

De toxicologische beoordeling van chemicaliën en materialen welke toegepast worden in de Nederlandse drinkwatersector

1. Inleiding

Op 5 februari 1976 is door de Directeur-Generaal voor de Milieuhygiëne van het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne geïnstalleerd: de Commissie Gezondheidsaspecten Chemicaliën en Materialen Drinkwatervoorziening, verder te noemen: 'CGCMD'. De Commissie heeft als taak het beoordelen op toxicologische toelaatbaarheid van zowel de chemicaliën die worden gebruikt voor de winning, zuivering en conservering van drinkwater als van de materialen die worden toegepast



DR. C. L. M. POELS
KIWA NV, Rijswijk



ING. J. W. PIEPER
KIWA NV, Rijswijk

voor het transport en de opslag van drinkwater.

De beoordeling kan geschieden op verzoek van de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu dan wel op verzoek van het KIWA, dat handelt namens de waterleidingbedrijven.

De door de CGCMD genomen beslissingen worden medegedeeld aan de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu waardoor hem de mogelijkheid geboden wordt er op toe te zien dat bij de drinkwatervoorziening alleen chemicaliën en materialen worden toegepast, die door de CGCMD zijn beoordeeld. De bevoegdheid tot toezien heeft het Staatstoezicht op de Volksgezondheid krachtens het bepaalde in de Waterleidingwet inzake het toezicht op waterleidingbedrijven in het belang van de Volksgezondheid.

De beslissingen van de CGCMD worden ook medegedeeld aan de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de levensmiddelen en Keuring van Waren, alsmede aan de directeurs van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening en het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen KIWA NV. Het KIWA wordt daardoor de mogelijkheid geboden de waterleidingbedrijven over de toelaatbaarheid van de beoordeelde chemicaliën en materialen te informeren.

Daarnaast kan op grond van de beslissing

van de CGCMD het KIWA aan de fabrikant of leverancier van het betreffende produkt het recht verlenen dit produkt te leveren, voorzien van een door de directeur van het KIWA af te geven 'Verklaring van Geen Bezwaar op Toxicologische Gronden', verder te noemen VGB.

In de CGCMD hebben zitting vertegenwoordigers van:

- de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu;
- de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op levensmiddelen en de keuring van waren;
- het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening (RID);
- het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid (RIV);
- het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen KIWA NV.

De commissie heeft een duidelijk overheidskarakter. Dit houdt verband met het feit dat bij een beoordeling van de aan de orde zijnde chemicaliën en materialen het aspect van de volksgezondheid centraal staat.

Dit overheidskarakter is mede van belang voor het verkrijgen van de vaak zeer vertrouwelijke gegevens van fabrikanten en leveranciers als voor de mogelijkheid gebruik te kunnen maken van de grote hoeveelheid in Nederland reeds aanwezige toxicologische informatie.

Het is de bedoeling dat de CGCMD uitsluitend beslissingen neemt over chemicaliën en materialen waarvan het gebruik hier te lande plaatsvindt c.q. wordt overwogen.

2. Voorgeschiedenis

Een eerste aanleiding tot de oprichting van de CGCMD vormde in 1969 een internationale enquête van de 'Community Water Supply and Sanitation Unit' van de

Opstelling voor de bepaling van de totale migratie.



World Health Organisation inzake de eisen en voorschriften welke in de verschillende landen worden gehanteerd ten aanzien van de toepassing van synthetische vlok-hulpstoffen bij de drinkwaterbereiding. Uit deze enquête bleek dat er een grote verscheidenheid van deze stoffen wordt toegepast, die vaak slechts onder handelsnaam bekend waren. De door de waterleidingbedrijven ten aanzien van deze vlok-hulpstoffen gehanteerde eisen en voorschriften bleken onderling sterk te verschillen.

Naar aanleiding hiervan was de WHO van mening, dat eerst op nationaal niveau regelingen getroffen moeten zijn, alvorens men internationaal tot uniforme regelingen kan komen. Dit zou het best kunnen geschieden door een landelijke commissie in te stellen. Uit de samenwerking tussen de landelijke commissies zou dan, in een later stadium, een internationale regeling kunnen groeien.

