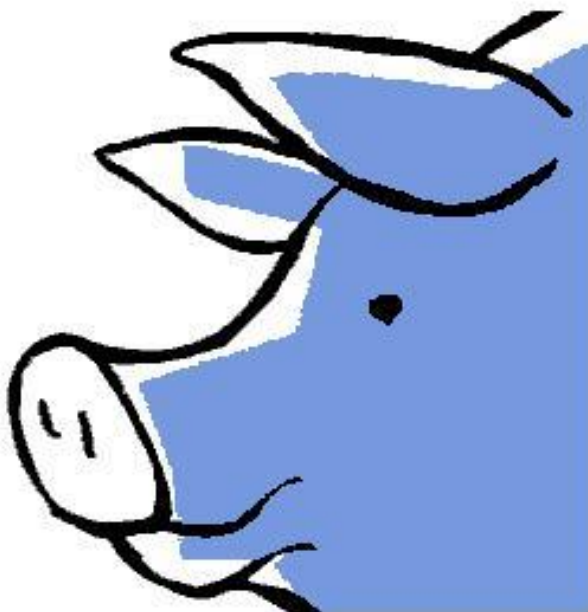


Tabellenboek Veevoeding 2016

**voedernormen Varkens
en voederwaarden voedermiddelen voor Varkens**



CVB-reeks nr. 53
November 2016

© Federatie Nederlandse Diervoederketen 2016

Alle auteursrechten en databankrechten op deze uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden. Niets van deze uitgave mag gereproduceerd, verveelvoudigd, opgevraagd, openbaar gemaakt of hergebruikt worden of op andere wijze aan derden ter beschikking worden gesteld door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, tenzij de Federatie Nederlandse Diervoederketen daarvoor uitdrukkelijk schriftelijk toestemming heeft gegeven.

Deze uitgave is met zorg samengesteld; de Federatie Nederlandse Diervoederketen en Wageningen Livestock Research kunnen echter op geen enkele wijze aansprakelijk worden gesteld voor de gevolgen van het gebruik van de gegevens uit deze tabel.



CVB is een activiteit van de Federatie Nederlandse Diervoederketen. De inhoudelijke uitvoering is door FND uitbesteed aan Wageningen Livestock Research.

Voorwoord

Voor u ligt de tiende editie van het CVB Tabellenboek Veevoeding.

Ten opzichte van de negende editie die in 2012 verscheen zijn de volgende aanpassingen doorgevoerd:

- De papieren versie is vervangen door een digitale versie.
- In plaats van één gedrukt boekje met daarin voedernormen voor de verschillende diergroepen zijn er nu aparte boekjes voor Rundvee, Schapen en Geiten, voor Varkens, voor Pluimvee en voor Konijnen. Deze zijn zowel als pdf bestand beschikbaar (via de website: <http://www.cvbdiervoeding.nl/pagina/10081>) alsook in de vorm van een gedrukt boekje (via Nevedi Services BV).
- Voor een betere leesbaarheid worden de chemische samenstelling en voederwaarden van een voedermiddel nu op één pagina afgedrukt.
- De chemische gehalten van mengvoergrondstoffen en vochtrijke diervoeders zijn geactualiseerd en zoveel mogelijk gebaseerd op recente analysegegevens. De voederwaarden zijn afgestemd op de nieuwe samenstelling. Voor uitgebreidere informatie over de voedermiddelen wordt verwezen naar de CVB website (<http://www.cvbdiervoeding.nl/pagina/10081>).
- In 2015 is het NEv systeem vervangen door een herzien NE₂₀₁₅ systeem. Dit herziene NE systeem is gebaseerd op respiratieproeven met groeiende varkens, terwijl het oude NEv systeem was gebaseerd op proeven met zware varkens die voornamelijk vet aanzetten. Ook zijn de fecale verteerbaarheden van RE, RVETH en NSP van een groot aantal grondstoffen opnieuw vastgesteld op basis van nieuwe fecale verteringsproeven met groeiende varkens op een voerniveau van 2.8 x onderhoudsbehoefte voor energie. Dit voerniveau van 2.8 sluit beter aan op de huidige varkenshouderijpraktijk dan de fecale verteerbaarheden van grondstoffen in het oude NEv systeem die waren gebaseerd op een voerniveau van 2.4 x onderhoud.
- Ook worden in deze editie voor het eerst voedernormen voor mineralen en sporelementen weergegeven. Voor Ca en P wordt op dit moment nog gewerkt aan geactualiseerde voedernormen, deze komen waarschijnlijk in het voorjaar van 2017.
- Voor groeiende varkens en opfokzeugen wordt een nieuw voerschema weergegeven dat is gebaseerd op aanbevelingen van Topigs Norsvin (2012) voor groeiende varkens en Topigs Norsvin (2016) voor opfokzeugen.
- Voor DDGS en tarwegistconcentraat is nu een netto energiewaardering (NE₂₀₁₅), een SchVP en een ileale aminozuurwaardering opgenomen.

November 2016.

Wageningen Livestock Research

Wageningen

Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| 1. Varkens | 5 |
| 1.1 Biggen | 5 |
| 1.1.1 Mineralen en spoorelementen | 6 |
| 1.2 Opfokzeugen | 6 |
| 1.2.1 Voerschema en geadviseerde voeders | 6 |
| 1.2.2. Verteerbaar fosfor en (bruto) calcium | 7 |
| 1.2.3. Mineralen en spoorelementen | 8 |
| 1.3 Zeugen | 8 |
| 1.3.1 Guste zeugen | 8 |
| 1.3.2 Drachtige zeugen | 8 |
| 1.3.2.1 <i>Mineralen en spoorelementen</i> | 11 |
| 1.3.3 Lacterende zeugen | 11 |
| 1.3.3.1 <i>Mineralen en spoorelementen</i> | 13 |
| 1.3.4 Eiwit/aminozuurbehoefte | 14 |
| 1.3.5 Verteerbaar fosfor en (bruto) calcium | 15 |
| 1.3.6 Voersoorten | 15 |
| 1.4 Dekberen | 15 |
| 1.5 Vleesvarkens | 15 |
| 1.5.1 Voerschema's | 15 |
| 1.5.2 Eiwit/aminozuurbehoefte | 17 |
| 1.5.3 Verteerbaar fosfor | 18 |
| 1.5.4 Mineralen en spoorelementen | 19 |
| 1.5.4 Waterbehoefte | 19 |
| 1.5.5 Gescheiden huisvesten van zeugen en borgen | 19 |
| 1.6 Varkensvoeders | 20 |
| 2. Voedermiddelen | 22 |
| 2.1 Algemene toelichting | 22 |
| 2.2 Mengvoedergrondstoffen voor varkens | 23 |
| 2.3 Vochtrijke krachtvoeders voor varkens | 31 |
| 2.4 Minerale bestanddelen | 33 |
| Relevante CVB publicaties | 34 |
| Lijst van afkortingen | 35 |

1. Varkens

1.1 Biggen

Geadviseerd wordt de biggen tijdens de zoogperiode bij te voeren. Hierbij wordt naar een zo hoog mogelijke voeropname gestreefd. Een goede voeropname kan worden bereikt door vanaf een leeftijd van 10 dagen een melkkorrel te verstrekken. Vanaf 1 week voor het spenen tot 2 weken na het spenen kan een speenvoer worden verstrekt. Als er geen gebruik wordt gemaakt van een melkkorrel kan vanaf een leeftijd van 2 weken speenvoer worden verstrekt. Een voerovergang tijdens het spenen moet worden vermeden.

Vanaf de leeftijd van ongeveer 5 à 6 weken kan biggenvoer worden verstrekt. De behoefte aan aminozuren voor biggen vanaf 5 à 6 weken wordt gedekt wanneer het gehalte darmverteerbaar lysine in het voer tenminste 8,9 g per EW₂₀₁₅ is, en de verhouding (op darmverteerbare basis) van lysine : methionine + cystine : threonine : tryptofaan = 100 : 60 : 59 : 19. Zie verder Tabel 1.12.

Voor jonge biggen werden in de achterliggende jaren op grond van CVB Documentatierapport nr. 30 (2003) de volgende calcium (Ca) en verteerbaar fosfor (SchVP) gehalten per EW aanbevolen: speenvoer (biggen van 5 – 11 kg): 3,2 g verteerbaar P en 8,0 g Ca per EW en biggenvoer (biggen van 11 – 25 kg): 3,4 g verteerbaar P en 9,5 g Ca per EW. Wat betreft het speenvoer werd, vanwege de beperkte buffercapaciteit van het voer om het risico op spijsverteringsstoornissen te minimaliseren, uitgegaan van een maximum Ca-gehalte van 8,0 g per EW. Uitgaande van een Ca/SchVP-verhouding van 2,5 is vervolgens het bijbehorende SchVP-gehalte berekend. Via het speenvoer wordt zodoende iets onder de SchVP- behoefte gevoerd. Dit wordt gecompenseerd door in het biggenvoer een SchVP- gehalte aan te houden dat iets boven de behoefte ligt.

Sinds 2006 (verbod op AMGB) zijn deze gehalten veranderd, en blijken in de praktijk de volgende gehalten te worden aangehouden (zie ook Tabel 1.14):

- Speenvoer (biggen van 5 – 11 kg): 3,0 g verteerbaar P en 6,4 g Ca per EW₂₀₁₅¹
- Biggenvoer (biggen van 11 – 25 kg): 3,0 g verteerbaar P en 5,9 – 6,4 g Ca per EW₂₀₁₅

De Ca-gehalten in speen- en biggenvoerders zijn (om de buffercapaciteit nog verder te reduceren) teruggebracht enerzijds door het toepassen van Ca-bronnen (bijv. Ca-formiaat) waarvoor een 100% Ca-beschikbaarheid wordt aangehouden en anderzijds door toepassing van fytase waardoor fytaat-gebonden Ca wordt vrijgemaakt. Ook wordt een lagere Ca/SchVP verhouding aangehouden; men rekent nu met een Ca/SchVP van ca. 2,1. Dit resulteert in een lager SchVP gehalte dan voorheen.

Het aanhouden van een wat lager SchVP gehalte per EW is verantwoord bij toepassing van fytase in combinatie met zuren. Onder deze condities mag een wat hogere P verteerbaarheid worden aangehouden. Dit betekent dat het SchVP gehalte in werkelijkheid dus wat hoger ligt dan in de berekeningswijze van het vroegere advies. Dit advies was gebaseerd op een berekening van het SchVP gehalte waarin het effect van zuren op de fytase-activiteit niet werd meegenomen.

¹ NE₂₀₁₅ en EW₂₀₁₅ zijn de kengetallen van het nieuwe, in 2015 door CVB geïntroduceerde Netto Energie systeem voor vleesvarkens (en dat het voormalige NEv systeem heeft vervangen).

1.1.1 Mineralen en spoorelementen

In 2015 is een literatuurstudie uitgevoerd naar mineralen- en spoorelementenbehoefte voor varkens (Documentatierapport nr. 58). De voedernormen voor biggen zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1. Mineralen- en spoorelementennormen voor biggen*.

| | 5 - 11 kg LG | 11 - 25 kg LG |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| Mineralen (g/kg) | | |
| Mg | 1,1 | 1,1 |
| Na | 2,4 | 1,1 |
| Cl | 3,2 | 3,2 |
| K | 3,3 | 2,9 |
| Spoorelementen (mg/kg) | | |
| Fe | 110 | 110 |
| I | 0,15 | 0,15 |
| Mn | 22 | 22 |
| Se | 0,28 | 0,24 |

*: Een voedernorm is de behoefte plus een veiligheidsmarge.

Voor koper en zink worden geen voedernormen gegeven. Aan biggen mag tot een leeftijd van 12 weken (door de NVWA geïnterpreteerd als 'jonger dan 12 weken') voer verstrekt worden met:

- een totaal kopergehalte van 170 mg/kg
- een totaal zinkgehalte van 150 mg/kg.

Schoon drinkwater moet altijd aanwezig zijn, ongeacht de leeftijd waarop gespeend wordt. In verband met de vereiste hygiëne gaat de voorkeur uit naar een (verstelbare) drinknippel.

1.2 Opfokzeugen

1.2.1 Voerschema en geadviseerde voeders

Bij het voerschema in Tabel 2 wordt gestreefd naar een gemiddelde groei van ongeveer 700 gram per dag.

De voeding van opfokzeugen in de periode rond het dekken heeft invloed op de grootte van de eerste worp. Om een groter aantal eicellen te laten ovuleren wordt geadviseerd om 10 tot 14 dagen voor het dekken de voergift, afhankelijk van de conditie, met 0,5 - 1 kg te verhogen.

Voor opfokzeugen worden de volgende voeders aanbevolen:

- tot een leeftijd van 16 weken (LG ca. 55 kg) startvoer
- Daarna
- tot een leeftijd van ca. 30 weken (LG ca. 120 kg) opfokzeugenvoer of lactozeugenvoer (nooit zeugenvoer-dracht).
 - als de opfokzeugen op dekrijpe leeftijd (ca. 30 weken en LG ca. 130 kg) worden verplaatst naar de dekstal (en op een leeftijd van 240 dagen, ofwel 140 à 150 kg, worden geïnsemineerd) kan vanaf dat moment worden volstaan met zeugenvoer-dracht.

