

Bestemd voor: Commissie van Deskundigen
Betreft: Omgang met 'kleine contactoppervlak producten' (van bron tot leveringspunt)
Kopie / afschrift: CAD (Contactgroep ATA Drinkwaterbedrijven)
Van: Martin Meerkerk namens CAD
Datum: 15 september 2016

1 Inleiding

1.1 Waarom dit document?

Vanuit de Nederlandse wet- en regelgeving op het gebied van drinkwater moeten alle producten (materialen en chemicaliën) die met dat water of het daarvoor bedoelde water in contact komen, voldoen aan de eisen van de ministeriële 'Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening' [2], zie bijlage 1. Voor de praktijk betekent dit dat zelfs de meest kleine onderdelen (materialen) in de winning, de zuivering, de opslag en het leidingnet moeten beschikken over een 'erkende kwaliteitsverklaring' ('Kiwa-ATA-certificaat') overeenkomstig die Regeling. Materialen zoals een drukopnemer in de zuivering zullen door het betrekkelijk geringe contactoppervlak in combinatie met de dagelijks passerende relatief grote hoeveelheid water vrijwel geen (niet-meetbaar) effect op de drinkwaterkwaliteit en daarmee op de volksgezondheid hebben. Die materialen worden in de regelgeving aangeduid als 'kleine contactoppervlak producten'¹. Dergelijke producten zouden op rationele gronden en om puur praktische redenen niet naar de letter maar naar de geest van de Regeling moeten worden benaderd. In dat verband wordt tevens gewezen op de verhouding tussen het effect op de waterkwaliteit en het daarmee verbonden risico voor de volksgezondheid enerzijds en anderzijds op de aan een erkende kwaliteitsverklaring verbonden kosten. Bij een onevenredige verhouding tussen het risico en de kosten zijn vanuit maatschappelijk oogpunt de nodige vraagtekens te plaatsen. Bij de gezamenlijke Nederlandse drinkwaterbedrijven is daarom de wens ontstaan te komen tot een pragmatische benadering waarin een modus wordt gehanteerd. De balans moet worden gezocht, zonder afbreuk te doen aan het beschermingsniveau van de consument. Dit document is de opbrengst van een traject waarin grondig over genoemde materie is nagedacht en dient als onderbouwing van een voorstel. Het verschaft de Nederlandse drinkwatersector in eerste instantie vooral helderheid over de onderbouwde omgang met producten in het traject van bron tot leveringspunt in het kader van de Regeling. De concrete effectiviteit ervan zal in tweede instantie duidelijk worden bij gebruik.

1.2 Formeel verzoek aan de Commissie van Deskundigen (CvD)

Op grond van het bovenstaande heeft de Contactgroep ATA Drinkwaterbedrijven (CAD) het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en de Commissie van Deskundigen Materialen en Chemicaliën (CvD) het voorstel gedaan een projectmatig traject te starten dat moet leiden tot duidelijkheid in de omgang met kleine contactoppervlak producten. Het Ministerie heeft aangegeven positief te staan tegenover dat voorstel [6]. Daarbij is het volgende opgemerkt: *'De procedure zal mede zijn geïnspireerd door een recent voorstel vanuit certificatie-instelling Kiwa*

¹ Deze aanduiding wordt expliciet gehanteerd in de toelichting bij de Regeling. Die aanduiding zou als 'ongelukkig' kunnen worden beschouwd, aangezien het nominale contactoppervlak met drinkwater voor sommige producten groot is. Met betrekking tot de drinkwaterkwaliteit gaat het eigenlijk om 'klein effect producten' (klein effect op de drinkwaterkwaliteit).

Nederland aan de W4 en de CvD met betrekking tot een pragmatisch beoordelingsbeleid voor kleine onderdelen van drinkwaterinstallaties. Daarmee wordt bedoeld op een recent beleidsdocument met betrekking tot onderdelen van drinkwaterinstallaties [7], waarin een pragmatisch beoordelingsbeleid voor onderdelen van drinkwaterinstallaties is beschreven. In dat voorstel worden bepaalde kleine onderdelen van die installaties op basis van onderbouwde risicoanalyses uitgesloten van beoordeling ('approved without testing'). Hierdoor wordt voorkomen dat voor producten die door hun toepassing niet bijdragen aan een significante kwaliteitsvermindering van het drinkwater, toch de daarvoor benodigde procedures volledig moeten worden doorlopen. Met het traject wordt een meer concrete toepassing van de Regeling beoogd. Na de bespreking in en de vaststelling door de Commissie van Deskundigen van deze notitie kan die door de Minister worden gebruikt als onderbouwing bij de eerstvolgende herziening van de Regeling.

1.3 Beleidskader en ontwikkelingen

Het voorstel is uitgewerkt voor de Nederlandse situatie, om binnen het huidige nationale systeem van regelgeving te komen tot vereenvoudiging, zonder het hoge kwaliteitsniveau los te laten. Hierbij is aangesloten bij vigerend beleid of bij beleidsontwikkelingen rond samengestelde producten. Vanuit het streven naar harmonisatie van regelgeving in 4MS verband is daarnaast gekeken naar de ontwikkelingen en afspraken binnen de 4MS rond 'minor products' (marginale producten). Als basis voor het onderscheid is gebruikgemaakt van het begrip 'conversiefactoren' (zie verder). Deze factoren worden ook gebruikt in het geharmoniseerde beleid van de vier lidstaten. Verder is een internationaal veel gebruikte indeling in decades toegepast om productcategorieën in risicoklassen in te delen. Bij deze klassenindeling is gebruikgemaakt van bestaande grenswaarden in de regelgeving van met name Duitsland. Als laatste past het voorstel goed in het streven van de Europese Unie om door vereenvoudiging van het toelatingsbeleid de kosten van certificatie te verlagen. Het voorstel kan dan ook in tweede instantie (na vaststelling in Nederland) dienen als uitgangspunt voor Europese harmonisatie rond kleine contactoppervlak producten.

1.4 Doel

Het doel van het project is om voor kleine contactoppervlak producten in de winning, zuivering, opslag en distributie van (drink)water een voorstel te doen over de mate van uitvoering van de in Nederland van toepassing zijnde Regeling c.q. het niveau van kwaliteitsborging, zonder afbreuk te doen aan het beschermingsniveau.

2 Voorstel

2.1 Uitgangspunten

Het voorstel is uitgewerkt voor de Nederlandse situatie.

In deze notitie wordt uitsluitend de groep 'materialen' geëvalueerd. Chemicaliën zijn buiten beschouwing gelaten.

Het traject winning (bron) tot en met de distributie (dat wil zeggen tot aan het leveringspunt) is uitgewerkt. In bijlage 5 van deze notitie is een gedetailleerd overzicht opgenomen welke producten de groep materialen in het traject van bron tot leveringspunt omvat.

De intensiteit van het contact tussen een onderdeel en (drink)water wordt gerepresenteerd door de 'conversiefactor', zie bijlage 3. Deze factor is gehanteerd als parameter ten behoeve van de evaluatie van materialen in contact met (drink)water.

Voor de berekening van conversiefactoren voor onderdelen van de winning, de zuivering, de opslag en transport en distributie van de drinkwatervoorziening zijn de benodigde praktische gegevens verzameld bij de tien Nederlandse drinkwaterbedrijven in 'realistic worst case situaties' (zie bijlage 6): contactoppervlak, aantallen en volumestromen. In sommige gevallen is een contactoppervlak geschat of afgeleid. Daarbij ging het dan altijd om een realistische worst case schatting van het met water in contact staande oppervlak (in m²). Dat

oppervlak is gedeeld door de jaarproductie (m^3 /jaar), waarna is omgerekend naar de conversiefactor (in dag/dm).

Ten aanzien van microbiologische aspecten (de parameter BPP of EMG, nagroei) zijn er tot op heden geen ervaringen, omdat er nog geen testen zijn uitgevoerd op producten in contact met drinkwater in het kader van toelating en certificatie. Daarom zijn die aspecten in deze notitie vooralsnog buiten beschouwing gebleven. Een en ander zou moeten worden onderzocht, ook in samenwerking met de 4MS. Hierbij wordt opgemerkt dat er voor de parameter BPP nog geen duidelijkheid is of en zo ja, welke afhankelijkheid van de conversiefactor bestaat.

2.2 Tabel

Materialen in contact met (voor) drinkwater (bedoeld water) worden afhankelijk van de van toepassing zijnde conversiefactor geëvalueerd en wel als volgt (zie bijlage 4):

Conversiefactor (inclusief een voorbeeld op basis van berekeningen) (dag/dm)	Voorstel beleid (voor onderbouwing 'grenzen', zie onder)			Productgroep
	Beoordeling samenstelling	Testen ²	Kwaliteitsborging door	
10 ⁻⁷ (brandkraan) en kleiner	Kunststoffen en rubbers: 'geaccepteerd' materiaal (zie Toelichting) Metalen: volgens compositielijst 4MS Common Approach ³ Cementgebonden producten: n.v.t. ⁴	Uitsluitend ter vervanging van de beoordeling van de samenstelling van kunststoffen en rubbers, volgens DVGW, DWI, ACS of NSF	Leverancier/fabrikant via een verklaring (centraal beheer door drinkwaterbedrijven)	E1 of E2
10 ⁻⁶ (afsluiter)				
10 ⁻⁵				
10 ⁻⁴ (inlaatwerk)	Volledige beoordeling	TOC en organoleptische parameters	Erkende certificatie-instelling volgens de Regeling	D1 of D2
10 ⁻³ (filterbuis)				C1 of C2
10 ⁻²				B
10 ⁻¹				
1		Volledig testprogramma		A
10 (buis) en groter				

Bij de gekozen benadering zijn de volgende 'productgroepen' gevormd (in volgorde van afnemende conversiefactor), inclusief de bijbehorende 'inspanningen':

² Testen zijn in beginsel uitsluitend voor kunststoffen en rubbers van toepassing; voor metalen is dat niet het geval.

³ Voor metalen materialen wordt conform de vigerende regelgeving al onderscheid gemaakt qua toepassing via de productgroep A, B, C en D (zie bijlage 3).

4MS Common Approach voor metalen:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/6th_revision_4ms_scheme_for_metallic_materials_part_b.pdf [19].

⁴ Cementgebonden producten zijn in de vorm van kleine contactoppervlak producten niet bekend. Indien relevant worden die producten beoordeeld volgens het 4MS Common Approach, zie

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/dokumente/4ms_assessment_of_cementitious_products_in_contact_with_drinking_water_2.pdf [19].

- A: conversiefactor ≥ 1 dag/dm: beoordeling samenstelling + volledig testprogramma + certificatie door een erkende certificatie-instelling;
- B: conversiefactor 0,1 tot 1 dag/dm: beoordeling samenstelling + TOC en organoleptische parameters + certificatie door een erkende certificatie-instelling;
- C: conversiefactor 0,001 (10^{-3}) tot 0,1 (10^{-1}) dag/dm:
 - C1: beoordeling samenstelling + certificatie door een erkende certificatie-instelling; **of**
 - C2 testprogramma volgens DVGW, DWI, ACS of NSF + certificatie door een erkende certificatie-instelling;
- D: conversiefactor 0,0001 (10^{-4}) tot 0,001 (10^{-3}) dag/dm:
 - D1: 'geaccepteerd' materiaal + certificatie door een erkende certificatie-instelling; **of**
 - D2: testprogramma volgens DVGW, DWI, ACS of NSF + certificatie door een erkende certificatie-instelling;
- E: conversiefactor $< 0,0001$ (10^{-4}) dag/dm:
 - E1: 'geaccepteerd' materiaal + verklaring van leverancier/fabrikant; **of**
 - E2: testprogramma volgens DVGW, DWI, ACS of NSF + verklaring van leverancier/fabrikant.

De concrete indeling van producten in contact met drinkwater in productgroepen is opgenomen in de tabel van bijlage 5.

Het voorstel is deze tabel en de korte toelichting in de Regeling op te nemen.

Het bovenstaande voorstel is mede gebaseerd op berekeningen, die uitsluitend voor toxicologische aspecten kunnen worden uitgevoerd. Dat wil zeggen berekeningen van (maximale) migratie van individuele stoffen uit materialen gekoppeld aan een van toepassing zijnde grenswaarde (de Maximaal Toelaatbare Concentratie, MTC). Organoleptische effecten kunnen optreden bij lagere concentraties dan de geldende MTC's. Voor wat betreft organoleptische aspecten is daarom gebruik gemaakt van ervaringen om in te schatten of testen al dan niet noodzakelijk is (empirisch).

In bijlage 3 komt in het kader van conversiefactoren het begrip 'stapeling' aan de orde. Daarmee wordt bedoeld dat een bepaalde parameter die afkomstig is uit twee of meer groepen van conversiefactoren in een hogere concentratie in het drinkwater terecht kan komen dan de geldende grenswaarde (MTC, Maximaal Toelaatbare Concentratie). Gezien de kleine kans dat deze stapeling in de praktijk optreedt, is hiermee in deze notitie geen rekening gehouden. Omdat de conversiefactoren door de 4MS zijn vastgesteld, wordt aanbevolen dit als aandachtspunt mee te nemen als dit voorstel wordt omgezet in beleid en vervolgens in het kader van de 4MS harmonisatie wordt ingebracht.