Uit een oriënterend gesprek tussen de Inspectie van de Volksgezondheid, het KIWA en het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, werd geconcludeerd dat er in Nederland eigenlijk meer behoefte bestond aan een commissie welke de totale problematiek rond de toxicologische beoordeling van de in de drinkwatersector gebruikte chemicaliën en materialen ter hand kon gaan nemen.

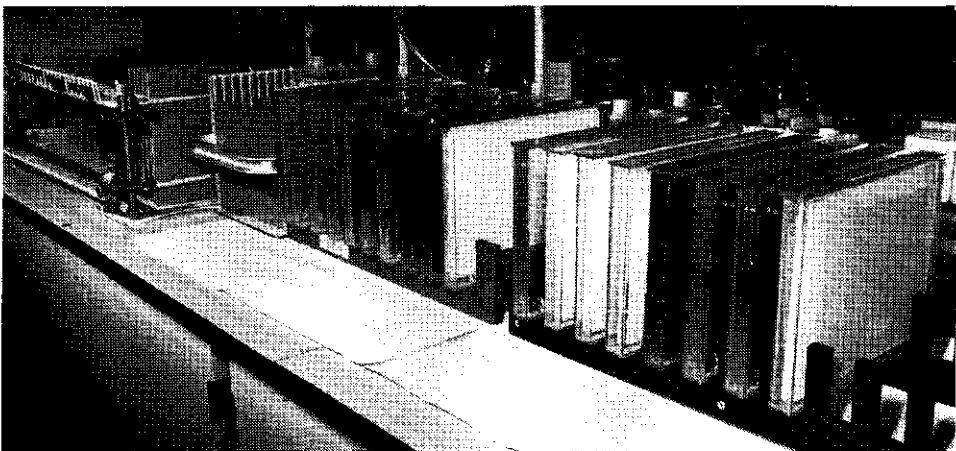
Het bleek namelijk dat de laatste jaren naast de introductie van vorengenoemde synthetische vlok-hulpstoffen in toenemende mate gebruik gemaakt werd van nieuwe typen buisleidingmaterialen en van nieuwe typen materialen voor de inwendige bescherming van waterleidingbuizen en drinkwaterreservoirs.

Over de mogelijke schadelijke gevolgen voor de mens van de toepassing van deze materialen is nog onvoldoende bekend.

Vandaar ook dat het KIWA de laatste jaren hieromtrent vele vragen ontving van zowel de waterleidingbedrijven als van de fabrikanten. Als eerste taak van de CGCMD werd gezien te komen tot beoordelingscriteria op basis waarvan de toxicologische beoordeling van vorengenoemde materialen en chemicaliën kan worden uitgevoerd.

3. Uitgangspunten voor beoordelingscriteria

In 1925 werd bij Algemeen Besluit (Warenwet) bepaald dat vaatwerk en verpakkingsmaterialen aan eet- en drinkwaren geen bestanddelen mogen afgeven in een hoeveelheid die schadelijk voor de gezondheid kan zijn. Sindsdien is de Warenwet sterk uitgebreid en bestaan er, evenals in vele andere landen, uitgebreide voorschriften ten aanzien van de hoeveelheden toxische componenten, die uit verpakkingsmiddelen in voedsel mogen overgaan.



Migratiebakjes voor de bepaling van de afgifte van toxische stoffen uit coatings.

Dergelijke voorschriften bestaan nog niet ten aanzien van de chemicaliën en materialen welke in de drinkwatersector toegepast worden. Wanneer men drinkwatertransportleidingen beschouwt als verpakkingsmiddelen van voorschriften ten aanzien van de migratie van toxische stoffen, die vanuit de leidingwand in drinkwater migreren, aanzienlijk kunnen worden vergemakkelijkt door gebruik te maken van de gegevens uit de Warenwet. Er moet dan echter wel rekening gehouden worden met een aantal aspecten, waarin leidingwater van verpakt voedsel verschilt en die door een toxicologische beoordeling van belang zijn, namelijk:

1. drinkwaterleidingen zijn meestal lang, waardoor het contactoppervlak tussen drinkwater en leidingwater groot is;
 2. leidingwater stroomt en wordt zodoende voortdurend ververs;
 3. drinkwater wordt per dag in een gemiddelde hoeveelheid van 2 - 2,5 l door de mens opgenomen; geen enkel ander voedsel wordt dagelijks in die hoeveelheid verbruikt;
 4. de mens consumeert drinkwater vanaf zijn geboorte tot zijn dood.
- Uit het voorgaande kan worden geconcludeerd dat:
- a. het noodzakelijk was te komen tot voorschriften ten aanzien van de migratie van giftige stoffen uit waterleidingmaterialen naar drinkwater alsmede ten aanzien van het gehalte aan toxische verontreinigingen in chemicaliën die bij de drinkwaterbereiding worden toegepast;
 - b. het noodzakelijk was om ten aanzien van deze problematiek aparte regelingen te treffen voor drinkwater;
 - c. het gewenst was dat door de overheid regelingen voor de beoordeling van en de controle op de toxiciteit van drinkwatermaterialen en chemicaliën worden getroffen;
 - d. het gewenst was dat voor het onder c. bedoelde werk de drinkwatersector zelf,

op grond van zijn wettelijke verantwoordelijkheid, ingeschakeld wordt bij het opstellen van normen.

Uitgangspunt bij het stellen van eisen ten aanzien van de migratie van toxische stoffen uit waterleidingsmaterialen en het gehalte aan verontreinigingen in chemicaliën dient te zijn dat de maximaal toelaatbare dagelijkse opname voor de mens (acceptable daily intake, ADI) van een bepaalde verbinding niet overschreden wordt. Indien het op technische gronden mogelijk zou blijken de eisen met betrekking tot deze stoffen strenger te stellen dan toxicologisch noodzakelijk is, dan verdient het aanbeveling deze strengere eisen te hanteren, ten einde de humane belasting met deze stoffen zoveel mogelijk terug te dringen. Naast het feit dat rekening moet worden gehouden met de opname van dezelfde stoffen via andere wegen (voedsel, lucht), moet er bovendien rekening mee worden gehouden dat een aantal van deze stoffen, zij het in geringe gehalten, reeds in het te zuiveren te transporteren water aanwezig zijn. Voorts bestaat de reële mogelijkheid dat via het voedsel dezelfde toxische stoffen door de mens worden opgenomen als die welke uit leiding- en bekledingsmaterialen in het drinkwater migreren.

Het bleek ook gewenst dat naar analogie van de Warenwet per typen produkt, die in de waterleidingsector toegepast worden of zullen gaan worden, positieve lijsten van grond- en hulpstoffen worden opgesteld, die voor de fabricage van dat produkt mogen worden gebruikt. Voor op deze lijst geplaatste stoffen, die schadelijk zijn voor de gezondheid dienen migratielimieten gesteld te worden. Zowel de producent als de gebruiker van een bepaald produkt zijn dan vooraf bekend met de eisen die ten aanzien van de gezondheidsaspecten van dat produkt gesteld zijn. De positieve lijsten zullen regelmatig moeten worden herzien, aangevuld en gepubliceerd.

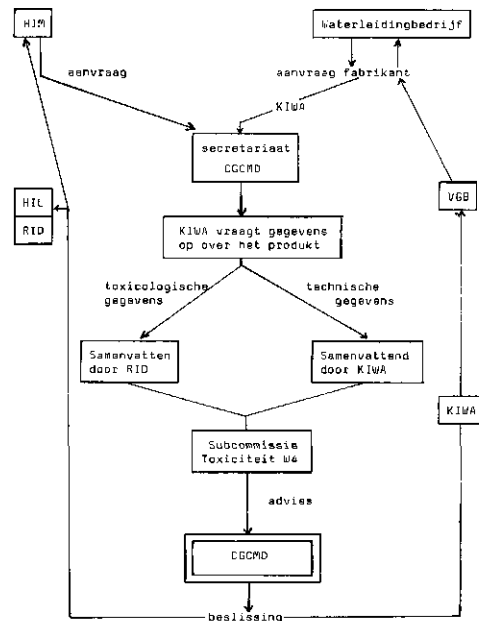
4. De procedure ter verkrijging van een VGB

Deze procedure is puntsgewijs onder te verdelen in de volgende fases:

1. De aanvraag.
Hierbij zijn er twee mogelijkheden:
 - a. de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu verzoekt de CGCMD voor een bepaald produkt te beslissen of het toxicologisch toelaatbaar is.
 - b. De waterleidingbedrijven wensen een produkt beoordeeld te hebben op toxicologische toelaatbaarheid. Zij wijzen de fabrikant van het betreffende produkt er op, dat hij hiertoe contact dient op te nemen met het KIWA, dat de CGCMD dan, na bij de fabrikant informatie ingewonnen te hebben over de aard en samenstelling van het produkt, om een beslissing verzoekt.

