



Factsheet

Additieven



ALS JE
GEEN DIEREN
WILT ETEN

[Vegetariërs.nl](https://www.vegetariers.nl)

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding	4
1.1 Aantallen E-nummers	4
1.2 Definities	4
1.3 Afbakening	5
2. Informatie van het Voedingscentrum over E-nummers.....	5
2.1 Omschrijving.....	5
2.2 Het maken van E-nummers.....	5
2.3 Genetische gemodificeerde organismen (GMO's)	6
2.4 Waarom zitten E-nummers in voedingsmiddelen?	6
2.5 Gezondheidsaspecten	7
2.6 Voedingsadvies.....	8
2.7 Etiket	9
3. Additieven en vegetariërs	9
3.1 Voor vegetariërs relevante E-nummers.....	9
3.2 Additieven en het EVU keurmerk.....	10
4. Additieven zonder nummer	13
4.1 Aroma's.....	14
4.2 Technologische hulpmiddelen	15
5. Beleid en wetgeving.....	17
Bronnen	18
Bijlage 1: Veel gestelde vragen	20
Bijlage 2: Villejuif E-nummerlijsten	23

Samenvatting

Additieven zijn stoffen zonder voedingswaarde die in kleine hoeveelheden worden toegevoegd om de eigenschap van een product te veranderen. Soms is dat cosmetisch (kleurstof, glansmiddel), maar het kan ook technologisch zijn, denk aan bakpoeder, emulgatoren, geleermiddelen of een conserveermiddel. Veel van deze additieven dragen een E-nummer. Al sinds de jaren 70 en 80 circuleren er lijsten (de beruchte Hôpital de Paris/[Villejeuf list](#)) die waarschuwen voor de gevaren van E-nummers. In latere jaren gevolgd door een stroom aan boekjes, en tegenwoordig kun je je via internet bang laten maken. Ik heb zelf in 2001 voor de Alternatieve Konsumentenbond een goed lopende [publicatie](#) over E-nummers geschreven, waardoor ik weet dat je eigenlijk maar blij mag zijn met een dergelijke transparantie op het etiket: je weet tenminste wat er in gestopt is. En zo nodig kun je ze vermijden. Omdat je ze wantrouwt, of omdat ze van slachtproducten gemaakt zijn. Dat geldt niet voor een aantal 'ongenummerde' additieven. Die hoeven niet nader toegelicht te worden op het etiket omdat het 'het geheim van de smid' is, zoals aroma's (geur- en smaakstoffen). Of ze hoeven zelfs helemaal niet op het etiket te staan omdat ze alleen in het proces een functie hadden, en niet meer in het eindproduct. Denk aan proceshulpstoffen als gelatine, gebruikt om wijn te klaren, stremsel van dode kalfjes om kaas te maken, of aan gelatine als draagstof voor beta caroteen, een kleurstof met E-nummer 160A. Wil je ook deze vermijden, dat heb je aan etiketinformatie niet genoeg. Het beste kun je dan afgaan op het V-keurmerk. Een van de eisen van dit keurmerk is dat de additieven niet van dode dieren gemaakt zijn.

Er zijn 335 (stand september 2018) additieven die een nummer toegewezen hebben gekregen: een E-nummer. Overigens hoeft dit nummer niet op het etiket te staan, als de stof gebruikt is: de fabrikant mag ook de chemische benaming van de stof geven. Van deze 335 E-nummers zijn er 2 altijd ongeschikt voor vegetariërs, omdat ze van luizen gemaakt worden (E120, de rode kleurstof karmijn, en E904, het glansmiddel schellak). Daarnaast zijn 50 E-nummers van 'vegetarisch verdachte' herkomst: ze *kunnen* van slachtproducten gemaakt zijn, maar het *hoeft* niet. We geven in onderstaande tabel een overzicht, maar dit is ook te vinden op de [site](#) van de Vegetariërsbond.

Verdachte E-nummers in voeding

Niet-vegetarisch bestanddeel	E-nummer
Luizen	120 904
Gelatine	160a 160d 160e 161b
Haren	920
Slachtvet	304 422 432 433 434 435 436 442 445 470a 470b 471 472a 472b 472c 472d 477e 472f 473 474 475 476 477 479b 481 482 483 491 492 493 494 495 570 1518
Sardientjes	626 627 628 629
Vlees/sardientjes	630 631 632 633 634 635
Gelatine/slachtafval	640

NB: een aantal E-nummers is op basis van melk, ei of bijenwas. Deze zijn niet geschikt voor veganisten, maar wel voor vegetariërs. We hebben ze in bovenstaand overzicht weggelaten.

Wil je meer achtergrondinformatie over E-nummers, raadpleeg dan de site van het Voedingscentrum. Hun informatie is nuchter en feitelijk.

En heb je het niet op E-nummers, dierlijk of niet: als je zelf je eten bereidt met verse ingrediënten, en goedkope, calorierijke en voedingsstoffenarme producten vermijdt, kom je ze sowieso niet veel tegen.

Het factsheet over additieven, met bronvermelding, is te downloaden van de site van de Vegetariërsbond.

1. Inleiding

Al sinds de jaren 70 en 80 circuleren er lijsten (de beruchte Hôpital de Paris/[Villejeuf list](#), zie bijlage 2) die waarschuwen voor de gevaren van E-nummers. In latere jaren gevolgd door een stroom aan boekjes, en tegenwoordig kun je je via internet bang laten maken. Het Voedingscentrum geeft goede, onafhankelijke informatie over E-nummers. In dit factsheet kijken we alleen naar voor vegetariërs relevante additieven.

1.1 Aantallen E-nummers

Er zijn 335 (stand september 2018) additieven die een nummer toegewezen hebben gekregen: een E-nummer (Europese Unie, 2008). Overigens hoeft dit nummer niet op het etiket te staan, als de stof gebruikt is, de fabrikant mag ook de chemische benaming van de stof geven. Van deze 335 E-nummers zijn er 2 altijd ongeschikt voor vegetariërs, omdat ze van luizen gemaakt worden (een rode kleurstof en een glansmiddel). Daarnaast zijn 50 E-nummers van ‘vegetarisch verdachte’ herkomst: ze *kunnen* van slachtproducten gemaakt zijn, maar het *hoeft* niet.

1.2 Definities

Bron: Europese Unie, 2008

levensmiddelenadditief

Elke stof, met of zonder voedingswaarde, die op zichzelf gewoonlijk niet als voedsel wordt geconsumeerd en gewoonlijk niet als kenmerkend voedsel ingrediënt wordt gebruikt, en die voor technologische doeleinden bij het vervaardigen, verwerken, bereiden, behandelen, verpakken, vervoeren of opslaan van levensmiddelen bewust aan deze levensmiddelen wordt toegevoegd, met als gevolg of redelijkerwijs te verwachten gevolg dat de stof zelf of bijproducten ervan, direct of indirect, een bestanddeel van die levensmiddelen worden;

Als levensmiddelenadditieven worden echter **niet** beschouwd:

- i) monosachariden, disachariden of oligosachariden en levensmiddelen die deze stoffen bevatten en die om hun zoetkracht worden gebruikt;
- ii) levensmiddelen, gedroogd of in geconcentreerde vorm, waaronder aroma's, die wegens hun aromatische, smaakgevende of voedingseigenschappen en, in tweede instantie, wegens de kleurende eigenschappen, voor de vervaardiging van samengestelde levensmiddelen worden gebruikt;
- iii) stoffen die in bedekkings- of omhullingsmaterialen worden gebruikt maar geen deel uitmaken van levensmiddelen en niet bestemd zijn om samen met deze levensmiddelen te worden geconsumeerd;
- iv) producten die pectine bevatten en die door middel van een behandeling met verdund zuur, gevolgd door een gedeeltelijke neutralisatie met natrium- of kaliumzouten, worden verkregen uit gedroogde appelpulp, schillen van citrusvruchten of kweeperen of een mengsel daarvan („vloeibare pectine”);
- v) kauwgombasis;
- vi) witte of gele dextrine, geroost of gedextrineerd zetmeel, zetmeel dat gemodificeerd is door een behandeling met zuur of base, gebleekt zetmeel, fysisch gemodificeerd zetmeel en zetmeel dat behandeld is met enzymen die zetmeel afbreken
- vii) ammoniumchloride;
- viii) bloedplasma, voedingsgelatine, eiwithydrolysaten en hun zouten, melkeiwit en gluten;

ix) aminozuren en zouten van aminozuren die geen technologische functie hebben, met uitzondering van glutaminezuur, glycine, cysteïne en cystine en zouten daarvan;

x) caseïnaten en caseïne;

xi) inuline;

technische hulpstof

elke stof die:

i) op zichzelf niet als levensmiddel wordt geconsumeerd;

ii) bij de verwerking van grondstoffen, levensmiddelen of voedsel ingrediënten bewust wordt gebruikt om tijdens de bewerking of verwerking aan een bepaald technologisch doel te beantwoorden; en tevens

iii) kan leiden tot de onbedoelde maar technisch onvermijdelijke aanwezigheid van residuen van deze stof of bijproducten ervan in het eindproduct, mits deze residuen geen gevaar voor de gezondheid vormen en geen technologisch effect op het eindproduct hebben;

1.3 Afbakening

Niet alleen in voedingsmiddelen worden additieven gebruikt, maar ook in bijvoorbeeld producten voor persoonlijke verzorging, en schoonmaakmiddelen. Dit zijn deels dezelfde als voor voedingsmiddelen, maar ook andere stoffen. Hier gaan we in het factsheet *Schoonmaakmiddelen en producten voor persoonlijke verzorging* dieper op in.

