
Spildevandstilladelse til afledning af
spildevand fra et CARIX-
blødgøringsanlæg og filterskyllevand
til Kimmerslev Møllebæk, Borup
Vandværk, Langagervej, 4140 Borup



KØGE KOMMUNE

Miljøafdelingen

8. oktober 2020

Returadresse:
Natur og Miljø
Torvet 1, 4600 Køge

Borup Vandværk A.m.b.a.
Att.: Claus Fertin
Stenhøjparken 41
4140 Borup
e-mail: claus.fertin@gmail.com

Dato	Dokumentnummer
8. oktober 2020	2020-056340-18
Spildevandstilladelse til afledning af spildevand fra et CARIX-blødgøringsanlæg og filterskyllevand til Kimmerslev Møllebæk, Borup Vandværk, Langagervej, 4140 Borup	
Vandværkets beliggenhed:	Langagervej, 4140 Borup
Matr.nr.:	en del af 6s og en del af 5k Kimmerslev By, Kimmerslev
CVR-nr./ P-nr.:	30640977/1013443129
Vandværkets ejer:	Borup vandværk
Grundejer:	Borup vandværk

Teknik- og Miljøforvaltningen

Miljø

Køge Rådhus
Torvet 1
4600 Køge

www.koege.dk

Tlf. 56 67 67 67
Fax 56 65 54 46

Kontakt:
Jurjen de Boer
Direkte tlf. 56 67 24 89
Mail: jurjen.boer@koege.dk
KS: MØD

Venlig hilsen

Jurjen de Boer
Miljøsagsbehandler

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Afgørelse	4
2	Tilladelsens vilkår	5
1.	Indretning og drift	5
2.	Kravværdier	5
3.	Prøveprogram	6
4.	Egenkontrol og kravoverholdelse	7
5.	Driftsforstyrrelser og uheld	7
6.	Rapportering	7
7.	Håndtering af bundfald fra bundfældningsbassin (slambassin)/tank	7
3	Spildevandsteknisk vurdering	9
4	Udtalelser	14
4.1	Vandværkets bemærkninger	14
Bilag 1:	Klagevejledning mv.....	15
Bilag 2:	Ansøgning fra vandværket	16
Bilag 3:	Kloaktegning.....	20
Bilag 4:	Koncentrationer af relevante parametre	21
Bilag 5:	Vurdering Magnesium ifølge vandværket.....	22
Bilag 6:	Vurdering Magnesium ifølge kommunen	27
Bilag 7:	Underretning om afgørelsen	28

1 Afgørelse

Afgørelse

Køge Kommune giver hermed Borup vandværk tilladelse til at aflede spildevand fra et CARIX-blødgøringsanlæg og filterskyllevand til Kimmerslev Møllebæk på nedenstående vilkår.

Vandværket forventes at blive sat i drift i 2023.

I gøres opmærksom på, at tilladelsen bortfalder, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år ifølge § 78 a. i Miljøbeskyttelsesloven.

Vilkårene skal overholdes fra tidspunktet, at vandværket er sat i drift.

Virksomheden har den 14. maj 2020 sendt ansøgning om en spildevandstilladelse.

Lovgrundlaget for udledningstilladelsen er Miljøbeskyttelseslovens kapitel 4, § 28, stk. 1 og Bekendtgørelsen om spildevandstilladelser kapitel 9.

Disse afgørelser kan påklages i henhold til reglerne i vedlagte klagevejledning.

Køge Kommune afgør desuden, at bundfald fra bundfældningsbassin (slambassin)/tank er farligt affald, medmindre vandværket dokumenterer, at koncentrationer af arsen er mindre end 1.000 mg/kg TS med henvisning til § 4 i Affaldsbekendtgørelsen (BEK nr. 1309 af 18/12/2012). Se vilkår 7.1 – 7.4. Denne afgørelse kan ikke indbringes for anden administrativ myndighed.

I gøres opmærksom på, at I selv skal indhente evt. tilladelser efter andre lovkrav.

Ikke-teknisk resume

Borup Vandværk har en eksisterende spildevandstilladelse, til afledning af filterskyllevand fra et vandværk på Vandværksvej 10, 4140 Borup til spildevandskloakken. Borup Vandværk har planer om at forhandle med andre vandværker, at der oprettes ét vandværk og at produktion af vand nedlægges både i eksisterende vandværker i Borup, Stubberup, Slimminge og Nr. Dalby-Kimmerslev i 2023. Disse vandværker har p.t. tilladelse til afledning af filterskyllevand til vandløb og spildevandskloak.

I forbindelse med forventet etablering af et nyt vandværk på Langagervej i Borup ønskes der etableret anlæg til blødgøring af drikkevand. I den forbindelse søges der om tilladelse til udledning af spildevand fra et CARIX-blødgøringsanlæg til Kimmerslev Møllebæk. For nyt Borup Vandværk er udledningen fra CARIX ca. 58 m³/d (svarende til en jævn bortledning med 0,7 l/sek.), hvilket er en gennemsnitsværdi, som er baseret på en årsproduktion på 500.000 m³/år. 58 m³/d spildevand fra CARIX-anlægget svarer til 21.170 m³/år.

Når planerne om et nyt vandværk er klar, vil vandværket muligvis sende en opdateret ansøgning om udledning af spildevand fra CARIX-blødgøringsanlægget og den normale vandværksproces og bl.a. udledning af filterskyllevand. Denne spildevandstilladelse vil muligvis blive revideret, når den færdige ansøgning modtages.

Spildevandsmængden (kun filterskyllevand) vil forventeligt være 4.000 m³/år, 11m³/d og 3 l/sek. (det sidste på grund af 16 timers opholdstid i et bundfældningsbassin). I alt forventes derfor afledt (21.170 + 4.000 er omkring) 26.000 m³/år.

Vandværket ønskes placeret på en del af matrikel 6s og en del af 5k Kimmerslev By, Kimmerslev ved siden af Nr. Dalby-Kimmerslev Vandværk, som er placeret på Langagervej 2, 4140 Borup, matrikel 5f Kimmerslev By, Kimmerslev.

Det nye vandværk anvender den samme kloakledning og udledningspunkt, som Nr Dalby-Kimmerslev Vandværk anvender (se bilag 3).

2 Tilladelsens vilkår

1. Indretning og drift

- 1.1. Vandværket skal meddele alle planlagte ændringer i vandværkets indretning og drift, der kan have indflydelse på spildevandsafledningerne, til Køge Kommune, inden ændringen foretages. Ved eventuelt ejerskifte eller ophør af aktiviteterne skal vandværket underrette Køge Kommune, så snart dette forhold er kendt.
- 1.2. Kun følgende typer spildevand må afledes til Kimmerslev Møllebæk:
 - spildevand fra et CARIX-blødgøringsanlæg,
 - filterskyllevand.
- 1.3. Et eksemplar af denne tilladelse skal til enhver tid være tilgængeligt for de personer, der har ansvaret for virksomhedens spildevandsaktiviteter. Personerne skal have fuldt kendskab til indholdet af tilladelsen.
- 1.4. Vandværket skal sikre, at det er muligt at udtage repræsentative prøver af spildevandet (spildevand fra blødgøringsanlægget og filterskyllevand). Prøven fra filterskyllevand må tages fra bundfældningstanken.
- 1.5. Enhver målebrønd skal altid være tilgængelig for Køge Kommune.
- 1.6. Bundfældningsbassin (slambassin)/tank skal tømmes efter behov.
- 1.7. Vandværket skal sende en kloaktegning til godkendelse til kommunen i god tid inden vandværket sættes i drift.

Direkte udledning

- 1.8. Udledningen skal ske til Kimmerslev Møllebæk via et udløb med koordinaterne 688050:6151971 (UTM32_EUREF89).
- 1.9. Udledningen må ikke give anledning til erosion, aflejringer eller flyde-stoffer i recipienten.
- 1.10. På kommunens anmodning fremsendes tegning til Køge Kommune med angivelse af placering, bundkoter og dimensioner på rørudløbet.
- 1.11. På kommunens anmodning føres rørudløbet medstrøms i vandløbet i en vinkel på 45-60 grader.

