

Module Zuivel

Voedselveiligheid, voedselkwaliteit en rapporteren en informeren in de keten



Inhoud

1. Omschrijving melk
2. Bewaren
3. Gezondheidseffecten
4. Veiligheid
5. Voedingsadvies
6. Etiket
7. Duurzaamheidsaspecten
8. Kaas
9. Wat is kaas?
10. Bereiden
11. Bewaren
12. Gezondheidseffecten
13. Veiligheid
14. Voedingsadvies
15. Etiket
16. Duurzaamheidsaspecten
17. Yoghurt
18. Bewaren
19. Gezondheidseffecten
20. Veiligheid
21. Voedingsadvies
22. Etiket
23. Duurzaamheidsaspecten
24. Cijfers en data

1.0 Melk en melkproducten

1.1 Inleiding

Magere en halfvolle melk en melkproducten (zuivel) zoals 30+ kaas, magere en halfvolle yoghurt en karnemelk passen in Nederland in een gezond voedingspatroon. Het nemen van zuivel hangt samen met een lager risico op darmkanker en het eten van yoghurt met een lager risico op diabetes type 2. Zuivel staat daarom in de Schijf van Vijf.

Melk en melkproducten leveren veel goede voedingsstoffen. Ze bevatten eiwit en zijn een bron van de vitamines B2, B12 en calcium. Het vet in melk bevat wel veel verzadigde vetzuren. Dit vergroot het risico op hart- en vaatziekten. Eet je magere en halfvolle melkproducten, dan krijg je niet te veel verzadigd vet binnen.

Voor duurzaamheid rondom melk kun je letten op de volgende keurmerken en logo's: EKO, Demeter, Weidezuivel, Weidegangszegel en Caring Dairy.

1.2 Wat is melk

Melk komt van melkkoeien, melkgeiten, melkschapen, buffels en andere dieren. In Nederland zijn er al eeuwen veel boeren die koeien houden en melk leveren. Dit maakt deel uit van de Nederlandse cultuur en landschap.

Van melk wordt een groot aantal melkproducten gemaakt. Vaak gaat het om kaas, maar ook karnemelk, yoghurt en boter zijn bekende voorbeelden.

Zuivel is een andere naam voor melk en melkproducten. Zuivel is in Nederland een onderdeel van een gezond voedingspatroon en staat daarom in de Schijf van Vijf.

1.3 Magere, halfvolle en volle melk

Melk staat in de winkel als magere, halfvolle en volle melk. Deze benaming hangt samen met het vetpercentage. Magere melk bevat het minst vet en volle melk het meest.

Gepasteuriseerde, gesteriliseerde en rauwe melk

In melk komen bacteriën voor. Om deze onschadelijk te maken vindt pasteurisatie of sterilisatie plaats.

Gepasteuriseerde melk en melkproducten zijn kort verhit, rond de 72°C. Hierbij worden niet alle bacteriën uitgeschakeld. Daarom blijven gepasteuriseerde producten niet heel lang goed en moeten ze in de koelkast bewaard worden.

Bij sterilisatie worden alle bacteriën gedood door het sterk te verhitten boven de 100°C. Daarom is gesteriliseerde melk lang houdbaar en staat het buiten het koelvak in de winkel. Het sterkte verhitten voor langere tijd zorgt ervoor dat de melk een afwijkende smaak krijgt. Tegenwoordig is gesteriliseerde melk meestal kort verhit op ultra hoge temperatuur (UHT). De smaak van UHT producten wijkt minder af van gepasteuriseerde melk dan bij de 'oude' manier van steriliseren.

Rauwe melk is niet gepasteuriseerd of gesteriliseerd.

1.4 Soorten melkproducten

Hieronder worden bekende melkproducten omschreven. Kaas en yoghurt behandelen we later in deze reader.

- Chocolademelk is gemaakt van volle, halfvolle of magere koemelk vermengd met cacaobestanddelen, suiker, verdikkingsmiddelen en geur- en smaakstoffen. Soms is er melkpoeder gebruikt in plaats van verse melk. Chocolademelk is altijd gesteriliseerd.
- Crème fraîche ontstaat door aan gepasteuriseerde slagroom melkzuurbacteriën toe te voegen. Het is een basis voor sauzen. Crème fraîche is te gebruiken in warme gerechten omdat het niet schift.
- Gecondenseerde melk met suiker is ingedampte melk met veel suiker. Het zit in blik. Je kunt het ongekoeld bewaren, en is daarom een populaire drank in de tropen. Daar lengen ze het met water aan om er een zoete melkdrank van te maken.
- Ijs bestaat vooral uit magere melk en room. Er bestaat ook ijs op basis van yoghurt of karnemelk.
- Karnemelk ontstaat door microbiologische verzuring van melk. Er zitten levende melkzuurbacteriën in en minder dan 1% vet. Ondermelk is melk die overblijft als je de room eraf haalt.
- Slagroom is altijd gemaakt van koemelk en heeft een vetgehalte van ten minste 30%. Er is zowel gepasteuriseerde als gesteriliseerde slagroom.
- Kookroom is room met zetmeel, waardoor de room niet schift in warme gerechten.
- Koffiemelk is melk waar water is uitgehaald en het heeft daardoor een hoog vetpercentage en is wat dikker dan gewone melk. Er is volle, halfvolle en magere koffiemelk te koop.
- Vla ontstaat bij het verhitten van melk met zetmeel, suiker, geurstoffen, kleurstoffen en smaakstoffen. Vla bestaat voor minimaal de helft uit melk.
- Zure room, ook wel bekend als sour cream wordt gemaakt door gepasteuriseerde koffieroom aan te zuren met melkzuurbacteriën. Zure room is vooral geschikt voor koud gebruik omdat het snel schift.

1.5 Herkomst

Nederland produceert veel zuivel. De meeste melkproducten, zoals kaas en melkpoeder, zijn bedoeld voor de export. Tegelijkertijd importeert Nederland veel zuivel zoals yoghurt, dranken en toetjes, vooral uit Duitsland en daarnaast België, Frankrijk en Engeland.

1.6 Melkproductie

Een melkkoe moet eerst een kalfje ter wereld brengen om melk te kunnen geven. De bevruchting vindt meestal plaats door kunstmatige inseminatie. De laatste 6 tot 8 weken van de zwangerschap wordt de koe niet meer gemolken. De uier kan zich dan herstellen van het melken.

Gemiddeld gaat een melkkoe 5 tot 6 jaar mee en heeft dan ca. 35.000 kg melk gegeven. Daarna worden ze geslacht voor het vlees. Het overgrote deel daarvan komt terecht in vleesproducten, zoals rundervinken, verse worst, gehakt en hamburgers. Een koe geeft ongeveer 25 liter melk per dag. De melkveehouder melkt koeien 2 en soms 3 keer per dag, 's morgens vroeg en in de namiddag. Dat gebeurt met een melkmachine. Voor het melken maakt de melkveehouder eerst de uier van de koe schoon. De melk gaat via leidingen rechtstreeks van de uier naar grote koeltanks. Na het melken wordt het uier nabehandeld met een bacteriedodend middel.

Na het melken worden de melkstal, de ruimte waar de melktank staat en de melkleidingen schoongemaakt en gedesinfecteerd.

Melken kan ook gebeuren met melkrobots. Daarbij bepaalt de koe zelf wanneer ze gemolken wil worden. De koe loopt een ruimte binnen. Hier herkent een computer de koe, geeft het eten en ondertussen sluit een melkmachine zich automatisch aan op de uiers.

