



HOFOR A/S  
Ørestads Boulevard 35  
2300 København S  
CVR: 10073022  
Att: Neel Bussenius

**Miljø og Byggesag**  
**Miljø**

Rådhusbuen 1  
Postboks 100  
4000 Roskilde

Tlf.: 46 31 30 00

kommunen@roskilde.dk  
sikkerpost@roskilde.dk  
www.roskilde.dk

## **Tilladelse til blødgøring af drikkevand - ændring af vandbehandlingsanlæg på Værket ved Marbjerg**

8. november 2017

### **1. Roskilde Kommunes afgørelse**

Roskilde Kommune meddeler hermed HOFOR A/S tilladelse til at ændre vandbehandlingen på Værket ved Marbjerg, Slæggerupvej 101-103, 4000 Roskilde, således at der kan leveres blødgjort drikkevand ned til 10 °dH til forbrugere i de aftagerkommuner som HOFOR leverer vand til. Tilladelsen meddeles med hjemmel i § 21, stk. 1 i lovebekendtgørelse nr. 125 af 26. januar 2017 om vandforsyning m.v. samt § 42, stk. 5 jf. lovebekendtgørelse 1189 af 27. september 2016 om miljøbeskyttelse. Vilkår 13-20 er hjemlet i miljøbeskyttelsesloven mens øvrige vilkår er hjemlet i vandforsyningsloven.

Sagsnr. 272477  
Brevid. 2605718

Ref. GLOL/PLWB

Dir. tlf. 46 31 35 86  
glennieo@roskilde.dk

Nærværende tilladelse er godkendt af Roskilde Kommunes Klima- og Miljøudvalg på møde d. **XX. XX 2018.**

### **Miljøstyrelsens VVM-afgørelse**

Miljøstyrelsen har d. 9. maj 2017 truffet afgørelse om, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt og derfor ikke er VVM-pligtigt /16/. Afgørelsen er truffet efter § 3 i VVM-bekendtgørelsen, BEK. nr. 1440 af 23. november 2016 om visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

### **I øvrigt**

Nærværende tilladelse omfatter udelukkede tilladelse efter vandforsyningsloven og miljøbeskyttelsesloven til procesanlæg til blødgøring af drikkevand. Tilladelse til fx udledning af spildevand, byggetilladelse, landzonetilladelse, tilladelse til bygge- og anlægsarbejde på forureningskortlagt del af grunden mfl. kræver særskilte tilladelser. Arbejdstilsynets og Beredskabets regler ift. sikkerhed skal til enhver tid overholdes.

## **2. Vilkår og generelle bestemmelser**

### **Generelle vilkår**

1. Procesanlægget med tilhørende installationer skal etableres og indrettes som ansøgt, dog med de ændringer/tilføjelser som fremgår af vilkår i denne tilladelse. Væsentlige ændringer i forhold til ansøgningen skal forelægges Roskilde Kommune til godkendelse.

### **Åbningstider**

Mandag-torsdag	10-15
Fredag	10-14

### **Telefontider**

Mandag-onsdag	08-15
Torsdag	10-17
Fredag	08-14



2. Anlægget skal tages i brug senest d. 31. december 2019, ellers bortfalder tilladelsen.
3. Anlægget kan levere blødgjort vand på en hårdhed ned til 10 °dH. Ved service og/eller driftsstop på anlægget vil der blive leveret ikke-blødgjort drikkevand med den normalt forekommende hårdhed fra Værket ved Marbjerg.
4. Procesanlægget til blødgøring etableres med en kapacitet på max 460 m<sup>3</sup>/time. Flowet skal kontinuert registreres med måler.
5. Procesanlægget til blødgøring må max behandle 4,0 mio. m<sup>3</sup> vand/år fra Brokilde Kildeplads. Mængden af behandlet vand til blødgøring skal kontinuert registreres med vandmåler før og efter procesanlægget.
6. HOFOR A/S skal orientere Roskilde Kommune om følgende inden det nye procesanlæg tages i brug:
  - Tidsplan for indkøring og forventet dato for ibrugtagning af anlægget.
  - Beskrivelse af indkøring af procesanlægget, med analyseparametre og analysefrekvens samt overvågningssystem.
  - Orientering om endelig ibrugtagning af procesanlægget.

Ovenstående skal godkendes af Roskilde Kommune inden indkøring af anlægget opstartes.

7. Roskilde Kommune er tilsynsmyndighed. Tilsyn sker i overensstemmelse med samarbejdsaftale mellem aftagerkommunerne<sup>1</sup>.

#### **Indretning og drift af anlægget**

8. Anlægget skal være sikret mod, at tilførte stoffer utilsigtet kan ledes til rentvandsbeholderen og derfra videre til udpumpning til forbrugerne.
9. Tilførte stoffer skal overholde de krav, der er til anvendelse af tilsætningsstoffer i fødevarerindustrien, herunder drikkevandsproduktion.
10. Det skal sikres, at sandmaterialet inden tilsætning til pelletanlægget ikke kan medføre mikrobiologisk forurening af drikkevandet.
11. Blødgjorte vand fra ionbytningsanlægget, må kun benyttes til at renskylle natriumhydroxid-dysesystemet.
12. Lagertanke, øvrige kemikaliebeholdere og doseringsrør/slanger skal være opbygget af materialer, der er resistente over for de stoffer, som de skal anvendes til.

---

<sup>1</sup> Samarbejdsaftale mellem aftagerkommunerne til Hovedstadsområdets Forsyningsselskab (HOFOR A/S) om fælles tilsyn med vandværker tilknyttet HOFOR Vand A/S og kontrol med drikkevandskvalitet.