2. Informatie van het Voedingscentrum over E-nummers

Alle informatie uit dit hoofdstuk komt van [Voedingscentrum, n.d.(a)].

2.1 Omschrijving

E-nummers zijn toevoegingen, ook wel additieven genoemd. E-nummers hebben geen voedingswaarde. Ze worden toegevoegd aan producten om een eigenschap te verbeteren, bijvoorbeeld de kleur, smaak of houdbaarheid.

2.2 Het maken van E-nummers

Er zijn verschillende manieren om E-nummers te maken. Soms worden ze gewonnen uit planten, struiken en bomen. Zo worden bepaalde kleurstoffen gehaald uit planten. Een ander voorbeeld is de zoetstof steviolglycosiden (E 960), die met een complex en chemisch proces uit de bladeren van de steviaplant wordt gehaald.

E-nummers die gemaakt worden met stoffen uit de natuur kunnen ook een dierlijke oorsprong hebben. Zo kan bij toepassing van de oranje kleurstof E 161g (canthaxanthine) gelatine gebruikt worden, kan de emulgator en stabilisator E 483 (stearyltaartraat) gemaakt worden met vet van varkens en komt de rode kleurstof E 120 (cochenille extract, karmijnzuur, karmijn) van schildluizen. Sommige E-nummers kunnen daarom niet geschikt zijn voor veganisten, vegetariërs en sommige religies.

Ook zijn er E-nummers die gewonnen worden uit gesteentes, zoals de witte kleurstof calciumcarbonaat, die kan komen uit kalksteen.

Andere E-nummers komen van nature voor in planten en dieren, maar worden kunstmatig in de fabriek gemaakt. Vaak is het veel goedkoper om een stof in de fabriek te maken, dan om het uit de natuur te halen. Een voorbeeld is de smaakversterker glutamaat dat in de fabriek gemaakt wordt met een natuurlijk proces, namelijk fermentatie. Er worden bacteriën toegevoegd aan suikers waarna glutamaat (E 620) ontstaat.

Er zijn ook E-nummers die in de natuur niet voorkomen, bijvoorbeeld de [azo-kleurstoffen](#) (E 102, E 110, E 122, E 123, E 124, E 129, E 151, E 155 en E 180). Die worden kunstmatig gemaakt in een fabriek door stoffen te bewerken.

2.3 Genetische gemodificeerde organismen (GMO's)

Voor het maken van bepaalde E-nummers kunnen genetische gemodificeerde organismen (GMO's) gebruikt worden. Een voorbeeld is vitamine B2 (riboflavinen, E 101) dat gemaakt kan worden met genetisch gemodificeerde bacteriën of gisten. De vitamine zelf is niet genetisch gemodificeerd. Alleen als genetisch gemodificeerde stoffen zelf in het voedingsmiddel zitten, staat dit op het etiket. Wordt een E-nummer gemaakt met behulp van GMO, dan staat dat niet op het etiket. Het organisme zelf zit namelijk niet in het voedingsmiddel, alleen de stof die het organisme gemaakt heeft. De biologische sector maakt geen gebruik van genetische modificatie.

2.4 Waarom zitten E-nummers in voedingsmiddelen?

Toevoegingen hebben altijd een functie in een product. Soms hebben ze meer dan één functie en vallen daarom onder meerdere groepen tegelijk. Aan het E-nummer kun je vaak al opmaken wat voor functie het heeft in een voedingsmiddel. Zo hebben de kleurstoffen bijvoorbeeld nummers tussen 100 en 200. Tussen de 200 en de 300 vind je de conserveermiddelen en de voedingszuren, en tussen de 300 en de 400 de antioxidanten en voedingszuren.

Hieronder staan alle E-nummercategorieën en hun functie.

Indeling	Functie
Antiklontermiddelen	gaan het klonteren tegen van poedervormige levensmiddelen in de verpakking. Ze kunnen voorkomen in melkpoeder, zout en kruiden en specerijen.
Antioxidanten	beschermen tegen aantasting door de zuurstof in de lucht, waardoor smaakbederf en kleurverandering wordt tegengegaan. Ze kunnen voorkomen in vlees, sauzen en koekjes.
Antischuimmiddelen	voorkomen of verminderen dat een product gaat schuimen tijdens bereiding of gebruik. Ze kunnen voorkomen in onder andere soep en ananassap.
Complexvormers	worden gebruikt om metalen te binden. Ze kunnen bijvoorbeeld in frisdranken, kaas en sauzen voorkomen.
Conserveermiddelen	gaan bederf door bacteriën en schimmels tegen. Ze verlengen de houdbaarheid. Ze komen in erg veel soorten producten voor.
Draagstoffen	worden gebruikt als hulpstof voor andere stoffen, bijvoorbeeld om ze makkelijker te laten oplossen. Ze kunnen voorkomen in bijvoorbeeld kauwgom, zoetjes en voedingssupplementen.
Drijfgassen	worden gebruikt om in verpakkingen druk te vormen, zodat als je op de knop drukt, het product eruit komt. Denk aan slagroom in een spuitfles.
Emulgatoren	maken het mogelijk vet en water te vermengen tot één geheel (emulsie). Ze kunnen voorkomen in onder andere ijs, chocolade en sauzen.
Geleermiddelen	zijn verdikkingsmiddelen voor het steviger maken van bijvoorbeeld zuivelproducten en dranken.
Geur-en smaakstoffen	Ook wel aromastoffen. Geven een product een bepaalde geur of smaak. Ze zitten bijvoorbeeld in snoep, frisdranken en toetjes.
Glansmiddelen	geven een glanzend of afdekkend laagje. Ze zitten bijvoorbeeld op de schil van vruchten, op chocolade of koffiebonen.

Kleurstoffen	worden gebruikt voor het kleuren van levensmiddelen. Ze zitten bijvoorbeeld in snoep, groente en fruit in blik of glas en dranken.
Meelverbeteraars	worden aan meel of deeg toegevoegd om de bakeigenschappen te verbeteren of meel witter te maken.
Rijsmiddelen	laten gas vrijmaken waardoor het volume van deeg of beslag vergroot wordt, oftewel waardoor het gaat rijzen. Ze zitten in koek en gebak, pizzadeeg en bakpoeder.
Schuimmiddelen	worden gebruikt voor de vorming van schuim in dranken.
Smaakversterkers	zijn stoffen die aan voedingsmiddelen worden toegevoegd om een smaak intenser of beter te maken. Ze versterken bijvoorbeeld een zoete of hartige (umami) smaak. Sommige stoffen remmen juist een zoute, zoete of een zure of bittere smaak. Ze komen voor in kauwgom, snacks en frisdranken.
Stabilisatoren	stabiliseren de toestand waarin een product verkeert. Ze voorkomen bijvoorbeeld het uitdrogen bij vleeswaren, vooral bij ham. In consumptie-ijs gaan ze de vorming van ijskristallen tegen. Ze kunnen verder voorkomen in bijvoorbeeld zuivelproducten, chocolade en sauzen.
Verdikkingsmiddelen	maken het product steviger (een soort bindmiddel). Ze zitten in bijvoorbeeld pudding, jam en snoep.
Verpakkingsgassen	worden in verpakkingen van uiteenlopende producten gebruikt om te zorgen dat ze goed blijven.
Voedingszuren	zijn zuren die gebruikt worden voor het inleggen van levensmiddelen in zuur of voor het verhogen van de zure smaak. Ze zitten onder andere in vruchtensappen, groente of fruit in blik of glas en zuivelproducten.
Vulstoffen	Worden gebruikt om producten volume te geven. Ze zitten bijvoorbeeld in voedingssupplementen, zoetjes en kauwgom.
Zoetstoffen	worden toegevoegd om producten zoeter te maken. Ze bevatten minder of (vrijwel) geen calorieën. Ze kunnen voorkomen in bijvoorbeeld snoep, frisdranken en zuivelproducten.
Zuurteregelaars	wijzigen of regelen de zuurtegraad van een product. Ze zorgen voor een zuurdere of minder zure smaak. Ze komen voor in mineraalwater, vruchtensappen en groente en fruit in blik en glas.

