



FRONT OFFICE VOEDSEL- EN PRODUCTVEILIGHEID

Consumptie van melk en zuivelproducten door jonge kinderen en volwassenen in Nederland

Beoordeling aangevraagd door:	BuRO
Beoordeling opgesteld door:	RIVM en WFSR
Datum aanvraag:	24-10-2024
Datum beoordeling:	24-01-2025 (concept) 13-02-2025 (definitief)
Projectnummer:	V/093130

Onderwerp

In het kader van het behalen van klimaatdoelstellingen wordt gezocht naar manieren om diervoeder te verduurzamen zodat herkauwers (voornamelijk runderen) minder methaan uitstoten. Een van deze manieren is het toevoegen van zeewier aan diervoeder. Zeewier bevat bromoform dat mogelijk via de koe in de melk terecht kan komen. Op dit moment werkt Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek (BuRO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) aan een risicobeoordeling van de aanwezigheid van deze stof in o.a. melk van herkauwers. Daarnaast werkt BuRO aan een herziening van de risicobeoordeling van de gehele zuivelketen waarbij zowel naar chemische als microbiologische aspecten wordt gekeken.

Voor beide risicobeoordelingen zijn gegevens over de consumptie van melk en van zuivelproducten door jonge kinderen en volwassenen in Nederland nodig. Daarnaast zijn voor de risicobeoordeling van de gehele zuivelketen ook gegevens over de consumptie van zuivelvervangers nodig. De consumptie van zuivelvervangers wordt in een aparte Front Office beoordeling behandeld.

Vraagstelling

BuRO verzoekt het Front Office om de consumptie van melk en zuivelproducten te berekenen voor verschillende leeftijdsgroepen met de gegevens uit de meest recente Nederlandse voedselconsumptiepeiling (VCP) van 2019-2021. Specifiek gaat het om de volgende vragen:

- 1) Bereken de acute consumptie (P97,5) van rauwe melk en van zuivelproducten (yoghurt en boerenkaas) gemaakt van rauwe melk uitgedrukt in gram rauwe melk/kilogram (kg) lichaamsgewicht per dag voor:
 - jonge kinderen (1 t/m 5-jarigen)
 - volwassenen (18 t/m 70-jarigen)
 - volwassenen (71 t/m 79-jarigen).

Splits deze consumptiegegevens waar mogelijk op naar diersoort (koe, geit en schaap) en geef het aantal consumptiedagen aan. Deze acute consumptiegegevens zullen door BuRO gebruikt worden voor de beoordeling van microbiologische risico's in de zuivelketen.

2) Bereken de chronische consumptie (gemiddelde, P50 en P95) van melk en zuivelproducten uitgedrukt in gram melk/kg lichaamsgewicht per dag voor:

- jonge kinderen (1 t/m 3-jarigen)
- volwassenen (18 t/m 79-jarigen).

Splits deze consumptiegegevens waar mogelijk op naar diersoort (koe, geit en schaap) en geef het aantal consumptiedagen aan. Deze chronische consumptiegegevens zullen door BuRO gebruikt worden voor de beoordeling van risico's van chemische stoffen in de zuivelketen.

3) Geef daarnaast een overzicht van de chronische consumptiegegevens van subgroepen van melk en zuivelproducten, waar mogelijk opgesplitst naar diersoort. Zowel voor de totale subgroep als afzonderlijk voor de onderliggende groepen (*Bijv. voor melk als totale subgroep maar ook voor de onderliggende niet-gefermenteerde melk(dranken) en gefermenteerde melk(dranken) afzonderlijk*). Met inbegrip van:

- Melk en melkdranken
- Yoghurt/kwark/Skyr, etc.
- (smeer)Kaas
- Roomdesserts/-pudding/-vla, etc.
- Room en creamers
- IJs
- Boter

