

Dieren op weiden



Rapport
RAAD VOOR DIERENWELZIJN - BELGIË
Februari 2007

Dieren op weiden

Rapport van de werkgroep 'weidedieren'
in opdracht van de Raad voor Dierenwelzijn

Februari 2007

1. Probleemstelling:

In het wetsvoorstel d.d. 02.05.2005 tot wijziging en aanvulling van de wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren wordt gesteld dat, parameters van het Belgische klimaat niet over het ganse jaar aan de comfortvoorwaarden van de dieren voldoen, zodat buiten gehouden dieren over het gehele jaar samen over voldoende beschutting moeten kunnen beschikken, zoals hagen, bomen of een schuilhok. Bovendien moeten ze kunnen beschikken over voldoende drinkwater, voldoende voeder en een droog ligbed. Dieren die van 1 november tot 1 april niet kunnen beschikken over een schuilhok dienen permanent te worden opgesteld (De Meyer, 2005).

De bedoeling van dit wetsvoorstel is om het welzijn van buiten gehouden dieren te bevorderen, enerzijds door op een éénduidige wijze een aantal minimumvoorwaarden te bepalen, anderzijds de controle te vergemakkelijken door eigenaars te verplichten om hun contactgegevens aan te brengen op de plaats waar de dieren gehouden worden. De auteur van het wetsvoorstel is nl. van oordeel, dat de toepassing van de wet van 14 augustus 1986 teveel afhankelijk is van persoonsgebonden interpretaties om wantoestanden aan te pakken.

2. De gevolgde procedure:

Het voorstel geformuleerd door het Bureau op 22.02.06 om een werkgroep “Weidedieren” op te richten onder het voorzitterschap van Prof. R. Geers, werd door de voltallige Raad voor Dierenwelzijn goedgekeurd op 02.03.06. De werkgroep werd samengesteld volgens de richtlijnen van het reglement dat het functioneren van de Raad bepaalt (KB 20.07.04). De opdracht was een éénduidig advies omtrent minimumvoorwaarden m.b.t. de gestelde problematiek op te stellen. Teksten opgesteld door een vroegere werkgroep konden niet ter beschikking worden gesteld. De werkgroep vergaderde op de volgende dagen: 15.05.06, 20.06.06 en 07.07.06. Alle verslagen en aanvullende documenten zijn ter beschikking van geïnteresseerden.

De werkgroep werd als volgt samengesteld:

Prof. R. Geers (Voorzitter), K. De Paepe (logistieke ondersteuning, expert), P. Bogaerts (expert), A. De Bruyn (producent), P. De Winter (producent), R. Hens (dierenbescherming), Prof. D. Lips (expert), J.-M. Montegnies (dierenbescherming), M. Piazza (consumenten), M. Vandenbosch (dierenbescherming), R. Vanlook (dierenkwekers en liefhebbers) of H. Willems (producent).

3. Wetenschappelijke achtergrond omtrent het gestelde probleem:

De beschikbare wetenschappelijke literatuur werd als inleiding op de discussie door de voorzitter van de werkgroep als volgt samengevat.

3.1. *Definitie van thermisch comfort:*

In het kader van deze probleemstelling is de definitie van thermisch comfort representatief voor de notie dierenwelzijn. Landbouwhuisdieren zijn **homeotherme dieren** met een diepe lichaamstemperatuur relatief constant binnen nauwe grenzen hoger dan de omgevingstemperatuur. Daartoe is de warmteproductie **in balans met** het warmteverlies. In geval de warmteverliezen de warmteproductie overtreffen, dan daalt de diepe lichaamstemperatuur, **hypothermie** genoemd. Bij **hyperthermie** volstaan de warmteverliezen niet, en stijgt de diepe lichaamstemperatuur. In geval hypo- of hyperthermie te lang duurt, sterft het dier, zodat beide extremen **de overlevingszone** van het dier bepalen. Zoals weergegeven in Figuur 1 kunnen er drie zones inzake omgevingstemperatuur gedefinieerd worden:

1. de thermoneurale zone: het welzijn is niet geschaad, gezien het dier met minimale inspanningen zich kan aanpassen aan de verandering van omgevingstemperatuur;
2. de zones met koude- of hittestress: het dier levert succesvolle inspanningen om zich aan te passen aan de verandering van omgevingstemperatuur, maar naarmate de omgevingstemperatuur afwijkt van de thermoneurale zone neemt de stress toe en het welzijnsniveau af;
3. hypo- of hyperthermie: de dieren kunnen zich niet meer aanpassen ondanks maximale inspanningen, hun welzijn is ernstig geschaad, en zullen sterven als die toestand blijft aanhouden.

Om in thermisch evenwicht met de omgeving te blijven, beschikt het dier over **thermoregulatiemechanismen**, die op het gebied van functioneren te vergelijken zijn met een verwarmingsinstallatie in een woning. Temperatuurgevoelige neuronen in de huid sturen deze informatie door naar de hersenen, waar zich de thermostaat bevindt. Afwijkingen t.o.v. de ingestelde temperatuur hebben acties tot gevolg om het verschil weg te werken. In geval van koude in eerste fase warmteverliezen beperken, en zo nodig warmte produceren. In geval van hitte warmteverliezen bevorderen en warmtecaptatie beperken. De middelen daartoe waar het dier over beschikt zijn in volgorde van activering:

- *gedragsthermoregulatie*: lichaamshouding aanpassen, beschutting zoeken, voeropname aanpassen, ...
- *fysische thermoregulatie*: verandering thermische isolatie, zoals bv. de haren recht zetten, zweten, hijgen, ...
- *chemische thermoregulatie*: verandering betreffende warmteproductie.

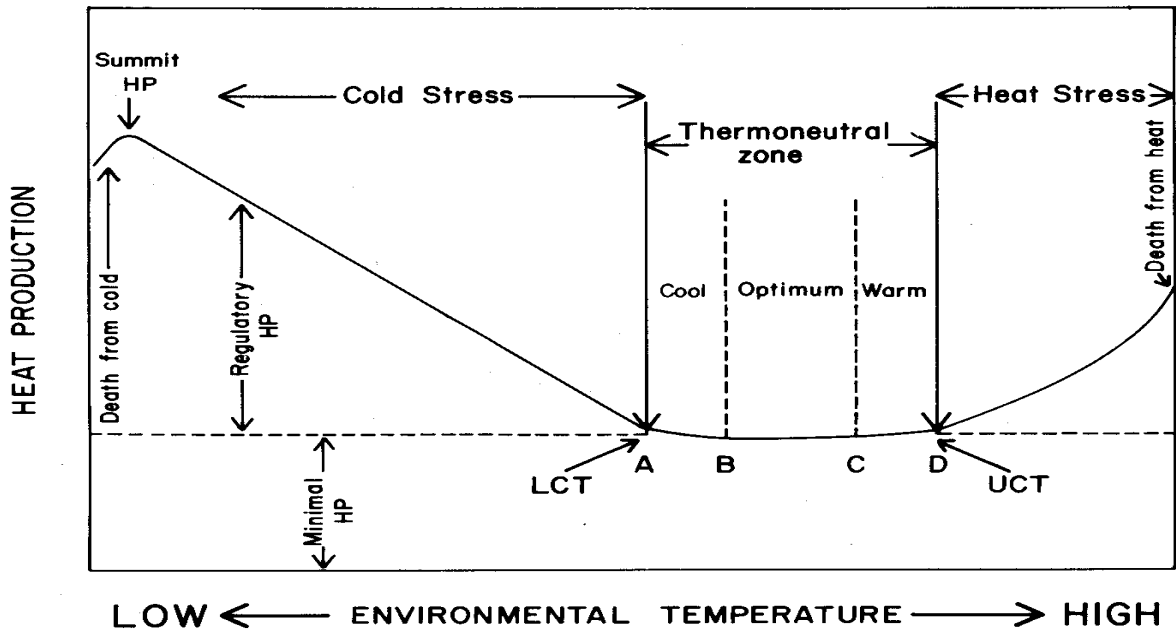


Figure 1: Scheme of the thermoneutral zone of animals (Yousef, 1985). LCT: Lower critical temperature, UCT: Upper critical temperature.