2. Voor een juiste gang van zaken en ter verkrijging van de vereiste informatie verstrekt het KIWA de fabrikant de volgende stukken:

Schema van de toxicologische beoordeling van materialen en chemicaliën die in Nederland in de drinkwatersector toegepast (gaan) worden.



- Afkortingen:**
 CGCMD: Commissie Gezondheidsaspecten Chemicaliën en Materialen Drinkwatervoorziening.
 HIM: Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu.
 HIL: Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op de levensmiddelen en het keuren van waren.
 KIWA: Directeur Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen.
 RID: Directeur Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening.
 RIV: Afdeling Toxicologie van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid.

- een korte weergave van de procedure ter verkrijging van een VGB;
- het aanvraagformulier;
- een vragenlijst in de vorm van een produktspecificatie;
- het overeenkomstformulier;
- een publikatie met achtergrondinformatie inzake de VGB, de CGCMD en inzake de werkwijze van het KIWA bij dit type keuringen.

3. De fabrikant zendt per produkt een ingevuld en ondertekend exemplaar van het aanvraagformulier aan het KIWA terug te zamen met een in drievoud opgemaakte, ondertekende opgave van de gegevens welke gevraagd worden in de produktspecificatie. Tot deze gegevens behoren onder andere:

- de handelsnamen en het toepassingsgebied van het eindprodukt;
- de volledige chemische samenstelling van het eindprodukt en de grondstoffen;
- de zuiverheid van het eindprodukt en de grondstoffen;
- het fabricageproces;
- de zo volledig mogelijke gegevens over de toxiciteit van het eindprodukt, grondstoffen, hulpstoffen en verontreinigingen;
- migratiegegevens van de toxische stoffen in drinkwater;
- de analytische methoden voor het aantonen van de toxische grond- en hulpstoffen die in het materiaal aanwezig zijn.

4. Wanneer de fabrikant niet in staat is alle gevraagde gegevens te verstrekken, omdat het vertrouwelijke gegevens betreft van zijn grondstoffenleveranciers, kan het KIWA de fabrikant adviseren te bewerkstelligen dat de betreffende grondstoffenleveranciers rechtstreeks contact opnemen met het KIWA. Het KIWA behandelt de verstrekte informatie strikt vertrouwelijk, hetgeen desgewenst schriftelijk wordt bevestigd.

5. Wanneer de verstrekte gegevens voldoende worden geacht voor een eerste toxicologische beoordeling dan worden de technische gegevens door het KIWA samengevat en vervolgens de toxicologische gegevens door het laboratorium voor toxicologie van het RIV, op basis van de uitgebreide daar aanwezige toxicologische informatie.

6. Zowel de technische- als de toxicologische samenvattingen worden ingebracht in de Subcommissie Toxiciteit (W4) van de CGCMD, welke wordt aangeduid als 'de W4'.

De W4 voert voor de CGCMD de beoordeling uit. Indien de W4 tot de conclusie komt, dat toxicologisch gezien, door de CGCMD bepaalde componenten waarschijnlijk niet toelaatbaar zullen worden geacht, kan dan dit de fabrikant worden

medegedeeld. Hem wordt daarbij geadviseerd voor de betreffende grondstoffen uit te zien naar zo mogelijk niet toxische alternatieven.

Wanneer de W4 tot de conclusie komt dat toxicologisch gezien het betreffende produkt voor de opgegeven toepassing aanvaardbaar kan worden geacht, met de daaraan verbonden bepalingen, dan wordt de CGCMD dienovereenkomstig geadviseerd. De CGCMD beslist in laatste instantie.

7. De CGCMD deelt genomen beslissingen mede aan de reeds eerder genoemde functionarissen.

8. Alvorens, op basis van de beslissing van de CGCMD, de VGB verleend wordt, wordt eerst door middel van een eenmalig onderzoek vastgesteld of door het produkt voldaan wordt aan de bepalingen, die door de CGCMD gesteld zijn.