Conclusie

1. Voor de acute consumptie van rauwe melk en zuivelproducten gemaakt van rauwe melk is in eerste instantie gekeken naar de consumptie van rauwe melk en boerenkaas in de voedselconsumptiepeiling 2019-2021 (VCP 2019-2021). Rauwe melk en boerenkaas worden weinig geconsumeerd. Het aantal consumptiedagen waarop de consumptie van rauwe melk en/of boerenkaas is gerapporteerd is 8 voor kinderen van 1 t/m 5 jaar, 20 voor volwassenen van 18 t/m 70 jaar en 4 voor volwassenen van 71 t/m 79 jaar. Deze aantallen zijn te laag om een betrouwbaar 97,5ste percentiel (P97,5) te bepalen voor de acute consumptie van rauwe melk en boerenkaas. Voor een risicobeoordeling is daarom de acute consumptie van 'gewone' melk en Goudse kaas als vervanging gebruikt, omdat het aannemelijk is dat deze consumptie vergelijkbaar is aan de consumptie van rauwe melk en boerenkaas. De acute consumptie (P97,5) van gewone melk bedraagt 48,8 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor kinderen van 1 t/m 5 jaar, 11,6 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor volwassenen van 18 t/m 70 jaar en 8,5 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor volwassenen van 71 t/m 79 jaar. De acute consumptie (P97,5) van Goudse kaas bedraagt voor deze leeftijdsgroepen respectievelijk 3,6 , 1,5 en 1,3 gram per kg lichaamsgewicht per dag.
2. Voor de chronische consumptie is gekeken naar de consumptie van koemelk, geitenmelk en schapenmelk, geconsumeerd als melk en via de consumptie van zuivelproducten op basis van deze melksoorten in de VCP 2019-2021. Hiervoor is de mediane (P50), gemiddelde en een hoge (P95) consumptie over een langere periode berekend, uitgedrukt in gram melk/kg lichaamsgewicht per dag, waarbij alle dagen die aanwezig zijn in de VCP voor de twee leeftijdsgroepen zijn meegenomen. De consumptie van koemelk is veruit het hoogste, gevolgd door geitenmelk en dan schapenmelk. Kinderen consumeren

per kg lichaamsgewicht gemiddeld meer melk dan volwassenen. De gemiddelde chronische consumptie van koemelk bedraagt 26 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor kinderen van 1 t/m 3 jaar en 5 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor volwassenen van 18 t/m 79 jaar. De gemiddelde chronische consumptie van geitenmelk bedraagt respectievelijk 0,2 en 0,05 gram per kg lichaamsgewicht per dag en van schapenmelk 0,04 en 0,008 gram per kg lichaamsgewicht per dag. De hoge (P95) consumptie van de melksoorten is respectievelijk 53 en 11 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor koemelk, 0,4 en 0,2 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor geitenmelk. Voor schapenmelk is de P95 consumptie voor kinderen en volwassenen 0, omdat er maar weinig consumptiedagen zijn waarop schapenmelk geconsumeerd is.

3. Voor zuivelproducten op basis van koemelk, geitenmelk en schapenmelk is de chronische consumptie (gemiddelde, P50 en P95) berekend voor de verschillende subgroepen waarvoor consumptiegegevens beschikbaar waren. Dit waren 8 subgroepen voor koemelk, 4 voor geitenmelk en 2 voor schapenmelk. Voor alle subgroepen, met uitzondering van room en creamers op basis van koemelk, is de gemiddelde consumptie per kg lichaamsgewicht het hoogst bij jonge kinderen.

Inleiding

In het kader van het behalen van klimaatdoelstellingen wordt gezocht naar manieren om diervoeder te verduurzamen zodat herkauwers (voornamelijk runderen) minder methaan uitstoten. Een van deze manieren is het toevoegen van zeewier aan diervoeder. Zeewier bevat bromoform dat mogelijk via de koe in de melk terecht kan komen. Op dit moment werkt Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek (BuRO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) aan een risicobeoordeling van de aanwezigheid van deze stof in o.a. melk van herkauwers. Daarnaast werkt BuRO aan een herziening van de risicobeoordeling van de gehele zuivelketen waarbij zowel naar chemische als microbiologische aspecten wordt gekeken.

Voor deze beide risicobeoordelingen zijn gegevens over de chronische consumptie van melk en zuivelproducten door jonge kinderen en volwassenen in Nederland nodig. Daarnaast heeft BuRO voor de risicobeoordeling voor de microbiologische aspecten van de zuivelketen ook gegevens over de acute consumptie van rauwe melk en zuivelproducten gemaakt van rauwe melk (kaas, yoghurt) nodig.

De aanpak in deze beoordeling is deels vergelijkbaar met de Front Office (FO)-beoordeling over vleesconsumptie (FO, 2024).

Methode

Voedselconsumptiepeiling

De consumptiegegevens van de meest recente Voedselconsumptiepeiling (VCP) 2019-2021 zijn gebruikt voor de berekening van de acute en chronische consumptie van melk en zuivelproducten¹. In deze VCP is voor 3570 personen in de leeftijd van 1 t/m 79 jaar gerapporteerd wat en hoeveel zij hebben gegeten en gedronken op twee niet aaneengesloten dagen (van Rossum et al., 2023).

Tabel 1 geeft het aantal personen en het gemiddelde lichaamsgewicht weer van de drie leeftijdsgroepen, 1 t/m 5 jaar, 18 t/m 70 jaar en 71 t/m 79 jaar, waarvoor de acute consumptie van rauwe melk en zuivelproducten op basis van rauwe melk is berekend.

¹ <https://www.wateetnederland.nl/>

Tabel 1. Kenmerken van drie leeftijdsgroepen in de VCP 2019-2021 waarvoor de acute consumptie van rauwe melk en zuivelproducten op basis van rauwe melk is berekend.