Bijlagen:

1. Wet- en regelgeving
2. Notitie CvD MC 49-15-030 versie 4
3. Conversiefactoren
4. Beleidskader in ontwikkeling
5. Overzicht van concrete materialen in contact met (drink)water in het traject van bron tot leveringspunt (alfabetische volgorde) met inbegrip van het toepassingsgebied, berekende conversiefactor en indeling in productgroep
6. Voor materialen berekende conversiefactoren ten behoeve van de winning, zuivering en opslag van (drink)water, en ten behoeve van het drinkwaterleidingnet

3 Literatuur

1. Staatsblad (2011): 'Drinkwaterbesluit' van 23 mei 2011, nummer 293, 21 juni 2011
2. Staatscourant (2011): 'Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening' van 29 juni 2011, nr. 11911, 18 juli 2011
3. Meerkerk, M.A., en Vreeburg, J.H.G. (2011): 'Richtlijnen ten behoeve van reservoirs voor drinkwater; Ontwerp, realisatie, bedrijfsvoering en beheer', rapport KWR 2011.046, KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein
4. Meerkerk, M.A. (2005): 'Conversiefactoren voor producten in contact met (leiding)water; OAS 2004 Conversiefactoren activiteiten 1 en 4', rapport OAS 04-027, Kiwa Certificatie en Keuringen, Rijswijk
5. Riemer, L., en anderen (2014): 'Risicobeoordeling; T.b.v. Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening', notitie van de Contactgroep ATA Drinkwaterbedrijven (CAD), Waternet, Amsterdam
6. Appelman, J.M.C. (2015): 'Adviesaanvraag CvD MC mbt reikwijdte regelgeving ism drinkwaterbedrijven', memo van 9 maart 2015, CvD-stuknummer 48 15-10a, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag
7. Berg, D.F. van den, en Jong, R.R. de (2014): 'Draft Proposal for the safety assessment of (small parts of) assembled products in contact with drinking water', CvD-notitie CvD MC 47 14-111, Kiwa Nederland B.V., Rijswijk
8. Leunk, I., en Lieverloo, J.H.M. van (2007): 'Hygiëne bij winmiddelen; Hygiëncode Drinkwater', rapport [BTO 2007.038](#), Kiwa Water Research, Nieuwegein
9. NEN-EN 12873-1 (2014): 'Invloed van materialen op water bestemd voor menselijke consumptie - Invloed ten gevolge van migratie - Deel 1: Beproevingmethode voor fabrieksmatig vervaardigde producten, (deels) bestaande uit niet-metalen, niet-cementgebonden of glasachtige (porselein/email) materialen', NEN, Delft
10. NEN-EN 14944-3 (2007): 'Invloed van cementeuse producten op water bestemd voor menselijke consumptie - Beproevingmethoden - Deel 3: Migratie van bestanddelen uit fabrieksmatig vervaardigde cementeuse producten', NEN, Delft
11. 4MS Joint Management Committee (2011): 'Positive List for Organic Materials', versie van 16 december 2011, Umwelt Bundesamt, Duitsland
http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/dokumente/4ms_positive_list_0.pdf
12. stuk CvD MC 40 13-024 d.d. 20 maart 2013, 'Laboratorium testen voor watermeters'
13. stuk CAD 15-02-17 van de Contactgroep ATA Drinkwaterbedrijven (zonder titel) d.d. 24 september 2015
14. stuk CvD MC 49 15-030, concept notitie IenM adviesaanvraag reikwijdte Regeling van 9 juni 2015
15. Thillart, C.C.A.M. van den (2013): 'De CE-markering voor de bouwgrondstoffenbranche; Wat verandert er onder de Verordening bouwproducten?', Nederlandse Vereniging van Leveranciers van Bouwgrondstoffen (NVLB), Hoofddorp
16. Stuk CvD MC 08-001, verslag van de 20^e vergadering van de Commissie van Deskundigen Materialen en Chemicaliën art 17h Waterleidingbesluit d.d. 15 januari 2008
17. stuk CvD MC 42 13-076 d.d. 19 september 2013, 'Risico kleine onderdelen in drinkwatersysteem'
18. Schans, M.L. van der, Smeets, P.W.M.H., Leunk, I., en Meerkerk, M.A. (2016): 'Hygiëncode Drinkwater; *Winning (grondwater, oevergrondwater en water na kunstmatige infiltratie)*', rapport PCD 1-2:2016, KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein
19. 4MS site: <https://www.umweltbundesamt.de/en/node/13888>

Bijlage 1: Wet- en regelgeving Het Drinkwaterbesluit

Op grond van het Drinkwaterbesluit van 1 juli 2011 [1] hebben de drinkwaterbedrijven ‘zorgplicht’ in de omgang met materialen en chemicaliën in contact met drinkwater of het daarvoor bedoelde water (ruwwater of halffabrikaat)⁵. Volgens lid 1 van artikel 19 ‘Zorgplicht’ geldt dit vanaf winning tot aan het leveringspunt (de formele ‘grens’ tussen het leidingnet en de drinkwaterinstallatie; doorgaans is dat de stopkraan direct na de watermeter):

‘..... draagt de eigenaar van een drinkwaterbedrijf er zorg voor dat de materialen en chemicaliën, die gebruikt worden bij de winning, de bereiding, de behandeling, de opslag, het transport of de distributie van drinkwater: a. als gevolg van dat gebruik of de wijze waarop deze materialen en chemicaliën worden toegepast, niet in een hogere concentratie in het drinkwater achterblijven dan voor het gebruik van die materialen en chemicaliën noodzakelijk is, b. ook anderszins als gevolg van dat gebruik of die wijze van toepassing geen nadelige gevolgen hebben voor de volksgezondheid. Daaronder wordt mede verstaan het effect dat de gebruikte materialen hebben op de vorming van biofilm in de leidingen.’

Vervolgens wordt in artikel 20 ‘Kwaliteitsverklaring’ aangegeven op welke wijze aan die zorgplicht volgens artikel 19 wordt voldaan:

‘1. Aan artikel 19, eerste lid, aanhef en onder b, wordt voldaan, indien het materialen en chemicaliën betreft: a. waarvoor een door Onze Minister erkende tijdelijke of definitieve kwaliteitsverklaring of een aan van deze kwaliteitsverklaringen gelijkwaardige verklaring is afgegeven, mits deze materialen en chemicaliën dienovereenkomstig worden gebruikt of toegepast, of b. waarvan volgens bij ministeriële regeling vast te stellen criteria is aangetoond dat aan het bedoelde vereiste wordt voldaan. 2. Er is een commissie van deskundigen, belast met de uitvoering van het eerste lid en de daarop berustende bepalingen. Bij ministeriële regeling worden nadere regels gesteld met betrekking tot de oprichting, samenstelling, activiteiten, werkwijze en kosten van de commissie.’

Alle materialen en chemicaliën die in aanraking komen met (drink)water in het gehele traject ‘van bron tot tap’ dienen formeel over een erkende kwaliteitsverklaring volgens een ‘ministeriële regeling’ te beschikken. Met de ‘ministeriële regeling’ wordt bedoeld de ‘Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening’⁶ [2].

De Regeling

De Regeling maakt voor producten in contact met (drink)water onderscheid tussen ‘materialen’ en ‘chemicaliën’. De beide begrippen zijn in het Drinkwaterbesluit [1] als volgt gedefinieerd:

- Materialen: *‘industriële gevormde vaste stoffen of daaruit samengestelde producten, niet zijnde chemicaliën, die gebruikt worden voor het vervaardigen en verwerken van producten die in contact kunnen komen met te behandelen water of drinkwater en daarbij kunnen worden afgegeven aan dat water’;*
- Chemicaliën: *‘stoffen of daaruit samengestelde producten, niet zijnde biociden als bedoeld in artikel 1 van de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden, die ten behoeve van de bereiding van drinkwater in contact worden gebracht met te behandelen water of drinkwater, dan wel daaraan worden toegevoegd met het doel een kwaliteitsverandering van dat water te bewerkstelligen’.*

Onderdeel 1 ‘Onderscheid materialen en chemicaliën’ van Bijlage A ‘Productomschrijving en beoordeling’ van de Regeling [2] stelt daarbij nog het volgende: *‘Grofweg kan er gesteld worden dat materialen met name worden toegepast voor constructiedoeleinden, zoals opslag- en leidingsystemen en binneninstallaties, terwijl onder chemicaliën de producten vallen die in contact worden gebracht met het te behandelen drink- of warmtapwater of daaraan worden toegevoegd om een kwaliteitsverandering van het water te bewerkstelligen.’*

‘Chemicaliën’ volgens de Regeling zijn niet alleen producten die bijvoorbeeld (continu) worden gedoseerd. In de definitie van ‘chemicaliën’ in artikel 1 van het Drinkwaterbesluit [1] komen de bewoordingen *‘met het doel een*

⁵ In deze notitie wordt ‘drinkwater of het daarvoor bedoelde water’ of ‘water bestemd voor de menselijke consumptie’ om praktische redenen verder aangeduid als ‘(drink)water’.

⁶ Deze regeling wordt in deze notitie verder aangeduid als ‘de Regeling’.

kwalitytsverandering van dat water te bewerkstelligen' voor. Dat betekent dat ook filtermaterialen tot die categorie behoren.

Voor chemicaliën die op enige wijze in het voor drinkwater bedoelde water terechtkomen (bijvoorbeeld zuren of kalk) geldt dat die er volledig in kunnen achterblijven. Dat is afhankelijk van het gedrag in een zuivering van de in de chemicaliën aanwezige stoffen. Afhankelijk van de aard en hoeveelheid, en van de precieze plaats van introductie in het zuiveringsproces vormen dergelijke producten in meer of mindere mate een risico voor de drinkwaterkwaliteit en daarmee voor de volksgezondheid. Een van de Nederlandse drinkwaterbedrijven doseert continu een ijzerzout aan een watergang waarop scheepvaart plaatsheeft, waaraan en waarin wordt gerecreëerd en waarlangs wordt gewoond, om het water enkele kilometers stroomafwaarts in te nemen voor de drinkwaterbereiding. Naar de letter van de Regeling zou kunnen worden gesteld dat voor dit ijzerzout een erkende kwaliteitsverklaring is vereist⁷.

Voor materialen (niet zijnde filtermaterialen) ligt een en ander genuanceerder. Bij materialen in contact met water is er sprake van migratie of uitloging (kunststof en cementgebonden materialen), of afgifte (metalen). De bijdrage aan een waterkwaliteitsvermindering als gevolg van de hoeveelheid (los van de aard daarvan) van migrerende of afgegeven stoffen zal daarom lager zijn dan bij bijvoorbeeld de dosering van chemicaliën. Als het gaat om hoeveelheid (concentratie) speelt bij materialen bovendien de intensiteit van het contact tussen materiaal en water een rol. Zo is het de vraag of een erkende kwaliteitsverklaring noodzakelijk is voor bijvoorbeeld een inlaatwerk, de bekleding van het innamebekken van IJsselmeerwater en die van voorraadbekkens, en de verschillende sensoren in de zuivering. Bij dergelijke toepassingen is de verhouding tussen het contactoppervlak en de passerende hoeveelheid water dusdanig klein, dat die puur intuïtief buiten beschouwing zouden kunnen blijven.

⁷ De Regeling is van toepassing vanaf het win- of innamepunt. De dosering vindt plaats vóór de winning of inname en zou daarmee dus buiten de Regeling vallen. Wat in de bron gebeurt, kan worden beschouwd als een onderwerp voor de waterkwaliteitsbeheerder. Er wordt van uitgegaan dat voor de dosering een vergunning nodig is. Bij de beoordeling van de dosering moet de waterkwaliteitsbeheerder rekening houden met feit dat het gaat om een innamepunt voor drinkwatervoorziening en dus met eisen die in dat verband worden gesteld aan het in te nemen water. Dit is in lijn met de afspraak om de reikwijdte van de Regeling te laten lopen vanaf de inname.

Bijlage 2: Notitie CvD MC 49-15-030 versie 4 [14]

Inleiding

In de 48e vergadering van de CvD MC is stuk CvD MC 48 15-010 "Reikwijdte regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening" besproken. In dit document wordt door de gezamenlijke drinkwaterbedrijven, vertegenwoordigd door de (voorzitter van de) Contactgroep ATA Drinkwaterbedrijven (CAD), de vraag gesteld of voor alle producten in contact met drinkwater van bron tot tap een erkende kwaliteitsverklaring vereist zou moeten worden.

Vanuit het Ministerie van IenM is hierop het verzoek gekomen aan de secretaris van de CvD MC om deze vraag projectmatig aan te pakken in samenwerking met de CAD (CvD MC 48 15-010a).

Op 12 mei is een eerste overleg geweest om een plan van aanpak te formuleren.

In deze notitie wordt dit plan gepresenteerd. Bij dit overleg waren de volgende personen aanwezig:

Wie	Rol	Werkgever
Ans Versteegh	Secretaris CvD MC	RIVM
Harrie Timmer	Voorzitter CAD en lid CvD MC	Oasen
Martin Meerkerk	Secretaris CAD	KWR
Dirkjan van den Berg	Secretaris W4 en lid CvD MC	Kiwa

Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gedefinieerd:

1. Bestaand beleid

In de 47^e vergadering van de CvD MC is stuk CvD MC 47 14-111 "Definitief voorstel beoordelingsbeleid kleine onderdelen" besproken, waarin beoordelingsbeleid is vastgelegd waarbij de mate van specificatie en beoordeling van onderdelen van samengestelde producten afhankelijk is gemaakt van de relatieve invloed van deze onderdelen. Dit beleid is uitgewerkt voor producten die in de woninginstallatie gebruikt worden. Op voorstel van Duitsland is dit beleid op punten aangepast, waarbij de conversiefactor van de onderdelen leidend wordt voor de vereiste specificatie en beoordeling.

