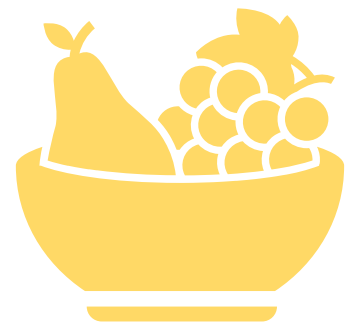
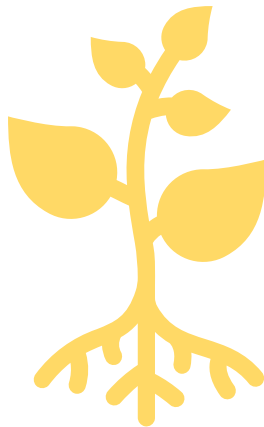


Module Aardappelen, Groente & Fruit

Voedselveiligheid, voedselkwaliteit en rapporteren en informeren in de keten



Inhoud

- Wat is vlees?
- Hoeveel vlees eten wij Nederlanders?
- Hoe bewaar je vlees?
- Hoe bereid je vlees?
- Is vlees gezond?
- Is vlees veilig om te eten?
- Wat is het voedingsadvies voor vlees?
- Etiket
- Is vlees duurzaam?
- Wat is vis?
- Hoeveel vis eten wij?
- Hoe bewaar je vis?
- Hoe bereid je vis?
- Gezondheidseffecten
- Veiligheid
- Voedingsadvies
- Etiket
- Duurzaamheidsaspecten
- Cijfers en data

1.1 Inleiding in vlees

Onbewerkt mager vlees past in een gezond eetpatroon, vooral vanwege de eiwitten, vitamines en mineralen. Het is niet nodig om vlees te eten, je kunt het vervangen door andere producten. Het eten van te veel vlees brengt risico's voor de gezondheid met zich mee. Rood en met name bewerkt vlees zoals vleeswaren worden in verband gebracht met beroerte, diabetes type 2 en kanker. Eet vlees daarom met mate. Let verder op met het eten van rauw en verbrand vlees, want ook dit kan nadelig zijn voor je gezondheid.

Vlees heeft veel invloed op het klimaat vergeleken met andere producten: kippenvlees het minste en rundvlees het meest. De toenemende vraag naar vlees leidt tot ontbossing, meer land- en watergebruik en het verdwijnen van regenwoud. Diverse houderijen houden rekening met dierenwelzijn. Aan keurmerken is te zien hoe het dier heeft geleefd.

1.2 Wat is vlees?

Vlees is het eetbare deel van een landbouwhuisdier of wild. Meestal zijn dit spieren. Soms is dat orgaanvlees, zoals lever. Er bestaat een verschil tussen rood- en wit vlees. Rood vlees komt van runderen, kalveren, varkens, schapen, geiten en paarden. Wit vlees van kip en ander gevogelte en van tamme konijnen.

Onbewerkt mager vlees staat in de [Schijf van Vijf](#).

1.2.1 Bewerkt en onbewerkt vlees, mager en vet vlees

Behalve een onderscheid tussen rood en wit vlees, kun je onderscheid maken tussen bewerkt en onbewerkt vlees.

- Onbewerkt mager vlees: Vlees waaraan voorafgaand aan de verkoop geen verdere toevoegingen of bewerkingen zijn gedaan. Hieronder valt ook gesneden of gemalen vlees dat geen verdere toevoegingen of andere bewerking heeft ondergaan. Voorbeelden van onbewerkt mager vlees zijn: kipfilet, kipdrumstick, kalkoenfilet, biefstuk, magere runderlappen, sukadelap, varkenshaas, haaskarbonades, magere varkenslappen, varkensfiletlapjes, hamlap en mager lamsvlees.
- Bewerkt vlees: Vlees dat voorafgaand aan de verkoop is bewerkt om de smaak of houdbaarheid te beïnvloeden door middel van roken, zouten, drogen en/of het toevoegen van conserveringsmiddelen zoals nitraat of nitriet. Het kan hierbij gaan om rood of wit vlees, maar het meeste bewerkte vlees is rood vlees. Alle vleeswaren, zoals worst, ham of paté en bewerkt vlees zoals hamburger, worst en gemarineerd vlees zijn bewerkt vlees.
- Vlees varieert in vetgehalte. Voorbeelden van vette vleessoorten met veel verzadigd vet zijn zoals speklap, gehakt, krabbetjes, lamskotelet en lamskarbonade. Magere vleessoorten met weinig verzadigd vet zijn biefstuk, kipfilet en varkensfilet.

1.2.2 Wat is het verschil tussen rood en wit vlees?

Rood vlees komt van runderen, kalveren, varkens, schapen, geiten en paarden. Ook al is het vlees van deze dieren niet altijd duidelijk rood van kleur, toch wordt dit vlees gerekend tot rood vlees. Wit vlees komt van kip en ander gevogelte en tamme konijnen.

1.2.3 Hoe wordt vlees geproduceerd?

Vee gaat van de fokkerij naar een veemesterij. Daar worden de dieren vetgemest tot ze geschikt zijn voor de slacht. Daarna gaat het vlees naar de uitsnijderij.

1.3 Hoeveel vlees eten wij Nederlanders?

Het vleesverbruik per hoofd van de bevolking was in 2019 bijna 78 kilo. Zo'n 37 kilo daarvan is varkensvlees, 23 kilo pluimveevlees, 15 kilo rundvlees, 1 kilo kalfsvlees en ruim 1 kilo schapen- en geitenvlees. Dit is op basis van karkasgewicht (gewicht met been). Paardenvlees wordt in Nederland nauwelijks gegeten.

Op basis van de voedselconsumptiecijfers uit 2012-2016 blijkt dat de consumptie van vlees de afgelopen jaren is gedaald. Per dag eten we gemiddeld 98 gram vlees. Dat is 8 procent minder dan in de periode 2007-2010. De consumptie is nog het hoogst onder jongens en mannen (115 gram per dag). Bijna de helft van het vlees dat we eten is bewerkt vlees.

1.4 Hoe bewaar je vlees?

Voor de houdbaarheid van vlees is het belangrijk om dit goed en veilig te bewaren. Het is belangrijk de volgende adviezen te onthouden:

Leg rauw vlees en rauwe vleesproducten na het boodschappen doen zo snel mogelijk in de koelkast. Neem een koeltas mee naar de winkel als het erg warm is. Vooral in de auto stijgt de temperatuur op een zonnige dag snel.

Zorg ervoor dat de koelkast goed koud is. Dat wil zeggen: 4°C.

Let op de TGT-datum ('te gebruiken tot') op de verpakking. Na deze datum moet je het vlees weggooien.

Bewaar geopende of niet-verpakte producten maximaal 2 dagen in de koelkast.

Haal vlees niet te lang voor het bereiden uit de koelkast. Ziek makende bacteriën, zoals salmonella, delen zich bij een temperatuur van boven de 10°C snel.

Bewaar bereid vlees maximaal 3 tot 4 dagen in de koelkast. Bewaar geen vlees dat overbleef bij de barbecue. Dat heeft te lang buiten de koelkast gelegen en bederft daardoor eerder.

