



Landstingsmedlem Esmar Bergstrøm (HER)

Svar til spørgsmål vedrørende vedr. Nukissiorfiit

Kære Esmar

I medfør af Landstingets forretningsordens § 36, stk. 1, har du fremsat et spørgsmål vedrørende:

8. Hvordan vil Landsstyret sikre sig, at Nukissiorfiits egenkontrol er retvisende både mht. el-afbrydelser og vandkvaliteter.

Svar 8)

Vandområdet:

Landstyret er opmærksom på at sikre både befolkningen og industrien en stabil hvor drikkevandet skal overholde de til enhver tid gældende kvalitetskrav til drikkevandet.

På vandområdet er Nukissiorfiit underlagt flere kontrolinstanser, som er følgende:

- Veterinærafdelingen (Erhvervsdirektoratet) mht. bakteriologiske kontrol
- Distriktslægerne som skal sikre vandprøveudtagning til bakteriologiske analyse
- Direktoratet for Miljø og Natur mht. at vandprøverne analyseres for fysisk-kemiske parametre, samt
- Embedslægeinstitutionen som har ansvaret i relation til sundhed

I forbindelse med godkendelse af vandværker og vandforsyningsanlæg skal Nukissiorfiit føre en driftsjournal over deres egenkontrol med drikkevandskvaliteten på vandværket. Og i den forbindelse bliver der dagligt udført en række målinger mhp. at overvåge vandkvaliteten.

Udover disses tilsyn med drikkevandskvaliteten er både EU's fødevarerilsyn og Fødevarestyrelsen i Danmark involveret i drikkevandskvaliteten af hensyn til Grønlands eksport af fødevarer.

9.11.20077
J.nr. 01.36.01/2007
All./Brev nr.

Postboks 909
3900 Nuuk
Oq/tel +299 34 50 00
Fax +299 32 54 10

9. Generelt iværksætter man regelmæssige råvandsanalyser på samme tid hvert år. Hvad viser disse?

- a. Mener landsstyret at det ville være mere hensigtsmæssigt, at få foretaget prøverne på andre tidspunkter end i dag, for eksempel hver måned også i islægningsperioden?**

Svar 9):

Befolkningen og fødevareindustrien skal sikres rent drikkevand. Det sker ved at sikre kvaliteten af drikkevandsressourcerne mod forurening, samt ved at vandbehandlingen på vandværkerne afstemmes i forhold til råvandskvaliteten.

Imidlertid har drikkevandskvalitetsområdet været kendetegnet ved, at der har manglet lovgivning på området. Eksempelvis analyseres vandprøverne i dag for de fysisk-kemiske parametre efter dansk lovgivning jf. bekendtgørelse nr. 162 af 29. april 1980 samt bekendtgørelse nr. 515 af 29. august 1988, som blev vedtaget i landsstyret 27. august 1990. Det betyder, at der 2 gange årligt udtages vandprøver fra rå- og drikkevandet til kemisk analyse i alle byer, men ikke i bygderne.

Med baggrund heri har Landsstyret nu udarbejdet en ny bekendtgørelse som vil blive implementeret hurtigst muligt, og som skal sikre befolkningen i både byer og bygder en langt mere stabil vandforsyning. Bl.a. vil drikkevandet blive analyseret for en større antal parametre, samt at der nu også vil blive udtaget vandprøver i bygderne som indvinder mere end 10 m³/døgn.

Udover at sikre befolkningen rent vand er bekendtgørelsen ligeledes udarbejdet af hensyn til Grønlands eksport af fødevarer med henblik på at tilgodese kravene fra importørerne. Her er det et krav, at drikkevandet skal kunne overholde EU-direktiv af 3. november 1998 omkring drikkevandskvalitet.

Status på bekendtgørelsen er at den forventes godkendt i landsstyret december 2007 alternativt januar 2008.

For vende tilbage til hvornår prøverne udtages, kan det oplyses at der i dag udtages de 2 årlige prøver i forårsperioden og om efteråret.

Der udtages vandprøver i forårsperioden under flommen, i og med, at det er den periode, hvor der forekommer den største afstrømning med overfladevand til råvandssøerne. Dette betyder, at det kan forventes, at der højeste koncentrationer med de forskellige parametre forekommer i denne periode.

Vandprøver som udtages om efteråret afspejler derimod en vandkvalitet, hvor der forekommer mindre afstrømning til drikkevandssøerne. Generelt viser analyseresultaterne for denne periode, at koncentrationen af de forskellige hydrokemiske komponenter er lavere for denne periode. Derudover giver analyseresultaterne tillige en indikation på hvilken vandkvalitet råvandet kan forventes at have for vinteren, hvor der er minimal afstrømning.