Leeftijdsgroep	Aantal personen	Gemiddeld lichaamsgewicht (kg)
1 t/m 5 jaar	847	15
18 t/m 70 jaar	1453	82
71 t/m 79 jaar	294	80

VCP: voedselconsumptiepeiling

¹ De VCP bevat consumptiehoeveelheden van voedingsmiddelen en dranken die per individu zijn gerapporteerd op twee niet aaneengesloten dagen. Voor kinderen van 1 t/m 5 jaar zijn dus 1694 consumptiedagen beschikbaar voor de berekening van de acute consumptie van rauwe melk en zuivelproducten op basis van rauwe melk. Voor volwassenen zijn dit 2906 dagen voor volwassenen van 18 t/m 70 jaar en 588 dagen voor volwassenen van 71 t/m 79 jaar.

Tabel 2 geeft het aantal personen en het gemiddelde lichaamsgewicht weer van de twee leeftijdsgroepen, 1 t/m 3 jaar en 18 t/m 79 jaar, waarvoor de chronische consumptie van melk en zuivelproducten is berekend.

Tabel 2. Kenmerken van twee leeftijdsgroepen in de VCP 2019-2021 waarvoor de chronische consumptie van melk en zuivelproducten is berekend.

Leeftijdsgroep	Aantal personen ¹	Gemiddeld lichaamsgewicht (kg)
1 t/m 3 jaar	703	14
18 t/m 79 jaar	1747	81

VCP: voedselconsumptiepeiling

¹ De VCP bevat consumptiehoeveelheden van voedingsmiddelen en dranken die per individu zijn gerapporteerd op twee niet aaneengesloten dagen. Voor kinderen van 1 t/m 3 jaar zijn dus 1406 consumptiedagen beschikbaar voor de berekening van de chronische consumptie van melk en zuivelproducten. Voor volwassenen zijn dit 3494 dagen.

Tot de categorie melk en zuivelproducten worden gerekend alle voedingsmiddelen met een aanzienlijk gehalte melk, zoals melk en melkdranken, yoghurt, vla, kaas, room, boter en roomijs. Daarnaast zijn er voedingsmiddelen waar melk in verwerkt is, zoals slagroomgebak, saus, cappuccino en kaassoufflé. Gemengde gerechten kunnen ook melk of zuivelproducten bevatten. Deze gerechten zijn in de VCP opgesplitst in ingrediënten. Voor de berekeningen voor melk en zuivelproducten hebben we daarom de voedingsmiddelen en deze ingrediënten gebruikt.

Verreweg de meeste melk en zuivelproducten die in Nederland geconsumeerd worden zijn op basis van koemelk. Daarom is de deelnemers niet standaard gevraagd van welk dier het geconsumeerde zuivelproduct afkomstig was. Er is gevraagd welke soort product de deelnemers hadden geconsumeerd. Als zij antwoordden dat de melk van een ander dier dan de koe afkomstig was, is dat vastgelegd in de VCP. Zuivelproducten van dieren anders dan koe, geit of schaap zijn niet gerapporteerd. Combinaties kwamen ook voor, bijvoorbeeld kaas van zowel schapen- als geitenmelk.

In de VCP is niet veel informatie bekend over de consumptie van rauwe melk en zuivelproducten gemaakt van rauwe melk. Er zijn een aantal registraties van rauwe melk en van boerenkaas. Voor boerenkaas is in deze beoordeling aangenomen dat deze gemaakt is van rauwe melk. Voor yoghurt en kaas is niet nagevraagd aan de deelnemers of het zuivelproduct van rauwe melk gemaakt was. Het is mogelijk om op basis van kaassoort en merk apart te bepalen welke kaas van rauwe melk gemaakt was. Dit zullen vaak buitenlandse kaassoorten zijn. Met BuRO is afgesproken dit binnen deze vraagstelling niet verder te onderzoeken, en alleen de consumptie van rauwe melk en van boerenkaas mee te nemen in de berekeningen voor de acute consumptie.

Alle geconsumeerde voedingsmiddelen in de VCP zijn voor de berekening van de voedingswaarde gecodeerd volgens de codering in het Nederlands Voedingsstoffenbestand (NEVO)².

Conversiemodel Primaire Agrarische Producten (CPAP)

Om zo goed mogelijk te berekenen wat de acute en chronische consumptie van melk is in Nederland, is het Conversiemodel Primair Agrarische Producten (CPAP) gebruikt (van Dooren, 1995). In dit model worden NEVO-codes omgezet naar primaire agrarische producten, zoals melk, met gewichtspercentages. Bijvoorbeeld vruchtenkwark (kwark met suiker en fruit) wordt onder andere omgezet naar 86% melk. Ook de melk uit producten die maar weinig melk bevatten worden zo meegenomen in de berekening van de chronische consumptie. Het conversiemodel wordt bij iedere nieuwe VCP geactualiseerd met nieuw gerapporteerde voedingsmiddelen.

