|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Water** | **Koolhydraten** | **Eiwitten** | **Vetten** |
| **Wat is de functie?** | Water is belangrijk als bouwstof en als oplosmiddel voor voedingsstoffen in het maag-darm kanaal. Regelen van het lichaamstemperatuur, smeermiddel voor pezen en spieren, instandhouding van de slijmvliezen. Belangrijk voor de melkproductie. | Ze zijn debelangrijkste bron van energie in de voeding | Eiwitten zijn noodzakelijk voor de opbouw van weefsels enorganen. Ze worden opgebouwd uit aminozuren, waarvan er zo’nhonderd bekend zijn. | Bron van energie. Vet levert bijna tweeënhalf keer zo veel energie als dezelfde hoeveelheid koolhydraten. Verhoogt de smakelijkheid van het voer en voor een glanzende vacht.  |
| **Waaruit afkomstig?** | Drinkwater maar ook voeding bestaat uit water.  | Van de koolhydraten is zetmeel het belangrijkst. Dittreft u bijvoorbeeld aan in verschillende graansoorten, ruwvoer enaardappelen | Belangrijke eiwitbronnen zijn bijvoorbeeld grassen, granen, erwten, soja enzonnebloempitten. | Vooral aanwezig in geitenbrok. Lijnzaad, koolzaad, raapzaad,zonnebloempitten en haver bevatten betrekkelijk veel vet. |
| **Verschijnselen bij tekort** | Uitdrogingsverschijnselen zoals sloom, bleke slijmvliezen slechte huid (turgor). | Niet meteen verschijnselen, soms wat sloom, doffe vacht.  | Vermagering, afbraak van spierweefsel | Vermagering, afbraak van spierweefsel, minder eten, doffe vacht. |
| **Verschijnselen bij teveel** | Komt niet voor.. meer vocht betekent meer plassen. | Te veel koolhydratenin de voeding kan een geit echter omzetten in onderhuids- enlichaamsvet. Niet alle ruwvezel wordt verteerd, overtollige, slechts gedeeltelijk verteerde delen scheidt de geit weer uit. | Te veel eiwitten in devoeding kan een dier omzetten in vet. Zo vormen ze een reserve,die in slechte dagen kan worden aangesproken | Te veel vetten in het voer zorgt voor een verlaagde opname van ruwvoer en wordt omgezet in onderhouds- en lichaamsvet. |
| **Hoeveel procent in het voer (ongeveer)?** |  | Goed geitenvoer bevat 12-15 procent ruwe celstof(ruwvezel). Voor een goede spijsvertering is ruwvezel onmisbaar. Daarom moeten geiten elke dag ruim gras of hooi krijgen. | Geitenkorrel bevat 15-18 procent ruw eiwit, lammerenkorrelongeveer 17 procent. | 2-5% |
|  | **Vitamine A** | **Vitamine B** | **Vitamine C** | **Vitamine D** | **Vitamine E** | **Vitamine K** |
| **Wat is de functie?** | Vitamine A isbelangrijk voor de huid en voor het bedekkings- of epitheelweefselin onder andere de mond, neus- en keelholte, de luchtpijp,darmwand, oogholten en eileiders. Ook bij de voortplanting, groeien bevordering van weerstand tegen ziekten is deze vitamine vanbelang. | Voor geiten zijn de volgende van belang: B1 (thiamine) isbelangrijk voor de energiestofwisseling, draagt bij aan de eetlusten voorkomt zenuwaandoeningen. Vitamine B2 (riboflavine)komt onder andere voor in melk, groene groenten, tarwekiemen,zorgt voor een goede enzymatische werking bij de stofwisselingen draagt bij aan een goed verloop van de drachtigheid. | Vitamine C beschermt tegen infectieziekten en is vooralvan belang voor een mooie beharing. Recent werd bekend datdeze vitamine ook een belangrijke rol speelt als anti-stressmiddel | Vitamine D is van belang voor een goede kalk-fosforstofwisseling ten behoeve van de opbouw van het skelet. Het speelt een rol bij bevruchting en dracht. | Dezevitamine speelt een wezenlijke rol voor een goed afweersysteemtegen ziekten en is bevorderlijk voor een goede hersenfunctie.Tevens vertraagt het voerbederf. Vitamine E is met name belangrijkbij de opfok van snelgroeiende, jonge dieren. | Vitamine K3 zorgt bijvoorbeeld voor een goede bloedstolling |
| **Waaruit afkomstig?** | Vitamine A zit in groene plantendelen, fruit en dierlijke producten.Voorbeelden van vitamine A-bronnen zijn boerenkool, spruitkool,gras, klaver, wortelen, goed hooi en maïs | Ze komen onder andere voor in groenvoer, peulvruchten, melkproducten,maar worden ook door bacteriën in de pens aangemaakt. | Deze vitamine komt veel voor in groene plantenen vruchten. Een geit kan deze vitamine ook zelf aanmaken in dedarmen. | Vitamine D3 (cholecalciferol) komt voor in dierlijke vetten,vis, vlees, levertraan, melk en eierdooiers. Goed in de zongedroogd hooi en stro bevatten veel vitamine D, in tegenstellingstellingtot vers gras en groenvoer. Onder invloed van de ultraviolette stralen van het zonlicht kunnen geiten deze vitamineook zelf in de huid aanmaken. | Vitamine E komt onder andere voor in groene groenten, plantaardigeolie en is relatief hoog in maïs- en tarwekiemolie | Het komt voor in groene planten, soja, vlees- en vismeel, melkpoederen luzerne..Hoewel geiten deze vitamine zelf in het spijsverteringsapparaataanmaken, wordt die soms aan het voer toegevoegd. |
| **Verschijnselen bij tekort** | Bij gebrek aan vitamine A vertonen geiten een vertraagdegroei, een toenemende vatbaarheid voor infecties en oogziekten,luchtweginfecties, verlammingen en/of huidaandoeningen. | Bij gebrek aan het vitamine B-complex vertonen geiten eenverminderde eetlust en groei, onrust en prikkelbaarheid, afwijkingenvan de maag- en hartfunctie, zenuwaandoeningen, huid- envachtproblemen, pigmentstoringen in de vacht, storing van devruchtontwikkeling en soms verlammingen. | Bij een afwisselende voeding zal een geit geen gebrek aan vitamineC hebben. | Bij gebrekaan vitamine D zullen Engelse ziekte, onvoldoende verkalking vande beenderen en kromgegroeide beenderen optreden. | Bij gebrek eraan treden verlammingen, eenminder goede bevruchting en minder goede ontwikkeling vanembryo’s op. Soms hersen- en zenuwaandoeningen, maar ookspier- en peesafwijkingen, waardoor verlammingen optreden. | Bij gebrek kunnen inwendige en onderhuidse bloedingen optreden |
| **Verschijnselen bij teveel** | Wordt opgeslagen | Wordt uitgescheiden | Wordt uitgescheiden | Wordt opgeslagen | Wordt opgeslagen | Wordt opgeslagen |
| **Hoeveel procent in het voer (ongeveer)?** | Geitenvoer bevat minstens 9.750 IE per kg aan vitamine A, somsmeer. | Doordat de hoeveelheid B-vitaminen in de natuurlijke voeding (gras, hooi, maïs, en dergelijke) sterk verschilt, wordt er altijd extra vitamine B toegevoegd aan het krachtvoer van de geit. | ? (maakt de geit ook zelf aan) | Geitenvoerbevat circa 2.600 IE per kg aan vitamine D3. | Geitenvoer bevat 15 mg per kg aan vitamine E. | ? (maakt de geit ook zelf aan) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Mineralen** | **Functie** |
| **Calcium** |  Is belangrijk voor de kalkstofwisseling in het lichaam, het gebit en skelet. |
| Fosfor |  Fosfor is, net als calcium, belangrijk voor de kalkstofwisseling, het skelet en het gebit. |
| Natrium | Natrium is vooral van belang voor het bloed en de lymfevloeistoffen. |
| Jodium | Jodium draagt bij aan een goede stofwisseling. Is tevens noodzakelijk voor de groei en voortplanting van de geit. |
| **Mangaan** | Mangaan is nodig voor de algehele gezondheid van de geit. Ook is mangaan belangrijk voor de vruchtbaarheid en voor het optimaal functioneren van het zenuwstelsel. |
| IJzer | IJzer is een belangrijk mineraal voor de vorming van hemoglobine; de kleurstof die het bloed rood kleurt. Ook is ijzer belangrijk voor de zuurstofbinding in het bloed. |
| Koper |  Koper is, net als ijzer, belangrijk voor de vorming van hemoglobine en de zuurstofbinding in het bloed. |