

BILAG 1: Merkurs potentiale for den kommunale myndighed

1. Indledning

Dette er rapporten for det kommunale udbytte af Merkur projektet. I projektet deltog Skanderborg Kommune ved Pernille Groth, Aarhus Kommune ved Morten Bak og Syddjurs Kommune ved Steen Schnedler Wengel.

Formålet med kommunal deltagelse, har været at afdække hvilke muligheder og betydning Merkur projektet kan have for den kommunale tilsynspligt på vandforsyningsområdet.

2. Lovgivning og tilsyn

I toppen af det lovhierarki, der er med til at sætte rammen for, hvilke forhold tilsynsmyndigheden skal fører tilsyn med på vandforsyningsområdet, har vi EU's Vandrammedirektiv, Drikkevandsdirektivet samt Grundvandsdirektivet. På nationalt plan har vi primært Vandforsyningsloven. men også Miljøbeskyttelsesloven finder anvendelse på vandforsyningsområdet.

Herunder har vi fire bekendtgørelser, der knytter sig direkte til vandforsyningsområdet. Denne gruppe af bekendtgørelser omfatter:

- Drikkevandsbekendtgørelsen
- Hygiejnebekendtgørelsen
- Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger
- Brøndborerbekendtgørelsen.

Til sammen beskriver de mere specifikt, hvilke områder og dele af den pågældende vandforsyning, som tilsynsmyndigheder skal føre tilsyn med. På samme vis er der her også en række forpligtigelser, som den enkelte forsyning skal efterkomme og krav, som de skal leve op til. Det kunne f.eks. være drikkevandskvaliteten ude hos en forbruger.

Sluttigt er der tre cirkulære, hvori tilsynsmyndigheden kan finde vejledning, i forhold til den praktiske gennemførelse af f.eks. en vandforsyningsplan.

Disse cirkulære er følgende:

- Cirkulære om vandindvindings- og vandforsyningsplanlægning
- Cirkulære om vandindvinding og vandforsyning
- Cirkulære om ændring af bekendtgørelse om vandindvindings- og vandforsyningsplanlægning samt om grundvandsbeskyttelse

I det følgende behandles det teknisk-hygiejniske tilsyn, som udgør den største aktivitet indenfor det samlede kommunale tilsyn med vandforsyninger.

2.1 Det teknisk-hygiejniske tilsyn

Formålet med kommunernes teknisk-hygiejniske tilsyn med vandforsyningsanlæggene er at sikre, at anlæggene er i så god en teknisk stand, for dermed at mindske risikoen for en utilfredsstillende drikkevandskvalitet som følge af indretning og funktion. I vandforsyningslovens kapitel 10 fastlægges de forskellige elementer i det teknisk-hygiejniske tilsyn. Her beskrives hvorledes kommunen har pligt til at reagere, hvis der sker overskridelser på vandkvalitetskravene. Netop kontrollen med analyser er den hygiejniske

del af tilsynet. Kommunen skal ved overskridelser påvise årsagen til disse. Når overskridelsen efter tilsynsbekendtgørelsen retningslinjer er tilpas stor, skal der føres tilsyn med vandforsyningsanlæggets indretning. Denne aktivitet er den tekniske del af tilsyn.

I Vandforsyningslovens kapitel 5 sættes rammen for tilsynet med de anlæg, som leverer vand, der er omfattet af de kvalitetskrav som er beskrevet i "Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg" eller bare tilsynsbekendtgørelsen.

Omfanget af det tekniske tilsyn og indhold heraf, blev defineret ud fra følgende kriterier:

- Tilsynet skal bl.a. omfatte anlæggets indretning og funktion og dets vedligeholdelses- og renholdelsestilstand.
- Kommunen træffer beslutning om det tekniske tilsyns hyppighed.
- For andre vandforsyningsanlæg kan kommunen træffe beslutning om, hvorvidt der skal føres et sådant tilsyn.
- Offentliggørelse om tilsynets indhold og resultater kan ske udelukkende på kommunens hjemmeside.

2.2 Kvalitetskrav til drikkevand fra almene vandforsyninger

For at dokumentere kvaliteten af drikkevandet fra f.eks. en almen forsyning, så skal der udføres en række kontrolmålinger fra forskellige steder i hele forsyningskæden for en given periode. Kvalitetskravene til drikkevandet, beskrives i bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg eller kort bare drikkevandsbekendtgørelsen. Til disse kontrolmålinger er der givet specifikke kvalitetskrav til det enkelte drikkevandsparameter. Det er dog værd at nævne, at ikke alle parameter indgår i alle kontroller og at enkelte parametre ikke har nogle grænseværdi for eksempel fosfor som kun indgår i boringskontroller. I bilagene til bekendtgørelsen kan man se disse grænseværdier og se hvilke parametre, der som minimum skal indgå i de enkelte typer af kontroller.