13. Lagertanke for NaOH skal udføres isoleret med varmesystem med termostat samt opvarmning af udendørs rørsystem, udluftningsrør, overløbsrør, niveaumåler og –kontakter. Påfyldningsstedet skal udstyres med dryp-bakke, vandskyllestation, overdækning, lys, lokal niveauviser, akustisk alarm ved overfyldning, opmærkning af produkttyper og sikkerhedsdata for produktet.
14. Afløb til opsamlingsbeholder ved påfyldningsplads skal sikres, så der ikke kan ske afledning af kemikalier til recipient.
15. CO<sub>2</sub> kryptank skal være sikret, så der ved utætheder i gassystemet ikke kan udledes gas. Der skal være installeret kuldioxidalarm i opblandingsskabet.
16. Der skal foretages eftersyn og funktionsafprøvning af automatiske kontrol-, alarm- og sikringssystemer (fx ventiler) efter leverandørens anvisninger, dog mindst én gang årligt.
17. Der skal løbende, og mindst én gang årligt, foretages visuel kontrol for utætheder og revnedannelser af belægninger, lagertanke og kemikaliebeholdere og lignende. Eventuelle utætheder skal udbedres, så hurtigt som muligt efter at de er konstateret.
18. HOFOR skal have nedskrevne driftsinstrukser og procedurer i forbindelse med driftsforstyrrelser og uheld, som skal være tilgængeligt for personalet. Instrukser og procedurer skal fremsendes til Roskilde Kommunes orientering inden indkøring af anlægget igangsættes.
19. HOFOR skal føre driftsjournal, som minimum skal indeholde:
  - a) Registrering af uregelmæssig drift, som har ført til stop af anlægget for at beskytte vandkvaliteten (se vilkår 26), med angivelse af årsag, dato og klokkeslæt.
  - b) Registrering af eventuelle kemikaliespild med angivelse af årsag, mængde, dato, klokkeslæt, håndtering/oprydning<sup>2</sup>.
  - c) Kvitteringer for bortskaffelse af kemikalier, kalkpellets, afledningsvand (se vilkår 28, 30 og 31).
  - d) Registrering af dato og resultat for eftersyn og funktionsafprøvning af automatiske kontrol-, alarm- og sikringssystemer (se vilkår 16).
  - e) Registrering af dato og resultat af visuel kontrol for utætheder og revnedannelser af belægninger, lagertanke og kemikaliebeholdere (se vilkår 17).
  - f) Registrering af dato for udskiftning af UV-lamper.

### Kontrol og overvågning af vandkvalitet

20. Der skal installeres prøvehaner før og efter hver vandkvalitetsændrende enhedsoperation til udtagning af vandprøver til akkrediteret analyse.

---

<sup>2</sup> HOFOR skal ved spild straks underrette Roskilde Kommune, jf. § 71 i miljøbeskyttelsesloven.



21. Til kontrol af anlægget og drikkevandskvaliteten skal HOFOR som minimum udtage analyser efter analyseprogrammet, som er vedlagt som bilag 1.

Side4/17

Der skal foretages hyppigere kontrol i indkøringsperioden efter analyseprogram, som skal godkendes af Roskilde Kommune (se vilkår 6).

I det første halve år efter, at anlægget er indkørt, skal der foretages kontrol efter analyseprogrammet "6 måneder normal drift".

Frekvensen af analyserne kan efter 6 måneder overgå til analyseprogrammet "normal drift", såfremt vandanalyserne viser, at anlægget kører tilfredsstillende. Roskilde Kommune skal godkende, hvornår at anlægget kan overgå til normal drift.

Roskilde Kommune kan til enhver tid ændre analyseprogrammet, såfremt der er relevante begrundelser herfor.

22. Inden procesanlægget tages i drift og tilsluttes forsyningsnettet, skal der af afgangsvandet udtages en udvidet kontrol af drikkevandet<sup>3</sup>. Analyseresultatet skal godkendes af Roskilde Kommune, inden procesanlægget tages i drift og tilsluttes forsyningsnettet.

Herefter følges ved afgang vandværk som minimum den analysefrekvens, som er foreskrevet i den til enhver tid gældende bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

23. Alle vandprøver skal udtages og analyseres af et til formålet akkrediteret laboratorium.
24. Anlægget skal være påført fuldautomatiseret styring via SRO-anlæg, som sikrer styring og overvågning af procesanlæggets funktion.
25. HOFOR skal løbende overvåge og logge:
- anlæggets driftstilstand og funktioner
  - Online vandkvalitetsmålinger, herunder turbiditet, pH og ledningsevne.
26. Anlægget skal etableres, så der sker kontrolleret nedlukning inden de fastsatte kriterier i den til enhver tid gældende bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg overskrides.
27. Overvågningen skal indrettes således, at nedbrud af en enkelt måler ikke er kritisk for driften af anlægget.

### Bortskaffelse af restprodukter

<sup>3</sup> Der skal udtages kontrol af de parametre, der fremgår af bilag 5 i bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, nr. 802 af 1. juni 2016.



28. Kalkpellets skal så vidt muligt nyttiggøres. Alternativt skal de bortskaffes i henhold til gældende lovgivning.
29. Drænvand fra kalkpillerne skal så vidt muligt ledes til skyllevandsbeholder for genanvendelse. Drænvandet skal analyseres efter analyseprogram, som fremgår af bilag 1.
30. Opsamlingstank på læsseplads skal tømmes efter behov og indhold skal bortskaffes til godkendt modtageranlæg.
31. Eluat fra ionbytningsanlæg, afledningsvand fra sandvasker og drænvand fra kalkpellets som ikke kan genanvendes skal opsamles og bortskaffes til godkendt modtageranlæg, medmindre det indledningsvist dokumenteres at dette kan ledes til recipient uden væsentlig risiko for miljøet.