2.5 Gezondheidsaspecten

Alle E-nummers zijn goed onderzocht, goedgekeurd en kunnen daarom veilig in producten gebruikt worden. Toch zijn er mensen die producten met E-nummers liever mijden. Dat komt vooral doordat er verhalen in omloop zijn die mensen waarschuwen voor E-nummers, omdat deze schadelijk voor de gezondheid zouden zijn. Deze verhalen zijn vaak gebaseerd op verkeerde conclusies en onzorgvuldige onderzoeken. Hoe zo'n verkeerde conclusie kan ontstaan, en wat bedoeld wordt met 'onzorgvuldig' [lees je hier](#). Of het gaat om effecten van de stof bij hele hoge doseringen, die gemeten zijn bij dierproeven. Deze hoge doseringen krijgen wij via voedingsmiddelen helemaal niet binnen. Ook als je heel veel van een product eet of drinkt, kom je niet aan de hoeveelheden waaraan die dieren zijn blootgesteld.

Overgevoeligheid voor E-nummers

Het komt wel eens voor dat mensen klachten krijgen na het eten van voedingsmiddelen met E-nummers. Regelmatig wijten mensen deze klachten aan een overgevoeligheid voor bepaalde E-nummers, bijvoorbeeld voor glutamaat of bepaalde kleurstoffen. In de praktijk komen gevoeligheden voor toevoegingen echter heel weinig voor.

Vaak is het onduidelijk waar de klachten door komen. Maar dit soort overgevoeligheidsreacties kunnen wel ernstige overlast geven. Als dergelijke reacties optreden, raadt het Voedingscentrum aan om contact op te nemen met de huisarts of een allergoloog zodat goed onderzocht kan worden wat de oorzaak is.

Veiligheid

Een stof mag niet zomaar als toevoeging gebruikt worden. In de Europese Unie (EU) moeten nieuwe toevoegingen eerst worden goedgekeurd door de [Europese voedselveiligheidsautoriteit](#) (EFSA). Vervolgens krijgen ze van de Europese Commissie een E-nummer. Het is een garantie die aangeeft dat de EU de stoffen goed gecontroleerd heeft en dat het gebruik veilig is. In de wet staat namelijk in welke producten een toevoeging gebruikt mag worden en hoeveel er maximaal mag worden toegevoegd.

Hoeveel van een E-nummer is veilig?

Voor nieuwe toevoegingen die mogelijk in aanmerking komen voor een E-nummer, moet eerst de [aanvaardbare dagelijkse inname](#) (ADI) worden vastgesteld. Dit is de gemiddelde hoeveelheid van een stof die je elke dag gedurende je hele leven via de voeding binnen kan krijgen, zonder nadelige gevolgen voor je gezondheid. De ADI wordt meestal vastgesteld op basis van dierproeven.

Als de ADI is vastgesteld, dan weet je dat er een 'veilige hoeveelheid' is van de stof die je binnen kan krijgen. De EFSA kijkt vervolgens in welke producten de stof zit, zodat bij mensen met een normaal eetpatroon geen overschrijdingen van deze hoeveelheid plaatsvinden. Zo zorgt de EFSA ervoor dat je niet meer binnen kan krijgen dan de ADI.

Ook onderzoekt de EFSA of het echt noodzakelijk is dat een toevoeging gebruikt wordt. Pas als dit allemaal is vastgesteld, krijgt de stof een E-nummer.

Ontwikkelingen worden bijgehouden

Als een stof een E-nummer heeft gekregen, houdt de EFSA vervolgens bij of er nieuwe onderzoeken uitkomen die een ander licht werpen op de veiligheid van de stof. De EFSA neemt die onderzoeken serieus en vergelijkt ze met al bestaande onderzoeken. Als de nieuwe onderzoeken andere inzichten geven over de veiligheid van de stof of twijfels oproepen, dan kan de EFSA besluiten de ADI aan te passen, een stof in meer producten of juist minder producten toe te staan, of de stof helemaal niet meer toe te staan.

2.6 Voedingsadvies

E-nummers zoals zoetstoffen, kleurstoffen en smaakversterkers zitten vaak in producten die niet in de Schijf van Vijf staan. Voor producten buiten de Schijf van Vijf geldt het advies: niet te veel en niet te vaak. Sommige mensen willen E-nummers liever vermijden. Vanuit gezondheidsoogpunt is dit niet nodig want producten met E-nummers kun je veilig eten, maar er is ook niets op tegen.

Alleen mensen met 'fenyketonurie' (PKU) of met een overgevoeligheid voor sulfiet moeten sommige E-nummers mijden.

PKU

Mensen met de erfelijke aandoening PKU kunnen het aminozuur fenylalanine uit [aspartaam](#) niet goed afbreken. Dit heeft negatieve effecten in de hersenen als gevolg. Elke baby in Nederland wordt op deze ziekte getest met een hielprikje. Op producten met aspartaam (E 951 en E 962) staat voor mensen met deze aandoening de waarschuwing "bevat aspartaam (een bron van fenylalanine)" of "bevat een bron van fenylalanine".

Sulfiet

Sommige mensen kunnen een overgevoeligheidsreactie krijgen als ze sulfiet binnen krijgen, een stof dat als conserveermiddel of antioxidant kan voorkomen in bijvoorbeeld wijn. Dit komt het meest voor onder astmapatiënten. Naar schatting loopt minder dan 4% van de astmapatiënten het risico op een

overgevoeligheidsreactie op sulfiet. De reacties kunnen mild tot heftig zijn en het gaat dan om hartkloppingen, huiduitslag en vochtophoping. Mensen met een overgevoeligheid voor sulfieten kunnen deze stoffen het beste mijden. Als een product meer dan 10 mg per kilo of 10 mg per liter zwaveldioxide (E 220) of sulfiet (inclusief de toegevoegde sulfieten E 221- E 228), bevat, moet sulfiet als ingrediënt benadrukt worden op het etiket.

2.7 Etiket

Als in een product toevoegingen gebruikt zijn, dan staan deze bij de ingrediënten. Eerst staat de naam van de categorie aangegeven, bijvoorbeeld 'kleurstof' of 'smaakversterker' gevolgd door de naam van de stof of het E-nummer. Als de stof meerdere functies heeft, dan wordt de categorie aangegeven die past bij de belangrijkste functie van het E-nummer in het voedingsmiddel.

'Clean label'

Steeds meer voedingsmiddelenfabrikanten willen hun producten een zogenaamd 'clean label' geven. Fabrikanten vermijden dan kunstmatig gemaakte stoffen of vermelden in plaats van het E-nummer, de volledige naam van de toegevoegde stof op het etiket. Dat mag volgens de wet. Dus in plaats van E 330 zet een fabrikant dan 'citroenzuur' op het etiket.

Of fabrikanten voegen alternatieven voor bepaalde E-nummers toe, bijvoorbeeld gistextract als vervanging van E 621 (glutamaat). In gistextract zit namelijk van nature een relatief hoge concentratie glutamaat, dus daarmee krijg je dezelfde hartige, 'umami'-smaak. Als er gistextract in een product zit in plaats van glutamaat, dan noemt de fabrikant gistextract in de ingrediëntendeclaratie.

Waarschuwingen op het etiket

Op producten met aspartaam (E 951 en E 962) staat voor mensen met de aandoening fenylketonurie (PKU) de waarschuwing "bevat aspartaam (een bron van fenylalanine)" of "bevat een bron van fenylalanine".

Voor mensen met een overgevoeligheid voor sulfieten, staat op producten met meer dan 10 mg per kilo of 10 mg per liter zwaveldioxide (E 220) of sulfiet (inclusief de toegevoegde sulfieten E 221- E 228), sulfiet als ingrediënt benadrukt worden op het etiket.

Op levensmiddelen die meer dan 10% toegevoegde polyolen bevatten staat op het etiket de waarschuwing: "overmatig gebruik kan een laxerend effect hebben".

Op etiketten van producten waar de kleurstoffen tartrazine (E 102), chinolinegeel (E 104), zonnegeel FCF/oranjegeel S (E 110), azorubine, karmozijn (E 122), ponceau 4R, cochenillerood A (E 124) of allurarood AC (E 129) inzitten, staat "[naam of E-nummer]: kan de activiteit of opletendheid van kinderen nadelig beïnvloeden". Deze waarschuwing staat er uit voorzorg op. Lees meer over [Azo-kleurstoffen](#).

3. Additieven en vegetariërs

3.1 Voor vegetariërs relevante E-nummers

Het is soms lastig om op een etiket te zien of er in eten en drinken E-nummers of ingrediënten zitten van dierlijke oorsprong. In sommige gevallen wordt een E-nummer gemaakt met stoffen uit de natuur. Deze kunnen een plantaardige maar ook dierlijke oorsprong hebben. Voorbeelden:

- De rode kleurstof cochenille-extract of karmijn (E120) en het glansmiddel schellak (E904) worden bijvoorbeeld gewonnen uit luizen.
- De emulgator lecithine (E322) kan gewonnen zijn uit de dooier van een ei.

- Verschillende smaakversterkers zoals guanylzuur (E626) en inosinezuur (E630) kunnen uit vlees of sardientjes gewonnen zijn.
- Glycine en natriumglycinaat (E640) wordt gemaakt uit gelatine en slachtafval.
- De zoetstof lactitol (E966) wordt gemaakt uit melk.

Verder worden voor verschillende antioxidanten, emulgatoren en stabilisatoren, bijvoorbeeld mono- en diglyceriden van vetzuren (E471) en sucroglyceriden (E 474), vrijwel altijd plantaardige vetzuren gebruikt maar deze kunnen ook van dierlijke oorsprong zijn (Voedingscentrum, n.d.(b)).