Dit beleid sluit goed aan bij de voorstellen die in stuk CvD MC 48 15-010 gedaan zijn en zal als uitgangspunt gebruikt worden. Er is ten tijde van schrijven van deze notitie nog geen overeenstemming bereikt over de te gebruiken grenzen waaronder specificatie en beoordeling van een onderdeel achterwege gelaten dan wel beperkt kan worden.

De eerste tabel van onderdeel 3 van bijlage D 'Beoordelingsmethoden' van de Regeling geeft de verschillende productgroepen en bijbehorende conversiefactoren. De tabel presenteert uitsluitend conversiefactoren voor buizen, (onderdelen van) fittingen en appendages in het leidingnet en leidingwaterinstallaties, en voor (reparatiemiddelen voor) voorraadsystemen. Conversiefactoren voor materialen in de winning en in de zuivering ontbreken. In verband met het gebruik van de conversiefactor voor bepaling van mate van specificatie is de laatste zin van het genoemde hoofdstuk 3 relevant: '*Voor sommige (onderdelen van) producten kan een CF < 0,01 d/dm worden berekend. De commissie kan in dergelijke gevallen beslissen over een beperking van de beoordeling en testmethoden.*' Het wordt waarschijnlijk geacht dat er producten in de drinkwatervoorziening zijn waarvoor in werkelijkheid een (veel) lagere waarde zal gelden dan deze factor.

2. Projectscope

De Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening van 2011 is van toepassing op alle producten in de gehele drinkwaterketen van bron tot tap. Zoals hierboven genoemd, is voor een deel van de waterketen (de woninginstallatie) beleid opgesteld voor beperking van de evaluatie van onderdelen van samengestelde producten. Voor dit project wordt voorgesteld de woninginstallatie niet mee te nemen en de scope te beperken tot de drinkwaterproductie en het drinkwatertransportsysteem, dus alle producten die gebruikt worden van bron tot de watermeter.

3. Nationale afstemming

In CvD MC 48 15-010a wordt voorgesteld om UNETO-VNI te betrekken. Aangezien deze organisatie vooral bedrijven vertegenwoordigt die te maken hebben met woninginstallaties, lijkt het beleid zoals voorgesteld in CvD MC 47 14-111 relevanter om af te stemmen. Voorgesteld wordt om dit in een apart traject vanuit de CvD MC op te pakken.

4. International afstemming

In verband met internationale afstemming in het 4MS-verband en vooral de bilaterale afstemming met Duitsland is door IenM gevraagd om beleidsstukken en –voorstellen in het Engels op te stellen. Desondanks wordt voorgesteld om voor dit project voorsnog de Nederlandse taal te gebruiken. Er wordt veel informatie-uitwisseling en afstemming voorzien met 'de werkvloer' van de Nederlandse drinkwaterbedrijven, hetgeen vergemakkelijkt wordt door het hanteren van de Nederlandse taal.

Een vraag is wanneer in dit project de internationale afstemming geïnitieerd moet worden en of dit uitgangspunt daarmee samengaat.

5. Borgingsniveau

Door de Nederlandse overheid is vastgesteld dat de borging van het voldoen aan de eisen uit de Regeling, plaats moete vinden op het hoogste niveau, het zogenaamde AVoCP 1+ niveau, wat neerkomt op certificatie door een onafhankelijke derde partij. Dit project is er op gericht om te bepalen of bepaalde producten, in combinatie met waar zij in het systeem voorkomen, die onder de Regeling vallen, toegepast kunnen worden, zo mogelijk met een andere wijze of aangepast niveau, van borging. In theorie zou dit kunnen leiden tot het gebruik van – vanuit gezondheidskundig oogpunt – onacceptabele producten. Opgemerkt is dat er een duidelijk onderscheid is tussen de beoordeling van een product door de CI en de voorwaarden waarlangs de beoordeling moet plaatsvinden. In dit advies zullen de voorwaarden voor de beoordeling worden onderzocht.

6. Projectteam

Op dit moment bestaat het projectteam uit de in de inleiding genoemde personen. Mogelijk wordt het team uitgebreid in verband met afstemming met andere belanghebbenden.

Plan van Aanpak

De volgende aanpak wordt voorgesteld:

1. De drinkwaterbedrijven stellen een uitputtend overzicht samen van alle producten die gebruikt worden bij de productie en het transport van drinkwater. Deze inventarisatie is al voor een groot deel uitgevoerd.
2. Per product of groep producten wordt in relatie tot de toepassing en het vóórkomen daarvan een kwantitatieve analyse gemaakt, waarbij het relatieve effect op de kwaliteit van het drinkwater uitgedrukt wordt in conversiefactor. In aanvulling hierop worden risicogroepen van producten in contact met drinkwater geformuleerd, die een bepaalde bijdrage aan de blootstelling van de consument hebben.
3. Op basis van punt 2, uitwerken van een beoordelingsmodel. Het beoordelingsmodel is een procesbeschrijving die de diepte van de evaluatie aangeeft van een groep- of type product, ingeschaald in een bepaalde risicogroep.
4. In analogie met stuk CvD MC 47 14-111 wordt per product of groep producten getoetst op welk niveau de kwaliteitsborging vereist moet worden.
5. Toepassing van het beoordelingsmodel (uit punt 3) op de lijst producten, die de CAD als bijlage bij de brief mee heeft gestuurd. Dit moet leiden tot een advies voor de diepte van de beoordeling, zowel met betrekking tot de dossier- en testvereisten als het niveau van certificering.
6. Het overzicht, de analyse en de toetsing van de producten worden voorgelegd aan de CAD en CvD MC ter beoordeling en advies aan het Ministerie van IenM.
7. Bij positief advies van CvD MC en vaststelling door IenM wordt het beleid vertaald naar het Engels voor internationale afstemming.

Besluiten CvD MC

1. De CvD MC is akkoord met de uitgangspunten en het plan van aanpak zoals verwoord in deze notitie
2. Voorgesteld wordt de internationale afstemming (en/of bilaterale afstemming met Duitsland) vorm te geven als de CvD positief heeft geadviseerd en het rapport in het Engels is vertaald, verdient de voorkeur.
3. De CvD MC is ermee eens dat voor de woninginstallatie een apart traject gestart wordt , waarbij UNETO-VNI wordt betrokken.

Opsteller Ans Versteegh en Dirkjan van den Berg

Bijlage 3: Conversiefactoren

Parameter

De mate van invloed van materialen op de waterkwaliteit als gevolg van migratie (qua hoeveelheid of concentratie dus) wordt gerepresenteerd door de 'conversiefactor' [4]. Een omschrijving van die parameter is opgenomen in de tweede alinea van onderdeel 3 '**Conversiefactoren**' van bijlage D 'Beoordelingsmethoden' van de Regeling [2]: '*CF's zijn afhankelijk van de toepassing van een product. Dit houdt in dat een CF is samengesteld uit een geometrische factor (F_g de oppervlakte/volume-verhouding – dimensie dm^3) die bepaald wordt door het eindproduct en een operationele factor (F_o – dimensie dag) die berekend wordt uit de contact- of verblijftijd van het water.*' Eigenlijk zegt de conversiefactor ('CF') iets over het contactoppervlak van een onderdeel in de drinkwatervoorziening in combinatie met de dagelijks passerende hoeveelheid water. Buizen als belangrijkste onderdelen van een leiding hebben een betrekkelijk intensief contact en daarmee een relatief grote conversiefactor (hoe kleiner de diameter van een buis, des te groter c.q. ongunstiger de oppervlakte/volume-verhouding), terwijl dat voor bijvoorbeeld onderdelen van de winning juist relatief gering is, omdat het contactoppervlak beperkt is en de dagelijks passerende hoeveelheid water betrekkelijk (heel) groot. Een en ander impliceert dat de conversiefactor van bepaalde onderdelen in het traject van bron tot tap van de drinkwatervoorziening (heel) klein zal zijn.

Met de keuze voor de conversiefactor als parameter ten behoeve van de evaluatie van materialen wordt aangesloten bij een binnen Europa bekende parameter. Conversiefactoren waren al vóór de millenniumwisseling aan de orde in het kader van het 'European Acceptance Scheme' (EAS), worden vooralsnog in ieder geval toegepast in Duitsland en zijn door de '4MS' opgenomen in de Common Approach voor organische materialen [11]. Verder wordt gewezen op Europese normen voor het vaststellen van de 'migratiesnelheid' (zie onder) [4], waarbij toepassing van conversiefactoren een vervolgstap is.

De toepasbaarheid van conversiefactoren voor verschillende materialen

Materialen worden onderscheiden in: (i) kunststoffen, (ii) cementgebonden materialen en (iii) metalen. Conversiefactoren worden toegepast voor de twee eerstgenoemde. Dat blijkt uit twee Europese normen voor het vaststellen van de migratiesnelheid (in $mg/dm^2.dag$) [4] uit kunststof en cementgebonden producten [9, 10]. De conversiefactor wordt weliswaar niet toegepast voor metalen⁸ leidingmaterialen (waarbij geen sprake is van migratie, maar van afgifte), maar kan voor die materialen wel worden gehanteerd om het potentiële risico van die materialen voor de drinkwaterkwaliteit te illustreren.

In dit verband wordt gewezen op het rapport OAS 04-027 [4] en dan met name § 1.1.2 'Conversiefactor', waarin is opgenomen dat '*Conversiefactoren toepassingsafhankelijk en niet materiaalafhankelijk [zijn]*'. Ook in § 2.3 'Uitgangspunten' (onderdeel 2) van dat rapport wordt dit genoemd.

'Stapelings' van bijdragen van verschillende groepen

Het principe van conversiefactoren gaat uit van de beoordeling van individuele producten (zoals een fitting) op basis van een groepsindeling (dus: fittingen) aan de algemeen geldende eisen in drinkwater (de vastgestelde 'Maximaal Toelaatbare Concentraties' (MTC's)). Deze benadering herbergt een risico dat wordt aangeduid als 'stapelings'.

De verschillende groepen zoals buizen, fittingen en verbindingen in binnenhuisinstallaties of opslagsystemen hebben elk een conversiefactor die een maat is voor de invloed van een groep op het drinkwater, berekend op basis van contacttijd en oppervlakte. In theorie zou voor een bepaalde parameter die afkomstig is uit twee of meerdere groepen een hogere concentratie in het drinkwater terecht kunnen komen dan de MTC. Dit treedt op als voor die parameter de migratiesnelheid zo hoog is, dat voor elk van de groepen de afgegeven concentratie

⁸ Metalen leidingmaterialen zijn ingedeeld in 'productgroepen' [2]: A, B en C voor respectievelijk 100% (buizen), 10% (verbindingstukken) en 1% (verbindingen etc.) contact met (drink)water. Inmiddels is er tevens een productgroep D voor kleine onderdelen van appendages die samen minder dan 10% van het contactoppervlak van de betreffende appendage uitmaken.

in de buurt komt van de MTC. Door combinatie van twee of meerdere bronnen met een bijdrage in de orde van de MTC, wordt een hogere concentratie dan de MTC bereikt.

De kans dat deze situatie in de praktijk zich voordoet, is (zeer) klein, aangezien het niet waarschijnlijk is dat (i) een specifieke stof in meerdere producten voorkomt én (ii) die producten in meerdere productgroepen vallen én (iii) de stof in al die producten een hoge migratiesnelheid heeft. De kans wordt echter wel groter naarmate er meer groepen conversiefactoren worden vastgesteld, aangezien elke groep maximaal een concentratie van een stof ter waarde van één MTC aan het water zou kunnen afgeven.

Gezien de kleine kans dat de bovengenoemde stapeling in de praktijk optreedt, is hiermee in deze notitie geen rekening gehouden. Omdat de conversiefactoren door de 4MS zijn vastgesteld, wordt wel aangeraden om dit als aandachtspunt mee te nemen als dit beleid in het kader van de 4MS harmonisatie wordt ingebracht.

