



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

FACTSHEET

Zware metalen in verpakkingen



ONDERDEEL VAN HET DOSSIER VOEDSELVEILIGHEID

MEI 2022

© KIDV

Zware metalen in verpakkingen

mei 2022

In Nederland gelden strenge eisen voor voedingsmiddelen om ervoor te zorgen dat het risico op een te hoge inname van zware metalen via voeding erg klein is. Maar hoe zit dat met verpakkingsmaterialen? Kunnen zware metalen vanuit verpakkingsmaterialen in de voeding komen? En wat zijn de wettelijke eisen voor zware metalen in verpakkingsmaterialen? Deze factsheet geeft meer informatie en antwoord op deze vragen.

Wat zijn zware metalen?

De definities die worden gehanteerd in de literatuur voor de term zware metalen verschillen. Deze factsheet gaat over zware metalen met een hoge giftigheid, die in verpakkingsmaterialen voor kunnen komen en waar wettelijke limieten aan de hoeveelheid worden gesteld: lood, cadmium, kwik en chroom.

Zware metalen kunnen in het milieu terechtkomen door bijvoorbeeld de winning en opslag van metaal, verfproductie en verbranding van kolen en afval. Ook zitten zware metalen soms in meststoffen. Vervolgens hechten zware metalen zich aan klei. Planten nemen zware metalen op uit de bodem, de lucht en het water. Dieren krijgen zware metalen binnen via het water en voer. Daardoor kunnen vlees en andere dierlijke producten ook zware metalen bevatten. Ook grondstoffen voor verpakkingsmaterialen, al dan niet van gerecycleerde origine, kunnen verontreinigd zijn met zware metalen, bijvoorbeeld via de inkt die wordt gebruikt om verpakkingen te bedrukken. Ze belanden als niet-opzettelijk toegevoegde stof in verpakkingsmaterialen.

Toepassingen in verpakkingen en materialen

Zware metalen hebben geen specifieke toepassing in verpakkingsmaterialen voor voedingsmiddelen. Sterker nog: in de Europese Unie is het niet toegestaan om verpakkingen op de markt te brengen waarvan de totale concentratie lood, cadmium, kwik en chroom (in die verpakking of in een verpakkingscomponent) boven een bepaalde limiet komt (1). Dit is opgenomen in de zogenoemde Essentiële Eisen van de Europese richtlijn voor verpakkingen en verpakkingsafval en in Nederland vastgelegd in het Besluit beheer verpakkingen 2014.

In het verleden zijn soms hoge gehalten zware metalen gevonden in verpakkingsmaterialen. Enkele voorbeelden:

Inspectie Leefomgeving en Transport

Uit onderzoek in 2012 door de Inspectie Leefomgeving en Transport blijkt dat 8% van de onderzochte verpakkingen een overschrijding heeft op zware metalen (2). Dit betrof gebruikte kleurstoffen (lood) en kunststof van het PVC-type (cadmium). Bij screening van het PVC-type is in vijftien gevallen (42%) een overschrijding op cadmium aangetroffen.

Kunststoffen (plastic zakken en doorzichtige pvc-folies)

Amerikaanse onderzoeksresultaten van 2005, 2006 en 2008 laten zien dat doorzichtige pvc-folies en de inkt op plastic zakken veelal te hoge gehalten (>100 ppm) aan zware metalen bevatten (3).

Metaal

Zware metalen kunnen aanwezig zijn in de grondstof en komen zo terecht in het uiteindelijke verpakkingsmateriaal. In het verleden is er een melding gemaakt van chroom vanuit metalen deksels van glazen potten uit China (2018.1095) (4).

Papier en karton

De inkten gebruikt op papier en karton kunnen zware metalen bevatten. Bij hergebruik van papier en karton is er een kans op opstapeling van de zware metalen die afkomstig zijn van niet verwijderde inkten (3).

Inkten

Er zijn meldingen gedaan van zware metalen (soort is onbekend) vanuit kleurstoffen en pigment doppen van metalen containers uit Oekraïne (2019.3895) (4).

Volksgezondheid

Een langdurig te hoge inname van zware metalen kan schadelijk zijn voor de volksgezondheid. Hoe ernstig dit is, is afhankelijk van het betreffende metaal en de mate waarin mensen eraan zijn blootgesteld. In het algemeen kan de aanwezigheid van zware metalen in het lichaam leiden tot aantasting van organen, het zenuwstelsel (5), het immuunsysteem en/of het voortplantingssysteem(6). Ook kunnen zware metalen kanker veroorzaken (7) (8) (9).

