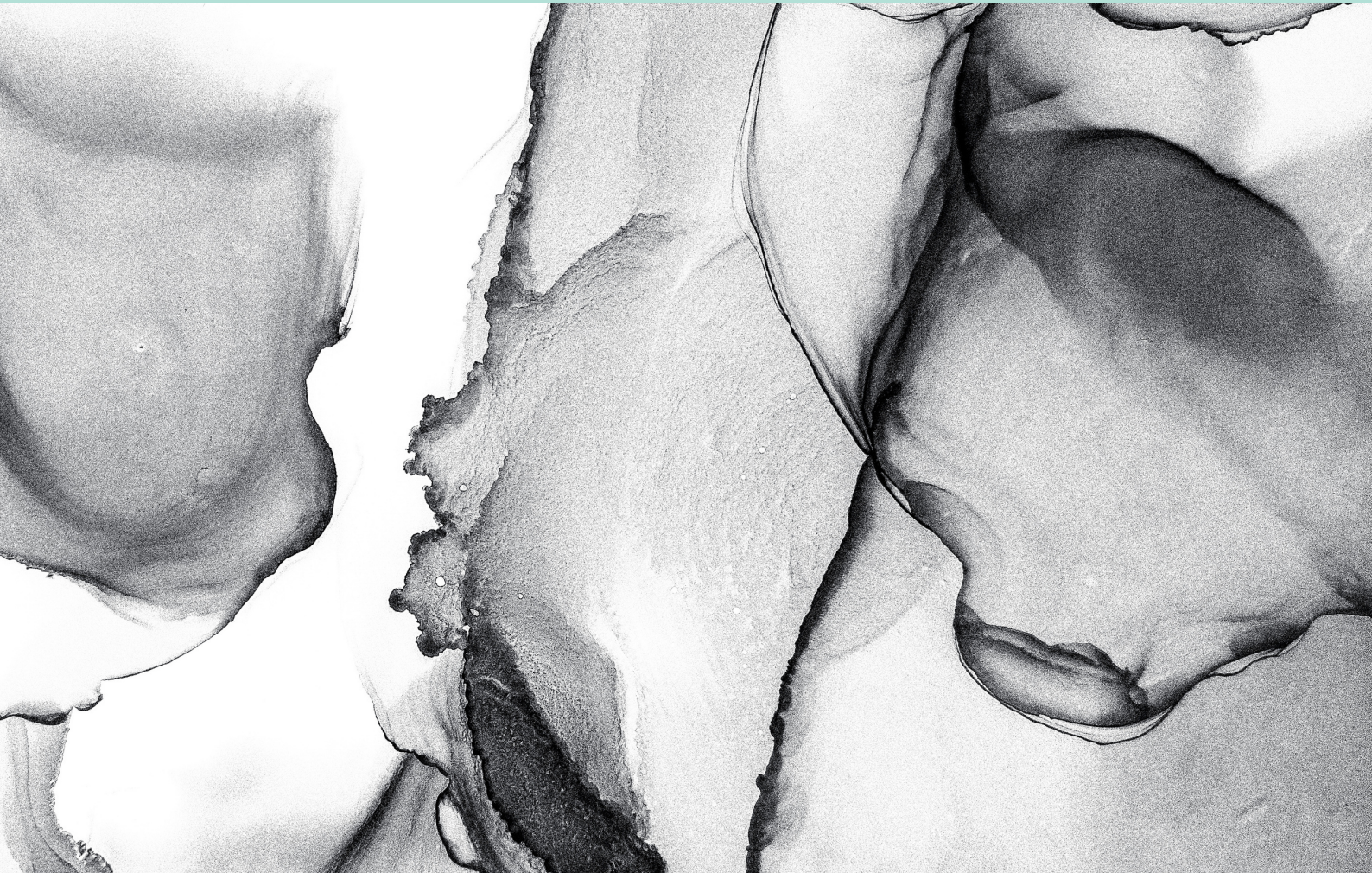




Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

FACTSHEET

NIAS - Niet Opzettelijk toegevoegde stoffen in verpakkingen



ONDERDEEL VAN HET DOSSIER VOEDSELVEILIGHEID

MEI 2022

© KIDV

NIAS – Niet Opzettelijk Toegevoegde Stoffen in verpakkingen

mei 2022

Verpakkingen van levensmiddelen kunnen stoffen bevatten die niet opzettelijk zijn toegevoegd en mogelijk risico's voor de voedselveiligheid opleveren. Deze stoffen worden veelal aangeduid als NIAS, oftewel *non-intentionally added substances*. Niet opzettelijk toegevoegde stoffen zijn in 2011 opgenomen in de Europese [Kunststofverordening](#). Sindsdien hebben de lidstaten van de Europese Unie steeds meer aandacht voor deze stoffen, omdat ze naar de verpakte levensmiddelen kunnen migreren.