Tabel 2. *Energienormen voor opfokzeugen. Vetgedrukte EW₂₀₁₅ waarden zijn alleen van toepassing indien geflucht wordt.*

| Dagen na opleggen | LG ¹⁾ (kg) | EW ₂₀₁₅ ²⁾ (per dag) |
|-------------------|-----------------------|--|
| 0 | 24 | 1,20 |
| 7 | 28 | 1,43 |
| 14 | 32 | 1,64 |
| 21 | 36 | 1,83 |
| 28 | 41 | 2,03 |
| 35 | 46 | 2,21 |
| 42 | 51 | 2,36 |
| 49 | 56 | 2,49 |
| 56 | 61 | 2,59 |
| 63 | 67 | 2,69 |
| 70 | 72 | 2,75 |
| 77 | 78 | 2,80 |
| 84 | 84 | 2,84 |
| 91 | 89 | 2,86 |
| 98 | 95 | 2,87 |
| 105 | 100 | 2,88 |
| 112 | 105 | 2,89 |
| 119 | 110 | 2,90 |
| 126 | 115 | 2,91 |
| 133 | 120 | 2,91 |
| 140 | 125 | 2,91 |
| 147 | 129 | 2,91 |
| 154 | 134 | 4,40 |
| 161 | 138 | 4,40 |
| 168 | 142 | 4,40 |
| 175 | 145 | 4,40 |
| 182 | 149 | 4,40 |
| 189 | 152 | 4,40 |

¹⁾ LG = lichaamsgewicht in kg

²⁾ De hoeveelheid mengvoer in kg is te berekenen door de hoeveelheid te verstrekken EW₂₀₁₅ te delen door de hoeveelheid EW₂₀₁₅ per kg voer.

Bron: afgeleid van Topigs Norsvin, 2016.

1.2.2 Verteerbaar fosfor en (bruto) calcium

In Tabel 3 is de behoefte aan verteerbaar P (SchVP) en Ca voor opfokzeugen weergegeven, gebaseerd op berekeningen bij een voerschema met een gemiddelde groei van 700 g/dag.

Tabel 3. Verloop van de SchVP-behoefte van opfokzeugen (bij een voerschema van 700 g groei/dag over het gewichtstraject 25 kg tot dracht).

| Dagen na opleggen | LG ¹⁾ (kg) | SchVP (g per EW) | Ca (g per EW) |
|-------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| 0 - 28 | 24 - 41 | 2,08 | 6,03 |
| 28 - 49 | 41 - 56 | 1,96 | 5,68 |
| 49 - 77 | 56 - 78 | 1,95 | 5,84 |
| 77 - 91 | 78 - 89 | 1,95 | 5,85 |
| 91 - 126 | 89 - 115 | 1,78 | 5,36 |
| 126 - 147 | 115 - 129 | 1,76 | 5,27 |

De in Tabel 3 vermelde behoeften betekenen dat opfokzeugen die gevoerd worden met de in paragraaf 1.2.1 aanbevolen voeders, voldoende SchVP en Ca ontvangen, zolang deze voeders de SchVP- en Ca-gehalten bevatten die hiervoor in andere paragrafen van dit hoofdstuk worden aanbevolen. Voor opfokzeugenvoer (45 – 120 kg) wordt, om aan de behoefte te voldoen, een gehalte van 2,1 g SchVP en 6,0 g Ca per EW₂₀₁₅ geadviseerd.

1.2.3 Mineralen en spoorelementen

In 2015 is een literatuurstudie uitgevoerd naar mineralen- en spoorelementenbehoeften voor varkens (Documentatierapport nr. 58). Voor groeiende opfokzeugen worden dezelfde voedernormen aangehouden als voor groeiende varkens.

1.3 Zeugen

1.3.1 Guste zeugen

Aanbevolen wordt aan guste zeugen vanaf het moment van spenen tot de eerste keer dekken en gedurende maximaal 10 dagen 3,6 EW₂₀₁₅ per dag te verstrekken.

1.3.2 Drachtige zeugen

Uitgangspunten voor de geadviseerde voerschema's

Bij drachtige zeugen neemt, naarmate de dracht vordert, de energiebehoefte geleidelijk toe. Om praktische redenen is het niet doenlijk door regelmatige aanpassingen in de voergift de behoeftecurve zeer precies te volgen. Daarom wordt de voergift in een beperkt aantal stappen aangepast. Dit betekent dat direct na verhoging van de voergift boven de behoefte wordt gevoerd en dat kort voor het doorvoeren van een nieuwe aanpassing enigszins onder de behoefte wordt gevoerd. In Tabel 5 wordt het voerschema gegeven.

De voerschema's zijn gebaseerd op de energiebehoefte van de zeugen waarvoor de uitgangspunten in Tabel 4 worden aangehouden.

Tabel 4. *Uitgangspunten voor de geadviseerde voerschema's voor drachtige zeugen.*

| | Worpnummer | | | | |
|---|------------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Gewicht zeug op dag 0 van de dracht (kg) | 140 | 165 | 185 | 205 | 220 |
| Maternale groei tijdens dracht exclusief baarmoeder met inhoud (kg) | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 |
| Groei zeug tijdens dracht inclusief baarmoeder met inhoud (kg) | 82 | 79 | 74 | 69 | 64 |
| Gewichtsverlies tijdens lactatie en interval spenen-bronst (kg) | 30 | 30 | 25 | 25 | 25 |
| Gemiddelde energiebehoefte voor onderhoud tijdens de dracht (EW ₂₀₁₅ /dag) | 1,71 | 1,89 | 2,01 | 2,13 | 2,22 |
| Gemiddelde totale energiebehoefte tijdens de dracht (EW ₂₀₁₅ W/dag) | 2,56 | 2,69 | 2,77 | 2,86 | 2,91 |
| Worpgrootte (aantal biggen, dood en levend geboren) | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| Gewicht per big (kg) | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |

Bron: Modelberekeningen gebaseerd op Everts et al., 1993 (CVB documentatierapport 9), aangepast op basis van aannames voor een hoogproductieve zeug van 140 kg en een spekdikte van 12 mm bij eerste dekking. Mobilisatie in de lactatie 30 kg en 5 mm spekdikte, waarbij is verdisconteerd dat zeugen in het interval spenen - bronst nog 5 à 10 kg gewicht en 0,5 à 1 mm spek verliezen.

Tabel 5. *Geadviseerde energiegift voor drachtige zeugen in EW₂₀₁₅ per dag.*

| Dagen dracht | EW ₂₀₁₅ ¹⁾ per dag | | | | |
|--------------|--|--------|--------|--------|-------------|
| | Worp 1 | Worp 2 | Worp 3 | Worp 4 | Worp 5 en > |
| 0 – 14 | 2,19 | 2,35 | 2,45 | 2,55 | 2,65 |
| 15 – 28 | 2,30 | 2,45 | 2,50 | 2,60 | 2,65 |
| 29 – 56 | 2,40 | 2,55 | 2,60 | 2,70 | 2,75 |
| 57 – 84 | 2,65 | 2,81 | 2,86 | 2,96 | 3,01 |
| 85 – 98 | 2,91 | 3,06 | 3,11 | 3,16 | 3,21 |
| 99 – 115 | 3,06 | 3,21 | 3,26 | 3,37 | 3,37 |
| Totaal EW | 294 | 311 | 318 | 329 | 334 |

¹⁾ In de praktijk wordt aan drachtige zeugen soms een welzijnsvoer verstrekt dat gekenmerkt wordt door een hoog gehalte aan ruwe celstof (min. 140 g RC/kg) of NSP (340 g NSP/kg). In combinatie daarmee worden tegenwoordig ook andere voerschema's geadviseerd dan het schema in deze paragraaf. Ook wordt er vaak gebruik gemaakt van **aangepaste energiewaardes voor drachtige zeugen** (in plaats van de hier gehanteerde EW₂₀₁₅). Helaas kan de EW₂₀₁₅ niet op eenvoudige wijze omgerekend worden naar deze aangepaste energiewaardes voor drachtige zeugen, omdat de omrekeningsfactor sterk afhankelijk is van de voersamenstelling. Dit betekent dat de gehalten aan darmverteerbare aminozuren (Tabel 9) en aan SchVP en Ca (zie paragraaf 1.3.5) in het zeugenvoer-dracht niet meer (direct) toepasbaar zijn wanneer er een aangepaste energiewaarde gebruikt wordt, al dan niet in combinatie met een ander voerschema.

De in Tabel 5 gegeven EW₂₀₁₅-behoefte is een algemene richtlijn en kan aangepast worden aan bedrijfsspecifieke omstandigheden. De volgende aanpassingen zijn mogelijk.

Aanpassing bij afwijkend lichaamsgewicht

Voor zeugen met een ander lichaamsgewicht dan vermeld onder “uitgangspunten” kan de juiste EW₂₀₁₅ gift worden berekend door per 10 kg afwijkend gewicht 0,07 EW₂₀₁₅ meer/minder te geven.

Aanpassing bij afwijkende omgevingstemperatuur

Bij een omgevingstemperatuur in de gus- en drachtperiode die lager is dan de onderste kritieke temperatuur moet ter voorkoming van conditieverlies extra voer worden verstrekt. Bij individueel gehuisveste dieren moet voor iedere graad Celsius beneden een gemiddelde temperatuur van 18 °C per etmaal 0,1 EW₂₀₁₅ per dag extra worden verstrekt. Bij in groepen gehuisveste dieren moet voor iedere graad Celsius beneden een gemiddelde temperatuur van 16 °C per etmaal 0,05 EW₂₀₁₅ per dag extra worden verstrekt. Het is in de praktijk moeilijk om dagelijks de gemiddelde etmaalt temperatuur te bepalen en de voergift daarop af te stemmen. Daarom wordt geadviseerd de guste en drachtige zeugen vanaf oktober tot en met maart een standaard wintertoeslag te verstrekken. Deze wintertoeslag is als volgt opgebouwd.

Tabel 6. Energietoelagen voor guste en drachtige zeugen in de periode oktober t/m maart.

| Maanden | Extra energie (EW ₂₀₁₅ /dier/dag) | |
|----------------------|--|-------------------|
| | Individuele huisvesting | Groepshuisvesting |
| oktober en maart | 0,10 | - |
| november en februari | 0,25 | 0,10 |
| december en januari | 0,40 | 0,20 |

Aanpassing bij afwijkend gedrag

Wanneer een zeug zogenaamd stereotiep gedrag (zoals stangbijten, looskauwen e.d.) vertoont, betekent dat een hogere onderhoudsbehoefte. Voor zeugen met een dergelijk gedrag wordt geadviseerd de EW-gift met 0,25 EW₂₀₁₅ per dag te verhogen. Voor aanpassing van de EW-gift bij opname van extreme hoeveelheden water wordt verwezen naar de alinea “wateropname”.

Aanpassing voor het verhogen van het geboortegewicht van de biggen

Wanneer het gewenst is om het geboortegewicht van de biggen te verhogen, dan kan de EW-gift in Tabel 5 vanaf dag 84 met 0,1 EW₂₀₁₅ per dag worden verhoogd. Deze verhoging is in theorie voldoende om het geboortegewicht van de biggen met ongeveer 100 g per big te verhogen.

Aanpassing bij een hogere worpgrootte

Wanneer er meer biggen verwacht worden dan is aangegeven onder “Uitgangspunten voor de geadviseerde voerschema’s”, kan de EW-gift bij het volgen van het schema uit Tabel 5 vanaf dag 84 met 0,1 EW₂₀₁₅ per dag per extra big worden verhoogd.

Aanpassing voor het verbeteren van de conditie

Wanneer de conditie van de zeugen te schraal is, kan de voergift verhoogd worden. Als grove richtlijn kan gegeven worden dat voor een toename van het gewicht van de zeug met 1 kg extra ruim 4 EW₂₀₁₅ extra nodig is. Geadviseerd wordt met het verbeteren van de conditie pas in de derde week van de dracht te starten en deze tijdens de tweede en derde maand van de dracht te realiseren.

Wateropname algemeen

Het komt voor dat zeugen (vooral bij individuele huisvesting) bij een onbeperkte beschikbaarheid van drinkwater, om welke reden dan ook, extreme hoeveelheden water drinken. In dergelijke gevallen is er extra energie nodig om dit water tot lichaamstemperatuur op te warmen. Voor iedere 10 liter extra opgenomen water (met een temperatuur van 12 °C) boven de normale wateropname van gemiddeld 18 liter water per dag is ruim 0,1 EW₂₀₁₅ extra nodig. Voor meer gedetailleerde informatie over wateropname door guste en drachtige zeugen wordt verwezen naar CVB Documentatierapport nr. 25 (1999).

Enkelvoudige diervoeders

Bij vervanging van zeugenvoer door enkelvoudige diervoeders moet het totale rantsoen voldoende aminozuren, vitamines en mineralen bevatten. De gehalten aan aminozuren, vitamines en mineralen zullen per EW₂₀₁₅ minimaal gelijk moeten zijn aan de gehalten in het zeugenvoer-dracht (zie ook paragraaf 1.6).

1.3.2.1 Mineralen en spoorelementen

In 2015 is een literatuurstudie uitgevoerd naar mineralen- en spoorelementenbehoefte voor varkens (Documentatierapport nr. 58). De voedernormen voor drachtige fokzeugen zijn weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7. Geadviseerde mineralen- en spoorelementgehalten voor drachtige zeugen.

| | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mineralen (g/kg) | Mg | Na | Cl | K |
| | 1,4 | 1,6 | 1,3 | 1,4 |
| Spoorelementen (mg/kg) | Fe | I | Mn | Se |
| | 90 | 0,58 | 26 | 0,16 |

Voor koper en zink worden geen voedernormen gegeven. Maximum wettelijk toegestane gehalten aan koper en zink in het rantsoen van drachtige zeugen zijn:

- een totaal kopergehalte van 25 mg/kg
- een totaal zinkgehalte van 150 mg/kg.

1.3.3 Lacterende zeugen

De voederbehoefte van de lacterende zeug wordt in grote mate bepaald door de melkproductie van de zeug. De groei van de zuigende biggen is afhankelijk van de melkproductie. Daarom bestaat er een duidelijk verband tussen de dagelijkse EW₂₀₁₅-behoefte van de zeug en de groei van de toom. In Tabel 8 wordt de EW₂₀₁₅-behoefte gegeven voor een zeug met een lichaamsgewicht van 200 kg bij drie niveaus van toomgroei. Hierbij wordt uitgegaan van een lactatieduur van 28 dagen.

Tabel 8. Geadviseerde energiegift voor een lacterende zeug (200 kg) in EW₂₀₁₅ per dag bij een lactatieduur van 28 dagen.

| Dagen lactatie | EW ₂₀₁₅ ¹⁾ per dag bij een gemiddelde toomgroei (kg/dag) van: | | |
|----------------|---|--------------------|--------------------|
| | 2,50 ²⁾ | 2,75 ²⁾ | 3,00 ²⁾ |
| 1 – 7 | 6,1 | 6,5 | 6,9 |
| 8 – 14 | 7,7 | 8,4 | 9,0 |
| 15 – 21 | 8,6 | 9,2 | 9,8 |
| 22 – 28 | 8,8 | 9,4 | 10,0 |
| 1 – 28 | 7,9 | 8,4 | 8,9 |

1) De hoeveelheid mengvoer in kg is te berekenen door de hoeveelheid te verstrekken EW₂₀₁₅ te delen door de hoeveelheid EW₂₀₁₅ per kg voer.

2) Het gemiddeld aantal zuigende biggen is 11, 12 en 13 bij een toomgroei van resp. 2,50, 2,75 en 3,00 kg/dag.

Bij de bovenstaande berekening van de EW₂₀₁₅-behoefte is ervan uitgegaan dat er **geen mobilisatie van lichaamsreserves** van de zeug optreedt. Voor zeugen met een ander lichaamsgewicht dan aangegeven in Tabel 8 kan de juiste EW₂₀₁₅-gift worden berekend door per 10 kg hoger/lager lichaamsgewicht 0,07 EW₂₀₁₅ meer/minder te geven.

In de eerste week van de lactatie moet de voergift geleidelijk worden verhoogd tot de geadviseerde gift.

In Tabel 9 wordt een eenvoudiger schema gegeven voor de EW₂₀₁₅-behoefte van lacterende zeugen aan de hand van het aantal zuigende biggen.

Tabel 9. Geadviseerde energiegift voor een lacterende zeug in EW₂₀₁₅ per dag.

| | EW ₂₀₁₅ ¹⁾ per dag bij een lichaams- gewicht van de zeug van: | |
|--|--|--------|
| | 150 kg | 200 kg |
| Eerste week geleidelijk omhoog naar 1% van het lichaamsgewicht (dit is 1,5 - 2,1 EW ₂₀₁₅), plus ca.0,5 EW ₂₀₁₅ per big per dag. Totaal wordt dit: | | |
| - bij 10 biggen | 6,7 | 7,2 |
| - bij 12 biggen | 7,7 | 8,2 |
| - bij 14 biggen | 8,8 | 9,3 |
| - bij 16 biggen | 9,8 | 10,3 |

1) De hoeveelheid mengvoer in kg is te berekenen door de hoeveelheid te verstrekken EW₂₀₁₅ te delen door de hoeveelheid EW₂₀₁₅ per kg voer.

Het is toelaatbaar wanneer lacterende zeugen gemiddeld 1,0 tot 1,5 EW₂₀₁₅/dag minder opnemen dan in Tabel 8 is aangegeven. Dit zal leiden tot de aangegeven lichaamsmobilisatie van ≤ 30 kg en <5 mm spekdikteverlies. Daarbij zal vooral in de eerste lactatieweek de energieopname lager zijn dan in Tabel 8 is aangegeven.

De gegeven EW₂₀₁₅-behoeften in de Tabellen 8 en 9 vormen een algemene richtlijn en kunnen aangepast worden aan bedrijfsspecifieke omstandigheden. De voederbehoefte van de lacterende zeug kan van bedrijf tot bedrijf aanzienlijk verschillen als gevolg van allerlei management- en bedrijfsgebonden factoren.

Kraamstaltemperatuur

De warmteproductie van een lacterende zeug is aanzienlijk als gevolg van het hoge melkproductieniveau. Vaak wordt de temperatuur in de kraamstallen hoog gehouden vanwege de veel hogere temperatuurbehoefte van de biggen. Bij hoge temperaturen kan de zeug haar warmte moeilijk kwijt en zij zal daarop dan reageren met een verlaging van de voeropname. Als er echter sprake is van een goed verwarmd biggennest en de biggen na het werpen droog zijn, kan de staltemperatuur vrij snel verlaagd worden. In de eerste week na werpen is, afhankelijk van staltype, een ruimtetemperatuur van 18 tot 22 °C gewenst (18 °C bij dichte vloer met strooisel en 22 °C bij volledige roostervloer). In de verdere lactatieperiode is voor de zeug een ruimtetemperatuur van tussen de 15 °C (dichte vloer met strooisel) en 19 °C (volledig rooster) voldoende.

Wateropname

Een zeug die te weinig water opneemt zal haar voeropname verminderen. De waterbehoefte van lacterende zeugen is hoog (minimaal 20 L/dag). Daarom moet de wateropbrengst van de waternippels minimaal 1,5 – 2,5 liter per minuut zijn.

Conditie

Een hoge voeropname tijdens de dracht zorgt niet alleen voor een sterke conditieontwikkeling van de zeugen aan het einde van de dracht, maar blijkt ook de voeropname tijdens de lactatie sterk te drukken. Anderzijds geeft een onvoldoende conditieontwikkeling bij eersteworps zeugen aanleiding tot problemen bij het berig worden na de eerste lactatie.

Een goede conditie van de eersteworps zeugen bij het werpen is dus gewenst, maar een te goede conditie kan duidelijk negatieve gevolgen hebben.

Gevolgen van een te lage of te hoge voeropname tijdens de lactatie

Een te lage voeropname tijdens de lactatie heeft tot gevolg dat de zeug veel van haar lichaamsreserves gebruikt. Dit kan met name bij de eersteworps zeugen duidelijke gevolgen hebben voor de volgende reproductiecyclus, zoals een verlengd interval spenen - bronst en een verhoogde embryonale sterfte (een hoog percentage terugkomers na inseminatie en tegenvallende worpgrootte in de volgende worp).

Oorzaken van een te lage voeropname in de kraamstal kunnen zijn:

- te goede conditie van de zeugen door hoog voerniveau tijdens de dracht.
- te hoge omgevingstemperatuur in de kraamstal.
- onvoldoende wateropname in de kraamstal.

Het gevolg van een te hoge voeropname in de kraamstal is het voortijdig (al in de kraamstal) berig worden van de zeugen. Bij bedrijven met een zeugenmanagementsysteem kan analyse van de intervallen spenen - bronst hierin inzicht geven. Lactatiebronsten zullen vooral optreden bij oudereworps zeugen vanwege hun grotere voeropnamecapaciteit. Bij oudereworps zeugen behoren verlengde intervallen nauwelijks voor te komen. Als dit toch zo blijkt te zijn en als deze zeugen bovendien (zeer) slecht lijken te reageren op PG600 (in de zogenaamde luteale fase PG600 spuiten induceert geen bronst) kan er sprake zijn van lactatiebronst.

1.3.3.1 Mineralen en spoorelementen

In 2015 is een literatuurstudie uitgevoerd naar mineralen- en spoorelementenbehoeften voor varkens (Documentatierapport nr. 58). De voedernormen voor drachtige fokzeugen zijn weergegeven in Tabel 1.10.

Tabel 10. Geadviseerde mineralen- en spoorelementgehalten voor lacterende zeugen.

| | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mineralen (g/kg) | Mg | Na | Cl | K |
| | 1,8 | 2,0 | 2,7 | 2,9 |
| Spoorelementen (mg/kg) | Fe | I | Mn | Se |
| | 90 | 1,50 | 26 | 0,17 |

Voor koper en zink worden geen voedernormen afgegeven. Maximum wettelijk toegestane gehalten aan koper en zink in het rantsoen van lacterende zeugen zijn:

- een totaal kopergehalte van 25 mg/kg
- een totaal zinkgehalte van 150 mg/kg.

1.3.4 Eiwit/aminozuurbehoefte

Geadviseerd wordt voor de gehalten aan de darmverteerbare aminozuren lysine, methionine + cystine, threonine en tryptofaan in zeugenvoeders de in Tabel 11 vermelde waarden aan te houden.

Tabel 11. Geadviseerde gehalten aan de eerst limiterende aminozuren, op basis van schijnbare darmverteerbaarheid, in voeders voor dragende en lacterende zeugen.

| Voeder | Gehalte aan darmverteerbaar aminozuur (g/ EW₂₀₁₅)¹⁾ | | | |
|--------------------------------|--|-----------------------------|--------------|--------------|
| | dvLYS | dvM + C²⁾ | dvTHR | dvTRP |
| Zeugenvoerdracht ³⁾ | 4,5 | 2,8 | 3,2 | 0,7 |
| | 100 | 63 | 72 | 15 |
| Lactozeugenvoer ⁴⁾ | 6,2 | 3,1 | 3,9 | 1,1 |
| | 100 | 50 | 63 | 17 |

¹⁾ dvLYS = darmverteerbaar lysine; dvM + C = darmverteerbaar methionine plus cystine; dvTHR = darmverteerbaar threonine; dvTRP = darmverteerbaar tryptofaan. De verhoudingsgetallen ten opzichte van lysine zijn in de 2e regel weergegeven.

²⁾ Geadviseerd wordt voor het methionine-aandeel in het (methionine + cystine) gehalte minimaal 55 % aan te houden.

³⁾ Uitgaande van de in Tabel 5 geadviseerde energiegiften en de aanname dat 1 week voor het werpen wordt overgegaan op lactozeugenvoer; de vermelde gehalten dekken dan de behoeften van dieren vanaf de tweede dracht, inclusief de sterk stijgende threoninebehoefte aan het einde van de dracht. Om in de behoefte van drachtige gelten te voorzien, moeten de gehalten van alle genoemde aminozuren met ca. 3 % verhoogd worden.

⁴⁾ Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd: worp 1; efficiëntiefactor voor de omzetting van darmverteerbare aminozuren in melkeiwit: 0,85; toomgroei 2250 g/dag; de gehalten zijn de gemiddelde behoeften over week 1 t/m 4 zonder bijdrage van het dier zelf door mobilisatie. Bij hogere worpnummers is er een geleidelijke, maar beperkte afname van de gemiddelde behoeften. Bij een toomgroei van 500 g per dag meer of minder, ligt de behoefte voor het meest kritische aminozuur per EW₂₀₁₅ respectievelijk ca. 7 % lager of ca. 4 % hoger.

Voor standaard zeugenvoer moet men, om de behoefte zowel tijdens dracht als lactatie te dekken, de voor lactozeugenvoer geadviseerde gehalten aanhouden (zie ook Tabel 17).

1.3.5 Verteerbaar fosfor en (bruto) calcium

Drachtige gelten hebben, vooral vanwege een sterkere botgroei, een hogere SchVP en Ca-behoefte per EW₂₀₁₅ dan oudereworps zeugen. Omdat aan gelten en oudereworps zeugen meestal hetzelfde voer wordt verstrekt, wordt geadviseerd voor guste en dragende zeugen 2,1 g SchVP/EW₂₀₁₅ en 6,8 g Ca/EW₂₀₁₅ aan te houden.

Voor voeders voor lacterende zeugen wordt geadviseerd 3,0 g SchVP en 8,5 g Ca per EW₂₀₁₅ aan te houden. Dit advies gaat uit van 12 en 13 biggen per lacterende eerste-worps resp. oudereworps zeug. Bij een toename van 1 of 2 biggen moet het SchVP-gehalte worden verhoogd met resp. 0,3 en 0,4 g per EW₂₀₁₅, en het Ca-gehalte met 0,8 en 1,1 g per EW₂₀₁₅. Bij dit advies is ook rekening gehouden met de grote variatie aan in de praktijk gehanteerde voerschema's en het feit dat eersteworps zeugen vaak de gewenste hoeveelheid EW niet opnemen.

1.3.6 Voersoorten

Mede gelet op de milieuproblematiek wordt geadviseerd om de guste en drachtige zeugen een zeugenvoer-dracht te verstrekken. Vanaf 1 week voor het werpen en in de zoogperiode moet dan lactozeugenvoer worden verstrekt (zie verder paragraaf 1.6).

1.4 Dekberen

Tabel 12. *Energienormen voor dekberen.*

| LG ¹⁾ (kg) | Leeftijd (dagen) | EW ₂₀₁₅ ²⁾ (per dag) |
|-----------------------|------------------|--|
| 150 – 200 | 270 – 400 | 2,7 – 3,0 |
| 200 – 300 | 400 – 800 | 3,0 – 3,3 |
| 300 – 400 | 800 – ouder | 3,3 – 3,5 |

1) LG = lichaamsgewicht

2) De hoeveelheid mengvoer in kg is te berekenen door de hoeveelheid te verstrekken EW₂₀₁₅ te delen door de hoeveelheid EW₂₀₁₅ per kg voer.

Aan dekberen kan een standaard zeugenvoer of lactozeugenvoer worden verstrekt. Het zeugenvoer-dracht is niet geschikt voor dekberen.

Vanwege de gematigde groeisnelheid van dekberen (zie Tabel 12) zal de SchVP- en Ca-behoefte (ruimschoots) gedekt worden als de zojuist geadviseerde voeders de in paragraaf 1.3.5 aanbevolen gehalten aan SchVP en Ca bevatten.

Als de gemiddelde etmaaltemperatuur lager is dan 18 °C moet meer voer worden verstrekt. Daarbij wordt uitgegaan van 0,1 EW₂₀₁₅ extra per graad Celsius lager dan 18 °C. Het is te aan te bevelen om bij dekberen dezelfde wintertoeslag te hanteren als is weergegeven in Tabel 6 voor individueel gehuisveste guste en drachtige zeugen.

1.5 Vleesvarkens

1.5.1 Voerschema's

Het optimale voerschema voor vleesvarkens hangt af van veel factoren. Bij de voerschema's die in deze paragraaf zijn opgenomen, wordt rekening gehouden met de voeropnamecapaciteit enerzijds en de genetische aanleg voor eiwit aanzet en vetaanzet anderzijds. De voerschema's in het Tabellenboek Veevoeding 2012 en eerdere jaren waren berekend met behulp van het "Technisch Model Varkensvoeding" (TMV), waarbij rekening werd gehouden met verschillen in maximale voeropnamecapaciteit tussen dieren. De voerschema's in deze editie zijn gebaseerd op een adviesvoerschema van Topigs Norsvin. De keuze voor het Topigs Norsvin (2012) voerschema is gebaseerd op

1) het feit dat het TMV gedateerd is en mogelijk een actualisatieslag behoeft om de groei van het huidige varken te kunnen simuleren en 2) om aan te sluiten bij het Handboek Varkenshouderij (2015) waarin ook het adviesvoerschema van Topigs Norsvin (2012) wordt gepresenteerd.

De adviesvoerschema's gelden in principe voor een uniforme groep vleesvarkens. Binnen een hok moet de variatie tussen de dieren dus zo klein mogelijk zijn. Het ligt dan voor de hand in elk geval borgen en zeugen gescheiden te huisvesten.

Tabel 13a. Geadviseerde voerschema's (in EW₂₀₁₅¹/dag) voor Topigs Norsvin Tempo borgen, zeugen en beren (opleggewicht 25 kg)

| Dag | Borgen | | Zeugen | | Beren | |
|---------------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | LG (kg) | EW | LG (kg) | EW | LG (kg) | EW |
| 1 | 25,0 | 1,57 | 25,0 | 1,54 | 25,0 | 1,50 |
| 8 | 31,9 | 1,83 | 31,8 | 1,77 | 31,9 | 1,67 |
| 15 | 39,0 | 2,04 | 38,8 | 1,97 | 38,8 | 1,83 |
| 22 | 46,3 | 2,23 | 45,9 | 2,13 | 45,8 | 1,96 |
| 29 | 53,7 | 2,38 | 53,1 | 2,26 | 52,8 | 2,12 |
| 36 | 61,3 | 2,52 | 60,3 | 2,39 | 59,9 | 2,26 |
| 43 | 68,9 | 2,66 | 67,6 | 2,50 | 67,0 | 2,41 |
| 50 | 76,7 | 2,77 | 74,9 | 2,60 | 74,2 | 2,53 |
| 57 | 84,3 | 2,83 | 82,1 | 2,67 | 81,3 | 2,64 |
| 64 | 91,4 | 2,92 | 89,0 | 2,75 | 88,2 | 2,70 |
| 71 | 98,0 | 3,00 | 95,4 | 2,82 | 94,7 | 2,81 |
| 78 | 104,0 | 3,06 | 101,4 | 2,90 | 100,9 | 2,87 |
| 85 | 109,5 | 3,12 | 107,0 | 2,93 | 106,7 | 2,93 |
| 92 | 114,6 | 3,18 | 112,3 | 2,98 | 112,1 | 2,99 |
| 99 | 119,3 | 3,22 | 117,2 | 3,02 | 117,3 | 3,05 |
| 106 | 123,6 | 3,26 | 121,8 | 3,09 | 122,2 | 3,06 |
| 113 | 127,6 | 3,28 | 126,1 | 3,14 | 126,8 | 3,08 |
| 120 | 131,3 | 3,34 | 130,2 | 3,16 | 131,1 | 3,11 |
| groei (g/dag) | | 890 | | 880 | | 890 |
| EW opname/dag | | 2,70 | | 2,56 | | 2,50 |
| EW-conversie | | 3,04 | | 2,91 | | 2,81 |

Gebaseerd op startvoer (25-40 kg; EW₂₀₁₅: 1,14), groeivoer (40-70 kg; EW₂₀₁₅: 1,12) en eindvoer (70-110 kg; EW₂₀₁₅: 1,10).

Bron: Topigs Norsvin, 2012.

Tabel 13b. Geadviseerde voerschema's (in EW_{2015}^1 /dag) voor Topigs Norsvin Pietrain borgen, zeugen en beren (opleggewicht 25 kg)

| Dag | Borgen | | Zeugen | | Beren | |
|---------------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | LG (kg) | EW | LG (kg) | EW | LG (kg) | EW |
| 1 | 25,0 | 1,41 | 25,0 | 1,37 | 25,0 | 1,50 |
| 8 | 31,5 | 1,62 | 31,3 | 1,56 | 31,4 | 1,67 |
| 15 | 38,3 | 1,84 | 37,8 | 1,76 | 37,9 | 1,83 |
| 22 | 45,2 | 2,01 | 44,5 | 1,89 | 44,4 | 1,96 |
| 29 | 52,2 | 2,15 | 51,2 | 2,03 | 50,9 | 2,12 |
| 36 | 59,4 | 2,29 | 58,0 | 2,15 | 57,5 | 2,26 |
| 43 | 66,7 | 2,41 | 64,8 | 2,26 | 64,2 | 2,41 |
| 50 | 74,0 | 2,52 | 71,7 | 2,35 | 70,9 | 2,53 |
| 57 | 81,4 | 2,62 | 78,5 | 2,41 | 77,6 | 2,64 |
| 64 | 88,4 | 2,68 | 85,2 | 2,50 | 84,3 | 2,70 |
| 71 | 95,0 | 2,76 | 91,6 | 2,57 | 90,7 | 2,81 |
| 78 | 101,1 | 2,83 | 97,7 | 2,62 | 96,7 | 2,87 |
| 85 | 106,8 | 2,89 | 103,3 | 2,67 | 102,5 | 2,93 |
| 92 | 112,2 | 2,93 | 108,7 | 2,73 | 108,0 | 2,99 |
| 99 | 117,1 | 2,98 | 113,8 | 2,77 | 113,3 | 3,05 |
| 106 | 121,7 | 3,02 | 118,7 | 2,81 | 118,3 | 3,06 |
| 113 | 126,0 | 3,05 | 123,3 | 2,85 | 123,0 | 3,08 |
| 120 | 130,1 | 3,08 | 127,5 | 2,87 | 127,5 | 3,11 |
| groei (g/dag) | | 880 | | 860 | | 860 |
| EW opname/dag | | 2,48 | | 2,32 | | 2,50 |
| EW-conversie | | 2,81 | | 2,69 | | 2,91 |

Gebaseerd op startvoer (25-40 kg; EW_{2015} : 1,14), groeivoer (40-70 kg; EW_{2015} : 1,12) en eindvoer (70-110 kg; EW_{2015} : 1,10).

Bron: Topigs Norsvin, 2012.

Aanpassing aan bedrijfsspecifieke omstandigheden

1. Bij gemengd huisvesten van borgen en zeugen wordt geadviseerd het gemiddelde aan te houden van de voerschema's die op de betreffende borgen en zeugen van toepassing zijn.
2. Volgens de adviesvoerschema's worden de vleesvarkens direct na opleggen *ad libitum* gevoerd om een zo hoog mogelijke eiwitaanzet te realiseren. In bepaalde gevallen (m.n. stress) kan het echter wenselijk zijn in de eerste 1 à 2 weken voorzichtig te voeren door een lager voerschema aan de houden, en dit geleidelijk te verhogen.
3. Soms wordt de groei, die men op grond van het gehanteerde voerschema verwachtte, niet gerealiseerd. De reden hiervan kan gelegen zijn in suboptimale bedrijfsomstandigheden. Met name de gezondheidsstatus is van grote invloed op het aan te houden voerschema en de groei die uiteindelijk wordt gerealiseerd.

1.5.2 Eiwit/aminozuurbehoefte

In 1996 zijn door het CVB de aminozuurbehoeften van biggen en vleesvarkens (op basis van de *schijnbare* darmverteerbaarheid) opnieuw geformuleerd op basis van de tot dan

toe beschikbare kennis en gedocumenteerd (zie CVB Documentatierapport nr. 14). In Tabel 14 wordt de aminozuurbehoefte gegeven voor biggen en groeiende vleesvarkens bij een voerschema van 750 g groei/dag. In de praktijk zal er bij varkens met deze groei en een standaard voeropname geen tekort aan darmverteerbaar lysine, methionine+cystine, threonine of tryptofaan optreden, wanneer het gehalte van elk van deze aminozuren in het voer niet onder de waarde van deze tabel komt. Wanneer men de aminozuurbehoefte ook wil baseren op behoefteberekeningen volgens het “Technisch Model Varkensvoeding” (TMV) moet men voor wat betreft PDmax (= de maximale eiwit-aanzetcapaciteit) en MR (= de marginale ratio) uitgaan van de op het betreffende bedrijf aanwezige dieren én van het snelst groeiende dier met de laagste voeropname binnen deze populatie.

*Tabel 14. Geadviseerde gehalten aan de eerst limiterende aminozuren, op schijnbaar darmverteerbare basis, in voeders voor biggen en vleesvarkens.**

| Diercategorie en gewichtstraject (met de in deze periode verstrekte voersoort) | Gehalte aan <i>schijnbaar</i> darmverteerbaar aminozuur (g/EW ₂₀₁₅) ¹⁾ | | | |
|--|---|-----------------------|-------------|-------------|
| | dvLYS | dvM + C ²⁾ | dvTHR | dvTRP |
| Biggen | | | | |
| 11 – 25 kg (biggenvoer) | 8,9 (100) | 5,4 (60) | 5,3 (59) | 1,7 (19) |
| Vleesvarkens | | | | |
| 25 – 40 kg (startvoer) | 8,0 (100) | 4,7 (59) | 4,5 (57) | 1,5 (19) |
| 40 – 70 kg (groeivoer) | 6,8 (100) | 4,1 (60) | 4,0 (59) | 1,3 (19) |
| 70 – 110 kg (eindvoer) | 5,7 (100) | 3,5 (61) | 3,4 (60) | 1,1 (19) |
| 40 – 110 kg (vleesvarkensvoer) | 6,5 (100) | 4,0 (61) | 3,9 (60) | 1,2 (19) |

* In de praktijk worden ook wel andere dvLYS gehalten per EW₂₀₁₅ aangehouden (zie Tabel 17). Ook de verhoudingsgetallen van de andere genoemde darmverteerbare aminozuren ten opzichte van dvLYS kunnen variëren.

- 1) dvLYS = darmverteerbaar lysine; dvM + C = darmverteerbaar methionine plus cystine; dvTHR = darmverteerbaar threonine; dvTRP = darmverteerbaar tryptofaan. De verhoudingsgetallen ten opzichte van lysine zijn in de 2e regel tussen haakjes weergegeven.
- 2) Geadviseerd wordt voor het methionine-aandeel in het (methionine + cystine) gehalte minimaal 55 % aan te houden.

1.5.3 Verteerbaar fosfor

In Tabel 15 wordt een advies gegeven m.b.t. het (schijnbaar) verteerbaar P-gehalte (SchVP) en het (bruto) Ca-gehalte voor vleesvarkens. Het advies is gebaseerd op een hoge mate van botmineralisatie en geldt voor zeugen met een hoge voeropnamecapaciteit (groei 814 g per dag, EW-conversie 2,81).

Tabel 15. Geadviseerde SchVP- en Ca-gehalten (in g per EW₂₀₁₅) voor verschillende groeitrajecten van vleesvarkens.

| Gewichtstraject (met de in deze periode verstrekte voersoort) | SchVP (g per EW ₂₀₁₅) | Ca (g per EW ₂₀₁₅) |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| 25 – 40 kg (startvoer) | 2,4 | 6,8 |
| 40 – 70 kg (groeivoer) | 2,0 | 6,1 |
| 70 – 110 kg (eindvoer) | 1,8 | 5,5 |
| 40 – 110 kg (vleesvarkensvoer) | 1,9 | 5,8 |

Voor dieren met andere groeisnelheden en EW-conversies (zie Tabel 13a en 13b) wordt voor de SchVP- en Ca-behoefte verwezen naar CVB Documentatierapport nr. 30 (2003).

Voor vleestypische rassen met een hogere vlees-bot verhouding (bijv. kruisingstypen met Piétrain) en eenzelfde EW-conversie als voor in Nederland gangbare vleesvarkens, kan een SchVP- en Ca-gehalte worden aangehouden dat resp. 0,1- 0,2 g en 0,3 – 0,6 g per EW₂₀₁₅ lager is. Als bij deze diertypen een lagere EW-conversie wordt gerealiseerd, moeten de SchVP- en Ca-gehalten uit Tabel 17 worden aangehouden.

1.5.4 Mineralen en spoorelementen

In 2015 is een literatuurstudie uitgevoerd naar mineralen- en spoorelementenbehoefte voor varkens (Documentatierapport nr. 58). De voedernormen voor vleesvarkens zijn weergegeven in Tabel 16.

Tabel 16. Geadviseerde mineralen- en spoorelementengehalten voor verschillende groeitrajecten van vleesvarkens.

| Gehalte in het voer | Groeitraject | | |
|-------------------------------|--------------|------------|-------------|
| | 25 – 50 kg | 50 – 75 kg | 75 – 135 kg |
| Mineralen (g/kg) | | | |
| Mg | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Na | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Cl | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| K | 2,5 | 2,1 | 1,9 |
| Spoorelementen (mg/kg) | | | |
| Fe | 60 | 55 | 50 |
| I | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Mn | 22 | 22 | 22 |
| Se | 0,20 | 0,16 | 0,16 |

Voor koper en zink worden geen voedernormen gegeven. Maximum wettelijk toegestaan gehalten aan koper en zink in rantsoenen voor vleesvarkens zijn:

- een totaal kopergehalte van 25 mg/kg;
- sinds juli 2016 een totaal zinkgehalte van 120 mg/kg.