Berekening van acute consumptie van rauwe melk en boerenkaas

De acute consumptie van rauwe melk en boerenkaas is berekend als een hoge consumptie van deze voedingsmiddelen op een willekeurige dag. Hierbij zijn alleen de dagen binnen de VCP 2019-2021 meegenomen waarop de consumptie van deze voedingsmiddelen is gerapporteerd. Het ook meenemen van de dagen waarop geen consumptie van rauwe melk en boerenkaas is gerapporteerd leidt tot een onderschatting van de acute consumptie (van der Velde et al., 2010). Het aantal consumptiedagen voor rauw melk en boerenkaas is echter te laag om een betrouwbare berekening van de acute consumptie te maken. Voor een risicobeoordeling voor acute risico's van rauwe melk(producten) is daarom een acute consumptieberekening uitgevoerd met gewone melk en karnemelk als vervanging van rauwe melk en Goudse kaas ter vervanging van boerenkaas. Er is gekozen voor Goudse kaas omdat de rauwmelkse boerenkaas die in de VCP gerapporteerd is Goudse kaas betrof, en dit de meest gegeten kaassoort in Nederland is.

De hoge consumptie is, zoals in de FO-beoordeling van 2020 (FO, 2020), berekend als het 97,5^{ste} percentiel (P97,5) van een verdeling van consumptiehoeveelheden op een willekeurige dag. Dit is conform de berekening van een hoge consumptie zoals wordt gebruikt binnen de beoordeling van acute gezondheidseffecten van resten van gewasbeschermingsmiddelen aanwezig op/in voedsel (van der Velde et al., 2010).

In VCP 2019-2021 zijn alle dagen waarop de consumptie van normale melk en karnemelk afkomstig van koe of geit (er zijn geen consumptiedagen waarop schapenmelk is geconsumeerd) geselecteerd. Dit is ook gedaan voor Goudse kaas. Voor deze kaassoort is niet specifiek de afkomst van de melk nagevraagd, maar is voor de berekening aangenomen dat alle geconsumeerde Goudse kaas gemaakt is van koemelk. Per consumptiedag is de hoeveelheid geconsumeerde melk via gewone melk en karnemelk en via Goudse kaas apart berekend (in gram per dag) per persoon. Hierbij is het percentage melk per product (uit CPAP) gekoppeld aan de geconsumeerde hoeveelheden van normale melk, karnemelk en Goudse kaas. En vervolgens is dit gedeeld door het individuele lichaamsgewicht van het bijbehorende individu. Dit resulteerde in een verdeling van dagelijkse consumptiehoeveelheden van melk via normale melk en karnemelk en via Goudse kaas voor de drie leeftijdsgroepen, uitgedrukt in gram per kg lichaamsgewicht per dag.

Deze verdelingen zijn als input voor het rekenmodel Monte Carlo Risk Assessment (MCRA), versie 10, gebruikt voor de berekening van de acute consumptie³. De acute

² <https://www.rivm.nl/nederlands-voedingsstoffenbestand>

³ <https://mcra.rivm.nl>

consumptie per leeftijdsgroep is gewogen voor leeftijd, geslacht, regio, opleiding, urbanisatiegraad, dag van de week en seizoen met behulp van weegfactoren (van Rossum et al., 2023). Op deze manier is de berekende hoeveelheid representatief voor de leeftijdsgroepen 1 t/m 5 jaar, 18 t/m 70 jaar en 71 t/m 79 jaar in Nederland.

Berekening van chronische consumptie van melk

Een chronische consumptie over een langere periode wordt veelal gekwantificeerd als een gemiddelde of mediane (P50) consumptie van een verdeling van chronische consumptiehoeveelheden per dag. Een hoge chronische consumptie wordt daarbij vaak berekend als het 95^{ste} percentiel (P95) van deze verdeling. Deze consumptiehoeveelheden zijn gebaseerd op alle dagen in de VCP (dus ook de dagen waarop er geen melk en geen voedingsmiddelen met melk als ingrediënt zijn geconsumeerd) en op alle voedingsmiddelen met melk als ingrediënt.

Om te kunnen rapporteren op herkomst van de melk (koe, geit of schaap) zijn alle voedingsmiddelen die melk bevatten gescreend op kenmerk koe, geit of schaap in de geregistreerde informatie in de VCP. Combinaties van koe en geit, geit en schaap of koe/geit/schaap zijn gecodeerd als herkomst geit, omdat in alle drie de combinaties geitenmelk zit. Is er geen informatie bekend over de herkomst, dan is aangenomen dat het koemelk betrof.

Vervolgens is per voedingsmiddel met NEVO-code het percentage melk uit CPAP toegevoegd om de chronische consumptie in gram melk te kunnen berekenen.