Rauw gemalen vlees in een geopende verpakking kan maximaal 1 dag in de koelkast worden bewaard en 2 tot 3 maanden in de diepvries. Voorbeelden van gemalen vlees zijn gehakt, hamburgers en slavinken.

Vlees dat kort houdbaar is en snel bederft heeft een 'te gebruiken tot-datum' (TGT).

Producten die minder snel bederven hebben een 'ten minste houdbaar tot-datum' (THT).

Voor de veiligheid is het af te raden vlees na de TGT of THT-datum te eten.

1.4.1 Kun je vlees in de diepvries bewaren?

Vlees kan ook in de diepvries bewaard worden bij een temperatuur kouder dan -18°C. Voor verschillende soorten kip, rundvlees en varkensvlees gelden verschillende bewaartijden voor de diepvries. Vlees verliest bij het invriezen aan kwaliteit omdat het uitdroogt en de celwanden kapot gaan door het water dat dan kristalliseert. In de vriezer geldt: hoe groter een stuk vlees, hoe langer het goed blijft. Vettere vleessoorten zijn minder lang te bewaren omdat ze op den duur ranzig worden. Onbewerkt varkensvlees kun je vaak tot 3 maanden invriezen, maar onbewerkt rundvlees wel tot 9 maanden. Bewerkte producten waarin zout verwerkt is, zoals: hamburgers, slavinken, verse worst en andere producten die snel bereid

kunnen worden, worden sneller ranzig. Daarom zijn ze minder lang houdbaar, namelijk 1 maand.

Kijk in de [bewaarwijzer](#) voor praktische tips over het bewaren van eten en hoe lang je elke vleessoort kunt bewaren in de diepvries.

1.5 Hoe bereid je vlees?

Vlees kan op allerlei manieren worden bereid: van koken, bakken en grillen en roerbakken tot barbecueën. Vlees krimpt ongeveer een kwart bij bereiding doorverlies van vocht en vet. Het advies is om rauw vlees door en door te verhitten en het vlees regelmatig om te draaien.

Voor gemalen vlees geldt: controleer of het volledig is gegaard voordat je het opeet. Voorbeelden zijn gehakt, worstjes of spiesjes. Vlees uit één stuk van rund of varken, zoals biefstuk, kan rosé gegeten worden, maar doorbakken is de meest veilige keuze. Sommige biefstukken die in de winkel te koop zijn, zien eruit als één stuk, maar kunnen toch zijn samengesteld uit verschillende stukken vlees. Er zijn dan eiwitten of enzymen toegevoegd die gebruikt mogen worden als 'plaksel'. Op het etiket staat dan: 'samengesteld uit stukjes vlees'. Op deze manier kunnen bacteriën toch aan de binnenkant van het vlees terechtkomen.

Om een voedselinfectie te vermijden is het belangrijk hygiënisch te werken en [kruisbesmetting](#) te voorkomen. Bekijk [de kaart '5x veilig met vlees'](#)

1.5.1. Hoe kun je vlees ontdooien?

Als je vlees uit de diepvries gaat eten, moet je het eerst ontdooien. Als je vlees niet ontdooit dan loop je het risico dat de binnenkant nog niet helemaal gaar is, terwijl de buitenkant wel al donkerbruin gebakken is. Het duurt dan dus langer voor het gaar is. Let bij het ontdooien altijd op het volgende: :

Ontdooi bevroren producten in de koelkast, op een afgedekt bord of in een afgedekte schaal. Zo krijgen bacteriën geen kans en blijft het vlees lekker sappig. Laat ze niet ontdooien op het aanrecht, op de verwarming of in warm water.

Spoel na het ontdooien het vleessap dat overblijft weg.

Kleinere stukken vlees kunnen worden ontdooit in de magnetron. Maak het dan wel meteen erna verder klaar. Grote stukken vlees zijn minder handig te ontdooien in de magnetron, omdat de buitenkant dan gaar wordt terwijl de binnenkant nog bevroren is.

Vries ontdooit rauw vlees niet opnieuw in. Bij het ontdooien komt namelijk vleesvocht vrij. Een tweede keer invriezen en ontdooien komt de kwaliteit niet ten goede.

1.6 Is vlees gezond?

1.6.1 Voedingsstoffen

Mager onbewerkt vlees staat in de Schijf van Vijf en past in een gezond voedingspatroon. Vlees is rijk aan de vitamines B1, B6 en B12 en het mineraal zink. Daarnaast levert het vitamine B2 en de mineralen ijzer, fosfor en selenium. Lever is bovendien rijk aan vitamine A. Vlees bevat van nature eiwit en vet. Er zitten geen koolhydraten in. De hoeveelheid eiwit en vet staan met elkaar in verband. Des te vetter het vlees des te lager het eiwit gehalte en andersom.

De voedingswaarde van vleesproducten, zoals gehaktbal, vinken, burgers en worsten, hangt af van hoe en met welk vlees het gemaakt is. Vaak zit er veel zout in. Dat geldt ook voor bewerkt vlees en vleeswaren zoals rollade, rookvlees, bacon en ham.

1.6.2 Verzadigd vet

Vette vleessoorten bevatten relatief veel **verzadigd vet**. Veel verzadigd vet in de voeding verhoogt het risico op hart- en vaatziekten.

Wat is de relatie tussen vlees en ziekte?

Er is inmiddels voldoende wetenschappelijk bewijs voor de relatie tussen het eten van rood vlees en vooral van bewerkt vlees en het risico op bepaalde soorten kanker (waaronder darmkanker), het risico op diabetes type 2 en op beroerte.

1.6.3 Beroerte

Er is een verband tussen het eten van veel rood en bewerkt vlees en beroerte. Een hoog gebruik van 100 tot 120 gram rood vlees per dag hangt samen met een 10% hoger **risico** op een beroerte. Het gaat hierbij om herseninfarcten en hersenbloedingen. Het vet van vlees bestaat afhankelijk van de soort (rund of varken en kip) voor ongeveer 40 tot 30% uit verzadigd vet. Verzadigd vet verhoogt het risico op hart- en vaatziekten.

1.6.4 Diabetes type 2

Er is een verband tussen het eten van veel rood en bewerkt vlees en diabetes type 2. Een hoog gebruik van 100 tot 120 gram rood vlees per dag hangt samen met een 15% hoger **risico** op diabetes type 2. Het is nog niet helemaal duidelijk hoe dit mechanisme werkt. De combinatie van verschillende componenten in vlees zoals verzadigd vet, nitriet en heemijzer zou mogelijk een rol kunnen spelen in het ontstaan van insulineresistentie en daarmee op het ontstaan van diabetes type 2.

1.6.5 (Darm)kanker

De World Health Organisation (WHO) concludeert dat er een verband is tussen het eten van rood vlees en het risico op kanker, met name darmkanker. Elke 100 gram rood vlees meer per dag hangt samen met een 17% hoger risico op darmkanker. De WHO classificeert rood vlees als 'mogelijk kankerverwekkend', omdat het verband nog niet helemaal overtuigend is.

Het mogelijk verhoogde risico betekent dat bij een dagelijks gebruik van 100 gram rood vlees ten opzichte van iemand die geen rood vlees eet, het risico op darmkanker mogelijk toeneemt van 6 op de 100 naar 7 op de 100. Ook is er sterk bewijs voor een verhoogd risico op longkanker door een hoog gebruik van rood vlees.