2. Kravværdier

- 2.1. Der må ikke afledes mere end 4 l/s til Kimmerslev Møllebæk fra dette vandværk.

- 2.2. Spildevandet, som afledes, skal overholde følgende kravværdier og skal analyseres for følgende parametre og efter de angivne metoder:

Parameter	Kravværdier recipient (fersk vand)		Metode
pH, min	6,0		DS/EN ISO 10523:2012
pH, max.	9,0		DS/EN ISO 10523:2012
Ilt	>8 mg/l		
Suspenderet stof	25 mg/l		Se Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger
Jern total	4 mg/l		
Ferro-jern opløst (Fe ²⁺)	0,5 mg/l		
	Krav til gennemsnit (opløst)	Maksimum-koncentration (opløst)	
Arsen	4,3 µg/l	43 µg/l	Se Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger
Mangan	150 µg/l	420 µg/l	Se Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger
Nikkel	4 µg/l	34 µg/l	Se Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger

- 2.3. Hvis flere på hinanden følgende analyser viser, at vandets indhold af en eller flere af ovenstående parametre ligger langt under grænseværdierne i vilkår 2.2. kan Køge Kommune - efter anmodning fra vandværket - ændre analyseomfang og/eller hyppighed i en bestemt periode.

3. Prøveprogram

- 3.1. Kontrolperioden følger kalenderåret.
- 3.2. I hver kontrolperiode skal vandværket få udtaget 4 stikprøver (3 stikprøver fra vandet fra blødgøringsanlægget og 1 fra filterskyllevandet) for at kontrollere vilkår 2.2.

Øvrige aspekter med hensyn til prøvetagning

- 3.3. Prøvetagning og analyser skal udføres af et firma og/eller laboratorium, som er akkrediteret hertil.
- 3.4. Prøverne skal udtages, når vandværket er i normal drift, når spildevand fra blødgøringsanlægget og filterskyllevand afledes og i tørvejr, hvis overfladevand fra

vandværket afledes til den samme ledning. Vandværket skal umiddelbart orientere Køge Kommune om nedbør og eventuelle uregelmæssigheder i forbindelse med prøvetagningen.

- 3.5. Hvis Køge Kommune vurderer, at vandværkets driftsforhold har været atypiske, kan Køge Kommune forlange en ny spildevandsprøve. Vandværket kan derfor med fordel i sådanne situationer kontakte Køge Kommune, inden den får spildevandsprøven analyseret.
- 3.6. Egenkontrol skal betales af vandværket.

4. Egenkontrol og kravoverholdelse

- 4.1. Kontrolreglen for "Krav til gennemsnit" er, at kravet er overholdt, når middelværdien af 4 efterfølgende stikprøver er under kravværdien. I andre tilfælde skal hver stikprøve overholde grænseværdierne.
- 4.2. På kommunens anmodning skal vandværket etablere en flowmåler. Flowmålinger skal på kommunens anmodning dokumentere, at vandværket overholder den maksimalt tilladte afledning af spildevand fra blødgøringsanlægget og filterskyllevand på 4 l/s.

5. Driftsforstyrrelser og uheld

- 5.1. Hvis de enkelte analyseresultater viser overskridelse af kravværdierne (inklusive "Krav til gennemsnit"), skal kommunen orienteres senest 5 arbejdsdage efter at analyseresultaterne foreligger. Vandværket skal senest en måned, efter at analyseresultaterne foreligger, sende en redegørelse for årsagerne til overskridelsen til kommunen. Redegørelsen skal derudover indeholde en handlingsplan og tidsplan for, hvordan en lignende situation kan undgås i fremtiden. Vandværket kan med fordel oplyse omkostninger, med henblik på kommunens vurdering af løsningsforslag. Vandværket skal på Køge Kommunes forlangende få udtaget og analyseret flere spildevandsprøver for at dokumentere at vilkårene overholdes fra nu og i fremtiden.
- 5.2. Ved driftsuheld eller spild, der kan have betydning for spildevandsafledningen, skal Miljøafdelingen straks underrettes på 56 67 67 67.

6. Rapportering

- 6.1. Analyseresultaterne, som er beskrevet i vilkår 3.2., skal rapporteres til Køge Kommune senest 2 uger efter prøveudtagning. Resultaterne skal ledsages af en prøvetagningsrapport, der for hver af døgnprøverne indeholder følgende oplysninger:
- prøvetagningstidspunkt,
 - de kravværdierne,
 - om alle krav overholdes eller ej,
 - om det regner, hvis regnvand kan blandes sammen med filterskyllevandet,
 - evt. andre forhold der kan påvirke resultatet af prøven for hver prøve.
- 6.2. Vandværket skal registrere i en journal, hvis der sker overløb eller nødoverløb fra anlægget. Journalen skal opbevares i mindst 5 år og på forlangende forevises Køge Kommune.

7. Håndtering af bundfald fra bundfældningsbassin (slambassin)/tank

- 7.1. Bundfald fra bundfældningsbassin (slambassin)/tank skal bortskaffes efter behov, dog senest et halvt år efter tømning af bundfældningsbassin (slambassin)/tank og ifølge reglerne i Køge Kommunes til enhver tid gældende regulativ for erhvervsaffald. Bundfald fra bundfældningsbassin (slambassin)/tank skal bortskaffes som:

- "060403: Arsenholdigt affald",
- "190902: Slam fra klaring af drikkevand", hvis det er dokumenteret, at arsenindholdet er mindre end 1000 ppm,

Følgende oplysninger om bundfaldet skal skrives i journal:

- Dato for tømning
- Slammængde
- Dokumentation for bortskaffelse af slam
- Evt. bemærkninger ved tilsyn/tømning.'

Journalen skal opbevares i mindst 5 år og på forlangende forevises Køge Kommune.

- 7.2. Bundfald som er fjernet fra bundfældningsbassin (slambassin)/tank skal opbevares på tæt gulv og beskyttet mod vejrlig.
- 7.3. Følgende krav skal overholdes for at dokumentere, at bundfald fra bundfældningsbassin (slambassin)/tank ikke er farligt affald:
- Et parti må maksimalt være på 30 ton bundfald.
 - Fra partiet skal der udtages repræsentative prøver. Der skal udtages 5 prøver a 0,2 kg, der stikkes sammen til en prøve på minimum 1 kg.
 - Prøven neddeles inden oplukning efter DS 259 og bestemmelse af tørstof.
 - For at dokumentere, at bundfald ikke er farligt affald skal der laves en faststofanalyse af Arsen.
 - Hvis flere partier oplagres sammen, skal den samlede mængde bundfald kategoriseres efter det parti, der tilhører den højeste kategori.
- På anmodning kan andre metoder anvendes, hvis det godkendes af kommunen.

3 Spildevandsteknisk vurdering

Generelt

Borup Vandværk har en eksisterende spildevandstilladelse, til afledning af filterskyllevand til spildevandskloakken. Borup Vandværk har planer om at forhandle med andre vandværker, at der oprettes ét vandværk og at produktion af vand nedlægges både i eksisterende vandværker i Borup, Stubberup, Slimminge og Nr. Dalby-Kimmerslev i 2023. Disse vandværker har p.t. tilladelse til til afledning af filterskyllevand til vandløb.

I forbindelse med forventet etablering af et nyt vandværk på Langagervej i Borup ønskes der etableret anlæg til blødgøring af drikkevand. I den forbindelse søges der om tilladelse til udledning af spildevand fra et CARIX-blødgøringsanlæg til Kimmerslev Møllebæk. For nyt Borup Vandværk er udledningen fra CARIX ca. 58 m³/d (svarende til en jævn bortledning med 0,7 l/sek.), hvilket er en gennemsnitsværdi, som er baseret på en drikkevandsårsproduktion på 500.000 m³/år. 58 m³/d spildevand fra CARIX-anlægget stemmer overens med 21.170 m³/år.