I drikkevandsbekendtgørelsen, er parametrene grupperet efter drikkevandets bestanddelene som er følgende:

- Krav til drikkevandets hovedbestanddele
- Krav til uorganiske sporstoffer
- Krav til organiske mikroforureninger
- Krav til mikrobiologiske parametre

Hvis der kommer overskridelser på en eller flere af analyseresultaterne på en drikkevandskontrol, så skal kommunen nu påse, at der bliver foretaget de nødvendige foranstaltninger for at bringe forholdene i orden. Det vil sige, at tilsynet påser at der arbejdes på anlægget indtil kvalitetskravene igen overholdes. Er der f.eks. tale om større overskridelser, så skal kommunen orientere Styrelsen for patientsikkerhed. Typisk vil der på større hændelser blive gennemført et fysisk tilsyn på anlægget for at få overblik over den tekniske tilstand og om muligt at finde årsagen.

Et specielt tilfælde i denne sammenhæng kunne være et anlæg, der periodevis har mindre overskridelser på ammonium eller nitrit. Her vil det tekniske tilsyn ikke nødvendigvis kunne påvise en årsag samtidig med at forsyningen ikke nødvendigvis kan løse problemer i vandbehandlingen.

2.3 Hvor og hvor ofte

I forhold til den hygiejniske del af tilsynet har vi set på, hvorledes en vandforsyning har pligt til at få foretaget analyser af drikkevandet. Et af kravene til kontroller er, at de skal udføres af et akkrediteret laboratorium og et andet er, at laboratoriet skal indberette analyseresultaterne til kommunen og til GEUS (Danmark og Grønlands Geologiske Undersøgelser). Analysedata skal over i Jupiter databasen for at gøre disse offentlig tilgængelig, efter en godkendelse fra kommunen.

Kommunen skal som nævnt kontrollere, at der ikke er overskridelser på kvalitetskravene og dermed sikre at drikkevandet ikke er sundhedsskadeligt. Samtidig skal kommunen også føre tilsynet med at forsyningerne udtager det antal kontroller, der er givet i det aktuelle kontrolprogram for den givne forsyning. Dette analyseprogram er tilpasset den enkelte forsyning i forhold til dets indvinding mv. Programmet bliver pålagt forsyningen af kommunen og gælder typisk i en 5-årig periode.

I forhold til hyppigheden af det tekniske tilsyn kan kommunen f.eks. i dens vandforsyningsplan nærmere fastsætte frekvensen og omfang heraf. De to mest anvendte modeller herfor er enten et fast interval f.eks. en gang om året eller ved at give nogle objektive kriterier, der udløser et tilsyn. Det kunne f.eks. være, hvis der kommer overskridelser på de parametre, der er knyttet til vandbehandlingen, f.eks. nitrit.

Selve den praktiske del følger vejledningen om kommunernes tekniske tilsyn med vandforsyningsanlæg, som er fra maj 2015.

Vejledningen har baggrund i vandforsyningsloven og tilsynsbekendtgørelsen og særligt i bekendtgørelsens kapitel 5 om tilsyn med tekniske anlæg og kapitel 6 om andre indberetningspligter.

Denne vejledning har til formål at støtte og vejlede kommunerne omkring udførelsen af de tekniske tilsyn med vandforsyningsanlæg. Vejledningen henvender sig også til vandværkerne og vandselskaberne, og til dels også forbrugerne, omkring forståelsen og anvendelsen af vandforsyningslovens regelsæt for tilsyn med vandforsyningsanlæg.

I vejledningen er der en tjekliste, som kan anvendes i forbindelse med det konkrete tilsyn. Baggrunden for denne tjekliste har blandt andet været ønsket om en større ensartethed i tilsynsarbejde på tværs af kommunerne. Tjeklisten er udformet som et skema, der også kan anvendes til rapportering og indberetning af resultatet af tilsyn til staten.

Det er op til den enkelte kommune at tilpasse tjeklisten til den givne vandforsyning. Da forskellen mellem forsyningerne er meget stor, er der derfor også en del variation i de anvendte skemaer og tjeklister kommunerne imellem. Hovedparten af kommunerne tager dog afsæt i vejledningens tjekliste og den skemaform som ses på vejledningens bilag 11.

I forhold til det tekniske tilsyn, er der som sådan ikke et formelt krav om, man på tilsynet skal gennemgå alle dele af vandforsyningskæden. Der er i sagens natur også dele, man ikke kan føre tilsyn med, såsom ledningerne og andre nedgravede installationer.