Voor de rapportage van de chronische consumptie van subgroepen van melk en zuivelproducten zijn de voedingsmiddelen ingedeeld in de volgende subgroepen:

- Ongefermenteerde melk en melkdranken
- Gefermenteerde melk en melkdranken
- Yoghurt/kwark/skyr
- Vla/pudding/pap/room desserts
- Room en creamers
- IJs (melkbasis)
- Boter
- (Smeer)kaas

Producten zoals gemengd ijs, gebak en sauzen, die minder dan 75% melk bevatten vallen buiten deze subgroepen.

Als eerste is de dagelijkse consumptie per melksoort en leeftijdsgroep, uitgedrukt in gram melk per kg lichaamsgewicht per dag, berekend zoals hierboven aangegeven voor de acute consumptie. Hierbij zijn zowel de dagen met en zonder consumptie van melk of zuivelproducten met melk als ingrediënt meegenomen. De verdeling van de dagelijkse consumptiehoeveelheden (uitgedrukt in gram melk per kg lichaamsgewicht per dag) is als input gebruikt voor MCRA om de chronische consumptie van melk te berekenen met het Observed Individual Means (OIM) model. Dit is een model voor het berekenen van een chronische consumptie door de consumptie over de twee dagen per persoon te middelen (Boon & van der Voet, 2015). Op basis van de verdeling van gemiddelde consumptiehoeveelheden per persoon zijn de chronische consumptiehoeveelheden (gemiddelde, P50 en P95) berekend voor de twee leeftijdsgroepen. Deze consumptiehoeveelheden zijn daarbij op dezelfde wijze gewogen als voor de berekening van de acute consumptie (zie hierboven).

Daarnaast zijn dezelfde berekeningen ook uitgevoerd per subgroep van melk en zuivelproducten en berekend in gram product per kg lichaamsgewicht per dag.

Resultaten

Acute consumptie van rauwe melk

Er kan geen betrouwbare ('statistically robust') uitkomst verkregen worden van de acute consumptie (P97,5) van rauwe melk en/of boerenkaas. Het aantal dagen in de VCP 2019-2021 waarop de consumptie van rauwe melk en/of boerenkaas is gerapporteerd is te klein voor alle drie leeftijdsgroepen. Het aantal consumptiedagen waarop rauwe melk en/of boerenkaas is gerapporteerd in VCP 2019-2021 is 8 voor kinderen van 1-5 jaar, 20 voor volwassenen van 18 t/m 70 jaar en 4 voor volwassenen van 71 t/m 79 jaar (Tabel 3). Voor de berekening van een betrouwbare P97,5-waarde zijn minimaal 180 consumptiedagen nodig (EFSA, 2011)⁴.

Tabel 3: Aantal consumptiedagen per leeftijdsgroep voor rauwe melk en boerenkaas op basis van gegevens uit de VCP 2019-2021.

Leeftijdsgroep (jaar)	Product	Aantal consumptiedagen
1 t/m 5	BOERENKAAS	5
	RAUWE MELK	3
18 t/m 70	BOERENKAAS	16
	RAUWE MELK	4
71 t/m 79	BOERENKAAS	4
	RAUWE MELK	0

Voor een risicobeoordeling voor acute risico's van rauwe melk(producten) is daarom een acute consumptieberekening gedaan met gewone melk en karnemelk als vervanging van rauwe melk en met Goudse kaas ter vervanging van boerenkaas. Tabel 4 toont per leeftijdsgroep de acute consumptie (P97,5) van melk en van Goudse kaas, uitgedrukt in gram melk per kg lichaamsgewicht per dag. De gemiddelde acute consumptie van melk (in gram melk per kg lichaamsgewicht) is circa 4-5 maal hoger bij jonge kinderen dan volwassenen en die van Goudse kaas circa 2-3 maal hoger. Alleen de resultaten van koemelk zijn getoond, omdat het aantal consumptiedagen voor geitenmelk en schapenmelk te laag was voor een betrouwbare schatting van de acute consumptie van deze melksoorten.

Tabel 4: Acute consumptie per leeftijdsgroep voor (koe)melk (normale melk en karnemelk) en Goudse kaas op basis van gegevens uit de VCP 2019-2021.

Consumptiehoeveelheid (in gram melk per kg lichaamsgewicht per dag)	Leeftijdsgroep		
	1 t/m 5 jaar	18 t/m 70 jaar	71 t/m 79 jaar
MELK			
P97,5	48,8	11,6	8,5
Aantal consumptiedagen	1162	1283	312
GOUDSE KAAS			
P97,5	3,6	1,5	1,3
Aantal consumptiedagen	632	1622	391

⁴ <https://www.efsa.europa.eu/en/data-report/food-consumption-data>

Chronische consumptie van melk

Tabel 5 toont per melksoort en leeftijdsgroep de chronische consumptie van melk via melk en via zuivelproducten, uitgedrukt in gram per kg lichaamsgewicht per dag. Voor de berekeningen via zuivelproducten is het percentage melk per product (uit CPAP) gekoppeld aan de geconsumeerde hoeveelheden van dat product. Hierbij zijn alle zuivelproducten meegenomen. Koemelk en zuivelproducten gemaakt van koemelk worden veruit het meest geconsumeerd, gevolgd door geitenmelk en dan schapenmelk.