Verpakkingen van levensmiddelen worden in de wet- en regelgeving aangeduid als voedselcontactmaterialen. In Nederland adviseert het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) aan het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport over de toelating van stoffen in voedselcontactmaterialen. Het RIVM heeft een centrale rol bij het opstellen van de stofbeoordelingen (2). De naleving hiervan wordt bewaakt door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). De NIAS moeten worden meegenomen in de risicobeoordeling, om te bepalen of een voedselcontactmateriaal geschikt is voor het bedoelde gebruik.

In deze factsheet geeft het KIDV meer informatie over de herkomst van deze stoffen en de mogelijke risico's voor de voedselveiligheid.

Omschrijving

Niet opzettelijk toegevoegde stoffen kunnen op verschillende manieren in verpakkingsmaterialen terecht komen. Om de herkomst van deze stoffen beter te begrijpen en te beoordelen kan de groep worden ingedeeld in drie categorieën:

1. Bijproducten

Verpakkingsmaterialen zijn vaak samengesteld uit verschillende soorten materialen die in

afzonderlijke stappen worden geproduceerd en gecombineerd. Bij de productie van de grondstoffen, maar ook in alle verdere productiestadia, kunnen reacties optreden. Hieruit ontstaan mogelijk bijproducten, die uiteindelijk ook terechtkomen in het verpakkingsmateriaal. Een voorbeeld van zo'n bijproduct ontstaat tijdens de productie van meerlaags gelijmde kunststoffen. Voor het lijmen van de verschillende lagen worden kleefstoffen gebruikt. Bepaalde chemische stoffen in deze kleefstoffen, kunnen tijdens het proces voor een reactie zorgen waarbij chemische verbindingen ontstaan. Deze chemische verbindingen, bijvoorbeeld primaire aromatische amines, zijn bijproducten (3). Binnen de groep primaire aromatische amines zitten een aantal stoffen die als potentieel kankerverwekkend voor de mens worden beschouwd (4).

2. Afbraakproducten

Additieven die tijdens de productie van verpakkingsmaterialen zijn gebruikt, kunnen - bijvoorbeeld als gevolg van chemische reacties - afbraakproducten vormen. De vorming van deze afbraakproducten kan door verschillende factoren worden veroorzaakt, zoals door bestraling en warmtebehandeling en door contact met voedsel en/of zuurstof. De afbraakproducten blijven achter in het materiaal en kunnen mogelijk naar het levensmiddel migreren.

Er vormen zich bijvoorbeeld afbraakproducten bij het gebruik van UV-uithardende inkten (5). Deze inkten bevatten stoffen die ervoor moeten zorgen dat de inkten op de ondergrond tijdens de UV-behandeling uitharden (6). De stoffen die voor de uitharding moeten zorgen, worden echter niet altijd volledig benut of verwijderd na het uithardproces. Hierdoor blijven mogelijk afbraakproducten achter op het oppervlak.

3. Verontreiniging

Verontreiniging van verpakkingsmaterialen kan verschillende oorzaken hebben. De verontreiniging kan in elk stadium van de productie en van het uiteindelijke gebruik optreden. Verontreinigingen kunnen bijvoorbeeld voortkomen uit onzuiverheden in gebruikte grondstoffen, zoals de aanwezigheid van zware metalen of andere milieuverontreinigingen. De grondstof siliciumdioxidezand voor de productie van glas, bijvoorbeeld, bevat lood (3). Een andere mogelijke bron van verontreiniging door niet opzettelijk toegevoegde stoffen, is het gebruik van gerecyclede materialen. De recyclingstromen bevatten non-food materialen, die ongewenste stoffen in het gerecyclede product kunnen brengen. Voorbeelden hiervan zijn minerale oliën, afkomstig uit drukinkten vanuit gerecycled karton.

Verder kunnen tijdens het productieproces van verpakkingsmaterialen verontreinigingen in het product terechtkomen. Denk bijvoorbeeld aan verkeerd gebruik van reinigings- en/of smeermiddelen of aan restanten van stoffen die zijn achtergebleven van eerdere producties.

