



*Voeding is een belangrijk onderdeel van de verzorging van een kat. Een eigenaar kan veel invloed hebben op de gezondheid van zijn of haar kat via de voeding die gegeven wordt. In dit document is algemene informatie over de voeding voor katten te lezen. U vindt er onder andere informatie over de voeding die katten dagelijks nodig hebben, wat voor soort voeding er allemaal verkrijgbaar is en wat veelgemaakte fouten zijn in de voeding van katten.*

### **Begrippen kattenvoeding**

Wanneer u zich wat meer gaat verdiepen in de voeding voor katten, dan kunt u verschillende termen en afkortingen tegenkomen. Hieronder vindt u de betekenis van deze woorden.

#### **Geëxtrudeerde brokken**

Het maken van geëxtrudeerde brokken begint bij het bewerken van de droge grondstoffen zoals koolhydraten, eiwitten en mineralen. Deze droge grondstoffen worden gemixt, gekneed en gesneden. Daarna krijgen de ingrediënten de tijd om te rijzen, hierdoor worden koolhydraten beter verteerbaar. Na het rijzen van de droge grondstoffen worden de natte grondstoffen zoals water(stoom) en vet er aan toegevoegd. Hierdoor blijven de ingrediënten beter aan elkaar plakken. De nieuwe mix blijft even in een zogeheten preconditioner zitten zodat de koolhydraten gekookt worden. Na het koken gaat de mix in de extruder, hier wordt de mix nog een keer gekneed en gemixt. De mix wordt door een vorm geperst en in de gewenste grootte gesneden. Nu hebben ze een brokvorm.

Na het snijden van de brokken komen ze in een droger terecht waardoor de brokken opzetten en krokant worden. Ze krijgen een coating van een smaakmaker (voornamelijk vet), dit wordt digest genoemd. Als laatste stap worden de brokken gekoeld en verpakt.

Wanneer een geëxtrudeerde brok in de maag komt, neemt deze vocht op en lost op die manier op.

#### **KVV**

KVV staat voor kant en klaar vers vlees. Het is gemalen vlees waar onder andere botten, spiervlees, orgaanvlees en vaak ook granen en groenten in zitten. Er bestaan aanvullende en complete varianten KVV. Iedere fabrikant kan een andere verhouding van ingrediënten aanhouden al naar gelang de achterliggende filosofie. De ene fabrikant wil een granenvrije KVV terwijl de andere er misschien geen groenten in doet.

#### **BARF**

BARF staat voor Bones And Raw Food of Biologically Appropriate Raw Food en de meest gevolgde methode is die van de Australische dierenarts Ian Billinghurst. BARF is een manier van voeren waarbij de eigenaar zelf het voer samenstelt aan de hand van percentages bot, organen en spiervlees. Er kunnen ook groenten, granen en andere ingrediënten aan toegevoegd worden.

#### **NRV**

Een andere vorm van vlees voeren is de NRV (Natuurlijke Rauwe Voeding of Natuurlijk Rauw Voeren) methode, hierbij worden delen van dieren en hele dieren gevoerd. Ook hier wordt gebruikt gemaakt van percentages bot, spiervlees en orgaanvlees.

#### **Prooidieren**

Prooidieren zijn dieren die speciaal voor het voeren van andere dieren zijn gefokt. Het gaat om het hele dier inclusief de eventuele vacht. Onder prooidieren vallen onder andere ratten, muizen,

kuikens, kwartels, hamsters, duiven en diverse vissoorten. Vaak worden ze diepgevroren verkocht.

### Essentiële voedingsstoffen

Voedingsstoffen zijn stoffen die ieder dier inclusief de mens nodig heeft. Voedingsstoffen zijn onder andere koolhydraten, eiwitten, vetten, vitaminen en mineralen zoals calcium en fosfor. Sommige voedingsstoffen kan een dier zelf aanmaken, zoals bepaalde vitaminen. Essentiële voedingsstoffen wil zeggen dat dieren die stoffen nodig hebben, maar niet zelf aan kunnen maken en daarom via het voer binnen moeten krijgen. Deze voedingsstoffen zijn essentieel voor die specifieke soort en zonder die voedingsstoffen gaat hun gezondheid snel achteruit.

