

**U G C N**

uiergezondheidscentrum nederland

Weerstands-check: snelle beoordeling van de weerstand in de transitieperiode

Naam veehouder

Datum

Naam dierenarts

Voeding

Conditie droogstand

De gemiddelde conditie bij afkalven is meer dan 3,5:

ja/nee

[Toelichting: bovenmatige conditie in de droogstand verhoogt de kans op leververvetting en slepende melkziekte]

Energietekort vlak voor en/of na afkalven

Conditieverval tussen einde droogstand en 6 weken na afkalven

(gemiddelde van de groepen) is meer dan 1 punt:

ja/nee

[Toelichting: een te groot conditieverlies wijst op een groot energietekort: dit verhoogt de kans op slepende melkziekte]

Mineralen / vitaminen

Aan droge koeien en pinken worden mineralen verstrekt:

ja/nee

[Toelichting: bij droge koeien en ouder jongvee wordt vaak de laagste mineralen/vitaminen voorziening vastgesteld]

Stress

Veranderingen rond afkalven. Score*)

Score

- koe kalft af in ruimte gescheiden van andere koeien (geen oog en/of oorcontact; 4 punten),
- ruwvoer is eind droogstand en/of dag van afkalven voor meer dan de helft anders dan begin lactatie (2 punten),
- koe is eind droogstand niet gewend aan minimaal 2 kg krachtvoer (2 punten),
- kalf wordt niet direct (binnen 6 uur) bij de moeder weg gehaald (2 punten),
- overbezetting in de melkveekoppel (te weinig ligplaatsen; 6 punten),
- te weinig vreetplaatsen (4 punten).

+

*) Afwijking bij een score van meer dan 6

[Toelichting: een hoge score betekent meer stress. Algemeen wordt een relatie gelegd tussen stress en verminderde weerstand]

**Totaal score
bedrijf**

Overige factoren

Meer dan gemiddeld problemen met bepaalde infectieziekten (bijv. BVD)

of bedrijfsgebonden aandoeningen (bijv. kreupelheid):

ja/nee

[Toelichting: infectieziekten en bedrijfsgebonden aandoeningen kunnen de weerstand ondermijnen]

Conclusie: er is wel/geen aanleiding voor een verdere beoordeling van de weerstand aan de hand van de weerstands-index.

wel/geen



**Weerstands-index: beoordeling van de weerstand in de transitieperiode**

Naam veehouder

Datum

Naam dierenarts

Voeding**1 Conditie droogstand**

	Afwijkend bij	Score bedrijf
a Percentage koeien met ernstig uierzucht na afkalven	> 5%	
b Percentage koeien dat melk uitligt in de droogstand	> 5%	
c De gemiddelde conditie bij afkalven is meer dan 3,5	ja	ja/nee

Aanvullend onderzoek gewenst m.b.t. "energieovermaat droogstand"?

ja/nee

Wat	Hoe
Globale schatting van opname van energie en eiwit	Opname vaststellen (wegen en berekenen)

Conclusie: energieovermaat droogstand is een aandachtspunt?

ja/nee

2 Energietekort vlak voor en / of na afkalven

	Afwijkend bij	Score bedrijf
a Conditieerval tussen einde droogstand en 6 weken na afkalven (gemiddelde van de groepen)	> 1 punt	
b Percentage verse koeien (0-60 dagen met een eiwit % lager dan 3%)	> 15%	
c Percentage verse koeien (3-60 dagen na afkalven met onvoldoende pensvulling (pensscore ≤ 2))	> 10%	

Aanvullend onderzoek gewenst m.b.t. energietekort vlak voor en / of na afkalven?

ja/nee

Wat	Hoe
NEFA (serum, 5 dieren)	14 dagen voor afkalven – 14 dagen na afkalven (niet in de laatste 2 dagen voor en na afkalven)
en BHBZ (serum, 5 dieren)	5 – 50 dagen na afkalven

Conclusie: energietekort vlak voor en / of na afkalven is een aandachtspunt?

ja/nee



Naam veehouder **3 Mineralen / vitaminen**

Afwijkend bij

Score bedrijf

- a Percentage koeien met melkziekte (exclusief vaarzen)
- b Percentage koeien dat aan de nageboorte blijft staan
- c Aan droge koeien en pinken worden droogstandsmineralen verstrekt?

> 10%

> 10%

nee

ja/nee

Aanvullend onderzoek gewenst m.b.t. mineralen / vitaminen?

ja/nee

Wat	Hoe
Globale schatting van opname van mineralen en vitaminen	Op basis van berekende of bepaalde gehalten in verstrekte voedermiddelen
en bepalen status van Se (GSH-Px), Cu en vitE; bij droge koeien zinvol om Mg te bepalen *)	Laatste maand voor afkalven

*) 5 dieren, zowel serumbuis (Cu, vitE) als heparine bloedbuis (GSH-Px); urine gebruiken voor Mg bepaling

Conclusie: mineralen / vitaminen is een aandachtspunt?

ja/nee

Stress**4 Stress**

Afwijkend bij

Score bedrijf

- a Veranderingen rond afkalven: score *)
- b Rust in de koppel. Algemene indruk: rustig, gemiddeld of onrustig

> 6

onrustig

Aanvullend onderzoek gewenst m.b.t. stress?

ja/nee

Wat	Hoe
Avoidance test	Zie toelichting

*) Als veranderingen worden geteld:

- koe kalft af in ruimte gescheiden van andere koeien (geen oog en/of oorcontact; 4 punten),
- ruwvoer is eind droogstand en / of dag van afkalven voor meer dan de helft anders dan begin lactatie (2 punten),
- koe is eind droogstand niet gewend aan minimaal 2 kg krachtvoer (2 punten),
- kalf wordt niet direct (binnen 6 uur) bij de moeder weg gehaald (2 punten),
- overbezetting in de melkveekoppel (te weinig ligplaatsen; 6 punten),
- te weinig vreetplaatsen (4 punten).

Conclusie: stress is een aandachtspunt?

ja/nee



Naam veehouder **Overige factoren****5 Overige factoren**

	Afwijkend bij	Score bedrijf
a Klimaat: fris en droog. Score: niet afwijkend of afwijkend	afwijkend	<input type="text"/>
b Huisvesting: percentage koeien met verdikte hakken	>15%	<input type="text"/>
c Meer dan gemiddeld problemen met bepaalde infectie ziekten (bijv. BVD) of bedrijfsgebonden aandoeningen (bijv. kreupelheid) Score: niet afwijkend of afwijkend	afwijkend	<input type="text"/>

Aanvullend onderzoek gewenst m.b.t. overige factoren?

Wat	Hoe
Klimaat en huisvesting	Boxmaten bepalen; evt. inschakelen specialist klimaat / huisvesting

Conclusie: overige factoren zijn een aandachtspunt?**Samenvatting aandachtspunten: adviezen en vervolgspraken****1 Adviezen**

Energieovermaat droogstand

Energietekort vlak voor en / of na afkalven

Mineralen / vitaminen

Stress

Overige factoren

2 Vervolgspraken



Toelichting weerstands-index

Algemeen

Bij het ontstaan van uierontstekingen spelen zowel infectieuze kiemen als de weerstand van de koe een belangrijke rol. Over de rol van infectieuze kiemen is veel bekend en wordt nog steeds veel onderzoek gedaan. Minder aandacht is er voor de rol van de weerstand van de koe bij het ontstaan van uierontstekingen. Binnen het praktijkproject is er daarom speciale aandacht besteed aan de ontwikkeling van een instrument dat, op een eenvoudige en snelle wijze, iets zegt over de weerstand van de koe.

Weerstand in de transitieperiode

Belangrijke factoren die invloed hebben op de weerstand zijn in ieder geval voeding en stress. Met betrekking tot de voeding is vooral de rol van de negatieve energiebalans duidelijk. Ook hebben bepaalde mineralen en vitaminen een directe (seleen en vitamine E) of indirecte (calcium) invloed op de weerstand. Algemeen wordt een relatie gelegd tussen stress en weerstand. Vooral het afkalven en het verplaatsen van dieren zijn bekende stressvolle momenten.