Der er derfor mulighed for, at kommunen som tilsynsmyndigheden kan vælge at gennemføre tilsyn med bestemte dele af en forsyning, hvilket nogle kommuner benytter sig af. Der er eksempler, på at en kommune har valgt at føre tilsyn på alle beholderanlæggene i den enkelte kommune. Formålet med disse tematilsyn kan være at få en samlet status for bestemte installationer, bygningsværker mv. og dermed sætte fokus på relevante og specifikke problemstillinger. I princippet kunne disse tilsyn omhandle andre dele af forsyningen som f.eks. filteranlæg eller boringer/kildepladser.

2.4 Indberetningspligter og øvrige tilsynspunkter

Kommunens tilsynspligt i forhold til vandforsyninger dækker flere aspekter af en vandforsyningsdrift og som beskrevet ovenfor kommer disse tilsynspunkter fra forskellige steder i lovgivningen.

Under afsnittet det teknisk-hygieniske tilsyn så vi på, hvorledes tilsynet skal medvirke til at sikre, at hele vandforsyningskæden fungerer effektivt. Samtidig med at konkrete kontrolmålinger af vandets kemiske og mikrobiologiske kvalitet underbygger dette.

Det kommunale tilsyn omfatter også andre forhold af en vandforsyning. For at give et billede af, hvad det omhandler, er herunder et udsnit af øvrige tilsynspunkter, som kommunerne udfører og som forsyningerne skal forholde sig til. Aktiviteterne er:

- Tilsyn med nye eller forbedringer på vandforsyningsanlæg
- Tilsyn med bortledning af filterskyllevand
- Tilsyn med kvalitetssikring på almene vandforsyningsanlæg
- Tilsyn med oppumpede og distribuerede vandmængder
- Godkendelse af drikkevandskontroller og råvandskontroller til Jupiter databasen
- Tilsyn med fredningsbælter omkring boringer
- Tilsyn med udførelsen af boringer
- Tilsyn med indberetning af boredata
- Godkendelse af takstblade
- Godkendelse af regulativer
- Tilsyn med vandforsyningernes beredskabsplaner.

Ud over at disse punkter dækker eller knytter sig til meget forskellige dele af det samlede forsyningsområde, så har disse punkter dog det til fælles, at de er lovbestemte. Hvis man ser på hyppigheden af ovenstående aktiviteter, ses en meget stor spredning. Dette afspejler til dels de faktiske behov for kontrol og hvorledes man ser på nødvendigheden her af. Eksempelvis er tilsynet med oppumpede og distribuerede vandmængder en årlig aktivitet, mens tilsyn med vandforsyningsanlæg er efter behov.

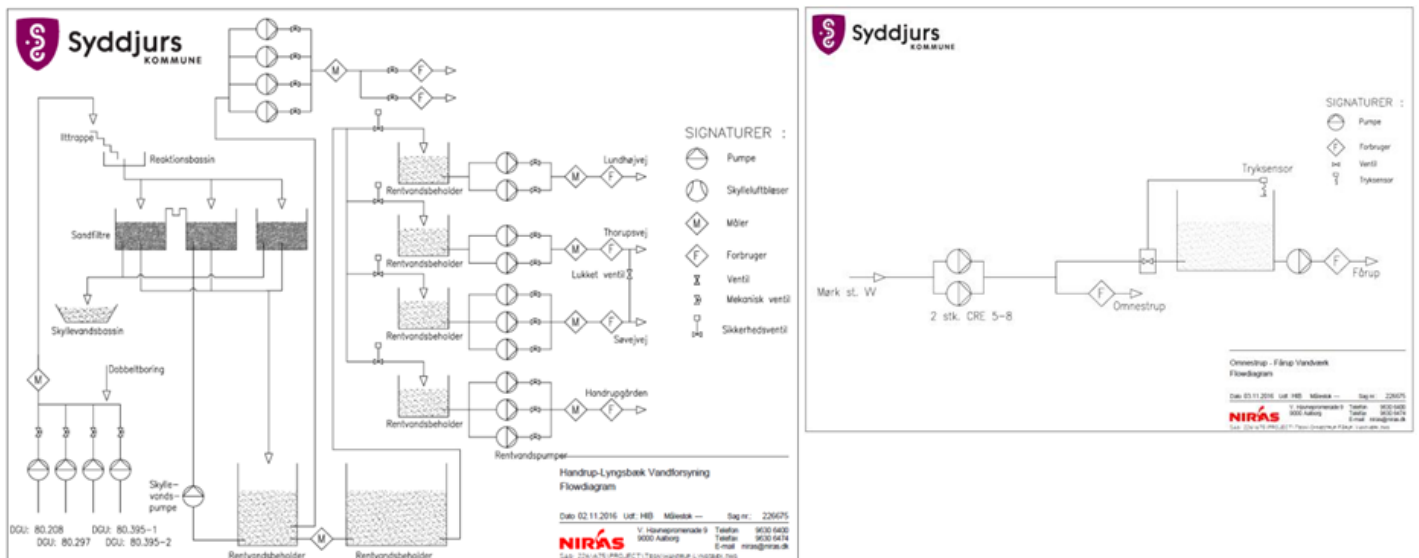
Et sidste vigtigt element på tilsynsområdet er, at kommunen skal kontrollere om forsyningen overholder de anlægstilladelser, der er givet efter vandforsyningsloven. Det kunne i praksis være at se på, om anlæggets produktionskapacitet er overholdt og om det svarer til det faktiske forsyningsbehov. Det kan i nogle situationer være vigtigt at se på, da et mismatch på sigt kan få betydning for kvaliteten af drikkevandet, der produceres.