De gemiddelde consumptie van koemelk per kg lichaamsgewicht, via koemelk en zuivelproducten op basis van koemelk, is circa vijfmaal hoger bij jonge kinderen (1 t/m 3 jaar) dan bij volwassenen (18 t/m 79 jaar). Ook de gemiddelde consumptie van geitenmelk en schapenmelk is hoger bij jonge kinderen.

Tabel 5. Chronische consumptie¹ van melk op basis van gegevens uit de VCP 2019-2021 en berekend met het OIM-model².

Consumptiehoeveelheid ³ (in gram melk per kg lichaamsgewicht per dag)	Leeftijdsgroep	
	1 t/m 3 jaar	18 t/m 79 jaar
KOEMELK		
Gemiddelde	26	5
P50	25	4
P95	53	11
Aantal consumptiedagen	1390	3446
GEITENMELK		
Gemiddelde	0,2	0,05
P50	0	0
P95	0,4	0,20
Aantal consumptiedagen	66	205
SCHAPENMELK		
Gemiddelde	0,04	0,008
P50	0	0
P95	0	0
Aantal consumptiedagen	8	33

CPAP: Conversie Primaire Agrarische Producten; OIM: Observed Individual Means; kg: kilogram; P50: 50ste percentiel (mediaan); P95: 95 percentiel; P97,5: 97,5 percentiel; VCP: voedselconsumptiepeiling

¹ Chronische consumptie is gebaseerd op een mediane (P50), gemiddelde en/of hoge (P95) consumptie over een langere periode.

² Berekend op basis van alle dagen in de VCP (1406 dagen voor kinderen van 1 t/m 3 jaar en 3494 dagen voor volwassenen van 18 t/m 79 jaar).

³ Voor de berekening is het percentage melk per zuivelproduct (uit CPAP) gekoppeld aan de geconsumeerde hoeveelheden van dat product.

Tabel 6 toont voor de subgroepen met zuivelproducten gemaakt van koemelk de chronische consumptie per leeftijdsgroep in gram product per kg lichaamsgewicht per dag. Deze gegevens kunnen door BuRO gebruikt worden wanneer er een chemische verontreiniging in een zuivelproduct gemeten is. De gemiddelde consumptie van melk en melkdranken, niet gefermenteerd, is het hoogst, gevolgd door yoghurt/kwark/skyr en melk en melkdranken, gefermenteerd. Voor alle subgroepen, met uitzondering van room en creamers, ligt de gemiddelde consumptie per kg lichaamsgewicht hoger bij de jonge kinderen ten opzichte van de volwassenen.

Tabel 6. Chronische consumptie¹ van zuivelproducten gemaakt van koemelk op basis van gegevens uit de VCP 2019-2021 en berekend met het OIM-model.

Consumptiehoeveelheid ² (in gram product per kg lichaamsgewicht per dag)	Leeftijdsgroep	
	1 t/m 3 jaar	18 t/m 79 jaar
BOTER		
Gemiddelde	0,11	0,04
P50	0	0
P95	0,73	0,23
Aantal consumptiedagen	223	677
IJS (MELKBASIS)		
Gemiddelde	0,17	0,06
P50	0	0
P95	1,56	0,52
Aantal consumptiedagen	69	188
(SMEER)KAAS		
Gemiddelde	1,0	0,4
P50	0,7	0,4
P95	2,9	1,2
Aantal consumptiedagen	777	2424
MELK EN MELKDRANKEN, GEFERMENTEERD		
Gemiddelde	3,3	0,6
P50	0	0
P95	20,2	3,8
Aantal consumptiedagen	258	629
MELK EN MELKDRANKEN, NIET-GEFERMENTEERD		
Gemiddelde	15,3	1,5
P50	13,2	0,2
P95	39,6	5,8
Aantal consumptiedagen	1015	1497
ROOM EN CREAMERS		
Gemiddelde	0,06	0,09
P50	0	0
P95	0,40	0,44
Aantal consumptiedagen	96	908
VLA/PUDDING/PAP/ROOM DESSERTS		
Gemiddelde	1,8	0,3
P50	0	0
P95	9,9	2,0
Aantal consumptiedagen	236	473
YOGHURT/KWARK/SKYR		
Gemiddelde	4	1
P50	2	1
P95	13	4
Aantal consumptiedagen	578	1570

CPAP: Conversie Primaire Agrarische Producten; OIM: Observed Individual Means; kg: kilogram; P50: 50ste percentiel (mediaan); P95: 95 percentiel; P97,5: 97,5 percentiel; VCP: voedselconsumptiepeiling

¹ Chronische consumptie is gebaseerd op een mediane (P50), gemiddelde en/of hoge (P95) consumptie over een langere periode.

