



Handleiding instructeur

**Praktijkles
“Automatisch Melken”**

2013

Automatisch melken

2013-2014



— innovators in agriculture —



Auteurs:

Bart van Antwerpen – HAS Hogeschool
Rick Rooijackers – HAS Hogeschool



Dit is een resultaat binnen het GKC-programma Productie en Handel – Dier, 2013



Werkwijze

Om de les op een goede manier te geven en de juiste informatie aan de studenten te verschaffen moeten de volgende punten ter voorbereiding worden uitgevoerd:

1. Controleer werking de werking van de filmpjes op internet (zie PowerPoint voorbereidende les 1)
2. Controleer op correctheid: zijn er updates geweest en/of zaken veranderd bij de melkrobots?
Neem hiervoor contact op met:
 - Harry Tuinier (DeLaval): [06 518 41 155](tel:0651841155)
 - Eric van de Wouw (Lely): [06 194 29 258](tel:0619429258)

Informatie in deze handleiding is afkomstig van DeLaval en Lely. Indien andere bronnen gebruikt zijn worden deze ter plaatse vermeld.

3. Voorbereiden van het lesschema, doorlezen motivatie en opdrachten
4. Uitprinten benodigdheden voor de praktijklessen (zie tabel 1 of 2, afhankelijk van welke les u geeft)
5. Evalueer na praktijkles "Automatisch melken met Lely" de wijze van beoordeling van studenten. Stel deze naar behoefte bij.
6. Onderbouwing betreft koe signalen zie bijlagen

Actiepunt bij les DeLaval:

De onderdeel kaarten ten behoeve van opdracht techniek ophangen volgens de volgorde bij paragraaf 2.2.3.

Tevens dient vooraf een groeppindeling gemaakt te worden voor de les, de groepjes mogen maximaal 4 personen groot zijn. De groeppindeling wordt bij praktijkles "Automatisch melken met Lely" aangehouden.

De zaken weergegeven in tabel 1, 2 en 3 dienen uitgeprint meegenomen te worden naar de bijbehorende lessen.

Benodigdheden voor voorbereidende les "Automatisch melken":

Tabel 1: Benodigdheden voor voorbereidende les "Automatisch melken"

Paragraaf:	Titel:	Pagina:	Aantal:
1.1.	Presentatie met bijbehorende uitleg	9 – 33	1
1.1.	Presentatie op USB met een beamer gedurende de les		1
1.2.	Opdrachten bij filmpjes inclusief antwoorden (opdracht 1.1. en 1.2.)	34 – 35	1
1.3.	Opdrachten bij filmpjes invulbladen (opdracht 1.1. en 1.2.)	36 – 37	20
1.4.	Huiswerkopdrachten 3.1.	38 – 41	20

Benodigheden voor praktijkles "Automatisch melken met DeLaval":

Tabel 2: Benodigheden voor praktijkles "Automatisch melken met DeLaval"

Paragraaf:	Titel:	Pagina:	Aantal:
2.2.	Opdracht 2.1. Techniek	46	1
2.2.1.	Achtergrond Opdracht 2.1. Techniek	47 – 50	1
2.2.2.	Invulblad Opdracht 2.1. Techniek	51	10
2.2.3.	Volgorde bespreken opdracht 2.1. Techniek	52	1
2.3.	Opdracht 2.2. Dagelijkse controle robot	53	1
2.3.1.	Invulblad opdracht 2.2. Dagelijkse controle robot	54	10
2.4.	Opdracht 2.3. Attentie koeien ophalen	55	1
2.4.1	Werkblad Opdracht 2.3. Attentie koeien ophalen	56 – 57	10
2.5.	Opdracht 2.4. Risicokoeien ophalen	58	1
2.5.1.	Werkblad Opdracht 2.4. Risicokoeien ophalen	59	10
2.6.	Opdracht 2.5: Prestatie robot	60	1
2.6.1.	Werkblad Opdracht 2.6.1. Prestatie robot	61	10
2.7.	Verdiepende vragen per opdracht voor instructeur	62	1
Bijlage 1:	Body Condition Score (BCS)	85	1

Benodigheden voor praktijkles "Automatisch melken met Lely":

Tabel 3: Benodigheden voor praktijkles "Automatisch melken met Lely"

Paragraaf:	Titel:	Pagina:	Aantal:
3.2.	Opdracht 3.1. Discussie attentielijst	66	1
3.2.1.	Presentatie en uitgewerkte huiswerkopdrachten	67	1
3.2.1.	De Presentatie digitaal incl. beamer en computer		1
3.3.	Opdracht 3.2. Dagelijkse controle robot	71	1
3.3.1.	Invulblad Opdracht 3.2. Dagelijkse controle robot	72	10
3.3.2.	Werkblad Opdracht 3.2. Dagelijkse controle robot	73	10
3.4.	Opdracht 3.3. Attentie koeien ophalen	74	1
3.4.1.	Werkblad Opdracht 3.3. Attentie koeien ophalen	75 – 76	10
3.5.	Opdracht 3.4. Risicokoeien ophalen	77	1
3.5.1.	Werkblad Opdracht 3.4. Risicokoeien ophalen	78	10
3.6.	Opdracht 3.5: Prestatie robot	79	1
3.6.1.	Werkblad Opdracht 3.6.1. Prestatie robot	80	10
3.6.2.	Instructiekaart opdracht 3.5 Tepelvoering vervangen	81	10
3.6.3.	Checkkaart opdracht 3.5 Wekelijks controle T4C	82	10
3.7.	Beoordelingscriteria studenten	83	1
3.7.1.	Beoordelingslijst	84	1
Bijlage 1:	Body Condition Score (BCS)	85	1

Inhoudsopgave

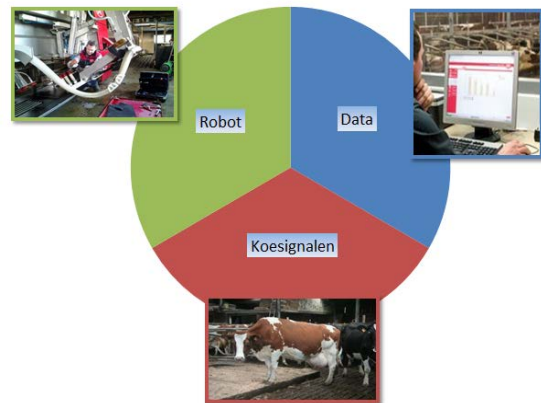
Werkwijze.....	3
Inleiding.....	6
1. Voorbereidende les “Automatisch melken”	7
1.1. Presentatie met bijbehorende uitleg	9
1.2. Opdrachten bij filmpjes inclusief antwoorden.....	34
1.3. Opdrachten bij filmpjes invulbladen	36
1.4. Huiswerkopdrachten voor les 3	38
2. Praktijkles “Automatisch melken met DeLaval”	42
2.1. Motivatie praktijkles “Automatisch melken met DeLaval”	44
2.2. Opdracht 2.1: Techniek	46
2.3. Opdracht 2.2: Dagelijkse controle robot.....	53
2.4. Opdracht 2.3 : Attentie koeien ophalen.....	55
2.5. Opdracht 2.4 : Risico koeien ophalen.....	58
2.6. Opdracht 2.5: Prestatie robot	60
2.7. Verdiepende vragen per opdracht voor instructeur	62
3. Praktijkles “Automatisch melken met Lely”	63
3.1. Motivatie praktijkles “Automatisch melken met Lely”	65
3.2. Opdracht 3.1 : Discussie attentielijst.....	66
3.3. Opdracht 3.2: Dagelijkse controle melkrobot	71
3.4. Opdracht 3.3: Attentie koeien ophalen.....	74
3.5. Opdracht 3.4: Risico koeien ophalen.....	77
3.6. Opdracht 3.5: Prestatie robot	79
3.7. Beoordelingscriteria studenten.....	83
Bijlage 1: Body Condition Score (BCS)	85

Inleiding

De opleiding veehouderij op het Citaverde College te Horst heeft de vraag gekregen van melkveehouders uit de omgeving om studenten praktijkles te geven over automatisch melken. De melkveehouders vinden het belangrijk dat de eerste kennismaking met de melkrobot al gemaakt is voordat de studenten stage gaan lopen. Het doel van deze praktijkles is dat de studenten de dagelijkse werkzaamheden op een melkveebedrijf met een melkrobot uit kunnen voeren. Dit houdt in dat de veehouders minder tijd in de basiswerkzaamheden hoeven te investeren en dat de kwaliteit van het werk goed is. Dit is positief voor de melkveehouder en voor student.

Om de dagelijkse werkzaamheden op een melkveebedrijf met een melkrobot uit te kunnen voeren, zijn er drie hoofdonderwerpen die behandeld moeten worden in de praktijklessen: (zie Figuur 1)

- Robot;
- Data;
- Koe signalen.



Figuur 1: Hoofdonderwerpen robot melken

Robot:

Bij dit onderwerp komen melktechniek, de dagelijkse controle, het belang van hygiënisch werken en periodieke vervangingen/onderhoud aan bod.

Data:

Bij het onderwerp data komt het managementprogramma aan de orde. De belangrijkste zaken in het managementprogramma zijn de attentielijsten en de koppel prestatie indicatoren (KPI's). Aan de hand van de attentielijsten worden koeien geselecteerd die gecontroleerd, behandeld of naar de robot gebracht moeten worden. De KPI's hebben betrekking op het functioneren van de melkrobot.

Koe signalen:

Koe signalen mogen niet vergeten worden. De attentielijsten op de computer bevatten namelijk vals-positieve en vals-negatieve attenties. Dit betekent dat niet alle koeien die aandacht verdienen op de attentielijsten weergegeven worden. De student moet op stal risico koeien kunnen opsporen zonder dat de student de computer raadpleegt. De student moet in staat zijn om afwijkingen in een vroegtijdig stadium te detecteren (voordat er een attentie gegeven wordt). Dit is van belang om de koeien optimaal te laten produceren en de gezondheid van het koppel te bewaken.

Deze onderwerpen worden behandeld in een lessenserie van 3 lessen. De lessenserie start met een voorbereidende les op Citaverde en wordt gevolgd door een praktijkles "Automatisch melken met DeLaval" en afgesloten met een praktijkles "Automatisch melken met Lely".

Hoofdstuk 1. Bevat een lesschema, de voorbereidende presentatie, de informatie per dia en de huiswerkopdrachten voor de studenten. In hoofdstuk 2 is de praktijkles "Automatisch melken met DeLaval" opgenomen, dit hoofdstuk bevat een lesschema, motivatie, opdrachtbladen, werkbladen en verdiepende vragen. In hoofdstuk 3 is de praktijkles "Automatisch melken met Lely" opgenomen. Dit hoofdstuk bevat een lesschema, motivatie, opdrachtbladen, werkbladen en verdiepende vragen, tevens is een beoordelingsblad en beoordelingscriteria voor de studenten opgenomen.

1. Voorbereidende les “Automatisch melken”

Dit hoofdstuk bevat een onderbouwing van de opbouw van de les, de PowerPointpresentatie en de werkbladen voor de voorbereidende les “Automatisch melken”. Tevens bevat deze les een drietal opdrachten:

- 1.1. Filmpje Lely
- 1.2. Filmpje DeLaval
- 3.1. Uitreiken huiswerkopdrachten 3.1.

Gedurende de voorbereidende les worden algemene zaken betreft robot melken en het lezen/begrijpen van attentielijsten behandeld. Op deze manier wordt het kennisniveau betreft algemeen robot melken en het lezen/begrijpen van attentielijsten van de studenten verhoogd. Deze kennis is benodigd om de diepgang gedurende de praktijklessen te behalen.

De volledige voorbereidende les “Automatisch melken” is in een tijdschema/lesschema verwerkt op de volgende pagina. Opdracht 1.1. en opdracht 1.2. worden aan de hand van filmpjes uitgevoerd. Dit zijn introductie filmpjes van Lely en DeLaval. De filmpjes in combinatie met de opdrachten duiden de verschillen van de robots duidelijk aan. Tevens is het gedurende de drie uur durende les een afwisseling van werkvorm. De opdrachten zorgen ervoor dat de studenten aandachtig de film bekijken, doordat de studenten de verschillen tussen de robots horen, zien en opschrijven worden alle vormen van leren benut. Verder worden per dia verschillende vragen gesteld, deze zijn toegevoegd in dit hoofdstuk, deze interactie is zeer belangrijk om de studenten geïnteresseerd en gemotiveerd te houden.

Aan het eind van de les worden de huiswerkopdrachten 3.1 uitgereikt, deze opdrachten dienen als input voor de diepgaande discussie bij onderdeel 3.1. Discussie attentielijst gedurende praktijkles 3 “Automatisch melken met Lely”.

