

Deze factsheet is in 2022 gepubliceerd door het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV). Verpact werkt aan een visueel geactualiseerde en inhoudelijk aangevulde versie die deze publicatie in 2026 zal vervangen. Raadpleeg voor de meest actuele informatie de website van Verpact.

FACTSHEET

Minerale oliën in verpakkingen



ONDERDEEL VAN HET DOSSIER VOEDSELVEILIGHEID

MEI 2022

© KIDV

Minerale oliën in verpakkingen

mei 2022

De aanwezigheid van minerale oliën in verpakkingen brengt mogelijk risico's mee voor de voedselveiligheid en daarmee voor de gezondheid van mensen. In deze factsheet geeft het KIDV achtergrondinformatie over minerale oliën en de toepassing daarvan in de verpakkingindustrie, over de risico's van eventuele verontreinigingen en over de wetgeving op dit punt.

Wat zijn minerale oliën?

De term minerale oliën wordt gebruikt om olie die afkomstig is van aardolie en petroleum, te onderscheiden van olie met een biologische (dierlijk, plantaardig) oorsprong. Minerale oliën bestaan uit verschillende stoffen, waarvan MOSH (minerale oliën van verzadigde koolwaterstoffen) en MOAH (minerale oliën van aromatische koolwaterstoffen) de bekendste zijn. Daar gaat deze factsheet over. Niet alle minerale oliën zijn schadelijk. Sommige minerale oliën kunnen in zuivere vorm bewust aan voedsel worden toegevoegd, zoals glans- of oplosmiddel of als basis voor kauwgom. Andere minerale oliën kunnen ook 'onbewust' in levensmiddelen terecht komen, vanuit de grondstof of proceshulpmiddelen bijvoorbeeld, zonder risico's voor de voedselveiligheid of gezondheid van mensen.

Deze factsheet gaat over minerale oliën die als verontreiniging terechtkomen in verpakkingsmaterialen en naar het voedingsmiddel kunnen migreren.

Toepassingen en aanwezigheid in verpakkingen en materialen

Minerale oliën worden in de verpakkingindustrie voor de volgende toepassingen gebruikt:

- Als additief, bijvoorbeeld bij de productie van kunststoffen of jute zakken, om daar bepaalde gewenste eigenschappen aan te geven.
- Als hulpstof tijdens de productie van verpakkingsmaterialen, bijvoorbeeld een smeermiddel, antischuimmiddel, reinigingsmiddel of antikleefmiddel.

Bij verkeerd gebruik kunnen de minerale oliën in het verpakkingsmateriaal terechtkomen en van daaruit naar het voedingsmiddel migreren.

Veel levensmiddelen worden in verpakkingen van (gerecycled) papier en karton verpakt. Ook deze verpakkingen kunnen minerale oliën bevatten, afkomstig uit één van deze bronnen:

1. Drukinkt en hulpstoffen die worden gebruikt bij de productie van kranten, tijdschriften, folders, decoratiemateriaal, thermisch papier en vouwkarton.
2. Chemicaliën uit het papierproductieproces zelf, zoals biocides, witmiddelen en ontslijmingsmiddelen.

Voedselveiligheid

Het voedselveiligheidsgevaar is afhankelijk van het soort minerale olie, de hoeveelheid die in het verpakkingsmateriaal zit en de hoeveelheid die vanuit het verpakkingsmateriaal aan het voedingsmiddel wordt afgegeven. Er zijn soorten olie die niet schadelijk zijn en soorten waar wel zorgen over zijn.

In 2012 publiceerde de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) een opinie over de risico's van de aanwezigheid van minerale oliën in voedingsmiddelen (1). Hieruit bleek dat bepaalde bestanddelen uit minerale oliën potentieel een risico voor de volksgezondheid kunnen hebben. Er zijn aanwijzingen dat de verzadigde koolwaterstoffractie (MOSH) kan opstapelen in verschillende weefsels en organen. Verder zijn aromatische koolwaterstoffractie (MOAH) mogelijk kankerverwekkend en genotoxisch en daarom is hun aanwezigheid mogelijk reden tot zorg.