1.7 Verwerking van melk

De meeste koemelk gaat via de melkfabriek naar de consument. Een klein deel verwerken boeren zelf tot boerenkaas en yoghurt. Daarnaast blijft er wat melk op de boerderij voor eigen gebruik, bijvoorbeeld voor de kalveren. Slechts 7% wordt als melk verkocht. Meer dan de helft van de melk is bedoeld voor het maken van kaas. Ruim 5% heeft als bestemming yoghurt en andere zuiveltoetjes.

1.7.1 In de fabriek

De zuivelfabriek haalt om de 3 dagen melk op met een tankauto. Het wordt gecontroleerd op onder andere reinheid van de melk, de temperatuur van de melk, de hoeveelheid bacteriën, resten diergeneesmiddel, het vet- en eiwitgehalte. Hoe hoger het vet- en eiwitgehalte, hoe hoger de prijs die de boer voor de melk krijgt.

De zuivelfabriek verwerkt de melk tot verschillende producten. Eerst pompen ze de melk in grote opslag tanks. Dan standaardiseren ze het vetgehalte. Standaardiseren houdt in dat een centrifuge het melkvet van de melk scheidt, waarna ze het vet weer toevoegen totdat het gewenste vetpercentage is bereikt. Zo krijg je volle, halfvolle of magere melk.

De melk wordt vervolgens gepasteuriseerd om mogelijke bacteriën te doden. Met een centrifuge worden soms nog meer bacteriën uit de melk gehaald.

In de fabriek persen ze de melk door hele kleine openingetjes om zo de vetbolletjes in de melk kleiner te maken. Hierdoor lost het vet beter op. Dit heet homogeniseren. Dit zorgt

ervoor dat het vet niet op de melk gaat drijven, het geeft de melk een vollere smaak en een wittere kleur.

De melk wordt vervolgens afgekoeld en in een gekoelde opslagtank bewaard. Het is nu klaar om verpakt te worden. Ook na verpakking blijft het gekoeld opgeslagen. Dagelijks worden de zuivelproducten bij distributiecentra gebracht, om vervolgens naar het verkooppunt te gaan.

2.0 Bewaren

Melkproducten bederven snel. Daarom gelden de volgende bewaaradviezen:

- Bewaar gepasteuriseerde melkproducten altijd in de koelkast.
- Zet lang houdbare melkproducten na opening direct in de koelkast. Een ongeopend pak kan buiten de koelkast worden bewaard.
- Zet melkproducten na gebruik meteen terug in de koelkast. Een uur buiten de koelkast bekort de houdbaarheid met een dag.
- Let altijd op de THT-datum. Na opening is de houdbaarheid beperkt.
- Zorg dat de koelkast op 4°C staat.

Wanneer melk en melkproducten bedorven zijn, kun je dit met je zintuigen beoordelen. Ze gaan zuur ruiken en smaken. Of er ontstaat een laagje vocht op yoghurt, crème fraîche of karnemelk, maar dat betekent niet direct dat het product bedorven is. Als een product veel melkvet bevat kan het rans worden of neemt het geuren uit de omgeving aan.

3.0 Gezondheidseffecten

Melk en melkproducten bevatten zowel eiwit, vet als koolhydraten. Ze zijn een bron van de vitamines B2, B12 en calcium. Het levert bovendien mineralen als fosfor, kalium, magnesium en zink. Afhankelijk van de hoeveelheid vet levert het ook vitamine A. De gehalten variëren afhankelijk van de hoeveelheid en soort melk en de eventuele andere ingrediënten in het product.

Melk en melkproducten, waaronder kaas, leveren gemiddeld ongeveer 60% van de dagelijkse inname van calcium en 40% van die van vitamine B12. Zuivel is daardoor belangrijk voor een gezonde voeding in Nederland.

In sommige zuivelproducten zoals vla, pudding en vruchtenyoghurt zit toegevoegd suiker. In deze producten zitten daarom vaak ook meer calorieën.

3.1 Vetgehalte

Volle melk en melkproducten bevatten meer verzadigd vet dan magere of halfvolle zuivel. Het vet in melk bestaat uit meer dan 60% verzadigd vet. Als koeien gras krijgen of olie in het voer stijgt het gehalte meervoudig onverzadigd vet. Het vetgehalte van een aantal melkproducten is wettelijk bepaald. In de fabriek worden de vetgehalten aangepast en halen ze vet uit melk. Het wettelijk vastgestelde vetgehalte van melk is:

- 3,5% voor volle melk
- 1,5 tot 1,8% voor halfvolle melk
- minder dan 0,5% voor magere melk
- minder dan 1% voor karnemelk.

Per beker volle melk is dat 8 gram vet, waarvan 5 gram verzadigd vet. Voor een beker halfvolle melk is dit 4 gram vet, waarvan ongeveer 2,4 gram verzadigd is. De tabel geeft een aantal andere voorbeelden. Raadpleeg voor het werkelijke vetgehalte de verpakking.

Product	Soort	% Vet
kwark	room	meer dan 50
	volle	35 – 50
	halfvolle	10 – 35
	magere	minder dan 10
vla*		meer dan 2,6
pap*		meer dan 2,6
yoghurt*		meer dan 2,95
chocolademelk*		meer dan 2,5
	room	meer dan 10
slagroom		meer dan 30

*Bij deze melkproducten moet het vetgehalte van de halfvolle variant tussen de 1,5 en 1,8% liggen. Voor magere varianten moet het vetgehalte lager zijn 0,5%.

3.2 Darmkanker

Zuivel verkleint het risico op darmkanker. Het gebruik van 400 gram zuivel per dag hangt samen met een ongeveer 15% lager risico op darmkanker. Het gebruik van melk hangt per 200 gram per dag samen met een 10% lager risico op darmkanker. De bevinding dat inname van calcium uit supplementen ook samenhangt met een lager risico op deze ziekte ondersteunt dit verband. De gevonden verbanden staan beschreven met de term risico. Lees meer over het **beoordelen van risico's**.

3.3 Diabetes type 2

Eet je yoghurt, dan verklein je de kans op diabetes type 2. Onderzoek toont aan dat het gebruik van 60 of meer gram yoghurt per dag hangt samen met een ongeveer 15% lager **risico** op diabetes type 2 ten opzichte van minder dan 10 gram per dag.

3.4 Hart- en vaatziekten

Veel verzadigd vet in de voeding verhoogt het risico op hart- en vaatziekten. Een deel van het vet in zuivel is transvet. Dit vet geeft nog meer risico op hart- en vaatziekten. Bij het eten van magere zuivelproducten krijg je niet te veel verzadigd vet of transvet binnen.

3.5 Botontkalking

Calcium is van belang voor de botontwikkeling en daarmee voor het voorkomen van botontkalking (osteoporose). Er is onderzoek gedaan naar de relatie tussen botbreuken bij vrouwen en melk drinken. Er is geen bewijs gevonden dat er een relatie is: vrouwen die veel melk drinken lopen dus niet meer risico op botbreuken dan vrouwen die weinig melk drinken.

3.6 Lactose-intolerantie

In melk zitten melksuikers, ook wel lactose genoemd. Wanneer lactose niet of niet volledig wordt verteerd is er sprake van **lactose-intolerantie**. In harde kazen zit geen lactose meer. Dit komt doordat het gefermenteerd is. Hierbij zetten melkzuurbacteriën lactose om in melkzuren. Een deel van de lactose blijft in de wei achter.