1.5.5 Waterbehoefte

Drinkwater moet onbepaald ter beschikking staan.

1.5.6 Gescheiden huisvesten van zeugen en borgen

Als het verschil in percentage mager vlees tussen borgen en zeugen 2,5 % of meer is, kan het financieel interessant zijn borgen en zeugen gescheiden te huisvesten en de borgen beperkt te voeren. Zeugen kunnen tijdens het hele groeitraject onbepaald ge-

voerd worden. Als de borgen over het hele groeitraject 3 à 5 % meer energie krijgen dan de zeugen groeien ze ongeveer even snel als de zeugen. Aangezien de vervetting van borgen met name optreedt in het laatste deel van het groeitraject is het aan te bevelen de borgen pas vanaf circa 70 kg lichaamsgewicht beperkt te voeren. Bij het opstellen van een voerschema voor de borgen vanaf 70 kg is het zinvol om rekening te houden met het verschil in energieopname tussen de borgen en de zeugen tot een gewicht van 70 kg. Als de borgen tot 70 kg lichaamsgewicht circa 10 % meer energie opnemen dan de zeugen, moeten de borgen vanaf 70 kg tot afleveren evenveel voer opnemen als de zeugen om tegelijkertijd met de zeugen afgeleverd te worden. Als de borgen tot 70 kg lichaamsgewicht circa 6% meer voer opnemen dan de zeugen moeten ze vanaf 70 kg tot afleveren 2 à 3 % meer voer opnemen dan de zeugen om dezelfde groei te realiseren als de zeugen. Een voortdurende evaluatie van de resultaten is hierbij noodzakelijk.

1.6 Varkensvoerders

Tabel 17. Gemiddelde gehalten van veel gebruikte mengvoerders¹⁾ in de varkenshouderij.

| | LG ²⁾ (kg) | EW ₂₀₁₅ | SchVP ²⁾ (g/ EW ₂₀₁₅) | dvLYS ²⁾ (g/ EW ₂₀₁₅) |
|----------------------|-----------------------|--------------------|---|---|
| Melkkorrel | 3 - 5 | 1,24 | 3,0 | 8,9 |
| Speenvoer | 5 - 11 | 1,18 | 3,0 | 9,0 |
| Biggenvoer | 11 - 25 | 1,14 | 3,0 | 8,6 |
| Startvoer | 25 - 40 | 1,14 | 2,3 | 7,8 |
| Groeivoer | 40 - 70 | 1,12 | 1,9 | 6,6 |
| Eindvoer | 70 - 110 | 1,10 | 1,8 | 6,2 |
| Vleesvarkensvoer | 40 - 110 | 1,09 | 1,9 | 6,4 |
| Opfokzeugenvoer | 45 - 110 | 1,04 | 2,4 | 6,0 |
| Standaard zeugenvoer | | 1,02 | 2,3 | 4,3 |
| Zeugenvoer-dracht | | 1,01 | 2,4 | 4,3 |
| Lactozeugenvoer | | 1,11 | 3,0 | 6,6 |

¹⁾ De gemiddelden in deze tabel zijn gebaseerd op een enquête die in juni 2010 bij de mengvoederindustrie is gehouden. In de praktijk komen zowel hogere als lagere gehalten voor.

²⁾ LG = lichaamsgewicht; SchVP = verteerbaar fosfor; dvLYS = darmverteerbaar lysine.

Aan vleesvarkens van 12 weken en ouder (ca. twee weken na opleg) mag geen voer worden verstrekt met een kopergehalte hoger dan 25 mg/kg.

Bij vleesvarkens wordt twee- of driefasenvoeding toegepast. Bij tweefasen voeding wordt startvoer verstrekt tot 40-45 kg lichaamsgewicht, daarna vleesvarkensvoer tot afleveren. Bij driefasenvoeding wordt startvoer verstrekt van opleg tot ca. 40 kg lichaamsgewicht, groeivoer van ca. 40 kg tot 70 kg en eindvoer tot aan afleveren.

Voerovergangen dienen geleidelijk plaats te vinden, bijvoorbeeld door gedurende een week de voeders in een gelijke verhouding gemengd te verstrekken.

Vanwege de grotere vlees-aanzet per dag voor hedendaagse vleesvarkens en voor snelgroeiende zeugen voer met een 10 % hoger gehalte aan darmverteerbare aminozuren (in g per EW₂₀₁₅) aanbevolen dan aangegeven in Tabel 14.

Standaard zeugenvoer wordt in de praktijk weinig meer toegepast. Het kan gevoerd worden in zowel gus-, dracht- als zoogperiode. Lactozeugenvoer is speciaal bedoeld voor de zoogperiode. Lactozeugenvoer wordt in de praktijk ook gevoerd in het interval spenen – dekken.

2. Voedermiddelen

2.1 Algemene toelichting

De gehalten, weergegeven in de tabellen in de volgende paragraaf zijn gemiddelden van in de CVB-Veevoederdatabank opgeslagen analyse-uitslagen. De chemische gehalten en voederwaarden van de mengvoergrondstoffen zijn uitgedrukt op product-basis. De chemische gehalten en voederwaarden van de vochtrijke krachtvoerders zijn uitgedrukt op drogestofbasis (behalve het DS gehalte; dit is in g/kg product weergegeven).

Voor meer gegevens over de gebruikte analysemethoden, de samenstelling, de verteerbare nutriëntgehalten en de voederwaardeberekening van mengvoedergrondstoffen en ruwvoerders wordt verwezen naar de 2016-editie van de CVB Tabel.

Onder droge stof wordt, tenzij anders is vermeld, in deze tabel verstaan het totale gehalte aan droge stof, dus met inbegrip van grond/zand voor zover dit in het betreffende voedermiddel kan voorkomen.

| 2.2 Mengvoedergrondstoffen voor varkens (EW ₂₀₁₅ per kg product; overige nutriënten in g/kg product) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|------|-------|--------------------|-------|-------|-------|
| | DS | RAS | RE | RVETH | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
| Aardappelchips | 962 | 35 | 59 | 300 | 11 | 444 | 28 | 1,4 | 11,2 | 0,3 | 1,96 | 1,2 | 0,5 | 0,6 |
| Aardappelwit RAS < 10 g/kg | 908 | 6 | 795 | 11 | 7 | 5 | 9 | 1,6 | 0,2 | 0,4 | 1,12 | 55,1 | 25,4 | 0,8 |
| Aardappelwit RAS > 10 g/kg | 904 | 20 | 785 | 31 | 8 | 1 | 9 | 2,0 | 6,6 | 0,5 | 1,13 | 54,5 | 25,1 | 1,0 |
| Aardappelen, gedroogd | 897 | 42 | 93 | 4 | 25 | 599 | 31 | 2,4 | 12,1 | 0,5 | 0,98 | 2,8 | 1,5 | 1,3 |
| Aardappelvezels, gedroogd RE 20 - 90 g/kg | 876 | 47 | 61 | 2 | 164 | 251 | 12 | 1,0 | 12,7 | 2,7 | 0,77 | 1,2 | 0,5 | 0,4 |
| Aardappelvezels, gedroogd RE 90 - 130 g/kg | 880 | 69 | 96 | 4 | 151 | 244 | 12 | 1,3 | 25,1 | 2,6 | 0,76 | 2,6 | 1,2 | 0,6 |
| Aardappelzetmeel, ontsloten, gedroogd | 875 | 45 | 39 | - | 3 | 728 | 35 | 1,6 | 0,4 | 0,2 | 1,21 | - | - | 0,8 |
| Bataten, gedroogd | 878 | 38 | 40 | 6 | 27 | 592 | 68 | 1,3 | 5,8 | 1,7 | 1,20 | 0,5 | 0,4 | 0,6 |
| Beendermeel | 948 | 463 | 402 | 51 | - | - | - | 82,3 | 2,2 | 177,7 | 0,67 | 14,2 | 5,6 | 63,2 |
| Bierbostel, gedroogd | 915 | 46 | 248 | 70 | 132 | 40 | 9 | 4,6 | 0,5 | 3,5 | 0,65 | 6,9 | 7,1 | 1,4 |
| Biergist, gedroogd | 925 | 65 | 459 | 26 | 22 | 62 | 25 | 10,6 | 19,5 | 2,0 | 0,97 | 26,8 | 9,2 | 5,1 |
| Bietenpulp gedr. SUI 100 - 150 g/kg | 901 | 67 | 88 | 9 | 168 | 7 | 123 | 0,7 | 6,8 | 9,0 | 1,05 | 2,0 | 0,9 | 0,2 |
| Bietenpulp gedr. SUI 150 - 200 g/kg | 907 | 77 | 99 | 7 | 137 | 7 | 185 | 0,7 | 15,4 | 8,0 | 1,06 | 1,9 | 0,9 | 0,2 |
| Bietenpulp, gedr. SUI < 100 g/kg | 899 | 67 | 73 | 8 | 166 | 7 | 64 | 0,8 | 5,4 | 9,9 | 1,05 | 1,9 | 0,9 | 0,3 |
| Bietenpulp, gedr. SUI > 200 g/kg | 912 | 76 | 103 | 7 | 130 | 7 | 219 | 0,8 | 16,2 | 7,7 | 1,07 | 1,7 | 0,8 | 0,3 |
| Biscuitmeel, RVETH < 120 g/kg | 943 | 19 | 83 | 110 | 5 | 445 | 217 | 1,5 | 2,6 | 0,9 | 1,59 | 1,5 | 2,4 | 0,5 |
| Biscuitmeel, RVETH > 120 g/kg | 919 | 18 | 81 | 162 | 7 | 407 | 198 | 1,4 | 2,3 | 0,7 | 1,67 | 1,5 | 2,3 | 0,5 |
| Bloedmeel, spray gedroogd | 919 | 17 | 903 | 5 | 7 | - | - | 1,7 | 2,7 | 0,5 | 1,02 | 74,9 | 18,8 | 1,0 |
| Bonen (Phaseolus), verhit | 862 | 52 | 229 | 16 | 45 | 326 | 40 | 4,6 | 15,2 | 1,6 | 1,00 | 9,4 | 2,3 | 1,7 |
| Broodmeel | 897 | 29 | 121 | 53 | 11 | 506 | 69 | 1,9 | 2,5 | 0,8 | 1,33 | 2,4 | 3,7 | 0,8 |
| Caseïne | 916 | 32 | 872 | 11 | - | - | - | 5,3 | 1,2 | 1,8 | 1,13 | 68,3 | 28,7 | 4,3 |
| Citruspulp | 914 | 64 | 63 | 23 | 121 | 10 | 204 | 1,0 | 9,4 | 15,4 | 0,85 | 0,3 | 0,3 | 0,1 |

2.2 Mengvoedergrondstoffen voor varkens (EW₂₀₁₅ per kg product; overige nutriënten in g/kg product)

| | DS | RAS | RE | RVETh | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
|---|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|------|------|--------------------|-------|-------|-------|
| DDGS, Mais | 903 | 44 | 265 | 132 | 63 | 29 | 15 | 8,1 | 10,8 | - | 0,98 | 3,3 | 5,1 | 4,5 |
| DDGS, tarwe | 916 | 46 | 324 | 68 | 71 | 11 | 49 | 8,4 | - | - | 0,80 | 3,5 | 8,0 | 4,7 |
| Dierm., buitenl. RVET 35 - 100 g/kg | 940 | 234 | 575 | 85 | 23 | - | - | 34,9 | 7,0 | 69,8 | 0,96 | 22,4 | 8,4 | 26,3 |
| Dierm., buitenl. RVET > 100 g/kg | 944 | 217 | 561 | 136 | 20 | - | - | 31,8 | 5,1 | 57,4 | 1,11 | 21,8 | 8,2 | 24,0 |
| Diermeel, Nederlandse herkomst | 946 | 167 | 581 | 138 | 28 | - | - | 22,8 | 6,2 | 46,2 | 1,15 | 26,2 | 9,6 | 17,2 |
| Erwten | 866 | 28 | 203 | 17 | 54 | 416 | 44 | 3,7 | 9,9 | 0,9 | 1,14 | 11,3 | 3,3 | 1,6 |
| Gerst | 867 | 20 | 100 | 27 | 43 | 528 | 23 | 3,1 | 4,9 | 0,5 | 1,14 | 2,4 | 2,9 | 0,9 |
| Gersteslijpmeel | 884 | 55 | 133 | 45 | 108 | 234 | 50 | 6,3 | 8,0 | 1,7 | 0,84 | 3,5 | 3,2 | 1,7 |
| Gerstevoermeel | 886 | 64 | 118 | 38 | 138 | 202 | 23 | 4,1 | 7,7 | 2,6 | 0,70 | 2,9 | 2,7 | 1,0 |
| Grasmeel/-brok RE 45 - 140 g/kg | 929 | 108 | 122 | 25 | 235 | 13 | 122 | 3,2 | 24,1 | 5,3 | 0,58 | 1,9 | 1,2 | 0,8 |
| Grasmeel/-brok RE 140 - 160 g/kg | 928 | 123 | 151 | 32 | 212 | 13 | 106 | 3,8 | 27,3 | 5,3 | 0,62 | 2,4 | 1,6 | 1,0 |
| Grasmeel/-brok RE 160 - 200 g/kg | 929 | 121 | 177 | 38 | 211 | 13 | 90 | 4,0 | 29,1 | 5,3 | 0,64 | 2,9 | 1,9 | 1,0 |
| Grasmeel/-brok RE > 200 g/kg | 917 | 126 | 208 | 40 | 201 | 13 | 88 | 4,1 | 31,5 | 5,3 | 0,66 | 3,5 | 2,3 | 1,0 |
| Grondnootschilfers ontdopt, RC 30 - 75 g/kg | 932 | 64 | 476 | 94 | 61 | 62 | 93 | 4,8 | 9,9 | 2,3 | 1,21 | 12,3 | 9,8 | 1,0 |
| Grondnootschilfers ged. ontdopt, RC 75 - 145 g/kg | 920 | 51 | 423 | 99 | 95 | 61 | 92 | 4,7 | 9,8 | 2,2 | 1,14 | 10,9 | 8,6 | 1,0 |
| Grondnootschroot ontdopt, RC 30 - 75 g/kg | 913 | 60 | 456 | 24 | 64 | 60 | 75 | 6,4 | 12,5 | 1,8 | 0,97 | 11,8 | 9,3 | 1,4 |
| Grondnootschroot ged. ontdopt, RC 75 - 145 g/kg | 926 | 56 | 529 | 21 | 116 | 61 | 76 | 6,5 | 12,7 | 1,8 | 0,93 | 13,7 | 10,9 | 1,4 |
| Haver | 878 | 25 | 102 | 46 | 106 | 380 | 10 | 3,2 | 4,3 | 0,7 | 0,96 | 3,0 | 3,5 | 0,8 |
| Haver, gepeld | 887 | 19 | 132 | 66 | 16 | 545 | 14 | 4,3 | 4,0 | 0,6 | 1,32 | 4,3 | 4,9 | 1,1 |
| Havermoutafvalmeel | 910 | 42 | 48 | 18 | 268 | 182 | 11 | 1,4 | 4,5 | 2,3 | 0,42 | 0,4 | 0,6 | 0,2 |
| Havervoermeel | 886 | 24 | 91 | 44 | 118 | 269 | 10 | 3,6 | - | 0,7 | 0,88 | 1,9 | 2,3 | 0,9 |
| Johannesbrood | 897 | 30 | 42 | 8 | 67 | - | 421 | 0,5 | 8,3 | 4,0 | 0,78 | - | - | 0,2 |

2.2 Mengvoedergrondstoffen voor varkens (EW₂₀₁₅ per kg product; overige nutriënten in g/kg product)

| | DS | RAS | RE | RVETH | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
|---|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|------|------|--------------------|-------|-------|-------|
| Kanariezaad | 874 | 55 | 150 | 56 | 68 | 405 | 13 | 4,5 | 3,6 | 0,4 | 1,05 | - | - | 1,4 |
| Kanenmeel RE > 725 g/kg | 964 | 48 | 817 | 138 | - | - | - | 6,8 | 7,0 | 6,3 | 1,40 | - | - | 5,2 |
| Katoenzaadschilfers ontdopt, RC 55 - 140 g/kg | 932 | 63 | 416 | 105 | 129 | 11 | 39 | 11,2 | 14,7 | 2,4 | 0,91 | 11,5 | 10,7 | 3,2 |
| Katoenzaadschilfers ged. ontdopt, RC 140-210 g/kg | 933 | 60 | 363 | 74 | 170 | 11 | 38 | 10,2 | 14,4 | 2,2 | 0,78 | 10,0 | 9,3 | 2,9 |
| Katoenzaadschroot ontdopt, RC 70 - 140 g/kg | 898 | 65 | 437 | 31 | 120 | 20 | 28 | 10,7 | 15,7 | 2,2 | 0,67 | 12,1 | 11,2 | 3,0 |
| Katoenzaadschroot ged. ontdopt, RC 140 - 200 g/kg | 896 | 63 | 364 | 25 | 166 | 20 | 45 | 10,2 | 15,2 | 2,0 | 0,63 | 10,0 | 9,3 | 2,9 |
| Kokosschilfers RVET < 100 g/kg | 907 | 61 | 204 | 89 | 113 | 11 | 100 | 5,5 | 21,2 | 0,8 | 1,03 | 2,6 | 3,3 | 1,3 |
| Kokosschilfers RVET > 100 g/kg | 941 | 63 | 210 | 126 | 127 | 9 | 75 | 5,4 | 21,1 | 1,0 | 1,15 | 2,7 | 3,4 | 1,3 |
| Kokosschroot | 910 | 69 | 227 | 27 | 129 | 20 | 77 | 5,7 | 21,0 | 1,5 | 0,84 | 2,9 | 3,7 | 1,4 |
| Lijnzaad | 917 | 42 | 217 | 366 | 73 | 14 | 23 | 5,0 | 7,5 | 2,7 | 1,66 | 6,3 | 6,6 | 0,3 |
| Lijnzaadschilfers | 916 | 54 | 331 | 118 | 85 | 27 | 42 | 8,2 | 11,8 | 3,5 | 1,05 | 9,7 | 10,1 | 0,6 |
| Lijnzaadschroot | 872 | 55 | 320 | 39 | 96 | 35 | 43 | 8,4 | 10,9 | 3,1 | 0,82 | 9,3 | 9,8 | 0,7 |
| Linzen | 873 | 30 | 230 | 13 | 45 | 413 | 48 | 3,8 | 9,4 | 0,8 | 1,10 | 13,5 | 2,6 | 1,3 |
| Lupinen RE 250 - 335 g/kg | 908 | 28 | 314 | 61 | 154 | 12 | 53 | 2,9 | 7,8 | 2,4 | 1,03 | 13,0 | 5,6 | 1,6 |
| Lupinen RE > 335 g/kg | 878 | 39 | 362 | 56 | 138 | 21 | 48 | 3,5 | 8,1 | 2,3 | 0,99 | 15,0 | 6,5 | 1,9 |
| Luzernemeel RE 140 - 160 g/kg | 911 | 102 | 152 | 22 | 292 | 11 | 26 | 2,6 | 26,0 | 15,4 | 0,49 | 2,6 | 1,5 | 0,6 |
| Luzernemeel RE 160 - 180 g/kg | 910 | 109 | 168 | 25 | 271 | 11 | 35 | 3,1 | 27,3 | 16,4 | 0,52 | 3,0 | 1,7 | 0,7 |
| Luzernemeel RE > 180 g/kg | 903 | 115 | 189 | 30 | 233 | 11 | 26 | 2,7 | 29,3 | 15,4 | 0,55 | 3,4 | 1,9 | 0,6 |
| Mais | 867 | 12 | 76 | 42 | 20 | 620 | 13 | 2,4 | 3,4 | 0,1 | 1,31 | 1,3 | 2,5 | 0,5 |
| Mais, ontsloten | 882 | 13 | 84 | 42 | 21 | 614 | 15 | 3,0 | 3,5 | 0,3 | 1,32 | 1,5 | 2,8 | 0,6 |
| Maisglutenmeel | 895 | 15 | 599 | 56 | 10 | 176 | 1 | 4,3 | 1,4 | 0,3 | 1,24 | 8,5 | 23,1 | 0,7 |
| Maisglutenvoer RE 110 - 200 g/kg | 888 | 57 | 188 | 35 | 73 | 145 | 23 | 9,5 | 12,4 | 0,7 | 0,74 | 3,3 | 4,6 | 2,2 |

2.2 Mengvoedergrondstoffen voor varkens (EW₂₀₁₅ per kg product; overige nutriënten in g/kg product)

| | DS | RAS | RE | RVETH | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|------|------|--------------------|-------|-------|-------|
| Maisglutenvoer RE 200 - 230 g/kg | 895 | 59 | 203 | 40 | 73 | 122 | 24 | 9,6 | 12,1 | 1,6 | 0,74 | 3,6 | 5,0 | 2,2 |
| Maisglutenvoer RE > 230 g/kg | 889 | 62 | 240 | 41 | 74 | 97 | 26 | 9,5 | 11,2 | 2,0 | 0,73 | 4,3 | 6,0 | 2,2 |
| Maiskiemschroot | 878 | 34 | 199 | 34 | 74 | 269 | 3 | 5,2 | 4,5 | 0,5 | 0,98 | 3,4 | 5,8 | 0,9 |
| Maiskiemzemelschilfers | 896 | 44 | 134 | 56 | 59 | 334 | 51 | 8,3 | 9,0 | 1,0 | 1,09 | 2,3 | 3,9 | 1,5 |
| Maiskiemzemelschroot | 875 | 39 | 138 | 24 | 63 | 325 | 10 | 5,7 | 7,2 | 0,9 | 0,95 | 2,4 | 4,0 | 1,0 |
| Maisspoeling, gedroogd | 894 | 50 | 260 | 98 | 71 | 54 | 18 | 8,0 | 11,0 | 1,1 | 0,89 | 3,6 | 7,0 | 4,4 |
| Maisvoerbloem | 875 | 6 | 76 | 17 | 8 | 685 | 10 | 0,7 | 1,2 | 0,2 | 1,30 | 1,6 | 2,6 | 0,2 |
| Maisvoermeel | 880 | 23 | 91 | 77 | 40 | 455 | 23 | 4,0 | 4,6 | 1,3 | 1,22 | 1,9 | 3,1 | 0,8 |
| Maisvoerschroot | 867 | 13 | 86 | 33 | 26 | 489 | 26 | 3,9 | 6,2 | 0,5 | 1,14 | 1,8 | 2,9 | 0,8 |
| Maiszemelgrint | 873 | 14 | 94 | 42 | 99 | 289 | 17 | 4,6 | - | 0,3 | 0,90 | 1,8 | 2,9 | 1,0 |
| Maiszetmeel | 892 | 1 | 6 | 5 | 2 | 851 | - | 0,4 | - | - | 1,37 | - | - | 0,1 |
| Melasse, biet- | 758 | 80 | 101 | 2 | - | - | 477 | 0,8 | 38,0 | 1,3 | 0,79 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| Melasse, riet-, SUI 370 - 475 g/kg | 729 | 111 | 49 | 1 | 1 | - | 451 | 0,7 | 40,5 | 7,8 | 0,73 | -0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Melasse, riet-, SUI > 475 g/kg | 724 | 91 | 35 | - | - | - | 485 | 0,7 | 27,5 | 6,8 | 0,77 | -0,2 | 0,1 | 0,2 |
| Melkpoeder, mager | 951 | 79 | 356 | 10 | - | - | 489 | 10,2 | 16,5 | 12,6 | 1,22 | 26,5 | 11,6 | 9,0 |
| Melkpoeder, volle- | 949 | 59 | 267 | 243 | - | - | 367 | 7,6 | 12,4 | 9,4 | 1,86 | 19,6 | 8,6 | 6,6 |
| Millet (gierst) | 881 | 32 | 111 | 40 | 99 | 497 | 8 | 2,8 | 3,0 | 0,1 | 1,15 | 1,3 | 3,7 | 0,6 |
| Millet (parelgierst) | 912 | 25 | 122 | 45 | 20 | 606 | 14 | 3,3 | 3,5 | 0,2 | 1,34 | 1,4 | 4,1 | 0,7 |
| Moutkiemen RE < 200 g/kg | 921 | 55 | 185 | 29 | 144 | 104 | 95 | 4,8 | 12,6 | 1,8 | 0,71 | 5,3 | 3,6 | 1,5 |
| Moutkiemen RE > 200 g/kg | 918 | 56 | 220 | 28 | 131 | 105 | 97 | 5,8 | 12,6 | 1,8 | 0,73 | 6,4 | 4,3 | 1,8 |
| Nigerzaad | 916 | 47 | 203 | 409 | 145 | 8 | 35 | 6,9 | 8,2 | 4,0 | 1,49 | 4,9 | 6,3 | 0,5 |
| Paardebonen bontbloeiend | 870 | 33 | 251 | 17 | 78 | 329 | 28 | 5,4 | 12,2 | 1,0 | 0,99 | 12,6 | 3,0 | 2,0 |
| Paardebonen, witbloeiend | 880 | 35 | 286 | 16 | 80 | 341 | 40 | 5,2 | 13,4 | 1,5 | 1,06 | 15,7 | 4,4 | 1,9 |
| Palmpitschilfers RC 90 - 180 g/kg | 915 | 44 | 155 | 78 | 167 | 4 | 15 | 5,8 | 6,7 | 2,9 | 0,82 | 2,7 | 3,4 | 2,1 |
| Palmpitschilfers RC > 180 g/kg | 918 | 43 | 150 | 81 | 195 | 2 | 15 | 5,7 | 6,7 | 2,9 | 0,79 | 2,6 | 3,3 | 2,1 |

2.2 Mengvoedergrondstoffen voor varkens (EW₂₀₁₅ per kg product; overige nutriënten in g/kg product)

| | DS | RAS | RE | RVETH | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|------|------|--------------------|-------|-------|-------|
| Palmpitschroot RC < 210 g/kg DS | 893 | 39 | 158 | 25 | 173 | 2 | 12 | 6,0 | 7,1 | 2,8 | 0,65 | 2,7 | 3,5 | 2,2 |
| Palmpitschroot RC > 210 g/kg DS | 876 | 40 | 150 | 17 | 204 | 2 | 12 | 5,9 | 6,9 | 2,7 | 0,57 | 2,6 | 3,3 | 2,2 |
| Palmpitten | 938 | 20 | 92 | 480 | 97 | 2 | 15 | 3,1 | - | 1,2 | 1,76 | 1,4 | 1,9 | 1,1 |
| Raapzaad | 924 | 39 | 198 | 428 | 100 | 15 | 56 | 6,3 | 7,4 | 4,1 | 1,90 | 7,6 | 6,4 | 1,6 |
| Raapzaadschilfers | 904 | 62 | 316 | 111 | 121 | 7 | 75 | 10,2 | 11,4 | 6,9 | 1,00 | 12,5 | 10,4 | 2,7 |
| Raapzaadschr. RE 290 - 370 g/kg | 889 | 67 | 344 | 42 | 121 | 8 | 83 | 10,5 | 12,8 | 7,8 | 0,78 | 13,6 | 11,3 | 2,8 |
| Raapzaadschr. RE > 370 g/kg | 906 | 84 | 388 | 28 | 115 | 11 | 89 | 10,7 | 12,6 | 7,2 | 0,77 | 15,4 | 12,8 | 2,8 |
| Rijst ontdopt, gepolijst | 885 | 7 | 78 | 12 | 7 | 715 | 9 | 0,9 | 0,9 | 0,1 | 1,30 | 2,7 | 2,8 | -0,1 |
| Rijst ruw, met dop | 886 | 44 | 73 | 22 | 102 | 463 | 13 | 2,6 | 3,4 | 0,4 | 0,98 | 2,1 | 2,2 | 0,2 |
| Rijstafvallen | 912 | 152 | 68 | 52 | 265 | 127 | 9 | 11,0 | 9,4 | 3,6 | 0,52 | 0,8 | 0,9 | 1,3 |
| Rijstevoermeel RAS < 90 g/kg | 897 | 73 | 139 | 153 | 55 | 304 | 41 | 14,2 | 9,9 | 4,1 | 1,30 | 3,3 | 3,4 | 1,7 |
| Rijstevoermeel RAS > 90 g/kg | 911 | 124 | 137 | 174 | 55 | 234 | 35 | 17,4 | 10,0 | 26,7 | 1,26 | 3,2 | 3,3 | 2,1 |
| Rijstevoerschroot | 901 | 108 | 143 | 15 | 113 | 270 | 26 | 16,5 | 12,3 | 1,1 | 0,74 | 3,4 | 3,5 | 2,0 |
| Rogge | 870 | 16 | 97 | 18 | 21 | 514 | 59 | 3,1 | 4,6 | 0,4 | 1,13 | 2,4 | 3,0 | 0,8 |
| Sesamzaadschilfers | 943 | 132 | 451 | 116 | 62 | - | 25 | 9,8 | 9,4 | 19,1 | 1,10 | 8,9 | 17,1 | 0,8 |
| Sesamzaadschroot | 893 | 60 | 430 | 16 | 117 | - | 63 | 12,9 | 10,4 | 23,0 | 0,83 | 8,5 | 16,3 | 1,1 |
| Sojabonen, verhit | 897 | 49 | 363 | 204 | 58 | 6 | 70 | 5,0 | 16,7 | 2,2 | 1,42 | 18,3 | 8,0 | 2,5 |
| Sojabonenschillen RC 220 - 320 g/kg | 883 | 48 | 129 | 31 | 306 | 9 | 17 | 1,7 | 15,2 | 5,8 | 0,65 | 4,4 | 2,1 | 0,7 |
| Sojabonenschillen RC 320 - 360 g/kg | 882 | 46 | 108 | 22 | 337 | 7 | 16 | 1,2 | 12,8 | 5,4 | 0,60 | 3,7 | 1,7 | 0,4 |
| Sojabonenschillen RC > 360 g/kg | 887 | 44 | 100 | 19 | 365 | 6 | 11 | 1,1 | 12,4 | 4,9 | 0,58 | 3,4 | 1,6 | 0,4 |
| Sojaschilfers | 888 | 61 | 438 | 90 | 60 | 8 | 82 | 6,1 | 21,0 | 2,7 | 1,11 | 23,8 | 10,7 | 2,4 |
| Sojaschroot HiPro RC < 45 g/kg | 887 | 64 | 468 | 27 | 38 | 11 | 99 | 6,8 | 22,2 | 3,1 | 0,96 | 25,7 | 11,6 | 2,7 |
| Sojaschroot HiPro RC > 45 g/kg | 872 | 65 | 485 | 28 | 37 | 8 | 103 | 6,4 | 21,8 | 3,0 | 0,97 | 26,6 | 12,0 | 2,5 |

2.2 Mengvoedergrondstoffen voor varkens (EW₂₀₁₅ per kg product; overige nutriënten in g/kg product)

| | DS | RAS | RE | RVETH | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
|------------------------------------|------|-----|-----|-------|-----|-----|------|------|------|-----|--------------------|-------|-------|-------|
| Sojaschroot RC 45 - 70 g/kg | 877 | 61 | 426 | 32 | 60 | 9 | 91 | 6,6 | 21,9 | 3,1 | 0,93 | 22,9 | 10,3 | 2,6 |
| Sojaschroot RC 45 - 70 g/kg | 877 | 61 | 464 | 24 | 55 | 5 | 90 | 6,4 | 21,9 | 3,1 | 0,94 | 25,2 | 11,4 | 2,5 |
| Sojaschroot RC > 70 g/kg | 871 | 63 | 417 | 24 | 76 | 12 | 84 | 5,9 | 21,8 | 3,0 | 0,90 | 22,3 | 10,1 | 2,3 |
| Sorghum | 872 | 15 | 87 | 35 | 23 | 606 | 8 | 2,7 | 3,5 | 0,3 | 1,28 | 1,3 | 2,5 | 0,5 |
| Sorghumglutenmeel | 900 | 32 | 430 | 54 | 36 | 246 | - | 3,0 | - | - | 1,23 | 7,8 | 13,2 | 0,4 |
| Suiker | 1000 | - | - | - | - | - | 1053 | - | - | - | 1,52 | - | - | - |
| Tapioca, gedr. ZET 550 - 625 g/kg | 883 | 58 | 23 | 9 | 62 | 593 | 9 | 0,7 | 6,0 | 4,1 | 1,09 | 0,1 | 0,0 | 0,3 |
| Tapioca, gedr. ZET 625 - 675 g/kg | 879 | 58 | 23 | 8 | 53 | 620 | 8 | 0,7 | 6,2 | 2,5 | 1,12 | 0,1 | 0,0 | 0,3 |
| Tapioca, gedr. ZET 675 - 725 g/kg | 873 | 51 | 23 | 7 | 48 | 653 | 7 | 0,9 | 6,6 | 2,0 | 1,14 | 0,1 | 0,0 | 0,4 |
| Tapiocazetmeel | 880 | 1 | 11 | 2 | 2 | 855 | - | 0,4 | - | 0,2 | 1,37 | - | - | 0,0 |
| Tarwe | 858 | 15 | 112 | 18 | 23 | 589 | 27 | 2,8 | 3,8 | 0,4 | 1,20 | 2,3 | 3,5 | 0,7 |
| Tarweglutenmeel | 911 | 9 | 781 | 56 | 5 | 29 | 28 | 1,8 | 1,2 | 0,7 | 1,21 | 12,8 | 29,1 | 0,7 |
| Tarwegl. voer gedr. RAS < 40 g/kg | 887 | 36 | 147 | 38 | 56 | 289 | 92 | 6,4 | 11,1 | 1,0 | 0,98 | 3,4 | 3,8 | 1,7 |
| Tarwegl. voer gedr. RAS 40-50 g/kg | 898 | 47 | 158 | 43 | 80 | 196 | 78 | 8,7 | 11,2 | 1,1 | 0,88 | 3,7 | 4,1 | 2,4 |
| Tarwegl. voer gedr. RAS 50-65 g/kg | 906 | 53 | 160 | 47 | 69 | 184 | 106 | 10,0 | 11,4 | 1,1 | 0,91 | 3,7 | 4,2 | 5,3 |
| Tarwegl. voer gedr. RAS > 65 g/kg | 913 | 66 | 155 | 52 | 63 | 189 | 126 | 10,9 | 11,4 | 1,1 | 0,94 | 3,6 | 4,1 | 5,8 |
| Tarwegries | 874 | 41 | 154 | 44 | 85 | 184 | 63 | 8,8 | 13,3 | 0,9 | 0,80 | 4,5 | 4,2 | 1,6 |
| Tarwekiemen | 872 | 41 | 264 | 85 | 35 | 195 | 109 | 7,9 | 9,4 | 0,5 | 1,20 | 12,3 | 6,8 | 2,0 |
| Tarwekiemzemelen | 866 | 40 | 179 | 53 | 52 | 245 | 65 | 9,1 | 10,3 | 0,9 | 0,99 | 5,4 | 5,2 | 1,8 |
| Tarwevoerbloem RC < 35 g/kg | 866 | 23 | 154 | 41 | 24 | 419 | 46 | 4,7 | 5,9 | 0,6 | 1,16 | 5,1 | 4,9 | 1,0 |
| Tarwevoerbloem RC > 35 g/kg | 867 | 29 | 155 | 44 | 44 | 325 | 65 | 6,6 | 9,9 | 0,9 | 1,04 | 4,8 | 4,6 | 1,3 |
| Tarwevoermeel | 869 | 44 | 153 | 41 | 69 | 223 | 68 | 8,2 | 12,7 | 1,0 | 0,87 | 4,4 | 4,2 | 1,6 |
| Tarwezemelgrint | 870 | 48 | 155 | 40 | 106 | 136 | 58 | 9,8 | 12,3 | 1,4 | 0,67 | 3,9 | 3,9 | 1,6 |
| Triticale | 870 | 17 | 107 | 18 | 22 | 540 | 31 | 3,4 | 4,8 | 0,4 | 1,19 | 2,6 | 3,5 | 0,9 |
| Verenmeel, gehydrolyseerd | 938 | 24 | 833 | 93 | 13 | - | - | 2,8 | 1,0 | 5,0 | 1,11 | 9,8 | 29,7 | 2,2 |

2.2 Mengvoedergrondstoffen voor varkens (EW₂₀₁₅ per kg product; overige nutriënten in g/kg product)

| | DS | RAS | RE | RVETH | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
|---|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|------|-------|--------------------|-------|-------|-------|
| Vet/olie, dierlijk | 994 | 1 | - | 993 | - | - | - | - | 0,2 | - | 3,62 | - | - | - |
| Vet/olie, maisolie, sojaolie | 995 | - | - | 995 | - | - | - | - | - | - | 3,84 | - | - | - |
| Vinasse, biet- RE 145 - 230 g/kg | 663 | 174 | 214 | - | 1 | - | 37 | 0,9 | 70,2 | 4,1 | 0,41 | 1,4 | 4,7 | 0,4 |
| Vinasse, biet- RE > 230 g/kg | 695 | 139 | 283 | 2 | - | - | 34 | 1,8 | 47,6 | 4,0 | 0,44 | 1,9 | 6,2 | 1,0 |
| Vismeeel, beh. RE 455 - 590 g/kg | 911 | 195 | 563 | 142 | - | - | - | 26,4 | 6,4 | 40,1 | 1,19 | 37,9 | 17,5 | 20,2 |
| Vismeeel, beh. RE 590 - 650 g/kg | 929 | 170 | 640 | 114 | - | - | - | 26,4 | 8,0 | 40,9 | 1,17 | 43,1 | 19,9 | 20,1 |
| Vismeeel, beh. RE 650 - 680 g/kg | 912 | 158 | 656 | 106 | - | - | - | 25,0 | 9,4 | 37,9 | 1,15 | 44,2 | 20,4 | 19,0 |
| Vismeeel, beh. RE > 680 g/kg | 917 | 132 | 707 | 101 | - | - | - | 21,9 | 14,0 | 27,0 | 1,17 | 47,7 | 22,0 | 16,7 |
| Vleesbeenderm. RVETH < 100 g/kg | 943 | 392 | 455 | 87 | 15 | - | - | 62,5 | 3,1 | 130,1 | 0,77 | 13,8 | 4,4 | 47,9 |
| Vleesbeenderm. RVETH > 100 g/kg | 938 | 355 | 450 | 134 | 14 | - | - | 62,2 | 3,1 | 129,3 | 0,94 | 13,6 | 4,4 | 47,7 |
| Weipoeder | 976 | 80 | 130 | 9 | - | - | 698 | 6,2 | 23,1 | 5,4 | 1,27 | 8,6 | 3,8 | 5,1 |
| Weipoeder, MSA RAS < 210 g/kg | 956 | 177 | 252 | 53 | - | - | 467 | 14,7 | 45,3 | 17,6 | 1,18 | 17,4 | 7,7 | 12,3 |
| Weipoeder, MSA RAS > 210 g/kg | 962 | 230 | 217 | 41 | - | - | 444 | 19,6 | 48,7 | 33,8 | 1,08 | 14,8 | 6,6 | 16,5 |
| Zonnebloemzaadschilfers ontdopt, RC 120 - 200 g/kg | 930 | 63 | 381 | 78 | 163 | 5 | 60 | 7,7 | 13,1 | 2,9 | 0,88 | 10,2 | 12,0 | 1,1 |
| Zonnebloemzaadschilfers ontdopt, RC 200 - 315 g/kg | 924 | 59 | 287 | 107 | 239 | 4 | 47 | 7,7 | 13,0 | 2,9 | 0,88 | 7,6 | 9,0 | 1,1 |
| Zonnebloemzaadschroot RC < 160 g/kg, ontdopt | 892 | 66 | 382 | 26 | 148 | 8 | 53 | 10,3 | 14,9 | 3,5 | 0,69 | 10,2 | 12,1 | 1,6 |
| Zonnebloemzaadschroot ged. ontdopt, RC 160 - 200 g/kg | 892 | 67 | 352 | 26 | 178 | 8 | 50 | 10,3 | 14,9 | 3,5 | 0,66 | 9,4 | 11,1 | 1,6 |
| Zonnebloemzaadschroot ged. ontdopt, RC 200 - 240 g/kg | 888 | 64 | 308 | 27 | 224 | 8 | 52 | 10,2 | 14,8 | 3,5 | 0,62 | 8,2 | 9,7 | 1,6 |
| Zonnebloemzaadschroot niet ontdopt, RC > 240 g/kg | 890 | 59 | 270 | 26 | 274 | 8 | 44 | 10,3 | 14,8 | 3,5 | 0,56 | 7,1 | 8,4 | 1,6 |

- In het geval alleen een RVET gemiddelde beschikbaar was en geen RVETH is de RVET waarde gebruikt. ZET is als regel bepaald met amyloglucosidase.