In Nederland houdt de Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) toezicht op de veiligheid van voedingsmiddelen. Ook de controle op de aanwezigheid van zware metalen valt hieronder, om ervoor te zorgen dat het risico op een te hoge inname van zware metalen via voeding laag is. Per metaalsoort wordt met een risicoanalyse bepaald wat de risico's zijn. Hierbij worden de volgende stappen doorlopen:

1. Bepalen van mogelijke aanwezige zware metalen.
2. Gevarenidentificatie: uitvoeren van een evaluatie over de nadelige gezondheidseffecten die een chemische stof veroorzaakt. Eén van de bronnen hiervoor zijn de studies die de European Food Safety Authority (EFSA) op stoffen uitvoert.
3. Karakterisering van de gevaren: bepalen hoeveel van een chemische stof zal leiden tot een schadelijk effect.
4. Blootstellingsbeoordeling: bepalen van de blootstelling aan een chemische stof aan de consument via bijvoorbeeld de afgifte van verpakking aan voedingsmiddel.
5. Risicobepaling: het risico bepalen op basis van bovenstaande relevante informatie.

Wetgeving

De afgifte van bestanddelen van het verpakkingsmateriaal aan voedingsmiddelen wordt migratie genoemd. De hoeveelheid die van het materiaal naar het voedingsmiddel mag migreren, is vastgelegd in migratielimiten. Deze zijn opgenomen in Europese en nationale wetgeving. De migratielimiten in Europa zijn gebaseerd op risicobeoordelingen die de EFSA heeft afgegeven.

Europese wetgeving

De [Europese Richtlijn \(94/62/EC\)](#) Verpakking en Verpakkingsafval heeft in de Essentiële Eisen een bovengrens vastgesteld voor de hoeveelheid zware metalen in verpakkingen. Dat betreft het verpakkingsmateriaal inclusief bedrukking. Een verpakking mag niet meer dan 100 ppm (100 milligram per kilogram) zware metalen of verbindingen daarvan bevatten (het totaal aan lood, cadmium, kwik en chroom of verbindingen daarvan).

Er zijn uitzonderingen voor kunststofkragen en -pallets ([Beschikking 2009/292/EG](#)), verpakkingen vervaardigd uit kristalglas ([Richtlijn 69/493/EEG](#)) en glazen verpakkingen ([Beschikking 2001/171/EG](#)), mits zij voldoen aan de voorschriften. Daarnaast zijn er wetten met betrekking tot de volgende materialen:

- Keramische voorwerpen: [Richtlijn 84/500/EEG](#) betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake keramische voorwerpen die bestemd zijn om met levensmiddelen in aanraking te komen.
- Kunststoffen: [Verordening \(EU\) Nr. 10/2011](#) betreffende materialen en voorwerpen van kunststof, bestemd om met levensmiddelen in contact te komen.

Nationale wetgeving

In het Nederlandse Besluit beheer verpakkingen 2014 (artikel 2) is net als in de Europese wetgeving vastgelegd dat de totale concentratie van lood, cadmium, kwik en (zeswaardig) chroom, of verbindingen daarvan, in een verpakking of in een verpakkingscomponent maximaal 100 ppm-gewicht mag bedragen (10).

Daarnaast zijn de volgende wetten relevant; hierin zijn onder meer eisen voor stoffen, migratielimiten en specifieke migratie-eisen opgenomen:

- [Warenwetbesluit verpakkingen en gebruiksartikelen](#).
- [Warenwetregeling verpakkingen en gebruiksartikelen](#).

In het Belgische Koninklijk besluit van 11 mei 1992 betreffende materialen en voorwerpen bestemd om met voedingsmiddelen in aanraking te komen, zijn specifieke migratielimiten opgenomen voor de toepassing van lood en cadmium op glazen voorwerpen (11).

Beheersmaatregelen

Verplichtingen voor de producent van verpakkingsmateriaal

De producent van verpakkingsmaterialen moet per grondstof een risicoanalyse uitvoeren. Als daaruit blijkt dat zware metalen in de verpakking kunnen zitten, moet een migratietest worden uitgevoerd. Hiermee kan dan worden aangetoond dat de zware metalen - bij bedoeld gebruik - niet van de verpakking naar het voedingsmiddel migreren, in een hoeveelheid die een gevaar vormt voor de consument, of buiten wettelijke migratielimiten zijn. De resultaten van deze migratietesten moeten worden opgenomen in de zogenoemde Declaration of Compliance (DoC, verklaring van overeenstemming).