Når planerne om et nyt vandværk er klar, vil vandværket sende en ansøgning om udledning af spildevand fra CARIX-blødgøringsanlægget og den normale vandværksproces og bl.a. udledning af filterskyllevand. Denne spildevandstilladelse vil muligvis blive revideret, når den færdige ansøgning modtages. De forventede vilkår i forbindelse med filterskyllevand og slam er desuden allerede indarbejdet.

Spildevandsmængden fra den normale vandværksproces vil forventeligt være 4.000 m³/år, 11m³/d og 3 l/sek (det sidste på grund af 16 timers opholdstid i et bundfældningsbassin - udpumpningen af skyllevand forventes at ske over 1 time). I alt forventes derfor afledt (21.170 + 4.000 er omkring) 26.000 m³/år.

Vandværket ønskes placeret på en del af matrikel 6s og en del af 5k Kimmerslev By, Kimmerslev ved siden af Nr. Dalby-Kimmerslev Vandværk, som er placeret på Langagervej 2, 4140 Borup , matrikel 5f Kimmerslev By, Kimmerslev. Arealet forventes at blive udmatrikuleret.

Det nye vandværk forventes at anvende den samme kloakledning og udledningspunkt, som Nr. Dalby-Kimmerslev Vandværk anvender (se bilag 3).

Spildevandsteknisk vurdering

Hydrauliske påvirkninger

Kommunen vurderer, at udledningen ikke har negative hydrauliske påvirkninger i Kimmerslev Møllebæk og Køge Å, bl.a. fordi filterskyllevand fra vandværkerne, som nedlægges, dog med undtagelse af Slimminge Vandværk, afledes direkte eller indirekte til Kimmerslev Møllebæk.

PH, ilt, Jern total, Ferro-jern opløst, suspenderet stof, Arsen, Mangan og Nikkel

Kommunen vurderer, at kravene til "Gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk" i Vejledning i recipientkvalitetsplanlægning del I skal overholdes. Derfor stilles der krav til pH og koncentrationer af ilt, Jern total, Ferro-jern opløst (Fe²⁺) og suspenderet stof.

Ifølge § 6 i Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder (BEK nr. 1433 af 21/11/2017) skal kommunen fastsætte vilkår i en tilladelse, som sikrer, at udledningen ikke medfører overskridelse i vandløb, søer, overgangsvande, kystvande eller havområder af de miljøkvalitetskrav, der fremgår af bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Kommunen vurderer at Arsen, Mangan og Nikkel er relevante forurenende stoffer i forbindelse med filterskyllevand, og derfor stilles der krav til disse parametre.

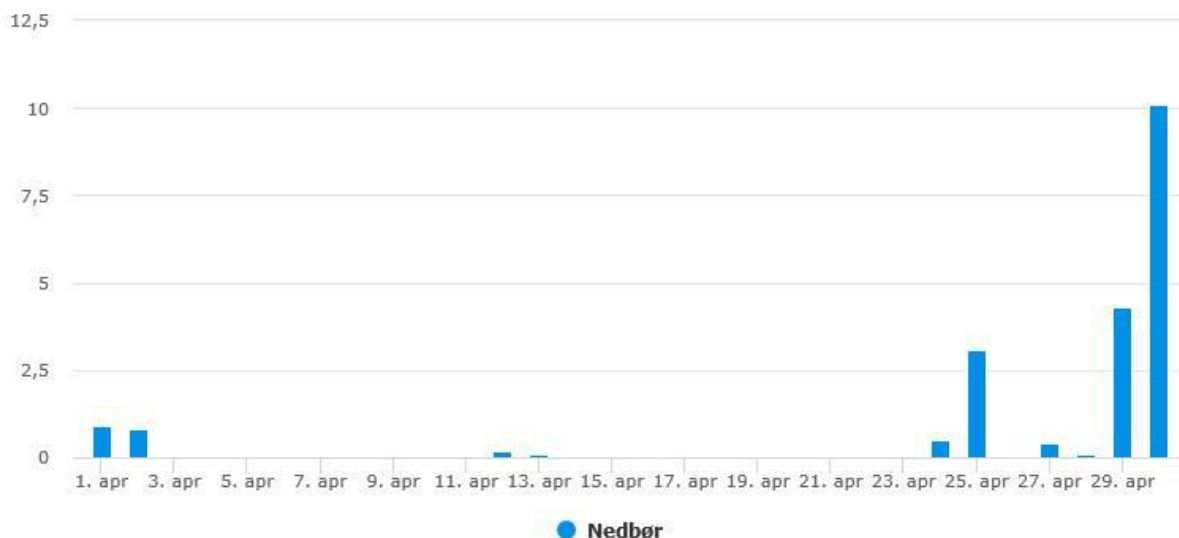
Kommunen vurderer, at vandværket bør kunne overholde kravværdierne i denne afgørelse. Hvis det viser sig, at kravværdierne ikke kan overholdes, kræves i vilkårene, at vandværket skal afklare årsagerne og at vandværket skal lave en handlingsplan og tidsplan, som sikrer, at kravene kan overholdes i fremtiden.

Natriumklorid

Vandværket fik målt salt koncentrationer og koncentrationer af andre relevante parametre op- og nedstrøms udledningsspunktet til Borup Renseanlæg i Kimmerslev Møllebæk den 23. april 2020 (se bilag 4) efter en tør periode (se nedenstående oplysninger fra DMI).

Køge kommune april 2020

Nedbør (mm)



Vandværket oplyste desuden forventede saltkoncentrationer i spildevandet, som ønskes udledt til Kimmerslev Møllebæk, fra vandværket efter etablering af et CARIX blødgøringsanlæg lige nedstrøms af udledningsspunktet til Borup Renseanlæg. Nedenstående vises tallene.

	Kimmerslev Møllebæk opstrøms Borup Renseanlæg	Kimmerslev Møllebæk nedstrøms Borup Renseanlæg	Vand fra vandværket	PNEC
Vandflow l/s			0,7	
Klorid [mg/]	38	83	30	3
Natriumklorid [mg/]	63	137	49	5

Den optimale maksimale koncentration i vandløbet (Predicted No Effect Concentration ifølge ECHA) er 5 mg NaCl/l. En PNEC-værdi på 5 mg/L for NaCl svarer til en PNEC for Cl-ionen på 3 mg/L, hvis man antager, at al toksicitet skyldes klorid-ionen (side 40 i rapport Koncept regulering drænvand kunstgræsbaner, DHI, 2017).

Kommunen skal vurdere om forholdene i vandløbet og nedstrøms vandløbet påvirkes negativ på grund af de nye forhold i forbindelse med Borup Vandværk og om ændringen er til hinder for målopfyldelse. "MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027" viser, for Kimmerslev Møllebæk en dårlig økologisk tilstand/potentiale i forhold til fisk. Det foreløbige mål ifølge "MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027" er god kemisk og økologisk tilstand. Teoretisk kunne filterskyllevand fra vandværket være til hinder for målopfyldelse, hvis saltkoncentrationerne fra Borup Renseanlæg blev reduceret væsentligt og hvis saltbaggrundskoncentrationer opstrøms Borup Renseanlæg blev reduceret. Kommunen vurderer, at det er usandsynligt, at dette sker.

Kloridkoncentrationen er lavere i vandet fra vandværket (30 mg/l) end i vandløbet (83 mg/l). Hvis man antager, at al toksicitet (i forbindelse med NaCl) skyldes klorid-ionen, tyder disse data på, at vandet fra vandværket forbedrer forholdene i forhold til klorid. Den samme konklusion gælder hvis man ser på Natriumklorid.

I mindre tørre perioder er fortyndingsforholdene bedre. Om vinteren må man forvente højere salt-koncentrationer på grund af anvendelse af vejsalt.

Da forholdene i Kimmerslev Møllebæk forbedres i forhold til klorid, forbedres forholdene også nedstrøms i Køge Å og der hvor Køge Å er et Natura 2000 område.