Op de site van het Voedingscentrum staat inmiddels een [tabel met E-nummers](#) met mogelijk dierlijke ingrediënten (ook melk, ei en bijenwas).

Van alle verdachte E-nummers is er maar een klein aantal NOOIT vegetarisch. De rest is verdacht. De Engelse Vegetariërsbond noemt alleen E120 als nooit-vegetarisch (en E542, maar die is inmiddels niet meer toegestaan) (Vegetarian Society, 2010). De Vegetariërsbond voegt daar schellak (E904) aan toe, zie bijlage 1: Veel gestelde vragen.

3.2 Additieven en het EVU keurmerk

Voordat een product het EVU-keurmerk kan krijgen, moet het aan een aantal eisen voldoen. Een van de eisen is, dat het geen additieven mag bevatten waar dood dier in zit (Vegetariërsbond, n.d.).

Lijst met E-nummers in de EVU-keurmerk criteria

Bron: Europeïsch V-Label, n.d.

E-No.	Additief	Reden dat hij op de lijst staat (Voedingscentrum, n.d.(a))
120	Cochenille extract, karmijnzuur, karmijn	Rode kleurstof. Komt van nature voor in de schildluis <i>Dactylopius coccus</i> , die leeft op verschillende soorten schijfcactussen. De kleurstof wordt gewonnen uit schildluizen,
160a	Carotenen	Geel tot oranje kleurstof. Komt van nature voor in wortels en wordt daar ook uit gewonnen. Het kan ook kunstmatig gemaakt worden. Als draagstof kan gelatine gebruikt worden.
160d	Lycopen	Rode kleurstof. Komt van nature voor in veel rode en gele planten en vruchten. Kan worden gewonnen uit tomaten en kan ook kunstmatig gemaakt worden, onder andere met behulp van een schimmel. Soms wordt voor deze kleurstof gelatine gebruikt.
160e	Beta-apo-8'-carotenal (C30)	Oranje kleurstof. Komt veel in de natuur voor in verschillende groenten, citrus vruchten en planten. Wordt kunstmatig gemaakt. Bij het gebruik van de kleurstof kan gelatine gebruikt worden.
161b	Luteïne	Gele kleurstof. Komt van nature voor in veel planten. Wordt gewonnen uit gras, wier, brandnetels of plantensoorten zoals de Tagetes. Als draagstof kan gelatine gebruikt worden.
161g	Canthaxanthine	Oranje kleurstof. Komt van nature voor in bijvoorbeeld sommige eetbare paddenstoelen, algen, vissen en schaaldieren. Wordt kunstmatig gemaakt. Bij het gebruik van de kleurstof kan gelatine gebruikt worden. Mag alleen in geneesmiddelen gebruikt worden (EU 2008/1333 (p.27))

304	Ascorbyl palmitaat, Ascorbyl stearaat	Antioxidant. Een onderdeel van de stof is palmitinezuur. Dit wordt vrijwel altijd gewonnen uit plantaardig vet, maar kan ook uit dierlijk vet komen ¹⁾ .
422	Glycerol/Glycerine	Bevochtigingsmiddel en verdikkingsmiddel. Komt van nature voor als bestanddeel van dierlijke en plantaardige vetten ¹⁾
431	Polyoxyethyleen (40) stearaat	Emulgator. Wordt kunstmatig gemaakt. Het wordt gebruikt om vet en water te mengen. De stof bevat vetzuren. ¹⁾ Er worden in verordening 2008/1333 geen toepassingen voor gebruik van E 431 aangegeven. Dat betekent dat het momenteel niet is toegestaan in één van de categorieën waarin de levensmiddelen zijn ingedeeld.(email Lidy Veldhuis, 26 september 2018)
432, 433, 434, 435, 436	Polyoxyethylenen (sorbitanen)	Emulgator. Wordt kunstmatig gemaakt door verschillende stoffen, waaronder vetzuren, te bewerken. ¹⁾
442	Ammoniumfosfatiden	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt. De stoffen bevatten vetzuren ¹⁾
445	Glycerolesters van houthars	Stabilisator en emulgator. Het wordt kunstmatig gemaakt. Aangezien het gemaakt worden met glycerol dat van dierlijke oorsprong kan zijn, kan dit E-nummer ook met bestanddelen van dierlijke oorsprong zijn.
470a,b	Natrium-, kalium-, magnesium- en calciumzouten van vetzuren	Emulgator en stabilisator. Zijn combinaties van vetzuren ¹⁾ met andere stoffen.
471	Mono- en diglyceriden van vetzuren	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt door stoffen, waaronder vetzuren ¹⁾ , te bewerken.
472 abcd	Mono- en diglyceriden van vetzuren, veresterd met andere zuren	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt met glycerol (E 422), azijnzuur (E 260) en vetzuren ¹⁾ .
473	Sucrose-esters van vetzuren	Emulgatoren en stabilisatoren. Wordt kunstmatig gemaakt met suiker, glycerol (E 422) en vetzuren ¹⁾ .
474	Sucroglyceriden	Emulgatoren en stabilisatoren. Wordt kunstmatig gemaakt met suiker, glycerol (E 422) en vetzuren ¹⁾ .
475	Polyglycerol esters van vetzuren	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt met glycerol (E 422) en vetzuren ¹⁾ .
476	Polyglycerolpolyricinoleaat	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt met glycerol (E 422) en vetten uit wonderolie. Wonderolie wordt gewonnen uit de boom Ricinus sp.
477	Esters van propaan-1,2- diol met vetzuren	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt met vetzuren ¹⁾ .
479b	Thermisch geoxideerde sojaolie, na reactie met mono- en diglyceriden van vetzuren	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt door sojaolie te verwarmen samen met mono- en diglyceriden van vetzuren ¹⁾ (E 471).
481/482	Natrium- of calciumstearoyl-2-lactyla	Emulgator. Wordt kunstmatig gemaakt door melkzuur (E 270) te mengen met vetzuren ¹⁾

483	Stearyl tartraat	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt door wijnsteenzuur (E 334) te mengen met een vetzuur ¹⁾
491, 492, 493, 494, 495	Sorbitaanmonostearaat Sorbitaantristearaat Sorbitaanmonolauraat Sorbitaanmonoöleaat Sorbitaanmonopalmitaat	Emulgator en stabilisator. Wordt kunstmatig gemaakt door sorbitol (E 420) te mengen met vetzuren ¹⁾ .
516	Calcium sulfaat ¹	Zuurteregelaar, versterkingsmiddel, meelverbeteraar, complexvormer en stabilisator. Sulfaten komen in de natuur voor, bijvoorbeeld in gesteente. Calciumsulfaat is een combinatie van zwavelzuur (E 513) met andere stoffen.
570	Vetzuren	Antiklontermiddel. Wordt voornamelijk uit plantaardige olie gewonnen. ¹⁾
626 627 628 629	Guanylzuur Natriumguanylaat Kaliumguanylaat Calciumguanylaat	Smaakversterker. E 626 Guanylzuur komt van nature voor in DNA en dus in alle cellen van elk levend wezen. Het wordt gewonnen uit gistextract en soms uit sardientjes.
630	Inosinezuur	Smaakversterker. Wordt gewonnen uit vlees en sardientjes. Het wordt ook wel gemaakt door een bacterie uit suiker.
631 632 633	Dinatriuminosinaat Dikaliuminosinaat Calciuminosinaat	Smaakversterker. Inosinaten zijn combinaties van inosinezuur (E 630) met andere stoffen. Inosinezuur wordt gewonnen uit vlees en sardientjes. Het wordt ook wel gemaakt door een bacterie uit suiker.
634 635	Calcium-5-ribonucleotiden Dinatrium-5'-ribonucleotiden	Smaakversterker. E 634 Calcium-5'-ribonucleotiden is een combinatie van guanylaten en inosinaten. Guanylaten en inosinaten zijn op hun beurt weer combinaties van guanylzuur (E 626) en inosinezuur (E 630) met andere stoffen. E 634 Calcium-5'-ribonucleotiden valt onder de ribonucleotiden.
640	Glycine en natriumglycinaat	Smaakversterker. Komt van nature voor in eiwitten in je lichaam, maar ook in dierlijke producten zoals vlees. Het wordt kunstmatig gemaakt uit gelatine en slachtafval.
904	Schellak	Glansmiddel. Het wordt gemaakt door diverse luizen die in India voorkomen en wordt daar ook van gewonnen. Gedurende de productie bevat de stof vaak nog resten van de luizen. Zie ook bij veel gestelde vragen.
920	L-cysteïne	Meelverbeteraar en smaakversterker. Komt van nature voor in de eiwitten in je lichaam (als aminozuur) maar ook in dierlijke producten zoals vlees en haren en wordt daar ook uit gewonnen. Zie ook paragraaf 4.1.
1518	Glyceryltriaceetaat (triacetine)	Draagstof. Wordt gemaakt uit azijnzuur (E 260) en glycerol (E 422). Het wordt gebruikt om aroma's in producten op te lossen. Daarnaast werkt het ook tegen schimmels.