1 Voorbereidende les "Automatisch melken"				
Duur programma:			3:00 uur (incl. pauze)	
Geschikt voor:			max 20 studenten	
Beginsituatie:		Theorieles voor studenten betreft het automatisch melken met DeLaval en Lely. Deze voorbereidende les dient als voorbereiding op de praktijkles " <u>Automatisch melken met DeLaval</u> " en " <u>Automatisch melken met Lely</u> ".		
Behaalde doelstellingen na afronding les				
1	Weten welke werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden op een robotbedrijf.			
2	Verschillen tussen DeLaval en Lely robot kunnen benoemen.			
3	Belang van voorbehandelen en controle kunnen uitvoeren op wijze voorbehandelen.			
4	Mogelijkheden met het management programma kunnen benoemen.			
5	Data uit management programma kunnen toepassen binnen de dagelijkse bedrijfvoering.			
Tijd	Duur	Inhoud	Didactische werkvormen	Hulpmiddelen
13:30	00:10	Intro: Behandelde ondr.progr. beoord.	Gezamenlijk	PowerPoint
1. Introductie film Lely				
13:40	00:15	Introductie film Lely: Bespreken opdracht	Luisteren, maken opdrachten	Link film in PP
2.Voorbehandelen spenen				
13:55	00:05	Reden voorbehandelen	Aanbieden Vragen stellen	PowerPoint
14:00	00:05	Voorbehandeling bij DeLaval		
14:05	00:05	Voorbehandeling bij Lely		
3. Technische zaken (waaronder dagelijkse of periodieke controle)				
14:10	00:05	Gaatjes in tepelbekers (Lely)	Aanbieden Vragen stellen	PowerPoint
14:15	00:05	Stoomreiniging (DeLaval)		
14:20	00:05	Aandachtsp. koe inlezen (Lely, DeLaval)		
14:25	00:05	Robot resetten (Lely, DeLaval)		
14:30	00:05	Vervangen bekerkoorden (Lely)		
14:35	00:05	Vervangen borstels (Lely)		
14:40	00:05	Tepelvoering vervangen (Lely, DeLaval)		
14:45	00:15	Pauze		
4. Introductie film DeLaval				
15:00	00:15	Introductie film DeLaval: Bespreken opdracht	Luisteren, maken opdrachten	Link film in PP
5. Data Lely & DeLaval				
15:15	00:15	Management programma Lely	Aanbieden, vragen stellen	PowerPoint
15:30	00:15	Management programma DeLaval		
15:45	00:05	Krachtvoergift		
5. Afsluiting				
15:50	00:20	Uitreiken opdrachten	-	Opdrachten
16:10	00:20	Afsluiting/vragen	Discussie	-

1.1. Presentatie met bijbehorende uitleg

Les 1

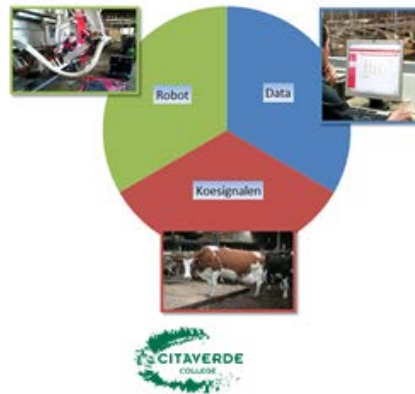
Automatisch melken



Introductie

Doel lesprogramma:

Het kunnen uitvoeren van de dagelijkse en periodieke werkzaamheden omtrent automatisch melken



Melkveehouders vinden het belangrijk dat de eerste kennismaking met de melkrobot al gemaakt is voordat de studenten stage komen lopen op een bedrijf met melkrobots. Melkrobotbedrijven hebben graag een ingewerkte kracht in de buurt om bij te springen als dat nodig is.

Na deze praktijklessen kunnen jullie als studenten de dagelijkse werkzaamheden op een melkveebedrijf met een melkrobot uitvoeren.

Er zijn drie hoofdonderwerpen van belang bij robotmelken:(zie Figuur)

- Robot
- Data
- Koe signalen

Deze worden behandeld gedurende voorbereidende les (deze les) en de twee praktijklessen.

Robot:

Bij het onderwerp robot komt melktechniek, de dagelijkse controle, het belang van hygiënisch werken en periodieke vervangingen aan bod.

Data:

Bij het onderwerp data komt het managementprogramma aan de orde. De belangrijkste zaken in het managementprogramma zijn de attentielijsten en de koppel prestatie indicatoren (KPI's). Aan de hand van de attentielijsten worden koeien geselecteerd die gecontroleerd, behandeld of naar de robot gebracht moeten worden.

De KPI's hebben betrekking op het functioneren van de melkrobot.

Koe signalen:

Koe signalen mogen niet vergeten worden, omdat de attenties op de computer vals-positieve en vals-negatieve attenties bevat.

Jullie als studenten moeten op stal risico-koeien kunnen opsporen zonder dat je het managementprogramma raadpleegt.

Tevens moeten jullie in staat zijn om afwijkingen in een vroegtijdig stadium te detecteren (voordat er een attentie gegeven wordt).

Dit is van belang om de koeien optimaal te laten produceren en de gezondheid van het koppel te bewaken.

Behandelde onderwerpen

Robot	Data	Koesignalen
Dagelijkse controle	Dagelijks	Periodiek controle
borstels (dichtheid borstel en reinigingsmiddel)	melkingen per dag	body condition score (BCS)
reinigingsmiddel spenen	liters per dag	kreupele koeien Liters in management programma
gaatjes in tepelbekers	weigeren per dag	kleur vacht (dofte vacht)
stoomreiniging (of tepelbekers goed aansluiten)	krachtvoergift	persvulling
Periodiek	attentiekoeien selecteren	herkauwen
nieuwe koe inlezen	uiergezondheid lijst	witvullen
melk separeren/biest gift	Periodiek	
robot resetten	temperatuur (verse koeien, koorts detectie)	
borstels vervangen	gewicht attenties	
inkorten/vervangen touwtjes (tepelbekers)	tocht	
vervangen tepelvoering	prestatie robot	
	vrije tijd robot	



- Toelichten waaruit de 3 hoofdonderwerpen bestaan.
- Verschil dagelijkse en periodiek toelichten.

Programma

Les 1: Voorbereidende les "Automatisch melken" Locatie: Citaverde College

Introductie filmpjes
Voorbehandelen spenen
Technische zaken
Data Lely & DeLaval
Uitreiking opdracht

Les 2: Praktijkles "Automatisch melken met DeLaval" Locatie: Harold Custers (Oirlo)

Techniek
Dagelijkse controle melkrobot
Attentiekoeien ophalen
Risico koeien ophalen
Prestatie robot

Les 3: Praktijkles "Automatisch melken met Lely" Locatie: Fons Kersten (Sevenum)



Bespreken huiswerk opdrachten
Discussie over attentielijst
Dagelijkse controle melkrobot
Attentiekoeien ophalen
Risico koeien ophalen
Prestatie robot

Korte toelichting geven over:

- Waar de praktijklessen verzorgd worden
- Welke onderdelen bij welke les gegeven worden

Beoordeling

Beoordeeld op:

-Uitvoeren praktijkopdracht

-Maken opdrachten voor Les 3

(opdrachten worden einde deze les uitgereikt)

-Algemene inzet

Iedereen dient op aangegeven tijdstip aanwezig te zijn op de praktijklessen!



- Goed aan de aandacht brengen dat de student tijdig op de praktijkbedrijven aanwezig zijn, 5-10 voor aanvang les.
- Gezamenlijk wachten voor het bedrijf, dus niet rond gaan lopen op het bedrijf.

Studenten meenemen:

- Pen en papier (voor maken aantekeningen)

Introductie film DeLaval

Filmpje DeLaval

Beantwoorden vragen Opdracht 1.1

Vraag:

1. VMS
2. Voorbehandelen
3. Voorbehandeltijd
4. Metingen
5. Herkenning speen
6. Blindmelken
7. Dataopslag



Voor introductie film opdrachten uitdelen:

-Voor opdracht zie paragraaf 1.2 en 1.3.

Studenten kunnen de opdrachten tijdens de film invullen, geef ze na de film nog 5 minuten de tijd.

Vervolgens opdracht bespreken. Voor antwoorden zie handleiding instructeur.

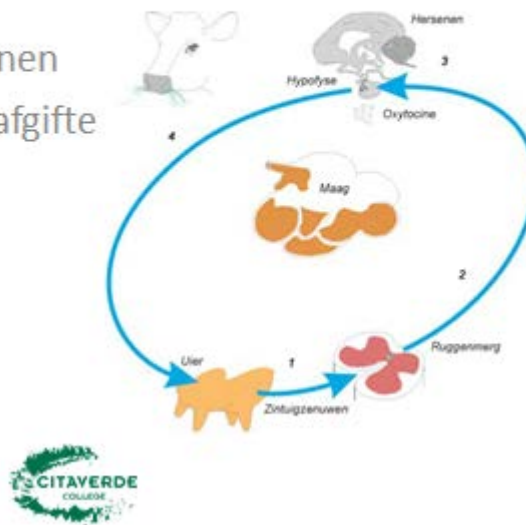
2. Voorbehandelen spenen

- Reden voorbehandelen
- Voorbehandeling



Reden voorbehandelen

- Reinigen van spenen
- Stimuleren melkafgifte



Vraag om toelichting van de afbeelding/hoe laat de koe melk schieten?

Toelichting afbeelding: Melkafgifte reflex. Stimulatie van de spenen (1) veroorzaakt een impuls via het ruggenmerg (2) naar de hypofyse (3), waar oxytocine vrijkomt, dat via het bloed naar de uier getransporteerd wordt (4)

In de uier zorgt het hormoon ervoor dat de myo-epitheelcellen die de alveolen omringen samentrekken, waardoor de melk uit de melkkanalen en de melkboezem wordt gedrukt.

Invloed maag:

Een andere interessante ontdekking bij herkauwers is dat zuigen/melken ook hormonen in de maag kan stimuleren. Stelt u zich eens voor dat een koe 100 liter melk per dag produceert, een erg hoge productie. Het afgeven van zo'n hoog gehalte aan voedingsstoffen en calorieën is niet mogelijk, tenzij het dier grote hoeveelheden voedingsstoffen opneemt. Tijdens het zuigen/melken worden de hormonen in de maag geactiveerd, zie de afbeelding hieronder. Sommige van deze geactiveerde hormonen hebben invloed op de voeropname en sommige hebben een groei stimulerend effect op de slijmvliezen van de maag. Daarom is het mogelijk dat de aan het melken gerelateerde vrijgave van deze hormonen betrokken is bij de aanpassing van het maag-/darmkanaal tijdens de dracht en de lactatie. Hierdoor wordt de verhoogde voedselopname vergemakkelijkt, wat van essentieel belang is. Rekening houdend met de mogelijkheid dat melken de voeropname indirect kan beïnvloeden, geeft dit de belangrijkheid aan van het juiste koe management rondom het melken.

Waarom reinigen spenen?

Hygiëne, bewaken kwaliteit melk, kiemen weghalen, indirect stimuleren melkgift.

Reden enkele stralen wegmelken:

Bacteriën in het tepelkanaal wegmelken. Deze handeling wordt bij DeLaval automatisch uitgevoerd.

Bron: <http://www.delaval.nl/-/Kennnisbank/Melken/Melktechnologie/>

Bron: <http://wikimelkwinning.groenkennisnet.nl/Het-uier.ashx> → par 2.6

Voorbehandeling bij DeLaval

- Individuele reiniging spenen
 - lauw water
 - lucht: turbulentie
- Stimuleren melkgift
- Eerste straal wordt uitgemolken
- Drogen spenen voor het melken
- Aparte voorbehandelbeker



Filmfragment seconde 39-44.

Wat is volgens jullie een groot voordeel van deze manier?

Enorme prikkeling om oxytocine te laten schieten (voorstralen) → 1^e melk uit tepelholte en tepelkanaal komt niet in de tank → minder kiemen/cellen.

Het voorstralen bevat enkel stralen

De voorbehandeling van de spenen wordt beschouwd als een van de tien grootste voordelen van de VMS van DeLaval.

Elke speen wordt individueel gereinigd met lauw water en lucht, de melkafgifte wordt gestimuleerd, de eerste straal wordt uitgemolken en de speen wordt voor het melken gedroogd.

Zo worden de spenen in slechts enkele seconden **optimaal gereinigd en gestimuleerd**.

Dit zorgt voor een hoge melkqualiteit en een optimale melkcapaciteit.

De voorbehandelbeker heeft zijn eigen afvoerleiding.

Het is dus niet mogelijk dat de eerste stralen melk van de voorbehandeling in contact komen met de hoofdmelkleiding.

Daardoor is kans op bevuilding van de melk door het voorbehandelen klein.

Voorbehandeling bij Lely

- Diverse soorten haren op borstels (rood/wit) in spiraalvorm
- Reinigt spenen en onderkant van uier
- Desinfectie borstels met chloorvrij reinigingsmiddel



Wat is volgens jullie een groot voordeel van deze manier?

Volledige uierbodem wordt gereinigd.

Voor optimale stimulering en reiniging - rondom - van de spenen hebben de borstels van Lely verschillende soorten haar (rood/wit) in een spiraalvorm.

Bovendien is dit het enige reinigingssysteem de spenen schoonmaakt, evenals het gebied rondom de spenen dat in contact met de melkbeker kan komen en de onderkant van het uier nabij de speen.

Tussen de melkingen in wordt het borstelsysteem gedesinfecteerd met een chloorvrij reinigingsmiddel om kruisbesmetting tegen te gaan.

Zo blijven de borstels schoon en hygiënisch, wat zorgt voor een langere levensduur.

Reiniging met borstels staat garant voor een opvallend snelle en uiterst effectieve gevoelsstimulatie; dat is belangrijk voor het afgeven van oxytocine. Vanwege deze optimale stimulering is de aansluiting van de melkbekers op de spenen betrouwbaarder, dit door de gevulde (dus langere en dikkere) spenen.