² Berekend op basis van alle dagen in de VCP (1406 dagen voor kinderen van 1 t/m 3 jaar en 3494 dagen voor volwassenen van 18 t/m 79 jaar).

Tabel 7 toont voor de subgroepen met zuivelproducten gemaakt van geitenmelk de chronische consumptie per leeftijdsgroep. Alleen de subgroepen met consumptiedagen zijn getoond. Dit zijn boter, (smeer)kaas, melk en melkdranken, niet gefermenteerd en yoghurt/kwark/skyr. Ook hier geldt dat voor alle subgroepen de gemiddelde consumptie per kg lichaamsgewicht hoger is bij de jonge kinderen.

Tabel 7. Chronische consumptie¹ van zuivelproducten gemaakt van geitenmelk op basis van gegevens uit de VCP 2019-2021 en berekend met het OIM-model

Consumptiehoeveelheid ² (in gram product per kg lichaamsgewicht per dag)	Leeftijdsgroep	
	1 t/m 3 jaar	18 t/m 79 jaar
BOTER		
Gemiddelde	0,007	0,001
P50	0	0
P95	0	0
Aantal consumptiedagen	13	32
(SMEER)KAAS		
Gemiddelde	0,04	0,02
P50	0	0
P95	0,16	0,18
Aantal consumptiedagen	45	163
MELK EN MELKDRANKEN, NIET-GEFERMENTEERD		
Gemiddelde	0,09	0,02
P50	0	0
P95	0	0
Aantal consumptiedagen	8	16
YOGHURT/KWARK/SKYR		
Gemiddelde	0,03	0,007
P50	0	0
P95	0	0
Aantal consumptiedagen	3	5

CPAP: Conversie Primaire Agrarische Producten; OIM: Observed Individual Means; kg: kilogram; P50: 50ste percentiel (mediaan); P95: 95ste percentiel; P97,5: 97,5ste percentiel; VCP: voedselconsumptiepeiling

¹ Chronische consumptie is gebaseerd op een mediane (P50), gemiddelde en/of hoge (P95) consumptie over een langere periode.

² Berekend op basis van alle dagen in de VCP (1406 dagen voor kinderen van 1 t/m 3 jaar en 3494 dagen voor volwassenen van 18 t/m 79 jaar)

Tabel 8 toont voor de subgroepen met zuivelproducten gemaakt van schapenmelk de chronische consumptie per leeftijdsgroep. Alleen de subgroepen met consumptiedagen zijn getoond en dit zijn (smeer)kaas en yoghurt/kwark/skyr. Ook hier geldt dat voor beide subgroepen de gemiddelde consumptie per kg lichaamsgewicht hoger is bij de jonge kinderen.

Tabel 8. Chronische consumptie¹ van zuivelproducten gemaakt van schapenmelk op basis van gegevens uit de VCP 2019-2021 en berekend met het OIM-model

Consumptiehoeveelheid ² (in gram product per kg lichaamsgewicht per dag)	Leeftijdsgroep	
	1 t/m 3 jaar	18 t/m 79 jaar
(SMEER)KAAS		
Gemiddelde	0,01	0,004
P50	0	0
P95	0	0
Aantal consumptiedagen	5	31
YOGHURT/KWARK/SKYR		
Gemiddelde	0,03	0,005
P50	0	0
P95	0	0
Aantal consumptiedagen	3	2

CPAP: Conversie Primaire Agrarische Producten; OIM: Observed Individual Means; kg: kilogram; P50: 50ste percentiel (mediaan); P95: 95ste percentiel; P97,5: 97,5ste percentiel; VCP: voedselconsumptiepeiling

¹ Chronische consumptie is gebaseerd op een mediane (P50), gemiddelde en/of hoge (P95) consumptie over een langere periode.