Calciumbikarbonat, Magnesium, Sulfat, Nitrogen og Fosfor

Parameter	PNEC-værdi / grænseværdi mg/l	Forventet koncentration i spildevand mg/l
Calcium	Ingen risiko ifølge ECHA	1.050
Bikarbonat		4.150
Natriumbicarbonat	Ingen risiko ifølge ECHA	
Magnesium	0,41 ifølge ECHA	200
Magnesiumklorid	3,21 ifølge ECHA	
Magnesiumsulfat	0,68 ifølge ECHA	
Sulfat		3
Natriumsulfat	11,09 ifølge ECHA	
Nitrogen		0,2
NH ₃ +NH ₄ -N	5 Spildevands-bekendtgørelsen	
Fosfor	1,5 Spildevands-bekendtgørelsen	0,1

Kravene til Fosfor og NH₃+NH₄-N stammer fra kravene til minirensesanlæg i det åbne land i Spildevandsbekendtgørelsen.

Ovennævnte koncentrationer af spildevandet, som forventes afledt, viser, at der kan være en udfordring med Magnesium. Vandværket har sendt en vurdering (se bilag 5) angående Magnesium, som kortsagt indebærer, at blødgøringsanlægget ikke tilfører Magnesium men bare flytter Magnesium fra drikkevandet (som afledes til det offentlige rensesanlæg) til spildevandet fra vandværket. Udledningspunktet til vandværket er placeret lige nedstrøms fra udledningsstedet til det offentlige rensesanlæg. Ifølge vandværket har blødgøringsanlægget derfor ingen indflydelse på Magnesium-koncentrationer i recipienten. Ved at etablere et blødgøringsanlæg forhindres, at borgere i oplandet selv anskaffer blødgøringsanlæg. Private blødgøringsanlæg tilføjer bl.a. store mængder NaCl i spildevandet fra husholdninger, da de anvender traditionel blødgøring. Derfor er central blødgøring med CARIX-anlægget bedre for miljøet i vandløb.

Argumentationen ignorerer, at Slimminge Vandværk nedlægges. Slimminge Vandværk leverer drikkevand til et opland til et andet rensesanlæg og derfor flyttes Magnesium fra Slimminge rensesanlægspunkt til Kimmerslev Møllebæk.

Det er desuden planlagt, at Stubberup Vandværk nedlægges.

Boringer fra Borup Vandværk og Nr. Dalby-Kimmerslev Vandværk vil levere vand til det nye vandværk.

Hvis de fremtidige anvendte boringer indeholder højere Magnesium-koncentrationer end de nuværende, kan Magnesium-koncentrationer desuden stige i Kimmerslev Møllebæk og Køge Å.

Kommunen har derfor vurderet/beregnet stigningen på den årlige mængde Magnesium som afledes til Kimmerslev Møllebæk og Køge Å p.t. og i fremtiden. Beregningerne er baseret på de tilladte mængder vand, som må indvindes hos de forskellige vandværker og koncentrationer af Magnesium, som blev målt i drikkevandet fra de forskellige vandværker. Resultaterne vises i bilag 6.

Beregningerne viser, at Magnesium-mængden, som vurderes afledt til Køge Å, vil kunne stige med 0,7 %. Kommunen vurderer, at det er en stigning, som ligger under beregningens

nøjagtighed/usikkerhed og som derfor ikke vil kunne påvirke Køge Å - Natura 2000 området væsentligt (§ 6 i Habitatbekendtgørelsen, BEK nr. 1595 af 06/12/2018).

Beregningerne viser, at Magnesium-mængden som vurderes afledt til Kimmerslev Møllebæk vil kunne stige med 11 %. Nærmere beregninger viser, at koncentrationer i Kimmerslev Møllebæk i en tør periode vil kunne stige fra 9 mg Mg/l til 9,61 mg Mg/l.

Ifølge ECHA's hjemmeside bør vi håndtere en PNEC-værdi på 0,41 mg/l for magnesium-ioner som tilføjet værdi og en PNEC-værdi (intermittent releases) på 1,4 mg/l som tilføjet værdi. Borup Vandværk har målt 5 mg Mg/l opstrøms for det kommunale renseanlæg. Hvis man antager, at det er den naturlige baggrundskoncentration, bør der anvendes en PNEC-værdi på (0,41 + 5=) 5,41 mg Mg/l og en PNEC-værdi (intermittent releases) på (1,4 + 5=) 6,4 mg Mg/l.

Der er i forvejen højere koncentrationer i Kimmerslev Møllebæk på grund af Magnesium i spildevandet fra det offentlige renseanlæg. Kommunen vurderer, at den lille stigning på grund af blødgøringsanlægget ikke vil være til hinder for målopfyldelse af Kimmerslev Møllebæk. Derfor stilles ingen kravværdier til Magnesium i denne spildevandstilladelse.

Vurdering i henhold til habitatbekendtgørelsen

Efter habitatbekendtgørelsen^[1] skal godkendelsesmyndigheden vurdere, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område eller arter på habitatdirektivets bilag IV væsentligt. Myndighedens vurdering efter bekendtgørelsens § 7, stk. 1, skal fremgå af afgørelsen.

Nærmeste Natura 2000-område er Natura 2000-område H131 Køge Å, som begynder 1,8 km syd for vandværket. Udpegningsgrundlaget for H131 er naturtyperne næringsrig sø (3150), vandløb (3260), åmudderbanke (3270), urtebræmme (6430), elle- og askeskov (91E0) og pigsmerling (1149). Da vandværket med denne tilladelse enten kommer til at opfylde miljøkvalitetskravene for ferskvand eller ikke vil forværre de miljømæssige forhold, vurderer vi, at det vil være tilstrækkelig beskyttelse til at undgå, at habitatområde Køge Å eller habitatområder længere væk kan blive væsentligt negativt påvirket.

Kommunen har ikke kendskab til konkrete forekomster af bilag IV-arter i Kimmerslev Møllebæk. Tilladelsens vilkår til det afledte filterskyllevand vurderes jf. ovenstående ikke at have nogen væsentlig, negativ indflydelse på habitatområdet nedstrøms og heller ikke for eventuelle forekomster af bilag IV-arter i Kimmerslev Møllebæk eller længere nedstrøms afledningen.

Konklusion

Kommunen vurderer på grund af ovenstående, at udledning af spildevandet fra CARIX blødgøringsanlægget og filterskyllevand ikke vil være til hinder for målopfyldelse (god kemisk og økologisk tilstand) af Kimmerslev Møllebæk og ikke vil have en væsentlig negativ påvirkning på Natura 2000 området - Køge Å, som ligger nedstrøms for Vestre Ringvej.

Beskyttede naturtyper

Naturbeskyttelseslovens § 3 beskytter Kimmerslev Møllebæk mod tilstandsændringer. Jf. ovenstående habitatvurdering er det kommunens vurdering, at afledningen ikke påvirker naturen og den beskyttede naturtype Kimmerslev Møllebæk i væsentlig grad, og at tilstanden derfor ikke bliver væsentligt ændret.

Tilladelsen omfatter en vandmængde af 26.000 m³/år.

Afledningen sker til Kimmerslev Møllebæk. Udløbspunktet til recipienten har koordinaterne: 688050:6151971 (UTM32_EUREF89).

Følgende materiale og oplysninger har ligget til grund for tilladelsen:

- ansøgningen dateret den 14. maj 2020 (se bilag 2),

^[1] Habitatbekendtgørelsen, BEK nr. 1595 af 06/12/2018

- vandværkets: "Vurdering af konsekvenser ved udledning af spildevand fra CARIX til Kimmerslev Møllebæk" af den 10. september 2020,
- løbende dialog med vandværket.

4 Udtalelser

4.1 Vandværkets bemærkninger

Den 22. september 2020 skrev Claus Fertin til:

”Eneste bemærkning er i forhold til prøvetagning af filterskyllevand. Proceduren ved prøvetagning er at der tages en vandprøve i bundfældningstanken og prøven skal henstå en vis tid inden analyse af det klarede vand. Det skyldes, at rensning af filter sker automatisk og udpumpning sker i forhold til den krævede opholdstid. Derfor giver det ikke mening ifølge 2.2, ”Der skal kunne tages en prøve af en frit faldende vandstråle”, når det gælder filterskyllevand.”

