



Bråde Vandværk I/S
v/ Formand Henrik M. Pedersen
post@braadegaarden.dk

Den 6. april 2018

Nuværende og fremtidig status for vandværket

Formål

Vandværket ønsker en plan for vandværkets fremtidige udformning.

Nærværende dokument er således et programforslag på grundlag af:

- Gennemgang på vandværket den 4. november 2017 med efterfølgende brev af den 9. november 2018
- Brev af den 24. november med forslag til udførelse af kemiske og bakteriologiske kontrolanalyser samt honoraraftale
- Resultat af kontrolanalyser den 5/2 og 14/2. Skemaerne vedlægges nærværende brev.

Tilstandsvurdering

Det eksisterende vandværk er dimensioneret til at behandle vandkvaliteten fra kalkboringerne, hvilket fungerer tilfredsstillende: Metanen afblæses inden filtreringen, og jern- og manganindholdet reduceres normalt tilfredsstillende. På den vedlagte analyseserie af 5/2 er dog afvigende resultater for disse to stoffer, hvorfor disse værdier ikke er taget i regning her. Ammonium reduceres også tilfredsstillende.

Den 5/2 optræder den også tilsvarende bakterievækst i vandværket, som er set tidligere ind imellem. Bakterievæksten starter i området iltning/metanafblæsning og vokser derefter gennem vandværket. Det er ikke afklaret nærmere hvorfor, men vi har stærk mistanke til metanafblæsningskammeret, hvor der erfaringsmæssigt dannes slam på bunden. Dette bør kontrolleres nærmere og i givet fald skylles ud regelmæssigt (start med årligt).

Den vedlagte tabel med analyseserien udtaget den 14/2 med grusboringen i drift viser, at bakterievæksten er ophørt igen, uden at der er foretaget indgreb. Dette er også, som det er set tidligere. Dette har ikke noget med valget af boring at gøre. Jernindholdet i grusboringen på 2,3 mg/l er lidt højt til almindelig enkeltfiltrering, men her går det rimeligt godt, idet værdien efter filtrering er 0,07 mg/l. Det vurderes at bero på en lav filterhastighed på ca. 2 m/h. Med optimeret boringsdrift forventes værdien at kunne bringes længere ned. Ammoniumomsætningen er lige som ved kalkboringen helt tilfredsstillende.

Det maskintekniske anlæg er af varierende alder og fungerer i det daglige tilfredsstillende. Driften kan formentlig fortsættes en del år uden væsentlige ændringer, men ud over udskiftning af enkeltdele pga. slidtage, kan man gerne ønske sig en modernisering af f.eks. :

- Det samlede iltnings- og metanafblæsningsanlæg (er jernrørene tærede?)
- Automatisk filterskylning (udskiftning af ventiler til automatiske trykluftdrevne ventiler samt installering af styringsautomatik)
- Ny automatik til styring og registrering af boringsdriften
- Bedre kontrol af niveau i filtrene, så ukontrollerede opstuvninger undgås.

Vandværket er enkeltstående og har ingen nødforbindelser til nabovandværker. Samtidig er opbygningen enstregenget, således at der ved driftsforstyrrelser nemt kan risikeres leveringsafbrydelser. Der bør på den baggrund overvejes en forbedring af forsyningssikkerheden.

Forslag til fremtidig udformning

Den fremtidige udformning af Bråde Vandværk kan opstilles i følgende hovedpunkter:

A. Eksisterende anlæg drives videre

Vandværket forudsættes drevet videre som hidtil med mindre udskiftninger af enkelte komponenter efter behov.

Denne løsning kan kun blive midlertidig, fordi man på et tidspunkt om et begrænset antal år vil ønske en forbedring af anlægget.

B. Eksisterende anlæg renoveres og forbedres

Vandværket skal gennemgå en større samlet renovering og opdatering.

