

# Sturen op vetzuren in de melk

Praktijkfiche voor de melkveehouder

## Melkvetsamenstelling

Melkvet is de vetfractie van melk en bestaat hoofdzakelijk uit triglyceriden: drie vetzuren gebonden aan één glycerolmolecule. Het vetzurenpatroon van koemelk is zeer divers, en bestaat overwegend uit verzadigde vetzuren zoals palmitinezuur (C16:0), myristinezuur (C14:0) en stearinezuur (C18:0), naast een belangrijke fractie onverzadigde vetzuren, veelal oliezuur (C18:1).

Een deel van het melkvet wordt in de uier zelf aangemaakt uit azijnzuur en boterzuur, die ontstaan bij de pensfermentatie van vezelrijk voer. Dit levert vooral korte en middellange verzadigde vetzuren op, tot C16. De langere vetzuren, vooral C18-vetzuren, komen grotendeels uit het rantsoen en bereiken de uier via het bloed. In de uier kan bovendien een deel van het verzadigde stearinezuur worden omgezet naar het mono-onverzadigde oliezuur (C18:1).



## Vetzuurprofiel en zuivelkwaliteit

Het vetzuurprofiel bepaalt mee hoe een zuivelproduct aanvoelt en smaakt. Verschillende vetzuren hebben verschillende smeltpunten. Zo hebben langere vetzuren (C16 – C18) typisch een hoger smeltpunt dan korte en middellange vetzuren. Tegelijk hebben onverzadigde vetzuren een significant lager smeltpunt. Zuivel van melk met relatief veel onverzadigde of kortere vetzuren zal een zachter en smeüiger mondgevoel hebben. De melkvetsamenstelling bepaalt in grote mate hoe smeerbaar boter is of hoe smeüig kaas is. Er is dus een sterke culinaire impact te verwachten.

Er is een evenwicht nodig: onverzadigde vetzuren zijn gunstig voor textuur en voedingswaarde, maar ze zijn ook gevoeliger voor oxidatie (ranzigheid). Zuivelproducten met melkvet rijk aan onverzadigde vetten zijn daarom moeilijker/korter te bewaren.

## Melkvet en rantsoen

Melkvet en het vetzuurprofiel kunnen in de praktijk beïnvloed worden door het rantsoen van de koeien, maar altijd binnen de grenzen van een gezonde penswerking. De basis blijft een goed ruwvoerrantsoen met voldoende structuur, omdat vezelvertering in de pens zorgt voor de vorming van azijnzuur en boterzuur, de belangrijkste bouwstenen voor melkvet.

Wie een zachter en gunstiger vetzuurprofiel wil bekomen, kan meer vers gras of grasklaver voederen, of werken met lijnzaad of koolzaadproducten. Die brengen meer onverzadigde vetzuren en kunnen het aandeel oliezuur, omega 3 en CLA in de melk ondersteunen.

Het voeren van meer vetrijke componenten zorgt voor een verhoogd vetgehalte in de melk, zeker indien het totale vetgehalte de 5% niet overschrijdt en de vetten nog sterk opgesloten zitten in het plantmateriaal. Het vetzuurpatroon en vetgehalte van het rantsoen bepaalt ook verder de vetkwaliteit van de melk. Het verhogen van verzadigde vetbronnen, zoals palmvet of palmitinerijke voedermiddelen, kan zorgen voor meer melkvet, maar maakt het melkvet ook harder en minder smeugig. Ook een te hoge vetgift in het algemeen is risicovol: zeker onbeschermde onverzadigde vetzuren kunnen het pensleven verstoren, de vezelvertering afremmen en melkvetdepressie uitlokken. Meer vet in het rantsoen remt de de novo-vorming van korte en middellange vetzuren in de uier.