3.7 Koemelkallergie

Koemelkallergie is de meest voorkomende voedselallergie bij baby's. Bij een koemelkallergie moeten koemelk en kunstvoeding op basis van koemelk vermeden worden. Bij het vermoeden van een allergie voor koemelk is het belangrijk het consultatiebureau of huisarts te raadplegen.

3.8 Vertering van melk: 'A1' versus 'A2'

Bepaalde supermarkten verkopen sinds oktober 2016 2 soorten melk: 'gewone' melk en zogenoemde A2-melk. De 2 soorten verschillen in een bepaald type eiwit. Het eiwit beta-caseïne uit melk bestaat namelijk in 2 varianten, de A1- en de A2-variant. In melk van Nederlandse koeien komt zowel de A1- als de A2-variant voor, maar voornamelijk de A2-variant. Over de A2-melk wordt gesuggereerd dat het beter te verteren is of minder darmklachten geeft. Er is alleen geen goede onderbouwing met resultaten uit grote betrouwbare onderzoeken die dit bewijst. Dus het is niet aangetoond dat mensen melk met alleen de A2-variant van beta-caseïne beter verdragen dan mensen die denken last te hebben van melk met de A1-variant.

In 2009 heeft de Europese voedselveiligheidsautoriteit EFSA een uitgebreid onderzoek gedaan naar het peptide (bouwsteen van eiwit) dat ontstaat bij de vertering van de A1-variant van beta-caseïne. De EFSA concludeerde dat er onvoldoende bewijs is dat deze peptide schadelijke effecten heeft.

4.0 Veiligheid

Elk vers product heeft te maken met veiligheid zo ook melkproducten

4.1 Ziekteverwekkers

In rauwe melk kunnen onder andere de bacteriën campylobacter, listeria, salmonella, E. coli, Bacillus cereus en Staphylococcus aureus voorkomen. Verhitting doodt deze bacteriën. Melk uit de winkel is gepasteuriseerd of gesteriliseerd en wordt door de overheid als veilig gezien.

De veehouder voert heel veel controles uit op zijn bedrijf. Indien er iets aan de hand is met de melk, wordt daar direct actie op ondernomen

4.2 Diergeneesmiddelen

Diergeneesmiddelen kunnen in de melk terecht komen, maar hier wordt streng op gecontroleerd. Koeien, schapen en geiten die antibiotica hebben gekregen, worden een bepaalde tijd apart gemolken. De melk gaat niet mee naar de fabriek. Melk mag alleen verkocht worden als er geen resten van medicijnen zijn aangetroffen. Daarom gebruiken veehouders strenge protocollen om fouten zo veel mogelijk te beperken. Afwijkende melk wordt vernietigd en bij nalatigheid zijn er sancties die grote financiële gevolgen hebben.

4.3 Schadelijke stoffen

Wat de koe, het schaap of de geit binnenkrijgt, kan ook in melk terecht komen.

Zuivel kan daarom kleine hoeveelheden dioxines, PCB's, aflatoxine, zware metalen en bestrijdingsmiddelen bevatten door milieuverontreiniging.

Melkproducten zijn een bron van dioxineachtige stoffen. Deze schadelijke stoffen zitten in het melkvet. Halfvolle en magere zuivel bevat daarom minder dioxines en PCB's. Er zijn veiligheidsnormen vastgesteld. Ernstig vervuilde melkproducten boven de norm worden zelden aangetroffen.

4.4 Hormonen

In Europa is het niet toegestaan om melkkoeien hormonen toe te dienen. In andere landen zoals de Verenigde Staten wel. Melk van koeien die zijn behandeld met hormonen komt Nederland niet binnen.

5.0 Voedingsadvies

Halfvolle en magere melk en melkproducten staan in de Schijf van Vijf vanwege de positieve effecten op de gezondheid. Lees meer over zuivel en vul de Schijf van Vijf voor jou in voor een voedingsadvies op maat.

5.1 Zuivelvrij eten

Puur de voedingsstoffen uit zuivel kun je vervangen door te kiezen voor een plantaardige vervanger met eiwit en toegevoegd calcium en vitamine B12, zoals bepaalde sojadranken. Plantaardige vervangers van zuivel leveren niet de gezondheidswinst van zuivelproducten. Maar door de calcium en vitamine B12 die eraan is toegevoegd, leveren ze wel voedingsstoffen die je mist als je geen zuivel gebruikt.

Wie helemaal geen dierlijke zuivel of plantaardige vervanger eet of drinkt doet er goed aan naar de diëtist of arts te gaan voor een persoonlijk voedingsadvies.

5.2 Rauwe melk en rauwmelkse kaas

In rauwe melk of kaas gemaakt van rauwe melk kunnen bacteriën zitten. Mensen met een lage weerstand, zieken, zwangere vrouwen, ouderen en jonge kinderen kunnen producten van rauwe melk beter vermijden.

6.0 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.

6.1 Herkomst

Europese voedingsmiddelen die minstens 50% zuivel bevatten, krijgen een speciaal logo. Dit 'EU-ovaal' bevat de code van de producent, de aanduiding EG en de afkorting van het land van herkomst. Meestal komt de melk ook uit dat land maar dat hoeft niet zo te zijn. De melk kan er ook alleen verwerkt zijn.

Alle erkende Nederlandse zuivelbedrijven hebben een nummer. Op de website van het Centraal Orgaan voor Kwaliteitsaangelegenheden in de Zuivel (COKZ) staat een lijst die aangeeft welk bedrijf bij welk nummer hoort. Als er een probleem is met de melk, kan op deze manier getraceerd worden waar de melk vandaan komt. Bij sommige melkproducten kun je ook zien van welke boerderij de melk komt.

6.2 Beschermd Oorsprong

Er zijn ook melkproducten in Europa wettelijk beschermd. Zij mogen zich vernoemen naar een regio, omdat ze ook echt daarvandaan komen. Dit zijn producten met een Beschermd Oorsprongs Benaming (BOB). Een voorbeeld hiervan is Noord-Hollandse Gouda kaas.

6.3 Vetgehalte

Er is volle, halfvolle en magere melk. Als melk een afwijkend vetgehalte heeft, moet dat duidelijk op de verpakking staan.

Gepasteuriseerd, gesteriliseerd en rauw

Melk uit de winkel is gepasteuriseerd of gesteriliseerd. Lang houdbare melk is te koop onder de naam 'gesteriliseerde melk' of 'UHT-melk' en staat buiten het koelvak.

Bij kaas is op het etiket te zien of het gaat om rauwe melk ("au lait cru") of gepasteuriseerde melk.

6.4 Keurmerken

Voor melk kan je met de volgende keurmerken letten op dierwelzijn en duurzaamheid:

- EKO-keurmerk: Biologische zuivel is afkomstig van koeien die biologisch zijn gehouden. Ten opzichte van gangbare zuivel krijgt de koe minimaal 60% ruwvoer, voornamelijk gras. Het krachtvoer dat ze krijgen is biologisch geteeld bevat geen

genetisch gemodificeerde soja. De koe loopt minstens 120 dagen per jaar buiten in een weiland waar geen kunstmest en bestrijdingsmiddelen gebruikt zijn. Klaver in het weiland dient als natuurlijke mest. Er worden alleen diergeneesmiddelen gebruikt om te genezen, niet om te voorkomen. Er bestaan ook nadelen voor biologische zuivel. Het is duurder. Biologische koeien geven bijna 1/5 minder melk dan andere koeien. Omdat ze langer leven geven ze de laatste jaren minder melk en hebben ze gemiddeld vaker last van uierontsteking. Verder hebben biologische bedrijven minder koeien per hectare, waardoor er meer land nodig is.

