



# Afgifte metalen uit waterkokers en koffiemachines 2021

## Onderzoek naar de chemische veiligheid

Naar aanleiding van het rapport van de Gezondheidsraad over blootstelling aan lood heeft de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) op verzoek van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) een onderzoek uitgevoerd naar de afgifte van metalen uit koffiemachines en waterkokers. In deze factsheet zijn de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.

Voor dit onderzoek zijn 22 producten bemonsterd van verschillende merken en in verschillende prijsklassen. Het afgifteonderzoek heeft zich gericht op een selectie van metalen die vanuit de producten in koffie of thee terecht kunnen komen. Dit afgifteonderzoek heeft plaatsgevonden door water op de gebruikelijk wijze door het apparaat te leiden.

Metalen kunnen uit de onderdelen en verbindingen van een warmwaterinstallatie, zoals het verwarmingselement, migreren.

### **Risico**

Metalen kunnen in voedsel terechtkomen door afgifte vanuit producten die in contact komen met levensmiddelen. Blootstelling aan deze (zware) metalen kan gezondheidsschade tot gevolg hebben, zoals schade aan nieren, lever en hersenen. Daarom zijn er voor een groot aantal metalen zogeheten migratielimieten opgenomen in de Warenwetregeling verpakkingen en gebruiksartikelen.

### **Wettelijk kader**

In Nederland moeten gebruiksartikelen bestemd voor levensmiddelencontact voldoen aan het Warenwetbesluit verpakkingen- en gebruiksartikelen. De Regeling Verpakkingen-en gebruiksartikelen geeft een nadere invulling aan dit Warenwetbesluit. Het Warenwetbesluit en de Regeling zijn de nationaal geïmplementeerde wetgeving van de Europese wettelijke eisen.

## **Werkwijze**

Begin 2021 zijn, via internet, 22 producten bemonsterd voor het onderzoek. Deze producten varieerden van goedkopere één-kop-koffiemachines tot exclusievere automatische espresso bonenmachines. Naast de koffiemachines zijn verschillende typen waterkokers bemonsterd en zogeheten heet-waterdispensers, die het best omschreven kunnen worden als de thee-equivalent van de automatische bonenmachines.

Voor dit onderzoek zijn heet-waterkranen en plintboilers buiten beschouwing gelaten.

## **Onderzoek**

De bemonsterde producten zijn in het chemische laboratorium voor productveiligheid van de NVWA in Groningen onderzocht op de afgifte van metalen om deze te toetsen aan de wettelijke limiet, en de toekomstige wettelijke limieten voor lood (0,01 mg/kg) en cadmium (0,005 mg/kg). De afgifte van metalen is onderzocht bij regulier ofwel voorgeschreven gebruik van het product zodat wordt voldaan aan de voorwaarden gesteld in bijlage V, 2.1.3, onder IV van verordening (EU) 10/2011. In de raamverordening 1935/2004 voor materialen en voorwerpen die bedoeld zijn om in contact te komen met levensmiddelen zijn geen specifieke limieten opgenomen voor metalen. De Warenwetregeling verpakkingen en gebruiksartikelen vermeldt wel limieten van 27 verschillende metalen voor verschillende type materialen. Deze limieten zijn gebruikt om de geanalyseerde afgifte mee te vergelijken. In Tabel 1 staan al deze limieten opgesomd. Indien in de limieten van de metalen gelijk zijn voor de verschillende materialen, dan is er een getal genoemd, indien de limieten niet gelijk zijn, worden er meerdere getallen genoemd.

Tabel 1. Limieten metalen Warenwetregeling verpakkingen en gebruiksartikelen in mg/kg

<b>stofnaam (metalen)</b>	<b>limiet</b>
<b>Aluminium</b>	1
<b>Barium</b>	1
<b>Bismuth</b>	1
<b>Cadmium</b>	0,01**
<b>Chroom</b>	0,1
<b>Hafnium</b>	0,05
<b>Ijzer</b>	48
<b>Kobalt</b>	0,05 (of 1 voor deklaag)
<b>Koper</b>	5
<b>Kwik</b>	0,005
<b>Lood</b>	0,1*
<b>Mangaan</b>	0,6
<b>Molybdeen</b>	0,05
<b>Nikkel</b>	1
<b>Palladium</b>	0,05
<b>Rubidium</b>	1
<b>Strontium</b>	1
<b>Vanadium</b>	0,05
<b>Zink</b>	5 (of 25 voor pigmenten)
<b>Zirkonium</b>	2

\*Deze limiet wordt gewijzigd in 0,01 mg/kg.

\*\*Deze limiet wordt gewijzigd in 0,005 mg/kg.

Tabel 2 Limieten overige stoffen Warenwetregeling verpakkingen en gebruiksartikelen in mg/kg

<b>stofnaam (metalen)</b>	<b>limiet</b>
<b>Antimoon</b>	0,04
<b>Arseen</b>	0,01
<b>Boor</b>	1
<b>Cerium</b>	1
<b>Germanium</b>	0,1
<b>Lithium</b>	0,6
<b>Seleen</b>	0,01

Om de afgifte te toetsen aan de gestelde limieten zijn de bemonsterde producten gebruikt zoals 'normaal'. Hierbij is water door het systeem geleid, zoals dit normaal gesproken tijdens gebruik ook gebeurt. Het water is vervolgens onderzocht op de aanwezigheid van metalen. Voor elk bemonsterd product zijn drie metingen uitgevoerd waarbij de derde en tevens laatste meting bepalend was. In het leidingwater voorkomende waarden van metalen zijn afgetrokken van de waarden na geleiding door de onderzochte apparaten.

### Resultaten

In het onderzochte water afkomstig uit de bemonsterde producten is geen: *lithium, vanadium, kobalt, germanium, arseen, seleen, zirkonium molybdeen, palladium, cadmium, antimoon, cerium, hafnium, nikkel, kwik, lood* of *bismut* aangetroffen. Elementen die wel werden aangetroffen waren: aluminium, barium, boor, chroom, ijzer, koper, mangaan, rubidium, strontium en zink. De waarden van deze elementen bleven onder de toegestane limiet van de Warenwetregeling. In 8 van de 22 (36%) bemonsterde producten is aluminium aangetroffen. Dit is het metaal dat het meest in de bemonsterde producten is aangetroffen.

Zink en strontium zijn in 6 van de 22 (27%) van de bemonsterde producten aangetroffen.

In 4 van de 22 (18%) bemonsterde producten is ijzer aangetroffen.

Mangaan en koper zijn in 3 van de 22 (14%) bemonsterde producten aangetroffen.

Rubidium en barium zijn beide in 2 van de 22 (9%) bemonsterde producten aangetroffen.

Boor en chroom zijn beide in 1 van de 22 (5%) bemonsterde producten aangetroffen.

### Conclusie

In het water afkomstig uit de 22 warmwaterinstallaties die werden bemonsterd voor het onderzoek zijn de volgende elementen aangetroffen: aluminium, barium, boor, chroom, ijzer, koper, mangaan, rubidium, strontium en zink. Geen van bemonsterde producten had een afgifte die de limiet van (zware) metalen in warmwaterinstallaties overschrijdt.