Op basis van de hiervoor genoemde omschrijving, kunnen de verontreinigen in twee groepen worden verdeeld:

1. Verontreinigingen vanuit een proces, zoals smeermiddelen en verontreinigingen tijdens opslag. Deze stoffen zijn bekend, maar de hoeveelheid verontreiniging is niet bekend.
2. Onbekende en onvoorspelbare milieuverontreinigingen. Deze stoffen zijn onbekend en ook de hoeveelheid verontreiniging is niet bekend.

NIAS in verschillende verpakkingsmaterialen

Niet opzettelijk toegevoegde stoffen hebben geen specifieke toepassing in verpakkingsmaterialen voor levensmiddelen. Wel komen niet opzettelijk toegevoegde stoffen in alle verschillende materiaalsoorten voor. Hierbij enkele voorbeelden:

Kunststoffen

Additieven die worden gebruikt voor de vervaardiging van kunststoffen bevatten mogelijk onverwachte onzuiverheden. Deze onzuiverheden kunnen als bijproduct of afbraakproduct aanwezig zijn in de uiteindelijke kunststoffen. Over sommige additieven en hun afbraakproducten is al veel kennis beschikbaar; deze afbraakproducten zijn zelfs opgenomen in wetgeving. In andere gevallen zijn er zoveel bij- of afbraakproducten, dat het niet mogelijk is om ze allemaal te identificeren (5).

Metaal en glas

Voor verpakkingsmaterialen van metaal en glas zijn zware metalen een mogelijk risico. De metalen zijn aanwezig in de grondstof en komen zo terecht in het uiteindelijke verpakkingsmateriaal (5).

Papier en karton

Bij gebruik van gerecyclede materialen kunnen verontreinigingen ontstaan, doordat in het recyclingproces mogelijk non-food materialen worden verwerkt. Een bekende verontreiniging zijn minerale oliën uit inkten, maar ook stoffen zoals PCB's (polychloorbifenylen) en kunstmatige kleurstoffen met primaire aromatische amines.

Papier en karton waarin geen gerecyclede materialen worden toegepast, kunnen eveneens niet opzettelijk toegevoegde stoffen bevatten. Dit zijn mogelijk bijproducten of afbraakproducten die ontstaan bij het drukken of verlijmen van het papier en karton (7).

Risico's

Het risico van niet opzettelijk toegevoegde stoffen op de voedselveiligheid is afhankelijk van de betreffende stof. Alleen per individuele stof kan worden bepaald wat de mogelijke risico's zijn door middel van een risicoanalyse. Hierbij worden de volgende stappen doorlopen (5):

1. Bepalen van mogelijke aanwezige niet opzettelijk toegevoegde stoffen.
2. Gevarenidentificatie: uitvoeren van een evaluatie over de nadelige gezondheidseffecten die een chemische stof veroorzaakt. Een mogelijk bron 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 toxisch effect.
4. Blootstellingsbeoordeling: bepalen van de blootstelling aan een chemische stof door de consument, bijvoorbeeld via migratie van verpakking naar levensmiddel.
5. Risicobepaling: het risico bepalen op basis van bovenstaande relevante informatie.

Migratie

De afgifte van bestanddelen van het verpakkingsmateriaal aan levensmiddelen wordt migratie genoemd. De hoeveelheid die van het materiaal naar het levensmiddel mag migreren, is (mogelijk) vastgelegd in migratielimieten. Deze migratielimieten zijn opgenomen in de Europese wetgeving. De migratielimieten zijn gebaseerd op risicobeoordelingen die de EFSA heeft afgegeven, op basis van beschikbare literatuur. Voor sommige niet opzettelijk toegevoegde stoffen zijn in de wetgeving migratielimieten opgenomen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij bekende afbraakproducten die voortkomen uit de productie van kunststoffen. Hiervoor zijn zowel in de Europese kunststofverordening 10/2011 (1) als in de Warenwetregeling verpakkingen en gebruiksartikelen (8) migratielimieten vastgelegd.

Wetgeving

Alle verpakkingsmaterialen voor levensmiddelen moeten voldoen aan de veiligheidseisen voor materialen en voorwerpen die bestemd zijn om met levensmiddelen in contact te komen (9). Deze

zijn vastgelegd in artikel 3 van de [Europese Verordening \(EG\) nr. 1935/2004](#). Ook niet opzettelijk toegevoegde stoffen mogen geen gevaar voor de gezondheid van de mens opleveren en moeten dus eveneens voldoen aan artikel 3.