1.6.6 Waarom zou rood vlees schadelijk zijn?

De reden voor de mogelijke schadelijke effecten van rood vlees kan zijn dat rood vlees heemijzer bevat, dat verantwoordelijk is voor het transport van zuurstof in ons bloed. Heemijzer kan het ontstaan van nitrosaminen bevorderen. Nitrosaminen zijn mogelijk kankerverwekkend.

1.6.7 Is bewerkt vlees kankerverwekkend?

Voor bewerkt vlees en vleeswaren is er volgens de WHO voldoende bewijs om deze productgroep te classificeren als 'kankerverwekkend'. Dit betekent dat er overtuigend bewijs is dat het eten van bewerkt vlees en vleeswaren kanker kan veroorzaken. Bij het eten van 50 gram bewerkt vlees per dag ten opzichte van iemand die geen bewerkt vlees eet, neemt het risico op darmkanker met 18% toe. Dit betekent dat het risico op darmkanker toeneemt van 6 op de 100 naar 7 op de 100.

1.6.8 Het risico op kanker in perspectief

Of iemand daadwerkelijk kanker ontwikkelt hangt af van veel meer factoren, zoals erfelijke aanleg, roken en andere voedingsgewoonten.

Het feit dat bewerkt vlees wordt gezien als kankerverwekkend, betekent niet dat dit hetzelfde risico geeft als bijvoorbeeld roken. Het risico op kanker door roken is vele malen groter.

1.7 Is vlees veilig om te eten?

1.7.1 Ziekteverwekkers

Rauw vlees kan besmet zijn met ziekmakende bacteriën, zoals salmonella of E. coli. Ook parasieten zoals Toxoplasma gondii kunnen in rauw vlees voorkomen. Deze zijn vooral gevaarlijk voor zwangere vrouwen. Vlees bakken doodt de bacteriën.

1.7.2 Hoe kun je vlees veilig bakken?

Vlees bakken doodt de bacteriën, maar op rauw vlees zijn ze nog schadelijk. Met de volgende adviezen voorkom je dat ziekteverwekkers zich verspreiden:

Was je handen voordat je gaat koken en nadat je rauw vlees hebt aangeraakt

Was je keukengerei direct na gebruik met heet water en afwasmiddel.

Prik niet met hetzelfde bestek in rauw vlees en daarna in gaar eten.

Gebruik nooit hetzelfde keukengerei voor rauw vlees en gaar eten.

Bak kip, gehakt en kleine stukjes vlees door en door gaar om bacteriën te doden.

Let op bij oververhitting: vlees kan er van buiten gaar uitzien, terwijl het van binnen nog rauw is.

Vlees uit één stuk van rund of varken, zoals biefstuk, kan rosé gegeten worden, omdat de meeste bacteriën altijd aan de buitenkant van het vlees zitten. Maar doorbakken is de meest veilige keuze. Kip moet altijd goed doorbakken zijn.

1.7.3 Kun je vlees rauw eten?

Sommige vleessoorten worden bewust rauw gegeten of niet door en door verhit.

Voorbeelden zijn tartaar en filet américain. Eet geen rauwe kip of varken. Deze vormen een extra risico voor ziekteverwekkers. Voor kip en gemalen vlees (zoals gehakt of worst) geldt: Verhit het door en door voordat je het opeet om voedselinfecties te voorkomen. Vlees uit één stuk van rund of varken, zoals biefstuk, kan rosé gegeten worden, maar doorbakken is de meest veilige keuze.

Jonge kinderen, ouderen, mensen met een verminderde weerstand en zwangere vrouwen wordt afgeraden rauw vlees te eten, zoals tartaar en carpaccio. Dit zijn risicovolle producten. Deze kwetsbare groepen kunnen hun vlees het beste altijd goed doorbakken.

Eet geen vlees dat niet goed verhit is. Je kunt dan besmet raken met ziekmakende bacteriën, zoals salmonella, E. coli of campylobacter.

1.7.4 Schadelijke stoffen

Bewerkt vlees en vleeswaren kunnen schadelijke stoffen bevatten die ontstaan doordat het vlees is geconserveerd door middel van roken, drogen, zouten of door toevoeging van conserveringsmiddelen. In verbrand vlees zitten PAK's. Er zijn onderzoeken waaruit aanwijzingen komen dat het regelmatig eten van verbrand vlees de kans op alvleesklier- of darmkanker verhoogt.

1.7.5 Dierziekten

Dieren kunnen **dierziekten** oplopen als BSE, TBC, mond- en klauwzeer en Q-koorts. Ze worden voor de slacht op deze ziekten gecontroleerd en zo nodig vernietigd. Vlees in de handel is daarom veilig.

1.7.6 Hormonen

Door vee kunstmatige of natuurlijke **hormonen** toe te dienen, kan de productie van vlees worden vergroot. De Europese Unie (EU) heeft dat verboden, omdat het toedienen van hormonen gezondheidsrisico's kan hebben voor de consument. Ook mogen de met hormonen geproduceerde producten niet in de EU worden ingevoerd en verkocht.

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) ziet toe op hormoongebruik. In de Verenigde Staten en andere delen van de wereld is hormoongebruik voor een grotere vleesopbrengst wel toegestaan.

1.7.7 Antibiotica

Varkens, kippen, kalkoenen of runderen kunnen **antibiotica** krijgen om infecties te bestrijden.

1.8 Wat is het voedingsadvies voor vlees?

Het advies is om niet meer dan 500 gram vlees per week te eten, waarvan maximaal 300 gram rood vlees, zoals rundvlees en varkensvlees. Dit is inclusief vleeswaren. Onbewerkt mager vlees staat in de Schijf van Vijf. Het advies is om een keer per week vis te eten en een of meerdere dagen per week vegetarisch te eten. Als vleesvervanger kun je peulvruchten, tofu, tempé of ei nemen of ongezouten noten.

Binnen de Schijf van Vijf draait het om afwisseling tussen dierlijke en plantaardige producten. Een voorbeeld van een weekindeling kan zijn: 1 dag vis, 1 dag peulvruchten, 1 dag noten, 2 dagen rood vlees en 2 dagen kip of ander gevogelte. In plaats van het vlees kun je ook tofu, tempé of ei nemen of nog een keer peulvruchten of een handje noten. Lees meer over [vlees, vis, peulvruchten en noten](#) en vul de [Schijf van Vijf voor jou](#) in voor een voedingsadvies op maat. Wil je ook minder vlees eten? Bekijk dan ook eens onze [vegetarische recepten](#) voor meer inspiratie.

1.8.1 Bewerkt vlees, vleeswaren en vette vleessoorten

Bewerkt vlees, vleeswaren en vette vleessoorten staan [niet in de Schijf van Vijf](#). Vanwege de negatieve effecten op de gezondheid geldt het advies niet te vaak vleeswaren, bewerkt vlees en vette vleessoorten te eten. Lees [hoe je om kunt gaan met producten buiten de Schijf van Vijf](#).

1.8.2 Kun je ook zonder vlees?

Het kan prima om helemaal geen vlees te eten. Bekijk hoe je [gezond vegetarisch](#) eet.

1.8.3 Adviezen tijdens de zwangerschap

Zwangere vrouwen kunnen beter geen rauw vlees eten. Zij zijn gevoeliger voor een voedselinfectie. De parasiet [toxoplasma gondii](#) in rauw vlees kan een miskraam of vroeggeboorte veroorzaken. Verhit vlees is geen probleem.