De warmteproductie van een dier is minimaal en onafhankelijk van de omgevingstemperatuur in de zgn. **thermoneutrale zone** (zie figuur 1). Deze zone wordt beschouwd als de **comfortzone**, omdat de warmtebalans in evenwicht kan gehouden worden met de minste fysiologische inspanning, zijnde gedrags- en fysische thermoregulatie. De grenzen van deze thermoneutrale zone worden gedefinieerd als resp. **de lage en de hoge kritische temperatuur**. Deze worden experimenteel bepaald door het meten van de warmteproductie.

De **effectieve omgevingstemperatuur** of gevoelstemperatuur wordt gedefinieerd als het gecombineerde effect van de droge luchttemperatuur, de luchtsnelheid, de luchtvochtigheid, conductie- en stralingseffecten, gezien deze de warmteverliezen en warmtecaptatie beïnvloeden. Zo zal een hoge windsnelheid meer warmte doen verliezen wat nadelig is bij koude, maar voordelig bij warmte. Regen zal de huidisolatie verminderen, en warmteverlies ook door verdamping bevorderen, wat gunstig is bij warmte, maar nadelig bij koude.

Baeta (1985) toonde interacties aan tussen droge luchttemperatuur, luchtvochtigheid en luchtsnelheid voor melkvee:

- Windsnelheid 0,5 m/s:
 - o Veilig: bv. 26 °C + 90% RH of 32 °C + 20% RH
 - o Risico: bv. 28 °C + 90% RH of 36 °C + 20% RH
 - o Gevaar: bv. 30 °C + 90% RH of 42 °C + 20% RH

- Windsnelheid 6 m/s:
 - o Veilig: bv. 28 °C + 90% RH of 41 °C + 20% RH

- Risico: bv. 30 °C + 90% RH of 42 °C + 20% RH
- Gevaar: bv. 34 °C + 90% RH of 43 °C + 20% RH

Om het effect van de combinatie van omgevingsvariabelen toepasbaar te maken in de praktijk, zijn er indexen afgeleid op basis van de meting van warmteproductie, zoals de temperatuur-vochtigheidindexen (THI). Figuur 2 toont dit aan voor runderen.