Side5/17

### Afrapportering

32. HOFOR skal hvert år senest den 1. maj fremsende en statusrapport for anlæggets drift for det foregående år, som minimum skal indeholde:
- Dokumentation for overholdelse af analyseprogrammet, med fokus på bl.a. vandets hårdhed og natriumindhold.
  - Driftsjournal (se vilkår 19).
  - Opgørelse over antallet af klager omkring vandkvaliteten med henblik på blødgøringen/hårdhed.
33. HOFOR skal udarbejde en plan for kommunikationen til forbrugerne i HOFORs eget forsyningsområde.

Planen skal bl.a. omfatte information, der bidrager til, at forbrugerne får størst muligt effekt ud af det blødgjorte vand. Planen skal desuden indeholde information til forbrugerne i tilfælde af driftsforstyrrelser samt redegørelse for hvordan HOFOR vil informere forbrugerne. Der skal være fokus på, at nogle virksomheder, institutioner mv. har særlige behov for information om ændringer i vandets hårdhed.

Derudover skal HOFOR efter ønske fra de forsyninger, som aftager vand fra HOFOR, udarbejde information der kan benyttes af forsyningsselskabet til information af deres forbrugere.

Plan og informationsmateriale skal fremsendes til Roskilde Kommune og aftagerkommunerne senest 1 måned inden at normal drift (levering til forbrugerne) opstartes.

34. HOFOR skal redegøre for, at blødgjort vand ikke påvirker ledningsnet og installationer i aftagerkommunerne. HOFOR skal senest den 31. december 2018 fremsende redegørelsen til Roskilde Kommune for indledende vurdering. Roskilde Kommune skal godkende redegørelsen efter forudgående høring af aftagerkommunerne.



### 3. Sagsfremstilling

#### Baggrund for ansøgningen

HOFOR A/S ønsker at implementere blødgøring i vandbehandlingen på Værket ved Marbjerg. Fordelene ved blødgjort vand er ifølge HOFOR bl.a. længere levetid på installationer, reduktion af kemikalieforbrug i private hjem og virksomheder samt mindre energiforbrug i husholdningsapparater og varme anlæg. Ulemperne er bl.a. tilsætning af fædningskemikalie i vandbehandlingsprocessen samt risiko for flere cariestilfælde /4/.

HOFOR har i 2011-2012 udført et pilotprojekt på Værket ved Marbjerg for at teste, om den valgte blødgøringsproces giver de ønskede resultater /6/.

Ved ansøgning fremsendt til Roskilde Kommune d. 31. juli 2015 /7/ og efter høringsproces i modtagerkommuner og embedslægen (nu Styrelsen for Patientsikkerhed), har Roskilde Kommunes Klima- og Miljøudvalg d. 1. december 2015 meddelt principiel tilkendegivelse om, at HOFOR kan forvente, at få tilladelse til avanceret vandbehandling på Værket ved Marbjerg ud fra de foreliggende oplysninger (trin 1). HOFOR har den 30. juni 2017 søgt om endelig tilladelse til etablering af procesanlæg til blødgøring af drikkevand på Værket ved Marbjerg ved kalkfældning (pellet-metoden) (trin 2) /11/.

Roskilde Kommune har tilbage i juni 2012 meddelt tilladelse til etablering af et nyt vandbehandlingsanlæg på Værket ved Marbjerg /1/. Vandværket er derfor ombygget, og nærværende tilladelse vedrører derfor kun etablering af procesanlæg til blødgøring af drikkevand på Værket ved Marbjerg. Værket ved Marbjerg kan behandle vand som indvindes fra de 2 kildepladser, Brokilde og Marbjerg Kildepladser. Roskilde Kommune har i oktober 2016 meddelt HOFOR A/S tilladelse til, indvinding af 4.000.000 m<sup>3</sup> om året fra Brokilde Kildeplads /9/ samt 800.000 m<sup>3</sup> om året fra Marbjerg Kildeplads /10/.

Værket ved Marbjerg vil med en tilladelse kunne levere blødgjort vand til 12 kommuner. Albertslund Kommune (HOFOR Vand Albertslund), Herlev Kommune (HOFOR Vand Herlev), Rødovre Kommune (HOFOR Vand Rødovre), Københavns Kommune (HOFOR Vand København), Dragør Kommune (HOFOR Vand Dragør), Lejre Kommune (FORS A/S), Høje-Tåstrup Kommune (HTK Forsyning A/S), Ballerup Kommune (NOVAFOS), Glostrup Kommune (Glostrup Forsyning), Frederiksberg Kommune (Frederiksberg Forsyning), Tårnby Kommune (Tårnby Forsyning) og Roskilde Kommune (FORS A/S). Psykiatrisk Center Sct. Hans v/Region Hovedstaden vil ligeledes kunne modtage blødgjort vand fra Værket ved Marbjerg ved nødforsyning, idet Psykiatri Center Sct. Hans til dagligt delvist får leveret vand fra Værket ved Lejre (HOFOR) og fra FORS A/S.