1) Probleem is de oorsprong van de vetzuren. Deze is niet te achterhalen in het eindproduct. Zowel dierlijke als plantaardige vetten zijn chemisch 100% identiek. De producent maakt de vetzuren meestal uit het goedkoopste vet. Dit zal in vrijwel alle gevallen plantaardig vet zijn,

¹ Onduidelijk waarom dit op de lijst staat, vraag ligt bij EVU (9 sept 2018).

echter het gebruik van dierlijk vet is niet uitgesloten. En dat kan runder- of varkensvet zijn. Als consument is het onmogelijk om vast te stellen wat de oorsprong van de vetten is. Overigens kan de producent het vaak ook niet vertellen, en met chemische analyses is het evenmin aan te tonen. Alleen de grondstofleverancier kan het vertellen, maar deze is voor de consument meestal niet te achterhalen (Food-Info, 2017).

Er zijn ook additieven op basis van melk (E101, E234, E966), ei (E322) of bijenwas (E901). Die zijn relevant voor veganisten, maar we nemen ze niet in bovenstaande lijst op.

Wat is de onderbouwing van de dierlijke status van additieven op de EVU-lijst?

De checklist van het EVU keurmerk wordt beheerd door de European Vegetarian Union. In 1988 opgericht in Nederland, maar al sinds eind jaren 90 gevestigd in Zwitserland, samen met Swisveg, de Zwitserse vegetariërsbond (Wikipedia, n.d.). Het V-label wordt gebruikt in Oostenrijk, België, UK, Denemarken, Luxemburg, Nederland, Finland, Frankrijk, Duitsland, Noorwegen, Polen, Portugal, Slowakije, Spanje, Zwitserland en vele andere landen (European Vegetarian Union, n.d.).

De e-nummerlijst voor het EVU keurmerk (of V-label) is de afgelopen 20 jaar ontwikkeld. Renato Pichler van Swisveg is er in 1997 mee begonnen, waarna de lijst steeds met nieuwe informatie is aangevuld. De informatie is afkomstig van voedselproducenten en voedingsdeskundigen. Omdat het een internationale lijst is (er is interesse voor China, de VS en het Midden-Oosten (email Ingrid Arts 3 september 2018)), staan er ook nog E-nummers op die in Europa al niet meer toegestaan zijn. Alleen als het 100% duidelijk is dat een nummer niet meer wereldwijd wordt gebruikt, kan het verwijderd worden (Email Renato Pichler, 13 juli 2018). Het gaat om twee E-nummers die relevant waren voor vegetariërs: 572 (magnesiumzouten van vetzuren) en 913 (lanoline, wolvet), en twee die relevant waren voor veganisten: . Die zijn niet meer in Europa toegelaten, maar staan nog wel op de EVU-lijst.

Meer informatie:

www.v-label.eu

www.euroveg.eu

<http://mobil.swissveg.ch/enr.php>

4. Additieven zonder nummer

Een aantal additieven moeten met naam en functie op het etiket staan. Of met nummer. Dat zijn de E-nummers. Je weet dan in ieder geval wat voor stof je voor je hebt, al weet je niet altijd de oorsprong. Er is echter ook een groot aantal additieven dat alleen met een algemene naam op het etiket hoeft (zoals aroma), of zelfs helemaal niet op het etiket hoeft te staan (zoals proceshulpstoffen). Dan weet je dus niet waar je aan toe bent, tenzij het om één van de 14 allergenen gaat die het vaakst overgevoeligheidsreacties veroorzaken (Voedingscentum, n.d.(f)). Van dit laatste is het wijnetiket hieronder een voorbeeld, waar ineens op staat dat er melk en ei in zit. Deze melk- en ei-eiwitten zijn dan gebruikt om de wijn te klaren. Als het een andere proceshulpstof betreft (zoals gelatine) hoeft dat er weer niet op te staan.



Figuur 1: Wijnetiket als voorbeeld van verplichte allergenen (in dit geval melk en ei-eiwit) vermelding

4.1 Aroma's

Omschrijving

Aromastoffen voegen fabrikanten toe aan voedingsmiddelen om ze lekkerder te laten smaken en ruiken. Aromastoffen hebben een sterke geur of smaak. Daarom is er maar een heel klein beetje aromastof nodig om de gewenste smaak of geur te verkrijgen. Kruiden en specerijen vallen niet onder de aromastoffen. In de EU zijn er bijna 2.800 verschillende aromastoffen toegelaten voor gebruik in voedingsmiddelen (Voedingscentrum, n.d.(c)).

Etiket

Op het etiket worden aromastoffen aangeduid met de term aroma, natuurlijk aroma of rookaroma. Eventueel mag nog een specifieke naam worden toegevoegd, bijvoorbeeld 'aardbei-aroma' of 'natuurlijk aardbei-aroma'.

Natuurlijke aromastoffen moeten uit een natuurlijke bron komen en gewonnen zijn met behulp van een natuurlijk proces, bijvoorbeeld koken, stomen of fermentatie. Als de naam van de vrucht erbij staat, bijvoorbeeld 'natuurlijk aardbei-aroma', dan moet het aroma er voor minstens 95% uit gewonnen zijn. Zijn aromastoffen via een chemische proces gemaakt, of zijn ze kunstmatig en komen ze in de natuur niet voor, dan staat op het etiket alleen de term 'aroma'. De term 'kunstmatige aroma's' is niet toegestaan. Rookaroma's worden onder streng toezicht gewonnen uit speciaal geselecteerd hout (Voedingscentrum, n.d.(c)).

Vanillesmaak kan bijvoorbeeld op het etiket staan als aroma (synthetisch), natuurlijk aroma (uit natuurlijke bronnen zoals genetisch gemanipuleerde gist) of natuurlijk vanille-aroma (uit vanillepeulen) (Keuringsdienst van Waarde, 2018).

Aroma's en vegetariërs

De bestanddelen van samengestelde ingrediënten zoals aroma's hoeven wettelijk niet gespecificeerd te zijn als het ingrediënt minder van 2% van het product uitmaakt (EU Verordening 2011/1169 deel E). Dit geldt dus ook voor aroma's, die altijd maar in hele kleine hoeveelheden in het product zitten. Je weet dus niet of de basis van een aroma dood dier is. Een berucht voorbeeld van een aroma dat niet geschikt is voor vegetariërs, is bevergeil (uit de anaalklieren van Canadese of Amerikaanse bevers), gebruikt als vanillesmaak of voor karamel- of aardbeiensmaakstoffen. Er is een aflevering van de Keuringsdienst van Waarde aan gewijd. Naar aanleiding hiervan zijn door de Partij van de Dieren kamervragen gesteld, en de minister antwoordde daarop dat aroma's die afkomstig zijn van dieren niet als zodanig hoeven te worden vermeld. [Castoreum](#)-extract (ook wel bevergeil genoemd) mag dus worden aangeduid als 'aroma'. Het is onduidelijk of het in in Nederland verkochte voedingsmiddelen gebruikt wordt. Je zal er in ieder geval niet achter komen, want het staat als 'aroma' op het etiket (EVMI, 2013). Bevergeil wordt regelmatig gebruikt in parfum en andere cosmetica (muskusachtige, zoete geur) (Vegan Challenge, 2018).

Het omgekeerde is ook het geval: omdat veel aroma's weinig meer met hun oorsprong te maken hebben, hoeft rundvleesaroma bijvoorbeeld niet afkomstig te zijn van koeien en kan best vegetarisch zijn.

4.2 Technologische hulpmiddelen

Technologische hulpmiddelen zijn stoffen die (Europese Unie, 2008):

- i) op zichzelf niet als levensmiddel wordt geconsumeerd;
- ii) bij de verwerking van grondstoffen, levensmiddelen of voedsel ingrediënten bewust wordt gebruikt om tijdens de bewerking of verwerking aan een bepaald technologisch doel te beantwoorden; en tevens
- iii) kan leiden tot de onbedoelde maar technisch onvermijdelijke aanwezigheid van residuen van deze stof of bijproducten ervan in het eindproduct, mits deze residuen geen gevaar voor de gezondheid vormen en geen technologisch effect op het eindproduct hebben;

Technologische hulpmiddelen hoeven niet op het etiket te staan, tenzij het om één van de 14 notoire allergenen gaat. In deze paragraaf laten we een aantal technologische hulpmiddelen de revue passeren.

Enzymen

Enzymen zijn natuurlijke stoffen die niet op het etiket vermeld hoeven te worden². Enzymen zijn eiwitten die reacties in levende organismen versnellen. Ze worden vaak gebruikt om het productieproces soepeler, sneller of goedkoper te laten verlopen. Ze kunnen gemaakt worden met behulp van micro-organismen en worden tegenwoordig meestal verkregen uit micro-organismen die genetisch gemanipuleerd zijn. Deze enzymen kunnen gebruikt worden bij de productie van zuivel, zetmeel, bier, brood en banket, vruchtensappen en diervoeders (de Waart en Botma, 2003).