Resultaat: betere melking, lager celgetal en minder mastitis, onder andere door het beter uitmelken.

Een goede stimulatie verbetert de aansluittijd, melksnelheid en daarmee tevens de robotcapaciteit.

Indien er spenen tegen elkaar zitten, worden ze evengoed doorbehandeld, ondanks ze niet gescand worden

Bron: <http://www.lely.com/nl/farming-tips/slimmer--de-borstels-van-lely>

3. Technische zaken

- Gaatjes in tepelbekers
- Stoomreiniging
- Aandachtspunten koe inlezen
- Robot resetten
- Vervangen bekerkoorden
- Vervangen borstels
- Tepelvoeringen vervangen



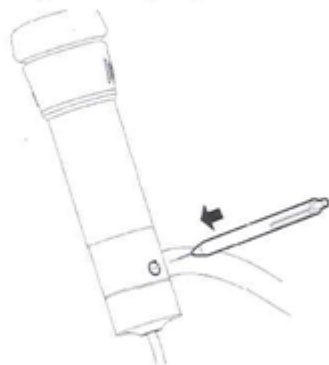
Licht onderwerpen toe

Nieuwe koe inlezen:

- Wanneer?
- Na afkalven, gegevens invoeren in pc + arm bedienen en speencoördinaten ingeven. Voor verdere info zie Checkkaart koe inlezen in dictaat studenten.

Gaatjes in tepelbekers Lely

Zorg dat de gaatjes in de melkopvang open zijn.



Invloed verstopt gat in tepelbeker?

- Oplopende dode melktijd, dit doordat de lucht niet afgevoerd kan worden, de melk zal niet goed wegstromen.
- Verkeerde registratie aantal liters melk
- Melk loopt niet goed weg, risico besmetting spenen door speenwassers.

Stoomreiniging

Waarom:

- Voorkomen mastitis door doden ziekteverwekkers
(veroorzaken o.a. mastitis)

Wat:

- Voorbehandelbeker
- De vier tepelbekers



Hoe:

1. Spoelen met koud water
Verwijdering melkresten
2. Enkele seconden reinigen d.m.v. stoompulsen van 160° C
Verwijdering van vet en suikers; doden kiemen
3. Naspoelen met koud water
Op juiste temperatuur brengen van tepelvoering



Werking stoomreiniging Lely en DeLaval nagenoeg gelijk.

Voordeel stoomreiniging t.o.v. normale reiniging?

- Meer afdoding van ziekteverwekkers (o.a.) mastitis verwekkers door hoge temperatuur.

De stoomdesinfectie-unit, optie voor en speciaal ontwikkeld voor de VMS, zorgt voor het reinigen van de voor behandelbeker en de vier tepelbekers tussen de melkbeurten om elke vorm van kruisbesmetting van de ene naar de andere koe te voorkomen.

Na elke melking worden de tepelbekers eerst gespoeld met koud water om de melkresten (eiwitten) te verwijderen.

Vervolgens worden alle bekens enkele seconden gereinigd met stoompulsen van 160 graden of meer. Stoom is zeer efficiënt voor het verwijderen van vet en suikers en het komt zelfs in minuscule haarscheurtjes die met reguliere reinigingsmethoden buiten schot blijven.

Tot slot worden de bekens nagespoeld met koud water zodat de binnentemperatuur van de tepelvoeringen en voor behandelbeker comfortabel aanvoelen en de bekens veilig kunnen worden gebruikt voor de volgende melking.

Met stoomreiniging bereikt u een hygiëneniveau dat doorgaans niet met andere reinigingsmethoden haalbaar is. Stoom doodt op een effectieve manier de ziekteverwekkers die o.a. mastitis veroorzaken.

Aangezien alleen water gebruikt wordt in het gehele reinigingsproces, bestaat er geen gevaar voor verontreiniging van de melk door het gebruik van reiniging-/desinfectiemiddelen.

Stoomdesinfectie: Extra zekerheid en bescherming

-Sterk verminderd risico op besmetting van uier met kiemen

-Laag energieverbruik

-Een hygiëneniveau dat niet haalbaar is met andere methoden

-Speciaal geschikt voor het geautomatiseerde melksysteem VMS van DeLaval

Bron: <http://www.delaval.nl/-/producten-en-systemen/melkwinning/melksystemen/automatisch-melken/stoomdesinfectie-SBF/>

Robot resetten Lely & DeLaval

Waarom resetten?

- Na of bij storing
- In opdracht van servicemonteur

Lely

De robotarm zal bewegen.

Zorg dat er geen obstakels zijn binnen het bereik van de robotarm!



Stel de studenten de vragen: wanneer zou het noodzakelijk de robot te resetten.

-Na of bij storing

-In opdracht van servicemonteur

Wijs de studenten nadrukkelijk op hun eigen veiligheid (zie laatste stuk dia)

Vervangen bekerkoorden

Lely

Melkbekerkoorden:

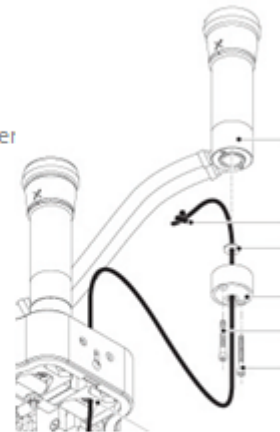
- Voor een optimale beweging van de beker
- Tijdige vervanging voorkomt onverwachte storingen
- Eenvoudig in gebruik

Frequente controle op:

- Corrosie
- Schade
- Bevestiging aan de opvangbekers

Optimale lengte bekerkoorden

- Tussen de 22,5 en 23,5 cm



Als het koord lang genoeg is, kan bij beschadigingen, het koord worden ingekort.

Als de koorden te kort worden moeten ze worden vervangen.



Behandel met de studenten de zaken op de dia: Melkbekerkoorden, Frequentie controle op en optimale lengte bekerkoorden

Bron: <http://www.lelyconsumables.nl/melken/originele-slijtdelen-lely/melkbekerkoorden.html>

Vervangen borstels Lely

Dagelijks controleren op:

- Juiste werking
- Vuil
- Beschadigingen

Ook frequent de borstelharen bekijken

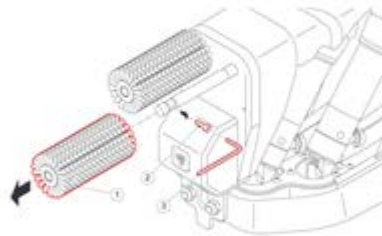
- Lengte haren
- Hoeveelheid borstelharen

Hoe vaak vervangen?

- Om de 40.000 melkingen
- Ieder geval jaarlijks

Waarom tijdig vervangen?

- Optimale stimulatie te waarborgen
- Optimale reiniging te waarborgen



Maar hoe vaak moet u de Lely-borstels vervangen?

U dient de borstels elke dag te controleren op goede werking, vuil en beschadiging; ook moet u even goed naar de borstelharen kijken.

De borstels moeten om de 40.000 melkingen worden vervangen, maar in elk geval eenmaal per jaar. Bovendien moeten de borstels worden vervangen als de hoeveelheid borstelharen niet voldoende is, of als de haren niet lang genoeg zijn.

Tijdige vervanging is noodzakelijk om optimale reiniging en stimulatie te waarborgen en daarmee betrouwbaar aansluiten en optimale melkwaliteit (geen problemen met boterzuur) te garanderen.

Bron: Lely.nl

Vorbereiding:

1. Stel de robot met behulp van de X-link buiten bedrijf
2. Beweeg de robotarm naar de servicepositie

Verwijdering:

1. Selecteer:
 - Tab [Test]
 - [Testmenu]
 - [Moederschap]
 - [Overige]
 - Voorbehandelingsarm [aan].

2. Draai de twee inbusbouten los (2, fig. 1)
3. Verwijder de twee borstels (1, fig. 1) van de as

Montage:

1. Breng de twee nieuwe borstels (1, fig. 1) op de as aan
2. Draai de twee inbusbouten vast (2, fig. 1)
3. Selecteer: Tab [Test], [Testmenu], [Moederschap], [Overige], Voorbehandelingsarm [uit]

Close-up:

1. Beweeg de robotarm naar de uitgangpositie
2. Start de lokale spoelprocedure op via de X-link
3. Stel de robot met behulp van de X-link in bedrijf



Belang tepelvoeringen vervangen Lely & DeLaval

- Levensduur tepelvoeringen
 - siliconen tepelvoeringen vervangen na 10.000 melkingen
 - rubberen tepelvoeringen vervangen na 2.500 melkingen
- Gevolgen te laat vervangen
 - risico overdracht op ziekteverwekkers
 - 10 vertraging tijdens melkproces
 - uier bevat meer restmelk
 - vergroot risico mastitis



Lely:

Tijdige vervanging van tepelvoeringen zorgt voor optimale robotcapaciteit

De tepelvoering is het contactpunt tussen koe en melkrobot. Deze dient dan ook zo gevoelig mogelijk te reageren op de speen van de koe. De kwaliteit van de tepelvoering is van invloed op de melktijden, het niveau van uitmelken, uiergezondheid en robotcapaciteit. Helaas zijn niet alle melkveehouders zich bewust van de noodzaak om de tepelvoeringen regelmatig te vervangen. De levensduur van de tepelvoering hangt samen met het aantal melkingen. Aanbevolen wordt om siliconentepelvoeringen om de 10.000 melkingen te vervangen. Rubberen tepelvoeringen dienen na 2.500 melkingen te worden vervangen.

Uit recent onderzoek door het UGCN is gebleken dat gemiddeld 67% van de veehouders de tepelvoeringen te laat vervangt. Als gevolg daarvan neemt het risico op overdracht van ziekteverwekkers toe, duurt het melkproces langer (10% vertraging), bevat het uier meer rest melk en wordt de robotcapaciteit beperkt. De tepelvoering verliest haar elasticiteit en wordt in twee richtingen uitgerekt. Dit heeft een negatief effect op het melk- en reinigingsproces en veroorzaakt meer problemen rondom uiergezondheid. Daarnaast is de speenconditie een afspiegeling van de uitwerking van mechanische krachten op de speen tijdens het robotmelken. Een optimale speenconditie is belangrijk voor de uiergezondheid; te veel eelt bij de speenpunt, of zwelling van de speen verhoogt het risico op mastitis.

Bron: <http://www.lely.com/nl/farming-tips/tijdige-vervanging-van-tepelvoeringen-zorgt-voor-optimale-robotcapaciteit>

DeLaval:

Naast de verschillende soorten tepelvoeringen, is er ook een groot verschil in materialen.

Tepelvoeringen kunnen gemaakt zijn van natuurlijk, synthetisch of siliconenrubber. Natuurlijk rubber gaat minder lang mee door het contact met vet. Daarom worden vaak synthetische rubbers of een mengsel van synthetische en natuurlijke rubbers gebruikt.

De tepelvoering moet extreme druk kunnen weerstaan. Elke seconde trekt hij samen wat neerkomt op meer dan 400.000 keer per maand en hij wordt meer dan 20% van zijn originele lengte uitgerekt. Daarom wordt regelmatige vervanging aanbevolen om een optimale elasticiteit van de tepelvoering te kunnen verzekeren

Om de goede werking te behouden, moeten de tepelvoeringen na 2500 melkbeurten of na 6 maanden worden vervangen. Sommige tepelvoeringen bevatten bestanddelen die een levensduur van 1000 tot 1200 melkbeurten hebben.

4. Introductie film Lely

[Filmpje Lely](#)

Beantwoorden vragen Opdracht 1.2

Vraag:

1. Positie koe
2. Identificatie
3. Reiniging met borstel
4. Speenpositie
5. Melkgiftstimulatie
6. Dataopslag



Voor introductie film opdrachten uitdelen:

-Voor opdracht zie handleiding instructeur

Studenten kunnen de opdrachten tijdens de film invullen, geef ze na de film nog 5 minuten de tijd.

Vervolgens opdracht bespreken. Voor antwoorden zie handleiding instructeur.

5. Data Lely & DeLaval

- Management programma Lely
- Management programma DeLaval
- Krachtvoergift



KPI = Koppel prestatie indicator

Management programma Lely

- Dashboard
- Koeien te laat
- Uiergezondheid
- Mislukte melkingen



Beoordeel KPI's



Laat studenten beoordelen, bespreek op volgende pagina

Dashboard Lely



KPI's (Koppel prestatie indicatoren)

De veehouder wordt door de robot geïnformeerd. Lijsten en grafieken laten een duidelijk beeld van de aandachtspunten van het koppel, groep en individueel niveau zien.

De manager heeft alleen aandacht voor de meest belangrijke attenties. De 5 meest essentiële indicatoren voor het productieproces zijn door Lely **gedefinieerd, namelijk:**

- Melkingen per koe per dag:** >2.5
- Weigeringen per koe per dag:** >1.0
- Mislukte aansluitingen per robot:** 0 maar < 5 per dag
- Uiergezondheid attenties:** <10%
- Ophaal koeien:** <5%, twee keer per dag

Melkingen per koe per dag:

Een van de voordelen van een melkrobot is dat verse koeien en koeien met een hoge melkproductie meerdere keren per dag kan worden gemolken. Dit kan resulteren in een betere uiergezondheid en een lager celgetal. Wanneer koeien minder dan twee keer per dag worden gemolken heeft dit een negatief effect op het celgetal, het celgetal stijgt dan.