Vi har rettet tilladelsen i overensstemmelse med anmodningen.

Bilag 1: Klagevejledning mv.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet inden 4 uger fra dateringen af dette brev, dvs. senest den 5. november 2020.

Klageberettiget er afgørelsens adressat og enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, i henhold til Miljøbeskyttelsesloven § 98, stk.1.

Du klager via Miljø- og Fødevareklagenævnets klageportal, som du finder via <https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/>

Du logger på Klageportalen med NEM-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Køge Kommune via Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen. Klagen skal være indsendt og betalt i Klageportalen senest kl.23.59 den dag klagefristen udløber.

Yderligere oplysninger om klagevejledning, klagegebyr, klagefrister og evt. fritagelse for at klage digitalt på klageportalen kan læses på Nævnenes Hus's hjemmeside; www.naevneneshus.dk.

I Klageportalen sendes din klage automatisk først til Køge Kommune. Hvis kommunen fastholder afgørelsen, sender Køge Kommune klagen videre til behandling i nævnet via Klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

En klage har ikke opsættende virkning for afgørelsen ifølge § 28 i miljøbeskyttelsesloven medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet. Det betyder, at afgørelsen med de fastsatte vilkår er gældende, indtil klagemyndigheden eventuelt fastsætter andet.

Virksomheden får besked, hvis der indgives klage fra anden side.

Søgsmål

Kommunens afgørelse kan indbringes for domstolene indtil seks måneder efter den offentlige bekendtgørelse, jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1. Hvis der klages over afgørelsen, er fristen seks måneder fra Miljø- og Fødevareklagenævnet endelige afgørelse.

Reglerne om klage og søgsmål fremgår af miljøbeskyttelseslovens kapitel 11.

Bilag 2: Ansøgning fra vandværket

Borup 14. maj 2020
CF

Ansøgning om udledningstilladelse fra CARIX-blødgøring til Kimmerslev Møllebæk

A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

1) Ansøgerens navn, adresse, telefonnummer og e-mail.

Borup Vandværk A.m.b.a.
Stenhøjparken 41
4140 Borup
+45 5752 1300 / 5055 0209
info@borupvand.dk

2) Virksomhedens navn, adresse og CVR- og P-nummer.

Borup Vandværk A.m.b.a.
Stenhøjparken 41
4140 Borup
CVR nr. 30640977
CVRP nr. 1013443129

3) Navn, adresse og e-mail på ejeren af ejendommen, hvorpå virksomheden er beliggende eller ønskes opført, hvis ejeren ikke er identisk med ansøgeren.

Nyt vandværk planlægges opført på Langagervej, 4140 Borup. Se plantegning af grund. Bilag 1.

4) Oplysning om virksomhedens kontaktperson: Navn, adresse, telefonnummer og e-mail.

Claus Fertin
Krotoften 66
4140 Borup
+45 2042 8996
claus.fertin@gmail.com

B. Oplysninger om virksomhedens art

6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt. Angivelse af om der er tale om nyanlæg eller om driftsmæssige udvidelser og/eller ændringer af bestående virksomhed.

I forbindelse med forventet etablering af nyt vandværk på Langagervej i Borup ønskes der etableret anlæg til blødgøring af drikkevand. I den forbindelse søges der om tilladelse til udledning af spildevand fra CARIX til Kimmerslev Møllebæk.

8) Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses.

Anlægget er permanent.

C. Oplysninger om etablering

9) Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser og/eller ændringer.

Dette er en ansøgning om tilladelse til udledning af spildevand til Kimmerslev Møllebæk. Ansøgning om etablering af nyt vandværk vil være en separat ansøgning på senere tidspunkt.

10) Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift. Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. miljøbeskyttelseslovens § 36, oplyses tillige den forventede tidshorizont for gennemførelse af disse.

Start af byggearbejder forventes medio/ultimo 2021 og med forventet idriftsætning af blødgøring i 2023.

D. Oplysninger om virksomhedens placering

11) Oversigtsplan i passende målestok med angivelse af virksomhedens placering i forhold til tilstødende og omliggende grunde. Planen forsynes med en nordpil.

Se bilag. (kort er med nord opad)

Spildevand vil blive ført i ledning til Kimmerslev Møllebæk nedstrøms for eksisterende rensesanlæg.

E. Tegninger over virksomhedens indretning

14) Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der i relevant omfang viser følgende:

– Placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen.

Ikke relevant.

– Virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskillere, brønde og tilslutningssteder til spildevandsforsyningsselskabet

Ikke relevant.

– Befæstede arealer.

Ikke relevant.

– Placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere til olie og kemikalier samt rørføring.

Ikke relevant.

Tegningerne skal forsynes med målestok og nordpil.

F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

15) Oplysninger om art og forbrug af råvarer, vand og væsentlige hjælpestoffer, herunder mikroorganismer.

For nyt Borup Vandværk er spildet fra CARIX ca. 58 m³/d (svarende til en jævn bortledning med 0,7 l/sek.), hvilket er en gennemsnitsværdi, som er baseret på en årsproduktion på 500.000 m³/år. Den vejledende sammensætning ses i tabel 5.4.

Tabel 5.4 Gennemsnitlig vandkvalitet af spildevand fra CARIX

Parameter	Enhed	Indhold
pH	-	6,5
Calcium	mg/l	1.050
Magnesium	mg/l	200
Natrium	mg/l	30
Bikarbonat	mg/l	4.150
Klorid	mg/l	30
Sulfat	mg/l	3
Total-N	mg/l N	0,2
Total-P	mg/l P	0,1

Suspenderet stof	mg/l	< 10
Jern	mg/l	< 1
Mangan	mg/l	< 0,1

18) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift.

Ikke relevant, da spildevand er grundvand med koncentreret calcium, bi-carbonat og magnesium og der ikke indgår kemikalier i processen.

19) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.

Ikke relevant.

G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

20) Redegørelse for, at der med de valgte teknikker med henblik på at begrænse emissioner til vand er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT.

CARIX er bl.a. valgt fordi der ikke anvendes (forbruger kuldioxid) eller dannes kemikalier i processen for blødgøring.

H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger Spildevand

25) Hvis der søges om tilladelse til at aflede spildevand, skal virksomheden give følgende basisoplysninger for hver spildevandstype:

– Oplysning om oprindelse, herunder om der f.eks. er tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand, kølevand m.m.

Spildevand er produktionsspildevand fra CARIX-proces. Proces er blødgøring af færdigbehandlet drikkevand.

– Oplysninger om maksimal mængde af spildevand afledt pr. døgn og pr. år samt variationen i afledningen over døgn, uge, måned eller år.

For nyt Borup Vandværk er spildet fra CARIX ca. 58 m³/d (svarende til en jævn bortledning med 0,7 l/sek.), hvilket er en gennemsnitsværdi, som er baseret på en årsproduktion på 500.000 m³/år.

Variationen af spildevand følger produktion af vand. Krüger har på baggrund af time og dagsforbrugsdata for 2018 og 2019 beregnet min. og max. forbruget af vand. Det giver et udsving fra 48 m³/d til 78 m³/d med en tilnærmelsesvis jævn produktion af vand over døgnet.

– Oplysning om, hvorvidt spildevandet ønsket afledt til spildevandsforsyningselskabets spildevandsanlæg eller udledt direkte til vandløb, søer eller havet eller andet.

Spildevandet ønskes udledt til Kimmerslev Møllebæk nedstrøms for rensningsanlæg.

– Oplysninger om temperatur, pH og koncentrationer af forurenende stoffer samt oplysning om eventuelle mikroorganismer.

Se vedlagte bilag: "Analyserapport - vandanalyse resultat opstrøms og nedstrøms Kimmerslev Møllebæk 23. april 2020" og "Borup Vandværk a.m.b.a. Afledning af skyllevand fra blødgøringsanlæg".