Draagstoffen

Draagstoffen zijn, volgens de officiële definitie, stoffen die gebruikt worden om een additief op te lossen, te verdunnen, te dispergeren of op een andere wijze fysisch te wijzigen zonder de technologische functie daarvan te veranderen en zonder zelf enig technologisch effect uit te oefenen ten einde de verwerking, de toepassing of het gebruik van het additief te vergemakkelijken (Rijksoverheid, 2010). In bijlage 3, deel 1 van EU Verordening 2008/1333 staat een lijst met toegestane draagstoffen (allemaal met E-nummer). Eet- en drinkwaren mogen ook gebruikt worden als

² E1103 Invertase en E1105 Lysozym staan nog wel in de EU-lijst maar worden conform [art. 34](#) van 1333/2008 t.z.t. ingetrokken.

draagstoffen voor kleurstoffen, zoetstoffen en andere levensmiddelenadditieven. Een van deze eetwaren is gelatine. Deze wordt gebruikt/kan gebruikt worden als draagstof voor bijvoorbeeld beta-caroteen. In de VS is dat vis-gelatine (Vegetarian Resource Group Blog, 2012).

Vis is één van de 14 allergenen, die volgens de wet vermeld moet worden op het etiket. Maar van een aantal stoffen die afgeleid zijn van een van deze allergenen hoeft dat niet, omdat door bewerkingen de allergene eiwitten verwijderd zijn, en er dus geen allergische reacties meer optreden. Dit geldt ook voor visgelatine die wordt gebruikt als drager voor vitamine- of carotenoidenpreparaten, en voor visgelatine of vislijm die wordt gebruikt als klaringsmiddel in bier en wijn (Bijlage II van EU VERORDENING [1169/2011](#); Allergenen Consultancy, n.d.).

Proceshulpstoffen

Er zijn additieven die bijvoorbeeld het bereidingsproces versnellen of verbeteren. Dan zijn het proceshulpstoffen. Omdat ze geen functie hebben in het eindproduct, worden ze niet als ingrediënt gezien, en hoeven ze in principe niet op het etiket te worden vermeld tenzij ze een allergene stof bevatten (Bakkerswereld, 2009).

Een voorbeeld hiervan dat interessant is voor vegetariërs, is stremsel, gebruikt om kaas te maken. Dit kan kalfsstremsel zijn, afkomstig uit de maag van een dood kalf. Het kan ook microbieel stremsel, of stremsel afkomstig van genetisch gemodificeerde micro-organismen. Dit hoeft allemaal niet vermeld te worden. Een tweede voorbeeld is beenderkool, dat gebruikt kan zijn om rietsuiker te ontkleuren. Een derde voorbeeld is een klaringsmiddel voor wijn, azijn of vruchtensap. Dit kan een mineraal filter zijn, zoals bentoniet, maar ook een ingrediënt verkregen van geslachte dieren (PETA.org, n.d.):

- Gelatine
- Chitine (vezel van schaal- of schelpdieren)
- Isinglass (visgelatine)
- Caseïne (melkeiwit) of kippen-ei eiwit

Dit hoeft niet op het etiket vermeld te worden, tenzij het om een allergeen gaat zoals melk of ei. Vandaar dat je wel eens op wijn ziet staan: bevat melkeiwit (zie plaatje). Er zijn wel sites waarop je vegetarische of veganistische wijn kunt vinden.

Carry-over additieven

Ook kan het zijn dat een additief niet vermeld hoeft te worden omdat het een functie heeft in het gebruikte ingrediënt, maar niet meer in het eindproduct waarin dat ingrediënt is verwerkt. Dit wordt een carry-over additief genoemd. Voorbeelden hiervan zijn conserveermiddel in kleurstof en anti-klontermiddel in zout.

Of een additief als carry-over beschouwd mag worden, hangt af van de concentratie in het ingrediënt en de hoeveelheid die in producten wordt gebruikt. Hoe meer dat is, hoe meer er in het eindproduct terecht komt, en hoe groter de kans is dat het additief ook in het product nog een technologische functie heeft (Bakkerswereld, 2009).

Een voorbeeld hiervan is meelverbetermiddel E920 (L-cysteïne). Het is een technische hulpstof die het deeg soepeler maakt, waardoor de deegstukken makkelijker opbollen. In het brood heeft het geen functie meer. Het hoeft dan ook niet als ingrediënt op de broodverpakking te staan (NBC, 2015).

E920 (L-cysteïne) kan van haren, veren of synthetisch gemaakt worden. Om E920 was in 2014 het een en ander te doen, toen in een aflevering van de Keuringsdienst van Waarde werd gesuggereerd dat dit additief van (Chinees) mensenhaar gemaakt wordt. Het Nederlandse Bakkerij Centrum en NEBAFA (Vereniging van Nederlandse Fabrikanten van Bakkerijgrondstoffen) kwamen toen met een verklaring dat geen van hun leden nog L-cysteïne van dierlijke oorsprong gebruikt.

Het is sinds 2008 niet toegestaan om eiwitten uit mensenharen te gebruiken in brood. De stof L-cysteïne kan onttrokken zijn uit dierlijke grondstoffen (eendenveren) en uit plantaardige grondstoffen

(door fermentatieproces). Het is overigens niet zo dat eendenveren gemalen worden en met het deeg vermengd. De eiwitten worden er uit onttrokken (chemisch?) (NBC, 2015).

Coating om groenten en fruit

Op verse groenten en vers fruit, inclusief aardappelen, die niet zijn geschild of gesneden of soortgelijke bewerkingen hebben ondergaan, hoeft geen ingrediëntenlijst te staan (artikel 19.1.a. EU Verordening 2011/1169). Toch kunnen ook daar additieven gebruikt worden (Test Aankoop, 2012). Enkele bewaarmiddelen en coatings zijn toegelaten op vers fruit om de bewaartijd van het fruit te verlengen, het fruit te beschermen en/of de rijping te vertragen (pagina 86 EU Verordening 2008/1333). Dikwijls gaat het om fruit dat van ver komt (bv. ananas, meloen, perzik, citrus), maar ook op fruit van bij ons, zoals appels en peren, is het toegelaten. Zo worden volgens BASF citrusvruchten tegenwoordig meestal besproeid met geoxideerde polyethyleenwas (E914) om de natuurlijke bescherm laag te herstellen (Top, 2014).

Een handjevol additieven is toegestaan op verse groente en fruit: kleurstoffen (om markeringen aan te brengen), conserveermiddelen en glansstoffen. Daar zit ook een aantal voor vegetariërs interessante E-nummers bij, zoals E445 (glycerolesters van houthars), E473/4 (suikeresters en suikerglyceriden) en E904 (schellak) (EU Verordening 2008/1333). En in de toekomst wellicht ook chitine, op bijvoorbeeld mango, papaja, avocado en guave. Chitine is afkomstig uit week- en schaaldieren (AGF.nl, 2013). Niet zo vegetarisch dus. Het beschermen van verse groente en fruit zodat ze langer houdbaar zijn, is een goede zaak. Het voorkomt verspilling, en verspilling van voedsel is een groot milieuprobleem. Maar het gebruik van dergelijke additieven zou wel vermeld moeten worden.

Ook bepaalde gewasbeschermingsmiddelen worden, na de oogst, toegepast op bijvoorbeeld appels om ze langer houdbaar te maken. Gewasbeschermingsmiddelen hoeven al helemaal niet geëtiketteerd te worden, maar op deze manier is de grens tussen additieven en gewasbescherming wel heel vaag. Zo is bijna een derde van de Nederlandse Elstarappels behandeld met het bewaarmiddel SmartFresh. Smartfresh bevat als werkzame stof 1-methylcyclopropeen (1-MCP). Dit wordt gebruikt om fruit, groenten en snijbloemen langer houdbaar te maken door ze te beschermen tegen de (voor de handel) nadelige invloed van etheen (AGF.nl, 2007; AGD.nl, 2007; Wikipedia).

5. Beleid en wetgeving

Er is een aantal Europese en landelijke bepalingen waarin is vastgelegd waar additieven aan moeten voldoen.

[EU Verordening 1169/2011 betreffende de verstrekking van voedselinformatie aan consumenten](#)
Artikel 19 weglating lijst van ingrediënten

[EU Verordening 2008/1333 inzake levensmiddelenadditieven.](#)

In bijlage II deel B van de verordening staat een lijst met toegestane e-nummers. Als deze lijst er om één of andere reden niet weergegeven is (er staat dan een streep op pagina L354/31) kan je op [deze website](#) altijd de laatst geconsolideerde versie van de verordening vinden (typ in de 2 zoekvelden 2008 en 1333 in, en selecteer *legislation*; zie link in het blauw onder "Latest consolidated version"). Hier zijn de meest recente wijzigingen in de verordening in opgenomen (part B).