9. Indien het onderzoek uitwijst, dat aan de door de CGCMD gestelde bepalingen voldaan wordt, verstrekt het KIWA de VGB onder de contractueel daaromtrent vastgelegde voorwaarden van de onder 2 genoemde overeenkomst. Tot de voorwaarden behoort altijd controle op de constantheid van de samenstelling van het produkt. Deze controle wordt door het KIWA uitgevoerd. De CGCMD stelt de controlefrequentie vast, die uit oogpunt van volksgezondheid noodzakelijk wordt geacht.

5. De plaats van de VCB in het KIWA-keuringssysteem

De VGB, inclusief de beperkende voorwaarden, worden momenteel in een voorlopige attestvorm verstrekt. Zij zullen binnenkort in de vorm van een KIWA-attest worden uitgegeven zodra het reglement voor deze beoordelingswijze is goedgekeurd. Het ligt in de bedoeling in de KIWA-kwaliteitseisen de bepaling op te nemen dat voor het betreffende produkt de Verklaring van Geen Bezwaar op Toxicologische Gronden moet zijn afgegeven.

Indien voor een produkt nog geen KIWA-kwaliteitseisen bestaan, mag de fabrikant of leverancier de naam KIWA uitsluitend gebruiken in relatie tot de VGB.

Dit dient dan te gebeuren onder vermelding van

- de produktnaam,
- de naam van de fabrikant,
- bestemd voor toepassing als omschreven in de betreffende VGB,
- met KIWA-VGB nr. . .

Deze verplichting geldt zowel ten aanzien van de verpakking als ten aanzien van de voorlichtingsbrochures en reclamemateriaal. Resumerend kan gesteld worden dat de VGB de leverancier de mogelijkheid biedt

de afnemer erop te wijzen dat het produkt, gebaseerd op de aanwezige kennis, niet schadelijk is voor de consument indien het gebruikt wordt overeenkomstig de in de VGB opgenomen bepalingen.

De fabrikant blijft bij dit alles verantwoordelijk voor de toxicologische eigenschappen van zijn produkt. Een VGB geeft geen informatie inzake de technische kwaliteit. Daarvoor maakt het KIWA gebruik van speciale kwaliteitsverklaringen. Het plan bestaat bij het KIWA om kwaliteitseisen te gaan opstellen voor de chemicaliën, welke worden gebruikt bij de bereiding van drinkwater. Een werkgroep ad hoc van de Raad van Bijstand van de in KIWA-verband samenwerkende waterleidinglaboratoria heeft hiertoe een voorstel ingediend dat is verwerkt in de KIWA-mededeling nr. 40 van juni 1975. Dergelijke eisen zouden bijv. betrekking kunnen hebben op de zuiverheid, de verpakking, de opslag, het transport, de productie-omstandigheden en de wijze van monsterneming. Bovendien zullen in dergelijke kwaliteitseisen de criteria voor de toxicologische normen worden opgenomen conform de beslissing van de CGCMD. Als eis zal worden gesteld dat de desbetreffende produkten door de CGCMD dienen te zijn goedgekeurd alvorens het KIWA er een kwaliteitsverklaring voor afgeeft.

6. De produktspecificatie en de te beoordelen produkten

De produktspecificatie bestaat uit de delen A en B. Deel A heeft betrekking op de materialen, deel B op de chemicaliën. De aanleiding tot deze onderverdeling is dat bij de materialen de mogelijke migratie van toxische stoffen in het drinkwater centraal staat, terwijl bij de chemicaliën de zuiverheid en het gedrag van het produkt in het water centraal staan. De migratie in het drinkwater kan betrekking hebben op zware metalen, katalysatoren, activatoren, pigmenten en anti-oxydanten.

De zuiverheid van de chemicaliën kan in sterke mate bepaald worden door het fabricageproces en door contaminatie tijdens opslag en transport. Het gedrag in het drinkwater kan bepaald worden door de reactie met reeds in het water aanwezige stoffen. Een voorbeeld hiervan is de reactie van chloor met organische verontreinigingen waardoor haloformen worden gevormd.

7. Informatie

Nadere informatie omtrent de toxicologisch beoordeling van de in de waterleidingsector toegepaste chemicaliën en materialen kan desgewenst verstrekt worden door het KIWA.