Tijdens je zwangerschap krijg je het advies om per keer 125 gram vlees te eten. Eet maximaal 500 gram vlees (incl. vleeswaren) per week, waarvan 300 gram rood vlees en kies op de andere dagen van de week twee keer voor vis, en één keer voor ei, peulvruchten of ongezouten noten. Eet je minder of geen vlees? [Bekijk wat je kunt doen](#).

Te veel vitamine A kan schade aan het ongeboren kind veroorzaken. Zwangere vrouwen mogen daarom niet meer dan 3.000 microgram vitamine A per dag binnenkrijgen. Eet daarom geen lever en beperk de hoeveelheid leverproducten, zoals smeerleverworst en paté. Een flinke hoeveelheid paté (bijvoorbeeld als voorafje in een restaurant) in één keer kan al schadelijk zijn voor je baby. Maar af en toe (een keer per week) een boterham met een dun laagje smeerleverworst of paté kan geen kwaad voor jou of je baby. Als je supplementen gebruikt, kies dan voor een supplement dat speciaal bedoeld is voor zwangere vrouwen. Andere supplementen kunnen te veel vitamine A bevatten.

1.9 Etiket

Eisen ten aanzien van etikettering zijn vastgelegd in de Warenwet etikettering. Kijk naar het [online etiket](#) voor meer uitleg over de verschillende onderdelen van het etiket.

1.9.1 Warenwet

De Warenwet geeft definities van verschillende typen vleesproducten:

Separatorvlees: vlees dat met machines van het bot is gehaald. Gehakt vlees: vlees dat in kleine stukken is gehakt of door een gehaktmolen is gehaald. Vleesbereiding: vlees met eet- of drinkwaren, kruiden of toevoegingen, of vlees dat een behandeling heeft ondergaan waarbij de kenmerken van vers vlees niet zijn verdwenen. Voorbeelden van vleesbereidingen zijn gepaneerde schnitzels, gemarineerde speklapjes. Deze hebben nog wel rauw vlees van binnen.

Gehakt: vlees dat geen separatorvlees is. Het kan wel van vleesbereiding gemaakt zijn. Gehakt is door hakken, malen of op een andere manier zo verkleind dat het kneedbaar is en het tot verschillende vormen te bewerken is. Het bevat geen vleesvreemd eiwit. Bij gehakt kan het vlees van verschillende dieren komen (bijv half om half) en hier kunnen toevoegingen bij zitten (bijv kruiden of zout). Bij gehakt vlees is dit zuiver vlees in stukken gehakt.

Vleesproduct: vleesproducten hebben geen kenmerken meer van vers vlees. Uitzonderingen zijn vlees dat alleen een koudebehandeling heeft ondergaan, gehakt vlees en vleesbereidingen. Voorbeelden van een vleesproduct zijn gekookte schouderham, salami of een gebraden gehaktbal.

1.9.2 Hoeveel vet zit er in vlees?

Volgens de Warenwet moet vlees (eventueel met toevoegingen) aan een aantal eisen voldoen. Deze eisen maken het makkelijk om te zien hoeveel vet er maximaal in een product zit:

Gehakt: niet meer dan 25%

Mager gehakt: niet meer dan 15%

Tartaar: niet meer dan 10%

Gehakte biefstuk, zoals Duitse biefstuk: niet meer dan 6%

Magere vleesproducten: niet meer dan 20%

1.9.3 Europese wet Voedselinformatie

In de Europese wet Voedselinformatie staan ook nieuwe Europese eisen voor het vetgehalte van 'gehakt vlees' en 'mager gehakt vlees'. 'Gehakt vlees' is hier vlees zonder been, dat in kleine stukken is gehakt, en dat minder dan 1% zout en geen toevoegingen bevat. Op het etiket staat dan ook de term 'gehakt vlees'. Dit is niet het gehakt zoals dat in Nederland bekend is. In Nederland bevat gehakt vaak wel toevoegingen of zout en kruiden en het wordt het bijna nooit als 'gehakt vlees' verkocht. Voor het Nederlandse gehakt gelden deze

Europese eisen dan ook niet, maar gelden de eisen voor gehakt zoals gesteld in de Warenwet.

Producten op basis van vlees, zoals vleeswaren, worst, hamburgers moet de voedingswaarde en dus ook het vetgehalte op het etiket staan. Deze verplichting geldt niet voor onverpakte producten zoals vers vlees zonder toevoegingen.

1.9.4 Mededelingen op de verpakking

De Warenwet geeft ook regels over wat er op de verpakking mag staan:

De aanduiding 'half om half': dit mag alleen worden gebruikt voor gehakt dat voor de ene helft van runderen en voor de andere helft van varkens afkomstig is.

Tartaar: mag alleen van rundvlees worden gemaakt.

Toegevoegd eiwit: wanneer vleesproducten eiwitten bevatten van een andere dierlijke oorsprong, dan moet dit in de naam van het levensmiddel staan.

Plakvlees: wanneer een vleesproduct de indruk geeft dat ze uit één stuk bestaat, maar in werkelijkheid uit verschillende stukken bestaan, dan moet op het etiket staan 'samengesteld uit stukjes vlees'.

Gebruiksaanwijzing pluimveevlees: in verband met de mogelijke bacteriële besmetting van kip moet op de verpakking altijd een waarschuwing voor de bereiding van rauwe kip staan.

Deze waarschuwing is: 'Let op: geef schadelijke bacteriën geen kans. Zorg daarom dat deze bacteriën niet via de verpakking, uw handen of het keukengerei in uw eten terechtkomen.

Maak dit vlees door en door gaar om deze bacteriën uit te schakelen'.

1.9.5 Water in vlees

Aan rauw, onbewerkt vlees mag geen extra water toegevoegd worden. Het is in de wet vastgelegd dat hieraan niets mag worden toegevoegd, anders mag het geen vlees heten.

Onbewerkt wil zeggen: niet gemarineerd, gekruid, gemalen, gepaneerd, gerookt of een andere bewerking.

Aan bewerkt vlees zoals vleeswaren, worst, hamburgers kan wel water worden toegevoegd, bijvoorbeeld om het malser of zwaarder te maken. Daarbij worden andere ingrediënten of hulpstoffen toegevoegd om het water te binden. Vaak worden eiwitten uit bijvoorbeeld rundvlees of fosfaten gebruikt, zoals E450, E451 en E407. Op het etiket kun je in de lijst met ingrediënten zien of er water is toegevoegd.

Soms ziet een vleesproduct (met bijvoorbeeld toevoegingen) eruit als een lap of plak.

Wanneer er dan meer dan 5% water is toegevoegd, moet dit op de verpakking staan als 'toegevoegd water'.

Wie geen vlees of kip wil waaraan water is toegevoegd, moet dus letten op het etiket of naar de samenstelling vragen bij de verkoper.

1.9.6 Herkomst

Waar vlees vandaan komt is te zien op het etiket van rund- en kalfsvlees. Deze informatie wordt ook verplicht op het etiket van kippen-, varkens-, schapen- en geitenvlees. Het is alleen nog niet helemaal duidelijk hoe.