[EU Verordening 2008/1334 inzake aroma's](#) en bepaalde voedselingrediënten met aromatiserende eigenschappen voor gebruik in levensmiddelen

[EU Verordening 889/2008 inzake de biologische productie:](#) In biologische producten toegestane additieven (bijlage VIII, deel A)

Bronnen

AGD.nl, 2007, 19 juni. [Meer controle op gebruik SmartFresh;](#)

AGF.nl, 2007, 4 oktober. [Fruitmasters acht bewaarmiddel 'SmartFresh' minder noodzakelijk;](#)

AGF.nl, 15 juli 2013. [Bescherm laag voor fruit na oogst;](#)

Allergenen Consultancy, n.d. [Uitzonderingen allergenen](#), geraadpleegd 12 augustus 2018;

Bakkerswereld, 2009, 28 september. [Etikettering additieven;](#)

Europäisches V-Label, n.d. *Spezifikation für V-Label-Produkte* (email Ingrid Arts, 7 mei 2018)

European Vegetarian Union, n.d.. [A Universal Vegetarian Symbol: The V-Label](#), geraadpleegd 31 augustus 2018;

Europese Unie, 2008. [EU Verordening 2008/1333 inzake levensmiddelenadditieven;](#)

EVMI, 2013 15 mei. [Bevergeil is aroma;](#)

Food-Info, 2017, 1 juli. [Welke E-nummers en additieven bevatten dierlijke producten?](#)

Keuringsdienst van Waarde, 2018, 1 januari. [KVV KORT- Natuurlijk aroma;](#)

NBC, 9 juli 2015. [Informatie over uitzending Keuringsdienst van Waarde \(KRO\) over Brood;](#)

PETA.org, n.d. [Is wine vegan?](#), geraadpleegd 2 september 2018;

Rijksoverheid, 2010. [Besluit Additieven in levensmiddelen BES;](#)

Test Aankoop, 2012 29 maart. [Test-Aankoop strijdt voor minder additieven op AGF](#)

Top, J. 2014, maart. *Citroenen veilig onderweg*. Euroscope;

Vegan Challenge, 2018, 22 februari. [Castoreum, een mooi woord voor bevergeil;](#)

Vegetarian Resource Group Blog, 2012, 15 februari. [Beta carotene is US beverages not stabilized with gelatin unlike some products in the UK;](#)

Vegetarian Society, 2010, juli. [E-numbers;](#)

Vegetariërsbond, n.d.. [Voorwaarden van het vegetarisch keurmerk](#), geraadpleegd 5 september 2018

Voedingscentrum, n.d.(a). [E-nummers](#), geraadpleegd 27 juli 2018;

Voedingscentrum, n.d.(b). [Hoe herken je dierlijke E-nummers op het etiket?](#), geraadpleegd 27 juli 2018;

Voedingscentrum, n.d.(c). [Aromastoffen](#), geraadpleegd 5 september 2018;

Voedingscentrum, n.d.(d). [Biologisch](#), geraadpleegd 5 september 2018;

Voedingscentrum. n.d.(e). [Zijn natuurlijke voedingsmiddelen vrij van E-nummers?](#) geraadpleegd 5 september 2018;

Voedingscentrum, n.d.(f). [Allergenen](#), geraadpleegd 9 september 2018;

Volkskrant, 2016, 3 juni. *Wat doen die E-nummers in mijn blauwe bessen?*

de Waart en Botma, 2003. *Alle Europese E-nummers*;

Wikipedia, n.d.. [European Vegetarian Union](#), geraadpleegd 31 augustus 2018;

WUR.nl, 2016. [E-nummers, vriend of vijand?](#)

Bijlage 1: Veel gestelde vragen

Waarom wijken verschillen lijsten met dierlijke E-nummers (Vegetariersbond, EVU, Voedingscentrum, Food-Info.net) af?

De lijsten komen grotendeels overeen, maar in de EVU-lijst staan meer E-nummers. De reden hiervoor is dat er ook (inmiddels) in Europa niet-toegestane E-nummers instaan, omdat het EVU keurmerk, anders dan zijn naam doet vermoeden, wereldwijd gebruikt wordt/kan worden.

De lijst van Food-Info.net is korter, omdat die minder streng zijn in de definitie van een 'verdacht' E-nummer.

De [lijst van het Voedingscentrum](#) wijkt af van die van de [Vegetariersbond](#), omdat het Voedingscentrum ook E-nummers op basis van melk, ei en bijenwas op heeft opgenomen.

Zitten in biologische producten ook E-nummers?

Ja, er zijn er 52 toegelaten, maar die zijn aan bepaalde voorwaarden verbonden. Verwerkers gebruiken geen chemische kleur-, geur-, en smaakstoffen. Alleen technologisch onmisbare E-nummers van natuurlijke oorsprong zijn toegestaan (Voedingscentrum, n.d.(d)). Uitzonderingen op het aspect 'natuurlijk' zijn nitriet als conserveermiddel van biologische vleeswaren, en sulfiet als conserveermiddel voor biologische wijn.

Toegestane additieven zijn opgenomen in bijlage VIII, deel A van [verordening 889/2008](#).

E-nummer	Beperking in de toepassing
E 153 Carbo medicinalis vegetabilis	Met een laagje gemalen houtskool bedekte geitenkaas „Morbier”-kaas
E 160b Annatto, bixine, norbixine	„Red Leicester”-kaas „Double Gloucester”-kaas Cheddar „Mimolette”-kaas
E 170 Calciumcarbonaat	Mag niet als kleurstof worden gebruikt en mag niet worden gebruikt om producten met calcium te verrijken
E 220 Zwaveldioxide/ E 224 Kaliummetabisulfiet	In vruchtenwijn en honingwijn met of zonder toegevoegde suiker: 100 mg. In dit verband wordt onder „vruchtenwijn” verstaan: wijn die is bereid uit andere vruchten dan druiven (met inbegrip van cider en perenwijn).
E 223 Natriummetabisulfiet	Schaal- en schelpdieren
E 250 Natriumnitriet of: E 252 Kaliumnitraat	Voor vleesproducten
E 270 Melkzuur	
E 290 Koolstofdioxide	
E 296 Appelzuur	
E 300 Ascorbinezuur	Vleesproducten
E 301 Natriumascorbaat	Vleesproducten in verband met nitrieten of nitraten
E 306 Tocoferolrijk extract	Antioxidant
E 322 Lecithinen	Zuivelproducten. Alleen wanneer afkomstig van biologische grondstoffen
E 325 Natriumlactaat	Producten op basis van melk en vleesproducten
E 330 Citroenzuur	Schaal- en schelpdieren en weekdieren
E 331 Natriumcitraat	

E 333 Calciumcitraten	
E 334 Wijnsteen zuur (L(+)-)	(enkel voor honingwijn)
E 335 Natriumtartraten	
E 336 Kaliumtartraten	
E 341(i) Monocalciumfosfaat	Rijsmiddel voor zelfrijzend bakmeel
E 392 Extracten van rozemarijn	Alleen wanneer afkomstig van de biologische productie
E 400 Alginezuur	Producten op basis van melk
E 401 Natriumalginaat	Producten op basis van melk
E 402 Kaliumalginaat	Producten op basis van melk
E 406 Agar-agar	Producten op basis van melk en vleesproducten
E 407 Carrageen	Producten op basis van melk
E 410 Johannesbroodpitmeel	
E 412 Guarpitmeel	
E 414 Arabische gom	
E 415 Xanthaangom	
E 418 Gellangom	Enkel variant met een hoog acylgehalte
E 422 Glycerol	Van plantaardige oorsprong Voor plantenextracten en aroma's
E 440 (i) Pectine	Producten op basis van melk
E 464 Hydroxypropylmethylcellulose	Materiaal voor het omhulsel van capsules
E 500 Natriumcarbonaat	
E 501 Kaliumcarbonaten	
E 503 Ammoniumcarbonaten	
E 504 Magnesiumcarbonaten	
E 509 Calciumchloride	Doen coaguleren van melk
E 516 Calciumsulfaat	Drager
E 524 Natriumhydroxide	Oppervlaktebehandeling van „Laugengebäck” en regulering van de zuurgraad in biologische aroma's
E 551 Siliciumdioxidegel of colloïdale oplossing	Voor kruiden en specerijen in poedervorm, aroma's en propolis
E 553b Talk	Deklaag op vleesproducten
E 901 Bijenwas	Enkel als glansmiddel voor suikergoed. Bijenwas van biologische bijenteelt
E 903 Carnaubawas	Enkel als glansmiddel voor suikergoed. Alleen wanneer afkomstig van biologische grondstoffen
E 938 Argon	
E 939 Helium	
E 941 Stikstof	
E 948 Zuurstof	
E 968 Erytritol	Alleen wanneer afkomstig van de biologische productie zonder gebruikmaking van ionenuitwisselings technologie

Naast deze genummerde additieven is nog een hele lijst met hulpstoffen toegestaan bij de bereiding van biologische producten. Voor de klaring van biologische wijn zijn bijvoorbeeld toegestaan (en dat geeft meteen een inkijkje in wat dus ook in de gangbare wijnproductie gebruikt zal worden):

- Voedselgelatine
- Proteïnestoffen van plantaardige oorsprong, afkomstig van tarwe of erwten

- Vislijm
- Ovoalbumine
- Tannine
- Caseïne
- Kaliumcaseïnaat
- Siliciumdioxide
- Bentoniet
- Pectolytische enzymen

Waarom is schellak niet geschikt voor vegetariërs? De [Vegetarian Society](#) vindt het namelijk wel geschikt

De Engelstalige [Wikipedia](#) zegt er het volgende over: "Shellac is scraped from the bark of the trees where the female lac bug, *Kerria lacca* (Order *Hemiptera*, Family *Kerriidae*) secretes it to form a tunnel-like tube as it traverses the branches of tree. Though these tunnels are sometimes referred to as "cocoon", they are not literally cocoons in the entomological sense. The insects suck the sap of the tree and excrete "stick-lac" almost constantly. The least coloured shellac is produced when the insects feed on the kursum tree, (*Schleichera trijuga*). It takes about 100,000 lac bugs to make 500 grams of shellac flakes. The raw shellac, which contains bark shavings and lac bugs removed during scraping, is placed in canvas tubes (much like long socks) and heated over a fire. This causes the shellac to liquify, and it seeps out of the canvas, leaving the bark and bugs behind. The thick, sticky shellac is then dried into a flat sheet and broken into flakes, or dried into "buttons" (pucks/cakes), then bagged and sold. The end-user then crushes it into a fine powder and mixes it with ethyl alcohol prior to use, to dissolve the flakes and make liquid shellac.