– Oplysning om art og kapacitet af renseforanstaltninger, herunder sandfang og olieudskillere. Ikke relevant.

– Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer.

Ikke relevant.

26) Hvis der søges om tilladelse til direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet, kan miljømyndigheden kræve yderligere oplysninger, jf. den til enhver tid gældende bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet samt bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til vandløb, søer eller havet, skal ansøgningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Koordinater af udledningspunktet skal oplyses (UTM_EUREF89).

I. Forslag til vilkår om egenkontrol

34) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår for virksomhedens drift, herunder vedrørende risikoforholdene.

Egenkontrollvilkår bør indeholde:

- Forslag til kontrolmålinger, herunder prøvetagningssteder samt monitoringsprogram for jord og grundvand.

Borup Vandværk følger de sædvanlige krav til vandværker.

- Forslag til rutiner for vedligeholdelse og kontrol af rensningsforanstaltninger.

- Forslag til metoder til identifikation og overvågning af de aktuelle mikroorganismer i produktionen og i omgivelserne.

- Forslag til overvågning af parametre, der har sikkerhedsmæssig betydning.

Hvis virksomheden har et miljøledelsessystem, opfordres til at koordinere forslag til egenkontrollvilkår med miljøledelsessystemets rutiner.

J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

35) Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.

36) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.

37) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø af de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.

35-37 Ikke relevant.

K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør

38) Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør.

Ikke relevant.

L. Ikke-teknisk resume

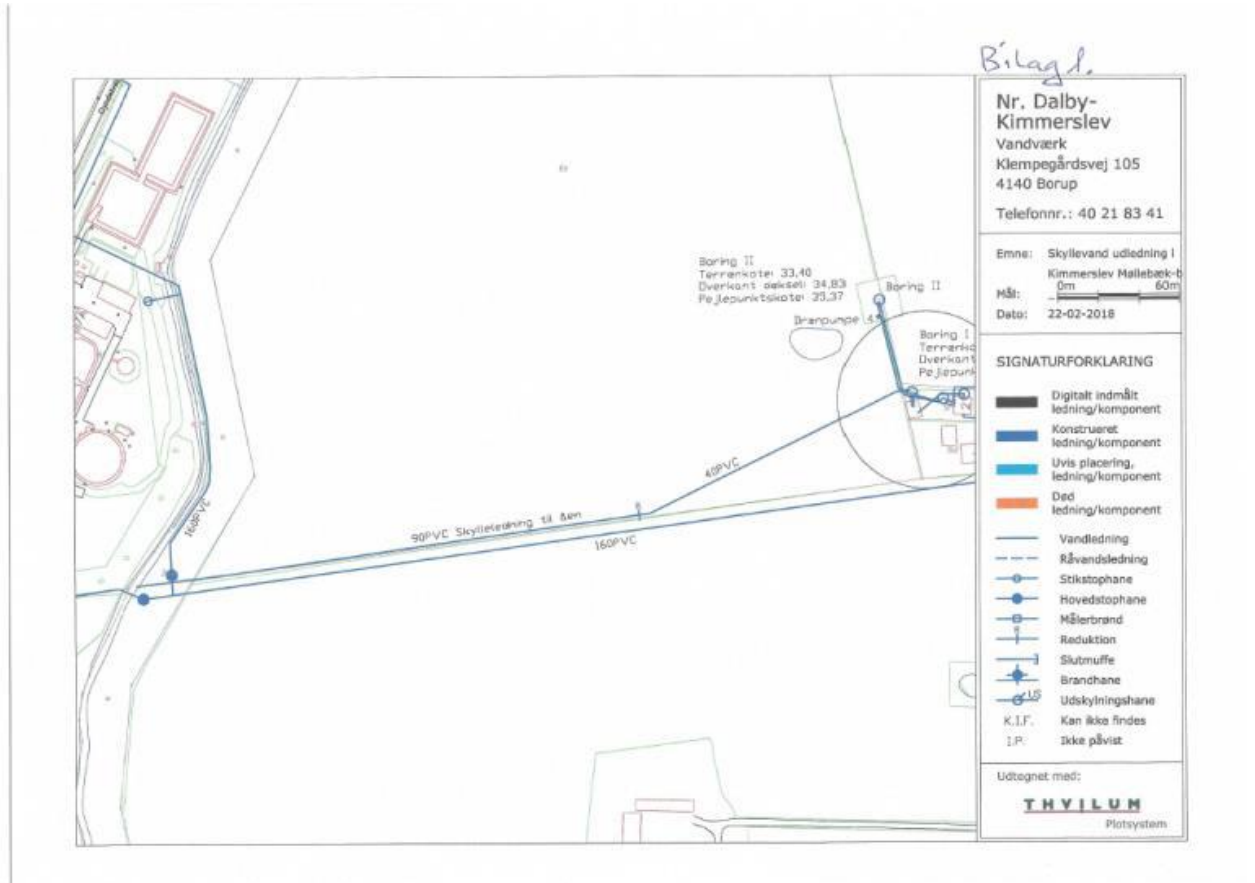
39) Oplysningerne i ansøgningen skal sammenfattes i et ikke-teknisk resume.

I forbindelse med forventet etablering af nyt vandværk på Langagervej i Borup ønskes der etableret anlæg til blødgøring af drikkevand. I den forbindelse søges der om tilladelse til udledning af spildevand fra CARIX til Kimmerslev Møllebæk.

For nyt Borup Vandværk er spildet fra CARIX ca. 58 m³/d (svarende til en jævn bortledning med 0,7 l/sek.), hvilket er en gennemsnitsværdi, som er baseret på en årsproduktion på 500.000 m³/år.

Når den færdige ansøgning om nyt vandværk er klar vil den indeholde en ansøgning om udledning af spildevand fra den normale vandværksproces. Spildevandsmængden er forventeligt 4.000 m³/år, 11m³/d eller 0,1 l/sek.

Bilag 3: Kloaktegning



Bilag 4: Koncentrationer af relevante parametre

Koncentrationer af relevante parametre op- og nedstrøms udledningsspunktet til Borup Renseanlæg.

Boring	DGU-nr. Vv.	Kimmerslev Møllebæk		Skyllvand (beregnet)
		Opstrøms	Nedstrøms	CARIX
Prøvetagningsdato		23.04.2020	23.04.2020	30.03.2020
Vandflow	l/sek.			0,7
pH		7,9	8,0	6,5
Suspenderet stof	mg/l	7,0	3,4	<10
Calcium	mg/l	96	100	1.050
Magnesium	mg/l	5	9	200
Hårdhed, total	dH	14,6	16,2	193,2
Natrium	mg/l	21,1	51,1	30
Jern, total	mg/l	0,081	0,104	<1
Mangan, total	mg/l	0,047	0,053	<0,1
Bikarbonat	mg/l	250	310	4.150
Klorid	mg/l	38	83	30
Sulfat	mg/l	34	34	3
Nitrogen, total	mg/l	2,3	2,4	0,2
Fosfor, total	mg/l	0,042	0,250	0,1

Bilag 5: Vurdering Magnesium ifølge vandværket

10. september 2020
CF

Vurdering af konsekvenser ved udledning af spildevand fra CARIX til Kimmerslev Møllebæk

Køge Kommune har i mail dateret den 7. september 2020 bedt om vurdering af konsekvenserne ved udledning af spildevand fra CARIX til Kimmerslev Møllebæk:

I forhold til spørgsmålet til Magnesium bedes I sende os følgende oplysninger:

1. I bedes sende jeres vurdering af, om stofkoncentrationen på Magnesium er så lav, at den er uden betydning for vandmiljøet (se § 4, stk. 1 i Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, BEK nr. 921 af 27/06/2016).
2. I bedes sende jeres vurdering af, om jeres ansøgte udledning af Magnesium til Kimmerslev Møllebæk i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt (§ 6 i Habitatbekendtgørelsen, BEK nr. 1595 af 06/12/2018).