Med henblik på at alle borgere og fødeindustrien kan få indsigt i vandkvaliteten har Direktoratet for Miljø og Natur sammen med Nukissiorfiit oprettet en vanddatabase som har web-adressen: www.vandkvalitet.gl. Tillige er nu også muligt at udarbejde tidsserie over vandkvaliteten, hvilket derfor gør det mulig at vurdere om f.eks. klimaændringerne kan forventes at få indflydelse på vandkvaliteten.

Svar 9a)

Som nævnt er Nukissiorfiit med den nuværende lovgivning pålagt at foretage 2 årlige fysiske-kemiske vandanalyser af råvandet og behandlet vand.

I og med, at der er kommet meget ny viden til området gennem de seneste år i forbindelse med der er sket en teknisk udvikling af vandbehandlingsprocesserne, er det afledt heraf naturligtvis også kommet fokus på årstidsvariation på råvandet.

For at kunne sikre en optimal vandbehandling af råvandet på vandværkerne i Qaqortoq, Aasiaat, Qaanaaq og Illoqqoortoormiut, hvor der er og skal indføres ny vandværksteknologi, har Direktoratet for Miljø og Natur i samarbejdet med Nukissiorfiit stillet et krav om, at der skulle foreligge analyseprogram som kunne dokumentere årstidsvariationerne i drikkevandssøerne. Og i relation hertil er der derfor bl.a. udtaget en månedlig råvandsprøve til nærmere analyse.

Sammenfattet mener Landsstyret, at det således er hensigtsmæssig, at der skaffes et videnskæssigt fundament ved at undersøge årstidsvariationen på råvandet således at vandværksteknologien kan tilpasses til det enkelte vandværk.

Ved at kombinere dette baggrundsmateriale med de kommende krav i forbindelse med en ny drikkevandsbekendtgørelse er det landsstyrets vurdering med den nuværende viden på området pt., at vandprøverne udtages på de mest optimale tidspunkter.

Tillige er det også nødvendigt, at holde sig for øje, at vort land er stort mht. klimavariationer. F.eks. indtræder islægningen langt tidligere i nord end i syd, samt at der tillige også forekommer naturlige årstidsvariationer. Nærværende medfører, at det ikke vil være formålstjenligt at udtage vandprøverne på en fast dato, men at må være op til Nukissiorfiit foretage en individuel vurdering fra år til og år og fra område til område, hvornår de pågældende vandprøver skal udtages.

10. I oplandet til nogle vandsøer frigives Aluminium fra lerlagene i oplandet, kan landsstyret bekræfte dette?

a. I bekræftende fald så hvilke?

b. Aluminium er mistænkt for at udløse Alzheimers, kan landsstyret bekræfte dette?

Svar:

10). En stor del af vore drikkevandssøer og deres vandressourceopland er beliggende i aflejringer, som blev afsat efter at Indlandsisen begyndte at smelte for

11.500 år siden. I forbindelse hermed og med stigning af havspejlsniveauet afsattes marine sedimenter (løsaflejringer i form af ler, silt, sand og grus) langs den ydre kystzone. Aflejringerne ses i dag som terrasser i terrænet, hvis højeste dele pga. de senere landhævninger kommer op til omkring 140 meter over det nuværende havniveau.

Landhævningen varierer en del, hvor de største niveauforskelle forekommer ved yderkysterne, hvor de større byer ligger. De mindst hævede områder ligger langs indlandsisen rand, hvor indlandsisen stadig tynger landet nedad.

Som en naturlig del af i flere bjergarter forekommer der aluminium, ligesom det er en naturlig bestanddel i ler. Tillige kan det oplyses, at jo mere finkornet materialet er, desto lettere vil de geokemiske komponenter kunne blive udvasket inkl. aluminium.

Ved at overfladevandet strømmer ned af fjeldsiderne og indfiltrer igennem disse sedimenter vil der ske en naturlig afsmitning med forskellige parametre til vandet som strømmer ud til drikkevandssøerne.

Kombineres størrelsen af vandressourceoplandet, som overflade- og infiltrationsvandet skal strømme igennem, med kornstørrelsesfordelingen, ses der en tendens til at det største koncentrationer med aluminium i råvand forekommer i drikkevandsvandssøer med et stort vandressourceopland med finkornede materialer.