3. Vandproduktion

I den daglige kontakt med vandforsyninger, møder landets kommuner generelt en bred vifte af kendskab til vandproduktion. Det spænder fra store professionelle vandforsyninger, der producerer flere mio. m³ drikkevand årligt, med professionelle fagfolk, til små private vandforsyninger, der kun producerer få tusinde m³ drikkevand årligt. Et eksempel på forskellen imellem disse typer af vandforsyninger fremgår f.eks. af nedenstående figur, der giver et indblik i forskellen imellem de enkelte vandforsyninger.

Ved de små vandforsyninger udgøres kontaktpersoner og bestyrelsesmedlemmer ofte af frivillige, der forståeligt nok, ofte har begrænset kendskab til vandproduktion, og i særdeleshed til vandbehandling. Det skal dertil fremhæves, at de mindre vandforsyninger derudover ofte har et begrænset økonomisk råderum, grundet deres begrænsede vandproduktion. De har derfor begrænsede muligheder ift. at have en husrådgiver ansat, der kan hjælpe i forbindelse med eventuelle driftsproblemer. Det kan derfor blive

omkostningstungt for de mindre forsyninger, hvis de oplever udfordringer med vandbehandlingen i deres vandforsyning.



Figur 1 – Eksempel på forskellen imellem to vandforsyningsanlæg beliggende i Syddjurs Kommune. Det fremgår tydeligt, at der er en markant forskel i setupet i de to forsyninger.

Af ovenstående årsager, er det derfor vigtigt, at kommunale medarbejdere har et godt kendskab til de overordnede processer i forbindelse med vandproduktion. Herved kan de yde en indledende bistand til de vandforsyninger, der ikke har det faglige kendskab til vandproduktion.

3.1 Vandværkernes mulighed for vejledning

Hvis en vandforsyning i dag oplever problemer med f.eks. vandbehandlingen på værket, vil de foranstaltninger der udføres, ofte afspejle den rådgiver, som hyres ind til at hjælpe med problemet. Denne rådgiver handler ofte ud fra virksomhedens egne erfaringer, der er opnået ved lignende problemer ved andre vandforsyninger. Der kan derfor være stor forskel på det løsningsforslag en rådgiver foreslår ift. det løsningsforslag en anden rådgiver ville foreslå. Man kan derfor argumentere for, at der mangler et samlet erfaringsbaseret kendskab til processerne i vandproduktionen, herunder særligt afhjælpende foranstaltninger for utilstrækkelig filterdrift. Dette vil samtidig give en bedre gennemsigtighed ift. de valg, der træffes ved forskellige driftsproblemer. Der er af ovenstående grunde behov for en database, hvori disse data kan indberettes. På lige fod med f.eks. drikkevandsanalyser, bør vandbehandlingsdata være lovpligtig at indberette, så der opnås størst mulig vidensgrundlag, til de anbefalinger og beslutninger der træffes.

3.2 Godkendelsesordning for komponenter i vandkredsløbet

DANVA¹ arbejder med at udbygge mærkningsordningen DK-Vand, hvis formål er at sikre og synliggøre, at de danske krav vedr. afgivelse af sundhedsskadelige stoffer samt smag og lugt til drikkevand er opfyldt for de produkter, der anvendes i drikkevandsforsyningen. Håbet er, at ordningen i sidste ende bliver til en certificeringsordning, der omfatter alle komponenter i vandkredsløbet. Merkur databasen bør være en væsentlig faktor i godkendelsen af flere af de komponenter, der i dag anvendes til vandbehandling.

¹ Dansk Vand- og Spildevandsforening. En brancheorganisation for vandselskaber.

Som eksempel herpå kan nævnes doseringen af sporstoffer (f.eks. kobber) for forbedret ammoniumomdannelse, der i dag betragtes som videregående vandbehandling, da dosering af sporstoffer går ud over metoderne beskrevet i vandindvindingsbekendtgørelsens § 14, stk. 3. Hvis doseringsmetoden ønskes omfattet af certificeringsordningen, vil Merkur derfor være en oplagt database at tage udgangspunkt i, i forhold til vurderingen af afledte effekter forbundet med metoden. Merkur muliggør dermed en viden-baseret vurdering for vandbehandlingsmetoder, der ønskes omfattet af certificeringsordningen. Dette gør evt. efterfølgende arbejde med ansøgning om/tildeling af tilladelser betydelig nemmere. Det kræver blot, at der indsamles data fra vandbehandlingsanlæg, hvor der i dag anvendes dosering af sporstoffer foruden andre typer af vandbehandling, der ikke falder ind under vandindvindingsbekendtgørelsens § 14, stk. 3.

