørte, tilladelige koncentrationer af stoffer til recipient (miljøkvalitetskravene). Miljøstyrelsen tilbagetrækning af deres vejledning, og konklusionerne i Horsens- afgørelsen har medført, at der i hele afløbsbranchen opstod tvivl om, hvordan regnvand fra separat overflader skulle håndteres. Horsens-afgørelsen gav anledning til tvivl om, hvorvidt BAT- bassin var tilstrækkelig renseteknologi for almindelige separate overflader.



Miljøstyrelsen har den 12. oktober 2023 sendt en ny vejledning "Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer", der pt er i høring frem til 9. november 2023, og som blandt andet svarer på, hvordan almindeligt belastet separat regnvandsudledning skal reguleres. Høringsudgaven af denne vejledning benævnes videre i dette notat som "Høringsudkast".

I Høringsudkastet har Miljøstyrelsen følgende foreløbige svar på deres punkt 6 "Hvordan reguleres almindeligt belastede separate regnvandsudledninger?". Miljøstyrelsen svarer følgende:

*"Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer finder ikke anvendelse på tilladelser til udledning af forurenende stoffer fra almindeligt belastede separate regnvandsudledninger, jf. bekendtgørelsens § 1, stk. 2, nr. 1. Baggrunden herfor er, at stoffer, der udledes fra almindeligt belastede separate regnvandssystemer, generelt stammer fra diffuse kilder (flere forskellige og spredte kilder), hvor regulering ikke kan ske over for den enkelte kilde, der bidrager til udledningen.*

*At udledninger af forurenende stoffer fra almindeligt belastede separate regnvandssystemer ikke er omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer, er ikke ensbetydende med, at udledningerne ikke skal reguleres. Reguleringen kan fx bestå i funktionskrav til udformning af afløb fra regnvandssystemer baseret på det forureningsniveau det har vist sig muligt at opnå ved hjælp af den bedste tilgængelige teknik og anvendelse af bedste miljømæssige praksis med henblik på at nedbringe udledning af suspenderet og organisk stof og den hydrauliske belastning af vandområder mest muligt, fx. ved tilladelser efter miljøbeskyttelseslovens § 28. Tilladelser i medfør af § 28 og anden lovgivning i øvrigt er omfattet af § 8 i bekendtgørelse om indsatsprogrammer. Det betyder, at tilladelsen ikke må medføre en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand og ikke hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål.*

*Der henvises til vejledningen til bekendtgørelse om indsatsprogrammer. Miljø- og Fødevarerklagenævnet har flere gange i afgørelser set på spørgsmålet om BAT i forhold til tilbageholdelse af miljøfarlige forurenende stoffer. Der kan i øvrigt henvises til kapitel 9.5 i Spildevandsvejledningen samt fx klagenævnsafgørelse i sag NMK-10-00107 om udledning af overfladevand til Køge Bugt" (benævnes herefter Køge-afgørelsen).*

Køgeafgørelsen vedrører udledning af almindeligt belastet overfladevand fra separat kloakeret opland til Køge Bugt, en recipient, der har et højt indhold af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment og biota, og hvor målsætningen om god økologisk tilstand ikke er opfyldt.

I Køgeafgørelsen afgøres hhv., at:

1. *"Våde regnvandsbassiner er i dag en af de mest velafprøvede teknologier til rensning af separat regnvand."*
2. *"Bedste tilgængelige teknik, BAT, i forbindelse med anlæg af våde regnvandsbassiner er bassiner med vådvolumen på 180 - 250 m<sup>3</sup> /red.ha."*



Større bassinvolumener end dette vil ikke give anledning til forøget rensning, men det må antages, at mindre bassinvolumener vil give anledning til en reduceret rensning."