Wanneer oud melkte koeien te vaak gemolken resulteert dit in meer vrije vetzuren in de melk.

Koeien aan het eind van de lactatie kunnen worden gemotiveerd om de robot vaker te bezoeken door:

Goede voeding: minimaal 2 kg/koe/dag krachtvoer in de robot (een goed basisrantsoen aan het voerhek)

Verzekert genoeg ruimte en vrij koe verkeer in de stal zodat koeien die laag in de rangorde staan makkelijk de robot kunnen bezoeken en niet door dominanten koeien worden verhinderd.

Robotinstellingen

De robot heeft een rekenprogramma dat berekend wanneer een koe weer gemolken mag worden. Het rekenprogramma gebruikt de gemiddelde productie van de koe, de benodigde liters per bezoek en het lactatiestadium. Het doel is om op z'n minst 9 tot 12 liter per bezoek te melken. Er wordt per individueel dier een bepaalde marge berekend wanneer het dier de robot mag bezoeken. Normaal gesproken mogen verse en hoog producerende koeien tot vijf keer per dag gemolken worden. Wanneer de lactatiedagen toenemen en de productie daalt wordt het aantal toegestane melkingen verminderd, het minimum is twee melkingen per dag in verband met het celgetal.

Veel geweigerde koeien:

Een hoge score voor Weigeringen betekent: veel geweigerde koeien, dat geeft aan dat de looplijnen naar de robot goed zijn voor de koeien.

Wanneer de robot genoeg vrije tijd heeft (meer dan 10%) geven de hoge weigeringen geen problemen. (150 weigeringen kost ongeveer een half uur)

Een hoog aantal weigeringen per koe worden veroorzaakt door:

Positief:

- Veel ruwe celstof (prik) in het basisrantsoen, een goed gebalanceerd rantsoen;
- Fokkerij;
- Heel gezonde koeien.

Negatief:

- Verkeerde instellingen in de software;
- Hoge voersnelheid, resulteert in restvoer in de melkrobot;
- Geen voer, of slechte kwaliteit voer aan het voer hek.

Mislukte aansluitingen

Mislukkingen: Minder dan 1% van de melkingen mag falen mogelijke redenen voor mislukt aansluiten zijn:

- Gestopt door de gebruiker.
- Automatische robot stop. De robot kon niet beginnen met melken, de koe is achteruit weer uit de robot gelopen voordat het hek gesloten was.
- Spenen niet gevonden door de robot.
- Aansluittijd. De spenen zijn gedetecteerd maar de robot kon één of meerdere spenen niet aansluiten.
- Dode melktijd. Speenbekers zijn succesvol aangesloten maar de koe laat de melk uit één of meerdere kwartieren niet schieten. (Dode melktijd = DMT)

Het rapport mislukte melkingen laat de koeien en de reden van de mislukte melking zien.

Koeien die mislukt zijn hebben een verhoogde kans op verminderde uiergezondheid.

Een mislukte aansluiting kost ongeveer 8 minuten, dit houdt in dat 4 mislukte aansluiting al een half uur vrije tijd kost van de robot. Dit is dus een essentieel onderdeel, dat er zo weinig mogelijk mislukkingen zijn op een dag.

Uiergezondheid attenties

Om de uiergezondheid en de melk kwaliteit op een hoog niveau te houden zijn de attenties van een te hoge geleiding, kleur en evt. te hoog celgetal per kwartier opgenomen in een attentielijst 'Uiergezondheid'. Het aantal koeien met een attentie voor uiergezondheid is een indicator voor de uiergezondheid van het koppel. Het aantal koeien met een attentie mag niet meer dan 10% van de koppel zijn.

Ophalen van koeien:

Verse koeien moeten minimaal drie keer per dag op een vast interval gemolken worden om gezondheidsproblemen te voorkomen en een goede start van de lactatie te realiseren. Het doel is om maximaal 5% van de koeien twee keer per dag op te halen.

Wanneer meer koeien worden opgehaald moet er actie ondernomen worden: Bestudeer dan het rantsoen, de stal opzet, klauwgezondheid etc.

Door een flexibele wachtruimte te gebruiken kan het aantal ophaalkoeien gereduceerd worden.

Lely raad het gebruik van automatische poorten aan, op deze manier kunnen er niet per ongelijk verkeerde poorten verzet worden.

<input type="checkbox"/>	Koenummer	Robot	Groeps nummer	Lactabe nummer	Lactacie dagen	Tussentijd	Interval overschreden	Verwachte melkgift	Dagproductie	Aantal weigingen	Aantal mislukkingen	Ingesteld aantal melkingen	Drachtdagen
<input type="checkbox"/>	9	102	4	3	294	25:05	290	21,9	22,7	0	0	2,5	117
<input type="checkbox"/>	81	101	4	3	299	22:21	239	17,5	18,3	0	0	2,5	207
<input type="checkbox"/>	36	101	4	4	514	21:42	251	9,0	8,3	0	0	2,5	209
<input type="checkbox"/>	116	102	4	3	444	21:17	246	17,8	9,1	0	0	2,5	122
<input type="checkbox"/>	171	102	3	2	336	18:55	201	14,3	15,6	0	0	2,3	114
<input type="checkbox"/>	121	101	3	1	339	18:45	243	19,4	23,9	0	0	2,8	162
<input type="checkbox"/>	97	102	4	5	353	17:00	197	14,7	17,1	0	0	2,5	157
<input type="checkbox"/>	134	102	4	6	284	16:44	279	22,7	35,6	0	0	3,6	102
<input type="checkbox"/>	86	102	4	3	217	16:31	283	23,0	33,8	0	0	3,7	
<input type="checkbox"/>	138	101	3	1	387	16:26	183	16,6	25,0	1	0	2,4	249
<input type="checkbox"/>	143	101	4	4	318	15:21	178	8,8	11,4	0	0	2,5	107
<input type="checkbox"/>	20	102	4	3	517	15:10	147	3,9	1,7	0	0	2,1	218
<input type="checkbox"/>	127	101	3	1	479	14:19	166	13,9	19,9	0	0	2,5	171
<input type="checkbox"/>	168	102	2	2	278	14:17	199	15,8	27,4	0	0	3,0	
<input type="checkbox"/>	109	102	4	2	423	14:13	165	7,5	12,8	0	0	2,5	
<input type="checkbox"/>	89	103	1	1	16	14:04	202	7,7	25,9	0	1	3,1	
<input type="checkbox"/>	163	102	3	1	359	13:50	256	20,3	35,8	1	0	4,0	
<input type="checkbox"/>	22	102	4	5	338	13:02	169	13,6	24,6	1	0	2,8	81
<input type="checkbox"/>	135	103	1	1	13	13:01	181	10,3	25,3	2	0	3,0	
<input type="checkbox"/>	150	101	4	2	452	12:57	156	12,4	23,0	0	0	2,6	202
<input type="checkbox"/>	68	101	2	3	298	12:38	181	15,0	25,9	1	0	3,1	162
<input type="checkbox"/>	136	101	3	1	271	12:18	165	13,3	22,4	0	0	2,9	164
<input type="checkbox"/>	79	102	4	6	189	11:52	187	15,2	32,7	0	0	3,4	104
<input type="checkbox"/>	202	102	2	4	205	11:41	217	18,2	37,1	0	0	4,0	54
<input type="checkbox"/>	5	102	4	2	213	10:49	175	14,3	32,3	0	0	3,5	
<input type="checkbox"/>	146	101	1	1	191	10:49	150	12,3	25,5	0	0	3,0	
<input type="checkbox"/>	118	101	4	2	222	10:40	153	12,5	30,6	0	0	3,1	
<input type="checkbox"/>	34	101	4	3	211	10:34	196	18,7	41,7	0	0	4,0	
<input type="checkbox"/>	211	103	1	1	9	09:17	146	10,6	32,6	1	0	3,4	

Alvorens de cirkels te laten zien laat de studenten de lijst beoordelen. Stel de bv. de vraag:

- Wat valt op aan deze lijst?
- Waar kijk je naar in deze lijst?
- Wat is interval overschreden?

Uiergezondheid

Koerummer	Robot	Groepsnummer	Datum melkbeurt	Lactatierij	Kleur	Geleidbaarheid	Kleur	Geleidbaarheid	Kleur	Geleidbaarheid	Kleur	Melkproductie tot nu toe (kg)	Lactatie open	Lactatie melking	Totaal aantal melkproductie (kg)	Afwijking melkproductie tot nu toe (kg)
116	102	4	31-05-13 10:08	65	[C]	118*	[C] Mastitis	65	[C]	65	[C]	9,2	444 v	17	11,9	-11,9
118	102	4	31-05-13 10:18	69	[C]	84**	[C]	77	[C]	76	[C]	15,9	303	6	-5,6	-5,6
119	102	4	31-05-13 10:49	8	[C]	108*	[C]	72	[C]	79	[C]	31,4	170 v	20	-2,8	-2,8

Rood = Mastitis
Groen = laatste melking heeft geen attentie in vergelijking met vorige vijf melkingen
Paars = laatste melking mislukt en vorige melking had een attentie
Purper = laatste melking heeft geen attentie in vergelijking met vorige vijf melkingen

Cirkel 1:

Uitleg kleuren in schema

Vraag: Wat is er aan de hand met koe 116?

- Uierontsteking RV → attentie kleur + geleidbaarheid
- Geleidbaarheid aanzienlijk hoger dan andere kwartieren

Cirkel 2:

Per kwartier controle geleidbaarheid & kleur

Cirkel 3:

Notitie → Mastitis (geleidbaarheid is 118)

Rood=nieuwe attentie in vergelijking met laatste vijf melkingen

Paars=laatste melking mislukt en vorige melking had een attentie

Groen=laatste melking heeft geen attentie in vergelijking met vorige vijf melkingen

Mislukte melkingen

Koe nummer	Robot	Groepsnummer	Lactatie nummer	Lactatie open	Bezoektype	Bezoekduur	Dode melktijd				Melktijd				Datum melkstreek	Dagproductie	Aantal melkingen
							LV	RV	LA	RA	LV	RV	LA	RA			
162	101	3	1	60	Aansluitijd	0:01	0:00	0:00	0:32	0:23	0:00	0:00	1:41	1:43	31-05-13 04:46	15,6	217
139	102	4	2	65	Dodemelk tijd LA	4:26	0:17	0:17	0:00	0:18	0:44	1:04	0:00	2:01	31-05-13 12:33	14,4	33
89	103	1	1	60	Aansluitijd	6:36	0:00	0:00	0:04	0:05	0:00	0:00	0:06	1:18	31-05-13 15:41	25,9	1

Vraag:

Wat valt op bij koe 162 en welke actie onderneem je?

Koe 162, LV en RV geen melktijd, niet aangesloten. → 217 mislukkingen probleem koe?

Wat valt op bij koe 139 en welke actie onderneem je?

Koe 139, Dode melktijd LA → Controleer uiergezondheid linksachter/slot gat

Wat valt op bij koe 89 en welke actie onderneem je?

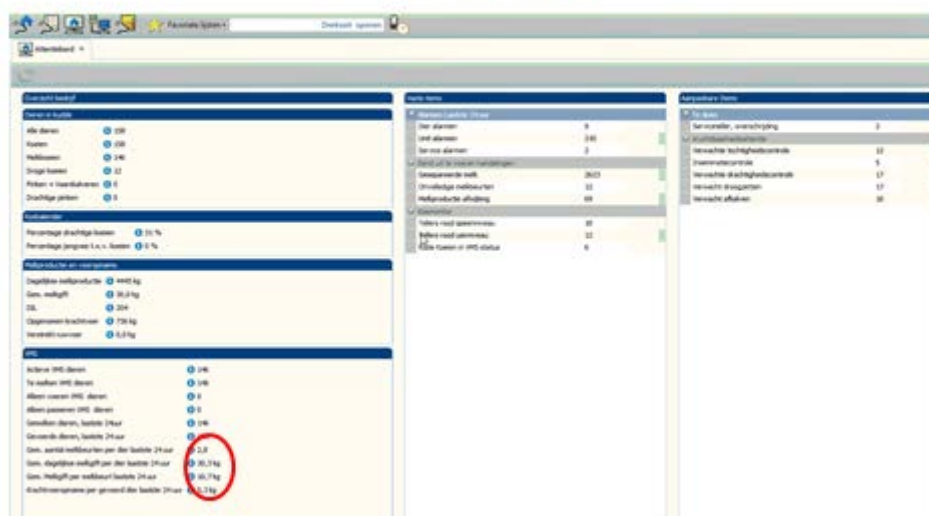
Koe 89, RV en LV geen melktijd, niet aangesloten

Management programma DeLaval

- Attentiebord
- Statuslijst
- Koe monitor
- Lijst Celgetal lijsten



Attentiebord



Koppel prestatie indicatoren.
Functioneren robot kan beoordeeld worden.
Vraag:
Welke punten vinden jullie belangrijk?
KPI's