Bij rund- en kalfsvlees moet staan in welk land het dier is geboren, waar het is grootgebracht en waar het is geslacht. Dit is niet verplicht voor gehakt, worst, gekookt of gebakken rundvlees en rundvlees verwerkt in gekruid vlees, omdat dit vlees uit meerdere dieren kan bestaan.

Op alle vleesproducten moet wel een ovale afbeelding staan met een afkorting van het land waar de verwerker is gevestigd. Dit geeft aan waar de laatste bewerking heeft plaatsgevonden, niet waar het product vandaan komt.

1.9.7 Keurmerken

Op vleesverpakkingen zijn verschillende **keurmerken** te vinden. Deze geven onder andere inzicht in hoe het dier heeft geleefd en of het vlees is geproduceerd met extra aandacht voor natuur en milieu. Milieu Centraal heeft met medewerking van het Voedingscentrum en andere experts een aantal topkeurmerken aangewezen, die het hoogst scoren op controle, transparantie, milieu, dierenwelzijn of mens en werk. Voor vlees zijn dat:

Beter Leven keurmerk (2 of 3 sterren)

EKO-keurmerk

Europees biologisch keurmerk

Demeter

Deze producten zijn vaak duurder dan gangbare vleesproducten. Dit komt doordat de kosten voor de veehouder hoger zijn, bijvoorbeeld omdat de dieren meer ruimte krijgen, voer een betere kwaliteit heeft en ze langer leven.

Als er een van deze keurmerken op het etiket staat, betekent dat dat dieren onder betere omstandigheden geleefd hebben. Daarnaast zijn er andere keurmerken die extra aandacht schenken aan dierenwelzijn, zoals scharrelkeurmerken. Voor specifiek dierenwelzijn is er de **Boodschappenhulp Dierenwelzijn**.

Halal en Koosjer zijn keurmerken waarbij rekening gehouden is met een bepaalde levensbeschouwing.

1.10 Is vlees duurzaam?

Voor de productie van vlees is veel voer, water, land en energie nodig. Ook zorgt de veeteelt voor mest en broeikasgassen. Dat maakt de productie niet erg duurzaam. Hieronder hebben we de invloed van de productie van vlees per duurzaamheidsaspect uitgelegd.

1.10.1 Klimaat

De productie van vlees heeft veel invloed op het **klimaat** vergeleken met andere producten. Vee heeft veel voer nodig: voor elke kilo vlees is 2 tot 10 kilo voer nodig. De productie van voer kost water, land en energie.

Ook zorgt de veeteelt voor mest en broeikasgassen. Naast productie heeft ook het vervoer, bewerken, opslaan en verpakken van vlees invloed op het klimaat.

Van alle vleessoorten heeft kippenvlees het minste invloed op het klimaat, rundvlees het meest. Varken zit daar tussenin. Kippen eten minder en zetten het voer efficiënt om in ei of vlees. Kippen leven verder minder lang, waardoor ze ook minder mest produceren. Voor het klimaat is het daarom beter om minder vlees te eten. Vleesvervangers, zoals peulvruchten, tofu, tempé, ei en noten hebben minder invloed op het klimaat.

1.10.2 Ontbossing

De toenemende vraag naar vlees leidt onder meer tot een grotere vraag naar soja voor voer. De productie van soja is in verband gebracht met **ontbossingen** het verdwijnen van regenwoud, vooral in Brazilië en Argentinië.

1.10.3 Dierenwelzijn

Dierenwelzijn betekent dieren zo houden dat ze in een omgeving leven waarin ze hun soorteigen gedrag kunnen tonen. De Boodschappenhulp Dierenwelzijn helpt je met kiezen voor vlees waarbij rekening gehouden is met het leven van het dier.

2.0 Vis

2.1 Inleiding in vis

Vis is onderdeel van een gezonde voeding. Het staat in de Schijf van Vijf.

Vis is goed voor de gezondheid. Visvetzuren zijn goed voor je hart en bloedvaten. Daarom is het advies 1 keer per week vis te eten. Bij voorkeur vette vis, zoals makreel, haring, sardines of zalm.

De visvangst zorgt tegelijkertijd voor veel natuur en milieuproblemen. Er is veel overbevissing, bijvangst en zeebodems worden aangetast. Ook kweekvis zorgt voor milieubelasting. Keurmerken zoals MSC en ASC en de VISwijzer kunnen je helpen te kiezen voor duurzaam gevangen vis.

Vissen zijn gewervelde dieren die in water leven. Vis vormt in Nederland een onderdeel van een gezond voedingspatroon en staat daarom in de [Schijf van Vijf](#).

[Schaal- en schelpdieren](#), zoals kreeft, oesters en mosselen, zijn officieel geen vissen, maar tellen in de Schijf van Vijf mee als (magere) vis.

2.2 Soorten vis

Er bestaan zout- en zoetwatervissen. Er zijn een paar soorten vis die rondtrekken en zowel in zoet als zout water leven, zoals paling en zalm.

Zoutwatervissen: ansjovis, bot, griet, heilbot, makreel, kabeljauw, koolvis, rode poon, sardien, schar, schelvis, schol, tarbot, tong, tonijn, wijting, zeepaling en zeeduivel.

Zoetwatervissen: baars, forel, karper, meerval, paling, snoek en steur.

2.3 Consumptiecijfers

Nederlanders eten gemiddeld 16 gram vis per dag. 34% haalt de aanbeveling om 1 keer in de week vis te eten.

Dit is de top 10 van meest gekochte vissoorten:

1. gerookte zalm
2. zoute haring
3. diepvrieszalm
4. verse zalm
5. tonijn in blik
6. kibbeling (gebakken)
7. visstick
8. mossel
9. naturel kabeljauw
10. garnalen (diepvries)

2.4 Bewaren vis

2.4.1 Verse vis

Verse vis bewaar je zo dicht mogelijk bij het vriespunt. Deze vis moet bij voorkeur dezelfde dag nog worden opgegeten, eventueel de volgende dag. De vis is het best te bewaren door hem in vershoudfolie te wikkelen en met heel veel ijsblokjes bedekken.

2.4.2 Diepvries

Magere vis is in de diepvries ongeveer 6 maanden houdbaar. Vette vis blijft ingevroren 3 maanden goed, net als bereide vis, zoals kibbeling en gerookte paling.

2.4.3 Vis in pot of blik

Bij vis in pot of blik geldt de **houdbaarheidsdatum** op de verpakking. De vis blijft buiten de koelkast goed. Zodra de verpakking geopend is, moet de vis in de koelkast bewaard worden. De vis is dan nog 2 dagen houdbaar in de koelkast bij een temperatuur van 4°C.

2.4.4 Bereide vis

Bereide vis kan 2 dagen bewaard worden in de koelkast bij een temperatuur van 4 °C. Ook kan het ingevroren worden voor 3 maanden.

2.4.5 Gerookte vis

Gerookte vis kan min of meer ongemerkt bederven. Daarom moet bij vacuümverpakte gerookte vis goed op de houdbaarheidsdatum gelet worden en moet het bewaard worden in de koelkast bij 4 °C. Na opening van de verpakking is gerookte vis nog 2 dagen houdbaar in de koelkast. Dat geldt ook voor los verpakte gerookte vis.

