



Vejledning om vandforsyningslovens kvalitetskrav af betydning for materialer i kontakt med drikkevandet

Formålet

Formålet med vejledningen er at beskrive drikkevandskvalitetskravenes betydning for, hvilke krav ledningssystemet fra vandværk til taphane skal overholde mht. afsmitning af stoffer til drikkevandet. Vejledningen har særligt fokus på kravene til ejendomsinstallationerne.

Indledning og lovgivningsmæssige rammer

Kvalitetskravene til drikkevandet er fastsat i regler efter vandforsyningsloven¹. Kvalitetskravene findes i "Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg" (drikkevandsbekendtgørelsen)². Drikkevandsbekendtgørelsen implementerer også kvalitetskrav fastsat i EU's drikkevandsdirektiv³.

I henhold til bygningsreglementets (BR10)⁴ skal byggevarer, der indgår i eller tilsluttes drikkevandsinstallationer i bygninger, generelt have en VA-godkendelse for at sikre, at de overholder de sundhedsmæssige krav til drikkevandets kvalitet, jf. kapitel 8.4.1 i BR10.

Den overordnede målsætning er, at drikkevandets kvalitet skal være bedst mulig. Det betyder, at drikkevandet som minimum skal opfylde de kvalitetskrav, som er fastsat i bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, bilag 1a til 1d (drikkevandsbekendtgørelsen). Kvalitetskravene har til formål at beskytte menneskers sundhed. Kvalitetskravene gælder kun for det kolde vand til husholdningsbrug. Derudover kommer der løbende ny viden om stoffer, det også kan være relevant at forholde sig til i relation til drikkevandets kvalitet.

I det følgende afsnit beskrives, hvilken betydning det har for ansvarsfordeling mht. overholdelse af drikkevands kvalitet, at drikkevandsbekendtgørelsen fastsætter kvalitetskrav ved forskellige målpunkter. Herefter omtales bygningsinstallationernes mulige indflydelse på drikkevandets kvalitet, hvorefter der kommer der nogle bemærkninger til udvalgte kvalitetsparametre, der har særlig betydning for materialer i kontakt med drikkevandet og kvalitetskravenes generelle betydning for materialevalg og test af materialer. Endelig omtales kravene til vandforsyningen ledningsnet.

¹ Bekendtgørelse nr. 35 af 7. juni 2010 af lov om vandforsyning m.v.

² Bekendtgørelse nr. 1024 af 31. oktober 2011 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

³ Rådets direktiv 98/83/EF af 3. november 1998 om kvaliteten af drikkevand.

⁴ BR10 er fastsat i medfør af byggeloven og administreres af Energistyrelsen.

Målepunkter

Drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a -1d fastsætter kvalitetskravene for *drikkevandets hovedbestanddele (1a)*, *uorganiske sporstoffer(1b)*, *organiske mikroforureninger (1c)* og *for mikroorganismer i drikkevandet (1d)*.

Bekendtgørelsens fastlagte kvalitetskrav må ikke overskrides i de anførte målepunkter: afgang fra vandværk, ved indgang til ejendom og ved forbrugers taphane.

Det er vandforsyningerne, som skal sørge for at levere drikkevand i en kvalitet, der opfylder kravene ved ”indgang til ejendom”. Drikkevandet skal dog fortsat overholde kvalitetskravene, når det har passeret igennem ejendommens vandinstallationer og tappes ved hanen. Derfor må ejendommens vandinstallationer samlet set ikke påvirke drikkevandets kvalitet mere end den difference, der er mellem drikkevandsbekendtgørelsens krav ved henholdsvis ”indgang til ejendom” og ”forbrugers taphane”

Ejendommens ejer har ansvaret for drikkevandets kvalitet fra indgang til ejendom frem til taphanen. I byggereglerne (*Bygningsreglementet, BR10*) er der krav om, at byggematerialer, der anvendes i drikkevandsinstallationer f.eks. vandhaner, skal VA-godkendes. VA-godkendelsen⁵ skal sikre, at de byggematerialer, som er i kontakt med drikkevandet, ikke afgiver stoffer f.eks. tungmetaller i større mængder, end hvad drikkevandsbekendtgørelsen tillader. VA-godkendelse af vandinstallationer har derfor væsentlig betydning i forhold til forbrugernes sikkerhed.

Producenter, importører og forhandlere har pligt til at sikre sig, at deres produkter er VA-godkendte og korrekt mærkede inden de markedsføres og sælges i Danmark.