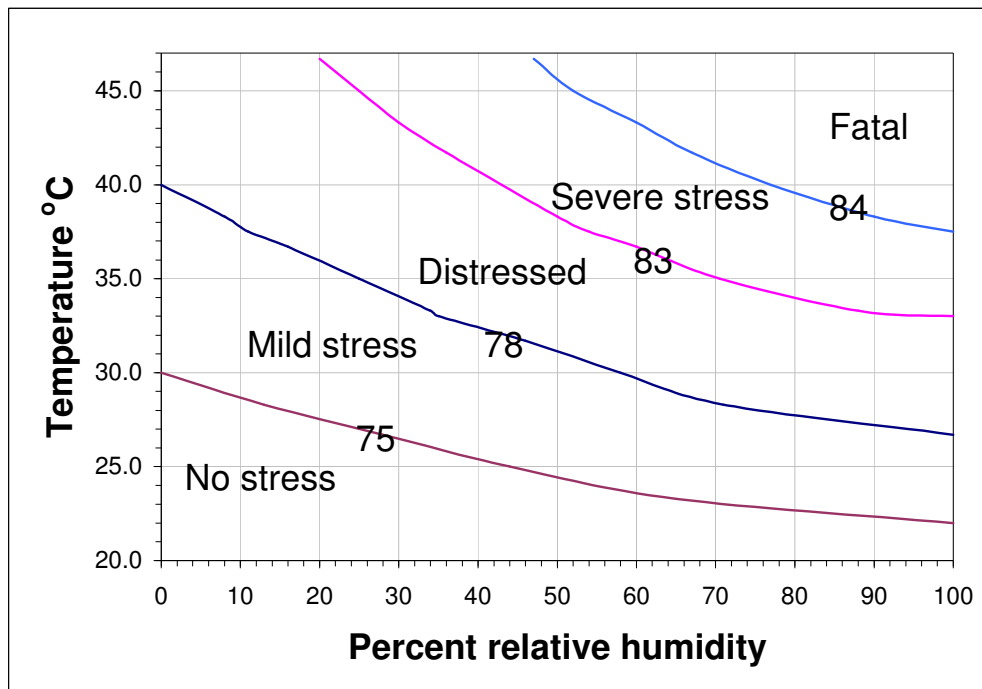


Figure 2: Relationship between temperature and relative humidity to create THI-values and interpretation of heat stress levels (Armstrong, 1994).

Een belangrijk aanpassingsmechanisme is de capaciteit om de referentietemperatuur in de hersenen aan te passen in functie van persisterende afwijkende comforttemperaturen dat ook effect heeft op de breedte van de overlevingszone. Dergelijke aanpassingen treden vooral op na dagen of weken verblijf in ongunstige omstandigheden.

3.2. Definitie van de thermische comfortzone:

Richtcijfers m.b.t. waarden voor de lage en hoge kritische temperaturen worden weergegeven in de volgende tabel. Het betreft hier het eenvoudige effect van de droge luchttemperatuur, zonder rekening te houden met de invloed van andere klimaatsfactoren.

Table 1: Temperature values for various types of animals.

Species	Recommended Range (°C) (for housing and production)	LCT (°C)	UCT (°C)
Cattle			

Calf 0-2 weeks		10 ^{2,12} , 12 to 16 ¹³	30 ^{3,12}
Calf 50 kg live weight	10 - 26 ²	0 ^{1,12}	30 ³
Beef cattle	4 - 26 ²	-40 ² , 5 ³	28 ³
Feeder cattle ad lib		-36 ¹¹ , -30 to -35 ¹³	25 ¹²
Beef cow *	0 - 20 ⁷	-21 ⁸	
Dairy cow	4 - 24 ²	-24 ² , -30 ⁴ , -14 to -40 ¹¹	28 ³ , 25 ¹²
Pigs			
2 kg *		31 ⁸	
20 kg *	26 - 32 ⁷	26 ⁸	
20 kg	20 - 32 ⁷	22 ³	33 ³
60 kg *		24 ⁸	
100 kg *		23 ⁸	
100 kg	18 - 22 ⁷	14 ³	32 ³
140 kg *		24 ⁸	
140 kg sow	12 - 20 ⁷	12 ³	30 ³
Sheep (general)	4 - 24 ²		
5-mm fleece*		25 ⁸	
5-mm fleece full-fed		18 ¹¹	
50-mm fleece *		9 ⁸	
100-mm fleece *		-3 ⁸	
Lamb 0-2 weeks	10 - 18 ⁷	10 ³	30 ³
Ewe full fleece	8 - 18 ⁷	-15 ³ , -9 ⁶	
Ewe shorn		15	30 ³
Goat	12 - 18 ⁹	0 ¹⁰	30 ¹⁰
Horses			
Foal		13-26 ¹⁵	36-40 ¹⁵
Yearling		-11 - 0 ¹⁵	
Mature		-20 - 0 ¹⁵	
Broilers			
One week		32 ¹⁴	
Adult		18 ¹⁴	26 ¹⁴
Laying hens		10 ¹⁴	22 ¹⁴

¹Webster (1981); ²Lindley and Whitacker (1996); ³Wathes et al. (1983); ⁴Webster (1987); ⁵Holmes and Close (1977); ⁶Charles (1994); ⁷DIN 18910 (1992); ⁸Curtis (1983); ⁹Hinrichsen (1974); ¹⁰Constantinou (1987); ¹¹Blaxter (1967); ¹²Hahn (1983); ¹³Capdeville (2003), Sturkie (1965)¹⁴, Gymbaluk (1994)¹⁵ *maintenance diet.