## Vetzuursamenstellingen van courante voedermiddelen:

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de vetzuursamenstelling van verschillende voedermiddelen die vaak voorkomen in melkveerantsoenen. De verhouding tussen verzadigde en onverzadigde vetzuren verschilt sterk tussen voeders en bepaalt mee hun mogelijke invloed op melkvetgehalte, smeugigheid van zuivelproducten en het aandeel omega 3- en CLA-vetzuren in melk. Naast de vetzuursamenstelling blijft ook de totale vetaanbreng en de impact op de penswerking belangrijk bij de praktische inzet van deze voedermiddelen. Voor culinaire aspect best focus houden op C18:1 en voor gezondheidsaspect van de zuivel best focus op C18:1 C18:2 C18:3, maar opletten voor overmaat C18:2 C18:3.

% per vetzuur in totaal /voedermiddelen	Totaal vetten in droge stof (%)	C12:0	C14:0	C16:0	C18:0	C16:1	C18:1	C18:2	C18:3	Overige vetzuren
Zonnebloempit	37,2	0,0	0,1	5,2	4,1	0,1	39,4	47,9	0,4	2,8
Volvette soja	20,5	0,0	0,2	11,2	3,8	0,1	23,1	54,0	7,2	0,4
Koolzaadschilfer	12,8	0,0	0,0	4,7	1,6	0,2	60,0	20,0	9,2	4,3
Lijnzaadschilfer	10,7	0,0	0,0	5,6	4,4	0,1	20,2	14,7	53,8	1,2
Palmpitschilfer	8,5	47,5	15,7	9,0	2,9	0,0	15,4	2,6	0,4	6,5
Haverkorrel	4,8	0,0	0,9	17,7	1,3	0,2	34,8	42,0	1,9	1,4
Maiskorrel	3,8	0,0	2,3	13,2	2,0	0,1	24,1	55,7	1,6	0,9
Klaversilage	2,8	1,4	0,3	15,2	2,4	1,5	2,6	18,2	53,8	4,5
Triticalekorrel gemalen	2,6	1,1	0,4	11,4	0,9	2,2	1,5	14,5	62,8	5,1
Mais gps (onbewerkt)	2,2	0,3	0,5	17,8	2,4	0,4	19,2	47,7	8,3	3,4
Gerst (korrel)	2,0	0,0	0,3	23,0	1,5	0,1	13,5	55,9	4,3	1,3
Grashooi	1,8	1,2	0,4	16,4	1,3	0,5	2,5	23,4	49,9	4,3
Gerst-gps	1,8	0,8	5,5	43,4	4,1	0,0	7,3	12,3	2,4	24,2
Luzernesilage	1,7	12,0	0,7	18,8	3,4	1,9	2,1	15,9	38,7	6,6
Triticale-gps	1,6	0,0	0,2	19,5	1,1	0,0	14,7	60,2	4,3	0,0
Tarwe-gps	1,5	6,6	0,5	16,8	1,9	1,7	3,8	20,0	44,3	4,5
Erwt	1,4	0,0	0,4	14,3	3,8	0,2	24,8	47,3	8,8	0,4
Luzernehooi	1,4	1,4	0,9	25,0	4,0	2,2	2,4	18,5	36,8	8,8
Grassilage (raaigras)	1,2	0,7	1,9	20,4	2,3	1,2	5,1	19,1	39,1	10,3
Bietenpulp droog	0,8	0,0	0,0	26,7	0,9	0,4	11,6	49,8	6,4	4,3
Voederbiet	0,5	0,0	0,0	20,6	1,4	0,0	9,7	57,8	10,5	0,0

Gegevens over vetzuursamenstelling zijn afkomstig van CNCPS (Van Amburgh et al., 2015) en Feedtables (INRAE-CIRAD-AFZ., 2025).

De informatie en praktische inzichten in deze fiche zijn gebaseerd op een uitgebreide literatuurstudie rond de invloed van voeding op de vetzuursamenstelling van melk en de kwaliteit van zuivelproducten in het kader van het CCBT project Klimaatadaptieve zonnebloemteelt voor een betere melkkwaliteit (Govaerts & Co, 2025).