3. "Våde regnvandsbassiner vil normalt kunne opnå en renseseffekt som angivet for partikler samt P og miljøfremmede stoffer, der overvejende forefindes på partikelform, men en så høj rensesgrad kan ikke forventes for N samt miljøfremmede stoffer, der ikke overvejende findes på partikelform. Tungmetaller og organiske miljøfremmede stoffer har meget forskellige miljøkemiske egenskaber og dermed tilknytning til partikler."
4. "Uanset, at bidraget af kvælstof og fosfor og miljøfremmede stoffer fra det planlagte forsinkelsesbassin kun udgør en meget lille del af den samlede tilførsel af disse stoffer til det berørte vandområde finder et flertal på to af nævnets medlemmer, at funktionen af forsinkelsesbassinet skal være baseret på bedste tilgængelige teknik, BAT og anvendelse af bedste miljømæssige praksis med henblik på at nedbringe den kumulative udledning af forurenende stoffer fra regnvandsbassiner til Køge Bugt mest muligt."
5. "Imidlertid foreligger der ikke i sagen tilstrækkelige oplysninger om omfanget af tilførslen af forurenende stoffer til det pågældende regnvandsbassin til, at flertallet kan foretage en vurdering af den negative påvirkning, som udledningen kan have på bundlevende dyr og planter - afhængig af størrelsen af et regnvandsbassin indenfor 180 - 250 m<sup>3</sup>/red.ha."
6. "Herudover finder nævnet, at det i udledningstilladelsen fra Stevns Kommune bør præciseres, at der skal være tale om et forsinkelsesbassin med permanent vådvolumen, og at såvel forsinkelsesbassinet, sandfang og olieudskiller skal tilses i fornødent omfang dog mindst to gang årligt og efter behov oprensnes for sand og slam, så bundfældige stoffer tilbageholdes og ikke ledes gennem udløbsledningen til Køge Bugt. Samtidig hermed skal olieudskilleren tømmes for olie. I den sammenhæng bør oprensningen af bassinet ikke ske ved, at aflejret materiale og planter fjernes i hele bassinet på en gang, men med en betydelig tidsmæssig afstand f.eks. et par år, således at plante og dyrelivet kan sprede sig fra den urørte del af bassinet til den netop opgravede del."

### Miljørapport

I Miljørapporten er blandt andet vurderet hhv. hvilke stoffer som afledes fra separat overfladevand, og om afledning fra bassinerne vil overholde miljøkvalitetskravene hertil.

I Miljørapporten er blandt andet anført, at:

- Regnvand fra befæstede områder indeholder typisk også en række miljøfarlige forurenende stoffer, som kan forringe den kemiske tilstand og koncentrationen af andre naturligt udpegede stoffer. Da der i forvejen er kritiske koncentrationer af kobber og zink i de vandløb, som



*skal modtage regnvandet vil disse to stoffer ikke blive tilladt at benytte i overfladematerialer i de kommende byområder. De planlagte regnvandsbassiner med adsorptionsfiltre vil fjerne en meget stor andel af de miljøfarlige forurenende stoffer, heriblandt kobber og zink, og det vurderes sandsynligt at koncentrationer i det udledte vand fra de nye boligområder, vil være under miljøkvalitetskravet og derfor ikke kritisk for tilstanden i vandløbene.*

- *Ved at tilpasse regnvandshåndteringen i den videre planlægning vurderes det at planerne om udledning af overfladevand kan ske uden at det forringer den økologiske eller kemiske tilstand i vandløbene eller at det forhindre målopfyldelsen, i de nærmeste og nedstrøms beliggende vandområder.*

Miljørapporten ser ikke særligt på udledning af salt fra bydelen, men anfører, at alternativ glatførebekæmpelse kan overvejes af hensyn til grundvandsressourcen.

Der er ikke miljøkvalitetskrav til salt, da saltholdighed i recipient bruges som støtteparameter ved vurderingen af vandkvaliteten, og der ikke er behov for fastsættelse af bindende kravværdier for saltkoncentrationen. Dette fremgår af Høringsudkastets punkt 25 "Hvorfor er der ikke miljøkvalitetskrav for salt (NaCl)?".

Niras er på vegne af Ballerup Kommune i gang med at udarbejde et notat vedrørende vurderingen af saltafledningen fra Kildedal By, som forventes modtaget primo november 2023. Klimaforandringerne ændrer, og har ændret, på glatførebekæmpelsen i Ballerup Kommune. Med klimaforandringerne er antallet af frostdage blevet færre, og forventes reduceret yderligere de kommende år. Derved vil behov for saltning blive reduceret, og afledningen (og nedsivning) af salt reduceret tilsvarende.