Statuslijst

Nummer	DE	Melktoestemming ontvangen (L/A)	Tijd sinds laatste	Tijd sinds laatste bezoek (L/A)	Gen. Dagelijks hoeveelheid melk	Verw. melkgift	Laatste melkbeurt %	Type melk	Info	krachtvoer opn. %, gisten
288	209	08:31	09:13	08:38	21,48	18,81	81	Taak melk		98%
288	209	08:31	09:13	08:38	21,48	18,81	81	Taak melk		98%
18	263	05:50	11:26	11:26	21,94	14,27	104	Taak melk		99%
425	173	04:38	11:26	11:26	17,62	8,46	112	Taak melk		100%
408	241	04:07	11:07	11:07	18,25	8,30	99	Taak melk		80%
382	344	03:53	10:53	10:53	18,43	8,77	104	Taak melk		111%
420	303	10:30	10:51	10:51	18,04	7,14	78	Taak melk	Onvolledig (L/A)	109%
314	251	02:21	10:21	10:21	14,30	5,30	99	Taak melk		113%
332	238	01:55	09:55	09:55	20,28	8,43	102	Taak melk		112%
281	258	06:09	07:51	07:51	18,46	8,14	112	Taak melk		114%

↓ Hoelang geleden laatste bezoek
 ↓ Hoelang geleden gemolken
 ↓ Hoelang melktoestemming
 ↓ Voeropname
 ↓ Onvolledige melkbeurten
 ↓ Melkhoeveelheid laatste melkbeurt t.o.v. verwacht

Tussen de 90 en 110% t.o.v. verwachte melkgift is er niets aan de hand.
 Rode koeien ophalen
 Gele koeien hebben melkpermissie (koe die gemolken moet worden)
 Witte koeien geen melkpermissie

Koe monitor

Algemeen		Uier		Tellers uier / speenniveau				Percentage van de norm				Mellen				Omlooptijd				Geleidbaarheid (ML / ml)				Bloed (ppm)				Afweg										
Di. n.	Stk.	MDI	Gemiddelde OCZ waarde	Laatste OCZ Di.	Uier	U1	U2	LA	RA	Uier	U1	U2	LA	RA	MDI	U1	U2	LA	RA	Uier	U1	U2	LA	RA	Uier	U1	U2	LA	RA	Uier	U1	U2	LA	RA				
1	84	1,3	22	23	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
2	87	1,3	22	23	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
3	20	1,8	28	22	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	87	1,3	230	205	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	177	1,1	76	77	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	200	1,1	74	28	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	151	1,8	21	17	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	202	1,1	30	28	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
11	86	1,8	27	21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	138	1,8	17	42	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13	181	1,2	25	28	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	170	1,8	31	17	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	117	1,8	28	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16	88	1,8	31	11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	206	1,1	170	185	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
18	170	1,8	27	22	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19	188	1,8	27	28	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	111	1,8	46	42	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
21	429	1,8	107	114	111	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Teller speenniveau:
 Rood = attentie: Geleef geleidbaarheid en laag speenniveau voor
 Geel = afwijking
 Groen = goed
 Niet afgelezen: geen melk of melk met te weinig melk

Koe 1: MDI > 1,4 dus mastitis attentie, LV 96% van verw, tov andere kwartieren 15% lager, Geleidbaarheid hoger dan overige kwartieren

Koe 21: uier rood: 10 melkingen (speelt al langere tijd) → LA: Lage melkgift hoge geleidbaarheid.

Koe 13 RA: 1^e attentie rood → visueel controleren

Opmerking:

Onderstaand zijn detectie waarde uitgelegd.

Leg de studenten uit dat wanneer de waarde net onder de detectiewaarde valt er geen attentie gegeven wordt.

Echter kan de koe die net buiten de detectiewaarde valt wel een probleem hebben.

De detectiewaarde zijn echter zo ingesteld om het aantal vals-positieve attenties zo laag mogelijk te houden.

Beoordelingscriteria koe monitor(druk op dier → koe monitor):

Geleidbaarheid

Weergave van absolute waarden per kwartier

Absolute waarde: Waarde boven 7000 (standaard) doet teller verhogen

Relatieve waarde: Percentage individueel speenniveau t.o.v. gemiddelde twee laagste speenniveau's (standaard 115%)

Bloed

Weergave van absolute waarden per kwartier tussen 600 – 900 dpm

Udder (o.a. MDi: Mastitis Detectie index)

MDi is een kengetal samengesteld uit meerdere kengetallen. Een attentie op MDi betekent dat de Koe gevoelig is voor mastitis of reeds besmet is. Een MDi tot 1,4 is normaal. Vanaf 1,8 dient het dier nauwlettend in de gaten te worden gehouden.

Krachtvoergift

Dagelijks controleren op:

- Juiste werking
- Vuil
- Hoeveelheid

Frequent kalibreren



Hoe controleren?

- Luisteren
- Handmatig

Voordeel van aparte krachtvoerbox?

- Makkelijker meer krachtvoer per koe verstrekken
- Minder effect van lokbrok in robot
- Maakt een inschatting van de hoeveelheid (klopt dit met de ingevoerde hoeveelheid), in dien twijfel, controleer!

5. Afsluiting

• Uitreiken opdrachten les 3

Herhaal nogmaals waar de volgende (praktijkles) verzorgt wordt.

-Laat enkele studenten wat vertellen over hun mogelijke ervaringen met de robot, en wat vinden ze van het automatisch melken?

-Laat de studenten komen met voor en nadelen ten opzichte van traditioneel melken en automatisch melken.

-Vraag er studenten die ervaring hebben met andere automatische melksystemen.

-Beantwoord de vragen die de studenten eventueel nog hebben.

-Opdrachten staan in paragraaf 1.4.

1.2. Opdrachten bij filmpjes inclusief antwoorden

Opdracht 1.1: Film Lely

Film niet geheel afspelen beginnen bij 2:10 en eindigen bij 3:55 minuten.

1. Hoe wordt de positie van de koe in de robot bepaald? (2:20)
Door de gewichtssensoren in de vloer van de robot.
2. Hoe herkent het identificatiesysteem de koe? (2:36)
Door de responder (om de hals van de koe).
3. Wat wordt door de borstels gereinigd? (2:52)
 1. De spenen
 2. De onderkant van de uier
4. Hoe wordt de speenpositie bepaald? (3:04)
Door een sensor, de TDS (Teat Detection Sensor) sensor. Deze maakt doormiddel van 3 lagen een scan van het uier.
5. Hoe wordt gezorgd dat de melkgift snel op gang komt? (3:16)
Door de effectieve stimulatie tijdens het reinigen van de spenen.
6. Waar worden de individuele koegegevens opgeslagen? (3:34)
In het T4C (Time for Cows) management system.

Link film: <http://www.lely.com/nl/home/yellow-revolutions/astronaut-a3>

Opdracht 1.2: Film DeLaval

Deze film dient geheel afgespeeld te worden.

1. Waar staat VMS voor: (0:13)
Vrijwillig MelkSysteem
2. Schrijf de 3 handelingen van het voorbehandelen op: (0:39)
 1. Reinigen spenen met water en lucht
 2. Eerste stralen uitmelken (stimuleren) onder vacuum
 3. Drogen spenen met lucht
3. Het voorbehandelen per speen duurt in totaal? (0:32 – 0:42 / 0:47 – 0:57 / 1:01 – 1:10 / 1:14 – 1:24)
10 seconden.
4. De melk van een kwartier wordt apart gemeten. Wat wordt er gemeten? (1:43)
Melkgift
Melksnelheid
Geleidbaarheid
Bloed (kleur)
5. Met wat worden de spenen waargenomen? (1:55)
Door een camera en de dubbele laser.
6. Hoe wordt blindmelken voorkomen? (2:15)
Door iedere speen apart te melken en af te nemen
7. Wat wordt gemeten en opgeslagen in het software programma? (2:36)
(Benoem 3 van de 5 benoemde punten)
 1. Melkinterval
 2. Melkgift
 3. Celgetal
 4. Mastitis
 5. Afwijkingen

1.3. Opdrachten bij filmpjes invulbladen

Opdracht 1.1: Film Lely

1. Hoe wordt de positie van de koe in de robot bepaald?

.....

2. Hoe herkent het identificatiesysteem de koe?

.....

3. Wat wordt door de borstels gereinigd?

1.....

2.....

4. Hoe wordt de speenpositie bepaald?

.....

5. Hoe wordt gezorgd dat de melkgift snel op gang komt?

.....

6. Waar worden de individuele koegegevens opgeslagen?

.....

Opdracht 1.2: Film DeLaval

1. Waar staat VMS voor:

.....

2. Schrijf de 3 handelingen van het voorbehandelen op:

1.....

2.....

3.....

3. Het voorbehandelen per speen duurt in totaal?

.....

4. De melk van een kwartier wordt apart gemeten. Wat wordt er gemeten?

.....

5. Met wat worden de spenen waargenomen?

.....

6. Hoe wordt blindmelken voorkomen?

.....

7. Wat wordt gemeten en opgeslagen in het software programma?:

(Benoem 3 van de 5 benoemde punten)

1.....

2.....

3.....

Huiswerkopdracht 3.1.

Opdracht: Lijst “Koeien te laat”

1. Wat valt op aan de lijst “koeien te laat” betreft lactatiedagen?

.....
.....
.....
.....

2. Wat is het minimaal aantal ingestelde melkingen per dag van de koeien in de lijst “koeien te laat”?

.....
.....
.....
.....

3. Wat betekent dit voor de toegestane tussentijd, wanneer moet de koe opgehaald worden?

.....
.....
.....
.....

4. Wat valt op aan de tussentijd?

.....
.....
.....
.....

Opdracht: Lijst “Uiergezondheid”

5. Wat is er met koe 116 aan de hand?

.....
.....
.....

6. Wat betekent [M]?

.....
.....

7. Wat betekent [s]?

.....
.....
.....

8. Wat betekent [A]?

.....
.....
.....

9. Wat betekent [I]?

.....
.....

10. Van welke koeien zou je het uier controleren? Welke kwartieren? En waarom?

Koe nummer	Kwartier	Waarom?

11. Welke koeien hebben een attentie maar zou je niet controleren?

.....
.....
.....

Lijst koeien te laat

<input type="checkbox"/>	Koenummer	Robot	Groeps nummer	Lactatie nummer	Lactatie dagen	Tussentijd ▼ ⓘ	Interval overschreden	Verwachte melkgift	Dagproductie	Aantal weigeringen	Aantal mislukkingen	Ingesteld aantal melkingen	Drachtdagen
<input type="checkbox"/>	9	102	4	3	294	25:05	290	21,9	22,7	0	0	2,5	117
<input type="checkbox"/>	81	101	4	3	299	22:21	259	17,5	18,3	0	0	2,5	207
<input type="checkbox"/>	36	101	4	4	514	21:42	251	9,0	8,3	0	0	2,5	209
<input type="checkbox"/>	116	102	4	3	444	21:17	246	17,8	9,1	0	0	2,5	122
<input type="checkbox"/>	171	102	3	2	336	18:55	201	14,3	15,6	0	0	2,3	114
<input type="checkbox"/>	121	101	3	1	339	18:45	243	19,4	23,9	0	0	2,8	162
<input type="checkbox"/>	97	102	4	5	353	17:00	197	14,7	17,1	0	0	2,5	157
<input type="checkbox"/>	134	102	4	6	284	16:44	279	22,7	35,6	0	0	3,6	102
<input type="checkbox"/>	86	102	4	3	217	16:31	283	23,0	33,8	0	0	3,7	
<input type="checkbox"/>	138	101	3	1	387	16:26	183	16,6	25,0	1	0	2,4	249
<input type="checkbox"/>	143	101	4	4	318	15:21	178	8,8	11,4	0	0	2,5	107
<input type="checkbox"/>	20	102	4	3	517	15:10	147	3,9	1,7	0	0	2,1	218
<input type="checkbox"/>	127	101	3	1	479	14:19	166	13,9	19,9	0	0	2,5	171
<input type="checkbox"/>	168	102	2	2	278	14:17	199	15,8	27,4	0	0	3,0	
<input type="checkbox"/>	109	102	4	2	423	14:13	165	7,5	12,8	0	0	2,5	
<input type="checkbox"/>	89	103	1	1	16	14:04	202	7,7	25,9	0	1	3,1	
<input type="checkbox"/>	163	102	3	1	359	13:50	256	20,3	35,8	1	0	4,0	
<input type="checkbox"/>	22	102	4	5	338	13:02	169	13,6	24,6	1	0	2,8	81
<input type="checkbox"/>	135	103	1	1	13	13:01	181	10,3	25,3	2	0	3,0	
<input type="checkbox"/>	150	101	4	2	452	12:57	156	12,4	23,0	0	0	2,6	202
<input type="checkbox"/>	68	101	2	3	298	12:38	181	15,0	25,9	1	0	3,1	162
<input type="checkbox"/>	136	101	3	1	271	12:18	165	13,3	22,4	0	0	2,9	164
<input type="checkbox"/>	79	102	4	6	189	11:52	187	15,2	32,7	0	0	3,4	104
<input type="checkbox"/>	202	102	2	4	205	11:41	217	18,2	37,1	0	0	4,0	54
<input type="checkbox"/>	5	102	4	2	213	10:49	175	14,3	32,3	0	0	3,5	
<input type="checkbox"/>	146	101	1	1	191	10:49	150	12,3	25,5	0	0	3,0	
<input type="checkbox"/>	118	101	4	2	222	10:40	153	12,5	30,6	0	0	3,1	
<input type="checkbox"/>	34	101	4	3	211	10:34	196	18,7	41,7	0	0	4,0	
<input type="checkbox"/>	211	103	1	1	9	09:17	146	10,6	32,6	1	0	3,4	

Lijst uiergezondheid

☐	Koenummer	Robot	Groeps nummer	Datum melkbezoektijd	LV		RV		LA		RA		Melkproductie laatste 24 uur	Lactatie dagen	Laatste melking	Totaal aantal uiergezondheids attenties	Afwijking melkproductie laatste 24 uur ⚠
					Geleidbaarheid	Kleur	Geleidbaarheid	Kleur	Geleidbaarheid	Kleur	Geleidbaarheid	Kleur					
☐	116	102	4	30-05-13 19:09	85	[M]	118*	[M] Mastitis	73	[M]	85	[M]	9,1	444 x		17	-11,0
☐	97	102	4	30-05-13 12:36	83		91*		77		74		17,1	353			-3,6
☐	20	102	4	31-05-13 01:16	85		0		101	[s] Mastitis	104*	[s] Mastitis	1,7	517 x		6	-3,6
☐	103	102	4	31-05-13 15:45	0		108*		72		70		21,5	171 x		20	-3,6
☐	102	102	2	31-05-13 11:49	104*		76		75		73		38,8	76 x		17	-2,7
☐	171	102	3	30-05-13 21:31	73		128*	[s] Hoge geleidbaarheid	63		70		15,6	336 x		5	-2,5
☐	143	101	4	31-05-13 01:05	71		77		94*		0		11,4	318 x		18	-2,0
☐	66	102	3	30-05-13 22:54	70		87*		75		72		34,0	151		15	-1,7
☐	10	102	4	30-05-13 21:18	65		73		82*		70		28,3	244		5	-1,3
☐	208	101	4	31-05-13 07:42	90*		80		74		75		20,0	305 x		4	-1,2
☐	137	103	2	31-05-13 07:56	90	[M] Biestmelk	93	[M] Biestmelk	120*	[M] Waterige melk	111*	[M] Waterige melk	6,3	3 x		5	-0,8
☐	30	103	1	31-05-13 12:19	66		64		105*	[] Afwijkend	65		28,7	95 x		44	-0,8
☐	108	101	4	31-05-13 07:13	66		65		84*		67		46,5	61 x		11	-0,6
☐	113	103	2	31-05-13 14:14	69		67		69		86*		43,5	175 x		2	-0,5
☐	109	102	4	31-05-13 02:13	63		64		67		85*		12,8	423 x		12	0,1
☐	214	103	1	31-05-13 08:11	84	[s] Biestmelk	89		112	[] Waterige melk	89	[] Biestmelk	8,4	3 x		4	0,2
☐	92	103	2	30-05-13 08:14	75		90*		74		73		44,1	143		10	0,6
☐	173	103	2	31-05-13 13:45	87*		76		71		78		30,2	38 x		11	0,8
☐	76	102	2	31-05-13 16:16	64		67		96*	[] Mastitis	0		34,0	68 x		16	1,1
☐	89	103	1	31-05-13 15:41	0	[M]	0	[M]	70	[M]	75	[M]	25,9	16 x		31	1,2
☐	79	102	4	31-05-13 04:34	67		81*		64		67		32,7	189 x		4	1,7
☐	6	103	2	31-05-13 15:58	68	[M]	66	[M]	68	[M]	69	[M]	40,3	38 x		22	3,5
☐	215	103	1	30-05-13 16:12	73	[M] Mastitis	77	[M]	71	[M] Mastitis	73	[M] Mastitis	19,4	3		1	3,6
☐	139	102	4	31-05-13 12:33	79	[M]	79	[M]	0	[M]	73	[M]	14,4	95 x		39	7,2

Rapport met laatste kleur, geleidbaarheid en/of celgetal attentie sinds x uur

- Rood = Nieuwe attentie in vergelijking met laatste vijf melkingen
- Paars = Laatste melking mislukt en vorige melking had een attentie
- Groen = Laatste melking heeft geen attentie in vergelijking met vorige vijf melkingen

2. Praktijkles “Automatisch melken met DeLaval”

Dit hoofdstuk bevat een onderbouwing van de opbouw van de les, de instructiebladen en de werkbladen voor de praktijkles “Automatisch melken met DeLaval”. Deze les bevat een vijftal opdrachten:

- 2.1. Opdracht techniek
- 2.2. Dagelijkse controle melkrobot
- 2.3. Attentiekoeien ophalen
- 2.4. Risico koeien ophalen
- 2.5. Prestatie opdracht

Deze 5 opdrachten zijn in een tijdschema/lesschema verwerkt op de volgende pagina.

Opdracht 2.1 en 2.2 worden met de gehele groep uitgevoerd, groepsopdrachten 2.3, 2.4 en 2.5 worden gelijktijdig uitgevoerd in kleinere groepjes via een roulatieschema. Gedurende het roulatie systeem tijdens de opdrachten 2.3, 2.4 en 2.5 dient de instructeur bij de computer met het managementprogramma aanwezig te zijn. De instructeur geeft de studenten hier instructies over de opdrachten en begeleidt ze hierbij het verkrijgen van informatie uit de computer. Tevens wordt de veiligheid van de data van de veehouders gewaarborgd.

Deze praktijkles wordt uitgevoerd bij VOF Custers-Keursten.

Aandachtspunt:

De les is opgedeeld in praktijkopdrachten. Er is nadrukkelijk gekozen voor een praktijkles omdat de student aan het eind van de les de handelingen uit moet kunnen voeren. Vandaar dat het belangrijk is dat de instructeur zoveel mogelijk informatie uit de groep haalt door middel van een onderwijsleergesprek gedurende opdracht 2.1 en 2.2. Opdrachten 2.3, 2.4 en 2.5 zijn praktische opdrachten, de studenten zijn hier daadwerkelijk bezig met de data en de koeien. Aan het eind van de praktijkles worden deze opdrachten gezamenlijk besproken. Hier wordt van de instructeur verwacht dat de antwoorden door de studenten gegeven worden door goede vragen te stellen.

Contactgegevens:

Eigenaren: Harold en Jacqueline Custers-Keursten

Telefoonnummers:

Harold: 06 53 72 75 77

Jacqueline: 06 10 68 02 34

Adres: Boddenbroek 4, 5808 AK, Oirlo

E-mail: custers-keursten@planet.nl

Website: www.custerskeursten.nl

2 Praktijkles "Automatisch melken met DeLaval" (Harold Custers)					
Duur programma:			3:00 uur (incl. pauze)		
Geschikt voor:			6-10 studenten		
Beginsituatie:		1ste praktijkles voor studenten betreft het automatisch melken met DeLaval. Dienen voorbereidende les " Automatisch melken " voorafgaand te volgen.			
Opdr.	Behaalde doelstellingen na afronding les				
1	Onderdelen melkinstallatie en functie kunnen benoemen.				
2	Het zelfstandig kunnen uitvoeren van de dagelijkse controle van de melkrobot.				
3	Ophalen van een attentie koe en voor deze koe en actieplan opstellen.				
4	Tussen de koeien risicodieren selecteren, deze ophalen en keuze toe kunnen lichten.				
5	Beoordelen van de prestatie van de robot en bij afwijkingen een actieplan formuleren.				
Tijd	Duur	Inhoud	Groep	Didactische werkvormen	Hulpmiddelen
13:20	00:10	Omkleden	1,2,3	-	Overalls Laarzen
13:30	00:05	Doel les	1,2,3	Aanbieden	-
13:35	00:25	Opdracht 2.1: Techniek	1,2,3	Groepsdiscussie Aanbieden Uitvoeren	Machinekamer Tanklokaal Onderdeel- kaarten
14:00	00:05	Verplaatsen		-	-
14:05	00:25	Opdracht 2.2: Dagelijkse controle melkrobot	1,2,3	Groepsdiscussie Aanbieden Uitvoeren	Melkrobot DeLaval
14:30	00:05	Uitleg opdracht 2.3, 2.4 en 2.5 en Opsplitsing groep (3 groepen)	1,2,3	-	-
14:35	00:25	Opdracht 2.3: Attentiekoeien ophalen	1	Zelfstandig werken	Werkblad 1 Invulblad
		Opdracht 2.4: Risico koeien ophalen	2		Werkblad 2 Invulblad
		Opdracht 2.5: Pauze + Prestatie robot	3		Werkblad 3 Invulblad
15:00	00:10	Wisseltijd + koffie	1,2,3	-	-
15:10	00:25	Opdracht 2.3: Attentiekoeien ophalen	3	Zelfstandig werken	Werkblad 1 Invulblad
		Opdracht 2.4: Risico koeien ophalen	1		Werkblad 2 Invulblad
		Opdracht 2.5: Pauze + Prestatie robot	2		Werkblad 3 Invulblad
15:35	00:05	Wisseltijd	1,2,3	-	-
15:40	00:25	Opdracht 2.3: Attentiekoeien ophalen	2	Zelfstandig werken	Werkblad 1 Invulblad
		Opdracht 2.4: Risico koeien ophalen	3		Werkblad 2 Invulblad
		Opdracht 2.5: Pauze + Prestatie robot	1		Werkblad 3 Invulblad
16:05	00:20	Gezamenlijk bespreken van de opdrachten	1,2,3	Groepsdiscussie	Invulbladen opdracht 3-5

2.1. Motivatie praktijkles “Automatisch melken met DeLaval”

Praktijkles “Automatisch melken met DeLaval” wordt als eerste praktijkles gegeven.

De praktijkles wordt gegeven bij VOF Custers-Keursten. De studenten moeten basiskennis op doen over melktechniek. De opdracht 2.1: Techniek, omvat de melktechniek, dit is een gezamenlijke opdracht en omvat een groepsgrootte van maximaal 10 studenten. Wanneer deze opdracht wordt uitgevoerd is een grote ruimte vereist. VOF Custers-Keursten heeft een ruim opgezet tanklokaal en goede looplijnen richting de machinekamer en robotruimte, dit was doorslaggevend om de eerste praktijkles bij VOF Custers-Keursten te geven.

Opdracht 2.1: Techniek:

Gedurende deze opdracht hangen onderdeelkaartjes bij de verschillende onderdelen van de melkinstallatie. Er is besloten om de studenten individueel de onderdelen te laten benoemen op het invulblad, dit zorgt er voor dat de studenten alle onderdelen zelf benoemen. Er is getwijfeld om de studenten in de volledige groep om beurten onderdelen laten benoemen. Dit is echter te tijdrovend. De opdracht dient gezamenlijk uitgevoerd te worden om de diepgang te behalen. Studenten die weinig interesse of kennis hebben betreffende melktechniek worden op deze manier ondersteund door studenten die zich hier wel in verdiept hebben. De onderdelen worden op die volgorde genummerd zoals bij paragraaf 2.2.3. is weergegeven. De onderdelen zijn willekeurig genummerd zodat het voor de studenten lastiger wordt om de opdracht goed in te vullen in plaats van op een logische volgorde. De volgorde van bespreken is 1. Vacuüm voerend deel, 2. Melkrobot, 3. Melk voerend deel.

Opdracht 2.2: Dagelijkse controle melkrobot:

Opdracht twee omvat werkzaamheden die iedere dag op een robotbedrijf uitgevoerd worden om het melkproces te waarborgen. Deze opdracht wordt met de gehele praktijklesgroep gezamenlijk uitgevoerd. VOF Custers-Keursten beschikt over drie VMS melkrobots. De totale groep wordt opgesplitst in drie groepjes, iedere groep positioneert zich bij een VMS. De instructeur blijft in de buurt van de robots om de veiligheid te waarborgen. De instructeur schat in of studenten veilig werken (in buurt van de robotarm). Wanneer dit niet gebeurt, springt de instructeur in. Tevens kan de instructeur waar nodig helpen en belangrijke vragen/onderwerpen gezamenlijk bespreken.

Opdracht 2.3: Attentie koeien:

“Het meest voorkomende werk op een melkveebedrijf dat werkt met een melkrobot omvat attentiekoeien ophalen, controleren en tijdig in de melkrobot zetten” aldus dhr. Custers. Door middel van deze opdracht leren studenten prioriteiten te stellen in het ophalen van attentiekoeien. De studenten bekijken de attentielijsten op de computer en bepalen welke koe de hoogste prioriteit heeft om opgehaald te worden. De studenten halen de desbetreffende koe op, beoordelen de melking en schrijven een motivatie waarom ze deze koe opgehaald hebben. Tevens wordt er opgeschreven wat de oorzaak is waarom de koe op de attentielijst verschijnt.

Opdracht 2.4: Risico koeien:

Ten opzichte van opdracht 2.3, wordt er bij deze opdracht een risico koe opgehaald. De risico koe wordt door aandacht te besteden aan koe signalen en omgevingssignalen uitgekozen. Na het ophalen wordt met behulp van de data geanalyseerd wat er met deze koe aan de hand is. Deze opdracht is toegevoegd om studenten duidelijk te maken dat niet alle koeien die iets mankeren een attentie krijgen maar wel aandacht van de veehouder of de vervanger vragen, indien mogelijk wordt een plan van aanpak besproken.

Opdracht 2.5: Prestatie robot:

Wanneer een melkrobot niet optimaal functioneert, kan dat invloed hebben op de gezondheid van de koeien. Tevens kan dat invloed hebben op de technische prestaties van het totale bedrijf. Gedurende deze opdracht beoordelen de studenten hoe de robot presteert. Opdracht 4, 5 en 6 worden tegelijk uitgevoerd. Tijdens deze opdrachten moeten alle groepen bij de computer. Om hier drukte te voorkomen, beginnen de studenten die met deze opdracht beginnen met koffiepauze.