Følgende materiale ligger til grund for behandling af ansøgningen:

- /1/ Tilladelse efter vandforsyningslovens § 21 til etablering af nyt vandbehandlingsanlæg på Værket ved Marbjerg, Slæggerupvej 101, 2640 Hedehusene. Tilladelsen er meddelt af Roskilde Kommune d. 4. juni 2012.



- /2/ *Redegørelse om sundhedseffekter af blødgøring i København.* DTU Miljø 2012.
- /3/ *Sammenfatning af forbrugerundersøgelse i København og Brøndby.* HOFOR 2014.
- /4/ *Samfundsøkonomisk vurdering af blødgøring af vand til husholdninger i HOFOR's ejerkommuner.* COWI 2014.
- /5/ *Sammenfatning af samfundsøkonomisk vurdering af blødgøring.* HOFOR 2014
- /6/ *Resultater af blødgøring pilotprojektet på Værket ved Marbjerg.* HOFOR, maj 2015.
- /7/ *Revideret ansøgning om tilladelse til blødgøring af vand fra Værket ved Marbjerg.* Fremsendt af HOFOR i mail af d. 31. juli 2015.
- /8/ *Blødgøring, natrium og sundhedseffekter. Notat til HOFOR.* DTU Miljø 2015.
- /9/ *Indvindingstilladelse til Brokilde Kildeplads.* Tilladelsen er meddelt af Roskilde Kommune d. 4. oktober 2016.
- /10/ *Indvindingstilladelse til Marbjerg Kildeplads.* Tilladelsen er meddelt af Roskilde Kommune d. 4. oktober 2016.
- /11/ *Ansøgning om procestilladelse, Værket ved Marbjerg.* Mail fremsendt af HOFOR A/S d. 30. juni 2017.
- /12/ *Fremsendelse af udkast til analyseprogram.* Mail fremsendt af HOFOR A/S d. 26. oktober 2017
- /13/ *Svar på supplerende spørgsmål.* Mail fremsendt af HOFOR A/S d. 13. oktober 2017.
- /14/ *Forskrift for håndtering og opbevaring af olie og kemikalier.* Roskilde Kommune.
- /15/ *Udledning via det eksisterende skyllevandsbassin til Himmelev Bæk.* HOFOR 2017.
- /16/ *Afgørelse om at etablering af blødgøringsanlæg på Værket ved Marbjerg ikke er VVM-pligtigt.* Afgørelse fra Miljøstyrelsen af d. 9. maj 2017.

Side7/17

#### **Udtalelse fra Styrelsen for Patientsikkerhed**

Roskilde Kommune har haft den endelige procesansøgning i forudgående høring hos Styrelsen for Patientsikkerhed for en sundhedsfaglig vurdering. Styrelsen for Patientsikkerhed har i mail af d. 19. september 2017 bl.a. udtalt:

*"I ansøgningsmaterialet er den resulterende vandkvalitet beregnet ud fra forsøg med blødgøring af råvand fra de konkrete kildepladser. Ved de nye beregninger forventes nedsættelse af hårdheden af vandet fra 21 til 10 °dH, calcium fra 115 til 30-35 mg/l, mens indholdet af fluorid, magnesium og hydrogencarbonat er uændret eller stort set uændret. Alle værdier overholder kvalitetskravene til drikkevand, jf. bekendtgørelse nr. 802 af 1. juni 2016 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.*

*I ansøgningsmaterialet henvises bl.a. til "redegørelse om sundhedseffekter af blødgøring i København specielt med fokus på caries", DTU februar 2012. Styrelsen for Patientsikkerhed vurderer, at redegørelsen på et velunderbygget og afbalanceret*



*grundlag redegør for de sundhedsmæssige problemstillinger i forbindelse med blødgøring af drikkevand.*

Side8/17

*Det er endvidere styrelsens vurdering, at der udover blødgøringen er fordele forbundet med det påtænkte projekt, men også nogle ulemper. Specielt nedsættelsen af calcium i drikkevand må forventes at øge forekomsten af caries og øge risikoen for osteoporose, men da der i fødevarer findes andre væsentlige kilder til calcium, vurderer Styrelsen for Patientsikkerhed, at nedsættelsen formentlig udgør et mindre problem.*

*Ved anvendelse af natriumhydroxid til udfældning af calciumcarbonat øges drikkevandets indhold af natrium. Drikkevandets indhold af natrium vil efter blødgøringsprocessen være 100 mg/l, hvorfor drikkevandets indhold af natrium vil udgøre en mindre andel af den maksimalt anbefalede grænse for saltindtag for voksne på højst 6 g natriumchlorid om dagen.*

*Alt i alt er det styrelsens vurdering, at fordelene i forbindelse med gennemførelsen af projektet formentlig vil være større end ulemperne, og at det derfor vil være forsvarligt, at give tilladelse til den påtænkte blødgøring af drikkevandet.”*

Hele udtalelsen fremgår af bilag 2. Roskilde Kommune tager styrelsens udtalelse til efterretning.

### **Roskilde Kommunes vurdering**

Roskilde Kommune har i behandling af HOFOR's ansøgning om tilladelse til blødgøring af drikkevand på Værket ved Marbjerg, lagt særlig vægt på den sundhedsfaglige vurdering fra Styrelsen for Patientsikkerhed. Derudover er der tale om avanceret vandbehandling, hvor der tilsættes flere forskellige stoffer og kemikalier i vandbehandlingen, og at disse stoffer og kemikalier skal opbevares ved vandværket, med risiko for forurening af jord, grundvand, recipienter og ikke mindst drikkevand.