Dette skriv vurderer påvirkningen fra Magnesium af vandmiljøet ved blødgøring af drikkevand med CARIX.

Resumé

Den samlede udledning til og påvirkning af Kimmerslev Møllebæk ved CARIX-blødgøring vil være uændret ved godkendelse af CARIX som blødgøringsmetode. Det gælder også påvirkningen fra Magnesium på vandmiljøet, da der ikke sker en øget tilførsel til Kimmerslev Møllebæk.

Det skyldes, at der ikke tilføres stoffer, herunder Magnesium, til processen. Dermed er den udledte mængde ens om der foretages blødgøring med CARIX-teknologien eller ikke foretages blødgøring af drikkevandet.

Afledte effekter ved blødgøring med CARIX er derimod betydelige, da udledning af Natrium, Klorid og Fosfor i vandmiljøet vil blive reduceret.

Valg af metode til blødgøring af drikkevand

Der er flere kommercielt tilgængelige og afprøvede metoder til blødgøring af drikkevand på markedet. For alle teknologier gælder, at der er både fordele og ulemper forbundet med anvendelse af de enkelte teknologier.

CARIX-ionbytning. Anvender kuldioxid til regenerering. Spildevand er drikkevand med øget koncentration af Kalcium, Magnesium og Bikarbonat. Stor initial investering i teknologi. Stor spildevandsmængde, der kræver tilladelse til udledning til recipient. Eget.

Konklusion for blødgøringsteknologier er, at CARIX-blødgøring i dag er den bedst egnede for Borup Vandværk, da der ikke tilføres kemi eller udledes stoffer i spildevandet, der ikke findes i drikkevandet i forvejen. Teknologien er velafprøvet, da den anvendes i Tyskland, hvor det er tilladt at udlede spildevandet til recipient.

Udledning til Kimmerslev Møllebæk

I dag udleder renseanlægget 224.000 m³ spildevand per år (7,1 l/s x 3.600 s/time x 24 timer/dag x 365 dage/år / 1.000). Det svarer omtrent til den udpumpede mængde vand fra Borup Vandværk.

Renseanlægget vil også fremover modtage den producerede mængde vand som spildevand til renseanlæg. Spildevandsmængde og -afgift er baseret på forbrugt mængde vand per forbruger. CARIX-metoden fungerer uden brug af kemi og tilfører ikke stoffer til hverken drikkevand eller skyllevand, der ikke er i drikkevand inden blødgøring.

Det betyder, at:

Drikkevand før blødgøring = Drikkevand efter blødgøring + Skyllevand fra CARIX

Drikkevandet ender som spildevand i rensaanlægget og dermed i Kimmerslev Møllebæk. Magnesium tilbageholdes ikke i rensaanlægget. Skyllvand fra CARIX udledes til Kimmerslev Møllebæk. Udledning fra rensaanlæg og fra skyllevand fra CARIX fra nyt vandværk vil være på samme strækning og inden for få meter, af Kimmerslev Møllebæk. Dermed er der ingen belastning fra blødgøring med CARIX på vandmiljøet i Kimmerslev Møllebæk og nedstrøms.

Afledte effekter af CARIX-blødgøring

Blødgøring med CARIX vil derimod have afledte positive effekter på vandmiljøet. Det skyldes, at blødgøring af drikkevand vil medføre at:

- Forbrugere der allerede har installeret traditionelle ionbytningsanlæg (bl.a. BWT blødgøringsanlæg) vil stoppe driften og dermed udledning af NaCl til spildevandet
- Allerede planlagte traditionelle ionbyttere vil ikke blive installeret og vil reducere fremtidig øgning af salt i spildevandet
- Husholdninger og industrier vil, når blødgøring sættes i drift, reducere deres forbrug af salt og vaskemidler i opvaskemaskiner og vaskemaskiner. Det vil reducere indhold af blandt andet Natrium, Klorid og Fosfor i spildevand

Resulterende effekt på vandmiljøet er positiv fra CARIX i forhold til ikke at foretage blødgøring med CARIX. Det skyldes, at der ingen effekt er på vandmiljøet fra CARIX-blødgøring og de afledte effekter er positive med mindre indhold af Natrium, Klorid og Fosfor i vandmiljøet.

Diskussion

Borup rensaanlæg opsamler spildevand fra Borup og omegn. Alt forbrugt vand i Borup betaler afledningsafgift, da det forventes at ende som spildevand og skal igennem rensaanlægget. I praksis er det tilnærmelsesvis korrekt. Kun en mindre del af vandforbruget går udenom spildevandssystemet. Det gælder f.eks. ved lækager på ledningsnettet.

Derfor kan det antages, at den mængde vand der udledes i Kimmerslev Møllebæk, er lig med den forbrugte og afregnede mængde vand.

CARIX-metoden er særlig ved, at der ikke tilføres stoffer udefra i processen eller fjernes stoffer, som ikke er i drikkevandet i forvejen.

Det betyder, at den samlede udledning til Kimmerslev Møllebæk af Magnesium er lig med indhold i drikkevandet og spildevand fra CARIX. Dermed er der ikke en forhøjet udledning af Magnesium til Kimmerslev Møllebæk og vandmiljøet.

Det skyldes det forhold, at drikkevandet der er blevet blødgjort ved reduktion af Magnesium, Bikarbonat og Kalcium ledes i Kimmerslev Møllebæk via rensaanlæg. Den mindre koncentration af disse stoffer i spildevandet svarer til det øgede indhold til spildevand fra CARIX, se bilag 3. Derved er udledningen ens, uanset om drikkevandet blødgøres med CARIX-teknologien eller ej. Dette er forskelligt fra f.eks. traditionel ionbytning (bl.a. BWT blødgøringsanlæg), hvor der i processen tilsættes store mængder NaCl, som udledes med spildevandet. Traditionel ionbytning medfører allerede i dag en stor udledning af NaCl i spildevandet. Mængden af NaCl vil være øgende i de kommende år, hvis ikke der i fremtiden foretages blødgøring af vandet i Borup.

Konklusion

Den samlede udledning til og påvirkning af Kimmerslev Møllebæk ved CARIX-blødgøring vil være uændret ved godkendelse af CARIX som blødgøringsmetode. Det gælder også påvirkningen fra Magnesium på vandmiljøet, da der ikke sker en øget tilførsel til Kimmerslev Møllebæk.

Det skyldes, at der ikke tilføres stoffer, herunder Magnesium, til processen. Dermed er den udledte mængde ens, uanset om der foretages blødgøring med CARIX-teknologien eller ikke foretages blødgøring af drikkevandet.

Afledte effekter ved blødgøring med CARIX er derimod betydelige, da udledning af Natrium, Klorid og Fosfor i vandmiljøet vil blive reduceret.

Bilag 1. "Borup Vandværk Dimensioneringsgrundlag og procesdesign ENDELIG rapport maj

Tabel 5.3 Vejledende beregnet drikkevandskvalitet med udvalgte blødgøringsteknikker

Teknologi		DV uden blø. ¹	CARIX ²	Membran	PAS ³	Elektrolyse ⁴
Calcium	mg/l	80	40	46	~ 40	~ 40
Magnesium	mg/l	26	19	15	~ 25	~ 26
pH	-	7,7	7,7	7,6	~ 8,1	~ 7,8
Bikarbonat	mg/l	413	263	240	~ 290	~ 290
Natrium	mg/l	30	30	17	30	~ 30
Hårdhed ⁵	°dH	17,2	10,0	10,0	~ 11,5	~ 11,5
Sulfat	mg/l	3	3	2	3	~ 3
Klorid	mg/l	30	30	17	30	~ 30
NVOC	mg/l	2,0	2,0	1,3	2,0	~ 2
CCPP ₉₀ ⁶	mg/l	129	47	50	~ 60	~ 60
LSI ⁷	-	0,57	0,15	0,10	0,5	~ 0,3
Larson index ⁸	-	0,13	0,21	0,13	0,19	~ 0,2