Sammenfattet kan landsstyret derfor bekræfte, at aluminium, ligesom en række andre geokemiske parametre, forekommer naturligt i aflejringer.

Svar 10a)

Som nævnt under pkt. 10 ligger stort set alle drikkevandssøerne på de marine terrasser, hvorfor det er naturligt at der forekommer Aluminium i råvandet.

Tillige ses der en tendens til, at søer, som har et stort vandressourceopland i finkornede marine aflejringer, har højeste koncentrationer af aluminium under forårsflommen.

Her viser overvågningen af råvandet, at de højeste aluminiumskoncentrationer bl.a. er konstateret ved Qaanaaq og Ilulissat, hvor er iværksat vandbehandlings-tiltag, som skal sikre at drikkevandet overholder de gældende kvalitetskrav til drikkevandet.

Tillige skal det oplyses, at Landsstyret gennem de senere år som følge af udviklingen er blevet meget opmærksom på problemstillingerne og stiller i forbindelse med godkendelsen af nye vandbehandlingsanlæg, at der ligger dokumentation for råvandskvaliteten. Herved sikres det, at råvandet gennemgå

den rigtige vandbehandling med henblik på, at sikre borgerne og fødevandindustrien en stabil og god vandkvalitet.

Tillige kan det oplyses, at med henblik på at kunne fremtidssikre vandforsyningen i forbindelse klimaændringerne, er der igangsat et Danceaprojekt til undersøge i hvilket omfang det kan forventes at ske en udvaskning med diverse geokemiske parametre inkl. aluminium. Baggrunden herfor er, at i områder, hvor der forekommer permafrost, kan det forventes at klimaændringerne kan medføre en optøning af aflejringerne, hvorved de aflejringer som ikke tidligere er blevet gennemstrømmet af infiltrationsvand bliver tilgængelige.

Sammenfattet kan Landsstyret oplyse, at Aluminium forekommer naturligt i råvandet, og at der ses en tendens til at de højeste koncentrationer, hvor vandressourceoplandet ligger på marine terrasser kombineret med vandet strømmer i gennem finkornede leraflejringer og tørv.

Svar 10b) Sundhedsmæssige effekter af aluminium

Forekomst og eksponeringsmuligheder

Aluminium er et af de mest udbredte metaller i omgivelserne og findes i både jord, luft og vand.

Personer kan indtage aluminium via drikkevand, fødevarer (naturlige kilder, forarbejdning, fødevareadditiver og migration fra emballagen), kosmetik og lægemidler samt industri (metalindustri, forarbejdning af metal samt fremstilling af lægemidler og fødevarer).

Optagelse, fordeling og udskillelse

Optagelsen fra mavetarmkanalen er begrænset og hovedparten af aluminium, der indtages gennem munden, udskilles igen gennem afføringen.

Aluminium absorberes også via lungerne men anses normalt ikke for årsag til en væsentlig belastning.

Med undtagelse af ganske særlige tilfælde, hvor aluminium fra antiperspiranter optages gennem beskadiget hud, anses optagelse via huden ikke for at kunne bidrage væsentligt til aluminiumbelastningen.

Fordelingen af aluminium i organismen afhænger af dyrearten, administrationsvejen og aluminiumforbindelsen. Hos "normalt" eksponerede mennesker med normal nyrefunktion findes de højeste koncentrationer i lungerne og dernæst skelettet og hjernen.

Optagelse i vævene sker kun langsomt, formentlig på grund af den kraftige proteinbinding ved høje plasmakoncentrationer.

Udskillelse sker overvejende via urinen og kun en mindre del via galden.

Effekter ved inhalation

Lungefibrose er rapporteret efter lang tids eksponering for aluminiumholdigt slibestøv. Lungefibrose, kronisk lungehindebetændelse og granulom (betændelsesproces bestående af en afrundet hob celler) er ligeledes konstateret i forbindelse med langvarig eksponering for aluminiumholdig svejserøg.

Pneumokoniose, som er en lungesygdom fremkaldt af støv, åndedrætsbesvær og erhvervsbetinget astma er fundet hos arbejdere beskæftiget gennem lang tid med elektrolytisk fremstilling af aluminium.

Flere undersøgelser af erhvervsmæssigt eksponerede arbejdere beskæftiget med elektrolyse af aluminium eller svejsning, har vist effekter på centralnervesystemet i form af koordinationsbesvær og intellektuel reduktion.