3.3 Kommuners indflydelse på indretning og reovering af vandværker

Ved behandling af ansøgninger om reoveringer eller etablering af nye vandbehandlingsanlæg, har kommunerne mulighed for at påvirke designet af behandlingsanlægget. Herunder er oplistet en række punkter, som kan være væsentlige at overveje i forbindelse med behandlingen af ansøgninger herom:

- Åbne vs. lukkede filtre: Man er i de senere år gået over til, nærmest udelukkende, at anvende lukkede filtre, da hygiejnesikkerheder dermed højnes. Erfaringsmæssigt skyldes bakteriologiske overskridelser imidlertid næsten altid at rentvandsbeholderen er utæt, hvorved der kan løbe overfladevand ind. Åbne filtre har imidlertid en visuel fordel ift. tilsyn/opfølgning på behandlingskapaciteten, da man kan se filterskyl (skylles hele filteret lige godt/er der kanaldannelse?). Det er samtidig betydelig lettere at følge med i væksten af filtermassen, og dermed få fjernet overskydende filtermateriale, igen for at få bedst mulig filtrering. Hvis lukkede filtre etableres, så de er fritstående fra murværk, og filterets overflade er beskyttet med f.eks. "drivhus", har de måske en driftsmæssig fordel ift. lukkede filtre. Udgiften til etableringen af sådanne åbne filtre, kan være mere omkostningsfulde, men det er måske værd at overveje ift. fordelene. Filtermaterialet i et åbent filter holder efter sigende også længere end filtermaterialet i et trykfilter.
- Biostimulering: Det kan bl.a. overvejes at anvende kobberdosering for at forbedre ammoniumomdannelse.
- Hane til vandprøvetagning: Der kan bl.a. gøres opmærksom på vigtigheden af at have tilstrækkeligt med prøvetagningshaner, på strategiske placerede steder igennem behandlingsanlægget, f.eks. før filtre, efter filtre og som oftest efter rentvandsbeholderen/ved udpumpning. Disse prøvetagningshaner er ofte tiltænkt kildeopsporing for mikrobiologiske overskridelser, men kan anvendes til at højne kendskabet til behandlingskapaciteten i behandlingsanlægget. Det ses imidlertid ikke særlig ofte, at der er monteret prøvetagningshaner på lukkede filtre, der ellers giver mulighed for at udtage prøver ned igennem filtermaterialet, som kan give et betydelig indblik i filternes funktion. Endelig kan der etableres en hane til udtagning af prøver af skyllevandet.
- Ventiler til filtermedieprøver: For nye lukkede filtre er det relativt let at montere kugleventiler i forskellige dybdeintervaller. Her skal man være opmærksom på, at ventilerne har en størrelse, så det er muligt at få filtermateriale med ud samt fortsat at være funktionsdygtige, selv ved udfældning af okker.
- Sommerhusvandværker: Der er særlige udfordringer på vandværker, hvor den daglige produktion varierer kraftigt afhængig af årstid, fx vandværker i sommerhusområder. Her skal man overveje, både hvordan man holder filtre i gang i perioder med lav produktion samt overholder drikkevandskriterier i perioder med høj produktion.
- Behandling for aggressiv kuldioxid: Man bør anbefale vandværkerne, ved opsætning af nye trykfilter, at få indrettet dem med rørføring for hygiejnisk påfyldning af basisk

filtermasse og tilhørende rullebånd (vandværker påfylder filtermaterialet Nevtraco/Akdolit mv. til at fjerne aggressiv kuldioxid). Det mindsker risikoen for forurening ved påfyldning, da vandværkspasseren ellers skal balancere på en stige imens han åbner filteret og hælder materialet ned i filteret.

- On-line monitoring: Man bør overveje, hvilken on-line monitoring vil være gavnlig for driften. Fx bør der opstilles en vandmåler på filterskyllevand. Andre mulige eksempler er en flowmåler for vand i behandlingsanlægget samt iltmåler og turbiditetsmåler ved indgang til rentvandstanken.

4. Sparring fra den tilsynsførende myndighed

En stor del af arbejdet som tilsynsmyndighed er at sparre med vandværkerne, og det er af allerstørste betydning, at vi har kvalifikationerne og den fornødne viden, til at kunne foretage denne sparring. I dag er det sparsomt, hvad der ligger af vejledning til kommunerne på filterdrift. Derfor bygger vores sparring vedr. filtre i høj grad på erfaring og netværk.