### Vilkår til indretning og drift af anlægget

For at hindre, at kemikalier og stoffer der tilsættes i blødgøringsprocessen, forurener drikkevandet, har Roskilde Kommune bl.a. stillet vilkår om, at anlægget skal indrettes således, at tilsatte stoffer ikke utilsigtet kan ledes til rentvandsbeholder og til udpumpning hos forbrugerne, og at stofferne skal være godkendte til brug i fødevarerindustrien (vilkår 8-9).

Derudover har Roskilde Kommune valgt at stille særlige vilkår til opbevaringen af kemikalierne (se vilkår 12-19), herunder at HOFOR A/S løbende skal føre en driftsjournal, kontrol med diverse kontrol-, alarm- og sikringsystemer samt inspektion for utætheder i kemikalietanke/beholdere og belægning. Kontroller og inspektioner skal udføres minimum én gang årligt. Vilkårene er begrundet i, at konsekvenserne ved en forurening på et vandværk er særlig stor, og kommunen anser det derfor som en nødvendighed, at der foretages jævnlige kontroller og inspektioner.





Fx har HOFOR i ansøgningen redegjort for, at trevejsventilen, som styrer hvorvidt afløb ved læssepladsen leder til recipient eller til opsamlingsbeholder, automatisk omstilles ved betjening af frontpanel til påfyldning af tankanlæg samt at ventilen automatisk bliver stillet tilbage ved afsluttet påfyldning. Roskilde Kommune vurderer derfor, at det er vigtigt med en kontrol af de automatiske sikringsystemer, såsom ventil ved afløb på aflæssepladsen, således at der ikke sker utilsigtet forurening af recipient.

HOFOR A/S skal i øvrigt til enhver tid overholde Roskilde Kommunes forskrift om håndtering og opbevaring af olie og kemikalier /14/.

#### Vilkår til kontrol og overvågning af vandkvaliteten

For at sikre, at de forskellige dele af procesanlægget fungerer optimalt, har Roskilde Kommune stillet vilkår om, at HOFOR skal installere prøvetagningshaner før og efter hver vandbehandlingsændrende enhedsoperation (vilkår 20).

Der stilles i øvrigt krav til, at anlægget testes i en indkøringsperiode med hyppigere analysefrekvenser. Roskilde Kommune skal godkende analyserne førend vandet må ledes ud til forbrugerne (vilkår 21-22).

Anlægget skal være SRO-styret (vilkår 24), og der stilles vilkår om, at der skal ske kontrolleret nedlukning såfremt vandkvalitetskravene overskrides (vilkår 26). Anlægget skal desuden være designet, så nedbrud af en enkelt måler ikke får betydning for overvågningen af drikkevandskvaliteten (vilkår 27). Disse vilkår har til formål at hindre udpumpning af forurenede vand til forbrugerne.

#### Vilkår til restprodukter

Roskilde Kommune har stillet vilkår om, at kalkpellets skal nyttiggøres eller bortskaffes efter gældende regler (vilkår 28).

Ud fra HOFORs beskrivelse i ansøgningen af, at drænvandet fra kalkpellet har kvalitet af rentvand med kalkpartikler, har Roskilde Kommune vurderet, at drænvandet så vidt muligt skal genanvendes og ledes til skyllevandsbeholder (vilkår 29), således at der sker mindst muligt ressourcespild. Yderligere vilkår til genanvendelse af skyllevand fremgår af tilladelsen til Værket ved Marbjerg af d. 4. juni 2012 /1/.

Kommunen stiller vilkår om, at opsamlingsbeholder for kemikalier på aflæssepladsen skal tømmes efter behov og indhold skal bortskaffes til godkendt modtager (vilkår 30).

Roskilde Kommune har stillet vilkår til at afledning af afløbsvand fra kalkpellets, som ikke kan genanvendes, afløbsvand fra sandvasker samt afløbsvand (eluat) fra ionbytteranlæg som udgangspunkt skal bortskaffes til godkendt modtageranlæg (vilkår 31). Dette ud fra de nuværende oplysninger om, at indholdet af disse afledningsprodukter kan afvige væsentligt fra det der på nuværende tidspunkt er tilladt at aflede til recipienten. Såfremt det kan dokumenteres, at afledningen kan ske uden væsentlig risiko for miljøet i recipienten, skal HOFOR søge om særskilt udledningstilladelse jf. spildevandsbestemmelserne i miljøbeskyttelsesloven.



Håndtering af diverse afløbsvand skal være godkendt af Roskilde Kommune inden indkøring af procesanlægget opstartes.

Side10/17

#### Vilkår til afrapportering

Roskilde Kommune har stillet vilkår om, at HOFOR hvert år skal fremsende en rapport, som skal indeholde dokumentation for overholdelse af analyseprogram og vandkvalitet, resultater fra driftsjournalen og opgørelse over klager fra borgerne omhandlende blødgøringen (vilkår 32). Derudover skal HOFOR udarbejde en kommunikationsplan med materiale til forbrugerne i HOFORs eget forsyningsområde samt levere information til de forsyninger, som ønsker det (vilkår 33). HOFOR skal desuden udarbejde en redegørelse for, om det blødgjorte vand påvirker ledningssystemerne (vilkår 34).

Disse vilkår om afrapportering skal være med til at sikre, at procesanlægget fungerer optimalt, at borgerne opnår den fulde effekt af blødgøringen og er tilfredse med vandkvaliteten samt at det blødgjorte vand ikke bidrager negativt til andre forsyningsanlægs ledningssystemer.