- Demeter: Biologisch-dynamische koeien krijgen voor minstens 80% voer van het eigen bedrijf. Al het voer moet biologisch zijn. Verder worden de koeien niet onthoort. Op dit melk kan er een laagje vet komen als je het lang laat staan. Dit komt omdat het in de fabriek niet is gehomogeniseerd. Dit wil zeggen dat de vetbolletjes groter zijn dan in gewone melk waardoor het minder goed oplost.
- On the way to PlanetProof (voorheen Milieukeur): heeft een brede benadering van duurzaamheid. Milieu is het belangrijkste aandachtspunt, maar er zijn ook criteria voor bijvoorbeeld dierenwelzijn: alle koeien krijgen ten minste 120 dagen 6 uur weidegang. Per 10 melkkoeien is minimaal 1 hectare huiskavel beschikbaar. Minimaal 50% van het eiwit van het voer van de koeien komt van eigen land. Aan de thema's biodiversiteit, klimaat en dierenwelzijn en diergezondheid is aandacht besteed.
- Weidezuivel zoals: 100% Weidemelk, Weidegangszegel, Caring Dairy

7.0 Duurzaamheidsaspecten

Melkveehouderijen moeten voldoen aan strenge eisen op het gebied van milieu. Desondanks heeft de productie van zuivel een grote impact.

7.1 Mest

Een melkkoe produceert ongeveer 13.000 kilogram mest per jaar. Te veel mest per hectare zorgt voor uitspoeling van nitraat naar het grondwater. Vermenging van mest en urine zorgt voor ammoniak-emissie. Veel dieren maakt dat een afgesproken fosfaatplafond overschreden kan worden. Nederland heeft de hoogste veebezetting per hectare in Europa en daarmee ook veel mest per hectare. Daarom heeft de overheid naast een Europees mestbeleid aanvullend beleid voor Landen als Nederland waar de veebezetting hoog is. Een bedrijf mag niet meer dan een bepaalde hoeveelheid mest produceren. De mest moet ook op de juiste manier verwerkt worden. Zo mag mest niet meer bovengronds worden uitgereden, maar alleen worden geïnjecteerd in de grond. Daarbij komt veel minder ammoniak vrij.

Ongeveer de helft van de ammoniakuitstoot in Nederland komt uit mest van de melkveehouderij. Ammoniak slaat neer als stikstof. Stikstof maakt de grond voedselrijker. Rondom een veebedrijf is dat geen probleem, echter neerslag op voedselarme natuurgebieden maakt de grond rijker. Hierdoor verdwijnt juist veel variatie in plantengroei.

Daardoor verdwijnen ook diersoorten en verandert de biotoop. Diersoorten verplaatsen en er komen andere diersoorten voor terug.

De impact op het milieu is ongeveer hetzelfde als koeien buiten lopen of niet. Ook de mest van koeien die binnen gehouden worden, komt uiteindelijk in de buitenlucht terecht. Als een dier buiten loopt is urine en mest gescheiden. Hierdoor ontstaat minder ammoniak. De hoeveelheid mest die geproduceerd wordt is daarentegen wel hetzelfde.

** We spreken hier in deze reader vooral over koemelk, de hoeveelheid mest van schapen en geiten is niet meegenomen. Ook geiten en schapen produceren mest en urine.

7.2 Broeikaseffect

Koeien zijn herkauwers. Het unieke van deze dieren is dat ze in staat zijn van plantaardig materiaal hoogwaardig vet en eiwit kunnen maken. Mensen kunnen dit niet. Het nadeel van de fermentatie in een koe is dat hier broeikasgassen bij ontstaan.

Van alle veehouderijen veroorzaakt de rundveehouderij de meeste broeikasgassen. In Nederland nemen melkveehouderijen 8% van de broeikasgassen voor hun rekening. Uit de mest komt namelijk lachgas en methaan vrij.

Binnen de veeteelt is de bijdrage van methaan aan het broeikaseffect het grootst.

Sinds 1990 is de uitstoot van broeikasgassen door de melkveehouderij met ongeveer 1/5 verminderd. Dat komt vooral doordat er minder koeien zijn. Het aantal koeien was in 2016 het hoogst, maar is daarna gaan dalen naar 3,8 miljoen in 2019. Er wordt gewerkt aan stallen die de uitstoot op kunnen vangen en andere manieren om de uitstoot te verminderen.

Biologische melkveehouderijen stoten per hectare ongeveer 1/3 minder broeikasgassen uit dan gangbare veehouderijen. De fermentatie is geheel hetzelfde. De koe blijft hetzelfde. De uitstoot wordt alleen verdund door de extensievere vorm.

Ze houden gemiddeld minder koeien op meer grond en gebruiken geen kunstmest. Ook kunstmest draagt bij aan het broeikaseffect. Veel boeren willen graag veranderen en de uitstoot beperken, dat is echter niet zo eenvoudig. Boeren zijn er zich van bewust dat er broeikasgassen ontstaan bij de productie van melk. Net als andere bedrijfstakken of verkeer hebben ook de boeren een maatschappelijke taak om de emissies te verlagen. De sector staat bekend als zeer innovatief en technieken en nieuwe inzichten in bv voeding maken dat veel boeren op hun eigen bedrijf emissies kunnen reduceren.

7.3 CO₂, energie en water

De melkindustrie draagt ook bij aan de CO₂-uitstoot. Dit broeikasgas komt vooral door het energieverbruik dat nodig is om melk te produceren. Koeien hebben veel voer nodig en het verbouwen daarvan kost energie. Denk met name aan energie die nodig is voor tractoren, melkmachines, transport en de productie van kunstmest. Er komt ook veel CO₂ vrij als bos plaats moet maken voor akkers om veevoer te verbouwen of om er grasland van te maken. Daarnaast krijgen koeien krachtvoer, zoals sojaschroot en mais, zodat ze meer melk kunnen geven. Omdat soja en mais verbouwd en meestal geïmporteerd worden, geeft dit extra milieubelasting. Als koeien extensief gehouden worden, is er minder energie nodig voor voerproductie. Dit kan namelijk op eigen grond rond een boerderij verbouwd worden. Daarnaast hoeft dan minder krachtvoer gekocht te worden. Veel veehouders zijn kritisch op hun productieproces en zijn steeds op zoek naar andere werkwijzen die de CO₂ uitstoot zouden kunnen beperken.

7.4 Veevoer

De melkveehouderij heeft veel voordelen en heeft ook nadelen.

Het grasland wordt heel goed benut door het houden van melkvee. Het laagliggende, natte grasland is namelijk niet geschikt om ander voedsel op te verbouwen.

Het menu van melkkoeien bestaat voor 2/3 uit gras. Gemiddeld eet een koe 60 kilo gras per dag. Daarnaast krijgen ze krachtvoer wat voor het groot deel bestaat uit restproducten.

Denk hierbij aan sojaschroot als restproduct van soja-olie, aardappelresten als restproduct van aardappelzetmeel, bietenpulp als restproduct van de suikerproductie en citruspulp als restproduct voor de productie van jus-d'orange. Daarnaast gaat veel graan in het krachtvoer. Naast gras wordt in Nederland veel mais verbouwd als voedergewas.