Zoals al aangegeven bij 'Migratie', zijn in de Europese kunststofverordening limieten voor niet opzettelijk toegevoegde stoffen opgenomen. Vanwege de grote hoeveelheid bijproducten en afbraakproducten is het echter niet mogelijk om al deze stoffen te autoriseren en in bijlage 1 van de Europese kunststofverordening (1) op te nemen. In artikel 19 staat dat voor stoffen die niet in bijlage 1 zijn opgenomen, een risicobeoordeling moet worden uitgevoerd aan de hand van internationaal erkende wetenschappelijke beginselen.

Beheersmaatregelen

Het uitvoeren van de risicobeoordeling en doorvoeren van beheersmaatregelen op niet opzettelijk toegevoegde stoffen, is de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de verpakkingsmaterialen. Voor veel processen zijn belangrijke bij- en afbraakproducten bekend. Dergelijke niet opzettelijk toegevoegde stoffen kunnen gemakkelijk worden gecontroleerd; de vorming ervan kan zelfs worden verminderd door de procesparameters te wijzigen.

Een fabrikant die verpakkingsmaterialen produceert, moet voldoen aan de eisen uit Verordening (EU) 2023/2006 over goede fabricatiemethoden (GMP, Good Manufacturing Practices) voor materialen en voorwerpen die bestemd zijn om met levensmiddelen in contact te komen (10). Producenten conform GMP zorgt ervoor dat er consequent wordt geproduceerd en gecontroleerd om conformiteit met de veiligheid en kwaliteitseisen te behalen. Vanuit GMP is er aandacht voor de selectie en beoordeling van grondstoffen en voor het uitvoeren van een risicoanalyse op eigen processen. Hier moet rekening worden gehouden met de niet opzettelijk toegevoegde stoffen. Er worden procedures en werkinstructies bepaald om mogelijke vorming van bijproducten, afbraakproducten en verontreinigen te voorkomen of verminderen.

Als afnemer van verpakkingsmaterialen is het van belang om in te kopen bij betrouwbare leveranciers. Deze leveranciers geven aan conform de GMP-verordening (2023/2006) te werken. Het inkopen bij een leverancier die is gecertificeerd volgens de voedselveiligheidsstandaard gericht op verpakkingsmaterialen (zoals BRCGS packaging (11) of IFS Pack secure (12)) geeft mogelijk extra zekerheid. In deze standaarden staan eisen met betrekking tot risicoanalyses en het gebruik van reinigings- en smeermiddelen.

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

- [Non-intentionally added substances | Food Packaging Forum](#) [Achtergrondinformatie]
- [Guidance on Best Practices on the Risk Assessment of Non Intentionally Added Substances \(NIAS\) in Food Contact Materials and Articles|ILSI](#) [Toepassen risicobeoordeling]
- [NIAS Screening | Mérieux NutriSciences](#) [Analysemethoden]

Bibliografie

1. 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).
2. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu. Risico's van stoffen. [Online]; 2020 [cited 2021 juni 8. Available from: <https://rvs.rivm.nl/voedsel/Voedselcontactmaterialen>.
3. Geueke B. Dossier – Non-intentionally added substances (NIAS). Food Packaging Forum. 2018 juni; 2.
4. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Frequently Asked Questions about Printing Inks and Primary Aromatic Amines in Food Contact Materials. BfR FAQ. 2017 juni.
5. International Life Sciences Institute (ILSI). Guidance on Best Practices on the Risk Assessment of Non Intentionally Added Substances (NIAS) in Food Contact Materials and Articles. ILSI Europe Report Series. 2016 januari.

6. Van Den Houwe K, Van Heyst A, Evrard C, Van Loco J, Bolle F, Lynen F, et al. Migration of 17 Photoinitiators from Printing Inks and Cardboard into Packaged Food – Results of a Belgian Market Survey. *Packaging Technology and Science*. 2016 januari; 29(2).
7. The European association representing the paper industry (Cepi). *Food Contact Guidelines for the Compliance of Paper and Board Materials and Articles*. 2019 maart.
8. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. *Warenwetregeling verpakkingen en gebruiksartikelen*. *Staatscourant van het Koninkrijk der Nederlanden*. 2014 maart; *Staatscourant 2014(8531)*.
9. Het Europees Parlement en de Raad. *Verordening (EG) nr. 1935/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 27 oktober 2004 inzake materialen en voorwerpen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen en houdende intrekking van de Richtlijnen 80/590/EEG en 89/109/EEG*. *Publicatieblad van de Europese Unie*. 2004 november; 47(338).
10. De Europese Commissie. *Verordening (EG) nr. 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).
11. BRCGS. *BRCGS Global Standard for Packaging Materials*. 2019 augustus;(6).
12. International Featured Standards (IFS). *IFS PACsecure, Version 1.1*. 2017.

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.



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken