

13 Andere diersoorten

13 Melken van andere diersoorten

Veel diersoorten worden gehouden om melk te produceren voor de menselijke consumptie. De belangrijkste zijn koeien, buffels, schapen (ooien), geiten, paarden(merries), ezels en kamelen. Deze dieren zijn de basis van de commerciële melkproductie in diverse delen van de wereld. Naast koeien, worden ook volgende diersoorten door de mens gebruikt voor productie van melk en zuivelproducten:

- Schapen
- Geiten
- Buffels
- Paarden
- Ezels
- Kamelen /dromedarissen / Lamas en Alpacas
- Yaks
- Rendieren

Er zijn grote verschillen in de hoeveelheid melk die deze soorten produceren. Zelfs binnen dezelfde soort zijn er grote verschillen in productie. Dit is grotendeels afhankelijk van: - Het doel waarvoor ze gehouden worden

- Ras- en genetische aanleg
- Leefomstandigheden
- Fysiologische omstandigheden

In vele delen van de wereld is de koe de belangrijkste melkproducent en in sommige landen wordt de melk van andere dieren wettelijk niet eens gezien als melk. Door de verschillende omstandigheden voor de jonge zoogdieren bestaat de melk ook uit verschillende bestanddelen. Rendieren bijvoorbeeld, die in koude gebieden voorkomen, hebben een dikke laag spek onder hun huid. De jongen moeten melk hebben met een hoog vetpercentage, zodat ze zo snel mogelijk een beschermende laag kunnen opbouwen. Jonge ratten worden naakt geboren, daarom hebben ze melk nodig die de nodige eiwitten bevat om hun bontjas te ontwikkelen.

Omhoog

Fig 1: Samenstelling van melk (g/100g) van verschillende soorten.

Soort	Water	Vet	Caseïne	Wei-eiwit	Lactose	As
Mens	87.1	4.6	0.4	0.7	6.8	0.2
Koe	87.3	4.4	2.8	0.6	4.6	0.7
Buffel	82.2	7.8	3.2	0.6	4.9	0.8
Geit	86.7	4.5	2.6	0.6	4.4	0.8
Schaap	82.0	7.6	3.9	0.7	4.8	0.9
Paard	88.8	1.6	1.3	1.2	6.2	0.4
Rat	79.0	10.3	6.4	2.0	2.6	1.3
Ezel	88.3	1.5	1.0	1.0	7.4	0.5
Rendier	66.7	18.0	8.6	1.5	2.8	1.5
Kameel	86.5	4.7	2.7	0.9	4.2	0.7

13.1 Melkgeiten

In ons land is de melkgeitenhouderij ontwikkeld van melkleverantie voor de arme man ('melkkoe van de arbeider') via hobbydieren naar 'bedrijfsmatige' pioniers met kleine zelfverwerkende bedrijven. Vooral in reactie op de invoering van de (koemelk-)quotering in 1984 groeide de interesse om de tak grootschaliger aan te pakken. Ongeveer parallel aan het starten van bedrijven met (meerdere) honderden melkgeiten werd centrale melkverwerking opgestart door particuliere verwerkers. Dit werd al snel gevolgd door het oprichten van coöperatieve leveranciersverenigingen.

Sindsdien is het aantal bedrijven en vooral de productie gegroeid, doch steeds in redelijke verhouding met de afzetmogelijkheden. Op 781 bedrijven worden melkgeiten gehouden. Ruim de helft van de bedrijven heeft minder dan tien geiten en valt te karakteriseren als hobbydierhouderij. De professionele bedrijven, de circa 300 bedrijven die melk afleveren voor verwerking, behoren tot de grotere bedrijven. De

laatste jaren is er vooral een toename in het aantal geiten per bedrijf, omdat de marge per geit laag is. Veel bedrijven die melk afleveren groeien nog door.

Na enkele ups en downs tekent zich de laatste jaren een voortgaande hoogwaardige markt- en productontwikkeling af. Om deze ontwikkeling naar de toekomst verder te borgen, blijven voortdurend vernieuwingen noodzakelijk. De Nederlandse melkgeit is één van de meest efficiënte melkproducenten ter wereld. In het algemeen worden in Nederland de witte Saanen geit gemolken. Het gemiddelde productieniveau van de Nederlandse melkgeiten stijgt als gevolg van goede erfelijke aanleg en een prima management nog jaarlijks.

Omhoog

13.1.1 Omvang van de sector

We onderscheiden drie groepen geitenbedrijven: hobbybedrijven, bedrijven die de melk leveren aan een zuivelfabriek en bedrijven die de melk zelf verwerken tot zuivelproducten. Nederland telt momenteel ongeveer 330 professionele melkgeitenhouders. Samen zijn ze goed voor de productie van circa 140 miljoen liter geitenmelk. Van de professionele geitenhouders verwerken ongeveer 25 bedrijven de melk zelf tot kaas. De geitenhouderij in Nederland is vergeleken met andere landen binnen de Europese Unie vrij klein. Van het totaal aantal geiten dat in deze landen wordt gehouden, wordt ongeveer 0,5% in Nederland gehouden. Landen met de meeste geiten zijn Griekenland, Italië, Frankrijk en Portugal.

Ongeveer tweederde deel van de in Nederland geproduceerde melk wordt buiten Nederland geconsumeerd, vrijwel allemaal in bewerkte vorm. Nederland is de vierde producent van geitenmelk in de EU, maar is een kleine producent vergeleken met de productieomvang in Spanje en Frankrijk. Beide landen produceren ongeveer het tienvoudige van de Nederlandse productie. Het grootste deel van de melkproductie in ons land wordt verwerkt tot harde geitenkaas. De marktpositie van dit product is zodanig dat de afzet op met name de Duitse markt goed is. Als bijproduct van de geitenhouderij wordt vlees van uitgeselecteerde dieren en van bokjes geproduceerd. Het vlees van de oudere dieren bereikt, via een aantal kleine slachterijen, vooral de allochtone bevolkingsgroepen in eigen land. Voor het vlees van de bokjes bestaat vraag in een aantal andere landen. Wat betreft de vleesproductie is er duidelijk sprake van aanbodsturing. Steeds meer gezondheidsbewuste consumenten zijn geïnteresseerd in geitenmelk en -producten. Vooral de kaassoorten passen in de behoefte exclusievere ingrediënten en producten te gebruiken.