7.5 Ontbossing

Het verbouwen van soja voor de humane consumptie en veevoer draagt bij aan de ontbossing van tropische bossen en regenwoud. Dat is nadelig en bovendien is het vervoer van soja niet erg ondersteunend aan het klimaat. Veel boeren zoeken daarom naar alternatieven die ze zelf kunnen telen zoals bijvoorbeeld Luzerne en veldbonen.

7.6 Minder biodiversiteit

Bij het Nederlandse landschap horen koeien. Tegenwoordig zijn er minder koeien en lopen er minder koeien buiten dan vroeger. De meeste koeien in Nederland zijn Holstein-Friesian koeien. Dit ras produceert de meeste melk. Veel oude rassen zijn verdwenen. En er zijn even zoveel dubbeldoelrassen voor terug gekomen als Fleckvieh, Zweeds Roodbont, Monbelliarde.

Het ammoniak in mest kan zorgen voor minder diversiteit aan planten en insecten in het weiland. Dat heeft voor een deel te maken met veranderingen in de melkveehouderij, bijvoorbeeld de schaalvergroting en het verdwijnen van houtwallen en bosjes. Ook loopt het aantal weidevogels terug, met name de grutto verdwijnt. Dit komt door het vertrappen van nesten door koeien, het maaien van het weiland, te weinig beschermende beplanting en roofdieren. Duizenden melkveehouders hebben als maatregel een contract met de overheid om, tegen vergoeding, hun werkwijze aan te passen. De boer maait het gras bijvoorbeeld niet als de weidevogels aan het broeden zijn. Ook maait en bemest de boer niet bij de slootkant, zodat in de sloot geen meststoffen terecht komen. Hierdoor kunnen er zeldzame planten blijven groeien en kunnen grutto's, andere dieren en insecten overleven.

7.7 Genetische modificatie

In Nederland worden geen genetisch gemodificeerde koeien gehouden. Melk en melkproducten bevatten dus ook geen genetisch gemodificeerde stoffen. Ook als melkkoeien genetisch gemodificeerd voedsel krijgen zie je dat niet terug in de melk. Wel is er een melkstroom die modificatie tot een minimum beperkt. In de volksmond heet dit VLOG-melk

7.8 Dierenwelzijn

Melkveebedrijven moeten voldoen aan regels voor het voeren, de verzorging en de huisvesting van dieren, de hygiëne in de melkstal, de melkopslag en behandelingen van de veearts. In sommige melkveehouderijen krijgen melkkoeien beter de kans om hun natuurlijke gedrag te vertonen. Koeien in de wei en koeien die leven in een goede stal krijgen hier meer kans voor. In Nederland is de standaard hiervoor erg hoog.

7.8.1 Koeien in de wei

Het welzijn van koeien die buiten in een weiland kunnen lopen kan beter zijn dan van koeien die op stal blijven. Echter koeien weiden is topsport voor de boer en vraagt om een goed grasland beheer. Bij hoge temperaturen of bij veel regen kan het zelfs negatief uitpakken voor de koeien. In de wei kunnen koeien zich natuurlijk bewegen, kuddegedrag vertonen, spelen, onbepaald grazen en liggen in verschillende houdingen. Dat vermindert de strijd om ruimte en voer en vermindert daarmee de stress bij dieren die lager in de rangorde staan. De wei is meestal schoon, droog en biedt een verende ondergrond. Het rondlopen is ook goed voor de poten, klauwen en uiers van melkkoeien. De kans op uierontstekingen, op elkaars spenen trappen, gestoorde bewegingen, kreupelheid en klauwaandoeningen is lager dan bij koeien die binnenblijven.

De meeste melkkoeien lopen in de zomermaanden overdag buiten. Staan de koeien in de zomer overdag minimaal 120 dagen buiten dan mag het weidezuivel genoemd worden. Eerst was dit alleen herkenbaar door het EKO-keurmerk. Nu is het zo dat bijna alle koelverse zuivel van bekende merken en supermarkten afkomstig is van koeien die minimaal 120 dagen buiten gelopen hebben.

7.8.2 Koeien op stal

Ongeveer 1/3 van de koeien staat het hele jaar op stal. Dat heeft een aantal oorzaken. Een boer heeft niet altijd voldoende grond bij het bedrijf om alle koeien naar buiten te laten. En als er te veel koeien lopen op een stukje land, worden de normen voor nitraat en fosfaat uit mest al snel overschreden. Ook kost het tijd en geld om de koeien weer naar binnen te halen voor het melken.

Het welzijn van de koeien en hoeveel natuurlijk gedrag ze kunnen vertonen hangt af van het soort stal waarin ze leven.

7.8.2.1 Ligboxstallen

In Nederland wordt het meeste melkvee in ligboxstallen gehouden. Hierin kunnen koeien vrij rondlopen en naar behoefte eten. De koeien lopen over betonnen roosters boven een mestkelder. Iedere koe heeft een eigen ligplaats of ligbox. In de ligbox ligt strooisel of rubberen matten.

Met name oude ligboxstallen voldoen niet in alle opzichten aan de hoogste welzijnsnormen:

- Op betonnen roosters krijgen koeien eerder problemen met hun klauwen en komen doorligplekken op knie- en hakgewrichten voor.
- De ligboxen zijn soms te smal, te kort of te hard, waardoor er onvoldoende ligcomfort is.
- De looppaden zijn soms smal, zodat de koeien elkaar moeilijk kunnen passeren.

7.8.2.2 Potstallen

Biologisch melkvee leeft vaak in potstallen. Een potstal is beter voor de koe dan een ligboxstal:

- Koeien kunnen vrij rondlopen
- Koeien staan op stro en laten daarin hun mest vallen. Op de laag van stro en mest wordt regelmatig weer nieuw stro geworpen. De stal wordt 1 of 2 keer per jaar uitgemest. De mest is bestemd voor het eigen land.
- De laag van stro en mest is goed voor de poten
- Er zijn comfortabele ligmogelijkheden
- De koeien leven in groepsverband zoals ze dat van nature ook doen
- Bij het grazen en het liggen kunnen koeien onderlinge afstand aanhouden zoals ze dat van nature ook doen
- Een groot nadeel van een potstal is: ammoniakemissie rangorde en uiergezondheid.

7.8.2.3 Grupstal

Een enkele boer houdt nog koeien in een grupstal. In grupstallen staan koeien vastgebonden naast elkaar. Achter hen langs loopt een 'grup' waarin de mest en urine van de koeien worden opgevangen en afgevoerd. De mest wordt meestal gebruikt op het eigen grasland. Het is geen diervriendelijke manier om melkvee te houden. Consumenten kunnen niet aan een product zien of de koe in een grupstal heeft geleefd.

7.9 Onthoornen

Koeien worden onthoorned om te voorkomen dat ze elkaar letsel kunnen toebrengen. Sinds 1990 mag dit niet meer zonder plaatselijke verdoving. Er is discussie over het onthoornen van koeien, met betrekking tot de invloed op het natuurlijk gedrag van de dieren.

7.10 Uierontsteking

Een veelvoorkomend gezondheidsprobleem bij melkvee is uierontsteking. Dit kan komen doordat de melkmachine vacuüm blijft zuigen, ook als de koe al uitgemolken is. Andere oorzaken zijn besmette vliegen en bevulde uiers. In de gangbare melkveehouderij worden antibiotica gebruikt om uierontsteking te voorkomen of te behandelen. De melk van de koeien die antibiotica krijgen wordt niet verkocht.