Det er ETA-Danmark, som foretager VA-godkendelserne og på deres hjemmeside fremgår, hvilke produkter som er VA-godkendt, samt hvilke produkttyper, der kræver godkendelse, se <http://www.etadanmark.dk/danish/va/frameset.htm>.

Installationer i ejendomme

Ejendommens installationer bør være udført af materialer, som påvirker drikkevandet så lidt som muligt. Som minimum skal installationerne være udført på en sådan måde og af sådanne materialer, at der er sikkerhed for, at drikkevandets kvalitet fortsat opfylder samtlige krav, når drikkevandet tappes fra hanen.

Forudsætningen for at rør, fittings, armaturer m.v. i kontakt med drikkevandet skal kunne anvendes i ejendomme i hele landet uanset drikkevandets varierende sammensætning er derfor, at afsmitningen til drikkevandet samlet set ikke overskrider den påvirkning, der er ”gjort plads til” for installationerne inde i ejendommen, jf. drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a-1d.

Installationernes samlede påvirkning af drikkevandet inde på ejendommen må derfor højst udgøre differencen mellem den fastsatte kvalitetsparameter ved indgangen til ejendommen og den fastsatte kvalitetsparameter ved forbrugers taphane. Ellers er der risiko for, at værdierne overskrides ved forbrugers taphane.

⁵ VA-godkendelsen administreres af Energistyrelsen. Naturstyrelsen rådgiver Energistyrelsen vedr. metodevalg og godkendelseskriterier i forbindelse med test i relation til VA-godkendelsen.

Ved kontrol af kvaliteten af drikkevandet ved forbrugerens taphane, skal prøverne udtages efter anvisningen for de enkelte stoffer i drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1a-1d. *Prøveudtagning og analyse* skal udføres i overensstemmelse med bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger⁶.

Kvaliteten af drikkevandet ved indgang til ejendommen bestemmes ved prøver udtaget ved indgang til ejendom dvs. ved vandmåler eller nærmeste taphane herefter, når vandet har løbet så længe, at det vand, der står i installationer og stikledning er udskyllet, og vandet herefter har løbet i mindst 5 minutter.

Bemærkninger til de enkelte kvalitetsparametre

Lugt og smag

Vandet må ikke have en afvigende smag og lugt. Det er en subjektiv vurdering, som foretages af et smagspanel. Den subjektive vurdering betyder, at alle lugt- og smagspaneler ikke nødvendigvis vil vurdere vandet på nøjagtig samme måde. Smagsoplevelsen kan påvirkes af den sammensætning af drikkevandet, som smagspanelet er vant til.

NVOC

NVOC er en samlebetegnelse for indholdet af ikke-flygtige organiske stoffer i drikkevandet. De organiske stoffer kan give næring til mikrobiologisk vækst i drikkevandet, og NVOC skal derfor holdes på et så lavt niveau som muligt. NVOC kan både stamme fra grundvandet, fra vandforsyningens ledningsnet og fra installationer i ejendommen.

En feltundersøgelse af vandforsyningernes plastrør (Miljøprojekt nr.1049, 2005, Miljøstyrelsen) viser, at NVOC-koncentrationerne i vandforsyningernes ledningsnet generelt er forholdsvis lave.

Uorganiske sporstoffer

De uorganiske sporstoffer, herunder metallerne, findes naturligt i varierende mængder i grundvandet. Særligt bly, kobber, nikkel og zink vil kunne afgives fra rør, fittings og armaturer.

I drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1b er anført, hvilke særlige prøvetagningsmetoder, der skal anvendes for at måle parameterværdierne for antimon, arsen, bly, cadmium, krom, nikkel og zink som en 'beregnet gennemsnitsværdi'⁷. Der henvises til vejledning om metode til sammensat flowproportionel prøvetagning af drikkevand ved forbrugerens taphane⁸. For kobber måles i stedet efter henstand 12 timer i forbrugerens installationer, og for zink kan begge metoder anvendes. Dog afhænger den gældende grænseværdi af den anvendte metode. Disse metoder skal anvendes ved tilsynsmyndighedens kontrol af de angivne metaller i drikkevandet ved forbrugerens taphane.

Metalafgivelse og korrosion påvirkes i høj grad af den lokale vandkvalitet, og det er derfor afgørende, at valg af materialer til drikkevand foretages på baggrund af viden om vandkvaliteten i

⁶ Bekendtgørelse nr. 900 af 17. august 2011 om kvalitetskrav til miljømålinger.