Het aantal melkgeiten neemt gestaag toe, vooral door een toeneming van het aantal melkgeiten per bedrijf. Het aantal bedrijven dat deelnam aan de productiecontrole was in 2011 : 145. Dit is relatief laag. De gemiddelde melkproductie van een geit wordt geschat op 900 kg melk. Op bedrijven die aan productiecontrole deelnemen is de melkproductie per geit veelal hoger. De productie van geitenhouders - welke afnemer waren van een bepaalde voerleverancier - steeg in 2010 gemiddeld met ruim 12 kilogram melk per melkgeit. De gemiddelde productie per geit per jaar komt hiermee uit op 1016 kilogram. Opdracht : Wat is op dit moment de gemiddelde productie van de gecontroleerde bedrijven?

Figuur 2 geeft een overzicht van de ontwikkeling van de melkgeitenhouderij in Nederland.

	1990	1995	1998	2000	2002	2004	2008
aantal melkgeiten	25.000	40.000	71.000	93.000	111.000	125.000	170.000
aantal melkgeitenhouders	150	200	240	260	300	320	330
totale melkproductie (x 1.000 liter)	13.000	23.000	50.000	75.000	99.000	115.000	155.000
gemiddelde melkproductie per geitenhouderij (x 1.000 liter)	87	115	210	290	330	360	470
gemiddeld aantal geiten per geitenhouderijbedrijf	167	200	296	358	370	391	515

Omhoog

13.1.2 Geitenmelk

Geitenmelk wordt al van oudsher gebruikt als voedingsmiddel. Het is smakelijk, gezond en licht verteerbaar. Het vetgehalte ligt momenteel gemiddeld op ongeveer 4,1% en het eiwitgehalte op 3,4%. Het vetgehalte in de verse geitenmelk ligt daarmee lager dan in koemelk.

Het vitamine A gehalte in geitenmelk is vier keer hoger en het vitamine D gehalte is twee keer hoger dan in koemelk. Verder bevat geitenmelk het dubbele aan waardevolle mineralen. Geitenmelk bevat weinig zout waardoor het erg geschikt is voor mensen met hart en vaat- ziekten. Geitenmelk bevat veel orotaatzuur (vitamine B13), bovendien bevat geitenmelk veel magnesium, ijzer, vitamine B2. Er is nauwelijks verschil te proeven tussen verse geitenmelk en koemelk. Enkele kenmerkende klachten die verbetering zouden ondervinden door geitenmelk zijn: koemelk allergie bloedarmoede eczeem en huiduitslag maag en darm klachten astma en bronchitis botaanandoeningen hooikoorts

Koemelkallergie

Sommige jonge kinderen kunnen koemelk niet of slecht verdragen (allergie of intolerantie), wat zich kan uiten in o.a. diarree en eczeem. Vaak zal dan door doktoren en voedingsdeskundigen sojamelk worden aangeraden. In veel gevallen is geitenmelk een even goed of zelfs beter alternatief, omdat het gemakkelijker, natuurlijker en goedkoper is. Geitenmelk en geitenmelkproducten worden in veel winkels aangeboden.

De kleur van geitenmelk

. Geitenmelk, -kaas en -boter zijn heel erg wit (bleek) van kleur. Dit wordt veroorzaakt door het ontbreken van caroteen (pro-vitamine A) in het melkvet van geitenmelk. Caroteen uit de plantaardige voedermiddelen (gras, maïs ed.) heeft een oranje-gele kleur, waaraan kaas en boter gemaakt van koemelk de gele kleur danken (vgl. graskaas in mei). De geit zet in tegenstelling tot de koe het caroteen om in het kleurloze vitamine A, waardoor geitenmelk veel witter is. Geitenmelk is een belangrijke bron voor vitamine A.

Verse geitenzuivel

De verse Nederlandse geitenmelk wordt eveneens verwerkt tot dagverse gepasteuriseerde melk, houdbare gesteriliseerde geitenmelk, yoghurt, kwark en ijs.

Geitenkaas

Er worden in Nederland diverse soorten geitenkaas geproduceerd. De meest bekende is de halfharde geitenkaas van het Goudse type. Het is een heerlijke milde kaas, die zowel op brood, als uit het vuistje is te consumeren. De „goudse„ geitenkaas is bij alle goede kaasspecialzaken en vrijwel de meeste supermarkten het gehele jaar door te koop. Naast de halfharde „goudse geitenkaas wordt er een scala aan verse kazen geproduceerd. Zoals verse kaas met kruiden, spek, ananas, schimmelkazen en feta.

Geitenmelkpoeder

Met name in de zomerperiode als de geiten meer melk produceren dan in de winter, wordt de geitenmelk in droogtorens verwerkt tot geitenmelkpoeder. Zowel in groot als in kleinverpakking vindt dit product gretig aftrek op de wereldmarkt. De export geschiedt vooral naar landen die een hoge geitenmelkconsumptie kennen, maar vanwege geografische en/of klimatologische beperkingen te weinig binnenlandse geitenmelkproductie weten te bewerkstelligen. Veel van de geitenmelkpoeder wordt in deze landen ook veel gebruikt door kinderen en bejaarden i.v.m. overgevoeligheid of intolerantie voor andere melksoorten.

Omhoog

13.1.3. Afzet kwaliteit en uitbetaling

Een van de grootste spelers in de markt van geitenzuivelproducten in Nederland is op dit moment Amalthea BV. Zij bieden een grote diversiteit aan geitenzuivelproducten. Ze zijn marktleider in Europa op het gebied van geitenkaas. Amalthea BV is een gezamenlijke onderneming van geitenhouderscoöperatie Amalthea en van de ZLTO. De melkleverende leden verkopen hun melk in coöperatief samenwerkingsverband. Amalthea zorgt ervoor dat de melk bij de geitenhouders wordt opgehaald. Vervolgens levert Amalthea de melk af bij de kopers die de melk verder verwerken. Dit jaar gaat het om een hoeveelheid van circa 38 miljoen liter geitenmelk.

Voor de producten van onder andere Amalthea BV wordt gebruik gemaakt van gepasteuriseerde geitenmelk. Wetenschappelijk is bewezen dat bij het eten van deze producten er GEEN risico is op het krijgen van Q-koorts. Behalve coöperatie Amalthea telt Nederland nog enkele andere regionale coöperaties die geitenmelk inzamelen. Daarnaast opereren er een aantal particuliere verwerkers. De coöperaties hebben ruim de helft van de nationale melkplas in handen. De particulieren zijn samen goed voor het overige deel.

Het overgrote deel van de professionele melkgeitenhouders is aangesloten bij de vakgroep Melkgeitenhouderij LTO/NeVeM. De NeVeM coördineert en stimuleert de voorlichting aan de geitenhouders en behartigt hun belangen. Nederland kent naast professionele geitenhouders ook hobbyisten. Deze houden samen zo'n 40.000 geiten.

De geitenmelkbranche in Nederland stelt hoge eisen aan zichzelf. Zij vindt het belangrijk een eerlijke blik in de keuken te gunnen. Daarom hebben Nederlandse inzamelaars/verwerkers, zich verenigt in de Vereniging Kwaliteitszorg Geitenhouderij Nederland (VKGN). De VKGN bevordert kwaliteit- en imagozorg bij de producenten van rauwe geitenmelk door ontwikkeling, beheer en uitvoering van een onafhankelijke erkenningsregeling. De vereniging ondersteunt de afzetbelangen van haar leden. Verder zijn verwerkers via VKGN vertegenwoordigd in bijvoorbeeld de adviescommissie geitenhouderij van het Productschap Zuivel (PZ).

In navolging van het rundvee kwaliteitsborgingsstelsel, verankerd in OCM, heeft de vereniging een gezamenlijk systeem ontwikkeld voor integrale kwaliteitsbewaking voor de productie van verse geitenmelk: KwaliGeit. Het project KwaliGeit is een keten-kwaliteitszorgsysteem. Het is een door de inzamelaars/verwerkers van geitenmelk opgezette privaatrechtelijke erkenningsregeling. In samenwerking met de Nederlandse Vereniging van Melkgeitenhouders (NeVeM) zijn criteria voor beoordeling opgesteld. De criteria en de bijbehorende normen zijn ondergebracht in een zestal modules, te weten: - Geitengezondheid en -welzijn, - Genees- middelengebruik, - Voer en water, - Melkwinning en -bewaring, - Reiniging en desinfectie, - Milieu en afvalstoffen.

Ervaren keurmeesters bezoeken het geitenbedrijf op afspraak en beoordelen aan de hand van een beoordelingsprotocol de in de modules vastgelegde criteria. Uitgangspunt is dat alle geitenhouders, die geitenmelk leveren aan een van de VKGN-leden, in het bezit zijn van een certificaat van KwaliGeit-erkenning. Een geitenhouder wordt erkend indien hij/zij aantoont dat hij/zij voldoet aan de eisen van het gehanteerde borgingssysteem. Hiertoe behoren een handboek en een administratie waarmee de geitenhouder aantoont, dat hij/zij geitenmelk produceert in overeenstemming met het bepaalde in het handboek KwaliGeit.

In onderstaand schema (Werkgebied KwaliGeit) kunt u zien hoe de verschillende kwaliteitszorgsystemen voor voer (GMP), dierenartsdiensten (GVP), servicemonteurs koeltank (STEK) en melkmachine (KOM), melktransport (COKZ) en melkverwerking (HACCP) gezamenlijk een stelsel van kwaliteitszorg door de gehele keten vormen. KwaliGeit is een levend systeem. De KwaliGeit-erkenning wordt voor onbepaalde tijd afgegeven. Om de erkenning te verkrijgen en te behouden dient de geitenhouder zich aantoonbaar te (blijven) houden aan de geformuleerde erkenningscriteria. Periodiek wordt ieder geitenbedrijf beoordeeld met als doel om vast te stellen of het bedrijf doorlopend en in voldoende mate aan deze erkenningscriteria voldoet.

Melkgeitenhouders die leveren aan een zuivelonderneming krijgen in de regel uitbetaald op basis van gewicht, gehalten en een aantal kwaliteitscriteria. Hierbij wordt in principe dezelfde systematiek toegepast als bij koemelk (zie ook paragraaf 6.5). De vaststelling van het gewicht van de geleverde melk, de gehalten en de kwaliteit gebeurt volgens de voorschriften van het Productschap Zuivel. Qlip verzorgt het monsteronderzoek en het COKZ controleert het hele traject van de inname van de melk tot en met het monsteronderzoek.

Op verzoek van de Vakgroep Melkgeitenhouderij van LTO Nederland is het productschap in 2007 gestart met een melkprijsvergelijking voor geitenmelk. Deze vergelijking heeft een nationaal karakter. Tweemaandelijks worden de resultaten gepubliceerd op de website van het productschap www.prodzuivel.nl (www.prodzuivel.nl).

Omhoog

13.1.4 Het melken

Vaak worden geiten gehuisvest in potstallen, ook zijn er enkele bedrijven met ligboxenstallen voor geiten. Geiten zijn van nature zindelijke dieren, de mest is droger en anders van vorm als bijvoorbeeld bij melkkoeien. Er is hierdoor minder vervuiling van de dieren. Bij schone stallen zullen de uiers en spenen niet vuil zijn. Vandaar dat er bij het melken van geiten geen voorbehandeling nodig is, dit in tegenstelling tot melkkoeien. Verder blijkt dat voorbehandeling bij geiten geen verbetering geeft van de melkafgifte, doordat de geit haar melk vlot afgeeft. Voorbehandeling kan alleen nodig zijn voor controle op mastitis. Uierontsteking komt bij geiten echter weinig voor. Door de productie- verhoging neemt de kans op uierontsteking wel toe. De persistentie van de productie van geiten is beter dan bij melkkoeien, daling van de melk- productie treedt meestal op nadat de geit gedekt is. Geiten die gust blijven kunnen lang worden doorgemolken (duurmelken). Lactaties van 600 dagen komen regelmatig voor in de geitenhouderij.

Blauwe uier.

De bekendste vorm van zichtbare uierontsteking bij geiten is het "blauwe" uier. Verschijnselen zijn : koorts, versnelde hartslag en ademhaling en verminderde eetlust. In eerste instantie is de uier rood gezwollen, warm en pijnlijk. Daarna wordt het koud en ontstaat blauwverkleuring en uiteindelijk sterft het weefsel af. De geit kan er zelfs aan sterven. Indien de geit het overleeft, is de melkproductie verloren. Blauwe uiers worden bijna altijd veroorzaakt door *Staphylococcus aureus*. Deze bacterie kan ook bij koeien een uierontsteking veroorzaken. In geval van blauwe uiers maakt deze bacterie ook gifstoffen. Overdracht kan plaatsvinden tijdens het melken, maar ook door likken of zuigen. Daarom moeten dieren met ziekteverschijnselen apart van de koppel worden gehuisvest. Gezien de slechte behandelingsprognose van blauwe uiers is het direct opruimen van de geit de beste oplossing.

[Omhoog](#)

13.1.5 De melkstal

Doordat het aantal geiten per bedrijf is toegenomen is ook de noodzaak van het optimaliseren van het melken toegenomen. De tijd dat de melkstal bestond uit een tafel met daarop zes tot acht geiten is voorbij. Tegenwoordig heeft men grote melkstallen.

GVP Good veterinarian practice STEK Stichting erkenningsregeling koeltechnisch bedrijf COKZ Centraal orgaan voor kwaliteitsaangelegenheden in de zuivel CBL Centraal bureau levensmiddelenhandel GMP Good manufacturing practice KOM Kwaliteitszorg onderhoud melkinstallatie HACCP Hazard analysis on critical control points RMO Rijdende melk ontvangstmet een melkleidingsysteem.

Het zijn meestal melkstallen van het type zij- aan- zij. Maar ook draaimelkstallen komen veel voor bij de grotere bedrijven. Uit gegevens van Praktijkonderzoek bleek dat de huisvesting van de melk- geiten een belangrijke rol speelt bij de capaciteiten van het melken. Hoe meer groepen er worden gemaakt hoe meer tijd het wisselen van de geiten tijdens het melken vraagt. Een huisvesting in kleine koppels, met bijvoorbeeld een groeps-groote gelijk aan het aantal standen in de melkstal, geeft wel de mogelijkheid om productiegroepen te vormen, maar daarentegen vraagt het veel meer werk bij het melken.

Steeds zal de melker de melkstal moeten verlaten om de gemolken geiten terug te brengen en een nieuwe koppel te halen. Bij iedere groep moet een aantal hekken worden omgezet. Dit gaat ten koste van de capaciteit van de melkstal. Weinig productiegroepen of een aparte wachtruimte vlak voor de melkstal kan de capaciteit verhogen. In de meeste geitenmelkstallen wordt één melkstel per twee geiten toegepast.

Melkstallen (type zij-aan-zij) waarbij de melkstellen één keer omgezet worden halen een grotere capaciteit dan melkstallen waarbij het aantal standen gelijk is aan het aantal melkstellen. Voor een goede werkhouding is de diepte van de melkersput van groot belang. Als vuistregel hiervoor wordt ellebooghoogte min vijf centimeter gehanteerd.

[Omhoog](#)

13.1.6 Melkinstallaties voor geiten en schapen

Normen voor de melkinstallaties voor geiten en schapen zijn waar mogelijk gebaseerd op de normen van traditionele melkinstallaties. Het grootste verschil zit in de (reserve)capaciteit van de vacuümpomp. Deze zijn in tabel weergegeven. Er zijn geen ISO-normen voor de afstelling van het pulsatiesysteem. Een jong geitje heeft een andere wijze van zuigen bij de moedergeit dan een kalf bij de koe, vandaar dat de pulsatie-instelling anders is dan bij koeien. De **pulsatiesnelheid** voor geiten ligt vaak in de range van 60 tot 120, voor schapen tussen 90 en 180 slagen/minuut. De pulsatieverhouding ligt tussen 50:50 en 60:40 Figuur 3: reservecapaciteit voor melkinstallaties van kleine herkauwers.

aantal melkstellen	24*	36*	72*
tepelbekerleppen	540	660	1020
melkklauw (zonder afsluitklep)	940	1060	1820**
melkklauw (met afsluitklep)	740	860	1420**

* afneemapparatuur aanwezig

** 2 melkers

http://www.stichtingkom.nl/uploads/bestanden/Artikel_ISOnormen2007.pdf

Vacuümhoogte.

Het bedrijfsvacuüm is doorgaans lager dan bij melkinstallaties voor koeien. Evenals bij melkkoeien wordt ook bij melkinstallaties voor geiten de vacuümhoogte mede bepaald door de opvoerhoogte van de melk. Als vacuümhoogte wordt doorgaans aangehouden:

- hoogliggende melkleiding: 43-45 kPa
- melkmeetglazen: 40-43 kPa
- laagliggende melkleiding 38-40 kPa

13.1.7 De toekomst

De toekomst van de melkgeitenhouderij staat wel eens tot discussie. Dit komt omdat de handel van geitenmelk vrij is er zit geen quotering op zoals bij melkkoeien nog het geval is. De prijs hangt af van vraag en aanbod van melk en melkproducten. 2002 en 2003 was voor de geitenboeren echt een dieptepunt de melkprijs daalde tot onder de 30 cent. Ook de problemen rond Q-koorts geeft in de sector de nodige onrust. De groei van de vraag naar geitenmelk stijgt nog steeds omdat de melkverwerkers hun assortiment uitbreiden. De export zit ook erg in de lift. In Spanje wordt op dit moment minder geitenmelk geproduceerd vanwege de droogte daar door ontstaat er wat meer ruimte op de Franse markt. Bovendien doet de export van geitenkaas het momenteel goed en neemt de vraag vooral uit Engeland flink toe. Vooral de kleine pakjes met een kwart liter geitenmelk doen het goed.

Omhoog

13.2 Paarden

Paardenmelk is een fascinerend product. Veel mensen zullen nog niet eens weten dat het bestaat. Paardenmelk is al eeuwen bekend, maar in Nederland pas sinds 20 jaar en dan nog niet eens bij het grote publiek. De geschiedenis gaat terug tot 425 voor Chr. Het was de Griekse historicus Herodotus die melding maakte over paardenmelk. Hij schreef daarbij over een drank van paardenmelk gemaakt en wat door het ruitervolk van de Scythen in Noord Irak gedronken werd. (8ste eeuw voor Chr. tot 3de eeuw voor Chr.). De Egyptische Koningin Cleopatra (69-30 voor Chr.) gebruikte paardenmelk voor een geheel ander doel, namelijk om in te baden. Ze was overtuigd van de genezende en verzorgende werking, en paardenmelk noemde zij het geschenk uit de natuur. Door talrijke reisverslagen weten wij dat paardenmelk geroemd werd om haar heilzame en mythische werking. De eeuwenoude geschiedenis over de werking van paardenmelk leert dat het gebruik van paardenmelk nog steeds actueel is. Om de geloofwaardigheid van de heilzame werking van paardenmelk te ondersteunen is onderzoek nog veel onderzoek nodig, want verhalen alleen zijn niet toereikend. Het gemiddeld aantal paarden op een paardenmelkerij in Nederland is vrij divers. Het kleinste bedrijf melkt twee paarden en de grootste ongeveer 40 paarden per dag.

Omhoog

13.2.1 Paardenrassen

Als melkpaard worden door de bedrijven verschillende paardenrassen gebruikt. Op bijna de helft van het aantal bedrijven wordt de Haflinger gemolken. De rassen die het minste gemolken worden zijn de pony rassen: New Forest, Nederlands Rijpaarden en Pony Stamboek (NRPS) ponys. In Vlaanderen wordt het Belgische Warmbloed Paard gemolken. Lactatie periode en droogstand De gemiddelde lactatieperiode duurt 6 – 9 maand. De lactatieperiode kan echter gerekt worden tot meer dan een jaar. De langst genoemde lactatie periode is 18 maanden. De droogstand wordt ingezet als het veulen gespeend wordt. Meestal gaat dit erg makkelijk omdat de veulens al gewend zijn om een deel van een etmaal zonder de merrie te zijn. Er is voor droogzetten geen antibiotica nodig. Melkbeurten per dag Paarden worden op de bedrijven gemiddeld bijna 3 keer per dag gemolken. De uitschieters melken respectievelijk 1 of 5 keer per dag. Een deel van de bedrijven melken zonder dat het veulen bij de merrie aanwezig is. Andere bedrijven melken als het veulen naast de moeder staat.

Omhoog

13.2.2 Manier van melken

Soms wordt met een los melkapparaat gemolken. Soms wordt in een speciale melkstal gemolken. Een veel gebruikt vacuüm is 35-36 kPa (spreiding 28-40 kPa). Het vacuümniveau mag, net als bij de meeste andere diersoorten, niet hoger zijn dan 50 kPa. De pulsatiefrequentie blijkt in de praktijk gemiddeld 72,5 keer per minuut (60-85 pulsaties per minuut). Het geadviseerde pulsatieniveau is 80-180. Voordat het melkapparaat wordt aangesloten wordt het uier schoongemaakt en worden er meestal voorgestraald. Er wordt meestal geen gebruik gemaakt van een uierdip na het melken.

Tabel 5 : gegevens over melkproductie van paarden uit een onderzoek

Bedrijfsnummer	Jaarproductie 2008 (liter per bedrijf)	Aantal paarden op bedrijf	Uitgerekende gemiddelde melkproductie per paard (liter)	Opgegeven jaarproductie per paard (liter)
1	3000	6	500	600
2	7750	7	1107	800

3	600	5	120	600
4	25000	40	625	350
5	12000	16	750	400
6	1500	2	750	375
7	3500	7	500	--
Gemiddelde	7621		622	521

De merrie bereikt de maximale productie meestal tussen de 30 en de 91 dagen. Deze tijd verschilt heel erg per bedrijf.

Omhoog

13.2.3 Regelgeving paardenmelk

De regelgeving rondom paardenmelk is vrij complex. De rauwe paardenmelk viel voorheen namelijk niet onder de definitie van rauwe melk zoals beschreven in de volgende richtlijn. "Richtlijn 92/46 EEG.: Tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor de productie en het in de handel brengen van rauwe melk, warmtebehandelde melk en producten op basis van melk". De eisen die op deze richtlijn gebaseerd zijn, zijn onder andere opgenomen in het "Landbouwkwaliteitsbesluit rauwe melk en zuivelbereiding" en in de "Warenwetregeling zuivelbereiding". Deze richtlijn geldt voor melk van koeien, oaien, geiten of buffels en is dus niet van toepassing op rauwe paardenmelk. Sinds 2006 is er echter meer duidelijkheid over de wetgeving rondom paardenmelk.

Uit de "Europese hygiënewetgeving" (General Food Law) worden hier de belangrijkste punten besproken. Veel van de regelgeving gaat over het verwerkingsproces van de paardenmelk. Een onderwerp waar hier niet op in wordt gegaan.

Verordening (EG) Nr. 178/2002 geldt ook voor paardenmelkerijen omdat zij voedsel produceren, verwerken en distribueren. De belangrijkste punten uit de verordening zijn dat een product in een veilig systeem geproduceerd moet worden en traceerbaar moet zijn op elk moment in de keten. In verordening (EG) Nr. 852/2004 worden de algemene hygiëne maatregelen genoemd waaraan een productiebedrijf moet voldoen. Er wordt onder andere vermeld dat de verantwoordelijkheid van de veiligheid van het product bij de exploitant ligt. Daarnaast wordt besproken over de bewaring van melk en melkproducten. Principes van HACCP moeten worden gebruikt door de bedrijven. In Nederland en Vlaanderen is een HACCP opgesteld Samenwerkende Paardenmelkers Nederland-Vlaanderen (SPaNV). De exploitant is dan ook verplicht om ziekte en behandelingen bij te houden. In verordening staan eisen vermeld ten aanzien van vrij zzijn van zoönoses en andere ziekten. Over het melkproces zijn ook een aantal regels opgesteld. De tepels en hun omgeving moeten schoon gemaakt worden en de melk moet gecheckt worden op het voorkomen van abnormale toevoegingen. Er wordt dus verwacht dat de melk van elk dier visueel bekeken wordt. Melk van zieke of behandelde dieren mag niet in de tank terecht komen voor humane consumptie. Namens de Nederlandse overheid houdt het COKZ toezicht in de melkveehouderij en zuivelsector. Het COKZ voert dus feitelijk het werk uit van de Voedsel en Waren Autoriteit. Elke paardenmelkerij wordt tegenwoordig om de drie maanden gecontroleerd COKZ. Zeker omdat paardenmelk rauw gedronken moet worden, omdat anders de vermeende gezondheidsbevorderende eigenschappen zouden verdwijnen, is het nodig om deze controles strikt uit te voeren.

Paardenmelken	Dairymaster	Delaval	Fullwood	GEA	Boumatic	SAC	Lely
---------------	-------------	---------	----------	-----	----------	-----	------

Omhoog

13.3 Waterbuffelhouderij in Nederland

13.3.1 De waterbuffel

De waterbuffel (*Bubalus bubalis*) komt van oorsprong uit Afrika en Azië. Er is de Aziatische buffel, deze wordt ook wel de karbouw genoemd. Er is ook de Afrikaanse buffel die wordt ook wel de kafferbuffel genoemd. Het verschil is de horens. Bij de Aziatische buffel groeien ze naar achter. Bij de Afrikaanse groeien ze opzij. De rivierbuffel wordt voornamelijk gebruikt voor het vlees en de melk, terwijl de moerasbuffel wordt gebruikt als last/trekdiër. In Europa wordt de rivierbuffel voornamelijk gehouden voor de melkproductie. Waterbuffels rollen en baden graag in water en modder. Overigens lijken ze onder Nederlandse omstandigheden geen last van kou te hebben. Ook s winters gaan ze op eigen initiatief naar buiten, als ze dat kunnen. Qua gedrag is de waterbuffel een echt kudde-dier. In de houderij van deze dieren heeft dit kuddegedrag soms als gevolg dat afkalven in een afkalfstal lang op zich laat wachten; ook al kan het dier de kudde zien. Liever kalft de buffel af tussen de kuddegenoten. Ze liggen buiten en binnen graag dicht bij elkaar, het liefst in het zand en de modder. Waterbuffels zijn nieuwsgierige dieren, maar moeten wel rustig aan nieuwe dingen kunnen wennen. Ze laten zich niet zo goed opjagen, maar lopen liever achter de boer aan. Het liefst komen ze zelf de melkstal binnen, dan kunnen ze hun voorkeurskant kiezen. Indien ze gedwongen op een andere kant staan, kan dit er toe leiden dat ze de melk niet of minder laten schieten. Over Europa gezien is Italië met ongeveer 250.000 waterbuffels hét buffelland bij uitstek. Al meer dan 500 jaar worden er buffels gehouden, in het verleden vooral voor hun trekkracht en vlees. De melk is het belangrijkste doel geworden sinds bleek dat deze heel geschikt was voor verwerking tot zuivelproducten. Dit geldt niet alleen alleen in Italië, maar ook in andere Europese landen waar de buffels gehouden worden. Naast Nederland zijn dat Engeland, Duitsland, Roemenië, Hongarije en Oostenrijk. Voordat er buffelmelk en producten daarvan in Nederland zelf geproduceerd werden, importeerde Nederland de meeste buffelmelkproducten, zoals mozzarella, voornamelijk uit Italië. De waterbuffels in Nederland hebben hun oorsprong in Italië.

13.2.3 De sector

Waterbuffels staan op de positieflijst van in Nederland te houden diersoorten. Momenteel zijn er bijna 10 professionele waterbuffelhouders in Nederland. De bedrijven variëren in grootte van 60 – 170 waterbuffels, waarbij een deel van de koppel melkgevend is. Nederland heeft ongeveer 750 waterbuffels waarvan ruim 350 dieren worden gemolken op ongeveer zes verschillende bedrijven. De rest bestaat uit jongvee en stieren. Er is geen sprake van organisatie of belangenbehartiging. De bedrijven hebben onderling wel contact, bv over aankoop van jongvee, uitwisselen van stieren, of over het gezamenlijk afzetten van de melk(producten). Alle melk en de producten worden momenteel in Nederland afgezet.

Buffelmelk bevat veel calcium en is evenals het vlees arm aan cholesterol, ondanks het hoge vetpercentage dat voor de zachte smaak zorgt. Vanwege het hoge drogestofpercentage is de melk uitermate geschikt als grondstof voor zuivelproducten. Waterbuffels hebben andere kenmerken dan melkkoeien. Waterbuffels hebben een stevige, sterk gepigmenteerde huid met een dun haarkleed bestaande uit lange zwarte haren. Ze zijn aangepast zijn aan een warm en vochtig klimaat. Ze liggen graag in water en modder om af te koelen en om insecten te weren. Ze hebben minder zweetklieren dan koeien, waardoor ze veel minder efficiënt zweten. Daarnaast hebben ze meer talgafscheiding op de huid. De huid is hierdoor goed bestand is tegen modderbaden en verblijf in water.

Waterbuffels loeien niet zoals koeien, ze knorren. Daarnaast is de tong wezenlijk anders dan van een koe, namelijk glad. De waterbuffel knabbelt aan het gras en graast niet zoals een koe. De behoefte aan ruwe celstof in het rantsoen is groter dan die van koeien. Ze kunnen dus prima stengelig gras vreten. Waterbuffels zijn kuddedieren. Waterbuffels zijn qua groei en vruchtbaarheid laat rijp. Kalven doen ze voor het eerst op 2,5 - 3 jarige leeftijd. Bij de geboorte zijn de waterbuffelkalveren kleiner dan koekalveren. In vergelijking met melkkoeien hebben buffels een wat geringere schofthoogte, maar zijn breder in het lichaam.

De lactatielengte is korter dan bij melkkoeien, nl. circa. 270 dagen. Als ze drachtig zijn, stoppen ze eerder met melk geven; zijn ze niet drachtig, dan zijn ze langer door te melken. De melkproductie bedraagt ongeveer 2000-2500 kg/jaar met 8% vet en 4,5% eiwit. De draagtijd bedraagt 10 maanden. Ten opzichte van ,gewone koemelk is ongeveer de helft aan buffelmelk nodig om bijvoorbeeld een kilogram kaas te maken. De melk wordt dan ook gebruikt voor producten als mozzarella, buffelbrie, piccolinos, yoghurt, fetakaas en andere kaassoorten.

13.2.4 Melkverwerking

De melk wordt momenteel (2011) geleverd aan FarmerHouseProducts in Horst of aan De Bettinehoeve in Etten-Leur. Deze afnemers stellen als eis, dat wordt voldaan aan het borgingsprogramma KKM. De bedrijven worden daarvoor gecontroleerd door inspectieinstelling Qlip (ook werkzaam voor Campina). De bedrijven krijgen daarmee ook het bijbehorende verplichte Periodieke Bedrijfs Bezoek (4x/jr) door de dierenarts. Farmer House Products zet de melk om in producten als mozzarella, fetas en piccolinos. Aangezien verse mozzarella beperkt houdbaar is, worden de producten op afroep van afnemers zoals restaurants en winkels gemaakt. Gevolg hiervan is dat de ene week meer melk verwerkt wordt dan de andere. Behalve bij contractwerk is van een gegarandeerde afzet dus nog geen sprake. Wel gegarandeerd is de afzet naar Italië. Een tekort aan buffelmelk drijft de prijs in Italië op, maar de transportkosten maken de export minder aantrekkelijk. Verder geeft deze handel nog altijd een hoger betalingsrisico. Tot op heden is de export naar Italië het enige alternatief voor de melk waarvoor binnen Nederland geen afzet is.

Verloopt de ontwikkeling van buffelmelkproducten goed en kan een grotere afzet gerealiseerd worden, dan zijn er zeker mogelijkheden, maar op dit moment blijkt bij beide verwerkers dat de afzet nog onzeker is. De Nederlandse verwerkers betalen ongeveer 2,5 keer de prijs van koemelk. De onregelmatige afzet is een van de voornaamste bedreigingen van de buffelhouderij. Positieve vermeldingen zijn er natuurlijk ook. De vrijstelling van melkquotum, de hardheid van de dieren en een hoge weerstand tegen ziekten zijn punten die financieel aantrekkelijk zijn en die het werkplezier verhogen.

De Nederlandse buffelhouders kunnen goed de concurrentie aan met hun Italiaanse collegas. Door veel vreemde arbeid op Italiaanse bedrijven, en de relatief dure grond in Noord-Italië, kan er op Nederlandse bedrijven tegen een lagere grondstofprijs geproduceerd worden. Een verschil in kostprijs van 25 tot 30 procent moet mogelijk zijn. Een ander niet onbelangrijk punt is dat afnemers transporttijd kunnen besparen als ze hun inkopen doen bij Nederlandse producenten in plaats van bij producenten uit Italië. Vooral bij kort houdbare producten als mozzarella is extra winkeltijd aantrekkelijk. Houdbaarheid is dus een belangrijk item, zowel bij de producten als waar het de toekomst van de sector betreft. Bij de producten kan een goede houdbaarheid gerealiseerd worden, maar of de sector zelf „houdbaar is, zal de toekomst uitwijzen.

13.2.5 De houderij

De dieren kunnen in een traditionele ligboxenstal voor melkkoeien gehouden worden of op stro in een potstal houden. De meeste bedrijven bieden weidegang. Een waterbuffel is qua eigenschappen wezenlijk anders dan een melkkoe. De houderij moet voldoen aan de waterbuffel specifieke eisen, zoals de behoefte aan (bad)water (en/of modder) en de grote hoorns. De vaarskalfjes worden aangehouden en de stiertjes worden afgemest zelf af. De stiertjes worden op een leeftijd van 1 jaar geslacht als "gewone" stiertjes en belanden vaak als rundvlees in de schappen in de winkel. De volwassen dieren worden net als koeien geslacht. Afvoer door ziekte of afwijkingen komt weinig voor, maar als het voorkomt, is het meestal vanwege een (uterus) prolaps die niet herstelt.

KI (kunstmatige inseminatie) blijkt erg moeilijk te zijn bij waterbuffels, de dieren laten de tocht amper zien. Daarom wordt meestal een stier in de koppel gehouden, die de koeien bevrucht. De buffels hebben een lange levensduur, dus het vervangingspercentage ligt erg laag in vergelijking met de melkveehouderij. Er is dus ook minder jongvee nodig voor vervanging. Een waterbuffel gaat 8-10 lactaties mee.

De waterbuffels worden niet onthoofd. Dit betekent, dat de veehouders in de huisvesting bepaalde punten moeten aanpassen. Het is moeilijk om met halsbanden te werken omdat dieren daar bij elkaar achter kunnen blijven haken. Waterbuffels hebben een sterke behoefte aan water, om af te koelen en om met modder de insecten te weren. In de stal betekent dit dat de dieren graag met water uit de waterbakken spelen en er met

hun kop door heen zwaaien. Buffels lijken aanzienlijk minder problemen met mastitis en klauwen te hebben dan melkkoeien; dat zelfde geldt voor melkziekte en lebmaagverplaatsingen. Een specifiek probleem bij waterbuffels is de prolaps, bij de geboorte van een kalf stulpt de vagina naar buiten en zelfs kan de baarmoeder naar buiten worden geperst (prolapsus vaginae: koningskop laten zien/lijfbieden). Volgens schattingen treedt het uitstulpen van de vagina op bij 10% van de geboortes.

De waterbuffels kalven erg makkelijk af, maar de prolaps is daar dus een bijkomend nadeel van. De vagina en zelfs de baarmoeder wordt te makkelijk naar buiten geperst. Mogelijk spelen mineralen en/of vitamines een rol spelen in het voorkomen van prolaps. De infectieziekten, die voorkomen bij melkvee, kunnen ook voorkomen bij waterbuffels. De waterbuffels die gehouden worden in Nederland voldoen aan de ziektekundige eisen die gelden voor melkvee. Dat betekent vrij van brucellose, leucose, tuberculose en leptospirose. Foto : Veldpost : Nr. 1 • 9 januari 2010 Waterbuffels zijn wat taaiër te melken dan melkkoeien, het slotgat is kleiner en de melkgift komt langzamer op gang. Het vacuüm van de melkinstallatie moet daarom iets hoger worden ingesteld. Sinds mei van dit jaar draait er een melkrobot (AMS) op een bedrijf met ruwweg 120 buffels. Binnenkort wordt de tweede melkrobot geplaatst.

[Omhoog](#)

13.2.6 Aandachtspunten

Binnen het project Welfare Quality wordt een welzijnsmonitoringsysteem ontwikkeld voor waterbuffels. Deze is er al voor melkvee, maar in dit project wordt onderzocht welke onderdelen te kopiëren zijn en welke aangepast moeten worden. Indien dit systeem gereed is, kan het gebruikt worden om mogelijke welzijnsproblemen van de in Nederland gehouden waterbuffels in beeld te brengen. De vraag is hoe aan de behoeftes van dit type dier voldaan kan worden en of en zo ja hoe een voor melkkoeien ontworpen ligboxenstal geschikt is te maken voor waterbuffels. Bij het houden van de buffels zijn in ieder geval de constructie en uitvoering van de stal (bv voerhek, melkstal, eventuele boxafscheidingen) en de beschikbaarheid van modder of water aandachtspunten in de huisvesting.

Buffels	Het klokhuis	Robotmelken
-------------------------	------------------------------	-----------------------------

[Omhoog](#)

13.3 Kamelen

Sinds 2006 waren 3 kamelen op een braakliggend terreintje naast de studentenflat in Den Bosch de start van de kamelenmelkerij in Nederland . Nu staat tussen de stallen met koeien, staat een bedrijf met kamelen. De enige in Nederland. Per speciaal ingerichte vrachtwagen werden ze vanaf de Canarische eilanden naar het Brabantse platteland vervoerd. Op het moment heeft het bedrijf bijna vijftig kamelen.

Een kameel is pas vruchtbaar vanaf haar vierde jaar. De enige kamelenhouder in Nederland zag mogelijkheden in het produceren van kamelenmelk. Het schijnt namelijk gezond te zijn. Het heeft een laag vetpercentage, weinig suiker en een totaal andere eiwitstructuur dan bijvoorbeeld koemelk. Er zitten veel mineralen in en vitamine C. De kamelenmelk lijkt hierdoor het meest op menselijke moedermelk volgens sommigen. Vooral voor mensen met suikerziekte is dit mogelijk goed nieuws. Uit een klein vooronderzoek bij personen met Diabetes Mellitus type 1. blijkt dat de suikerspiegel stabiliseert en er hoeft minder insuline gespoten te worden.

De uitkomsten zijn positief en reden voor het Nederlands Instituut voor Zuivel Onderzoek (NIZO), TNO-Zeist, de afdeling humane Voeding van Wageningen Universiteit en het Voedingsziekenhuis Gelderse Vallei te Ede om een verder, grootschalig, onderzoek naar kamelenmelk te starten, waarbij de invloed van kamelenmelk bij mensen met diabetes onderzocht wordt. Maar ook de exoten in de wei roept wellicht de vraag op of dat wel goed is voor het welzijn van de dieren. Uit de resultaten van het onderzoek „De dromedaris ingelijst van Wageningen UR uit 2008 blijkt dat het houden van kamelen in Nederland, mits voldaan aan bepaalde eisen, niet tot onoverkomelijke dierenwelzijnsproblemen lijkt te leiden. Hoewel onderzoek noodzakelijk blijft wanneer dit op grotere schaal gaat plaatsvinden.

Kamelen kunnen door de isolerende vacht en het vet in de bult een temperatuurverschil van zón honderd graden aan. Het melken van een kameel is wat lastiger dan van een koe. Zodra een kameel een kalf heeft gekregen kan het dier gemolken worden. Dat gebeurt machinaal. Het kalf moet er altijd bij aanwezig zijn, de moeder moet het kunnen zien en ruiken, anders geeft ze geen melk. Bij het machinaal melken van kamelen zijn wel welzijnsproblemen geconstateerd. Met de specifieke eigenschappen van de uier van kamelen moet rekening gehouden worden; zo moet voldoende tijd worden uitgetrokken om de uier voor te masseren en mogen de dieren niet te lang aangesloten zijn aan de melkmachine.

[Omhoog](#)