7.11 Eerlijke handel en melkprijs

Sinds enige tijd werkt de EU aan een vrijere zuivelmarkt. Inmiddels zijn de meeste overheidssubsidies afgebouwd of stopgezet. In plaats daarvan geeft de EU inkomenssteun, die niet afhankelijk is van de productie. De overheid verlaagt de gegarandeerde minimumprijzen stap voor stap.

Sinds de invoering van de melkquota (maximale hoeveelheid melkproductie per land en per boerderij) in 1984 zijn de voorraden in de Europese Unie verminderd. Er dreigen zelfs tekorten nu de wereldvraag naar zuivel toeneemt. In 2015 komen de quota geheel te vervallen. De verwachting is dat Nederlandse boeren dan meer melk gaan produceren.

8.0 Kaas

8.1 Inleiding

Kaas is een zuivelproduct gemaakt van melk. Kaas levert belangrijke voedingsstoffen, maar het bevat ook veel verzadigd vet en zout. Dit vergroot het risico op hart- en vaatziekten. Het hoge zoutgehalte in kaas vergroot de kans op een hoge bloeddruk.

10+, 20+ en 30+ kaas met niet te veel zout (minder dan 2 gram zout per 100 gram kaas) past in een gezond voedingspatroon.

Voor dierenwelzijn en duurzaamheid kun je bij de aankoop van kaas letten op de volgende keurmerken en logo's: EKO, Demeter, Weidezuivel, Beschermd Oorsprongsbenaming (BOB) en Caring Dairy.

9.0 Wat is kaas?

Kaas is een zuivelproduct gemaakt van melk. Kaas bestaat uit de meeste vaste stoffen die in melk voorkomen. Dat zijn de eiwitten, vetten en mineralen.

Zuivel staat in de Schijf van Vijf.

9.1 Soorten harde kaas

Er bestaan heel veel soorten en indelingen van de harde Hollandse kazen. Het meest duidelijk is de indeling naar leeftijd: jonge, jong belegen, belegen, extra belegen, oude en overjarige kaas. Hoe langer de kaas rijpt, hoe droger en harder en voller en pittiger van smaak.

Vervolgens is er een traditionele benaming naar herkomst: Edammer, Goudse, Leidse, Friese kaas. Dit is veranderd naar een soortnaam, die een bepaalde vorm, smaak en kleur heeft.

Er zijn ook soorten kaas waarvoor andere soorten melk gebruikt zijn:

Graskaas: gemaakt van melk van koeien die het jonge voorjaarsgras hebben gegeten.

Boerenkaas: kaas gemaakt met rauwe melk volgens een traditionele en gecontroleerde bereidingswijze op de boerderij. Deze kaas is (half)hard en rijpt lang onder een lage zuurgraad.

9.2 Speciale soorten kaas

Voorbeelden van speciale kazen zijn:

- Schimmelkaas, zoals brie, roquefort en camembert: kaas die gedurende de productie bewerkt is met schimmelsporen. De gebruikte schimmel is een Penicillium-soort, in een witte, groene of blauwachtig variant (blauwaderkaas).
- Smeerkaas: wordt gemaakt door water en smeltzouten aan gemalen kaas toe te voegen en dit te verhitten.
- Kwark: ongerijpte, verse kaas gemaakt van aangezuurde volle, halfvolle of magere melk. Aan Franse kwark is extra water toegevoegd om het geheel smeuïger te maken.

- Verse (room)kaas: verse kazen zijn niet geperst en nauwelijks gerijpt, voorbeelden zijn hüttenkäse en mozzarella. Verse roomkaas is gemaakt van melk waar room aan is toegevoegd. Het is een smeerbare kaas.

9.3 Herkomst

Hollandse kaas komt natuurlijk uit Nederland. Driekwart van de kaas is bestemd voor het buitenland. Vooral Goudse kaas, Edammer en Maasdammer worden geëxporteerd. Het blijft vooral binnen de Europese Unie. Bijna de helft gaat naar Duitsland. Nederlandse kaas gaat ook naar landen buiten de EU zoals Rusland, de Verenigde Staten en Japan.

Nederland importeert verder veel kaas uit het buitenland, vooral uit Duitsland, Australië en Nieuw-Zeeland. Kaas die in de winkel ligt als Franse kaas komt vaak gewoon uit Nederland. Echte Franse kazen worden op kleine schaal geïmporteerd.

9.4 Productie van harde kaas

Het grootste deel van de Nederlandse melk is bestemd voor fabrieken die kaas maken. De meeste kaas die je in de winkel koopt, is gemaakt van gepasteuriseerde melk.

Gepasteuriseerde melk is kort verhit rond de 72°C om bacteriën te doden. Voor 1 kilo kaas is ongeveer 9 liter melk nodig.

Kaas ontstaat door stremsel aan melk toe te voegen. Het toevoegen van stremsel en zuursel maakt de melk dik. Er ontstaat wrongel en wei. Wrongel is een sponsachtige massa en wei is een dunne, waterige vloeistof.

De wrongel gaat in een vorm en wordt geperst. Deze geperste wrongel is onrijpe kaas. Dit gaat 1 tot 5 dagen in een pekelbad. Vervolgens rijpt het in een koele ruimte tot een stevige kaas. Voor een gelijkmatige rijping en om te voorkomen dat de kaas uitzakt, moet je jonge kaas elke dag keren. Naarmate de kaas verouderd, is dit steeds minder vaak nodig. Door de rijptijd te variëren krijg je verschillende soorten kaas.

Een laagje plastic rond de kaas moet schimmels voorkomen. Daar overheen komt weer een laagje met schimmelwerend antibioticum. Schimmels worden ook tegengegaan door de kazen bij het keren te poetsen.

Vanuit het kaaspakhuis gaat de kaas in gekoelde vrachtwagens naar distributiecentra, winkels of fabrieken.

10.0 Bereiden

Gekoelde kaas heeft minder smaak en geur. Haal de kaas ruim voor het eten uit de koelkast. Er is dan wel kans op zweten en sneller beschimmelen.

Het plastic laagje rond harde kaas is niet eetbaar, het beschermt tegen schimmels en bacteriën. Dat geldt ook voor roodschimmelkazen, zoals Port Salut. Bij witte korstkazen, zoals brie en camembert, is de korst wel eetbaar.

11.0 Bewaren

Bewaar kaas bij voorkeur in een gesloten verpakking in de koelkast. Buiten de koelkast is de kaas minder lang houdbaar. Bij temperaturen boven de 20°C gaat de kaas 'zweten'. Hoe

vetter de kaas is hoe meer het gaat zweten. Kaas die je buiten de koelkast bewaard is ook vatbaarder voor schimmels.

Vacuümverpakte kaas blijft 1 tot 2 maanden goed. Dit is te zien aan de THT-datum op de verpakking. Verpakt in kaaspapier of folie is jonge of jong belegen kaas ongeveer 1 week houdbaar in de koelkast. Belegen en oude kaas blijven op die manier 2 weken goed. Plakken kaas en geraspte kaas zijn na openen ongeveer 3 dagen houdbaar.

Het kan zijn dat gedurende het bewaren schimmel ontstaat op de kaas. Schimmel is schadelijk voor de gezondheid. Wanneer je de schimmel ruim, minstens 1 centimeter, weg snijdt is de kaas nog eetbaar. Dit geldt voor harde kazen, zoals Goudse of Edammer.