#### Samlet vurdering

På baggrund af ovenstående samt den sundhedsfaglige vurdering fra Styrelsen for Patientsikkerhed, vurderer Roskilde Kommune, at der kan meddeles tilladelse til blødgøring af drikkevand på Værket ved Marbjerg uden væsentlig risiko for miljø og sundhed.

#### **Partshøring**

Udkast til nærværende tilladelse har været sendt i partshøring i fra d. 8. november 2017 til 31. januar 2018 hos aftagerkommunerne; Lejre Kommune, Høje-Tåstrup Kommune, Albertslund Kommune, Ballerup Kommune, Herlev Kommune, Glostrup Kommune, Rødovre Kommune, Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune, Tårnby Kommune og Dragør Kommune, hos forsyningsselskaberne; FORS A/S, HTK Forsyning A/S, NOVAFOS, Glostrup Forsyning, Frederiksberg Forsyning, Tårnby Forsyning, hos Psykiatrisk Center Sct. Hans v/Region Hovedstaden samt Styrelsen for Patientsikkerhed.

#### **4. Ansvar**

HOFOR A/S er i henhold til vandforsyningslovens § 23 erstatningspligtig for skader, som voldes i bestående forhold ved forandring af grundvandsstanden, vandføringen i vandløb eller vandstanden i søer m.v. under anlæggets udførelse og drift. I mangel af enighed afgøres erstatningsspørgsmålet af taksationsmyndigheden. Det er den som søger erstatning som skal indbringe sagen for taksationsmyndigheden.

HOFOR A/S skal, som ansvarlig for forhold eller indretninger på Værket ved Marbjerg, som giver anledning til væsentlig forurening eller overhængende fare for væsentlig forurening straks underrette tilsynsmyndigheden (Roskilde Kommune). HOFOR A/S skal ved disse tilfælde desuden straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer m.v. eller afværge den overhængende fare for forurening, jf. miljøbeskyttelseslovens § 71.



### 5. Klagevejledning, søgsmål og aktindsigt

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet indtil 4 uger efter at afgørelsen er offentliggjort jf. vandforsyningslovens<sup>4</sup> § 75 og miljøbeskyttelseslovens<sup>5</sup> § 93, hvilket vil sige **den xxx 2018**.

Afgørelsen kan påklages af afgørelsens adressat, enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald samt klageberettigede myndigheder, foreninger og organisationer, jf. vandforsyningslovens § 80 og miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100.

Ønsker du at klage over afgørelsen, skal det ske til Miljø- og Fødevareklagenævnet via klageportalen som du finder via [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk). Her kan du også finde vejledning til, hvordan du klager.

Bygge- og anlægsarbejder må ikke påbegyndes før klagefristens udløb jf. vandforsyningslovens § 78, stk. 3. Hvis tilladelsen er påklaget før klagefristens udløb, må bygge- og anlægsarbejde ikke påbegyndes, før klageinstansens afgørelse foreligger, eller klageinstansen har meddelt andet. Den myndighed, som har truffet afgørelsen, skal straks give den, der har fået tilladelsen, underretning om, at afgørelsen er påklaget.

Afgørelsen kan afprøves ved domstolen, jf. § 81 i vandforsyningsloven og miljøbeskyttelseslovens § 101. Søgsmål skal være anlagt inden 6 måneder fra afgørelsen er meddelt, hvilket vil sige **senest d. XX 2018**.

Roskilde Kommune gør opmærksom på, at alle har mulighed for at få aktindsigt i denne sag<sup>6</sup>.

Afgørelsen offentliggøres på Roskilde Kommunes hjemmeside **d. XX 2018**.

I tilfælde af spørgsmål eller bemærkninger er I meget velkomne til at kontakte mig på e-mail [glennio@roskilde.dk](mailto:glennio@roskilde.dk) eller telefonnummer 46 31 35 86.

Venlig hilsen

Glennie Olsen  
Miljømedarbejder

<sup>4</sup> Vandforsyningsloven, jf. lovbekendtgørelse 125 af 26-01-2017

<sup>5</sup> Miljøbeskyttelsesloven, jf. lovbekendtgørelse 1189 af 27-09-2016

<sup>6</sup> Offentlighedsloven (Lov nr. 606 af 12-06-2013), Forvaltningsloven (Lov nr. 571 af 19-12-1985, jf. lovbek. nr. 433 af 22-04-2014) og Lov om aktindsigt i Miljøoplysninger (Lovbek. nr. 102 af 26-01-2017)



## Kopi sendt til:

Side12/17

### Styrelser og foreninger

- Styrelsen for Patientsikkerhed – [stps@stps.dk](mailto:stps@stps.dk)
- Miljøstyrelsen – [mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening – [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk) og [roskilde@dn.dk](mailto:roskilde@dn.dk)
- Danmarks Sportsfiskerforbund – [post@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:post@sportsfiskerforbundet.dk)
- Forbrugerrådet – [fbr@fbr.dk](mailto:fbr@fbr.dk)

### Aftagerkommuner

- Lejre Kommune – [cbm@lejre.dk](mailto:cbm@lejre.dk)
- Høje-Tåstrup Kommune – [tmc@htk.dk](mailto:tmc@htk.dk)
- Albertslund Kommune – [mt@albertslund.dk](mailto:mt@albertslund.dk)
- Ballerup Kommune – [mtadm@balk.dk](mailto:mtadm@balk.dk)
- Herlev Kommune – [ket@herlev.dk](mailto:ket@herlev.dk)
- Glostrup Kommune – [natur.miljo@glostrup.dk](mailto:natur.miljo@glostrup.dk)
- Rødovre Kommune – [rk@rk.dk](mailto:rk@rk.dk)
- Københavns Kommune – [vand@tmf.kk.dk](mailto:vand@tmf.kk.dk)
- Frederiksberg Kommune – [bpm@frederiksberg.dk](mailto:bpm@frederiksberg.dk)
- Tårnby Kommune – [tf@taarnby.dk](mailto:tf@taarnby.dk)
- Dragør Kommune – [pt@dragoer.dk](mailto:pt@dragoer.dk)