Bijlage 4: Beleidskader in ontwikkeling

Conversiefactoren en de Regeling

De eerste tabel van onderdeel 3 van bijlage D 'Beoordelingsmethoden' van de Regeling [2] geeft de verschillende productgroepen en bijbehorende van toepassing zijnde conversiefactoren. De tabel presenteert uitsluitend conversiefactoren voor buizen, (onderdelen van) fittingen en appendages in het leidingnet en leidingwaterinstallaties, en voor (reparatiemiddelen voor) voorraadsystemen. Conversiefactoren voor materialen in de winning en in de zuivering ontbreken. Deze notitie beoogt vanuit de praktijk van de Nederlandse drinkwatervoorziening enerzijds een beeld te schetsen van realistische conversiefactoren voor de winning en zuivering, en anderzijds een evaluatie van in de Regeling vermelde factoren voor voorraadsystemen. In alle gevallen wordt daarbij de laatste zin van het genoemde hoofdstuk 3 betrokken: *'Voor sommige (onderdelen van) producten kan een $CF < 0,01$ d/dm worden berekend. De commissie kan in dergelijke gevallen beslissen over een beperking van de beoordeling en testmethoden.'*

De 'Toelichting' bij de Regeling stelt hierbij voor *'Kleine contactoppervlak producten'* het volgende: *'Voor verschillende producten kunnen conversiefactoren $< 0,01$ d/dm worden berekend. Producten met deze relatief lage conversiefactor komen in de praktijk gewoonlijk niet in aanmerking voor een uitgebreid testschema. Zo worden deze producten alleen beoordeeld op hun samenstelling (grond- en hulpstoffen) en wordt berekend wat de concentratie van relevante stoffen in het drink- of warmtapwater kan zijn. Indien deze producten aantoonbaar en effectief verwijderd worden, hetgeen in de praktijk onder andere het geval is voor glijmiddelen, ontkistingsmiddelen en curing compounds, dan kan overwogen worden een beoordeling van de organoleptische aspecten achterwege te laten. Afhankelijk van het product kunnen de nagroeiaspecten een rol van betekenis spelen. Door de Minister wordt vastgesteld welke testen er uitgevoerd moeten worden voor een toelating.'*

Het is aannemelijk dat er materialen in de drinkwatervoorziening zijn waarvoor in werkelijkheid een nog (veel) lager contact met drinkwater optreedt dan de 'drempelwaarde' van 0,01 dag/dm (die eerder al in het rapport OAS 04-027 [4] was gesuggereerd). Voor die materialen is het dus voor de CvD mogelijk om het beoogde pragmatische beoordelingsbeleid vorm te geven en de procedures te beperken, met behoud van het huidige beschermingsniveau. Hierbij spelen drie achtereenvolgende vragen: (i) wanneer wordt het testen gestaakt?, (ii) wanneer wordt het beoordelen gestopt en (iii) wanneer en in welke mate zijn er mogelijkheden voor vermindering van het niveau van kwaliteitsborging? Vanuit Duitsland ligt er een voorstel om producten met een conversiefactor kleiner dan 0,001 dag/dm te bestempelen als 'marginale producten'⁹. Voor deze producten kan de receptuurevaluatie en de bepaling van de specifieke migratie achterwege blijven. Bepaling van TOC en organoleptische parameters is in die gevallen nog wel voorgeschreven. Op basis van de opgenomen conversiefactoren wordt geconcludeerd dat uitsluitend *'kleine onderdelen van appendages voor buizen in de drinkwaterdistributie met diameter ≥ 300 mm'* marginale producten zijn.

Dit Duitse voorstel omvat uitsluitend conversiefactoren voor onderdelen van het transport en de distributie van drinkwater; onderdelen ten behoeve van de bereiding van drinkwater komen daarin niet aan de orde.

Volgens het voorgestelde Nederlandse beleid voor onderdelen in drinkwaterinstallaties [7] (aangepast naar aanleiding van de afstemming met Duitsland) wordt een drempelwaarde van 0,02 dag/dm afgeleid, waaronder geen receptuurevaluatie of bepaling van de specifieke migratie noodzakelijk is. Hierbij kan worden aangetekend dat het risico voor de waterkwaliteit door onderdelen van drinkwaterinstallaties groter is dan door onderdelen van de winning en de zuivering (effect zuivering).

Volgens het stuk CvD MC 40 13-024 [12] kunnen migratietesten achterwege blijven voor watermeters als de conversiefactor kleiner is dan 0,4 dag/dm. Deze waarde is mede vastgesteld op basis van het feit dat watermeters over het algemeen uit meerdere onderdelen met verschillende materiaaltypes (metaal, kunststof, rubber) worden gemaakt en kan dus niet generiek worden toegepast.

⁹ Een en ander is ook als zodanig opgenomen in de bij de Europese Commissie ter notificatie aangeboden Duitse regeling.

Beperking receptuurbeoordeling

In [7] is onderbouwd dat voor bepaalde onderdelen van samengestelde producten, volledige receptuurbeoordeling niet noodzakelijk is. Deze onderbouwing is gebaseerd op kennis van de samenstelling van veelgebruikte drinkwatermaterialen, waarbij is ingeschat welke migranten kunnen uitloggen naar het water. De drinkwatermaterialen waarvoor dit geldt, zijn opgenomen in het document. De receptuurbeoordeling kan dan worden beperkt tot het vaststellen van het type materiaal en de controle dat het een van de opgenomen materialen betreft.

De onderbouwing zou kunnen worden uitgebreid om een drempelwaarde vast te stellen waaronder helemaal geen receptuurbeoordeling zinvol wordt geacht, ook geen vaststelling van het type materiaal. Omdat dit dan gaat over alle mogelijke kunststof materialen, zal dit een scherpere (lagere) drempelwaarde opleveren. Een aandachtspunt bij deze methode is dat de berekening van de drempelwaarde is gekoppeld aan de specifieke migratielimiten voor stoffen (zoals monomeren en additieven) die in de receptuur van een materiaal voorkomen. De organoleptische parameters (geur, smaak, kleur en troebelingsgraad¹⁰) zijn belevingsparameters en niet makkelijk te koppelen aan een bepaalde concentratie in het drinkwater. Hierdoor zijn deze niet meegenomen.

Beperking laboratoriumonderzoek

De huidige praktijk in Nederland rond het uitvoeren van migratietesten op producten in contact met drinkwater is als volgt samen te vatten:

Conversiefactor (dag/dm)	Uit te voeren migratietesten
$CF \geq 4$	TOC, GSK ¹¹ , specifieke parameters
$4 > CF \geq 0,4$	GSK
$CF < 0,4$	Geen (geldt voornamelijk uitsluitend voor watermeters)

Hierbij wordt opgemerkt dat de praktijk in Duitsland geen categorie 'geen migratieonderzoek' kent en dat er altijd een minimaal pakket aan testen dient te worden uitgevoerd.

De drempelwaarde van 0,4 dag/dm is vastgesteld voor watermeters met als uitgangspunt dat slechts een deel van de watermeter uit kunststoffen bestaat. Voor volledig kunststof producten zou een (iets) lagere conversiefactor gelden. Een afgeronde en praktische waarde van 0,1 dag/dm zou als generieke drempelwaarde kunnen worden voorgesteld.

Vermindering van het niveau van kwaliteitsborging

Onder verwijzing naar de Bouwproductenrichtlijn stelt de Regeling dat voor de bouw bestemde producten die in contact kunnen komen met voor menselijke consumptie bestemd water dienen te voldoen aan 'niveau 1+' van het 'systeem voor conformiteitsbepaling'. Dat niveau impliceert dat een erkende certificatie-instelling moet zijn betrokken bij het toetsen en bewaken van het productieproces of het product zelf, in aanvulling op een intern kwaliteitsbewakingsschema van de producent. In artikel 14 van de Regeling zijn de eisen aan een kwaliteitssysteem nader uitgewerkt.

De gedachte is dat bij een lagere conversiefactor en dus een lager risico voor de drinkwaterkwaliteit, een lager niveau van kwaliteitsborging acceptabel is. Vanuit die gedachte is in het onderstaande een voorstel uitgewerkt. Accordering van dit voorstel impliceert aanpassing van de Regeling op dit punt.

Mate van migratie

Volgens [4] wordt uit de vermenigvuldiging van de via een migratietest vastgestelde 'migratiesnelheid' (in

¹⁰ Volgens de Regeling is voor organoleptische parameters behalve de parameters geur, smaak en kleur ook de parameter troebelingsgraad ('T') van toepassing. In 2008 heeft de CvD op basis van uitgevoerde metingen besloten de normwaarde van 1,0 FTE te handhaven, maar die parameter in het geval van rubbers en kunststoffen niet meer daadwerkelijk te meten [16]. Voor cementgebonden materialen en producten gebeurt dat wel.

¹¹ 'GSK' betreft de organoleptische parameters geur, smaak en kleur.

KWR

bijvoorbeeld $\mu\text{g}/\text{dm}^2\cdot\text{dag}$) en de van toepassing zijnde conversiefactor (in dag/dm) een concentratie berekend, die wordt getoetst aan een grenswaarde (maximale concentratie). In het geval van de meest strenge grenswaarde van $0,1 \mu\text{g}/\text{l}$ leidt dit voor een serie van conversiefactoren tot maximale migratiesnelheden volgens de onderstaande tabel (de eerste twee kolommen). Bij een conversiefactor is de maximale migratiesnelheid dus $1 \text{ g}/\text{dm}^2\cdot\text{dag}$. Dergelijke relatief hoge migratiesnelheden zijn in de praktijk van de Nederlandse drinkwatervoorziening niet aan de orde.

Conversiefactor (inclusief een voorbeeld op basis van berekeningen) (dag/dm)	Nederlandse regelgeving	Duitse regelgeving	Voorstel beleid (voor onderbouwing 'grenzen', zie onder)		
			Beoordeling samenstelling	Testen ¹²	Kwaliteitsborging door
10 ⁻⁷ (brandkraan) en kleiner	'kleine contactoppervlak producten' beperking van de beoordeling en testmethoden; geen uitgebreid testschema	'marginale producten' Geen receptuurevaluatie en specifieke migratie; uitsluitend TOC en organoleptische parameters	Kunststoffen en rubbers: 'geaccepteerd' materiaal (zie Toelichting) Metalen: volgens compositielijst 4MS Common Approach ¹³ Cementgebonden producten: n.v.t. ¹⁴	Uitsluitend ter vervanging van de beoordeling van de samenstelling van kunststoffen en rubbers, volgens DVGW, DWI, ACS of NSF	Leverancier/fabrikant via een verklaring (centraal beheer door drinkwaterbedrijven) Erkende certificatie-instelling volgens de Regeling
10 ⁻⁶ (afsluiter)					
10 ⁻⁵					
10 ⁻⁴ (inlaatwerk)					
10 ⁻³ (filterbuis)					
10 ⁻²					
10 ⁻¹					
1	Conform Regeling	Conform regelgeving	Volledige beoordeling	TOC en organoleptische parameters	
10 (buis) en groter					

¹² Testen zijn in beginsel uitsluitend voor kunststoffen en rubbers van toepassing; voor metalen is dat niet het geval.

¹³ Voor metalen materialen wordt conform de vigerende regelgeving al onderscheid gemaakt qua toepassing via de productgroep A, B, C en D (zie bijlage 3).
4MS Common Approach voor metalen:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/6th_revision_4ms_scheme_for_metallic_materials_part_b.pdf [19].

¹⁴ Cementgebonden producten zijn in de vorm van kleine contactoppervlak producten niet bekend. Indien relevant worden die producten beoordeeld volgens het 4MS Common Approach, zie

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/dokumente/4ms_assessment_of_cementitious_products_in_contact_with_drinking_water_2.pdf [19].

KWR

Toelichting tabel

In bovenstaande tabel is het beoogde beoordelingsbeleid samengevat voor het gehele bereik van materialen in contact met drinkwater. Het beleid wordt minder streng naarmate de intensiteit van het contact tussen materiaal en drinkwater (via de conversiefactoren) geringer wordt. Bij hoge conversiefactoren (bijvoorbeeld in het geval van een buis) blijft het beleid gelijk aan het huidige. Bij lage conversiefactoren (bijvoorbeeld brandkraan) kan worden volstaan met eenvoudigere beoordelingen, minder testen en een lager niveau van kwaliteitsborging.

In de praktijk van het beoordelingsbeleid zijn er in Nederland en Duitsland al onderbouwde grenswaarden waaronder het acceptabel is om met minder detail naar de samenstelling te kijken en een geringer testprogramma uit te voeren (zie boven in deze bijlage, de onderdelen '**Beperking receptuurbeoordeling**' en '**Beperking laboratoriumonderzoek**'). Vanuit continuïteit van beleid en de wens om te het beleid af te stemmen met de 4/5 MS en in het bijzonder Duitsland, is in de tabel aangesloten bij bestaande, vastgestelde grenswaarden en analyseparameters. De grenswaarden in het huidige Nederlandse en Duitse beleid zijn ook weergegeven in respectievelijk kolom 2 en 3.

We onderscheiden grenswaarden voor een drietal stappen in het beleid:

1. Beoordeling samenstelling;
2. Uit te voeren testen;
3. Niveau kwaliteitsborging.

Ad 1 (Beoordeling samenstelling)

Met het oog op afstemming met Duitsland is gekozen om voor kunststoffen en rubbers een volledige receptuurbeoordeling te vereisen bij producten met een conversiefactor groter dan 0,001 dag/dm (= 10^{-3}). Bij kleinere conversiefactoren volstaat de eis dat het materiaal 'bekend en geaccepteerd' is voor drinkwatertoepassingen. De CvD heeft in het document CvD MC 42 13-076 [17] de volgende materialen als zodanig benoemd:

- Polyolefinen (PE, PP, PB);
- Polyvinylchloride (PVC);
- Rubber (EPDM, NBR, SBR);
- Polyoxymethyleen (POM), ook aangeduid als polyacetaal;
- Polyfenylsulfon (PPSU);
- Polysulfon (PSU).

Achter deze 'bekend en geaccepteerd' verklaring zit een berekening zoals die is verwoord in het stuk CvD MC 47 14-111 [7]. Deze berekening gaat uit van het scenario dat alle additieven, reactanten en andere bestanddelen in een rubber of kunststof in een beperkte tijd in het drinkwater oplossen. Dit is een 'worst-case' benadering, waarmee een veilige grens wordt gesteld. In de praktijk zal het altijd minder zijn. Omdat voor 'bekende en geaccepteerde' materialen duidelijk is wat het maximale gehalte oplosbare stoffen is, weten we dat deze grens kan worden gehanteerd.

Voor metalen geldt altijd dat deze aan de 4MS Common Approach Metals moeten voldoen. Vrijwel alle gangbare metalen en legeringen voldoen hieraan. Met deze eis voorkomen we dat bijvoorbeeld lood als materiaal wordt toegepast.