### **Sammenfatning i forhold til strategi for rensning af overfladevand i Kildedal By**

Det er administrationens vurdering, at den planlagte regnvandshåndteringsstrategi er i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Høringsudkast, og Køgeafgørelsen. Da der planlægges for etablering af BAT-bassiner (vådbassiner med adsorptionsfiltre), hvori der vil sker rensning af overfladevand for miljøfremmede stoffer.

Det er forventningen, at afledningen herfra vil kunne ske i overensstemmelse med miljøkvalitetskravene. Dette er vurderet på baggrund af henholdsvis:

1. Der er forbud mod brug af zink og kobber i bydelen jf. byggeretsgivende lokalplan 207 for byggefelt 9.
2. Det er planlagt, at regnvand skal løbe på overfladen i åbne grønne regnvandstracé i bydelen. Med denne regnvandshåndtering forventes afledningen af miljøfremmede stoffer som eksempelvis zink, kobber og næringsstoffer i overfladevandet at blive reduceret, fordi stofferne tilbageholdes i jorden, og fordi ikke alle nedbørshændelser vil blive afledt til bassin, men vil nedsive eller fordampe i renden i stedet.



3. Novafos etablerer adsorptionsfilter enten i forlængelse eller integreret i vådbassin. Både hhv. vådbassin og adsorptionsfilter renses overfladevandet inden udledning til recipient.

PhD, Professor of Environmental Engineering, Jes Vollertsen, har kommenteret Ballerup Kommunes planlægning om brug af vådbassin og adsorptionsfilter til rensning af overfladevand fra Kildedal By, og anførte, at *“et vådt regnvandsbassin efterfulgt af et sorptionsfilter er den mest videregående og avancerede renseteknologi, der kan etableres”* jf. mail af 10. oktober 2023.

Alle ovenstående forhold vil enkeltvis medvirke til at reducerer indholdet af miljøfremmede stoffer i overfladevandet fra Kildedal By og særligt kobber og zink, som er målt over miljøkvalitetskriteriet i forbindelse med Niras' arbejde med Miljørapporten.

Herudover er vandprøverne, der blev udtaget i Sørup Rende og Engagerrenden og analyseret for miljøfremmede stoffer, blevet udtaget efter en lang tørvejsperiode (tørken i juni 2023). Der sker ophobning af miljøfremmede stoffer på overfladen, stigende i takt med længden af tørvejsperioden. Analyseresultaterne beskriver således en worst-case situation.

Herudover vil nedlægningen af dyrkningen på landbrugsjorderne i Kildedal By fjerne den udledning af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer herunder kobber og zink, som tidligere er sket ved udvaskning af gødning. I overensstemmelse med Køgeafgørelsen (jf. tidligere punkt 6) vil administrationen stille vilkår om, at bassiner og hertilhørende tekniske anlæg tilses i fornødent omfang og renses for stoffer, der er tilbageholdt i bassinet, således at rensfunktionen i bassin til enhver tid ikke hindrer målopfyldelse i recipienterne. Administrationen vil indgå samarbejde med Novafos vedrørende monitoreringsprogram af vandkvaliteten fra bassinerne. At vandkvaliteten fra bassinerne ikke hindrer målopfyldelse er forudsætning for meddelelse af udledningstilladelse. Skulle det efterfølgende vise sig, at vandkvaliteten ikke er renses tilstrækkeligt, skal Novafos redegøre for, hvilke supplerende renseløsninger, som er nødvendige at etablere, for at vandkvaliteten bliver acceptabel.

Herudover kan det være relevant at vurdere, om der skal ske rensning af overfladevand inde i Kildedal By og rense dette inden afledning til bassin. Der er flere nye metoder til rensning eksempelvis et filtermateriale kaldet Rockflow, der er rockwoolplader, hvor overfladevand løber gennem og miljøfremmede stoffer sætter sig heri. En anden ny metode i Danmark er den såkaldte "Stockholms metode", hvor træer er plantet i særlig blanding af kulfiltermateriale, skærver, kompost mv., som skaber hurtig dræning ved planternes rødder, og hvor kulmaterialet skønnes at have en rensende effekt ift uønskede stoffer som tungmetaller. Begge metodikker er nye, og erfaringer med disse og andre metoder kan afsøges, således at der et idekatalog at se i ved behov for supplerende rensesbehov eller ønske om ændret rensstrategi.