2.4.6 Na ontdooien niet opnieuw invriezen

‘Na ontdooien niet opnieuw invriezen’ staat op diepvriesproducten. De kwaliteit kan namelijk achteruit gaan als je het na ontdooien nogmaals invriest. Ook staat erbij hoe lang en bij welke temperatuur het product bewaard moet blijven.

2.5 Verse vis herkennen

Verse vis herkennen in de winkel of bij de visboer? Let op de ogen, de huid en de geur van de vis.



- Vis is vers als de ogen van de vis helder en doorzichtig zijn en een beetje bol staan.
- De huid moet vochtig en glanzend zijn, en de kieuwen rood. Alleen bij makreel zijn de kieuwen bruin.
- Verse vis ruikt fris. Hoe ouder de vis, hoe meer de vis gaat stinken.
- Bij visfilets is het lastiger te beoordelen of de vis vers is, zeker als de filet is voorverpakt. Het is goed als de filet glanst en niet is verkleurd. Verse visfilet ruikt zilt, is stevig en verliest bij zachtjes duwen geen vocht.

2.6 Bereiden

Vis kan op allerlei manieren worden bereid: van koken, bakken en grillen tot roerbakken. Over het algemeen is vis snel gaar. Afhankelijk van de dikte kun je uitgaan van 3 tot 10 minuten in de pan en 15 tot 20 minuten in de oven.

Vis kan ook rauw worden gegeten, zoals in sushi. Het is dan wel belangrijk dat hij goed vers is. Ook is er bij sommige soorten een kleine kans op **haringworm**. Bij hele vis is het belangrijk de ingewanden te verwijderen. Meestal kun je de vis ook laten schoonmaken door de verkoper.

Verder is het belangrijk hygiënisch te werken bij het klaarmaken van vis om bijvoorbeeld **kruisbesmetting** te voorkomen.

2.7 Gezondheidseffecten

De meeste vis (en schaal- en schelpdieren) is rijk aan de vitamine B12 en de mineralen jodium, fosfor en selenium. Het is een bron van vitamine B6. Vis bevat van nature eiwit en vet. Vette vis is bovendien rijk aan vitamine D en B2 en bevat vitamine A. Vislever is rijk aan vitamine A. Vis bevat ijzer, maar minder dan vlees, omdat er minder bloed in zit. Onderstaande gezondheidseffecten gelden ook voor schaal- en schelpdieren.

2.7.1 Bescherming tegen hart- en vaatziekten

In vergelijking met vlees bevat vis meer onverzadigd vet. Het verschilt per vissoort hoe het vet precies is samengesteld. Een deel van het onverzadigde vet bestaat uit de visvetzuren DHA en EPA. Vis eten is vooral belangrijk vanwege deze visvetzuren. Er zijn sterke aanwijzingen dat het eten van vis samenhangt met een lager risico op hart en vaatziekten. Bijvoorbeeld het eten 5 keer per week vis ten opzichte van minder dan eens per maand hangt samen met een ongeveer 20% lager risico op bepaalde hartziekten. Maar ook in minder extreme gevallen levert het eten van vis al een gezondheidswinst op: minimaal 1 keer per week vis eten ten opzichte van minder dan eens per maand hangt samen met een 10% lager risico op beroerte. Lees meer over het beoordelen van [risico's](#).

2.7.2 Sterfte

Minimaal 1 keer per week vis eten ten opzichte van minder dan eens per maand hangt samen met een ongeveer 15% lager [risico](#) op overlijden aan bepaalde hartziekten. De grootste gezondheidswinst in relatie tot sterfte aan deze hartziekten is gevonden voor mensen die minimaal één keer per week vis eten ten opzichte van mensen die (bijna) nooit vis eten.

2.7.3 Zout

Gerookte vis (zalm, paling), vis in het (zoet)zuur (haring, rolmops) en gezouten vis (haring, stokvis) bevat meer [zout](#). Ansjovis maar ook hom, kuit, en kaviaar bevatten veel zout. Te veel zout verhoogt het risico op een hoge bloeddruk.

2.7.4 Allergie

Vis bevat eiwitten die allergische reacties kunnen opwekken. Door de Europese Unie is daarom bepaald dat vis als een [voedselallergeen](#) dat overgevoeligheidsreacties kan veroorzaken op het etiket vermeld moeten worden.

2.8 Veiligheid

2.8.1. Ziekteverwekkers

Vis kan besmet raken met ziekteverwekkers zoals *listeria* of *salmonella*. Deze zijn niet met het blote oog te zien en ook kun je ze niet proeven of ruiken. In rauwe vis kan ook de parasiet *haringworm* voorkomen. Bij verhitting worden ziekteverwekkers gedood.

2.8.2 Schadelijke stoffen

Door milieuverontreiniging kunnen er schadelijke stoffen voorkomen in vis. Het gaat vooral om *zware metalen*, *dioxines*, *PCB's* of resten *bestrijdingsmiddel*.

Roofvissen hebben de meeste last van vervuiling. Dat geldt vooral voor grote roofvissen, zoals haaien en zwaardvissen. Vissen die alleen planten of plankton eten zijn minder vervuild. Ook zijn vette vissoorten meer vervuild dan magere, omdat schadelijke stoffen in het vet worden opgeslagen. Daarnaast speelt het leefgebied een rol. Zo is vis uit Europese wateren meer vervuild dan vis uit de Stille Oceaan. In bepaalde Nederlandse wateren zit meer dioxine dan goed voor je is. Voor deze wateren geldt een verbod op de vangst van wilde paling of wolhandkrab. Het is belangrijk voorzichtig te zijn met het eten van zelf gevangen vis als het water vervuild kan zijn.

Ook in kweekvis kunnen schadelijke stoffen voorkomen. Dat geldt vooral als deze wordt gevoerd met vismeel en visolie.

2.8.3 Natuurlijke gifstoffen

Er zijn een paar gifstoffen die van nature in vis voorkomen:

Botervis en escolar bevatten een bijzondere olie, die bij een grote hoeveelheid diarree veroorzaakt.

Kogelvis of fugu bevat een zeer giftige stof in de eierstokken, lever, galblaas en darmen. In sommige Nederlandse restaurants wordt hij aangeboden. Het is beter deze vis niet te eten.

2.8.4 Biogene aminen

Sommige mensen worden ziek van vis die veel te warm of te lang bewaard is. Dat kan komen door de stof histidine die van nature in sommige soorten vis zit. De stof zit vooral in vinvissen, zoals makreel, tonijn en bonito. Bacteriën die bederf veroorzaken kunnen histidine omzetten in een biogene amine (histamine). Histamine zorgt voor symptomen zoals misselijkheid, braken, darmkrampen, diarree en hoofdpijn. Wanneer je ziek wordt van vis heet dat 'scomboid-poisoning'. De reactie duurt een paar uur en kan tegengegaan worden met anti-histamines. Deze medicijnen zijn via een apotheek te verkrijgen.

2.8.5 Antibiotica

Bij viskweek, zoals zalm of tilapia, kunnen *antibiotica* gebruikt worden. Het gebruik van antibiotica brengt ook een ander probleem met zich mee, namelijk *resistente bacteriën*.

2.9 Wetgeving

De Europese Unie heeft regels opgesteld voor de hoeveelheid schadelijke stoffen of ziekteverwekkers die in vis mogen voorkomen. De [Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit](#) (NVWA) houdt toezicht op de naleving van de regelgeving.

