

Continue meten = continue weten

Agis Automatisering heeft in 2010-2011 een “Samenwerking bij Innovatie-project” uitgevoerd met 15 melkveebedrijven: het Melkveehouder Decision Support System project. Dit met als doel een werkend prototype te ontwikkelen bestaande uit hard- en software voor het continue, realtime draadloos en individueel volgen van melkvee voor actuele meting en signalering per koe van de aanwezigheid van tocht, ziekten en andere indicatoren die van invloed zijn op het welzijn.

Agis Automatisering heeft een SensOor ontwikkeld die continue, realtime en draadloos individuele koeien monitort. Hiermee kan tocht, actuele ziekten en andere indicatoren die van invloed zijn op welzijn gemeten worden. De SensOor is een chip die in een speciaal robuust oormerk geklikt wordt en zo de temperatuur en het gedrag van de koe meet. Alle data wordt via een antenne naar een computer gestuurd. Via het speciaal hiervoor ontwikkelde software programma CowManager worden de metingen getoond in grafieken en tabellen. CowManager is een computer dashboard met alerts. Naar aanleiding van de getoonde dashboard-resultaten kan de boer tot actie overgaan.



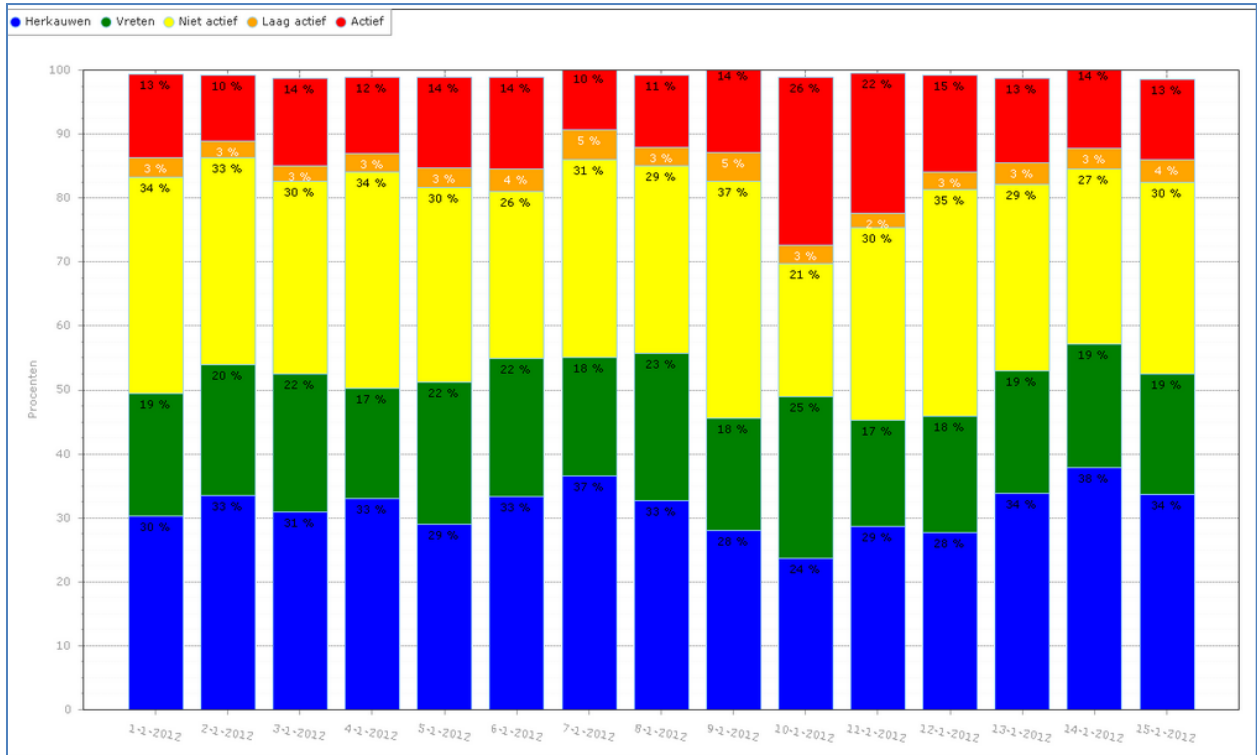
Voordat we tot deze weergave van gegevens konden komen is er van 15 bedrijven met ruim 4000 dieren data verzameld. Middels de hoeveelheid data is er na lang rekenen, testen en valideren een algoritme ontwikkeld die de tocht en ziekte goed kan herkennen. De ultieme test was het meten van progesteron in de melk van de melkkoeien. De door het laboratorium van de Universiteit van Wageningen bepaalde resultaten, zijn vergeleken met de data van de SensOren. Het resultaat was dat de veehouder met de SensOor 98% van de tocht juist gedetecteerd had.

Uit de reacties van de deelnemende veehouders en uit de dataherkenning is duidelijk geworden dat het realtime volgen van dieren een direct effect heeft op het welzijn van dieren en zeker een effect op de verbetering van de bedrijfsresultaten. Als logisch gevolg hiervan zal het medicijngebruik gaan afnemen. Verbetering van de bedrijfsresultaten blijkt duidelijk uit de StandaardOverzichten (STO). Gemiddeld is er in 1 jaar een verkorting van de tussenkalf tijd van 12 dagen gerealiseerd (van gemiddeld 428 naar 416 dagen), tezamen met de vermindering van 0,15 inseminatie per geïnsemineerde koe (van 2,71 naar 2,56). De koeien zijn daarmee sneller na het afkalven drachtig geworden en het aantal geslaagde inseminaties is toegenomen. Wordt er daarnaast nog gekeken naar het interval afkalven - 1^{ste} inseminatie, dan is daar een verkorting waar te nemen van gemiddeld 5 dagen (van 91 naar 86). De veehouders zijn er daarmee in geslaagd om de koeien eerder te insemineren, maar na de eerste inseminaties worden ook minder tochtigheden (terugkomers) gemist, doordat de tussenkalf tijd meer is afgenomen dan alleen toe te schrijven is aan het verkorten van het interval afkalven - 1^{ste} inseminatie en het afnemen van het aantal inseminaties per geïnsemineerde koe.

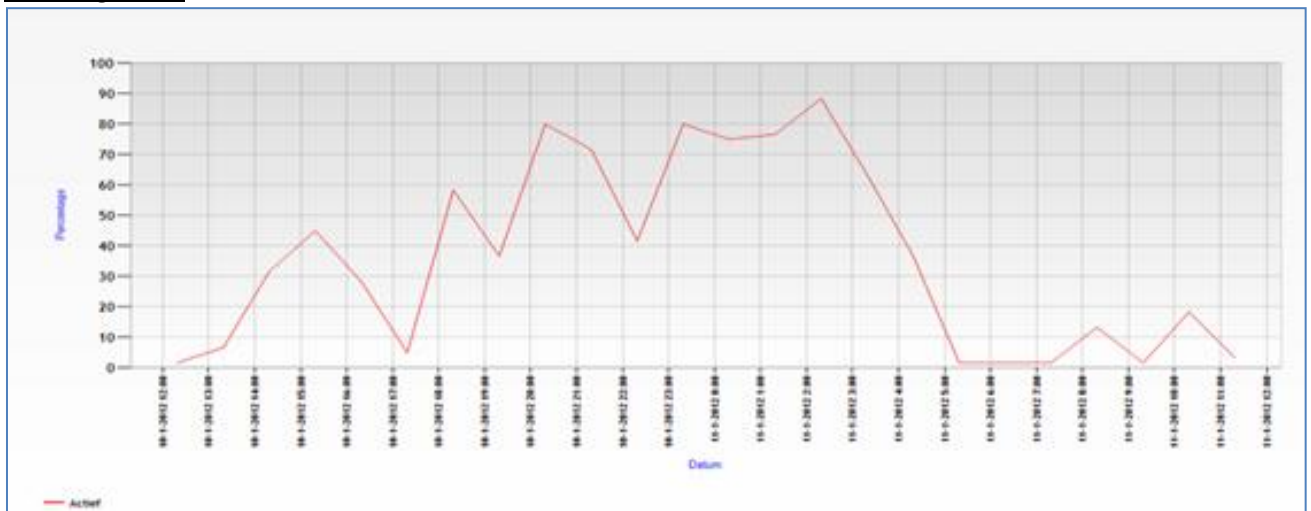
Bijlage: Enkele praktijkvoorbeelden tocht- en ziekteherkenning bij melkvee Tochtherkenning

Onderstaande koe was tochtig op 10-1-2012. Duidelijk is te zien dat er een toename is van de activiteit (% actief, de rode kleur) op 10 en 11 januari. Deze koe was die een deel van beide dagen tochtig, wat ook uit de onderste, gedetailleerde gedragsgrafiek goed naar voren komt.

Gedragsgrafiek:



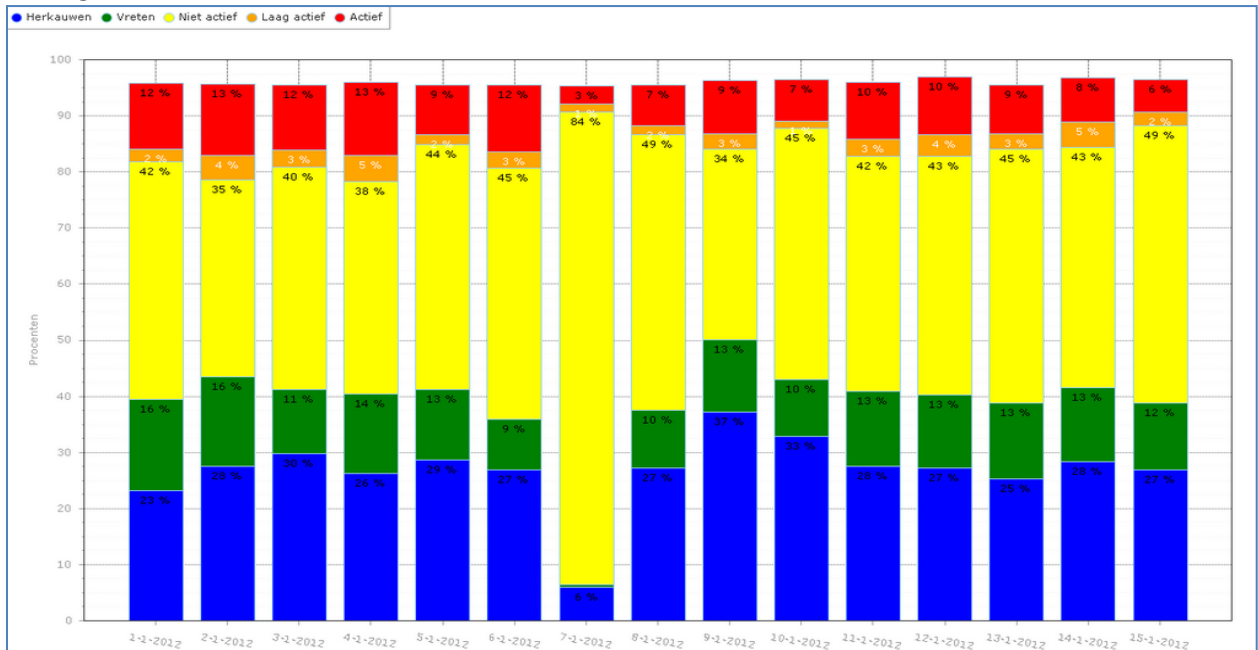
24-uursgrafiek:



Melkziekte (hypocalcemie)

Rond het afkalven geeft de plotselinge toename van de melkproductie soms een acuut gebrek aan vrij beschikbare calcium in het bloed, wat nodig is om spiercontracties uit te voeren. Symptomen bij deze ziekte zijn shock-verschijnselen en slecht werkende spieren. De koe krijgt vaak koude oren en kan niet meer gaan staan. De verschijnselen zijn vaak van kortdurende aard, het herstel treedt over het algemeen binnen enkele dagen op. Onderstaande koe is een klassiek voorbeeld (afgekalfd op 7-1-2012):

Gedrag:

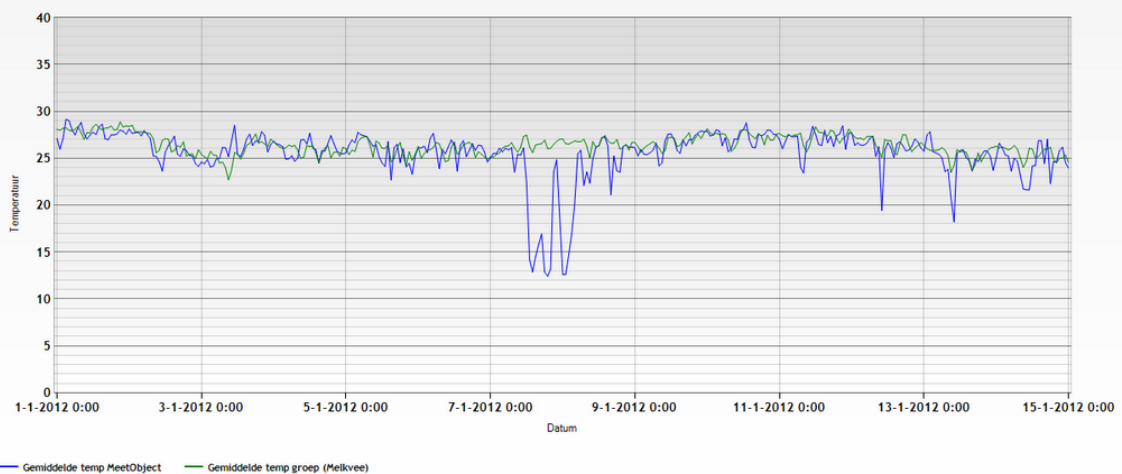


Temperatuur:

Gemiddelde temperaturen grafiek voor: 49 (MARTHA 2)

Datum vanaf Datum t/m

Huidige groep: Melkvee

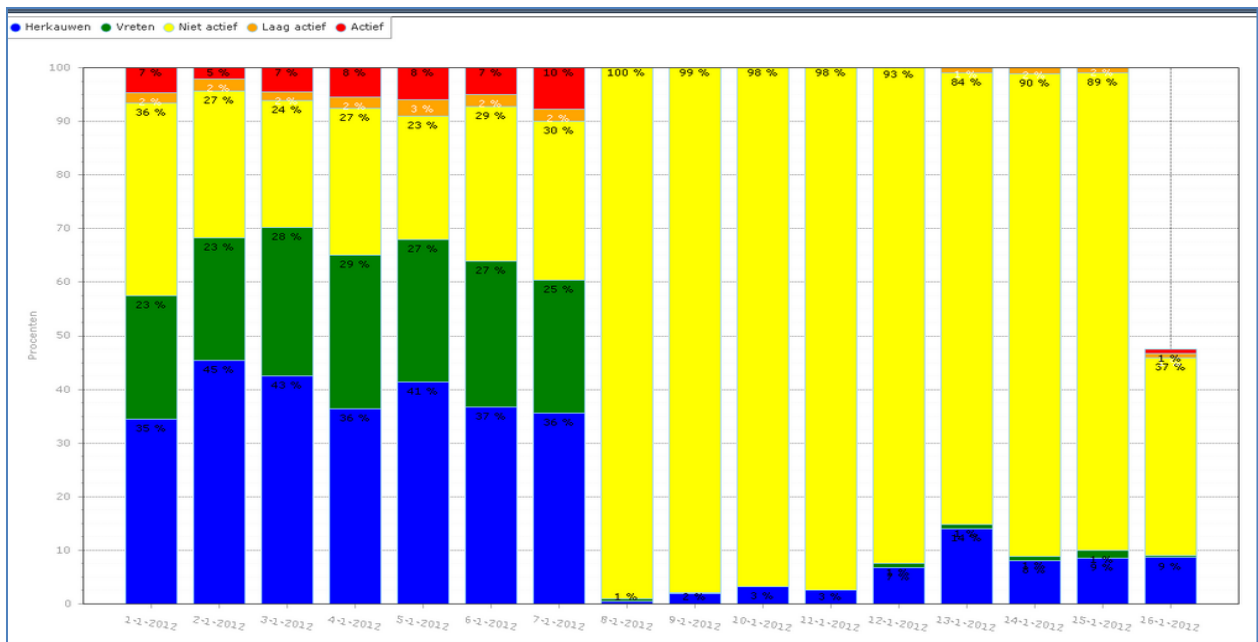


E. Coli-mastitis

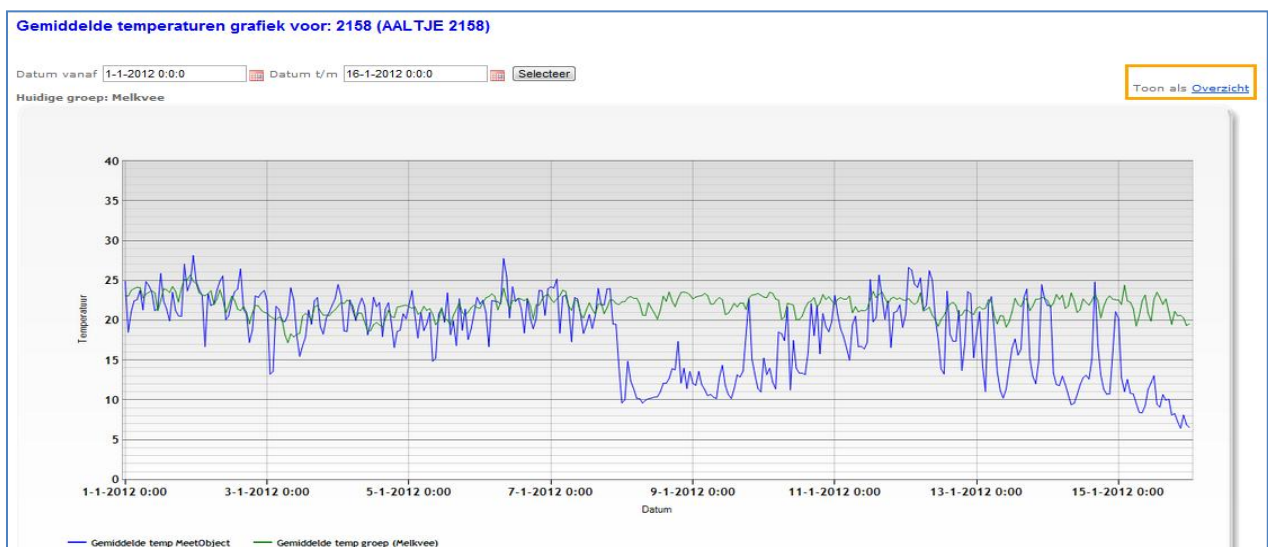
Onderstaande koe kreeg op zondag 8 januari plotseling last van een heftige mastitis, veroorzaakt door de bacterie E. Coli. Bekend bij deze ziekte is hoge koorts, met pijn, shock-verschijnselen en sterke inactiviteit: een koe die helemaal van slag is.

Onderstaande grafieken laten duidelijk de toename in inactiviteit zien en het wegvallen van het herkauw- en vreetgedrag. Tevens leiden de shock-verschijnselen tot een sterke temperatuursdaling op 8 januari. Het veranderde gedrag en de lage temperaturen herstellen licht de volgende dagen, maar van volledig herstel is tot op 16 januari nog geen sprake.

Gedrag:



Temperatuur:

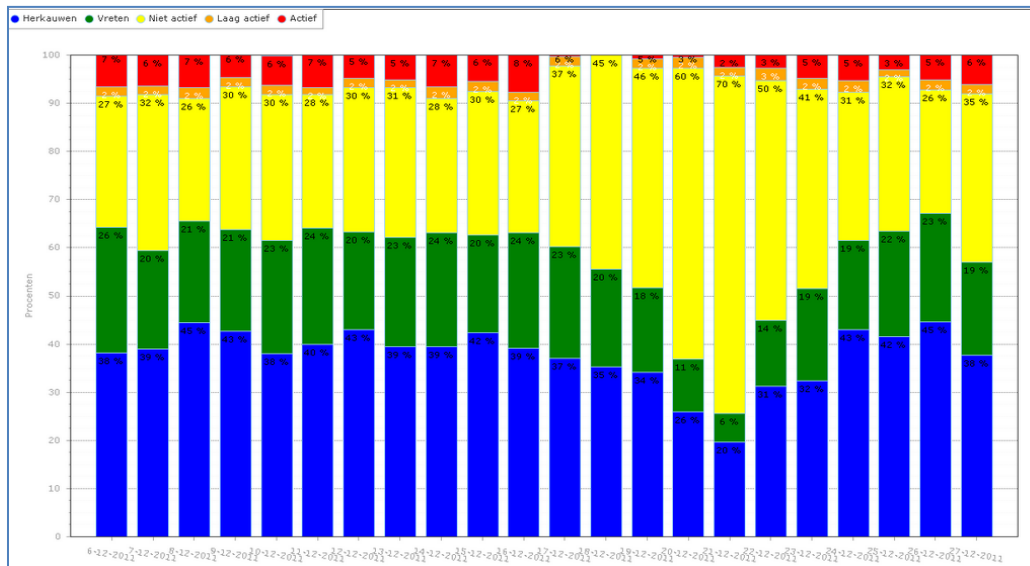


Scherp-in (traumatische reticuloperitonitis)

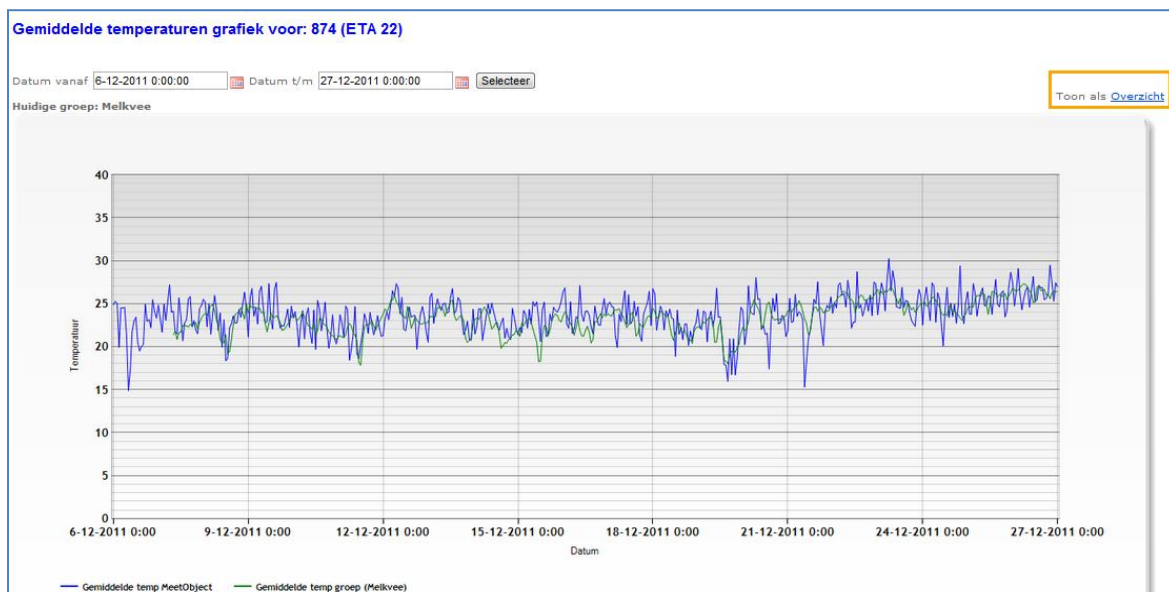
Scherp-in is een ziekte, waarbij de koe in het voer een stukje ijzer op heeft genomen, wat door de penswand prikt en daarna zorgt voor een buikvliesontsteking. Een ziekte die vaak gepaard gaat met buikpijn, minder willen vreten en herkauwen, koorts en sloomheid.

Onderstaande koe is op 21-12-2011 behandeld met als diagnose scherp-in. Op 17 december is er echter al veranderd gedrag waar te nemen. Na behandeling met een magneet, die in de pens wordt ingebracht, laat deze koe goed herstel zien van haar normale gedrag.

Gedrag:



Temperatuur:

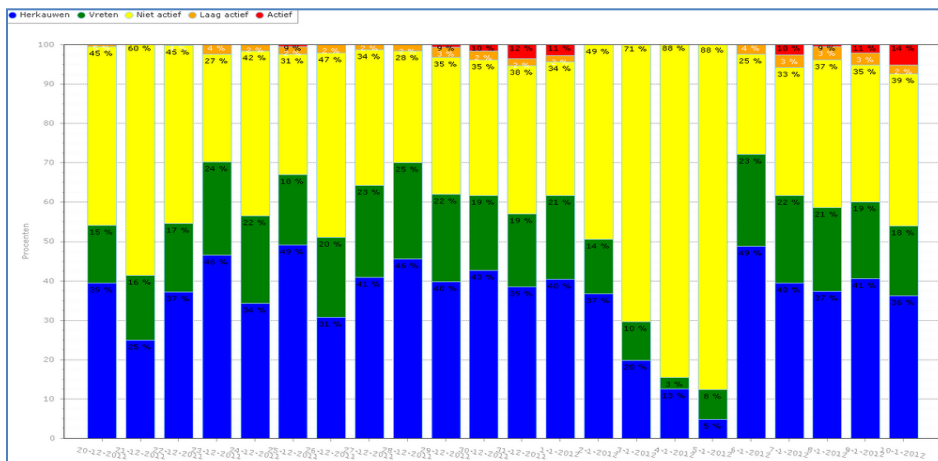


Lebmaagdislocatie links

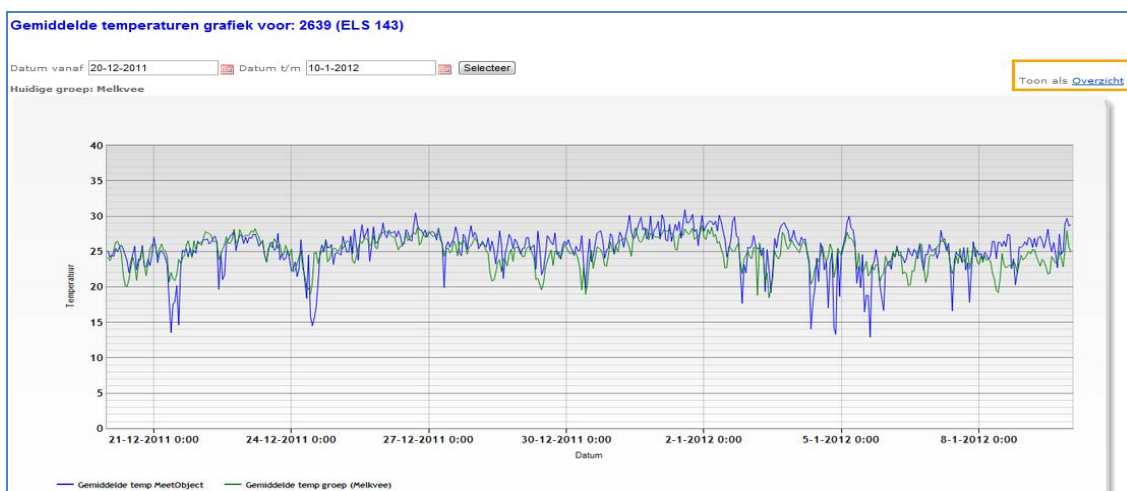
Dislocatie (verplaatsing) van de lebmaag is een ziekte die af en toe voorkomt bij hoogproductieve melkkoeien. Door een relatief snel verteerbaar rantsoen vindt er veel gasvorming plaats in de lebmaag, die daardoor kan gaan verplaatsen. Hierdoor wordt de voedselpassage belemmerd. Gevolg hiervan is dat de koe minder gaat vreten en herkauwen, slomer wordt en minder melk gaat geven. Als er niet, of te laat wordt ingegrepen bestaat er een behoorlijke kans op het sterven van de koe. Tijdige detectie is daarmee dus soms van levensbelang.

Onderstaande koe is op 2-1-2012 gediagnosticeerd met een lebmaagdislocatie. Duidelijk waarneembaar is de sterke mate van verminderd herkauw- en vreetgedrag, alsmede de toename van de mate van inactiviteit. Tevens is te zien dat de ingestelde behandeling na een paar dagen tot een goed herstel heeft geleid.

Gedrag:



Temperatuur:



Voedingsoorzaken

Om voldoende melk te kunnen produceren en daarnaast gezond te blijven is het belangrijk dat melkvee goede voeding krijgt. Het samenstellen van een evenwichtig rantsoen met daarin de juiste combinatie van grondstoffen wordt door de veehouder goed in de gaten gehouden aan de hand van de melkproductie, pensvulling, herkauwgedrag en de vertering van de mest. Het duurt vaak echter wel enkele dagen voordat voedingsfouten zich duidelijk laten zien in klinische verschijnselen.

Onderstaand voorbeeld is een voorbeeld waarbij de koeien op het bedrijf verkeerde voeding kregen. Er is duidelijk een afname te zien in de melkgift (zwarte lijn). De hoeveelheid inactiviteit (gele lijn) neemt toe en de hoeveelheid vreten (groene lijn) en herkauwen (blauwe lijn) namen af.

De veehouder heeft het rantsoen aangepast en vervolgens is aan het gedrag van het melkvee te zien dat er een herstel in het gedrag optreedt, wat er op wijst dat de doorgevoerde wijziging effect heeft. Het herstel van de melkproductie is in onderstaand overzicht nog niet zichtbaar, het na-effect van voedingsperikelen op de melkproductie is groter dan op het directe gedrag.

Gedrag