De periode rond het afkalven is een periode waarin de weerstand van de koe onder druk staat. Het is niet toevallig dat de meeste uierontstekingen ook in deze periode worden vastgesteld.

Bij de ontwikkeling van een instrument dat iets zegt over de weerstand van de koe in relatie tot het ontstaan van uierontstekingen gaat de belangstelling daarom in eerste instantie uit naar de periode rond het afkalven.

Deze periode valt globaal samen met de transitieperiode (3 weken voor tot 3 weken na het afkalven).

Meten van weerstand (weerstands-index)

Het doel van de weerstands-index is om een indicatie te krijgen over de weerstand van de koe tijdens de transitieperiode. Helaas bestaat voor het meten van de weerstand geen eenvoudige test. De weerstands-index maakt daarom gebruik van meetpunten die iets vertellen over relevante factoren.

Een voorbeeld in dit verband is de negatieve rol van een te groot energietekort na afkalven op de weerstand van het dier (relevante factor). Een meetpunt voor deze factor is het conditieverval tussen het einde van de droogstand en 6 weken na afkalven. Het meetpunt geeft daarmee indirect informatie over de weerstand.

De meeste meetpunten leveren historische informatie over de weerstand. Een meer actuele benadering is wenselijk maar moeilijk te realiseren aangezien de weerstand niet rechtstreeks te meten is.

De vragen uit de weerstands-index zijn eenvoudig in te vullen aan de hand van de beschikbare informatie op het bedrijf. Percentages worden vastgesteld over een periode van een jaar. Verwacht wordt dat de vragen binnen 15 minuten beantwoord kunnen worden. Hierdoor is het mogelijk om de weerstands-index uit te voeren bij een regulier bedrijfsbezoek of PBB.

Aanvullend onderzoek

In sommige gevallen is het niet mogelijk om tot een eenduidige score te komen, bijvoorbeeld omdat de veehouder geen goed beeld heeft over de incidentie van bepaalde gezondheidsstoornissen. In dat geval kan besloten worden om aanvullend onderzoek te doen met betrekking tot de betreffende factor.

In de toelichting staat de interpretatie van het aanvullende (laboratorium)onderzoek. Op basis van de antwoorden op de vragen en het eventueel uitgevoerde aanvullende onderzoek wordt per onderdeel een conclusie getrokken.

Adviezen en vervolgspraken

Na het vaststellen van de conclusies worden adviezen gegeven per afwijkende factor.

In bepaalde gevallen is het zinvol om anderen, zoals veevoedadviseur, te betrekken bij het formuleren van de adviezen. Afspraken hierover worden vastgelegd onder "vervolgspraken".



Toelichting per onderdeel

1. Conditie droogstand

- a. Percentage koeien met ernstig uierzucht na afkalven. Koeien met uierzucht melken minder gemakkelijk uit en zijn daardoor gevoeliger voor uierontsteking. Een royale (eiwit)voeding in de droogstand (steaming-up) is een risicofactor voor uierzucht rond het afkalven.
- b. Percentage koeien dat melk uitligt in de droogstand. Koeien die in de droogstand melk uitliggen hebben een grotere kans op infecties vanuit de omgeving. Ook is de controle op infecties bij droge koeien moeilijker. Een royale (eiwit)voeding in de droogstand (steaming-up) is een risicofactor voor uitliggen van melk. Uiteraard is het ook riskant indien koeien kort na het droogzetten melk (met droogzetter) uitliggen. Dit vergt aanpassen van de voorbereidingsfase voor de droogstand. Bij uitliggen van melk rond het afkalven moet ook aan melkziekte worden gedacht.
- c. De gemiddelde conditie bij afkalven hoger dan 3,5 (score 1-5). Een te hoge conditie bij afkalven betekent een te hoge conditie bij het droogzetten of een toename van de conditie in de droogstand. Het advies is om de dieren droog te zetten in een zelfde conditie als bij afkalven.

2. Energietekort vlak voor en/of na afkalven

- a. Conditieerval tussen einde droogstand en 6 weken na afkalven (gemiddelde van de groepen). Het is onmogelijk om bij koeien na afkalven een negatieve energiebalans geheel te voorkomen. Binnen (fysiologische) grenzen geeft een negatieve energiebalans geen problemen. Problemen zijn waarschijnlijk als het conditieverschil tussen het einde van de droogstand en de laagste conditie tijdens de lactatie meer dan 1 punt bedraagt (gemiddelde van de groep) bij een conditiescore systeem van 1-5. Vooral relatief vette dieren in de droogstand hebben de neiging om dit vet ook daadwerkelijk te gebruiken in het begin van de lactatie.
- b. Percentage verse koeien (0-60 dagen na afkalven) met een eiwit % lager dan 3%. Een te laag eiwitpercentage van de melk is een aanwijzing voor een te groot energietekort na afkalven door onvoldoende energie opname dan wel een aandoening waardoor de dieren minder vreten. Een royale conditie bij afkalven is een risicofactor voor een verminderde energieopname na afkalven.
- c. Percentage verse koeien (3-60 dagen na afkalven) met onvoldoende pensvulling (pensscore ≤ 2). Een onvoldoende pensvulling duidt op onvoldoende droge stof opname. Een belangrijke reden is een te grote voerovergang vanaf de droogstand naar de lactatie (transitieperiode). Een andere reden is een weinig structuurrijk rantsoen. Voor het beoordelen van de pensvulling kan gebruik gemaakt worden van een pensscore van 1-5.

3. Mineralen/ vitaminen

- a. Percentage koeien met melkziekte (exclusief vaarzen). Melkziekte betekent dat de betreffende dieren geen goede start van de lactatie hebben. Daarbij komt dat deze dieren ook extra risico lopen op het aan de nageboorte te blijven staan, mastitis en slepende melkziekte. De oorzaak is in essentie een onvermogen om direct na het afkalven voldoende calcium uit het bot te mobiliseren. Bij de preventie ligt de nadruk op de mineralenbalans in de droogstand, het voorkomen van overconditie bij afkalven en de calciumvoorziening rond het afkalven.
- b. Percentage koeien dat aan nageboorte blijft staan. Het aan de nageboorte blijven staan kan verschillende oorzaken hebben. Een daarvan is een tekort aan seleen en/of vitE. De preventie is dus gericht op de mineralen/vitaminen voorziening in de droogstand.
- c. Aan de droge koeien en het ouder jongvee worden mineralen/ vitaminen verstrekt. Zonder supplementatie met mineralen/ vitaminen is het rantsoen van droge koeien en het oudere jongvee vaak deficiënt. Met name gaat het daarbij om de meeste micromineralen en vitamine E en D. Bij droge koeien verdient de magnesiumvoorziening speciale aandacht.



4. Stress

- a. Veranderingen rond afkalven. Uitgangspunt is dat het aantal veranderingen rond het afkalven zo klein mogelijk gehouden moet worden. De fysiologische start van de lactatie is op zich al een verandering met de nodige stress. Door bijvoorbeeld aan het einde van de droogstand (close-up groep) al rekening te houden met het rantsoen na afkalven wordt aan de microben in de pens en de penswand extra tijd gegeven om zich in te stellen op een meer krachtvoerrijk rantsoen in de lactatie. De pensmicroben hebben minstens 14 dagen nodig om zich aan te passen aan een krachtvoerrijk rantsoen.
- b. Rust in de koppel. Rust in de koppel betekent minder stress voor de dieren. Onrust kan verschillende oorzaken hebben, zoals koppelgrootte, gehoorndheid, overbevolking, aantal vreetplaatsen, breedte van de looppaden, plaats van de krachtvoerboxen en verschillende managementfactoren (vastzetten van tochtige dieren, veehouder regelmatig tussen de dieren etc.). Voor het nauwkeurig vaststellen van de rust in de koppel is een test beschikbaar (avoidance test). Voor het uitvoeren van de avoidance test wordt een willekeurige steekproef genomen uit de koppel droge en melkgevende dieren met een minimum van 10 en een maximum van 30 dieren (op een bedrijf met een gemiddelde bedrijfsgrootte: 1 per 4 dieren).

Procedure: de koe wordt van voren benaderd door de eigenaar op het moment dat de koe de eigenaar heeft opgemerkt; eigenaar loopt langzaam (1 stap/ sec) naar de koe zonder de koe in de ogen te kijken; eigenaar houdt armen en handen langs eigen lichaam totdat hij de koe op 1 meter is genaderd. Vervolgens strekt de eigenaar de hand uit naar de koe en wacht 10 seconden op de reactie van de koe. Na deze tijd loopt de eigenaar verder naar de koe en legt de hand op de nek. Moment van "avoiding" wordt bepaald door het moment dat de koe van de eigenaar weg stapt. Dit moment is tevens het einde van de test. **Gradatie:** 1) koe stapt weg voordat eigenaar tot 2 meter is genaderd; 2) koe stapt weg nadat eigenaar minder dan 2 meter is genaderd maar voordat hand op de nek wordt gelegd; 3) hand kan op de nek worden gelegd en koe blijft staan of loopt weg. Vervolgens wordt het gemiddelde van de scores bepaald (<1,75 is een onrustig koppel; 1,75 – 2,25 is een gemiddeld rustige koppel en >2,25 is een rustige koppel).

5. Overige factoren

- a. Klimaat. Een droog, fris stalklimaat is gewenst. Optimaal is het als de temperatuur in de stal min of meer gelijk is aan de buitentemperatuur (tenzij het sterk vriezend weer is). In warme periodes moeten verse koeien voldoende schaduw kunnen opzoeken of in een goed geventileerde (geïsoleerde) stal kunnen liggen. Eventueel kan voor de warme vochtige dagen met lage windsnelheden het gebruik van een mechanische ventilator worden overwogen.
- b. Huisvesting. Het is ideaal om de koeien aan het einde van de droogstand (close-up groep), bij het afkalven en in het begin van de lactatie (eerste 14 dagen) te huisvesten in een dik pak stro. Ter voorkoming van stress zou het ideaal zijn als de afkalfende koe alleen gescheiden is van de droge koeien door een simpele buis en na het afkalven de koe te verhuizen naar de groep verse koeien. In deze groep liever een onderbezetting, maar zeker geen overbezetting. Indien de koe goed functioneert na het afkalven kan de koe na 10-14 dagen doorgeschoven worden naar de groep hoog-productieve koeien. Ligplaatsen moeten ruim en comfortabel zijn met een schoon en droog ligbed. Verdikking van de hak is een signaal van een ontstekingsreactie. De oorzaak moet gezocht worden in te krappe boxafmetingen in combinatie met een harde ondergrond.
- c. Meer dan gemiddeld problemen met bepaalde infectie ziekten of bedrijfsgebonden aandoeningen. Bepaalde gezondheidsstoornissen, zoals BVD infecties en kreupelheid, kunnen de weerstand van het dier negatief beïnvloeden, voor een deel door een effect op de hoogte van het energietekort vlak voor of na het afkalven. Het is duidelijk dat bedoelde gezondheidsstoornissen, los van de invloed op de weerstand, voortvarend aangepakt moeten worden.



Interpretatie van de laboratorium uitslagen

Bepaling	Referentiewaarde	Uitslag per onderdeel	
		Niet afwijkend	Afwijkend
BHBZ	< 0,9 mmol/L	Max. 1/5 dieren afwijkend	>1/5 dieren afwijkend
NEFA	Voor afkalven: $\leq 0,35$ mmol/L Na afkalven: $\leq 0,59$ mmol/L	Max. 1/5 dieren afwijkend	>1/5 dieren afwijkend
Cu, Se	Cu: 7.5-18.0 $\mu\text{mol/L}$ Se (GSH-Px): 120-600 U/gHb	Max. 1/5 dieren afwijkend (bij Cu al bij 1 te lage waarde)	>1/5 dieren afwijkend
vitE	> 7,4 $\mu\text{mol/L}$	Max. 1/5 dieren afwijkend	>1/5 dieren afwijkend
Mg	> 4 mmol/L	Max. 1/5 dieren afwijkend	>1/5 dieren afwijkend