Ad 2 (Testen)

Voor kunststof en rubbers met een conversiefactor kleiner dan 10^{-1} dag/dm zijn (afgeleid van vastgesteld beleid rond watermeters) testen niet nodig en geldt dat in plaats van de beoordeling van de samenstelling ook via een certificaat uit de 4 MS landen DVGW (D), DWI (UK), ACS (F) of NSF (USA) kan worden aangetoond dat de samenstelling onverdacht is. Daarnaast wordt voorgesteld om (in lijn met vastgesteld Nederlands beleid rond rubberringen) in het bereik van 10^{-1} - 1 dag/dm, de testen te beperken tot organoleptische testen (geur, smaak en kleur), aangevuld met de analyse van TOC (Total Organic Carbon) als indicator voor uittredende organische stoffen. De bepaling van TOC is toegevoegd omdat deze in de Duitse regelgeving altijd verplicht is. Het is een

relatief eenvoudige bepaling. Bij een conversiefactor ≥ 1 dag/dm dient net als nu een volledig testprogramma te worden uitgevoerd.

Ad 3 (Kwaliteitsborging)

Tot nu toe is in Nederland voorgeschreven dat de kwaliteitsborging voor het toelaten van producten in contact met drinkwater door een erkende certificatie-instelling uitgevoerd wordt. In de onderdelen 'Beoordeling samenstelling' en 'Testen' is beredeneerd dat voor bepaalde producten beoordeling van de samenstelling en testen achterwege kunnen blijven. In het verlengde hiervan kan dan ook kwaliteitsborging door een certificatie-instelling achterwege blijven. Kwaliteitsborging door fabrikant/leverancier zou voor deze producten ook voldoende geacht kunnen worden.

Aansluiten bij de grens waarbij beoordeling van de samenstelling niet noodzakelijk wordt geacht, lijkt hiervoor logisch. Toch is die grens lager gelegd. De reden hiervoor is dat we niet van elke leverancier mogen verwachten dat die zelf kan beoordelen of de samenstelling al dan niet voldoet. Die grens voor de beoordeling van de samenstelling is immers berekend op basis van een aantal aannames die niet algemeen gelden voor alle denkbare materialen. Er zal dus moeten worden gecontroleerd of de materialen waaruit het product is vervaardigd, voldoen aan deze aannames.

Uit berekeningen volgt dat pas lager dan 0,0001 (10^{-4}) voor alle materialen geldt dat er geen risico bestaat. Dan is controle van voldoen aan de aannames door een certificatie-instelling niet noodzakelijk.

Op basis hiervan wordt voorgesteld voor materialen met een conversiefactor lager dan (10^{-4}) kwaliteitsborging via een verklaring van de fabrikant/leverancier te accepteren, aantoonbaar gemaakt via een brief (voor een modelbrief, zie bijlage 7). Daarboven moet de kwaliteitsborging plaatsvinden door een CI conform de regeling op AVCP1+ niveau, aantoonbaar gemaakt via een erkende kwaliteitsverklaring volgens de Regeling.

Bijlage 5: Overzicht van concrete materialen in contact met (drink)water in het traject van bron tot leveringspunt (alfabetische volgorde) met inbegrip van het toepassingsgebied, berekende conversiefactor en indeling in productgroep

Product(groepen) Onderverdeling	Toepassingsgebied	Berekende conversiefactor ¹⁵ (dag/dm)	Productgroep
Afdichtingsmiddelen voor dilatievoegen <i>Kitten</i>	Behandeling	$4,27 * 10^{-7} - 4,29 * 10^{-4}$	E
	Opslag	$9,24.10^{-9} - 1,32.10^{-7}$	E
Afdichtingsringen in diverse vormen (bijvoorbeeld O- en pakkingringen) <i>Rubber: SBR, EPDM en NBR</i>	Winning	$8,33 * 10^{-8}$	E
	Behandeling	$4,27 * 10^{-7} - 4,29 * 10^{-4}$	E
	Opslag	$9,24.10^{-9} - 1,32.10^{-7}$	E
	Transport en distributie	10^{-6}	E
Afsluiters <i>Kogelkranen, schuifafsluiters, vlinderkleppen</i>	Winning	$8,33 * 10^{-4}$	D
	Behandeling	$4,27 * 10^{-7} - 4,29 * 10^{-4}$	D
	Transport en distributie	10^{-6}	E
Bellenbeluchters (in voorraadbekkens)	Winning	$1,66 * 10^{-6} - 5,21 * 10^{-5}$	E
Bellenscherm (in voorraadbekkens)	Winning	$1,66 * 10^{-4} - 5,21 * 10^{-3}$	C
Betonreparatiemiddelen	Opslag	$9,24.10^{-8} - 1,32.10^{-6}$	E
Brandkranen	Transport en distributie	$2,8.10^{-7}$	E
Buisrenovatiesystemen <i>Relining systemen</i>	Transport en distributie	5,76	A
Buizen ¹⁶ Cementgebonden: <i>Beton, inwendige cementmortelbekleding (ten behoeve van stalen en gietijzeren buizen)</i> ¹	Winning	nog te doen	
	Behandeling	nog te doen	
	Transport en distributie	5,76	A
Buizen <i>Kunststof: (biaxiaal verstrekt) PVC, PE- Xa, PE-Xb, PE-Xc, PP-R, PE-RT, PE, PB, epoxy, polyester; al dan niet met barrièrelaag van aluminium of EVOH Metaal: koper (inwendig vertind), koperlegeringen (messing en brons), nodulair gietijzer, RVS en ongelegeerd staal</i>	Winning	$2,96 * 10^{-3} - 8,88 * 10^{-2}$	C
	Behandeling	$4,27 * 10^{-5} - 4,29 * 10^{-2}$	C
	Opslag	$9,24.10^{-7} - 1,32.10^{-5}$	E
	Transport en distributie	5,76	A
Coatings <i>Epoxy, aluminiumoxide, PU, nylon</i>	Winning (reservoirs)	Zie 'Opslag'	D
	Behandeling (buizen)	$4,27 * 10^{-5} - 4,29 * 10^{-2}$	C
	Opslag (reservoirs)	$2,96.10^{-5} - 4,21.10^{-4}$	D
	Transport en distributie (buizen)	5,76	A
Compensatoren (trillingsdempers)	Transport en distributie	10^{-10}	E

¹⁵ Berekeningen volgens bijlage 6

¹⁶ Bij de afronding van deze notitie werd geconstateerd dat leidingen voor het transport van ruwwater en van halffabrikaten (van de voorzuivering naar kunstmatige infiltratie en na infiltratie naar de nazuivering) separaat moeten worden benaderd. Die slag zal in tweede instantie worden gemaakt.

Curing compounds (voor betonnen filterbakken, reservoirs en buizen) ¹⁷	Behandeling Opslag Transport en distributie	n.v.t.	n.v.t.
Deuren (waterdicht, RVS)	Opslag	$9,24 \cdot 10^{-8} - 1,32 \cdot 10^{-6}$	E
Fittingen: zie hulpstukken	-	-	-
Folies <i>PE en weekgemaakt PVC</i>	Opslag	$2,96 \cdot 10^{-5} - 4,21 \cdot 10^{-4}$	D
Glijmiddelen ¹⁸	Behandeling Opslag Transport en distributie	n.v.t.	n.v.t.
Hulpstukken, inclusief reparatieklemmen <i>Kunststof: PE, PPSU, PP-R, PVC, PVC-C, PP, PB, PVDF, PE-Xb, POM, epoxy, polyester</i> <i>Metaal: koper (inwendig vertind), koperlegeringen (messing en brons), nodulair gietijzer, RVS, ongelegeerd staal</i>	Winning Behandeling Opslag Transport en distributie	$8,33 * 10^{-4}$ $4,27 * 10^{-6} - 4,29 * 10^{-3}$ $9,24 \cdot 10^{-8} - 1,32 \cdot 10^{-6}$ 0,025	D D E C
Keerклеppen	Winning Behandeling Transport en distributie	$8,33 * 10^{-8}$ $4,27 * 10^{-7} - 4,29 * 10^{-4}$ 0,0008	E E
Kranen <i>Stop- en aansluitkranen, dienstkranen, aftapkranen</i>	Transport en distributie	0,004	D
Lasmiddelen	Behandeling Opslag Transport en distributie	$4,27 * 10^{-7} - 4,29 * 10^{-4}$ $9,24 \cdot 10^{-9} - 1,32 \cdot 10^{-7}$ 10^{-6}	E E E
Lijmen <i>Voor PVC(-C) en epoxy</i>	Winning Behandeling Opslag Transport en distributie	$8,33 * 10^{-8}$ $4,27 * 10^{-7} - 4,29 * 10^{-4}$ $9,24 \cdot 10^{-9} - 1,32 \cdot 10^{-7}$ 10^{-6}	E E E E
Mangaten (waterdicht, RVS)	Opslag	$9,24 \cdot 10^{-8} - 1,32 \cdot 10^{-6}$	E
Materialen voor kunstmatige infiltratie ¹⁹ : <ul style="list-style-type: none"> Materialen voor diepinfiltratie, diverse onderdelen Materialen voor duininfiltratie, diverse onderdelen 	Behandeling	nog te doen	
Meet- en regelapparatuur	Behandeling	$4,27 * 10^{-7} - 4,29 * 10^{-4}$	E

¹⁷ Curing compounds, glijmiddelen en ontkistingsmiddelen (zie onder) zijn vloeibare producten waarvan het de bedoeling is die na gebruik (bij de realisatie van bijvoorbeeld een reservoir) volledig te verwijderen. Derhalve zijn deze producten in deze evaluatie niet als 'materiaal' in de zin van de Regeling beschouwd. Deze producten zouden als 'middelen' kunnen worden gekwalificeerd. De Regeling onderscheidt echter uitsluitend 'materialen' en 'chemicaliën'.

¹⁸ Zie voetnoot bij curing compounds.

¹⁹ Kunstmatige infiltratie wordt gezien als onderdeel van de zuivering. De daarbij betrokken onderdelen worden nog geïnventariseerd en in lijn met de in deze notitie gehanteerde systematiek verwerkt (bijlage 6) en opgenomen.

Sensoren voor druk, flow en temperatuur, niveau, pH (kwartsglas)	Opslag	$9,24 \cdot 10^{-9} - 1,32 \cdot 10^{-7}$	E
	Transport en distributie	$< 10^{-7}$	E
Membraanfiltratie Spiraalgewonden, capillaire en keramische membraanelementen, modules/drukbuizen	Behandeling	$4,27 * 10^{-4} - 4,29 * 10^{-1}$	B
Ontkistingsmiddelen (voor betonnen filterbakken, reservoirs en buizen) ²⁰	Behandeling	n.v.t.	n.v.t.
	Opslag		
	Transport en distributie		
Pompen Distributiepompen, onderwaterpompen (pomphuis, waaier, afdichtingen (rubbers) en smering) met stroomkabel (voor (oever)grondwater) en ruwwaterpompen (voor oppervlaktewater), doseerpompen inclusief slangmateriaal	Winning	$1,66 * 10^{-5} - 8,33 * 10^{-4}$	D
	Behandeling	$4,27 * 10^{-5} - 4,29 * 10^{-2}$	C
	Opslag	$9,24 \cdot 10^{-9} - 1,32 \cdot 10^{-7}$	E
	Transport en distributie	$1,3 \cdot 10^{10}$	E
Reservoirs (tanks) ²¹ , inclusief elektrische bekabeling i.v.m. KB Beton (in situ), kunststof, RVS, staal	Opslag	$2,96 \cdot 10^{-5} - 4,21 \cdot 10^{-4}$	D
		$9,24 \cdot 10^{-9} - 1,32 \cdot 10^{-7}$ (bekabeling)	E
Smeermiddelen (normaliter geen contact met drinkwater) ²² Glycerine	Winning	n.v.t.	n.v.t.
	Behandeling		
Soldeermiddelen inclusief vloeimiddelen en vertinningspasta's	Opslag	$9,24 \cdot 10^{-9} - 1,32 \cdot 10^{-7}$	E
	Transport en distributie	10^{-6}	E
Trappen (RVS)	Opslag	$9,24 \cdot 10^{-8} - 1,32 \cdot 10^{-6}$	E
Volumestroombegrenzers	Transport en distributie	0,0008	D
Watermeters inclusief aansluitenheden	Transport en distributie	0,0008	D
Winmiddelen ((oever)grondwater): <ul style="list-style-type: none"> • Afdichtingsmaterialen voor kleilagen (bentoniet, zwelklei, kleibrokjes) • Boorhulpmiddelen²³ • Filterbuizen, diverse materialen • Stijgbuizen • Omstortingsgrind²⁴ • Pompkamer 	Winning	n.v.t.	n.v.t.
		n.v.t.	n.v.t.
		$2,96 * 10^{-3}$	C
		$4,97 * 10^{-3} - 8,88 * 10^{-2}$	C
		n.v.t.	n.v.t.
	$3,93 * 10^{-3}$	C	

²⁰ Zie voetnoot bij curing compounds.

²¹ Voorraadsystemen voor drinkwater, inclusief 'tussenreservoirs'.

²² Smeervet voor draaiende delen, ook voor onderwaterpompen. Aangezien het meer een 'middel' dan een 'materiaal' (in een 'harde' vorm) is, is dit verder buiten beschouwing gelaten.

²³ Zie voetnoot bij curing compounds.