2.10 Voedingsadvies

Het advies geldt om 1 keer per week vis te eten, bij voorkeur vette vis. Dat kan door vis te eten bij de warme maaltijd, maar ook bij de lunch of tussendoor. Daarbij hoeft het niet alleen te gaan om verse vis: ook diepvriesvis en vis uit blik zijn prima. Bekijk in de [Schijf van Vijf voor jou](#) hoe vis past in een gezonde voeding.

2.10.1 Wat is vette vis?

Vette vis bestaat uit meer dan 5% vet. De meest vette keuzes zijn onder andere makreel, haring, heilbot, bokking, sardines en Atlantische zalm (vooral verse en gerookte zalm komt uit de Atlantische oceaan). Van sommige soorten vette vis, zoals zalm gevangen in de Stille Oceaan (de meeste zalm uit blik en diepvries komt daar vandaan) of de heilbot, bestaan er ook wat minder vette soorten. Wil je zeker weten dat je met een vette vissoort te maken hebt, kijk dan op het etiket.

Magere vis heeft minder dan 5% vet. Het gaat daarbij om onder andere baars, zeeduivel, zeewolf, schar, tong, wijting, schelvis, koolvis, tonijn en kabeljauw.

2.10.2 Schaal- en schelpdieren

In de Schijf van Vijf tellen schaal- en schelpdieren zoals kreeft, oesters en mosselen mee als magere vis.

2.10.3 Gezouten vis

Sommige vis, zoals haring, ansjovis en gerookte zalm is voor conservering gezouten en bevat daardoor veel zout. Kies daarom niet altijd voor gezouten vis.

2.10.4 Meer is beter?

Meer dan 1 keer vis per week vis eten levert niet of nauwelijks extra effect op. Mensen die een verhoogd risico lopen op hart- en vaatziekten of eerder een hartinfarct of beroerte hebben doorgemaakt, kunnen wel baat hebben bij meer vis. Omdat vooral vette vis ook schadelijke stoffen kan bevatten, is het wel verstandig daarbij te variëren.

2.10.5 Alternatief voor vis

Voor mensen die geen vis willen of kunnen eten, zijn producten die zijn verrijkt met visolie of visoliecapsules een alternatief. [Lees daarover meer.](#)

2.10.6 Afwisseling

Omdat vooral vette vis schadelijke stoffen kan bevatten, is het verstandig om af te wisselen met de vissoorten en niet meer dan 4 porties vette vis per week te eten. De goede effecten van het regelmatig eten van vis wegen op tegen de mogelijk nadelige gevolgen.

2.10.7 Zwangere vrouwen

Als je zwanger bent is het belangrijk om voldoende vis te eten, namelijk twee keer per week. Één keer kies je voor vette vis en één keer voor magere vis. Voorbeelden van vette vis zijn zalm en forel. Voorbeelden van magere vis zijn tilapia en schol. Twee keer per week vis eten verlaagt het risico op vroeggeboorte. De vetzuren in vis zijn belangrijk voor de ontwikkeling van de hersenen en het zicht bij ongeboren baby's. Let op: bepaalde vis kun je beter niet eten. Vissen zoals tonijn, makreel, sardines en paling kun je beter vermijden. In deze tabel zie je wat je wel en niet kunt eten tijdens je zwangerschap. Als het je niet lukt om twee keer per week vis te eten, slik dan tijdens je hele zwangerschap elke dag een omega-3 (vis)vetzuren supplement met 250-450 mg DHA.

2.11 Etiket

Eisen ten aanzien van etikettering zijn vastgelegd in de warenwet. Kijk naar het [online etiket](#) voor meer uitleg over de verschillende onderdelen van het etiket.

2.11.1 Toegevoegd water

Aan vis kan water worden toegevoegd. Daarbij worden andere ingrediënten of hulpstoffen toegevoegd om het water te binden. Vaak worden voor dit doel eiwitten of fosfaten gebruikt (zoals E450, E451 en E407). Het toevoegen van water en waterbinders aan vlees, vis en kip is toegestaan. Om diepgevroren vis zit altijd een laagje water dat gebonden wordt met fosfaten. Dit beschermt het visvlees tegen uitdroging. Op de verpakking wordt altijd het nettogewicht vermeld, dus zonder het gewicht van het water. Verder moet op de verpakking staan dat het gaat om vis met toegevoegd water als er meer dan 5% water is toegevoegd.

2.11.2 Gedroogd, gerookt en Hollandse nieuwe

Op het etiket staat soms de term 'gedroogd', 'gerookt' of 'Hollandse nieuwe'. Deze termen hebben de volgende betekenis:

Gedroogde vis. Gedroogde vis wordt kunstmatig gedroogd in windtunnels. Vooral magere vis wordt gedroogd. Stokvis is kabeljauw die wordt gedroogd op een stok. Bakkeljauw is gedroogde gezouten vis, vergelijkbaar met stokvis. Van gedroogde vis kan ook vismeel worden gemaakt. Samen met gedroogde garnalen zit dit onder andere in visvoer en kroepoek.

Gerookte vis. Er is koud gerookte en warm gerookte vis. Koud gerookte vis is sterk gezouten en gerookt bij 30°C. De smaak is zout, droog en sterk rokerig. Bij warm gerookte vis is de temperatuur in de kern minimaal 65°C geweest. De smaak is sappig, licht zout en heeft minder rokerig. Voorbeelden van koud gerookte vis zijn bokking of gerookte haring, zalm,

sprot en forel. Warm gerookt worden onder meer haring of gestoomde bokking, makreel en paling.

Hollandse nieuwe. Nieuwe haring, Hollandse nieuwe of nieuwe maatjes zijn aanduidingen voor haring die is gevangen en wordt verkocht in de maanden mei tot en met september. Om de naam Hollandse Nieuwe te mogen dragen, moet de haring minimaal 16% vet bevatten.

2.11.3 Datum invriezen

Vis kan bevroren verkocht worden, maar soms is het bevroren geweest en op een later tijdstip ontdooid en zo aan de consument verkocht. Dit is op het etiket te zien met de term 'ontdooid'. De datum van de eerste keer invriezen staat op de verpakking. Deze datum kan soms lang geleden zijn. Bijvoorbeeld omdat de vis maar in één seizoen gevangen wordt en het hele jaar verkrijgbaar is.

De datum van invriezen zegt weinig over de veiligheid. Als vis snel genoeg wordt ingevroren, dan krijgen bacteriën weinig kans. De snelheid van het invriezen waarborgt ook de smaak en textuur van diepgevroren vlees en vis. Volgens de wet moet de temperatuur tijdens het invriezen lager zijn dan -18°C , maar in de praktijk is het vaak nog veel lager: tot -30°C .

2.11.4 Graten

Soms staat op de verpakking dat de vis 'graatarm' of 'graatvrij' is. 'Graatarm' betekent dat er nog graatjes in het visvlees kunnen zitten. 'Graatvrij' wil zeggen dat vrijwel alle graatjes eruit zijn gehaald.

2.11.5 Herkomst

Heb je te maken met kweekvis, of vis die is gevangen in zee of de binnenwateren? Dat staat meestal op de verpakking. Op vis moet staan om welke soort het gaat, wat de productiemethode is geweest (vangst op zee, in zoetwater of kweek) en wat het vangstgebied of land van herkomst is.