¹ Drikkevandskvalitet uden blødgøring
² Kun kationbytter
^{3,4} Estimeret
⁵ Hårdhed - ønskes mellem 8-10 °dH
⁶ Kalkfældningspotentiale ved 90 °C - anbefales < 60 mg/l
⁷ Kalkopløsningsindex (ved 10 °C) - skal være > 0,0; dog < 0,3.
⁸ Korrosionsindex - skal være < 1,0

2020, Krüger"

Bilag 2. "2020, Krüger"

Borup Vandværk a.m.b.a. Afledning af skyllevand fra blødgøringsanlæg

Vandkvalitet

Boring	DGU-nr. Vv.	Kimmerslev Møllebæk		Skyllevand (beregnet)
		Opstrøms	Nedstrøms	CARIX
Prøvetagningsdato		23.04.2020	23.04.2020	30.03.2020
Vandflow	l/sek.			0,7
pH		7,9	8,0	6,5
Suspenderet stof	mg/l	7,0	3,4	<10
Calcium	mg/l	96	100	1.050
Magnesium	mg/l	5	9	200
Hårdhed, total	dH	14,6	16,2	193,2
Natrium	mg/l	21,1	51,1	30
Jern, total	mg/l	0,081	0,104	<1
Mangan, total	mg/l	0,047	0,053	<0,1
Bikarbonat	mg/l	250	310	4.150
Klorid	mg/l	38	83	30
Sulfat	mg/l	34	34	3
Nitrogen, total	mg/l	2,3	2,4	0,2
Fosfor, total	mg/l	0,042	0,250	0,1

Bilag 3. Beregning af tilførsel af Magnesium

Nyt Borup Vandværk dimensioneres med kapacitet på 500.000 m³ per år. Spildevandsmængden fra CARIX-blødgøring er 4 % af produktion eller 20.000 m³ per år.

Bilag 1. og 2. angiver indhold af Magnesium i henholdsvis drikkevand (DV) uden blødgøring, drikkevand efter CARIX-blødgøring og i skylle-/spildevand fra CARIX.

Drikkevand uden blødgøring har et indhold i dag og fremover på 26 mg Magnesium/l.

Drikkevand med CARIX-blødgøring vil have et indhold på 19 mg Magnesium/l. Forskellen på 7 mg Magnesium/l, som drikkevandet efter blødgøring har mindre af Magnesium, er lig med indholdet i skyllevand fra CARIX, der har et indhold på 200 mg Magnesium/l.

Det kan eftervises i følgende beregning:

26 mg Magnesium/l = 0,96 x 19 mg Magnesium/l + 0,04 x 200 mg Magnesium/l

eller

Drikkevand før blødgøring = Drikkevand efter blødgøring + Skyllevand fra CARIX

Dermed er der ingen yderligere tilførsel af Magnesium ved blødgøring med CARIX til Kimmerslev Møllebæk og vandmiljøet. Det skyldes, at både drikkevand og skyllevand fra CARIX ender i Kimmerslev Møllebæk.

Bilag 6: Vurdering Magnesium ifølge kommunen

	Indvinding Tilladelsesmængde feb. 2018, [m3/år]	Magnesium konc. i drikkevandet i 202 0 [mg/l]	Interval i magnesium indhold for perioden 1981 – 2020 [mg/l]	Før - afledes til Køge Å [kg Mg/år]	Efter vandmængder [m3]	Efter - afledes til Køge Å [kg Mg/år]	Procentuel stigning	Før - afledes til Kimmerslev Møllebæk [kg Mg/år]	Efter - afledes til Kimmerslev Møllebæk [kg Mg/år]	Procentuel stigning
Borup Vandværk	260.000	26	24-34	6.760	317.353	8.251		6.760	8.251	
Stubberup Vandværk	35.000	25	24-33	875				875		
Nr. Dalby-Kimmerslev Vandværk	80.000	26	17-26	2.080	97.647	2.539		2.080	2.539	
Slimminge Vandværk	40.000	25	7-25	1.000						
Total	415.000			10.715	415.000	10.790	0,70	9.715	10.790	11,07

Stubberup og Slimminge nedlægges

Kun Slimminge afleder til et andet kloakopland

Der antages at drikkevandsproduktionen fra Borup og Nr. Dalby-Kimmerslev stiger med den samme procentdel

Slimminge + Stubberup 75.000

Borup + Nr. Dalby-Kimmerslev 340.000

Ifølge ECHA's hjemmeside bør kommunen håndtere en PNEC-værdi på 0,41 mg/l som tilføjede værdi og en PNEC-værdi (intermittent releases) på 1,4 mg/l som tilføjede værdi.

De har malt 5 mg Mg/l opstrøms for det kommunale renseanlæg. Hvis vi antager, at det er den naturlige baggrundskoncentration (også i Køge Å), bør vi anvende en

PNEC-værdi på (0,41 + 5) 5,41 mg Mg/l og en PNEC-værdi (intermittent releases) på (1,4 + 5) 6,4 mg Mg/l.

Nedstrøms spildevandsrenseanlægget er en koncentration målt på 9 mg Mg/l.

Medianminimumsvandføring nedstrøms fra renseanlægget vurderes til at være (7,1 fra renseanlæg + 15 fra Kimmerslev Sø =) 22,1 l/s.

$$C_{\text{region}} = \frac{\sum V_i \cdot C_i + V_o \cdot C_o}{\sum V_i + V_o}$$

Hvor:

- C_{region} er den resulterende regionale koncentration ved fuldstændig opblanding efter stoffilførsel fra samtlige kilder
- C_i er koncentrationen af stoffet i punktkilden i herunder vandløb der udmunder i vandområdet ($\mu\text{g/L}$)
- C_o er koncentrationen af stoffet i de omkringliggende vandområder (gennemsnit) ($\mu\text{g/L}$) (dvs. den i forvejen forekommende stofkoncentration, uden belastning fra punktkilderne i)
- V_i er tilført vandvolumen fra punktkilden i (m^3/dg)
- V_o er tilført vandvolumen fra omkringliggende vandområder (m^3/dg) (dvs. vandudskifningen i f.eks. en bugt eller vandføringen i et vandløb).

15 l/s, Vandføring opstrøms renseanlæg i tør period
5 mg/l, koncentration opstrømsrenseanlæg

22,1 l/s, Vandføring nedstrøms renseanlæg i tør period
7,1 l/s Vandføring fra renseanlæg

9 mg/l, koncentration nedstrømsrenseanlæg
17,45 mg/l Koncentration Magnesium i vand fra renseanlæg

19,38 mg/l Koncentration Magnesium i vand fra renseanlæg i fremtid
9,62 mg/l, koncentration nedstrømsrenseanlæg i fremtid

0,62 mg/l, koncentration nedstrømsrenseanlæg forskel
0,41 m/l PNEC tilføjede værdi kronisk
4,1 m/l PNEC tilføjede værdi intermitterende release

Bilag 7: Underretning om afgørelsen

- **Miljøstyrelsen**, mst@mst.dk
- **Embedslægeinstitutionen, Tilsyn og Rådgivning Øst (Sjælland)** (Styrelsen for patientsikkerhed), seost@sst.dk
- **Danmarks Naturfredningsforening**, dnkoege-sager@dn.dk
- **Danmarks Sportsfiskerforbund**, lbt@sportsfiskerforbundet.dk, post@sportsfiskeren.dk og nordkysten@sportsfiskerforbundet.dk
- **Danmarks Fiskeriforening**, mail@dkfisk.dk
- **Ferskvandsfiskeriforeningen** for Danmark, nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk
- **Danmarks Idræts-forbund**, dif@dif.dk, att: konsulentafdelingen, Idrættens Hus, 2605 Brøndby

Miljø- og Fødevareklagenævnets post skal fremsendes **pr. e-mail**. I de tilfælde, hvor Natur- og Miljøklagenævnets journalnummer er kendt, bedes dette påført (gerne i emnefeltet). **Officiel post sendes til nmkn@nmkn.dk**.