² Berekend op basis van alle dagen in de VCP (1406 dagen voor kinderen van 1 t/m 3 jaar en 3494 dagen voor volwassenen van 18 t/m 79 jaar)

Conclusies

1. Voor de acute consumptie van rauwe melk en zuivelproducten gemaakt van rauwe melk is in eerste instantie gekeken naar de consumptie van rauwe melk en boerenkaas in de voedselconsumptiepeiling 2019-2021 (VCP 2019-2021). Rauwe melk en boerenkaas worden weinig geconsumeerd. Het aantal consumptiedagen waarop de consumptie van rauwe melk en/of boerenkaas is gerapporteerd is 8 voor kinderen van 1 t/m 5 jaar, 20 voor volwassenen van 18 t/m 70 jaar en 4 voor volwassenen van 71 t/m 79 jaar. Deze aantallen zijn te laag om een betrouwbaar 97,5ste percentiel (P97,5) te bepalen voor de acute consumptie van rauwe melk en boerenkaas. Voor een risicobeoordeling is daarom de acute consumptie van 'gewone' melk en Goudse kaas als vervanging gebruikt, omdat het aannemelijk is dat deze consumptie vergelijkbaar is aan de consumptie van rauwe melk en boerenkaas. De acute consumptie (P97,5) van gewone melk bedraagt 48,8 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor kinderen van 1 t/m 5 jaar, 11,6 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor volwassenen van 18 t/m 70 jaar en 8,5 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor volwassenen van 71 t/m 79 jaar. De acute consumptie (P97,5) van Goudse kaas bedraagt voor deze leeftijdsgroepen respectievelijk 3,6, 1,5 en 1,3 gram per kg lichaamsgewicht per dag.
2. Voor de chronische consumptie is gekeken naar de consumptie van koemelk, geitenmelk en schapenmelk, geconsumeerd als melk en via de consumptie van zuivelproducten op basis van deze melksoorten in de VCP 2019-2021. Hiervoor is de mediane (P50), gemiddelde en een hoge (P95) consumptie over een langere periode berekend, uitgedrukt in gram melk/kg lichaamsgewicht per dag, waarbij alle dagen die aanwezig zijn in de VCP voor de twee leeftijdsgroepen zijn meegenomen. De consumptie van koemelk is veruit het hoogste, gevolgd door geitenmelk en dan schapenmelk. Kinderen consumeren per kg lichaamsgewicht gemiddeld meer melk dan volwassenen. De gemiddelde chronische consumptie van koemelk bedraagt 26 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor kinderen van 1 t/m 3 jaar en 5 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor volwassenen van 18 t/m 79 jaar. De gemiddelde chronische consumptie van geitenmelk bedraagt respectievelijk 0,2 en 0,05 gram per kg lichaamsgewicht per dag en van

schapenmelk 0,04 en 0,008 gram per kg lichaamsgewicht per dag. De hoge (P95) consumptie van de melksoorten is respectievelijk 53 en 11 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor koemelk, 0,4 en 0,2 gram per kg lichaamsgewicht per dag voor geitenmelk. Voor schapenmelk is de P95 consumptie voor kinderen en volwassenen 0, omdat er maar weinig consumptiedagen zijn waarop schapenmelk geconsumeerd is.

3. Voor zuivelproducten op basis van koemelk, geitenmelk en schapenmelk is de chronische consumptie (gemiddelde, P50 en P95) berekend voor de verschillende subgroepen waarvoor consumptiegegevens beschikbaar waren. Dit waren 8 subgroepen voor koemelk, 4 voor geitenmelk en 2 voor schapenmelk. Voor alle subgroepen, met uitzondering van room en creamers op basis van koemelk, is de gemiddelde consumptie per kg lichaamsgewicht het hoogst bij jonge kinderen.

Referenties

Boon PE, van der Voet H (2015). Probabilistic dietary exposure models. RIVM Letter report 2015-0191. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven. Beschikbaar op <https://www.rivm.nl>.

FO (2024). Consumptie van rund-, kalfs-, varkens-, geiten-, schapen- en paardenvlees door jonge kinderen en volwassenen in Nederland. Front Office Voedsel- en Productveiligheid. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Wageningen Food Safety Research (WFSR), Wageningen University and Research (WUR), Bilthoven, Wageningen. Beschikbaar op <https://www.rivm.nl/voedsel-en-voeding/veilig-voedsel/frontoffice-voedsel-en-productveiligheid/beoordelingen-front-office-voedsel-en-productveiligheid>.

van Dooren MMH, Boeijen I, van Klaveren JD, van Donkersgoed G (1995). Conversie van consumeerbare voedingsmiddelen naar primaire agrarische produkten. RIKILT rapport 95.17. Wageningen Food Safety Research (WFSR), Wageningen. Beschikbaar op <http://edepot.wur.nl/28041>.

van der Velde T, van Donkersgoed G, Koopman N, Ossendorp B (2010). Revision of Dutch dietary risk assessment models for pesticide authorisation purposes. RIVM report 320005006/2010. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven. Beschikbaar op <https://www.rivm.nl>.

van Rossum CTM, Sanderman-Nawijn EL, Brants HAM, Dinnissen CS, Jansen-van der Vliet M, Beukers MH, Ocké MC (2023). The diet of the Dutch. Results of the Dutch National Food Consumption Survey 2019-2021 on food consumption and evaluation with dietary guidelines. RIVM report 2022-0190. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven. <https://www.rivm.nl>.