De producenten van verpakkingsmaterialen zijn verantwoordelijk voor een zo laag mogelijk gehalte aan zware metalen en hun verbindingen in verpakkingsmaterialen. Dit kan worden bereikt door (3):

- gebruik van vervangende toevoegingen in verpakkingsmaterialen;
- gebruik van alternatieve grondstoffen voor de productie van verpakkingsmaterialen;
- andere verpakkingsontwerpen te maken;
- andere/ betere productieprocessen.

Verplichtingen voor de verwerker/gebruiker van verpakkingsmateriaal

De verwerker/gebruiker van de verpakkingsmaterialen moet de verklaring van overeenstemming controleren én zorgen dat de gebruiksomstandigheden en de te verpakken voedingsmiddelen aansluiten bij het bedoelde gebruik van het verpakkingsmateriaal. Omdat zowel de producent als de verwerker verantwoordelijk zijn voor het beheersen van de voedselveiligheidsgevaaren, wordt geadviseerd verpakkingen regelmatig te analyseren op zware metalen.

Tot slot

Het KIDV heeft deze factsheet opgesteld in samenwerking met Riskplaza. Riskplaza is een databank met informatie over de voedselveiligheid van ingrediënten, evenals maatregelen om de voedselveiligheidsgevaaren te beheersen.

Aan het samenstellen van de tekst is de grootst mogelijke zorg besteed; zie ook het overzicht van de geraadpleegde bronnen. Aan de teksten kunnen geen rechten worden ontleend.

Heeft u na het lezen van de factsheet nog vragen, stel die dan in de [Vraagbaak](#) op de website van het KIDV.

Interessante links

- [Informatieblad 'Zware metalen' | Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu \(RIVM\)](#)
- [Metals as contaminants in food | European Food Safety Authority \(EFSA\)](#)
- [Packaging Waste Directive - Heavy Metals Concentration Level | European Chemicals Agency](#)
- [BfR recommends lower release of lead and cadmium | The German Federal Institute for Risk Assessment \(BfR\)](#)

Bibliografie

1. Het Europees Parlement en de Raad. Richtlijn 94/62/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 december 1994 betreffende verpakking en verpakkingsafval. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen. 1994 december; 37(365).
2. Inspectie Leefomgeving en Transport. Naleving essentiële eisen verpakkingen 2012. [Online].; 2013 [cited 2022 maart 2. Available from: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-220852.pdf>.
3. National Institute for Public Health and Environment. Heavy metals in packaging. RIVM Report. 2011.
4. European Commission. RASFF Window. [Online].; 2021 [cited 2021 mei 25. Available from: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search>.
5. European Food Safety Authority (EFSA). Lead dietary exposure in the European population. EFSA Journal. 2012 juli; 10(7).
6. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. EFSA Journal. 2012 december; 10(12).
7. The International Agency for Research on Cancer (IARC). Inorganic and organic lead compounds. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to human. 2006;(87).
8. International Agency for Research on Cancer (IARC). Arsenic, Metals, Fibres and Dusts - Cadmium and Cadmium Compounds. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans. 2012;(100C).
9. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on the risks to public health related to the presence of chromium in food and drinking water. EFSA Journal. 2014 maart; 12(3).
10. Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Besluit beheer verpakkingen 2014. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. 2014 oktober; Staatsblad 2014(409).

11. Raad van State. Koninklijk besluit van 11 mei 1992 betreffende de materialen en voorwerpen bestemd om met voedingsmiddelen in aanraking te komen. Belgisch Staatsblad. 1992 juli;(1992025140).

KIDV-factsheets Voedselveiligheid

Deze factsheet maakt deel uit van een serie factsheets van het KIDV over voedselveiligheid. Er zijn factsheets over de volgende onderwerpen:

- Minerale oliën in verpakkingen
- Bisfenol A in verpakkingen
- Microplastics in verpakkingen
- Zware metalen in verpakkingen
- NIAS – Niet opzettelijk toegevoegde stoffen
- Wetgeving voedselcontactmaterialen

Zie ook onze [dossierpagina over Voedselveiligheid](#) op de website van het KIDV.