Specifieke voedingsstoffen die katten nodig hebben en niet zelf aan kunnen maken zijn de vetzuren alfa-linoleenzuur, linoleenzuur en arachidonzuur, de aminozuren taurine en arginine en vitamine B3.

Aminozuren worden gebruikt om eiwitten van te maken, die eiwitten kunnen weer gebruikt worden door het lichaam. Taurine en arginine zijn nodig voor een goede hartfunctie.

Vitamine B3 (niacine) hebben katten nodig voor een gezonde huid en vacht.

De vetzuren hebben ook verschillende functies, bijvoorbeeld om waterverlies via de huid te beperken, voor het omzetten van verschillende stoffen in het lichaam en om transport van stoffen van de ene lichaamscel naar de andere mogelijk te maken. De omega 3 vetzuren EPA (eicosapentaëenzuur) en DHA (docosahexaëenzuur) zijn heel waarschijnlijk vooral voor jonge dieren belangrijk voor een goede ontwikkeling van gewrichten en het zenuwstelsel.

Wilt u meer weten over de verschillende voedingsstoffen en hun functies, kijk dan in Bijlage 1.

### Verkrijgbare merken en typen voer

Voor katten zijn er wat minder varianten voer op de markt dan voor bijvoorbeeld honden. Dit komt onder andere doordat katten iets kieskeuriger lijken te zijn dan honden. Voor katten zijn er verschillende soorten voer verkrijgbaar, zoals droogvoer en natvoer (compleet en aanvullend).

Typen droogvoer zijn geëxtrudeerde brokken en geperste brokken. Onder natvoer vallen ingeblikt voer, kant en klaar vers vlees (KVV), het zelf samenstellen van voer volgens eigen recept of volgens de methode van Biologically Appropriate Raw Food (BARF) en Natuurlijke Rauwe Voeding (NRV).

De droogvoer en natvoer soorten zijn bij bijna alle merken verkrijgbaar voor verschillende levensfasen zoals dracht, groei en ouderdom.

Natvoer bevat meer vocht dan droogvoer en zou daarom gunstig kunnen zijn voor katten die blaasgruis hebben. Ze plassen meer waardoor de kristallen uitgeplast worden.



Droogvoer wordt ook wel eens aangeraden om tandsteen te voorkomen, het bevat soms stoffen die ervoor zouden kunnen zorgen dat het tandplak op de tanden niet kan verhard tot tandsteen.

### Vergelijking premium en goedkopere merken

Er zijn veel verschillende merken te koop. Het ene merk kost niet zo veel en het andere merk juist wel. Wat maakt nou het verschil tussen deze merken? In de tabel is een overzicht gegeven van een aantal merken en hun prijzen.

Merk	Kosten per kilo (gemiddeld)	Prijs per dag aan voeding voor een kat van 4 kg.
Merk A premium	€ 7,50	55 gram = € 0.41
Merk B premium	€ 7,00	55 gram = € 0.39
Merk C	€ 5,98	55 gram = € 0.33
Merk D	€ 3,25	60 gram = € 0.20
Merk D	€ 3,59	80 gram = € 0.29
Merk E	€ 2,00	70 gram = € 0.14

De prijs per kilo is niet zomaar één op één te vergelijken. Van het ene merk voer moet dezelfde kat meer voer per dag krijgen dan van het andere, omdat het voer minder energie en voedingsstoffen levert per gram. Om te weten hoe duur de voeding zal uitvallen, moet men dit dus eerst omrekenen.

Nu lijkt het in de tabel alsof sommige merken niet zoveel van elkaar verschillen qua prijs en hoeveelheden, maar er moet ook nog gekeken worden naar de kwaliteit van de eiwitten die gebruikt worden.

Het kwaliteitsverschil van de merken zit onder andere in de biologische waarde van de eiwitten. Biologische waarde betekent dat de gebruikte eiwitten essentiële aminozuren bevatten in hoeveelheden die zo goed mogelijk aansluiten bij de aminozuurbehoefte van het dier. Daarnaast moet het grootste deel van de eiwitten goed verteerd worden. Over het algemeen hebben dierlijke eiwitten een hogere biologische waarde dan plantaardige eiwitten, met uitzondering van soja-eiwit dat een vrij hoge biologische waarde heeft.