Hierop volgend heeft de Europese Commissie in 2017 alle lidstaten gevraagd minerale oliën te monitoren (2). In 2019 heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) de resultaten van de monitoring verklaard en het risico in voedsel beoordeeld (3). Het RIVM heeft vastgesteld dat er op dit moment met de huidige blootstelling aan MOSH geen negatieve effecten op de volksgezondheid zijn te verwachten. Voor MOAH zijn nog onvoldoende data beschikbaar om de huidige blootstelling te bepalen. Het RIVM adviseert om meer onderzoek te doen naar de gezondheidseffecten van blootstelling aan MOAH.

Wetgeving en adviezen

Europese Unie

De afgifte van bestanddelen van het verpakkingsmateriaal aan voedingsmiddelen wordt migratie

genoemd. Hoeveel stoffen mogen migreren is vastgelegd in migratielimieten. Voor kunststoffen zijn migratielimieten opgenomen in de wetgeving. Deze limieten zijn gebaseerd op risicobeoordelingen van de EFSA, afgegeven op basis van beschikbare literatuur.

De Europese [Kunststofverordening](#) bevat een lijst van additieven en monomeren met specifieke migratielimieten. Hierop staan drie zogeheten MOH's (minerale olie koolwaterstoffen), die MOSH en MOAH bevatten. In deze verordening is de totale migratielimiet van alle stoffen tezamen wettelijk beperkt tot 60 mg per kg voedsel. Dit geldt ook voor minerale oliën.

Naast Europese wetgeving zijn er binnen verschillende Europese landen adviezen opgesteld met betrekking tot de hoeveelheid minerale oliën in voedingsmiddelen of verpakkingsmaterialen.

Duitsland | Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Het Duitse federale instituut voor risicobeoordeling (BfR) stelt referentiewaarden voor MOSH in papier en karton dat van gerecyclede vezels is gemaakt [\(4\)](#).

- 12 mg/kg voedsel voor MOSH met ketenlengte C_{10} t/m C_{16}
- 4 mg/kg voedsel voor MOSH met ketenlengte C_{16} t/m C_{20} .

België | FAVV

Het Wetenschappelijk Comité van het Federaal Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen (FAVV) stelt voor MOSH een actiedrempel tussen 5 en 150 mg/kg voedingsmiddel voor. Deze grens is afhankelijk van de groep voedingsmiddelen. De actiedrempel stelt de bevoegde autoriteit in staat afwijkingen op te sporen, waarbij de oorsprong van de contaminatie moet worden bepaald en maatregelen moeten worden getroffen om deze afwijking te verkleinen of weg te werken.

Voor MOAH zijn er momenteel onvoldoende gegevens beschikbaar om actiedrempels te kunnen voorstellen. Het FAVV-comité beveelt aan, vanwege de mogelijke kankerverwekkende eigenschappen, om de analytische detectielimiet (0,5 mg/kg voedingsmiddel) als actiedrempel toe te passen [\(5\)](#).

Nederland | RIVM

Nederland volgt de Europese wet- en regelgeving; er zijn geen aanvullende eisen met betrekking tot MOSH en/of MOAH.

Beheersmaatregelen

De producent van verpakkingsmateriaal is verantwoordelijk voor het opstellen van een *Declaration of Compliance* (DoC, verklaring van overeenstemming). Met deze verklaring wordt aangegeven dat het verpakkingsmateriaal voldoet aan de Europese richtlijnen. Een DoC is daarmee het paspoort naar de markt. De verwerker/gebruiker van de verpakkingsmaterialen moet deze DoC controleren en zorgen dat de gebruiksomstandigheden en voedingsmiddelen aansluiten bij het bedoelde gebruik van het verpakkingsmateriaal. Zowel de producent als de verwerker/gebruiker van verpakkingsmateriaal zijn dus verantwoordelijk voor het beheersen van de mogelijke gevaren voor de voedselveiligheid, die door migratie van minerale oliën kan worden veroorzaakt.

Verder hangt het voorkomen en verminderen van migratie van minerale oliën af van de bron van de minerale olie en het soort verpakkingsmateriaal. In vervolg op de toepassingen die eerder aan bod kwamen in deze factsheet, volgt hieronder een aantal voorbeelden van beheersmaatregelen:

Additieven en hulpstoffen

Een mogelijke bron van verontreiniging met minerale oliën zijn hulpstoffen (bijvoorbeeld smeermiddelen), die worden gebruikt voor de productie van verpakkingsmaterialen. Om dit verontreinigingsrisico te verlagen, wordt geadviseerd *food grade* smeermiddelen te gebruiken (6). Deze middelen zijn geschikt voor incidenteel contact met verpakkingsmateriaal.