12.0 Gezondheidseffecten

Kaas is rijk aan vitamine A, vitamine B12 en mineralen als calcium, fosfor, magnesium en zink. Het is bovendien een bron van vitamine B2 en selenium. Kaas bevat eiwit en vet. Er zitten geen koolhydraten in kaas.

Voor kaas gelden dezelfde gezondheidseffecten als voor melk en melkproducten.

12.1 Calcium en vitamine B12

Kaas levert samen met de melk en melkproducten gemiddeld ongeveer 60% van de dagelijkse inname van calcium en 40% van die van vitamine B12. Zuivel is daardoor belangrijk voor een gezonde voeding in Nederland.

12.2 Vetgehalte

De aanduidingen 10+, 20+, 30+, 40+,45+, 48+, 50+, 60+ op de verpakking geven het vetgehalte aan. Magere kaas (10+, 20+ en 30+), bevat minder vet en meer calcium dan de vettere varianten. Het vet in kaas bestaat voor meer dan 60% uit verzadigd vet. Verzadigd vet is niet goed voor de bloedvaten.

Het vetgehalte staat gegeven per hoeveelheid droge stof. De droge stof is de hoeveelheid kaas zonder water. Door verschillen in het gehalte aan water varieert het vetgehalte ook bij gelijke vet aanduiding. In oude kaas zit minder vocht. Daarom heeft het meer droge stof en dus meer vet dan jonge kaas. Kortom oude 48+ kaas is vetter dan jonge 48+ kaas.

Harde kazen	Gram vet per 100 gram
20+ kaas, gemiddeld	12,0
30+ kaas, gemiddeld	18,5
30+ kaas, jong	17,7
30+ kaas, jong belegen	17,9
30+ kaas, belegen	19,8
30+ kaas, oud	20,0
40+ Edammer kaas	24,3

40+ Leidse/Friese nagelkaas	25,7
45+ kaas, gemiddeld	27,3
45+ Hollandse gatenkaas	28,5
48+ Goudse kaas, gemiddeld	30,5
48+ Goudse kaas, jong	29,6
48+ Goudse kaas, jong belegen	29,9
48+ Goudse kaas, belegen	30,8
48+ Goudse kaas, oud	33,7
50+ kaas, gemiddeld	32,1
Smeerbare kaasproducten	
Hüttenkäse	3,9
15+ smeerkaas	5,5
20+ smeerkaas	6,8
40+ smeerkaas	17,0
48+ smeerkaas (volvet)	21,9
Zachte roomkaas, Paturain	35,3
Zachte roomkaas, Boursin	41,0
* Deze cijfers komen uit de NEVO-online 2019 (geraadpleegd 2020).	

12.3 Zout

Kaas is een zoutrijk product. Dit komt doordat tijdens het pekelp proces de kaas een aantal dagen in een zout ligbadje ligt. Het natrium in zout vergroot de kans op een hoge bloeddruk.

12.4 Lactosevrij

Lactose zijn melksuikers. Bij de bereiding van kaas zetten melkzuurbacteriën de lactose uit de melk om in melkzuren. Hierdoor bevat harde kaas geen lactose meer. Dit is ook de reden dat kaas geen koolhydraten bevat.

13.0 Veiligheid

In kaas gemaakt van rauwe melk kunnen bacteriën zitten. Listeria is de meest schadelijke bacterie. Maar ook salmonella kan erin voorkomen. Verreweg de meeste kaas in Nederland is gepasteuriseerd (verhit) en dus veilig.

Kijk voor meer informatie over voedselveiligheid van kaas bij melk.

14.0 Voedingsadvies

10+, 20+ of 30+ kaas met niet te veel zout (minder dan 2 gram zout per 100 gram kaas) staat samen met andere melkproducten in de Schijf van Vijf vanwege de positieve effecten op de gezondheid. Ook hüttenkäse, mozzarella en verse geitenkaas staan in de Schijf van Vijf. Lees meer over zuivel en vul de Schijf van Vijf voor jou in voor een voedingsadvies op maat.

14.1 Kaas is geen goede vegetarische keuze

Kaas wordt vaak gebruikt om te eten met minder of geen vlees. Maar in kaas zit voor zulk gebruik te weinig ijzer.

14.2 Rauwmelkse kaas

Mensen met een lage weerstand, zieken, zwangere vrouwen, ouderen en jonge kinderen kunnen harde en zachte kaas gemaakt van rauwe melk beter vermijden. Als een kaas gemaakt is van rauwe melk, dan staat dit op het etiket met de term 'au lait cru' of 'gemaakt van rauwe melk'. Vooral kaas van rauwe melk die een rijping heeft ondergaan zoals schimmelkazen van rauwe melk zijn riskant. Voorbeelden hiervan 'Camembert au lait cru', 'Reblochon kaas' en 'brie de Coulommiers'. Kwark, cottage cheese, hüttenkäse en smeerkaas zijn verhit en zijn veilig te eten.

15.0 Etiket

Kijk naar het **online etiket** voor meer uitleg over de verschillende onderdelen van het etiket. Op het etiket moet je kunnen zien om welke soort kaas het gaat.

15.1 Kaas als ingrediënt

Als kaas een ingrediënt is, bijvoorbeeld op een pizza, dan hoeft de soort niet specifiek vermeld te worden. Als expliciet op het etiket staat dat er mozzarella op de pizza zit, dan moet je dit bij de ingrediënten wel terug kunnen vinden.

15.2 Imitatiekaas

Imitatie- of analoogkaas is een levensmiddel dat lijkt op kaas, maar het niet is. Dit kan bijvoorbeeld op een pizza aanwezig zijn. Als gebruik gemaakt wordt van analoogkaas dan moet dit in de naam of in de buurt van de naam van het product vermeld staan.

15.3 Vetpercentage

Met de aanduiding 20+, 30+, 48+, enzovoorts, staat op het etiket het percentage vet in de droge stof in het product aangegeven.

15.4 Rijpingstijd

De aanduiding van jong, oud en belegen heeft te maken met de rijpingstijd.

Aanduiding	Rijpingstijd
Jonge kaas	Minimaal 4 weken
Jong belegen kaas	2 maanden
Belegen kaas	4 maanden
Extra belegen kaas	7 maanden
Oude kaas	10 maanden
Overjarige kaas	Meer dan 12 maanden

15.5 Vegetarisch stremsel

Bij het maken van kaas wordt stremsel gebruikt. Stremsel bestaat uit het enzym chymosine. Stremsel kan op 3 manier worden verkregen:

1. Door een bepaald enzym uit de lebmaag van kalveren te halen
2. Door stremsel na te maken uit een schimmel
3. Door stremsel door middel van genetische modificatie na te maken uit een schimmel of gist

Vegetarische kaas is gemaakt van niet-dierlijk stremsel zoals in optie 2 en 3 hierboven omschreven.

Op een etiket hoeft het niet te staan wanneer voor het maken van vegetarisch stremsel genetische modificatie gebruikt is. Dit stremsel heet gentech-chymosine. De gentech-chymosine zit namelijk niet meer in de kaas zelf. Het is slechts een hulpstof bij de productie van kaas. Biologische kaas mag niet geproduceerd worden met behulp van genetisch gemodificeerd stremsel.