Hieruit kunnen de volgende belangrijke **interagerende variabelen** afgeleid worden: genetische aanleg, leeftijd, lichaamsgewicht, thermische isolatie, voedingsniveau, productieniveau, groepsgrootte en aanpassingsvermogen. De gezondheidstoestand van de dieren wordt ook als belangrijk aanzien, maar hieromtrent zijn er inzake aanpassingsvermogen geen systematische gegevens voorhanden.

3.3. *Besluiten:*

Voor gezonde volwassen dieren kan de beschikbaarheid over een droog ligbed en voldoende voedsel al voldoende beschermend zijn tegenover koude, en voldoende drinkwater tegen warmte. Voor jonge dieren en voor volwassen dieren is beschutting noodzakelijk in geval de effectieve temperatuur afwijkt van de aangegeven waarden betreffende thermische comforttemperaturen, hierbij

rekening houdend met de diergebonden factoren zoals genetische aanleg, lichaamsgewicht, thermische isolatie, productieniveau, ...

Gezien de complexiteit om enerzijds het microklimaat rond de dieren te kwantificeren, en anderzijds het geheel van diergebonden factoren in te schatten, kunnen niet alle combinaties in tabellen gegoten worden. Daarom kunnen er enkel richtwaarden voor de verschillende dieren gedefinieerd worden. Kennis van klimaatgegevens is hiertoe van essentieel belang. Uit gegevens van 8 weerstations verspreid over het Belgische grondgebied en ter beschikking gesteld door het KMI, blijken de volgende extreme waarden sinds 1995:

- minimale temperatuur aan de grond: -18°C
- maximale temperatuur onder thermometerhut: $+27^{\circ}\text{C}$ (waarden zomer 2006 wellicht hoger)
- maximale windsnelheid: meest voorkomend 7 m/s; uitzonderlijk tot 30 m/s.

Deze waarden liggen aan de grens van de thermische comfortzone, zoals die experimenteel zijn afgeleid voor runderen en paarden vanaf ongeveer 1 jaar oud, die gezond zijn en ad libitum voeder en water kunnen opnemen. Zelfs de combinatie van -18°C met 7 m/s ligt aan die grens, en $+27^{\circ}\text{C}$ met 7 m/s verbetert het comfortgevoel. Er werden geen gegevens gevonden i.v.m. verandering inzake thermische isolatie o.i.v. regenneerslag, noch i.v.m. effecten van directe zonnestraling, alhoewel effecten zeker te verwachten zijn (Berbigier, 1982; Bruce, 1986). Dieren zonder pigmenten in de huid riskeren wel zonnebrand. Gezien de temperatuur van regenwater gewoonlijk hoger is dan 0°C , mag er verondersteld worden dat zelfs bij hoge windsnelheden zich geen grote problemen zullen stellen, temeer er nog een zekere marge bestaat t.a.v. de overlevingszone. Deze stelling wordt enigszins ondersteund door de resultaten van Vandenheede *et al.* (1992, 1994, 1995). Hun studie toonde aan dat voor luchttemperaturen binnen de thermoneutrale zone jonge vleesstieren gedurende meer tijd beschutting opzoeken naarmate de neerslag toeneemt inzake hoeveelheid en duur, nl. tot 25% van de tijd, en naarmate de zonnestraling en dus ook de luchttemperatuur toeneemt, nl. tot 76% van de tijd. Deze resultaten sluiten aan bij de algemene basiskennis omtrent thermoregulatie, nl. dat dieren in eerste instantie gedragsthermoregulatie toepassen om hun thermisch evenwicht te vrijwaren. Om te weten of deze dieren bij afwezigheid van beschutting een thermoregulatorisch probleem zouden gehad hebben, ontbreekt evenwel de nodige informatie omtrent de mechanismen van fysische en chemische thermoregulatie. In vergelijking met gelijkaardige dieren, die over geen beschutting konden beschikken, was de groei wel dezelfde in genoemde studie. Dit wijst er wellicht op, dat ingeval de voeder- en wateropname voor beide groepen dezelfde waren, de warmteproductie voor beide groepen van dieren ook dezelfde was, en de dieren van beide groepen niet aan een gebrek aan thermisch comfort hadden geleden, en dus ook geen welzijnsverlies ondervonden, ook al was het thermisch comfort van de beschutte groep vermoedelijk beter. Uit observaties tijdens de hittegolf van juli 2006 bleek evenwel, dat er runderen waren die schaduw opzochten, maar anderen gingen in de zon languit op de grond liggen, terwijl er ook waren die gewoon bleven grazen in de volle zon op het warmste tijdstip van de dag ($\pm 35^{\circ}\text{C}$). Deze vaststelling wordt ondersteund door de resultaten van het systematisch onderzoek zoals uitgelegd in de voorgaande tekst, nl. dat er naast beschutting zoeken de dieren nog over andere mechanismen beschikken om zich aan te passen aan klimaatsomstandigheden.

