

Svømmebade & miljøbekendtgørelsen: fakta om anvendelse af havvand

Havvand kan bruges i stedet for drikkevand

Dette notat beskriver anvendelse af havvand til svømmebadsformål i stedet for drikkevand

Af Henning Hammerich
Chefrådgiver, RAMBØLL

Da der i Danmark er mange kystnære svømmeanlæg, har vi i de senere år fået flere henvendelser fra svømmebade der ønsker at anvende havvand i stedet for drikkevand til driften af deres svømmebassiner.

Ønsket skyldes, at de dels vil bade i havvand med naturlige mineraler og saltkoncentration som ved stranden og dels ønsker at nedsætte forbruget af drikkevand.

Det årlige vandforbrug til et kombineret 12,5 x 25 meter svømme- og springbassin er 3.000 m³ og for middelstore anlæg kan der godt være tale om 10-15.000 m³ pr. år og helt store anlæg er der tale om 20-25.000 m³ pr. år.

Bekendtgørelsen giver kun mulighed for begrænset anvendelse af havvand

Med den nye bekendtgørelse er det kun begrænset muligt at anvende havvand, idet bekendtgørelsen kun tillader anvendelse af havvand som gennemstrømningsanlæg uden anvendelse af klor, og ikke som traditionelle anlæg med recirkulering af bassinvandet med klortilsætning.

Gennemstrømningsanlæg vil sige, at der hele tiden ledes frisk havvand ind gennem bassinet og tilsvarende mængde bassinvand udledes til havet. Da der er tale om store vandmængder (220 m³/h for kombineret 12,5 x 25 meter svømme- og springbassin eller årligt 1.925.000 m³) vil det være uforholdsmæssigt dyrt at opvarme havvand til ønsket bassintemperatur på 27°C.

Ved traditionelt anlæg med recirkulering af bassinvandet, vil mængden (årligt 3.000 m³) af havvand svare til anlæg der anvender drikkevand, og dermed også økonomisk i opvarmningsudgifter, da middel-

temperaturen af havvand stort set svarer til drikkevandtemperaturen.

Årsagen til at bekendtgørelsen ikke giver lov til at klorere havvand er, at kloring af havvand kan udgøre en risiko for forhøjede koncentrationer af klorerede biprodukter i form af trihalometaner (THM), idet havvand typisk indeholder bromid (Br⁻) der bliver oxideret af kloren til hypobromsyre (HOBr) der er kendt for at danne betydelige koncentrationer af bromerede THM'er ved samtidig tilstedeværelse af organisk stof.

Vil være nemt at håndtere i praksis

Ved en effektiv forbehandling (simpel filtrering) af havvandet og effektiv vandrensning (filtrering) som på de traditionelle svømmebade med recirkulering af bassinvandet, vil det være let at holde det organiske stof nede på et niveau, så det samlede indhold af THM bliver under bekendtgørelsens krav.

Som kuriositet kan nævnes, at tilsætning af salt (der også indeholder bromid) til bassinvandet, ikke er reguleret i bekendtgørelsen.

Dette på trods af at DHI på et aktuelt anlæg har målt forhøjede THM-koncentrationer efter store tilsætninger af salt. THM-koncentrationen er stigende ved store tilsætninger af salt, hvorimod løbende dosering giver mindre THM-koncentrationer. Men umiddelbart kan der være problemer med THM-koncentrationen i flere af de svømmebade der anvender salttilsætning.

En anden årsag er, at man er bange for at en lokal havforurening vil blive taget med ind i anlægget ved anvendelse af havvand.

Men om en lokal havforurening giver større problemer for et recirkuleringsanlæg end for et gennemstrømningsanlæg synes ikke at være særligt godt belyst.

Ved gennemstrømningsanlæg fås hele forureningen ind i bassinet lige så lang tid som havforureningen varer, mens man for recirkuleringsanlæg kun tager en ganske lille del havvand ind i bassinet og dermed fortynder havforureningen. Alt efter forureningens art vil det alt andet lige være betryggende at bassiner med recirkulering og klorering holder et vis beskyttende bakteriologisk niveau.

Dokumenteret i undersøgelse af tyske anlæg

RAMBØLL har tidligere besøgt tre eksisterende anlæg ved Østersøen der anvender havvand til deres svømmebadsanlæg med recirkulation og klorering af bassinvandet.

De har alle oplyst, at de overholder den tyske Din-norm som på THM området er mere restriktive end den nye bekendtgørelse, idet alle anlæg skal overholde en maksimal koncentration på 20 µg THM/l mod de danske på 0,25 µg THM/l for bassiner med vandtemperatur ≤ 34°C og 50 µg THM/l for øvrige bassiner.

For at dokumentere, at det er muligt at udføre svømmebadsanlæg med havvand og recirkulation med kloring, har RAMBØLL sammen med DHI udført målinger på et af de besøgte tyske svømmebadsanlæg ved Østersøen, der dokumenterer, at såvel den tyske Din-norm og den danske bekendtgørelses krav til vandkvalitet kan overholdes.

Praksis i årevis i udlandet

I Tyskland har de i årevis haft tradition for at anvende frisk havvand til deres svømmebadsanlæg beliggende i de kystnære områder ved såvel Østersøen som Vesterhavet/Nordsøen. Der er tale om et betydeligt antal hvor flere har mere end 30 år på bagen.

Også i Holland, Sverige og Norge, som vi normalt sammenligner os med, er der svømmebadsanlæg der anvender havvand med recirkulering og kloring af bassinvandet.