Dette forslag er ikke umiddelbart hensigtsmæssigt pga.:

- Vandværket skal tages ud af drift i en periode, og der skal lejes et mobilt vandværk til produktion af vandet imens.
- Vi anbefaler normalt ikke renovering af åbne iltningsanlæg mere, men hellere anvendelse af nye lukkede systemer. Dette kan dog eventuelt indbygges.
- Almindeligvis vil man have så store ønsker om forbedringer af anlægget (to-strengt system til forbedring af forsyningssikkerheden samt automatisering til reduktion af tidsforbruget for driftspersonalet) at det økonomisk bliver ufordelagtigt i forhold til nybyggeri.

C. Total fornyet vandværk

Et nyt vandbehandlingsanlæg foreslås opbygget oven på den ”nye” rentvandsbeholder.

Bygningen kan opføres evt. som standard stålhal, hvori der installeres et nyt behandlingsanlæg i lukkede rustfri beholdere bestående af en beluftnings- og metanafblæsningsbeholder samt filtreringsbeholder(e) .

Den nye rentvandsbeholder fra 1976 coates indvendigt, drænes udvendigt og sættes i drift.

Der stiles imod et tostrengt anlæg, både mht. behandling, beholder og udpumpning, således at man kan tage en streng ud af drift i forbindelse med reparation.

Det nye vandbehandlingsanlæg kan planlægges, bygges og sættes i indkøring, mens forsyningen varetages af det eksisterende vandværk. Fornyelsen kan eventuelt gennemføres i flere etaper.

I beslutnings- og planlægningsfasen undersøges, om et eller flere nærtliggende vandværker har behov for at deltage.

Opførelse af det nye anlæg forventes at koste 2-3 mio. kr. Når anlæggets størrelse og omfang bliver nærmere defineret ved udarbejdelse af et dispositionsforslag kan anlægssummen bestemmes nærmere.

D. Nyt Vandværk

Forslaget omfatter udførelse af et helt nyt vandværk i nærheden af det eksisterende vandværk. Fordelen er, at projektet kan udføres helt uafhængigt af det eksisterende. Det kan placeres noget friere, og skal alene tilkobles ledningsnettet og boringerne.

Omkostningerne til dette bevirker, at forslaget ikke umiddelbart er at foretrække.

E. Forsyning fra et andet vandværk

Vi har ikke undersøgt, om der er mulighed for vandsamarbejder i nærområdet, men det ser umiddelbart ikke nemt ud. Det ville dog være en stor forbedring af forsyningssikkerheden, hvis et regionalt vandværk kunne etableres. Som et led i nærværende planlægning skal mulighed for forsyning fra et andet vandværk derfor undersøges grundigt.

Anbefalinger – forslag.

- Der iværksættes en undersøgelse af, om der er mulighed for fælles vandforsyning i området og hvilken tidshorisont, der ved positiv interesse er tale om.
- Vi foreslår, at Bråde Vandværk på baggrund af undersøgelsen tager en principbeslutning om, at der i løbet af en kortere årrække skal iværksættes en total fornyelse af det eksisterende vandværk, eller om der skal iværksættes opførelse af et nyt vandværk, enten alene eller i samarbejde med eventuelle interesserede.

Vi vil gerne hjælpe med at lave de første skitseforslag startende med dimensioneringsgrundlaget og afstemning af ambitionsniveau til opbygning af det nye vandværk, således at der kan udarbejdes konkrete budgetter til understøttelsen af beslutningerne.

På kort sigt anbefales snarest udført en tømning, rensning og inspektion af metanafblæsningskammeret. Desuden regulering af boringernes starttidspunkter, således at vandværket filtrering strækkes over så mange timer i døgnet som muligt.

Med venlig hilsen

Carl Seyfarth
Civilingeniør
Tlf. +45 30 78 25 12
cs@ollgaard.dk

Jørgen G. Øllgaard
Projektleder
Tlf. +45 30 78 25 11
jgo@ollgaard.dk

Bilag: Driftskontrolskemaer 5/2 og 14/2