2.2. Opdracht 2.1: Techniek

Benodigde voorkennis studenten:

- Basis kennis van melkinstallaties
- Vak "Melken", leerjaar 2 op Citaverde College Horst.

Hulpmiddelen:

- Tanklokaal en machinekamer
- Melkinstallatie
- Nummerkaartjes en handleiding onderdelen
- Werkbladen en invulbladen

Groepsgrootte en werkvorm:

- Gezamenlijk (10 personen)
- Groepsdiscussie

Achtergrond:

- Toepassen van algemene kennis op melkmachineonderdelen van melkrobot installatie
- Wanneer storing optreedt, is het van belang dat de leerling weet, welk onderdeel, waar zit

Doelstellingen:

- Kunnen benoemen van onderdelen melkinstallatie
- Werking melkinstallatie uit kunnen leggen

Uitvoering:

Voorafgaand aan de les dient de instructeur per onderdeel kaartjes op te hangen, de kaartjes moeten genummerd en behandeld worden zoals weergegeven in paragraaf 2.2.2.

1. Leg het doel en nut van deze opdracht uit (ook praktisch nut)
2. Laat de studenten invullen welk onderdeel bij welk nummer hoort
3. Laat de studenten individueel uitleggen waarom het dit onderdeel bij het betreffende nummer hangt
4. Bediscussieer onderling met de studenten of het onderdeelkaartje op de juiste plek hangt, en geef waar nodig aanvullende informatie over het betreffende onderwerp
5. Bespreek onderdelen volgens volgorde (te vinden bij in paragraaf 2.2.3)
6. Geef ruimte voor vragen/praktijkvoorbeelden, gedurende gehele uitvoering van de opdracht

Uitleg betreft verschillende onderdelen zie onderdelenkaart:

Zie pagina 47 – 50.

Overige handelingen:

- **Vervang de melkfilter 1 keer (Demonstreer)**
Controleer of er op dat moment koeien gemolken worden, zo ja:
Let op dat op dat moment geen melk weg gepompt wordt, indien dit niet het geval is, kan de aanwezige knop (duidelijk herkenbaar) ingedrukt worden. De leiding tot de filter wordt vervolgens leeg gepompt, na het leegpompen kan de filter vernieuwd worden.
- **Controleer de compressor (olieniveau/lekluchten)**
- **Vacuümniveau van de melkmachine controleren (tanklokaal/bij robot)**

2.2.1. Achtergrond Opdracht 2.1 Techniek



Figuur 1: Vacuümpomp (machiniekamer)

Figuur 1 Vacuümpomp

De vacuümpomp is voorzien van een olievoorradvat, een oliefascheider en een vacuümmeter. Er vindt aanvoer van lucht plaats door de vacuümleiding en afvoer van lucht door de uitlaatleiding. De vacuümpomp zuigt de lucht uit de leidingen en andere onderdelen van de melkmachine. Er ontstaat een onderdruk in het systeem. Op verschillende plaatsen stroomt echter ook weer lucht naar binnen, bijvoorbeeld via de reguleur, melkklaauw en tijdens het aansluiten. Omdat de vacuümpomp sneller lucht uit de melkinstallatie haalt dan dat er via de verschillende onderdelen weer

instroomt, ontstaat er vacuüm. De aangezogen lucht wordt via de uitlaat naar de buitenlucht geblazen, bij dhr. Custers wordt deze lucht de zolder op geblazen.

Bij **gebruikssmering** is in de uitlaat een reservoir aangebracht met daarin een hoeveelheid olie. De olie wordt door de vacuümpomp aangezogen. Via de uitlaat komt het olie/luchtmengsel in de oliefascheider. Vrijwel alle olie wordt hierdoor opgevangen, de olie **circuleert** nu meerdere keren. Op bepaalde tijden moet de olie ververs worden. De vacuümpomp bevindt zich in de machiniekamer.

Figuur 2 de vacuümbuffer/vochtvanger

De vacuümbuffer/vochtvanger is geplaatst tussen vacuümpomp en de vacuümleiding, deze bevindt zich in de machiniekamer. De vacuümbuffer/vochtvanger heeft 2 taken:

1 Vloeistof afvangen

Zorgen dat alle vloeistof die eventueel in de leidingen zit, zoals condens, wordt opgevangen en niet in de vacuümpomp terecht komt. Er kan zo geen **vocht** in de vacuümpomp komen. De vacuümpomp is dus beschermd tegen vervuiling met melk(resten) en water, welke de pomp kunnen aantasten (roestvorming).

Als het vacuüm wegvalt, door bijvoorbeeld het uitzetten van de elektromotor, dan lost de vochtvanger het aanwezige water automatisch door een terugslagklep via een rioolpijp op de afvoer. Het vat is zo geconstrueerd dat als het, door welke oorzaak dan ook, vol raakt, het vacuüm automatisch afgesloten wordt. De leiding naar de pomp wordt dan geblokkeerd en alle lucht zal dan via het veiligheidsventiel aangezogen worden. Er kan dan geen vocht in de vacuümpomp zelf komen.

2 Buffer

De vochtvanger kan beperkt als vacuümbuffer dienst doen. Als er bijvoorbeeld een tepelbeker afvalt, waardoor extra lucht wordt aangezogen, wordt de extra lucht toevoer "opgevangen" door het



Figuur 2: Vacuümbuffer/vochtvanger (machiniekamer)

vacuüm in dit vat. Mede hierdoor kunnen **vacuümschommelingen** worden **beperkt**. Vacuümschommelingen hebben een negatieve invloed op de speenconditie.



Figuur 3 Veiligheidsventiel

Deze laat spontaan buitenlucht in de installatie als het vacuüm boven de 65 kPa komt. Dit veiligheidsventiel zit vlak na de vochtvanger. De werking van het ventiel is in principe gelijk aan die van een reguleur. Het veiligheidsventiel bevindt zich in de machinekamer.

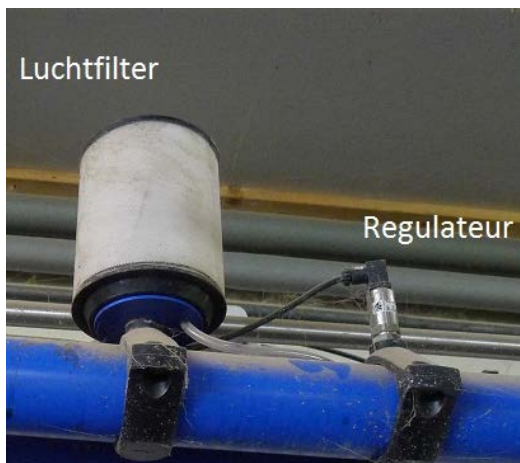
Figuur 3: Veiligheidsventiel (machinekamer)

Figuur 4 Vacuümmeter

De vacuümmeter geeft het verschil in luchtdruk weer tussen de buitenluchtdruk en de druk in de melk- en vacuümleiding. Hoe hoger het getal op de vacuümmeter, hoe groter het verschil in druk buiten en binnen de leiding. Om te kunnen controleren of met het juist ingestelde vacuüm wordt gemolken, is er een vacuümmeter op de vacuümleiding gemonteerd (één bij de vacuümpomp en één bij de robot). Bij een hoog vacuüm is er dus een groot drukverschil buiten en binnen de leiding. Een laag vacuüm geeft dus een klein drukverschil buiten en binnen de leiding. De vacuümmeter moet zo dicht mogelijk bij de melkstal worden geplaatst. De melker moet de vacuümmeter in één oog opslag kunnen zien. Het vacuüm is bij een automatisch melksysteem doorgaans op 42 – 45 KPa afgesteld.



Figuur 4: Vacuümmeter bij de robot en de vacuümpomp (machinekamer, robot)



Figuur 5 Reguleur

Een vacuümreguleur moet tijdens het melken het ingestelde vacuüm vrijwel constant op het ingestelde niveau houden. De hoogte van het vacuüm van melkinstallaties op het meetpunt moet afgestemd zijn op de hoogte van het **vacuüm** onder de speen **tijdens het melken**. Bij een goed werkende installatie zal de reguleur tijdens het melken steeds meer of minder **lucht inlaten via de luchtinlaat met luchtfilter**. De pompcapaciteit van de vacuümpomp moet namelijk groter zijn dan wat bij normaal gebruik nodig is. De capaciteit van de reguleur moet **afgestemd** zijn op deze pompcapaciteit. Bij een grote vacuümpomp hoort een reguleur met een grote luchtdoorlaatcapaciteit. De reguleur bevindt zich op de vacuümleiding in de

Figuur 5: De reguleur (robotruimte)

ruimte bij de melkrobots.



Figuur 6: Melk-luchtafscheider en overloopbeveiliging (robot)

Figuur 6 Melk-luchtafscheider

De luchtafscheider bevindt zich bij de melkrobot, onder de beschermkappen.

Vanuit de melkleiding komen melk en lucht samen in de melk-luchtafscheider. Hier wordt de melk van onderen weg gepompt door de melk pomp via de filter door de persleiding naar de melkkoeltank te pompen. De lucht wordt aan de bovenzijde naar de vacuümleiding afgezogen. **Melk en lucht worden hier dus van elkaar gescheiden, zodat de vetbolletjes minder beschadigen bij het verpompen.**

Tussen de melk-luchtafscheider en de vacuümleiding is een overloopbeveiliging opgenomen. De overloopbeveiliging zorgt er voor dat er geen melk of reinigingswater in de vacuümleiding komt. Wanneer de melk-luchtafscheider overstroomt, zal de drijver (bal) die in de overloopbeveiliging zit, de verbinding naar de vacuümleiding afsluiten. Wanneer dit gebeurt is er geen vacuüm meer in de tepelvoeringen en kan er pas verder gemolken of gereinigd worden als de storing is opgelost.

Figuur 7 Compressor

De compressor zorgt voor luchtdruk. De compressor is nodig om alle lucht aangedreven apparatuur te bedienen.



Figuur 7: Compressor (machinekamer)



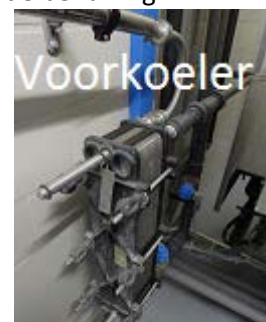
Figuur 8: Behuizing melkfilter

Figuur 8 Behuizing melkfilter

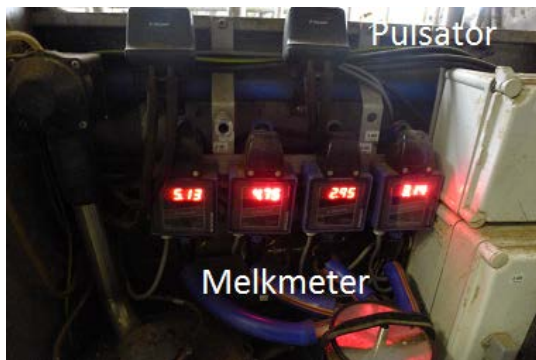
De melkfilter die de grove vervuiling, zoals vliegen en mestdeeltjes en bij voorbeeld stukjes samengeklonterd melkeiwit (vlokken) uitfiltert, zit aan het begin van de persleiding in de behuizing melkfilter.

Figuur 9 Voorkoeler

De platenkoeler werkt volgens het tegenstroomprincipe. Melk en water stromen in aparte ruimten in tegengestelde richting, van elkaar gescheiden door een dunne wand. Globaal wordt bij een verhouding van 2 liter water op 1 liter melk de melk voor gekoeld tot ongeveer 20° C en het water opgewarmd tot drinkwater van 20° C . De koelmachine van de melkkoeltank koelt de melk dan verder tot 4° C.



Figuur 9: Voorkoeler



Figuur 10: elektronische melkmeters en pulsator/drukwisselsysteem

Figuur 10 melkmeter/pulsator

Met elektronische melkmeters kun je meteen zien hoeveel melk een koe heeft gegeven.

Tijdens het melken gaat de tepelvoering 50 tot 60 keer per minuut open en dicht. Deze beweging komt tot stand door de pulsatieruimte afwisselend in verbinding te brengen met het (pulsatie)vacuüm en de buitenlucht. Een drukwisselaar/pulsator zorgt voor

deze wisseling. Wanneer door de drukwisselaar buitenluchtdruk in de pulsatieruimte stroomt, wordt de tepelvoering door deze buitenluchtdruk

dichtgedrukt want onder de speen in de tepelvoering wordt de lucht weggezogen en heerst dus vacuüm. Deze periode wordt rustslag genoemd omdat dan de tepelvoering onder de speen zich sluit en de melkstream uit het slotgat stopt.

Wanneer door de drukwisselaar de lucht uit de pulsatieruimte gezogen wordt, wordt het vacuüm binnen en buiten de tepelvoering bijna gelijk. De tepelvoering gaat door zijn eigen elasticiteit weer open staan. Deze periode heet de zuigslag.

Figuur 11 buffervat melktank

Naast de reguliere melkkoeltank (opslagtank) wordt een buffertank geplaatst. Dit is een melkkoeltank met een inhoud die 10-15 % van de inhoud van de opslagtank bedraagt.