Een argument van een andere aard in verband met beschutting is een eventueel effect op de insectenpopulatie waar dieren hinder kunnen van ondervinden, maar hieromtrent werden er geen literatuurgegevens gevonden.

Omgevingseffecten kunnen ook belangrijk zijn voor bv. pootontstekingen bij paarden, die op modderige weiden lopen. Oplossingen bestaan erin om die weiden te draineren, of een droog schuilhok te voorzien waar de paarden het grootste deel van de dag kunnen in verblijven. Samen grazen met runderen en schapen moet in die gevallen zeker vermeden worden, gezien runderen en schapen drager zijn van de schurftmijt, die het probleem kan verergeren. Algemeen geldende specifieke richtlijnen kunnen er voor dit probleem evenwel niet geformuleerd worden, gezien het organisme dat het probleem veroorzaakt nog niet geïdentificeerd is.

4. Besluiten en advies:

In eerste instantie kan er uitgaande van de beschikbare gegevens, gesteld worden dat pluimvee, varkens en geiten voor alle leeftijden, lammeren en geschoren schapen, kalveren, en paarden jonger dan één jaar, beschutting nodig hebben in de koude en warme weersomstandigheden, zoals die in België vastgesteld kunnen worden. Op jaarbasis stellen er zich in België wellicht geen klimatologische problemen voor buiten gehouden gezonde volwassen runderen en paarden, die *ad libitum* voeder en water van goede kwaliteit kunnen opnemen. Het voorzien van een aangepaste beschutting (haag, bomen, schuilhok) en een droog ligbed, zal uiteraard het thermisch comfort verbeteren, en derhalve ook het imago van de eigenaars. Er kan echter vanuit gegaan worden, dat iedere zorgzame veehouder beschutting kan voorzien, gezien de beschikbaarheid van stallen. Dit advies wordt dan ook in de meeste Europese landen toegepast, zoals uit de opgevraagde teksten blijkt voor Denemarken, Frankrijk, Noorwegen, Oostenrijk, Portugal, Zweden en Zwitserland. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat er in die teksten niet gerefereerd wordt naar fysiologische achtergrondgegevens, en dat de klimatologische omstandigheden er extremer kunnen zijn dan in België. Hoe dan ook zal er rekening moeten gehouden worden met wetgeving i.v.m. ruimtelijk ordening en landschapbescherming wat de concrete uitvoering betreft, evenals met de welzijnsnormen zoals die voor stallen vooropgesteld zijn.