²⁴ Deze 'bulkmaterialen' zijn in deze evaluatie niet als 'materiaal' beschouwd. Omstortingsgrind moet in de toepassing van de winning van (oever)grond- en duinwater worden gezien als 'filtermateriaal' (maar dan niet als zuiveringsstap). Filtermaterialen behoren volgens de Regeling tot de groep 'chemicaliën' en niet tot die van de 'materialen'.

<p>Winmiddelen (oppervlaktewater):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekleding van voorraadbekkens²⁵ (diverse materialen) • Materialen voor de inlaat: <ul style="list-style-type: none"> • Viswering • Vuilrooster 	<p>Winning</p>	<p>0,0391 – 1,82</p> <p>1,66 * 10⁻⁵ – 5,21 * 10⁻⁴</p>	<p>A</p> <p>E</p>
<p>Zuivering, behuizing van diverse zuiveringsstappen²⁶ (metaal en beton, inclusief eventuele coatings) met onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microzeven • Snelfiltratie <i>spoeldoppen</i> • Coagulatie en flocculatie <i>roerwerk</i> • Flotatie • Sedimentatie • Actieve-koolfiltratie • Poederkooldosering • Ontharding <i>korrelreactoren met filterdoppen, vullichamen, statische mixers</i> • Beluchting <i>BOT inclusief palringen, plaatbeluchters, cascades, sproeiers, torenbeluchters</i> • Langzame-zandfiltratie <i>spoeldoppen</i> • Ozonisatie • Ionenwisseling • UV-desinfectie (fysisch) <i>UV-reactoren, desinfectieapparatuur (kwartsglas)</i> • Desinfectie (chemisch) <i>generatoren voor de in-situ bereiding van ozon en chloordioxide</i> • Geavanceerde oxidatieprocessen (AOP): ozonisatie en UV/peroxide inclusief combinaties • Membraanfiltratie <i>Spiraalgewonden, capillaire en keramische membraanelementen voor MF, UF, RO en NF, en modules/drukbuizen,</i> 	<p>Behandeling</p>	<p>4,27 * 10⁻⁴ – 4,29 * 10⁻¹</p>	<p>C</p>

²⁵ Voorraadssystemen voor ruwwater.

²⁶ Doseerapparatuur behoeft niet over een erkende kwaliteitsverklaring te beschikken.

<i>kaarsenfilters (EPDM) t.b.v. RO-units</i> <ul style="list-style-type: none">• Lamellenseparatie• Electrolyse• Filtratie (opharding over marmer of dolomiet)			
--	--	--	--

Opmerking

Voorzieningen voor nood(drink)water (pompen, leidingen, waterzakken, jerrycans en alle bijbehorende materialen) behoeven niet over een erkende kwaliteitsverklaring volgens de Regeling te beschikken, omdat het om materialen gaat waarbij geen sprake is van levenslange blootstelling. Bovendien is de beschikbaarheid van dergelijke voorzieningen in noodgevallen belangrijker dan het betrekkelijk geringe effect daarvan op de drinkwaterkwaliteit.

Bijlage 6: Voor materialen berekende conversiefactoren ten behoeve van de winning, zuivering en opslag van (drink)water, en ten behoeve van het drinkwaterleidingnet

Winning van water

Regelgeving

Ten aanzien van de winning worden in de Regeling [2] summier producten voor de winning van water genoemd en dan ook nog uitsluitend grondwater: in onderdeel 3.2.1 'Bentoniet' en in onderdeel 3.2.2 'Boorhulpmiddelen' van bijlage A 'Productomschrijving en beoordeling'. Bovendien maken beide producten geen onderdeel uit van de groep 'Materialen', maar van de 'Chemicaliën' (onderdeel 3 van bijlage A).

Producten voor de winning van oppervlaktewater worden niet in de Regeling genoemd.

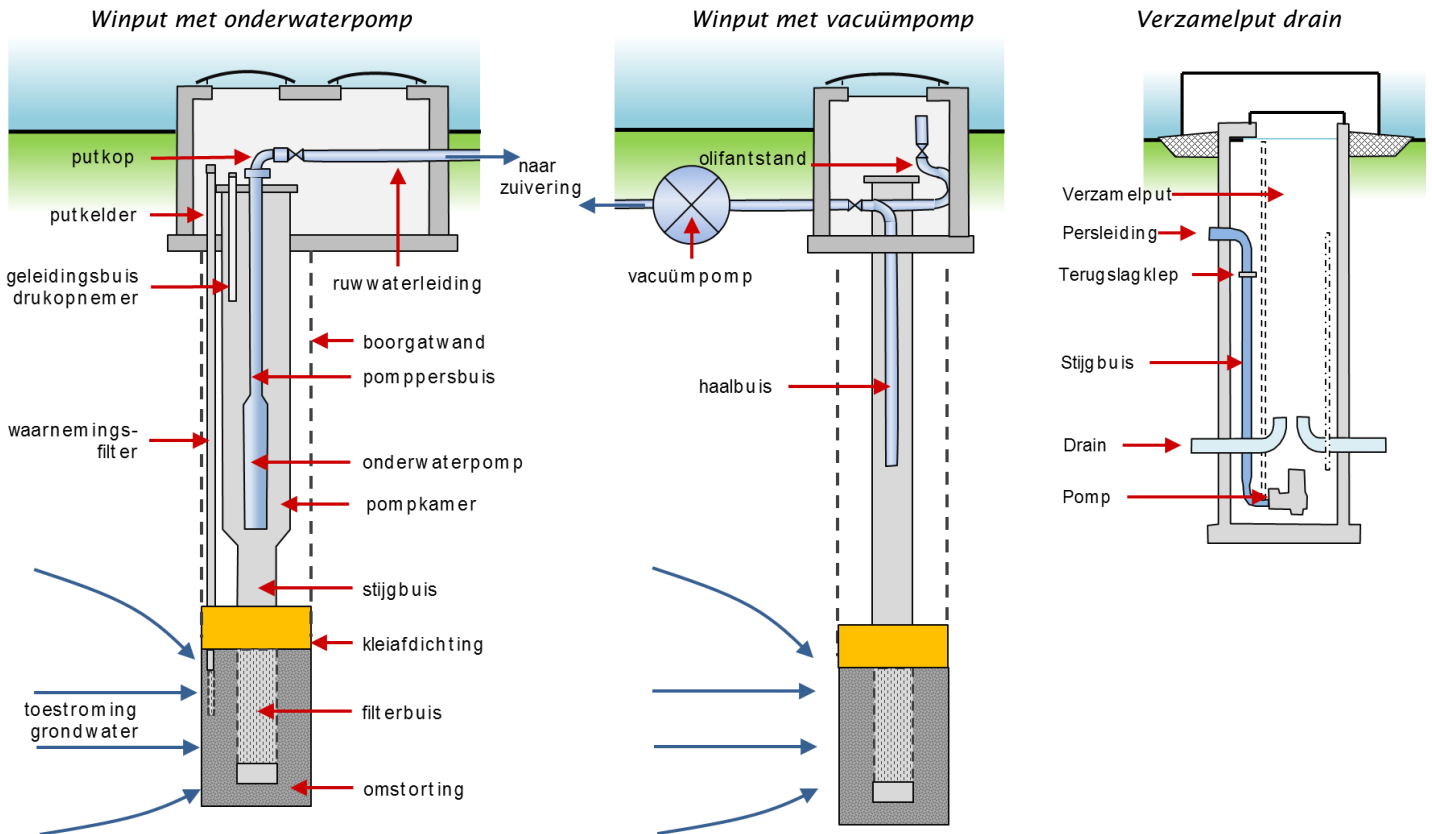
Waarom gaat het?

Producten voor de winning van water ten behoeve van de bereiding van drinkwater ('winmiddelen') worden primair onderscheiden op basis van de aard van het ruwe water: (i) (oever)grondwater en duinwater of (ii) oppervlaktewater.

De winning van (oever)grondwater en duinwater vindt plaats via zogeheten winputten [8, 18]. De verschillende onderdelen van zo'n winput qua materialen zijn (zie onderstaande figuur [18]):

- Filterbuis (doorgaans PVC, zo'n 5% is staal of RVS), die onderaan is voorzien van sleuven; incidenteel is daaromheen een aangegoten 'filter' (bestaande uit epoxy hars met fijn grind) aangebracht;
- Stijgbuis (bijna altijd PVC, soms RVS);
- Pompkamer;
- Keerklap (terugstroombeveiliging);
- Onderwaterpomp (druksystemen), bestaande uit een pomphuis, waaier, afdichtingen (rubbers) en smering met stroomkabel;
- Een pomppersbuis (druksystemen) of haalbuis (vacuümsystemen) (RVS, staal of PE);
- Putkop; (druksystemen) of 'olifantstand' (vacuümsystemen);
- Geleidingsbuis drukopnemer (PVC);
- Waarnemingsfilter (PVC);
- Ruwwaterleiding (PVC);
- Ruwwaterkelders²⁷.

²⁷ Voor de opslag van ruwwater wordt in sommige gevallen gebruik gemaakt van daarvoor bedoelde reservoirs. Deze 'ruwwaterkelders' kunnen qua conversiefactor op een vergelijkbare wijze worden benaderd als drinkwaterreservoirs (zie onder) en zijn daarom hier verder niet uitgewerkt.



Een standaard winput met onderwaterpomp (links), vacuümpomp (midden) en drains (rechts). De naamgeving van de verschillende onderdelen is uitsluitend in de middelste en rechter figuur weergegeven voor zover die afwijkt van de linker figuur.

Behalve de bij de verschillende putten expliciet genoemde onderdelen zullen daarbij ook de nodige 'reguliere' onderdelen worden toegepast: afsluiters, buizen, fittingen en hulpstukken (kunststof en metaal), coatings, lijmen en rubber afdichtingsringen.

Ten slotte wordt nog gebruik gemaakt van bentoniet, zwelklei en kleibrokjes. Die materialen zijn uitsluitend bedoeld voor het afdichten van bij de realisatie van de winput doorboorde ondoorlatende kleilagen en spelen dus voor de eigenlijke winput geen rol.

Typische inwendige diameters voor PVC filterbuizen en stijgbuizen voor de winning van oevergrondwater zijn 226 en 285 mm. Als de maximum diepte 150 m is, bedraagt de volumestroom ten minste 5 m³/h. Bij een maximum diepte van 300 m gaat het om een volumestroom van ten minste 50 m³/h. Dit is een worst case situatie: doorgaans is de volumestroom 60 - 100 m³/h.

Voor de winning van duinwater wordt gebruik gemaakt van buizen met een inwendige diameter van 57 mm, die een maximale diepte van 20 m hebben. Daarbij gaat het om volumestromen van 3 - 8 m³/h.

In verband met redundantie kan een winput regelmatig gedurende een week buiten werking zijn. In deze beschouwing is daarmee geen rekening gehouden.

Voor de winning van oppervlaktewater ten behoeve van de drinkwaterbereiding zijn de volgende 'producten' in beeld:

- 'Inlaatwerk':

- Grofvuilrooster;
- Viswering;
- Ruwwaterpompen;
- Voorraadbekken²⁸ (soms), waarbij het met name gaat om de verschillende materialen die worden toegepast om die bekken te realiseren: bijvoorbeeld asfaltbeton en stortsteen (van nature is klei op de bodem aanwezig), en soms wordt folie op de bodem toegepast;
- Bellenbeluchters in bekken;
- (Bellen)schermbekken;
- Ruwwaterleidingen.

Opbrengsten (oever)grondwater en duinwater

Alle hierboven genoemde onderdelen van systemen voor de winning van water uit de ondergrond ten behoeven van de bereiding van drinkwater zijn in de navolgende tabel terug te vinden. De basis of uitgangspunten voor de berekende factoren (derde kolom) is/zijn vermeld in de kolom 'Opmerking(en)' met inbegrip van geëvalueerde praktijksituatie(s). Er zijn enkele scenario's doorgerekend voor de winning met behulp van een onderwaterpomp.

Onderdeel winning	Conversiefactor (dag/dm)		Opmerking(en)
	Volgens Regeling	Berekend voor de Nederlandse praktijksituatie	
Afdichtingsringen	geen	$8,33 * 10^{-8}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • contactoppervlak = 0,01 m² • Volumestroom = 5 m³/h
Afsluiters	geen	$8,33 * 10^{-4}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Totaal contactoppervlak = 1 m² • Volumestroom = 5 m³/h
Filterbuis (PVC met sleuven)	geen	$2,96 * 10^{-3}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Lengte = 5 m • Inw. diameter = 226 mm • Volumestroom = 5 m³/h
Geleidingsbuis	geen	n.v.t.	Het materiaal is altijd RVS
Haalbuis (PVC of epoxy)	geen	n.v.t.	Hiervoor worden altijd Kiwa-gecertificeerde buizen en hulpstukken inclusief erkende kwaliteitsverklaring toegepast
Hulpstukken	geen	$8,33 * 10^{-4}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Totaal contactoppervlak = 1 m² • Volumestroom = 5 m³/h
Keerklap (in de pomp)	geen	$8,33 * 10^{-8}$	Op basis van:

²⁸ Enkele Nederlandse drinkwaterbedrijven maken gebruik van een (voorraad)bekken. Drinkwaterbedrijf Dunea gebruikt de Afgedamde Maas als natuurlijk bekken. In tegenstelling tot de situatie met bekken bij de andere bedrijven is die rivier niet 'geïsoleerd' van de omgeving: daar wordt langs (woningen, industrie en recreatie) en op (binnenvaart) 'geleefd'. Om die reden is dat bekken in dit kader buiten beschouwing gelaten.