⁷ Grænseværdien ved taphane gælder for et beregnet gennemsnit af det vand, som forbrugeren indtager. Ved prøvetagning anvendes en prøvetagningsmetode, som sikrer, at drikkevandsprøven er repræsentativ for et ugentligt gennemsnit af det vand, som forbrugeren indtager. Prøven er sammensat af flere mindre prøver opsamlet hver gang, der tappes vand til indtagelse.

⁸ Vejledning nr. 9191 af 24. april 2009 om metode til sammensat flowproportionel prøvetagning af drikkevand ved forbrugers taphane.

lokalområdet. Metalafgivelsen afhænger desuden af materialesammensætning, dimensionering og henstandstid. Viden om disse forhold er relevant for de kommunale myndigheder, vandforsyninger, rådgivende ingeniører, arkitekter og VVS-installatører i forbindelse med udformning og godkendelse af byggeprojekter. Der henvises bl.a. til Miljøstyrelsens arbejdsrapport nr. 12, 2005 om metaliske materialer til vandinstallationer.

Organiske mikroforureninger

I visse tilfælde kan organiske mikroforureninger give anledning til, at parametrene for lugt og smag, jf. bilag 1a, ikke kan overholdes, selvom grænseværdierne i bilag 1c er overholdt.

I drikkevandsbekendtgørelsens bilag 1c er blandt andet fastsat kvalitetskriterier for vinylchlorid, phthalater og materiale-monomerer, samt for fenoler og klorfenoler. Afgivelse af organiske stoffer bør generelt et holdes på et så lavt niveau som muligt, også når der ikke er fastsat grænseværdier.

Kvalitetskravenes betydning for materialevalg

Indirekte stiller vandforsyningsloven og drikkevandsbekendtgørelsen krav til kvaliteten af materialer og installationer i kontakt med drikkevandet. Det skal forstås på den måde, at drikkevandet skal overholde kvalitetskravene i alle målepunkter. Det stiller krav til de materialer, der anvendes i installationerne.

Kvalitetskravene til drikkevandet kan i praksis sikres ved, at alle rør og installationer har gennemgået et testprogram, tilrettelagt efter de konkret anvendte materialer. Heri indgår en toksikologisk vurdering af de anvendte stoffer. De konkrete testprogrammer vil variere efter hvilke materialer og installationer, der skal testes, og vil ikke blive gennemgået i detaljer i denne vejledning.

Et testprogram vil normalt omfatte følgende elementer:

- en test for afsmitning til drikkevandet af organisk stof (NVOC),
- afgivelse af smag og lugt,
- ændring af turbiditet og farve,
- afsmitning af metaller, der vides at kunne afsmitte mere end ubetydelige mængder,
- afsmitning af fenoler samt andre organiske forbindelser, der er identificerede i den indledende toksikologiske vurdering.

Det er kun de relevante stoffer, der skal indgå i testen, hvilket afhænger af, hvad produkterne er fremstillet af.

Ved vurderingen af testresultaterne skal der tages højde for, hvor meget produktet, f. eks. røret, vil påvirke kvaliteten af drikkevandet i relation til den samlede påvirkning fra ledningsnet eller drikkevandsinstallation, som produktet normalt vil indgå i. Samlet set må ledningsnettet eller husets installationer ikke afgive mere end at kvalitetskravene til drikkevandet i hvert enkelt målepunkt, jf. bilag 1a -1d, kan overholdes.

Vandforsyningens ledningsnet

Vandforsyningsloven fastsætter ikke krav om anvendelse af rør, der har gennemgået bestemt testprogrammer. Men kvalitetskravene til drikkevandet betyder, at drikkevandet i vandforsyningens

ledningsnet ikke må indeholde stoffer ud over det tilladte efter bilag 1a-d i Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Det stiller indirekte krav til kvaliteten af rørene.

Der findes en Dansk Standard (DS)-certificeringsordning for rør fremstillet af PVC og PE. Det er frivilligt, om vandforsyningerne vil anvende DS-certificerede rør. DS-certificeringen har blandt andet til formål at dokumentere, at rørene overholder de gældende krav i lovgivningen, herunder kvalitetskravene i Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Testprogram og metoder fastlægges af Dansk Standard og fremgår af de enkelte DS-normer.