De eiwitten met een hoge biologische waarde zorgen vaak voor een hogere prijs per kilogram omdat ze duurder zijn. Het is moeilijk om na te gaan of er veel dierlijke of plantaardige eiwitten zijn gebruikt in het voer en van welke kwaliteit ze zijn.

### Veel gemaakte fouten in de voeding

Bij het voeren van uw kat kunnen er verschillende dingen fout gaan. Hieronder wordt een aantal zaken aangegeven waar u op moet letten.

#### Verkeerde hoeveelheden

Fouten die gemaakt worden bij het voeren van katten hebben vaak te maken met de hoeveelheid voer die gegeven wordt. Problemen die hierdoor ontstaan kunnen vaak voorkomen worden. De kat wordt bijvoorbeeld te dik waardoor onder andere de gewrichten extra belast worden.



Soms wordt de aanwijzing over de te geven hoeveelheid op de verpakking letterlijk gevolgd, terwijl dit voor een individuele kat te veel of te weinig voer kan zijn. Het is beter om de richtlijn op de verpakking als startpunt te gebruiken en vervolgens 'op het oog' te voeren. Dit wil zeggen dat u de conditie van de kat in de gaten houdt en de hoeveelheid voer daarop aanpast. Wordt de kat te dik dan gaat de hoeveelheid voer wat omlaag en andersom.

Onderzoek heeft aangetoond dat pas gecastreerde katten vanaf begin af aan al aankomen door te veel voer. Het is dus belangrijk om vroeg te beginnen met het verlagen van de hoeveelheid voer die gegeven wordt.

Op de website van het LICG vindt u meer informatie over dit onderwerp. Hoe u kunt controleren of uw dier overgewicht heeft, leest u in het Praktische document 'Overgewicht bij dieren' op licg.nl. Met het document 'Voeding van uw kat – normen en hoeveelheid' kunt u voor uw eigen kat berekenen wat hij of zij per dag nodig heeft aan voer.

### Supplementen

Naast de hoeveelheid voer kan het geven van supplementen bij het voer ook voor problemen zorgen. Supplementen zouden pas gegeven moeten worden in overleg met de dierenarts of een voedingsdeskundige.

Meestal worden supplementen gegeven als er een tekort is aan een bepaalde voedingsstof. Maar sommige supplementen bestaan uit meerdere ingrediënten, terwijl het supplement aangeschaft is om één tekort aan te vullen. Een overdosis van een voedingsstof is dan niet ver weg. In sommige gevallen kan dit gevaarlijk zijn, bijvoorbeeld bij vitamine A en D3.

Een overdosis vitamine A kan ontstaan wanneer men dieren veel rauwe lever of visolie uit vislever geeft. Bij overdosering van vitamine A kunnen zowel bij honden als bij katten symptomen ontstaan zoals verlies van tanden, tandvleesontsteking en een botziekte waarbij de uiteinden van het lichaam, zoals de staart en poten, gevoelig zijn.

Wanneer er teveel vitamine D3 wordt gegeven leidt dit uiteindelijk tot verkalking van de zachte weefsels zoals longen, nieren, maag en misvormingen van het gebit en kaken. Wanneer er extreem veel vitamine D3 wordt gegeven kan dit zelfs sterfte tot gevolg hebben. Ter illustratie: vitamine D3 wordt ook gebruikt als bestrijdingsmiddel tegen knaagdieren.

Naast overdoseren is het uit balans raken van de verhoudingen tussen de voedingsstoffen een gevolg van verkeerd supplementeren. De calcium-fosfor verhouding hoort over het algemeen 2 : 1 te zijn. Wanneer deze verhouding uit balans raakt, kan dat bijvoorbeeld ontkalking van de botten veroorzaken.

### Chocolade

Chocolade bevat theobromine. Dit is giftig voor katten en tast het hart en het zenuwstelsel aan. De gehalten verschillen per type en merk. Gemiddeld bevat pure chocolade per gram 4,6-16 mg theobromine, in melkchocolade is dit per gram 1,5-2,2 mg en in witte chocolade zit per gram 0,001 mg theobromine.



Symptomen zoals rusteloosheid, veel plassen, braken, rillen en epilepsie treden na een paar uur op. Mildere symptomen zijn te zien bij een dosis vanaf 20 mg per kilo lichaamsgewicht, matige symptomen bij 40 mg per kilo en ernstige symptomen bij 60 mg per kilo lichaamsgewicht. Neem contact op met de dierenarts als uw kat chocolade heeft gegeten.