En af grundene til, at det er sparsomt med vejledning på filterområdet, er måske, at der ikke er data på filtrering tilgængeligt. En stor del af kommunernes arbejde bygger på data fra Jupiter.

Data har ligget til grund for grundvandskortlægning bl.a. Det er lovpligtigt at indberette data til Jupiter, men alt omkring driften af vandværket er ikke lovpligtigt at indberette. Jupiter databasen har siden 2007 været den fællesoffentlige database for geologi, grundvand og drikkevand, og ligger til grund for arbejdet omkring grundvandskortlægningen.

Vi ser derfor vigtigheden af, at der kommer en database til opsamling af data på filtre, så der kan ske udvikling indenfor området. Sammenligner man med Jupiterdatabasens betydning er potentialet stort: Merkur databasen kunne på sigt afføde vejledninger, lovgivninger og nye teknologier indenfor filtrering.

4.1 Sparring på flere niveauer

Vandværkerne er vidt forskellige, og behovet for sparring er derfor også vidt forskelligt. Små vandværker med lille økonomi og frivillig arbejdskraft har oftest mere brug for sparring end større vandværker, der har ansatte. De små vandværker har oftest ikke kendskab til vandværksdrift eller økonomi til at "købe hjælp udefra". Der hersker en forventning til, at kommunen kan bistå med svar på, hvorfor der fx er nitritoverskridelser fra et filter. Det er også vores ønske at kunne sparre med vandværkerne så godt som muligt.

Den gode dialog og kommunikation med vandværkerne er vigtig for os. Det er i vores interesse, at problematikker omkring filtrering bliver afhjulpet, så vandkvaliteten hurtigst muligt forbedres, eller at vi forhindrer en forureningssituation. Det er vores opfattelse, at flere af de små vandforsyninger, måske vil lukke ned, hvis kommunen ikke bistod med sparring. Flere af dem vil f.eks. skulle købe rådgivning udefra. Lukning af de små vandværker vil få konsekvenser for kommunernes samlede forsyningssikkerhed, som bl.a. beror på spredt indvindings- og forsyningsstruktur. Vi vil derfor gerne hjælpe vandværkerne til ikke at komme i situationer, hvor de står med udgifter, som kunne være forhindret.

Kommunerne har brug for at kunne sparre omkring filtre i tre forskellige situationer:

Overskridelses/forureningssager

I situationer, hvor der er mindre eller større overskridelser, som måske skyldes et filter, er det vigtigt, at vi som myndighed hurtigst muligt kan hjælpe vandværkerne på den rette vej. Det er forbundet med store omkostninger ikke at drifte eller servicere filtre korrekt: der er udgifter til analyser ved omprøver, ekstern rådgivning m.v. Det kan tage lang tid og koste mange penge for vandværkerne at finde årsagen til overskridelsen i deres filtrering. Er vandværket drevet af frivillige folk uden kendskab til vandværksdrift, er de endnu mere afhængige af vores rådgivning og sparring. Økonomien er typisk stram hos mindre vandværker, og derfor kan det få store konsekvenser, når filtreringen ikke fungerer optimalt. Hér mangler vi som kommune flere redskaber til at kunne give en kvalificeret sparring. Dog skal man huske på, at vi ikke skal agere rådgivere.

Måden hvorpå kommunen sagsbehandler og håndterer overskridelsessager og forureningssager er afhængig af den sundhedsfaglige vurdering fra Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning (STPS). Vi skal jf. lovgivningen træffe afgørelser i samråd med STPS. STPS sundhedsfaglige vurdering beror i høj grad på vores beskrivelse af situationen, og dermed også vores kendskab/erfaring med f.eks. filterdrift. Det er derfor af stor betydning, at vi som myndighed kan vejlede den anden myndighed til at kunne foretage en fyldestgørende sundhedsfaglig vurdering. Et eksempel på dette er "nitrit-problematikken" som STPS ikke har faglig kompetence til at vurdere på. Der er behov for bedre viden og erfaring på området, så der kan træffes beslutninger på baggrund af et fælles udgangspunkt.

Tilsyn

Som tidligere nævnt skal vi på vores tilsyn sikre, anlæggene herunder filtrene er i så god en teknisk stand, at risikoen for en utilfredsstillende drikkevandskvalitet som følge af indretning og funktion er minimal. I de fleste kommuner foregår det i dag på den måde, at den tilsynsførende ser efter utætheder, såsom mørnet pakninger, lækager eller tæringer. Dertil hvor ofte, og med hvor meget vand filtrene bliver skyllet, samt forhold omkring eventuelle luftindtag. Det skal dog nævnes, at det er vidt forskelligt, hvordan kommunerne fører tilsyn, da det i høj grad bygger på den tilsynsførendes egen vurdering og erfaring.