De geel gemarkeerde passages laten zien dat gedurende het proces de luizen sterven.

Volgens het Wageningse FoodInfo is het geschikt voor vegetariërs (<http://www.food-info.net/nl/e/e904.htm>), maar in het boek van Kamsteeg (E=Eetbaar?) staat weer dat de luizen in de lak worden opgesloten en sterven. De Vegetariërsbond is geneigd te zeggen: de luizen hoeven niet per se te sterven bij de productie van schellak, omdat het een afscheidingsproduct is, maar in de praktijk gebeurt het kennelijk in het productieproces toch. Daarmee is het niet geschikt voor vegetariërs.

Zijn e-nummers allemaal chemisch?

Ja, E-nummers zijn coderingen voor chemische stoffen. Maar dat geldt voor elke stof in ons universum (WUR.nl, 2016; Volkskrant, 2016). E-nummers hebben de naam synthetische, chemisch, onnatuurlijk, kortom: eng te zijn. Er circuleren dan ook veel boekjes en er zijn veel internetsites die inspelen op deze angst. Een deel van deze angst komt omdat mensen denken dat alles wat kunstmatig is, wel niet goed voor je zou zijn. Nou klopt dat al niet (het omgekeerde is eerder waar: er zijn sterke natuurlijke gifstoffen), maar los daarvan kunnen E-nummers in je eten ook van natuurlijke oorsprong zijn. Neem bijvoorbeeld E160. Dit is lycopene, een rode kleurstof die gewonnen wordt uit rijpe tomaten. Om een voedingsmiddel natuurlijker te laten lijken gebruiken fabrikanten soms de namen van een stof in plaats van het E-nummer (citroenzuur in plaats van E330). Dit klinkt natuurlijker en gezonder, maar het zijn ook E-nummers.

E-nummers kunnen natuurlijke stoffen zijn uit planten of dieren, of ze kunnen in een fabriek gemaakt worden. [Synthetische stoffen](#) worden in een fabriek gemaakt. Ons lichaam gaat met natuurlijke en synthetische E-nummers op dezelfde manier om (Voedingscentrum. n.d.(e)).

Bijlage 2: Villejuif E-nummerlijsten

De stencils en kopieën in deze bijlage (vaag geworden door het vele door-kopiëren) circuleerden in de jaren 70 en 80 door Europa, en zijn in mijn bezit gekomen toen ik bij de Alternatieve Konsumentenbond werkte.

Gids van gevaarlijke kleur- en smaakstoffen van het anti-kanker centrum en het ziekenhuis in Villejuif (Frankrijk).

Al de hieronder genoemde toevoegingen aan levensmiddelen zijn toegestaan in Frankrijk, maar het is verplicht dit te vermelden op de verpakking. In Nederland is het nog niet verplicht de codes te vermelden, maar worden deze toevoegingen aangeduid als antioxidant, conserveringsmiddel, kleur- of smaakstoffen, stabilisatoren enz.

Denk aan de gezondheid van jezelf en je kinderen

Rem het overmatig gebruik van deze toevoegingen en selecteer zorgvuldig de producten die je koopt. Het is tenslotte de consument die de zienswijze van de fabrikant bewerkt.

Van onderstaande stoffen is het zeker dat ze kankerverwekkend zijn.

E 102	E 124	E 210	E 214	E 239	E 311	E 330
E 110	E 127	E 211	E 220	E 250	E 312	E 407
E 120	E 131	E 212	E 225	E 251	E 320	E 430
E 123	E 142	E 213	E 230	E 252	E 321	

Onderstaande stoffen zijn verdacht, ze zijn nog in onderzoek.

E 125	E 172	E 217	E 225	E 338	E 362
E 141	E 173	E 221	E 232	E 340	E 363
E 150	E 214	E 222	E 230	E 341	E 365
E 153	E 215	E 223	E 240	E 360	E 366
E 171	E 216	E 224	E 241	E 361	E 377

Onderstaande stoffen zijn ongevaarlijk.

E 101	E 152	E 202	E 282	E 222	E 401	E 421
E 103	E 160	E 203	E 290	E 325	E 402	E 422
E 104	E 161	E 237	E 293	E 326	E 403	E 440
E 105	E 162	E 238	E 300	E 327	E 404	E 470
E 111	E 163	E 239	E 301	E 331	E 405	E 471
E 121	E 170	E 250	E 302	E 332	E 406	E 472
E 122	E 174	E 261	E 304	E 333	E 408	E 474
E 128	E 175	E 262	E 305	E 334	E 410	E 475
E 130	E 180	E 263	E 306	E 335	E 411	E 480
E 132	E 181	E 270	E 307	E 337	E 413	
E 140	E 200	E 280	E 308	E 338	E 414	
E 151	E 201	E 281	E 309	E 400	E 420	

Extra aandacht voor het volgende:

*E 330 is het gevaarlijkst! Het zit o.a. in drinkbouillon, tonic (canada dry, schweppes en sommige andere limonades). In verschillende soorten jam, mosterd en sausen en carvan cevitan. E 330= voedingszuur / citroenzuur. ?

*E 124: zit in waterijs

* Darmstoornissen kunnen veroorzaakt worden door: E 221, E 222, E 223, E 224, en E 228

* Huidziekten door: E 220, E 231, E 232, E 233

* Spijsverteringsstoornissen door: E 330, E 339, E 340, E 341, E 400, E 481, E 482, E 483, E 486, E 487.

* Afbraak vitamine B12: E 220

* Vaatziekten: E 230, E 251, E 252 (divers worstsoorten)

* Cholestarol: E 320, E 321,

* Zeer slecht zijn smarties + spekkies.

⊗ additieven

LIJST VAN TOEGEVOEGDE KLEURSTOFFEN IN DE VOEDING

*renges,
eind jaren 80*

Chemisch onderzoek gedaan in het ziekenhuis "Hospital de Paris" gespecialiseerd in de kankerbestrijding. Hieronder volgen de symbolen voor de mogelijk toegevoegde KLEURSTOFFEN in voeding. Men moet het overvloedig gebruik van deze kleurstoffen afremmen door de meeste produkten te selecteren (het is namelijk de verbruiker die de opinie van de fabrikant bepaalt).

E omringd met een rechthoek : GISTIG
E omringd met een cirkel : VERDACHT (waarschijnlijk giftig)
E omringd met niets : onschadelijk

E 123 en E 330 ZIJN BIJZONDER KANKERWETTEKKEND

E	100	125	162	(210)	(230)	261	307	333	405	(161)
E	101	(127)	163	(211)	(231)	202	303	234	(407)	(462)
E	(102)	130	(170)	(212)	(232)	262	309	336	438	(463)
E	103	(131)	(171)	(213)	(233)	270	(311)	306	410	(464)
E	104	132	(172)	(214)	236	280	(312)	337	411	(466)
E	105	140	(173)	(215)	237	251	(320)	(338)	413	(470)
E	(110)	(141)	174	(216)	238	282	(321)	(339)	414	471
E	111	(142)	175	(217)	(239)	290	322	(340)	420	472
E	(120)	(150)	180	(220)	(240)	300	325	(341)	421	473
E	121	151	181	(221)	(241)	301	326	400	422	474
E	122	152	200	(222)	(242)	302	327	401	434	475
E	(123)	(153)	201	(223)	(243)	303	(330)	402	440	(477)
E	(124)	160	202	(224)	(244)	304	331	403	(450)	480
E	(125)	161	203	(225)	245	305	332	404	(460)	

Deze toegevoegde kleurstoffen worden voor het ogenblik toegelaten in voeding, maar zouden volgens de wet moeten vermeld worden op de verpakkingen van voedingswaren.

DENK OM DE GEZONDHEID VAN JE KINDEREN (EN VAN JEZELF)!!

LAAT DEZE TEKST AAN IEMDEEN LEZEN EN GEBRUIK HET !!!!!

citraenzuur!