### Forsyningsselskaber

- FORS A/S – [vand@fors.dk](mailto:vand@fors.dk)
- HTK Forsyning A/S – [htkforsyning@htkforsyning.dk](mailto:htkforsyning@htkforsyning.dk)
- NOVAFOS – [novafors@novafos.dk](mailto:novafors@novafos.dk)
- Glostrup Forsyning – [forsyning@glostrupforsyning.dk](mailto:forsyning@glostrupforsyning.dk)
- Frederiksberg Forsyning – [service@fbr-forsyning.dk](mailto:service@fbr-forsyning.dk)
- Tårnby Forsyning – [info@taarnbyforsyning.dk](mailto:info@taarnbyforsyning.dk)

### Øvrige aftagere

- Psykiatrisk Center Sct. Hans v/Region Hovedstaden – [psykiatri@regionh.dk](mailto:psykiatri@regionh.dk)

## Bilag

- Bilag 1: Analyseprogram for Værket ved Marbjerg ved implementering og drift af blødgøringsanlæg
- Bilag 2: Udtalelse fra Styrelsen for Patientsikkerhed af d. 19. september 2017.



**Bilag 1: Analyseprogram for Værket ved Marbjerg ved implementering og drift af blødgøringsanlæg**

Side13/17

Prøvested	Måleparameter	Prøvetype	Indkøring	6 mdr. normal drift	Normal drift
Samlet råvand,	Ca, Mg, pH, HCO <sub>3</sub> , Na, hårdhed, NH <sub>4</sub> , Fe, Mn, O <sub>2</sub>	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år
	F	stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år
	Bakteriologi	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år
Afgang kalkpillekolonner	Ca, Mg, Na, HCO <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> , Aggressiv CO <sub>2</sub> , Hårdhed, Kalkfældning	Stikprøve	Særlig plan	1 gang om ugen	1 gang om ugen
	F	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år
	pH, turbiditet, ledningsevne	On line	kontinuert	kontinuert	kontinuert
	Bakteriologi	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang hver 3. mdr.
Efter CO <sub>2</sub> -dosering (til filtrering)	O <sub>2</sub> , Fe, NH <sub>4</sub> , Mn, HCO <sub>3</sub> , NO <sub>3</sub>	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang hver 6. mdr.
	Aggressiv CO <sub>2</sub> , hårdhed, kalkfældning	Stikprøve	Særlig plan	1 gang om ugen	1 gang pr. mdr.
	pH	On line	kontinuert	kontinuert	kontinuert
	Bakteriologi	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang hver 3. mdr.
Samlet filtreret	O <sub>2</sub> , Fe, NH <sub>4</sub> , Mn, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub>	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang hver 3. mdr.
	Turbiditet	On line	kontinuert	kontinuert	kontinuert
Afgang værk	Ca, Mg, Na, HCO <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> , Aggressiv CO <sub>2</sub> , Hårdhed, Kalkfældning,	Stikprøve	Særlig plan	1 gang hver 14. dag	1 gang pr. mdr.
	F	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år
	Fe, NH <sub>4</sub> , Mn, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub>	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang hver 3. mdr.
	pH, Turbiditet, O <sub>2</sub> , ledningsevne	On line	kontinuert	kontinuert	kontinuert
	Bakteriologi	Stikprøve	Særlig plan	1 gang hver 14. dag	1 gang pr. mdr.
Afløbsvand pelletcontainer til genbrug	Ni, Cr, Cu, Pb, Cd, Zn, As, SS, pH, Ca	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år



	Bakteriologi	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. 14. dag	1 gang pr. mdr.
Afløbsvand pelletscontainer til recipient	Ni, Cr, Cu, Pb, Cd, Zn, As, SS, pH	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år
Skyllevand fra sandvask	SS, Cl <sub>2</sub>	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år
Afløbsvand fra ionbytteranlæg	Ledningsevne, SS	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år
Kalkpellets	Ca, Mg, Ni, Cr, Cu, Pb, Cd, Sn, As, Fe, Mn, TS	Stikprøve	Særlig plan	1 gang pr. mdr.	1 gang pr. år

UDKAST



Roskilde Kommune  
Miljøafdeling

Att. Glennie Olsen, glennieo@roskilde.dk

### Udtalelse til procestilladelse til blødgøring af drikkevand på Værket ved Marbjerg

Roskilde Kommune har den 24. august 2017 sendt en anmodning til Styrelsen for Patientsikkerhed om udtalelse vedr. procestilladelse til blødgøring af drikkevand på Værket ved Marbjerg. Vedlagt til henvendelsen er ansøgning fra HOFOR A/S af 30. juni 2017 med en række tilhørende bilag.

#### Baggrund

I ansøgningens bilag 1B "HOFOR. Værket ved Marbjerg, blødgøring. Procestilladelse af kalkpilleanlæg, juni 2017", redegør Krüger Veolia for, at HOFOR ønsker at implementere blødgøring i vandbehandlingen på Værket ved Marbjerg.