Der er ikke specifikke krav/kontrolpunkter i bekendtgørelser, lovgivninger eller vejledning på området. Man kan som tilsynsmyndighed derfor godt betvivle, om kommunerne fører et tilstrækkeligt tilsyn med filtrene. Udover at det har konsekvenser for risikoen for utilfredsstillende drikkevandskvalitet, er det for vandværkerne også forbundet med store udgifter ikke at servicere og drifte filtrene korrekt. Der kan være store udgifter til analyser i en forureningssituation, som måske kunne have været undgået på et tilsyn.

Vi mangler vejledning og metoder til, hvordan vi på vores tilsyn nærmere kan kontrollere filtrenes ydeevne og stand.

Tilladelser

Vandindvindingsanlæg må ikke etableres eller på væsentlig måde udbedres eller ændres, førend kommunen har givet tilladelse. Når kommunen skal give tilladelse til f.eks. udskiftning af filtre på et vandværk, bliver STPS inddraget med en sundhedsfaglig vurdering af projektet. Hér er det igen afgørende for deres vurdering, at den kommunale sagsbehandler kan vejlede og forklare STPS, hvad der skal til for at der ikke sker overskridelser eller forureninger som følge af udskiftningen. Ligesom ved overskridelses- og forureningssager, mangler det kommunale tilsyn et fælles udgangspunkt for disse vurderinger.

Derudover skal kommunen kontrollere, at vandværket efter renovering evner at levere den nødvendige vandmængde i spidsbelastningssituationer: en såkaldt krav/evne-faktor. Krav/evne-faktoren udtrykker forholdet mellem forbrugernes forsyningskrav og vandværkets leveringsevne.

Af andre tilladelser, hvor der er brug for kendskab til filterdrift, kapacitet og betydning af driftsmæssige ændringer, kan nævnes korttidsstilladelse til øget indvinding. Som følge af tørkesommeren i 2018 blev der indsat nye forenkede sagsbehandlingsregler om korttidsstilladelser ved ekstraordinære vejr-situationer. En øget indvinding sætter krav til eksisterende filteranlæg. Kommunen skal kunne vurdere om den øgede indvinding har en negativ påvirkning på drikkevandskvaliteten.

For at lave et "fælles udgangspunkt" er der behov for at samle data og viden om drift og indretning af filtre.

5. Konklusion

Der mangler generelt vejledning og uddannelse indenfor det kommunale tilsyn og sagsbehandling med vandværkernes filtre.

Jupiterdatabasen² har haft afgørende betydning for bl.a. grundvandskortlægning men har også ligget til grund for forskning, vejledninger m.v. og er altafgørende for kontrollen med drikkevandskvaliteten i dag. Merkurdatabasen har samme potentiale som Jupiterdatabasen: En vidensbank, hvor dataindsamling og dataopbevaring af vandbehandlingsdata samles og skaber grundlag for forskning på området. Forskning afføder vejledninger og uddannelse. På sigt vil databasen kunne forbedre lovgivningen på området, tilladelser og kontrol med drikkevandskvaliteten.

²Den nationale database for grundvands-, drikkevands-, råstof-, miljø- og geotekniske data). Jupiterdatabasen er en fælles offentlig tilgængelig database, som administreres af GEUS.

6. Referenceliste

EU, direktivet

Drikkevandsdirektivet, 2015 – omarbejdet version 1. feb. 2018. Kommissionens direktiv (EU).

Love

Vandforsyningsloven: Lov om vandforsyning, lovbek. nr. 118 af 22. februar 2018. Miljø- og Fødevareministeriet.

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, (Drikkevandsbekendtgørelsen) nr. 1070 af 28. oktober 2019. Miljø- og Fødevareministeriet.

Vejledninger

Vejledning om kommunernes tekniske tilsyn med vandforsyningsanlæg, maj 2015. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.

Vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, 2014. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
(bilag A er opdateret i januar 2016).

Vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, 2020 – udkast af 7. januar 2020. Miljøstyrelsen.

Vejledning om videregående vandbehandling. Vejledning nr. 38. oktober 2019. Miljøstyrelsen.

Vejledning om korttidstilladelser til vandindvinding. Vejledning nr. 34, juli 2019

Andet

Manual til prøvetagning - drikkevand. Oktober 2017. Miljøstyrelsen.

Filtre på mindre vandværker. Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen 2009
Undersøgelse af vandbehandlingsmetoder på en række danske vandværker MST.
Miljøprojekt Nr. 715 2002.

Jensen E. D. (2002). Principper ved vandrensning. I Vandforsyning (2 udg.). Nyt Teknisk Forlag.