- De verwerking van diermeel, kanenmeel en vleesbeendermeel in varkens- en pluimvee- en konijnenvoeders is momenteel binnen de EU verboden.
- In Nederland is verwerking van verenmeel in varkens- en pluimvee- en konijnenvoeders momenteel verboden.
- De EW₂₀₁₅ van plantaardige vetten/oliën is afhankelijk van de vetzuursamenstelling.

| 2.3 Vochrijke krachtvoerders voor varkens (EW ₂₀₁₅ per kg DS, DS in g/kg product, overige nutriënten in g/kg DS) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|--------------------|-------|-------|-------|
| | DS | RAS | RE | RVETH | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
| Aardappelsnippers, voorgebakken RVET 120 - 180 g/kg DS | 322 | 29 | 72 | 152 | 17 | 616 | 7 | 2,2 | 11,6 | 0,4 | 1,72 | 1,7 | 0,7 | 1,1 |
| Aardappelsnippers, voorgebakken RVET 40 - 120 g/kg DS | 328 | 32 | 70 | 96 | 18 | 667 | 7 | 2,4 | 12,4 | 0,1 | 1,59 | 1,7 | 0,7 | 1,2 |
| Aardappelsnippers, voorgebakken RVETH > 180 g/kg DS | 360 | 28 | 64 | 208 | 16 | 570 | 7 | 2,1 | 10,1 | 0,3 | 1,84 | 1,5 | 0,6 | 1,1 |
| Aardappelsnippers, voorgebakken | 286 | 37 | 82 | 90 | 32 | - | - | 2,8 | 25,8 | - | - | - | - | - |
| Aardappelstoomschillen, vers en kuil ZETam < 350 g/kg DS | 110 | 81 | 156 | 13 | 75 | 282 | 33 | 2,6 | 30,6 | 2,1 | 1,22 | 5,2 | 2,2 | 0,7 |
| Aardappelstoomschillen, vers en kuil ZETam 350 - 475 g/kg DS | 132 | 68 | 135 | 11 | 53 | 415 | 21 | 2,5 | 27,4 | 1,4 | 1,27 | 4,5 | 1,8 | 0,7 |
| Aardappelstoomschillen, vers en kuil ZETam 475 - 600 g/kg DS | 142 | 56 | 115 | 9 | 39 | 535 | 11 | 2,5 | 24,6 | 1,0 | 1,32 | 3,7 | 1,5 | 0,7 |
| Aardappelstoomschillen, vers en kuil ZETam > 600 g/kg DS | 150 | 52 | 102 | 9 | 32 | 612 | 10 | 2,5 | 23,6 | 1,0 | 1,35 | 3,3 | 1,3 | 0,7 |
| Aardappelzetmeel, ontsloten, vers ZETam 275 - 400 g/kg DS | 133 | 71 | 169 | 21 | 37 | 337 | 23 | 4,1 | 8,0 | 2,9 | 1,26 | - | - | 2,3 |
| Aardappelzetmeel, ontsloten, vers ZETam 400 - 525 g/kg DS | 132 | 51 | 155 | 25 | 39 | 467 | 23 | 3,0 | 6,9 | 2,5 | 1,34 | - | - | 1,6 |
| Aardappelzetmeel, ontsloten, vers ZETam 525 - 625 g/kg DS | 134 | 39 | 117 | 14 | 33 | 574 | 23 | 2,7 | 6,9 | 2,5 | 1,36 | - | - | 1,4 |
| Aardappelzetmeel, ontsloten, vers ZETam > 625 g/kg DS | 132 | 22 | 67 | 13 | 22 | 660 | 23 | 1,9 | 3,7 | 1,3 | 1,43 | - | - | 0,9 |
| Bierbostel, persbostel | 257 | 39 | 258 | 103 | 180 | 16 | 24 | 5,7 | 0,6 | 2,6 | 0,94 | 7,1 | 7,4 | 3,5 |
| Bierbostel, traditioneel proces DS 175 - 250 g/kg | 222 | 42 | 242 | 105 | 176 | 18 | 4 | 6,6 | 0,5 | 3,3 | 0,85 | 6,7 | 6,9 | 4,1 |
| Bierbostel, traditioneel proces DS > 250 g/kg | 266 | 45 | 248 | 109 | 170 | 18 | 5 | 6,6 | 0,6 | 4,1 | 0,86 | 6,9 | 7,1 | 4,1 |
| Biergist, vloeibaar RE laag | 153 | 38 | 226 | 22 | 7 | 31 | 21 | 7,7 | 11,6 | 1,3 | 1,57 | 12,9 | 4,3 | 3,7 |
| Biergist, vloeibaar RE gemiddeld | 164 | 44 | 302 | 22 | 7 | 31 | 21 | 8,6 | 12,7 | 1,3 | 1,56 | 17,4 | 5,9 | 4,1 |

| 2.3 Vochtrijke krachtvoerders voor varkens (EW ₂₀₁₅ per kg DS, DS in g/kg product, overige nutriënten in g/kg DS) | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|------|------|--------------------|-------|-------|-------|
| | DS | RAS | RE | RVETH | RC | ZET | SUI | P | K | Ca | EW ₂₀₁₅ | dvLYS | dvM+C | SchVP |
| Biergist, vloeibaar RE hoog | 173 | 45 | 363 | 23 | 7 | 32 | 22 | 9,6 | 13,4 | 1,3 | 1,56 | 21,0 | 7,1 | 4,6 |
| Bietenperspulp, vers en kuil | 249 | 74 | 84 | 12 | 195 | 9 | 36 | 0,9 | 3,9 | 9,5 | 1,24 | 4,4 | 1,4 | 0,3 |
| Corn Cob Mix (CCM), kuil zonder spil, RC < 40 g/kg DS | 662 | 16 | 97 | 48 | 23 | 675 | 7 | 3,0 | 4,0 | 0,1 | 1,50 | 1,6 | 3,2 | 1,6 |
| Corn Cob Mix (CCM), kuil met deel spil, RC 40 - 60 g/kg DS | 632 | 18 | 94 | 43 | 45 | 613 | 3 | 3,0 | 4,0 | 0,1 | 1,40 | 1,4 | 2,9 | 1,6 |
| Corn Cob Mix (CCM), kuil met spil, RC > 60 g/kg DS | 525 | 21 | 97 | 43 | 72 | 588 | 3 | 3,0 | 4,0 | 0,1 | 1,36 | 1,4 | 2,9 | 1,6 |
| Kaaswei, vers RE < 175 g/kg DS | 41 | 107 | 150 | 34 | - | - | 536 | 8,4 | 26,5 | 11,5 | 1,36 | 8,4 | 4,5 | 7,0 |
| Kaaswei, vers RE 175-275 g/kg DS | 36 | 115 | 209 | 54 | - | - | 460 | 9,6 | 28,5 | 12,8 | 1,39 | 11,9 | 6,4 | 8,0 |
| Kaaswei, vers RE > 275 g/kg DS | 31 | 155 | 335 | 56 | - | - | 199 | 13,9 | 40,3 | 14,7 | 1,25 | 19,3 | 10,4 | 11,6 |
| Maisglutenvoer, vers en kuil ZETew < 200 g/kg DS | 414 | 57 | 198 | 38 | 134 | 88 | 17 | 9,9 | 16,3 | 0,3 | 0,81 | 3,5 | 4,7 | 2,3 |
| Maisglutenvoer, vers en kuil ZETew > 200 g/kg DS | 418 | 39 | 166 | 38 | 86 | 308 | 12 | 6,8 | 10,6 | 0,3 | 1,04 | 2,8 | 3,9 | 1,5 |
| Tarwegistconcentraat RE < 275 g/kg DS | 264 | 65 | 262 | 59 | 27 | 16 | 130 | 8,3 | 14,4 | 1,8 | 1,14 | 8,4 | 6,1 | - |
| Tarwegistconcentraat RE 275 - 325 g/kg DS | 265 | 68 | 293 | 67 | 20 | 16 | 126 | 8,2 | 15,6 | 1,7 | 1,18 | 9,4 | 6,9 | - |
| Tarwegistconcentraat RE 325 - 425 g/kg DS | 268 | 72 | 375 | 63 | 12 | 16 | 129 | 12,1 | 19,0 | 1,4 | 1,20 | 12,1 | 8,9 | - |
| Tarwezetm. ZETam < 200 g/kg DS | 237 | 26 | 128 | 34 | 22 | 169 | 276 | 3,2 | 6,8 | 0,9 | 1,42 | 5,0 | 4,6 | 1,7 |
| Tarwez. ZETam 200 - 400 g/kg DS | 237 | 25 | 119 | 34 | 22 | 307 | 180 | 3,2 | 6,8 | 0,8 | 1,43 | 4,6 | 4,3 | 1,7 |
| Tarwez. ZETam 400 - 600 g/kg DS | 221 | 23 | 110 | 31 | 22 | 474 | 117 | 3,0 | 5,6 | 0,8 | 1,44 | 4,2 | 3,9 | 1,6 |
| Tarwezetm. ZETam > 600 g/kg DS | 214 | 14 | 68 | 21 | 22 | 671 | 28 | 1,8 | 2,2 | 0,7 | 1,47 | 2,5 | 2,3 | 0,9 |
| Tarwezetmeel, Franse herkomst RC < 30 g/kg DS | 279 | 42 | 188 | 36 | 19 | 150 | 188 | 4,9 | 11,2 | 1,7 | 1,38 | - | - | 2,7 |

2.4 Minerale bestanddelen

Geadviseerd wordt om de mineraalgehalten uit te drukken in de elementen als zodanig en niet in de oxiden. Om gehalten, opgegeven als oxide, om te rekenen naar het element, kunnen de onderstaande factoren gebruikt worden:

| Van: | Naar | Vermenigvuldigen met: |
|-------------------------------|-------------|------------------------------|
| K ₂ O | K | 0,830 |
| Na ₂ O | Na | 0,742 |
| NaCl | Na | 0,393 |
| CaO | Ca | 0,715 |
| MgO | Mg | 0,603 |
| P ₂ O ₅ | P | 0,437 |
| SO ₃ | S | 0,400 |
| SO ₄ | S | 0,334 |

Relevante CVB publicaties

Veel gegevens in het Tabellenboek Veevoeding over de behoeftenormen zijn ontleend aan CVB Documentatierapporten.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de relevante CVB Documentatierapporten:

Varkens

- Nr. 9: Normen voor de dragende zeugen
- nr. 14: Aminozuurbehoeften van vleesvarkens (1996)
- nr. 21: Antinutritionele factoren en de darmverteerbaarheid van eiwit en aminozuren bij varkens (1998)
- nr. 25: Wateropname van zeugen (1999)
- nr. 30: Fosfornormen voor varkens; herziening 2003 (september 2003)
- nr. 56: A new Dutch net energy formula for feed and feedstuffs for growing and fattening pigs (2015)
- nr. 58: Behoeftte aan Mg, Na, Cl, K, Fe, J, Mn en Se door varkens: een literatuurstudie voor het CVB (2015)

Voor meer gedetailleerde informatie over de CVB voederwaarderingssystemen en gedetailleerde informatie over de samenstelling en voederwaarden van voedermiddelen wordt verwezen naar:

- CVB Veevoedertabel 2016
- Online Voederwaardecalculator

Deze CVB producten zijn te raadplegen via de website van CVB: www.cvbdievoeding.nl

Lijst van afkortingen

| Afkorting | Eenheid | Omschrijving |
|--------------------|---------|---|
| °C | - | Graden Celsius |
| Ca | g/kg | Calcium |
| Cal | - | Calorie (1 cal = 4,184 Joules) |
| Cl | g/kg | Chloor |
| Co | mg/kg | Kobalt |
| Cu | mg/kg | Koper |
| DS | g/kg | Droge stof (gehalte) |
| dvLYS | g/kg | Schijnbaar darmverteerbare lysine |
| dvMET | g/kg | Schijnbaar darmverteerbare methionine |
| dvM+C | g/kg | Schijnbaar darmverteerbare methionine plus cystine |
| dvTHR | g/kg | Schijnbaar darmverteerbare threonine |
| dvTRP | g/kg | Schijnbaar darmverteerbare tryptofaan |
| EW ₂₀₁₅ | - | Energiewaarde varkens (= NE ₂₀₁₅ /8,8) |
| EW-conv. | - | EW-conversie |
| Fe | mg/kg | IJzer |
| g | - | Gram |
| GOS | g/kg | Glucose-oligosacchariden |
| J | - | Joule (1J = 0,239 cal) |
| J | mg/kg | Jodium |
| K | g/kg | Kalium |
| Kg | - | Kilogram |
| LG | g of kg | Lichaamsgewicht |
| mg | - | Milligram |
| Mg | g/kg | Magnesium |
| MJ | - | Megajoule (1 MJ = 1000 kJ = 1.000.000 J) |
| Mn | mg/kg | Mangaan |
| Na | g/kg | Natrium |
| NE | MJ | Netto energie |
| NSPh | g/kg | Niet_zetmeel polysacchariden (= Organische stof – ruw eiwit – ruw vet – zetmeel - suiker) |
| P | g/kg | Fosfor |
| RAS | g/kg | Ruwe as |
| RC | g/kg | Ruwe celstof |
| RE | g/kg | Ruw eiwit (voor ingekulde voeders incl. NH3) |
| RVETH | g/kg | Ruw vet bepaald na zure hydrolyse. |
| S | g/kg | Zwavel |
| Se | mg/kg | Selenium |
| SUI | g/kg | Suiker |
| SchVP | g/kg | Schijnbaar verteerbare fosfor |
| ZET | g/kg | Zetmeel, bepaald m.b.v. de amyloglucosidase methode |
| Zn | mg/kg | Zink |