Værket ved Marbjerg er et af HOFOR's regionale vandværker, der forsyner hovedstadsområdet med drikkevand. Vandværket har en indvindingsstilladelse på 4,8 mio. m<sup>3</sup>. Vandværket behandler vand fra hhv. Brokilde Kildeplads og Marbjerg Kildeplads.

Værket ved Marbjerg er nybygget i 2015 og vandbehandlingsanlægget er klargjort til blødgøring af vandet. Blødgøring af vandet sker ved pelletmetoden, hvor kalk udfældes på sandkom ved tilsætning af basen, natriumhydroxid. Efter blødgøringsprocessen blandes det blødgjorte og iltede vand med råvand (der ikke er iltet) i råvandsbygværket. Den resulterende rentvandskvalitet ved afgang vandværk er:

Parameter	Råvand	Rentvand	Vandkvalitetskrav <sup>1</sup>
pH	7,2	Ca. 7,7	7 - 8,5
Hydrogenkarbonat, HCO <sub>3</sub>	340-355 mg/l	Ca. 310 mg/l	Bør være over 100 mg/l
Calcium, Ca	115 mg/l	30 - 35 mg/l	Bør ikke overstige 200 mg/l
Magnesium, Mg	19-23 mg/l	Ca. 23 mg/l	50 mg/l
Hårdhed, °dH	21 °dH	Ca. 10 °dH	-
Jern-total, Fe	1,1-2 mg/l	< 0,05 mg/l	0,1 mg/l
Mangan-total, Mn	0,02-0,04 mg/l	< 0,01 mg/l	0,02 mg/l
Turbiditet	-	< 0,3 FTU	0,37 FTU
Natrium, Na	mg/l	Ca. 100 mg/l	175 mg/l

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 802 af 1. juni 2016 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

19. september 2017

Sagsnr. 1-2411-1404/1/  
Reference CHJN  
T 77 55 77 30  
E seost@sst.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed  
Tilsyn og Rådgivning Øst

Islands Brygge 67  
2300 København S  
Tlf. +45 7222 7450  
Email stps@stps.dk

www.stps.dk



I ansøgningens bilag 1B redegøres for kontrol af processen og vandkvaliteten i behandlingsanlægget og det oplyses, at anlægget udføres fuldautomatiseret via styring fra SRO-anlæg. I SRO-anlægget etableres automatisk styring og overvågning via on-line målinger, og der sker en kontrolleret nedlukning inden de fastsatte kvalitetskriterier overskrides.

I ansøgningens bilag 2A "Opsummering/supplering af teknisk, økonomisk og miljømæssig påvirkning" af 20. juni 2017 redegøres bl.a. for sundhedsmæssige problemstillinger ved blødgøring af drikkevand. I redegørelsen henvises til udtalelse af den 24. august 2015 fra Embedslægeinstitutionen Øst (nu Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Øst) vedr. en foreløbig projektbeskrivelse for blødgøring af vand på Værket ved Marbjerg.

#### **Sundhedsfaglig vurdering**

Styrelsen for Patientsikkerhed har gennemgået det fremsendte ansøgningsmateriale, og fastholder vurderingerne i udtalelsen af den 24. august 2015.

Med blødgøring af drikkevandet forventer HOFOR øget brugertilfredshed, samt væsentlige miljømæssige og samfundsøkonomiske fordele.

I den fremsendte ansøgning fra HOFOR beskrives en stor grad af stabilitet i den påtænkte vandbehandlingsproces, en kontinuerlig driftskontrol samt løbende dokumentation for vandkvaliteten.

I ansøgningsmaterialet er den resulterende vandkvalitet beregnet ud fra forsøg med blødgøring af råvand fra de konkrete kildepladser. Ved de nye beregninger forventes nedsættelse af hårheden af vandet fra 21 til 10 °dH, calcium fra 115 til 30-35 mg/l, mens indholdet af fluorid, magnesium og hydrogencarbonat er uændret eller stort set uændret. Alle værdier overholder kvalitetskravene til drikkevand, jf. bekendtgørelse nr. 802 af 1. juni 2016 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

I ansøgningsmaterialet henvises bl.a. til "Redegørelse om sundhedseffekter af blødgøring i København specielt med fokus på caries", DTU februar 2012. Styrelsen for Patientsikkerhed vurderer, at redegørelsen på et velunderbygget og afbalanceret grundlag redegør for de sundhedsmæssige problemstillinger i forbindelse med blødgøring af drikkevand.

Det er videre styrelsens vurdering, at der udover blødgøringen er fordele forbundet med det påtænkte projekt, men også nogle ulemper. Specielt nedsættelsen af calcium i drikkevand må forventes at øge forekomsten af caries og øge risikoen for osteoporose, men da der i fødevarer findes andre væsentlige kilder til calcium, vurderer Styrelsen for Patientsikkerhed, at nedsættelsen formentlig udgør et mindre problem.

Ved anvendelse af natriumhydroxid til udfældning af calciumcarbonat øges drikkevandets indhold af natrium. Drikkevandets indhold af natrium vil efter blødgøringsprocessen være 100 mg/l, hvorfor drikkevandets indhold af natrium





vil udgøre en mindre andel af den maksimalt anbefalede grænse for saltindtag for voksne på højst 6 g natriumchlorid om dagen.

Side17/17

Alt i alt er det styrelsens vurdering, at fordelene i forbindelse med gennemførelsen af projektet formentlig vil være større end ulemperne, og at det derfor vil være forsvarligt, at give tilladelse til den påtænkte blødgøring af drikkevandet.

Med venlig hilsen

Christina Jönsson  
Specialkonsulent, cand.scient.