Sammenhængen mellem kræft og indånding af aluminium er vurderet af det Internationale Kræftforskningsinstitut (IARC). Her konkluderes det, at arbejdere, som fremstiller aluminium elektrolytisk, har en øget risiko for at udvikle lungekræft. Det understreges dog samtidig, at denne effekt formodentlig snarere skyldes eksponering for polyaromatiske kulbrinter, som dannes under den elektrolytiske proces.

Effekter ved indtagelse

Til trods for den udbredte indtagelse af aluminium gennem føden, drikkevandet og medicinske præparater, er der ikke meget, der tyder på nogen væsentlig toksicitet hos raske personer.

Der er ikke hos mennesker set nogen reproduktionstoksiske effekter af aluminiumindtagelse.

Aluminium findes i forhøjede koncentrationer i hjernen hos mennesker, der er døde af Alzheimer's syndrom. I flere epidemiologiske undersøgelser er det forsøgt at kortlægge sammenhængen mellem aluminium i drikkevandet og denne sygdom, som blandt andet har vist sig i områder med surt drikkevand og dermed forhøjet aluminiumindhold. I visse af disse undersøgelser er der påvist en sammenhæng mellem drikkevands indhold af aluminium og et områdes frekvens af Alzheimer tilfælde.

WHO konkluderede i 1997, at de humantoksikologiske data vedrørende en mulig sammenhæng mellem aluminium i drikkevand og udviklingen af Alzheimer-syndromet hos ældre ikke er tilstrækkelige til at slutte, at der er en sammenhæng.

Der hersker således stadig tvivl om aluminiums rolle i forbindelse med udviklingen af Alzheimer-syndrom hos ældre. En mulig forklaring på den høje koncentration af aluminium i hjernevævet hos mennesker med Alzheimer-syndrom kan være, at patienter med Alzheimer's syndrom har en ændret blod-hjernebarriere, som tillader mere aluminium end normalt at akkumuleres.

Effekter ved hudkontakt

Aluminiumsaltenes interaktion med huden afhænger af deres evne til at trænge gennem hudens yderste lag og nå epidermis, hvor det er påvist at aluminium kan denaturere keratin (ændring af et stof så det mister (nogle af) sine oprindelige egenskaber).

Hudirritation og kontaktsensibilisering er rapporteret som resultat af kontakt med aluminium i antiperspiranter, vacciner og pollenekstrakter med aluminium som adjuvans. Aluminium anses dog for at være et svagt allergen. Også i forbindelse med erhvervsmæssig eksponering ved aluminiumfremstilling og flyproduktion er der rapporteret tilfælde af kontaktallergi.

Effekter ved anden eksponering

Nyrepatienter i dialyse, der har fået aluminiumholdigt dialysevand direkte ind i blodbanen, kan udvikle dialyseencefalopati, en degenerativ hjernesygdom, karakteriseret ved blandt andet taleforstyrrelser, epilepsi og fremadskridende demens. Hos sådanne patienter er forhøjede niveauer af aluminium fundet i den grå hjernemasse. Knoglesygdomme forårsaget af aluminium, der medfører afkalkning af knoglerne, er også rapporteret hos dialysepatienter.

Konklusion

Det kritiske organ ved eksponering for aluminium er centralnervesystemet. Neurologiske effekter ses især hos personer med kroniske nyreskader og kun sjældent i forbindelse med erhvervsmæssig udsættelse. Arbejdere eksponeret for aluminiumpulver og aluminiumholdig svejserøg kan udvikle lungesygdomme, men i betragtning af den udbredte erhvervsmæssige anvendelse er der kun rapporteret få tilfælde. Kontaktallergi er ligeledes rapporteret, men rapporterne er få.

Aluminium i de mængder, der normalt indtages gennem føden, drikkevandet og medicin, anses normalt ikke for at udgøre en risiko. Aluminiumforurenede drikkevand er dog sat i forbindelse med Alzheimer-syndrom, til trods for at aluminium i drikkevandet kun udgør en mindre del af den samlede aluminiumbelastning. For ældre mennesker har det imidlertid ikke været muligt at fastslå, om aluminium spiller en aktiv rolle i sygdomsudviklingen, eller om sygdommen i sig selv tillader større mængder aluminium at ophobes i hjernen.

Jeg håber med ovenstående, at jeg på Landsstyrets vegne har besvaret dine spørgsmål.

Ikinngutinnarsumik inuulluaqqusillunga

Med venlig hilsen

Arkalo Abelsen

Landsstyremedlem for Sundhed og Miljø