			<ul style="list-style-type: none"> • contactoppervlak = 0,01 m² • Volumestroom = 5 m³/h
Lijmen	geen	$8,33 * 10^{-8}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • contactoppervlak = 0,01 m² • Volumestroom = 5 m³/h
Onderwaterpomp	geen	$8,33 * 10^{-4}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Totaal contactoppervlak = 1 m² • Volumestroom = 5 m³/h
Pompkamer	geen	$3,93 * 10^{-3}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Lengte = 5 m • Inw. diameter = 300 mm • Volumestroom = 5 m³/h
Pomppersbuis	geen	n.v.t.	Het materiaal is altijd RVS
Putkop	geen	n.v.t.	Het materiaal is altijd RVS
Ruwwaterleiding (PVC of staal)	geen	n.v.t.	Hiervoor worden altijd Kiwa-gecertificeerde buizen en hulpstukken inclusief erkende kwaliteitsverklaring toegepast
Stijgbuis (duinwater)	geen	$4,97 * 10^{-3}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Lengte = 20 m • Inw. diameter = 57 mm • Volumestroom = 3 m³/h
Stijgbuis ((oever)grondwater)	geen	$8,88 * 10^{-2}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Lengte = 150 m • Inw. diameter = 226 mm • Volumestroom = 5 m³/h
		$2,24 * 10^{-2}$	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Lengte = 300 m • Inw. diameter = 285 mm • Volumestroom = 50 m³/h
Waarnemingsfilter (PVC)	geen	n.v.t.	Hiervoor worden altijd Kiwa-gecertificeerde buizen en hulpstukken inclusief erkende kwaliteitsverklaring toegepast

Opbrengsten oppervlaktewater

Voor het contactoppervlak van het inlaatwerk is per innamepunt een totaal contactoppervlak van 100 m² geschat. Dit contactoppervlak is voor de praktijksituaties bij de verschillende drinkwaterbedrijven gedeeld door de hoeveelheid water die jaarlijks wordt ingenomen. De opbrengst van die slag is een conversiefactor voor de praktijksituatie.

Op basis van cijfers van de drinkwaterbedrijven met betrekking tot wateroppervlak, inhoud en gemiddelde verblijftijd zijn de afmetingen geschat, is het contactoppervlak met water berekend en zijn ten slotte conversiefactoren afgeleid. Bij de afmetingen is uitgegaan van een rechthoekige 'doos'.

Onderdeel winning	Conversiefactor (dag/dm)		Opmerking(en)
	Volgens Regeling	Berekend voor de Nederlandse praktijksituatie	
'Inlaatwerk' (grofvuilrooster, viswering en ruwwaterpompen)	geen	$1,66 * 10^{-5} - 5,21 * 10^{-4}$	Op basis van contactoppervlak (totaal) van 100 m ²
Vorraadbekken	geen	0,0391 - 1,82	Voor het gehele bekken als één 'product'
Bellenbeluchters	geen	$1,66 * 10^{-6} - 5,21 * 10^{-5}$	Op basis van contactoppervlak van 10 m ²
Bellenscherm	geen	$1,66 * 10^{-4} - 5,21 * 10^{-3}$	Op basis van contactoppervlak van 1.000 m ²
Ruwwaterleiding (buizen, hulpstukken, fittingen en appendages)	geen	n.v.t.	Hiervoor worden altijd Kiwa-gecertificeerde buizen, hulpstukken fittingen en appendages inclusief erkende kwaliteitsverklaring toegepast

Opmerkingen

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat gewonnen water na contact met genoemde winmiddelen in vergelijking met materialen voor het leidingnet en drinkwaterinstallaties altijd ook nog de zuivering moet passeren, waarbij stoffen geheel of gedeeltelijk (kunnen) worden verwijderd. Hiermee is in deze notitie verder geen rekening gehouden, maar voor de blootstelling van de consument is het wel relevant.

Voor producten die bestaan uit materialen geldt normaliter een eis voor de beïnvloeding van de organoleptische parameters (geur, smaak, kleur en troebelingsgraad) van het drinkwater. Voor producten die in de bereiding daarvan worden toegepast, is deze eis komen te vervallen. Met het oog op de indeling wel/niet/beperkt testen kan dit een afweging zijn.

Zuivering van water (bereiding van drinkwater)

Regelgeving

In de Regeling zijn geen voor de drinkwaterbereiding specifieke materialen opgenomen.

Waarom gaat het?

Bij de bereiding van drinkwater gaat het om de volgende onderdelen (bijlage 5):

- Afdichtingsmiddelen voor dilatatievoegen;
- Afsluiters;
- Buizen;
- Coatings;
- Fittingen en hulpstukken;
- Keerklappen (terugstroombeveiliging);
- Lasmiddelen;
- Lijmen;
- Meet- en regelapparatuur (opnemers van sensoren);
- Spoeldoppen
- Pompen

- Materialen voor kunstmatige infiltratie
- Rubber afdichtingsringen
- Behuizing van diverse zuiveringsstappen¹⁰ (metaal en beton, inclusief eventuele coatings) met onderdelen:
 - Microzeven
 - Snelfiltratie
 - Coagulatie en flocculatie
roerwerk
 - Flotatie
 - Sedimentatie
 - Actieve-koolfiltratie
 - Poederkooldosering
 - Ontharding
korrelreactoren met spoeldoppen, filterdoppen, vullichamen, palringen, statische mixers
 - Beluchting
BOT, plaatbeluchters, cascades, sproeiers, torenbeluchters
 - Langzame-zandfiltratie
 - Ozonisatie
 - Ionenwisseling
 - UV-desinfectie (fysisch)
UV-reactoren, desinfectieapparatuur (kwartsglas)
 - Desinfectie (chemisch)
generatoren voor de in-situ bereiding van ozon en chloordioxide
 - Geavanceerde oxidatieprocessen (AOP): ozonisatie en UV/peroxide inclusief combinaties
 - Membraanfiltratie
Spiraalgewonden, capillaire en keramische membraanelementen voor MF, UF, RO en NF, en modules/drukbuizen, kaarsenfilters (EPDM) t.b.v. RO-units
 - Lamellenseparatie
 - Electrodialyse
 - Conditionering (opharding over marmer of dolomiet)
 - Slibverwijdering bij grondwater

Aanpak en uitvoering

De zuiveringsschema's van de productielocaties van de Nederlandse drinkwaterbedrijven zijn verzameld met inbegrip van jaarcijfers over de productie. Via een steekproef zijn per bedrijf voor een of meer productielocaties conversiefactoren berekend voor fictieve onderdelen met een contactoppervlak van 1.000, 100, 10 en 1 m². De daarbij toegepaste factor 10 is in analogie met die voor metalen leidingmaterialen (zie bijlage 3, het onderdeel '**De toepasbaarheid van conversiefactoren voor verschillende materialen**'). De vier contactoppervlakken blijken realistische waarden voor respectievelijk installaties in of onderdelen van de zuivering, verbindingstukken in de zuivering, afdichtingen en sensoren of opnemers.

Opbrengsten

De evaluatie van onderdelen in de zuivering met een contactoppervlak van 1.000 m² leidt tot minimale en maximale conversiefactoren van $4,27 \cdot 10^{-4}$ dag/dm (grote zuivering) respectievelijk $4,29 \cdot 10^{-1}$ dag/dm (kleine zuivering). Voor contactoppervlakken van 1 m² is dat (dus) $4,27 \cdot 10^{-7}$ dag/dm respectievelijk $4,29 \cdot 10^{-4}$ dag/dm.

Reservoirs en tanks (Voorraadsystemen voor drinkwater)

Regelgeving

De eerste tabel van onderdeel 3 van bijlage D 'Beoordelingsmethoden' van de Regeling [2] geeft onder meer conversiefactoren voor (onderdelen van) 'Voorraadsystemen' (onderdeel D). 'Bij de drinkwatervoorziening' (onderdeel 2 van D) geldt een conversiefactor van 1 dag/dm. Onderdeel E van de bewuste tabel heeft betrekking op 'Reparatiemiddelen voor voorraadsystemen' en ook daarbij is 2 'Bij de drinkwatervoorziening' van toepassing, waarbij het volgende onderscheid wordt gemaakt:

- 2.1 'producten die de totale oppervlakte of een substantieel deel bedekken (bijvoorbeeld coatings)' met een conversiefactor van 1 dag/dm;
- 2.2 'producten die minder dan 1% van de totale oppervlakte beslaan' met een conversiefactor van 0,01 dag/dm.

Waarom gaat het?

Bij de Nederlandse drinkwatervoorziening worden verschillende voorraadsystemen onderscheiden [3]: 'De reservoirs vormen de schakel tussen de productie en de distributie van drinkwater, maar de plaats daarvan is echter afhankelijk van het gekozen transport- en distributiesysteem: de reservoirs kunnen zijn gesitueerd bij de productie ('productiereservoirs' of 'reinwaterreservoirs'), aan het eind van een transportsysteem ('distributiereservoirs') of in het distributienet ('suppletiereservoirs').' Vooral nog zijn in dit kader uitsluitend productiereservoirs in beschouwing genomen. Behalve om het eigenlijke reservoir gaat het dan op basis van bijlage 5 concreet om:

- Afdichtingsmiddelen voor dilatatievoegen (kitten);
- Afdichtingsringen;
- Betonreparatiemiddelen;
- Buizen;
- Coatings;
- Deuren (waterdicht, RVS);
- Elektrische bekabeling;
- Fittingen en hulpstukken;
- Folies;
- Lasmiddelen;
- Lijmen;
- Mangaten (waterdicht, RVS);
- Meet- en regelapparatuur (sensoren);
- Pompen;
- Soldeermiddelen;
- Trappen (RVS).

Aanpak

Van alle Nederlandse drinkwaterbedrijven zijn relevante gegevens verzameld met betrekking tot hun productiereservoirs²⁹: de capaciteit of inhoud (m³) van een reservoir en de jaarlijkse productie (m³/jaar) op de betreffende locatie. Met een rechthoekige vorm als uitgangspunt is voor een deel van die reservoirs bij die inhoud een schatting gemaakt van de lengte, breedte en hoogte, waarmee drinkwater in contact komt (5 vlakken). Vervolgens is het bijbehorende totale contactoppervlak berekend en (flink) naar boven afgerond in verband met eventueel aanwezige pilaren, sensoren, apparatuur en dergelijke in het reservoir. Uit het quotiënt van het geschatte totale contactoppervlak en de jaarproductie is de bijbehorende conversiefactor berekend (in dag/dm). Deze slag is met (enkele van) de productiereservoirs van 8 van de 10 drinkwaterbedrijven gemaakt.

²⁹ Voor de beeldvorming: er zijn 312 productiereservoirs geteld, waarvan veruit de meeste een inhoud van enkele honderden of duizenden kubieke meters hebben. Zowel naar boven als naar beneden is er sprake van 'uitschieters': reservoirs van meer dan 10.000 m³ of enkele tientallen kubieke meters. Doorgaans beschikken oppervlaktewater verwerkende bedrijven over relatief grote reservoirs en grondwater verwerkende juist over betrekkelijk kleine.

Voor onderdelen van reservoirs is uitgegaan van een geschat contactoppervlak van 1, 10 of 100 m². Voor de reservoirs met de laagste en hoogste conversiefactor (op basis van het totale contactoppervlak) is voor deze drie contactoppervlakken de bijbehorende conversiefactor berekend.

Opbrengsten

Alle hierboven genoemde onderdelen van voorraadsystemen voor drinkwater zijn in de navolgende tabel terug te vinden. De conversiefactoren volgens de tweede kolom zijn direct afkomstig uit de Regeling (zie boven): 1 of 0,01 dag/dm. De basis of uitgangspunten voor de berekende factoren (derde kolom) is/zijn vermeld in de kolom 'Opmerking(en)' met inbegrip van het contactoppervlak van een onderdeel.