**Uien en knoflook**

Al zijn katten over het algemeen kieskeuriger dan honden, en zullen zij daarom minder snel door *Allium* soorten (ui-achtigen) vergiftigd worden, er zijn altijd katten die uien, knoflook, prei of bieslook eten.

Uien zijn giftig voor katten vanaf een hoeveelheid van ongeveer 5 gram per kilogram lichaamsgewicht. Ook gedroogde of verder bewerkte vormen zijn gevaarlijk. Geef nooit babyvoeding aan katten, hier zit vaak uienpoeder in verwerkt om het smakelijk te maken.

Uien en andere planten in deze familie zorgen voor symptomen zoals diarree, braken en buikpijn. Na een paar uren of dagen kan er ook bloedarmoede ontstaan met de daarbij behorende symptomen zoals bleke slijmvliezen, zwakte van de spieren, donkere urine en een snelle hartslag. Het mag duidelijk zijn dat een bezoek aan de dierenarts bij de bovenstaande symptomen nodig is.

Soms wordt knoflook gegeven als huis- tuin- en keukenmiddel tegen parasieten. Dit is om bovenstaande redenen sterk af te raden, zeker omdat katten gevoeliger zijn voor *Allium* soorten dan honden.

**Rauwe voeding**

Rauw vlees (zowel zoogdieren en vogels als vis) is een mogelijke bron van bacteriën en parasieten die gevaar kunnen opleveren voor de kat en de eigenaar.

Onderzoek heeft aangetoond dat veel commercieel en zelf samengesteld rauw voer schadelijke bacteriën bevat. Het is daarom belangrijk om hygiënisch te werken als u rauw vlees of rauwe vis voert. Zorg ervoor dat u dit strikt gescheiden houdt van uw eigen voedsel en oppervlaktes waarop u dat bereidt, was uw handen achteraf goed met zeep en was gebruikte materialen direct af. Vooral zwangere vrouwen, kinderen, zieken en ouderen hebben minder weerstand en kunnen sneller ziek worden als ze in aanraking komen met dergelijke ziekteverwekkers.

Behalve via direct contact met vlees of vis kunnen ziekteverwekkers soms ook worden overgebracht via contact met een kat die besmet rauw vlees of rauwe vis heeft gegeten. Komt uw kat regelmatig in aanraking met mensen die meer risico lopen op ziekte, dan kan het beter zijn geen rauw vlees of rauwe vis te voeren.

Gedroogd vlees of gedroogde vis, zoals in snacks, is overigens ook rauw en kan dus ook ziekteverwekkers bevatten.

Het is tot nu toe nog niet wetenschappelijk bewezen dat het beter is om rauw vlees of rauwe vis te voeren dan commercieel geproduceerd droogvoer en blikvoer.

Het vaak voeren van rauwe vis kan ervoor zorgen dat het enzym thiamine (vitamine B1) gesplitst wordt. Hierdoor ontstaat een gebrek aan thiamine wat ervoor kan zorgen dat er veel gewicht verloren wordt en aandoeningen aan de zenuwen ontstaan.

**Zelf samenstellen**

Zelf eten samenstellen, of het nu rauw of ander voer is, is ook potentieel ongezond voor de kat aangezien de juiste verhoudingen van voedingsstoffen niet gegarandeerd kunnen worden.

Verkeerde voeding kan veel ernstige gevolgen hebben, zoals een slechte ontwikkeling van het

skelet, slappe botten door een verkeerde calcium/fosfor verhouding, spierspasmen door te weinig calcium en verschillende hartproblemen door te weinig taurine. Gezondheidsproblemen die ontstaan door tekorten kunnen ervoor zorgen dat er andere problemen bijkomen.

Wanneer u zelf een dieet samen wilt stellen, doe dit dan in samenwerking met een voedingsexpert om tekorten in de voeding te voorkomen. Om een verkeerde groei te voorkomen, is het aan te raden om kittens een commercieel gemaakt voer te geven in plaats van een zelf bereid voer.