Gerecycled papier en karton

De migratie van minerale olie kan worden voorkomen door het gebruik van een functionele barrière of een binnenzak die bestaat uit aluminium, polyethyleentereftalaat, gemetalliseerde of gecoate polymere folies, of meerlaagse folies die een polyamide- of ethyleenvinylalcohol-laag bevatten. Door de barrière migreren de aanwezige minerale oliën niet of veel minder naar het voedingsmiddel (7).

Kunststof

Functionele barrières op basis van plastic dienen voldoende barrière-eigenschappen te hebben, zoals de juiste dikte en samenstelling (8). De informatie op een DoC kan hier verdere details geven. De gebruiker van het verpakkingsmateriaal moet zorgdragen voor controle van de DoC en het juist gebruik van het verpakkingsmateriaal (9).

Drukinkt

Bij bedrukte verpakkingsmaterialen moet er voldoende barrière zijn tussen de drukinkt en het voedingsmiddel. Hierdoor wordt voorkomen dat de drukinkt migreert naar het voedingsmiddel (10). Daarnaast kan ook gebruik worden gemaakt van inkt die vrij is van minerale olie (8).

Jute zakken

Jute zakken kunnen zijn behandeld met olie om de jute buigzaam te krijgen. Deze olie kan minerale olie bevatten en het voedingsmiddel verontreinigen raakt. Dit kan worden voorkomen door jute zakken te gebruiken die zijn geproduceerd volgens IJO standard 98/01 (revised 2005) (11) of die met plantaardige oliën zijn behandeld (8).

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 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

- [Verpakkingsmaterialen | Voedingscentrum](#)
- [Mineral-oil | Food packaging forum](#)
- [Minerale oliën | Foodwatch](#)
- [Minerale oliën | Merieux NutriSciences](#)
- [Questions and answers on mineral oil components in food | BfR](#)
- [Toolbox for preventing the transfer of undesired mineral oil hydrocarbons into food | BLL](#)

Bibliografie

1. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on Mineral Oil Hydrocarbons in Food. EFSA Journal. 2012 juni; 10(6).
2. De Europese Commissie. Aanbeveling (EU) 2017/84 van de Commissie van 16 januari 2017 inzake de controle van koolwaterstoffen uit minerale oliën in levensmiddelen en in materialen en voorwerpen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen. Publicatieblad van de Europese Unie. 2017 januari; 60(12).
3. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). Mineral Oils in food; a review of occurrence and sources. RIVM Letter report 2019-0048. 2019.
4. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Questions and answers on mineral oil components in food. 2017.
5. Wetenschappelijk comite van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). Actiedrempels voor minerale olie koolwaterstoffen in levensmiddelen. SciCom 2016/15. 2017 september.
6. De Europese Commissie. Verordening (EG) n r. 2023/2006 van de Commissie van 22 december 2006 betreffende goede fabricagemethoden voor materialen en voorwerpen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen. Publicatieblad van de Europese Unie. 2006 december; 49(384).
7. Geueke B. Dossier – Mineral oil hydrocarbons. Food Packaging Forum. 2017 juni.
8. Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V. (BLL). Toolbox for preventing the transfer of undesired mineral oil hydrocarbons into food. 2018 september.
9. De Europese Commissie. Verordening (EU) nr. 10/2011 van de Commissie van 14 januari 2011 betreffende materialen en voorwerpen van kunststof, bestemd om met levensmiddelen in contact te komen. Publicatieblad van de Europese Unie. 2011 januari 15; 54(12).
10. Federaal Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen (FAVV). Generiek hoofdstuk voor levensmiddelenfabriekanten: Materialen die met levensmiddelen in contact komen. 2016 augustus.

11. International Jute Study Group (IJSG). IJO Standard 98-01 (revised 2005) Final version. 1998.
12. Aanbeveling (EU) 2017/84 van de Commissie van 16 januari 2017 inzake de controle van koolwaterstoffen uit minerale oliën in levensmiddelen en in materialen en voorwerpen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen (Voor de EER relevante tekst.)

Let op, raadpleeg altijd de geconsolideerde versie op de EURLEX website voor de laatste versie.

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.