Onderdeel voorraadsysteem	Conversiefactor (dag/dm)		Opmerking(en)
	Volgens Regeling	Berekend voor de Nederlandse praktijksituatie	
Afdichtingsmiddelen voor dilatatievoegen (kitten)	0,01	$9,24 \cdot 10^9 - 1,32 \cdot 10^7$	Op basis van contactoppervlak van 1 m ² Volgens OAS 04-027 [4]: 10 ⁻⁴ dag/dm
Afdichtingsringen (O-ringen en pakkingringen)	0,01	$9,24 \cdot 10^9 - 1,32 \cdot 10^7$	Op basis van contactoppervlak van 1 m ²
Betonreparatiemiddelen	0,01	$9,24 \cdot 10^8 - 1,32 \cdot 10^6$	Op basis van contactoppervlak van 10 m ² Volgens OAS 04-027 [4]: 5,1.10 ⁻⁴ dag/dm
Buizen	0,01	$9,24 \cdot 10^7 - 1,32 \cdot 10^5$	Op basis van contactoppervlak van 100 m ²
Coatings	1	$2,96 \cdot 10^5 - 4,21 \cdot 10^4$	Coating op het eigenlijke reservoir
Deuren	0,01	$9,24 \cdot 10^8 - 1,32 \cdot 10^6$	Op basis van contactoppervlak van 10 m ²
Elektrische bekabeling	0,01	$9,24 \cdot 10^9 - 1,32 \cdot 10^7$	Op basis van contactoppervlak van 1 m ²
Fittingen en hulpstukken	0,01	$9,24 \cdot 10^8 - 1,32 \cdot 10^6$	Op basis van contactoppervlak van 10 m ²
Folies	1	$2,96 \cdot 10^5 - 4,21 \cdot 10^4$	Bekleding van het volledige reservoir met kunststof
Lasmiddelen (lasverbindingen)	0,01	$9,24 \cdot 10^9 - 1,32 \cdot 10^7$	Op basis van contactoppervlak van 1 m ²
Lijmen (lijmverbindingen)	0,01	$9,24 \cdot 10^9 - 1,32 \cdot 10^7$	Op basis van contactoppervlak van 1 m ²
Mangaten	0,01	$9,24 \cdot 10^8 - 1,32 \cdot 10^6$	Op basis van contactoppervlak van 10 m ²
Meet- en regelapparatuur (sensoren)	0,01	$9,24 \cdot 10^9 - 1,32 \cdot 10^7$	Op basis van contactoppervlak van 1 m ²
Pompen	0,01	$9,24 \cdot 10^9 - 1,32 \cdot 10^7$	Op basis van contactoppervlak van 1 m ²
Soldeermiddelen (soldeerverbindingen)	0,01	$9,24 \cdot 10^9 - 1,32 \cdot 10^7$	Op basis van contactoppervlak van 1 m ²
Trappen	0,01	$9,24 \cdot 10^8 - 1,32 \cdot 10^6$	Op basis van contactoppervlak

			van 10 m ²
--	--	--	-----------------------

Conversiefactoren in praktijk versus volgens regelgeving

Op grond van bovenstaande tabel kan het volgende worden geconcludeerd:

- De regelgeving op het gebied van conversiefactoren voor eigenlijke productiereservoirs voor drinkwater is een factor > 2.000 strenger dan de praktijk van de Nederlandse drinkwaterbedrijven. In OAS 04-027 [4] was in het verleden al een verschil van 1 – 2 decaden geconstateerd tussen de Nederlandse praktijksituatie en wat destijds binnen Europa was voorgesteld.
- Afhankelijk van de aard van een onderdeel is de Nederlandse regelgeving op het gebied van conversiefactoren voor onderdelen van productiereservoirs voor drinkwater ten minste een factor 1.000 strenger dan de werkelijkheid.
- Conversiefactoren voor productiereservoirs zijn ten minste een factor 20 lager dan de waarde van 0,01 dag/dm waarbij de Regeling de ruimte biedt aan de Commissie van Deskundigen om de beoordeling en de testmethoden te beperken.

Leidingnet

Regelgeving

De eerste tabel van onderdeel 3 van bijlage D 'Beoordelingsmethoden' van de Regeling [2] geeft conversiefactoren voor onderdelen van leidingnetten:

- *Productgroep A – Buizen en hun inwendige coatings¹:*
 - 1 ID < 80 mm (drink- of warmtapwaterinstallaties): 20 d/dm;
 - 2 80 mm ≤ ID < 300 mm (dienstleidingen): 10 d/dm;
 - 3 ID ≥ 300 mm (hoofdleidingen): 5 d/dm;
- *Productgroep B – Fittingen, appendages²:*
 - 1 ID < 80 mm (drink- of warmtapwaterinstallaties): 4 d/dm;
 - 2 80 mm ≤ ID < 300 mm (dienstleidingen): 2 d/dm;
 - 3 ID ≥ 300 mm (hoofdleidingen): 1 d/dm;
- *Productgroep C – Onderdelen van fittingen, appendages³:*
 - 1 ID < 80 mm (drink- of warmtapwaterinstallaties): 0,4 d/dm;
 - 2 80 mm ≤ ID < 300 mm (dienstleidingen): 0,2 d/dm;
 - 3 ID ≥ 300 mm (hoofdleidingen): 0,1 d/dm.

De integrale tekst van de drie opgenomen voetnoten is:

1. *Indien van een serie buizen met verschillende diameters, die gemaakt zijn met dezelfde grond- en hulpstoffen in een identiek productieproces (een zogenaamde familie van producten) de buis met de kleinste diameter is beproefd, dan kan de hele serie buizen met de verschillende diameters gebruikt worden voor het bepaalde toepassingsgebied zonder aanvullende testen.*
2. *Een complete functionele eenheid gemaakt van één of meerdere onderdelen of materialen, die in contact kunnen komen met drink- of warmtapwater, zoals kranen, buisverbindingstukken, flexibele aansluitingen.*
3. *O-ringen (afdichtingsringen), onderdelen van samengestelde producten. Indien een samengesteld product in zijn geheel getest wordt (niet ontmanteld) is een CF van productgroep B van toepassing.*

Waarom gaat het?

Op basis van bijlage 5 van deze notitie worden de volgende producten voor het leidingnet genoemd:

- Afdichtingsringen;
- Afsluiters (kogelkranen, schuifafsluiters, vlinderkleppen);
- Brandkranen;
- Buisrenovatiesystemen, inclusief relining systemen;
- Buizen (cementgebonden, kunststof, metaal);

- Coatings;
- Compensatoren;
- Fittingen en hulpstukken (kunststof, metaal);
- Keerkleppen (frontbeveiliging);
- Kranen (stop- en aansluitkranen, dienstkranen, aftapkranen);
- Lasmiddelen;
- Lijmen;
- Pompen;
- Sensoren;
- Soldeermiddelen;
- Volumestroombegrenzers;
- Watermeters met toebehoren.

Aanpak

Een aantal onderdelen van het leidingnet is geëvalueerd in het rapport OAS 04-027 [4]. De daarbij afgeleide conversiefactoren zijn ongewijzigd in deze notitie overgenomen. Voor onderdelen die eerder niet zijn geëvalueerd, is een rekenslag gemaakt op basis van realistische inschattingen c.q. uitgangspunten ('realistic worst case').

Opbrengsten

Alle hierboven genoemde onderdelen van het leidingnet zijn in de navolgende tabel terug te vinden. De conversiefactoren volgens de tweede kolom zijn direct afkomstig uit de Regeling (zie boven) of daarvan afgeleid. De basis of uitgangspunten voor de berekende factoren (derde kolom) is/zijn vermeld in de kolom 'Opmerking(en)'. Het contactoppervlak met drinkwater is geschat. Qua waterverbruik is daarbij steeds van een eenpersoonshuishouden uitgegaan als realistische worst case situatie. Als gevolg van het grotere waterverbruik zullen de conversiefactoren bij eengezinswoningen doorgaans lager zijn (bijvoorbeeld factor 4).

Onderdeel leidingnet	Conversiefactor (dag/dm)		Opmerking(en)
	Volgens Regeling	Berekend voor de Nederlandse praktijk situatie	
Afdichtingsringen (O-ringen en pakkingringen)	0,4, 0,2 of 0,1 (diametereafhankelijk)	10^6	Als afsluiters en brandkranen: die hebben een groter contactoppervlak en worden gemiddeld om de 250 m geplaatst; verbindingen hebben een aanzienlijk kleiner contactoppervlak, maar worden frequenter toegepast (bijvoorbeeld om de 5 m).
Afsluiters	4, 2 of 1 (diametereafhankelijk)	10^6	Zie OAS 04-027 [4]
Brandkranen	4, 2 of 1 (diametereafhankelijk)	$2,8 \cdot 10^{-7}$	Zie OAS 04-027 [4]
Buisrenovatiesystemen, inclusief relining systemen	20, 10 of 5 (diametereafhankelijk)	5,76	Als buizen, zie OAS 04-027 [4]
Buizen	20, 10 of 5 (diametereafhankelijk)	5,76	Zie OAS 04-027 [4]
Coatings	20, 10 of 5 (diametereafhankelijk)	5,76	Als buizen, zie OAS 04-027 [4]
Compensatoren	4, 2 of 1 (diametereafhankelijk)	10^{-10}	Als distributiepompen, zie

			OAS 04-027 [4]
Fittingen en hulpstukken	4, 2 of 1 (diametrafhankelijk)	0,025	Zie OAS 04-027 [4]
Keerkleppen (frontbeveiliging)	4, 2 of 1 (diametrafhankelijk)	0,0008	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Contactoppervlak = 10 cm² • Eenpersoonshuishouden met een verbruik van 125 l/dag
Kranen (dienstkransen)	4	0,004	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Contactoppervlak = 50 cm² • Eenpersoonshuishouden met een verbruik van 125 l/dag
Lasmiddelen (lasverbindingen)	0,4, 0,2 of 0,1 (diametrafhankelijk)	10 ⁻⁶	Als afsluiters en brandkransen: die hebben een groter contactoppervlak en worden gemiddeld om de 250 m geplaatst; verbindingen hebben een aanzienlijk kleiner contactoppervlak, maar worden frequenter toegepast (bijvoorbeeld om de 5 m).
Lijmen (lijmverbindingen)	0,4, 0,2 of 0,1 (diametrafhankelijk)	10 ⁻⁶	Idem
Pompen	4, 2 of 1 (diametrafhankelijk)	1,3.10 ⁻¹⁰	Zie OAS 04-027 [4]
Sensoren	geen	< 10 ⁻⁷	Het contactoppervlak met drinkwater zal voor sensoren in het leidingnet kleiner zijn dan dat van afdichtingsringen, afsluiters in brandkransen (zie elders in deze tabel).
Soldeermiddelen (soldeerverbindingen)	0,4, 0,2 of 0,1 (diametrafhankelijk)	10 ⁻⁶	Idem
Volumestroombegrenzers	0,4, 0,2 of 0,1 (diametrafhankelijk)	0,0008	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Contactoppervlak = 10 cm² • Eenpersoonshuishouden met een verbruik van 125 l/dag
Watermeters	4, 2 of 1 (diametrafhankelijk)	0,008	Op basis van: <ul style="list-style-type: none"> • Een huishoudelijke watermeter met een kaliber van 1,5 m³/h • Contactoppervlak = 100 cm² • Eenpersoonshuishouden met een verbruik van 125

			l/dag
--	--	--	-------

Conversiefactoren in praktijk versus volgens regelgeving

Op grond van bovenstaande tabel kan het volgende worden geconcludeerd:

- De in de Regeling voorgeschreven conversiefactoren voor buizen zijn van een realistisch niveau.
- De in de Regeling voorgeschreven conversiefactoren voor fittingen en hulpstukken zijn een factor 5 lager dan die voor buizen. In de werkelijkheid van de Nederlandse praktijksituatie (berekend) is het verschil tussen buizen en fittingen/hulpstukken een factor 230. Qua conversiefactor voor fittingen/hulpstukken is de regelgeving een factor 40 - 160 strenger dan de werkelijkheid.
- Voor het contactoppervlak van de verschillende verbindingen (lassen, lijmen, rubber ringen en solderen) zijn de conversiefactoren in de regelgeving een factor 10 lager dan die voor fittingen/hulpstukken. Voor de Nederlandse praktijk wordt voor deze verbindingen uitgegaan van een conversiefactor van 10^{-6} dag/dm. De regelgeving is daarmee decaden strenger dan de werkelijkheid.

Bijlage 7: modelbrief voor een verklaring van fabrikant/leverancier

Geachte dame/heer,

In de achterliggende periode hebben wij als drinkwaterbedrijf belangstelling getoond voor uw product '.....' en inmiddels hebben we de intentie om dat product aan te schaffen. Gezien het feit dat het product bij gebruik geheel of gedeeltelijk in direct contact met drinkwater zal of kan komen, is de regelgeving van de Nederlandse overheid in verband met gezondheidskundige aspecten van materialen in contact met drinkwater van toepassing. Concreet wil dit zeggen dat uw product dient te voldoen aan de 'Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening'. Het voldoen aan de Regeling vindt normaliter plaats door middel van certificatie door een daartoe erkende onafhankelijke certificatie-instelling. Uw product heeft een relatief beperkt direct contact met drinkwater en de aard van het/de materiaal/materialen die in direct contact met drinkwater komen, heeft een betrekkelijk gering effect op de drinkwaterkwaliteit. In dit kader mag voor het aantoonbaar maken van het voldoen aan de Regeling worden volstaan met een eigen verklaring van de fabrikant of leverancier. Hierbij willen we u daarom vragen een dergelijke verklaring voor uw product '.....' aan te reiken. U kunt daarbij refereren aan deze brief.

In uw verklaring dient in ieder geval te zijn aangegeven (optioneel; product is niet Kiwa-gecertificeerd, valt dus niet onder een Kiwa-BRL):

- Iets over de toepassing van het product??
- Welke onderdelen van het product in direct contact kunnen/zullen komen met drinkwater;
- Schatting van het (eventuele) contactoppervlak met drinkwater;
- Aard van de materialen die in direct contact kunnen/zullen komen met drinkwater:
 - Een of meer van de kunststof materialen PE, PP, PB, PVC, EPDM, NBR, SBR, POM, PPSU, PSU
 - Metalen materialen: wel/niet volgens de compositielijst bij de Regeling
- Identificatie op het product:
 - Gegevens op het product?? Merken, productiecode
 - Locatie van aanbrengen
 - Wijze van aanbrengen: deugdelijk en onuitwisbaar
- Onderscheid tussen een product dat laagfrequent wordt aangeschaft(bijvoorbeeld een niveauopnemer in de zuivering) en producten die met enige regelmaat worden aangeschaft en toegepast (bijvoorbeeld afsluiters in het leidingnet)???
- Voor producten die regelmatig door een drinkwaterbedrijf worden aangeschaft en toegepast: 'continuïteit' in het productieproces d.w.z. geen wijzigingen in het productieproces
- Buitenlandse certificaten