Als het gaat om verse vis, dan kan de visboer je er alles over vertellen. Als de vis is bewerkt en bijvoorbeeld is ingeblikt of gepaneerd, dan is op het etiket te zien waar hij vandaan komt. Bij gevangen vis staat uit welk gebied de vis afkomstig is. De Noordzee hoort bij het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan. De Oostzee is een apart vangstgebied. Bij kweekvis staat 'aquacultuurproduct' of 'kweekvis', samen met het land waar de vis het laatste deel van de kweektijd heeft doorgebracht.

2.11.6 Vistuig

Op het etiket moet staan welk vistuig is gebruikt, bijvoorbeeld een net of een lijn. Meer over verschillende vistuigen lees je bij [visserij](#).

2.11.7 Keurmerken

Er zijn keurmerken voor duurzame vis:

- [Het Marine Stewardship Council-keurmerk](#) voor wilde vis (MSC)
- [Het Aquaculture Stewardship Council-keurmerk](#) voor kweekvis (ASC)
- Biologisch (er is biologische gekweekte vis verkrijgbaar, maar wilde, gevangen vis is nooit biologisch)
- Waddengoud
- [Dolfijnvriendelijk](#)

2.12 Duurzaamheidsaspecten

Vis kan gevangen worden of uit de kweek komen. Beide hebben voor- en nadelen. Bij gevangen vis zijn belangrijke problemen overbevissing, aantasting van ecosystemen, bijvangst en energieverbruik. Kijk voor de duurzaamheidsaspecten van visvangst bij [visserij](#).

Bij viskweek spelen het gebruik van vismeel, diergeneesmiddelen (antibiotica), mestproductie en energie- en waterverbruik. Van Nederlandse en Belgische kweekvis is bekend dat hij met weinig medicijnen en 'schoon' is gekweekt. Verder is de uitbraak van met name kweekzalm een probleem. In de vrije natuur verdringt kweekzalm de oorspronkelijke soort.

2.12.1 Hoe kun je kiezen?

Via de [VISwijzer](#) is te achterhalen of een vis duurzaam is gevangen. Bij het etiket lees je op welke keurmerken je kunt letten.

2.12.2 Dierenwelzijn

De vissector besteedt geen aandacht aan dierenwelzijn. Er is nog veel onbekend over dierenwelzijn bij vissen.

Bij kweekvis is de huisvesting een aandachtspunt. Vis in de zee heeft alle ruimte om natuurlijk gedrag te vertonen. Bij kweekvis zijn geen duidelijke regels voor ruimte. Zo kunnen de bassins te vol zijn. Dat verhoogt de kans op ziekten en veroorzaakt stress. Zo vertonen zalm en forel vaak beschadigingen aan de vin als gevolg van agressief gedrag en chronische stress. Wat precies te vol is, is overigens nog onduidelijk. De waterkwaliteit speelt een rol. Maar ook hierover is nog onvoldoende kennis.

Verder kan snelle groei een probleem zijn, net als de gewoonte om vis te laten vasten voordat hij geslacht wordt. Dit gebeurt om de maag leeg te maken. Paling bijvoorbeeld wordt na de vangst vaak enkele dagen tot weken bewaard. De paling krijgt een deel van deze periode geen voedsel.

2.12.3 Dodingmethoden

De Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren verbiedt "zonder redelijk doel bij een dier pijn of leed te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van een dier te benadelen". Vee moet daarom voor het slachten worden verdoofd. Bij vis is de wet nog niet uitgewerkt in concrete regels. Voor veel soorten is er nog niet een commerciële en diervriendelijke methode beschikbaar.

Bij kweekvis zijn er verschillende dodingmethoden:

- Paling gaat vaak levend naar de rokerij. In Nederland wordt de paling eerst met een stroomstoot verdoofd. Daarna wordt de paling gedood door hem in ijswater met zout te leggen. Daardoor wordt ook de slijmlaag verwijderd. De paling vertoont langdurig heftige zwembewegingen om het zout te ontvluchten. Dit heet doodkruipen. Ook beschadigt het zout de kieuwen. De paling krijgt vervolgens een snee achter de kop.
- Vis bedwelmen kan bijvoorbeeld door het dier een klap op de kop te geven of door het een stroomstoot te geven, zodat het bewusteloos is. Het bedwelmen kan ook stressreacties geven of te lang duren. Ook kan de vis worden beschadigd. In de praktijk zijn er weinig bedrijven die vis bedwelmen. Wel is voor gekweekte meerval en paling in Nederland een diervriendelijke methode ontwikkeld met stroom. Zalmkwekerijen werken soms met een automatische zalmenbedwelmer. Daarbij worden de zalmen met een hamer bewusteloos geslagen.
- Een andere methode is het gebruik van water met veel koolstofdioxide. Dit verdooft de vis na enige tijd. Ook kan water onder stroom worden gezet om de vissen te verdoven.

2.12.4 Viskweek en overbevissing

Viskweek brengt overbevissing met zich mee. Sommige vissoorten worden namelijk gevoerd met vismeel, gemaakt van vis. Dat geldt bijvoorbeeld voor zalm, snoek, baars, snoekbaars en paling. Daarbij gaat het om grote hoeveelheden. Een kwart van alle gevangen wilde vis wordt gevoerd aan kweekvis. Voor 1 kilo kweekzalm is 2 tot 5 kilo wildgevangen vis nodig. Daar staat tegenover dat vismeel voor een belangrijk bestaat uit vis die niet geschikt is voor de verkoop. Ook is het percentage vismeel in visvoer al sterk teruggebracht en wordt verdere reductie onderzocht. Verder krijgt kweekvis steeds vaker plantaardig voer, zoals algen en soja.

2.12.5 Milieuaspecten bij viskweek

Gesloten viskweek met recirculatiesystemen blijkt het milieu minder te belasten dan open kweeksystemen. In Nederlandse gesloten viskwekerijen gaat de mest onder andere naar de champignonteelt. Het water wordt gerecirculeerd na biologische zuivering. In open systemen is mest een probleem. Het mestprobleem is wel kleiner dan in de vleessector.

2.12.6 Biologisch gekweekte vis

Er is biologisch gekweekte vis beschikbaar. De viskweek moet dan aan bepaalde voorwaarden voldoen, zoals voldoende ruimte voor de vissen en het gebruik van plaatselijk gekweekte soorten. Lees meer over de kenmerken van [biologisch gekweekte vis](#).

2.12.7 Ontwikkelingen

De Nederlandse vissector erkent de bestaande problemen en werkt toe naar een duurzame visserij en visproductie. De aanvoer van vis uit de Noordzee en de Atlantische Oceaan neemt af. Onder consumenten groeit het besef van het belang van een duurzame visserij en visproductie.

De vissector zet stappen om te komen tot verantwoord ondernemen en het op een duurzame wijze vis, schaal- en schelpdieren vangen of kweken, verwerken en op de markt brengen.

In een Meerjarenplan Verantwoorde Vis is afgesproken dat de vissector streeft naar:

- 40% minder energiegebruik bij de zeevisserij.
- onderzoek naar manieren om de bijvangsten in de platvisvisserij te verminderen met 20%.
- een verdubbeling van de productie van kweekvis.
- totstandkoming van een evenwicht in de visbestanden van de Noordzee binnen enkele jaren.