15.6 Keurmerken

Voor kaas gelden de volgende keurmerken en logo's:

- EKO
- Demeter
- Caring Dairy
- Weidezuivel
- Om de kwaliteit van geraspte kaas te waarborgen, bestaat er een speciaal keurmerk: grated cheese quality controlled. Het logo staat op sommige zakjes.

15.7 Beschermde benaming

Van sommige Nederlandse kazen is de herkomst beschermd. Boerenkaas is door de Europese Unie beschermd als Gegarandeerde Traditionele Specialiteit. Alleen Nederlandse kaas die gemaakt is op de boerderij met eigen rauwe melk, volgens een traditionele en gecontroleerde bereidingswijze, mag als boerenkaas worden verkocht.

Deze kazen hebben een Beschermde Oorsprongsbenaming (BOB):

- Noord-Hollandse Gouda
- Noord-Hollandse Edammer
- Boeren-Leidse met sleutels
- Kanterkaas
- Kanternagelkaas
- Kanterkomijnekaas

Andere Europese BOB-kazen zijn bijvoorbeeld Gorgonzola en Parmigiano Reggiano uit Italië, Blue Stilton uit Engeland, feta uit Griekenland, Roquefort en Bleu d'Auvergne uit Frankrijk. Er zijn ook producten die het keurmerk Erkend Streekproduct dragen, bijvoorbeeld kaas uit het Waddengebied.

16.0 Duurzaamheidsaspecten

Kaas heeft grotendeels dezelfde duurzaamheidsaspecten als melk. Het is alleen wel zo dat voor 1 kilo kaas 9 liter melk nodig is. De milieubelasting is dus aanzienlijk hoger dan die van andere melkproducten. Verder kost ook het productieproces energie.

17.0 Yoghurt

17.1 Inleiding

Yoghurt is een zuur melkproduct. Dit komt doordat bacteriën melksuikers uit melk omzetten in melkzuur. Magere en halfvolle yoghurt staat in de Schijf van Vijf. Yoghurt levert dezelfde goede voedingsstoffen en geeft dezelfde gezondheidseffecten als voor melk en andere melkproducten. Zo hangt het nemen van melk en melkproducten samen met een lager risico op darmkanker. Eet je yoghurt, dan verklein je bovendien de kans op diabetes type 2.

17.2 Wat is Yoghurt

Yoghurt is een melkproduct dat bestaat uit melk en melkzuur. Melkzuur ontstaat door fermentatie. Hierbij worden melksuikers omgezet in melkzuur door melkzuurbacteriën. Afhankelijk van de melk die je gebruikt is yoghurt vol, halfvol of mager. Yoghurt heeft een zuurdere smaak dan melk en heeft een dikkere structuur.

Magere en halfvolle yoghurt staat in de Schijf van Vijf.

17.3 Soorten yoghurt

Je hebt roeryoghurt en standyoghurt. Roeryoghurt is glad geroerd voordat het de verpakking in gaat. Standyoghurt rijpt in de verpakking, het is dik en niet schenkbaar.

Hiernaast bestaat er Bulgaarse yoghurt, kefir en drinkyoghurt.

- Bulgaarse yoghurt is gemaakt van ingedikte melk en magere melkpoeder. Volle Bulgaarse yoghurt is vetter dan gewone volle yoghurt.
- Aan kefir worden naast melkzuurbacteriën ook gisten toegevoegd. Het bevat wat koolzuurgas en alcohol. Daardoor prikt het een beetje. Je kunt kefir tijdens je zwangerschap gewoon drinken, omdat 1 glas kefir heel weinig alcohol bevat.
- Drinkyoghurt is dunne yoghurt met meestal een toegevoegde zoetstof en vruchtensmaak. In drinkyoghurt zit maar heel weinig echt fruit. Vaak zijn suikers en hulpstoffen toegevoegd, ook voor producten die zijn bedoeld voor kinderen.

17.4 Productie

Yoghurt wordt meestal in een zuivelfabriek gemaakt. Een klein deel verwerken boeren zelf tot yoghurt. Ruim 5% van de melk is bestemd voor yoghurt en andere zuiveltoetjes.

18.0 Bewaren

Zure melkproducten zijn wat langer houdbaar dan bijvoorbeeld een pak melk. Het zuur remt namelijk de groei van bacteriën. Zure producten zijn wel gevoelig voor bederf door gisten en schimmels. Verder gelden dezelfde bewaaradviezen als bij melk.

19.0 Gezondheidseffecten

Yoghurt levert dezelfde goede voedingsstoffen en geeft dezelfde gezondheidseffecten als melk en andere melkproducten. Zo hangt het nemen van melk en melkproducten samen met een lager risico op darmkanker.

19.1 Diabetes type 2

Het eten van yoghurt verlaagt de kans op diabetes type 2. Onderzoek toont aan dat het gebruik van 60 of meer gram yoghurt per dag samenhangt met een ongeveer 15% lager risico op diabetes type 2 ten opzichte van minder dan 10 gram per dag.

19.2 Vet

Yoghurt bevat net als melk vet. Dit vet bestaat voor het grootste gedeelte uit verzadigde vetten. Verzadigd vet vergroot het risico op hart- en vaatziekten. Magere of halfvolle yoghurt bevat minder vet. Magere producten het minst. Daarom staan alleen magere en halfvolle yoghurt in de Schijf van Vijf.

19.3 Verteren

Er is wel een verschil. Yoghurt is, net als andere zure melkproducten, makkelijker te verteren dan andere melkproducten. Als de bacteriën lactobacillus acidophilus en bifidobacterium eraan zijn toegevoegd, ontstaat rechtsdraaiend melkzuur. De smaak is daardoor wat zachter en de yoghurt is wat makkelijker verteerbaar.

19.4 Probiotica

Vooraf in yoghurt drankjes kunnen probiotica voorkomen. Dit zijn bacteriën waaraan bepaalde gezondheidseffecten worden verbonden, zoals het verlichten van darmklachten of verbeteren van de weerstand. Deze beweringen zijn niet wetenschappelijk bewezen. Producten met probiotica, zijn Vifit, Yakult, en Actimel. Probiotica hebben voor zover bekend geen ongewenste bijwerkingen.

20.0 Veiligheid

Yoghurt heeft dezelfde voedselveiligheidspunten als andere melkproducten.

21.0 Voedingsadvies

Magere en halfvolle yoghurt staat samen met andere melkproducten in de Schijf van Vijf vanwege de positieve effecten op de gezondheid. Lees meer over **zuivel** en vul de **Schijf van Vijf voor jou** in voor een voedingsadvies op maat.

22.0 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.

Een product mag pas yoghurt heten, als de bacteriën Lactobacillus bulgaricus en Streptococcus thermophilus erin voorkomen. Melkproducten met andere bacteriën kunnen wel lijken op yoghurt. Omdat ze niet zo mogen heten, worden er merknamen aan gekoppeld, zoals Biogarde, Vifit, Yakult en Yomio.

22.1 Claims

Levende culturen in yoghurt of gefermenteerde melk kunnen de lactosevertering van het product bij personen die lactose moeilijk verteren verbeteren. Deze **claim** is wetenschappelijk bewezen. Dit komt doordat het gefermenteerd is. Hierbij zetten melkzuurbacteriën lactose om in melkzuren.

22.2 Keurmerken

Voor yoghurt kan je met de volgende keurmerken letten op dierwelzijn en duurzaamheid:
EKO-keurmerk
Demeter

Weidezuivel zoals: 100% Weidemelk, Weidegangszegel, Caring Dairy