**Melk**

In melk zit lactose, dit is melksuiker. De meeste katten kunnen dit slecht verteren en raken aan de diarree als ze er teveel van krijgen. Daarom is het af te raden melk te geven. Wilt u toch graag melk geven, kies dan voor speciale kattenmelk. In deze kattenmelk zit minder lactose en deze is daarom beter te verteren voor katten.

**Bijlage 1: Overzicht van voedingsstoffen en hun functie**

<b>Voedingsstof (nutriënt)</b>	<b>Andere benamingen/komt voor in</b>	<b>Functie</b>
Eiwit	Proteïne, vlees (o.a. kip,rund,lam,vis), vleesmeel, Soja, plantaardige eiwitten	Chemische omzettingen (enzymen), structuur geven aan het lichaam, transport en communicatie (hormonen)
Vet	Vetzuren, omega 3 en 6, olie	Geconcentreerde bron van energie, bevorderen smakelijkheid, verhogen acceptatie voer, leverancier van essentiële vetzuren, drager van vet oplosbare vitaminen, bouwstof in cel onderdelen en hormonen, bescherming organen en smeermiddel
Koolhydraten	Suiker, sachariden, granen, tarwe, gerst, rijst, aardappelen	Energie door omzetting naar glucose, bouwstof
Vezels (onderdeel van koolhydraten)	Bietenpulp, Fructo-Oligo-Sachariden, Manno-Oligo-Sachariden, gist, prebiotica	Goede darmpassage en darmflora
<b>Mineralen</b>		
Calcium	Ca	Opbouw van botten en tanden, zenuwimpulsoverdracht, informatieoverdracht tussen spier- en zenuwcellen
Fosfor	P	Botstructuur, samenstelling van de celmembranen, energiehuishouding van de cellen
Magnesium	Mg	Functioneren van zenuwstelsel en energiehuishouding, stevigheid van het skelet
Kalium	K	Nodig voor een goede waterhuishouding in de cellen, zenuwen, zuur-base evenwicht
Natrium	Na; zout	Nodig voor een goede energie- en waterhuishouding in de cellen, zenuwen
<b>Sporenelementen</b>		
IJzer	Fe	Bestanddeel van het eiwit hemoglobine, rol in zuurstofvoorziening cellen
Koper	Cu	Opname ijzer in de darm en de opname van ijzer in hemoglobine. Rol in enzymsystemen, pigment in huid en haar
Mangaan	Mn	Functioneren van de energieleveranciers in de cel, de mitochondriën. Vorming van gewrichtskraakbeen
Jodium	I	Een van de bestanddelen van het schildklierhormoon



Sporenelementen (vervolg)	Andere benamingen/komt voor in	Functie
Zink	Zn	De aanmaak van eiwit en daarmee de groei van cellen en weefsels, voortplanting
Selenium	Se	Antioxidant
Cobalt	Co	Vorming hemoglobine en actief tegen bloedarmoede
<b>Vitaminen</b>		
Vitamine A	$\beta$ - caroteen, retinol	Zicht, bestrijding infecties, aanmaak weefsel in onder andere wanden van organen en huid (epitheel), tanden en botten
Vitamine B	B1, thiamine B2, riboflavine B5/B3, pantotheenzuur B6, pyridoxine B8, biotine B9, foliumzuur B12, Cobalamine	Goede functie zenuwstelsel Energiehuishouding, celgroei en voorkomen huidziekten Stofwisselingsprocessen voor energie voor cellen Stofwisseling van enzymen Aanmaken aminozuren, afbreken van bepaalde stoffen Stofwisseling eiwitten en aanmaak van moleculen met DNA Omzetten eiwitten, nodig ter voorkoming van bloedarmoede en ouderdomsverschijnselen
Vitamine C	Ascorbinezuur	Onschadelijk maken vrije radicalen, ijzerstofwisseling
Vitamine D	Vitamine D2: ergocalciferol Vitamine D3: cholecalciferol	Botgroei/ mineralisering van botten, opname en afzetting van calcium
Vitamine E	Tocoferole	Antioxidant

*Het Landelijk InformatieCentrum Gezelschapsdieren biedt onafhankelijke en betrouwbare informatie over het houden van huisdieren.*

Versie: juni 2023

©LICG

Kijk voor de meest recente informatie op [www.licg.nl](http://www.licg.nl)