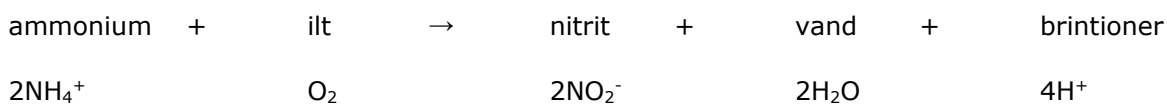
Ramsay, L. M. (2014). Grundvandskvalitet. I Vandforsyning (3 udg.). Nyt Teknisk Forlag.

Bilag: Ammonium og nitrit

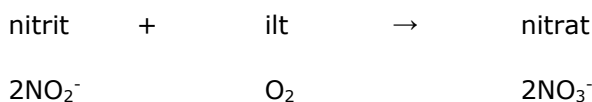
Da ammonium og nitrit ofte medfører vandkvalitetsproblemer i forbindelse med vandbehandling, gives her en kort indføring i omdannelsesprocesserne.

Ammonium (som har en lav grænseværdi) omdannes ved den aerobe proces "nitrifikation", hvor slutproduktet er nitrat (som har en høj grænseværdi). Omdannelsen kan forløbe over to processer. I den ene proces omdannes ammonium over to trin, hvor ammonium i første trin omdannes til nitrit (som har en lav grænseværdi) via bakteriologisk omdannelse (nitrosomonas bakterier) og derefter til nitrat ligeledes ved bakteriologisk omdannelse (nitrobacter bakterier).

Trin 1 - ammonium-oxidation

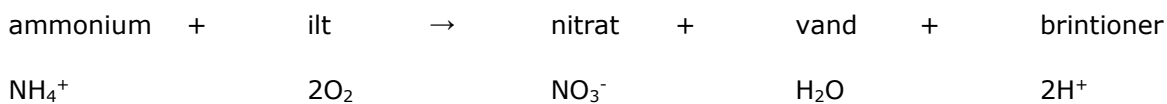


Trin 2 - nitrit-oxidation



I den anden proces omdannes ammonium direkte til nitrat ved bakteriologisk omdannelse (comammox bakterier).

Comammox-oxidation (complete ammonia oxidation)

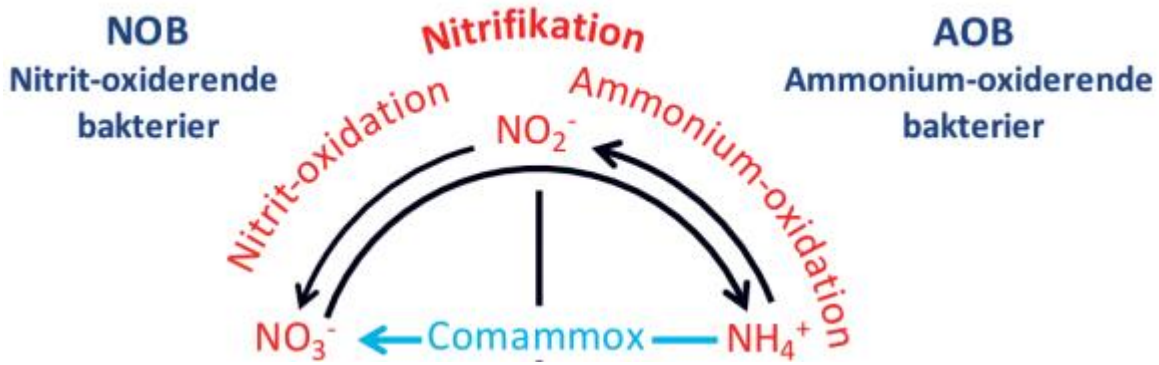


For at sikre en fuldstændig omdannelse, er tilstrækkelig ilt derfor en minimumsforudsætning. Derudover kan pH og vandtemperatur have betydning, men er ikke så afgørende som iltindholdet. Af lærebogen "Vandforsyning" fremgår nedenstående krav for at sikre fuldstændig nitrifikation:

- Iltindhold > ca. 4 mg O₂/l
- pH > ca. 7
- Temperatur > ca. 5 °C

Derudover skal opholdstiden være tilstrækkelig lang til, at den bakteriologiske omdannelse kan finde sted. Ved et højt ammoniumindhold i råvand, ses derfor ofte dobbeltfiltrering med for- og efterfilter.

Det er de seneste år desuden blevet klart, at ammoniumomdannelsen kan være begrænset af manglen på sporstoffer i råvandet, som f.eks. Cu og Ni. Sporstofferne er essentielle for den bakteriologiske omdannelse.



Figur 2 Modifikation fra [https://www.midasfieldguide.org/files/downloads/Albertsen%20et%20al.,%202016%20SPV5 Comammox web.pdf](https://www.midasfieldguide.org/files/downloads/Albertsen%20et%20al.,%202016%20SPV5%20Comammox%20web.pdf)