Net als de opslagtank is de buffertank uitgerust met een koel- en reinigingssysteem. Wanneer de RMO chauffeur de opslagtank komt legen, schakelt hij de persleiding van de melkrobot over op de buffertank. De opslagtank wordt geleegd en gereinigd. De buffertank gaat roeren en koelen bij een vulling van ongeveer 10 %. Bij een normaal gebruik van de melkrobot is dit binnen drie uur. De melk uit de buffertank wordt pas naar de opslagtank gepompt als de hoeveelheid melk meer dan 10 % van de inhoud van de opslagtank bedraagt. In de opslagtank kan dan gekoeld worden zonder dat de melk bevroest. Daarna wordt de buffertank gereinigd en blijft buiten gebruik totdat de RMO weer komt. De melk uit het buffervat loopt naar de melktank toe omdat deze hoger geplaatst is, de tanks zijn communicerende vaten.



Figuur 11: Buffervat melkvat

2.2.2. Invulblad Opdracht 2.1 Techniek

Onderdelen: buffervat melktank, compressor, elektromotor, luchtafseparator, melkfilter, melkmeter, melkontvangst, olie afscheider, overloopbeveiliging, persleiding, pulsator, reguleur, spoelleiding, vacuümbuffer, vacuümleiding, vacuümmeter, vacuümpomp, veiligheidsventiel, vochtvanger, voorcoeler.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

2.2.3. Volgorde bespreken opdracht 2.1 Techniek

1. Vacuümpomp Nummer: 15

2. Elektromotor Nummer: 11

3. Olie afscheider Nummer: 6

4. Vacuümleiding Nummer: 1

5. Vacuümmeter Nummer: 10

6. Veiligheidsventiel Nummer: 20

7. Vacuümbuffer Nummer: 3

8. Vochtvangster Nummer: 18

9. Compressor Nummer: 2

10. Regulateur Nummer: 9

11. LuchtfILTER Nummer: 13

12. Pulsator Nummer: 12

13. Melkmeter Nummer: 17

14. Melkontvangster Nummer: 4

15. Luchtafscheider Nummer: 14

16. Overloopbeveiliging Nummer: 16

17. Persleiding Nummer: 19

18. Melkfilter Nummer: 7

19. Voorkoeler Nummer: 8

20. Buffervat melktank Nummer: 5

2.3. Opdracht 2.2: Dagelijkse controle robot

Benodigde voorkennis studenten:

Student is bekend met:

- Algemeen doel/nut van zuivere melkrobot (hygiëne)
- Basis werking robotarm
- Theorie onderhoud tepelvoeringen
- Nut en doel van voorbehandelen
- Basis vaardigheden normaal melken

Hulpmiddelen:

- Checkkaarten DeLaval
- Werkbladen en invulbladen
- Automatisch melksysteem DeLaval
- Losse tepelvoeringen

Groepsgrootte en werkvorm:

- Maximale groepsgrootte is 4 personen per robot
- Zelfwerkzaamheid

Achtergrond

- Deze werkzaamheden moet de student beheersen om op een robotbedrijf te kunnen functioneren en de melkrobot optimaal te laten werken
- Kleine storingen waar geen monteur voor mag komen moet de student zelf op kunnen lossen

Doelstellingen:

De student dient de onderstaande werkzaamheden uit te kunnen voeren.

- Controle diverse onderdelen op de melkrobot
- Onderdelen reinigen
- Periodieke vervangingen uitvoeren

Uitvoering:

De studenten worden opgedeeld in 3 groepen, per robot voert één groep de volgende opdrachten uit. De indeling is voordat de studenten beginnen aan de opdracht bekend. De studenten dienen deze opdracht zelfstandig uit te voeren. De instructeur dient aanwezig te zijn in de robotruimte. De instructeur let op de veiligheid en helpt de groepjes waar nodig.

- Bekijk een complete melking, studenten vinken af op invulblad 2.3.1
- Studenten testen krachtvoergift handmatig
- Laser wordt gecontroleerd op reinheid, indien nodig wordt deze zuiver gemaakt
- Tepelbekers worden handmatig gecontroleerd

2.3.1. Invulblad Opdracht 2.2: Dagelijkse controle robot

Complete melking beoordelen	Ja	Nee	Indien nee:
<u>Voorbehandelen</u>			
Spenen zuiver?			Neem contact op met servicemonteur
Alle spenen behandeld?			
<u>Voerverstrekking</u>			
Valt er voer?			Controleer krachtvoerbox
<u>Aansluiten</u>			
Slangen recht?			Eventueel inkorten
Laserglas schoon?			Reinigen
Beweegruimte arm vrij?			Reinigen
<u>Afname</u>			
Speenuiterlijk goed?			Controleer vacuüm
<u>Sprayen</u>			
Spraynozzle zuiver?			Reinigen
Voldoende voorraad?			Bijvullen
<u>Reiniging voering</u>			
Komt voering tegen de jetter bij spoelen?			Neem contact op met service monteur
Water zichtbaar?			

Handelingen op touchpad bij VMS (vrijwillig melk systeem):

Krachtvoergift handmatig testen:
Druk onderaan het scherm op voeren

Laser controleren op reinheid:

1. Druk rechtsboven op modus
2. Druk op handmatig → arm gaat in rust positie

Handmatig tepelbekers controleren:

1. Druk rechtsboven op modus
2. Druk op handmatig → arm gaat in rust positie
3. Druk op melken
4. Druk op handmatig aansluiten
5. Druk per beker op starten en controleer de tepelbekers

2.4. Opdracht 2.3 : Attentie koeien ophalen

Benodigde voorkennis studenten:

- Omgangsregels met koeien
- Koe signalen
- Basis kennis met managementprogramma DeLaval

Hulpmiddelen:

- DeLaval robot
- Koe
- Koe gegevens uit management programma
- Werkblad

Groeps grootte en werkvorm:

- Maximale groeps grootte is 4 personen
- Zelfstandig werken

Achtergrond:

- Student moet met behulp van het managementprogramma kunnen bepalen welke koe als eerste opgehaald moet worden

Doelstellingen:

- Statuslijst / koe monitor kennen en kunnen oproepen in het managementprogramma
- Attentielijst lezen
- Aangeven welke koe de hoogste prioriteit heeft om op te halen
- Koe met hoogste prioriteit ophalen
- Koe ophalen en in de melkrobot plaatsen

Uitvoering:

- Groepje studenten bestudeert attentielijst aan de computer
- Noteert gegevens uit het managementprogramma waarom deze koe opgehaald moet worden + vult overige gegevens in op invulblad
- Haalt één attentie koe op
- Brengt de koe naar de melkrobot
- Zet de koe via routing naar separatuimte (indien nodig)
- Bestudeer een eventuele oorzaak waarom deze koe opgehaald moet worden en stel een actieplan op

2.4.1. Werkblad Opdracht 2.3: Ophalen attentie koeien

Opdrachtomschrijving:

Gedurende deze opdracht bekijkt jullie groep de attentielijsten op de computer.

Met behulp van deze attentielijst bepalen jullie welke koe de hoogste prioriteit heeft om opgehaald te worden. In onderstaande tabel noteert iedereen voor zich de gegevens die het scherm van het management programma over die melkkoe weergeeft.

Als de tabel zo ver mogelijk ingevuld is, gaat jullie groep de desbetreffende koe opzoeken in het koppel.

Jullie brengen de koe naar de melkrobot en bekijken/beoordelen de gezondheid van deze koe, noteer wat opvalt in onderstaande tabel. Stel vast waarom deze koe opgehaald moet worden en stel indien mogelijk een advies op voor deze koe.

Gebruik de statuslijst/melklijst (druk op dier → status/melklijst) en de koe monitor (druk op dier → koe monitor) om prioriteit te bepalen. Op de volgende pagina zijn de beoordelingscriteria weergegeven.

Koe nummer	
Dagen in lactatie	
Tijd sinds laatste melking	
Gemiddelde hoeveelheid melk/dag	
Verwachte melkgift	
Laatste inseminatie datum	
Dagen drachtig	
Leeftijd koe	
Conditie score (BCS 1-5)	
Reden waarom koe opgehaald moet worden:	
Advies voor deze koe/ actieplan:	

Beoordelingscriteria statuslijst/melklijst (druk op dier → statuslijst/melklijst):

Binnen de status wordt gewerkt met drie kleuren (standaard):

- Een rode koe is te laat (melkinterval boven 720 min.)
- Een gele koe heeft melktoestemming
- Een witte koe heeft nog geen melktoestemming

“Tijd sinds laatste melkbeurt”

- welke koeien moeten gehaald worden? (Rode koeien) Let ook op de bijbehorende verwachte melkgift!

“% van verwachte melkgift”

- welke koeien hebben te weinig melk gegeven? (Minder dan 90%)


Beoordelingscriteria koe monitor(druk op dier → koe monitor):


Teller speenniveau:


Geeft attenties betreft geleidbaarheid en bloed op speenniveau weer.

- Rood = Afwijking
- Geel = Afwijking eerder gesignaleerd maar laatste meting was beter.
- Groen = Goed

Het cijfer geeft aan hoeveel melkingen van de afgelopen 10 melkingen zijn gemeten.

 0 Geen afwijkingen gemeten, alles is goed

 1 Van de laatste 10 melkbeurten is er 1 melkbeurt met een afwijkende meting. De laatste meting was echter goed.

 7 Van de laatste 10 melkbeurten waren er 7 melkbeurten met een afwijkende meting. Ook de laatste meting gaf een attentie.

Geleidbaarheid

Weergave van absolute waarden per kwartier

- Absolute waarde: Waarde boven 7000 (standaard) doet teller verhogen
- Relatieve waarde: Percentage individueel speenniveau t.o.v. gemiddelde twee laagste speenniveau's (standaard 115%)

Bloed

Weergave van absolute waarden per kwartier tussen 600 – 900 dpm

Uier (o.a. MDi: Mastitis Detectie index)

MDi is een kengetal samengesteld uit meerdere kengetallen. Een attentie op MDi betekent dat de koe gevoelig is voor mastitis of reeds besmet is. Een MDi tot 1,4 is normaal. Vanaf 1,8 dient het dier nauwlettend in de gaten te worden gehouden.

2.5. Opdracht 2.4 : Risico koeien ophalen

Benodigde voorkennis studenten:

- Omgangsregels met koeien
- Koe signalen
- Basis kennis met managementprogramma DeLaval

Hulpmiddelen:

- DeLaval robot
- Koe
- Koe gegevens uit management programma
- Werkblad voor studenten
- Invulblad/ aantekeningenblad voor studenten

Groepsgrootte en werkvorm:

- Maximale groepsgrootte is 4 personen
- Zelfstandig werken

Achtergrond:

- Student moet zonder gegevens uit het managementprogramma risico koeien kunnen opsporen
- Resulteert in vroegtijdige detectie van gezondheidsafwijkingen
- Student moet zonder management programma de gezondheid kunnen controleren

Doelstellingen:

- Opsporen van risicokoeien in het koppel
- Beschrijven waarom de koe een risicodier is
- Koe separeren naar wachtruimte
- Actieplan opstellen, koe niet behandelen

Uitvoering:

- Groepje studenten loopt door koppel
- Haalt één risico koe op (Kreupel, tocht, overige zichtbare afwijkingen)
- Brengt de koe naar de melkrobot
- Brengt de koe via routing naar separatieruimte
- Zet de koe vast in het voer hek
- Noteer zichtbare afwijkingen en beargumenteer waarom deze koe gekozen is als risico koe
- Bedenk wat vervolgstappen kunnen zijn voor deze koe en licht het actieplan toe

2.5.1. Werkblad Opdracht 2.4 : Risico koeien ophalen

Opdrachtoomschrijving:

Gedurende deze opdracht loopt jullie groep door de veestapel en kijkt naar de dieren.

Wanneer een koe opvalt (afwijkende gezondheidskenmerken, tochtigheid of dergelijke), breng dan deze koe naar de robot.

Wanneer de koe in de robot staat:

- Zoek de diergegevens op van de koe (in te vullen op het invulblad) via het touchscreen bij de VMS
- Selecteer deze koe uit via routing naar de separatieruimte.

Bij opmerkingen of opvallende zaken wordt een beschrijving verwacht van afwijkende gezondheidskenmerken en/of overige opvallende zaken aan de koe. Hiermee beargumenteren jullie waarom jullie groep deze koe hebben opgehaald. In de onderste balk wordt een actieplan verwacht, wat is jullie advies voor deze koe?

Koe nummer	
Dagen in lactatie	
Tijd sinds laatste melking	
Gemiddelde hoeveelheid melk	
Verwachte melkgift	
Laatste inseminatie datum	
Dagen drachtig	
Leeftijd koe	
Conditie score (BCS 1-5)	
Opmerkingen opvallende zaken:	
Advies voor deze koe/ actieplan:	

2.6. Opdracht 2.5: Prestatie robot

Benodigde voorkennis studenten:

- Basis omgang management programma DeLaval
- Kennis over prestatie indicatoren uit voorbereidende les “Automatisch melken”

Hulpmiddelen:

- Checkkaart DeLaval
- Invulblad
- Computer + managementprogramma

Groepsgrootte en werkvorm:

- Maximale groepsgrootte is 4 personen
- Zelfstandig werken

Achtergrond:

Studenten moeten kunnen beoordelen hoe de robot functioneert en welke acties ondernomen moeten worden.

Doelstellingen:

Student moet kunnen beoordelen of:

- De koeien voldoende vaak de robot bezoeken
- De kg melk en/of de BSK op niveau liggen
- Het aantal weigeringen per koe tov aantal melkingen
- Het aantal mislukte aansluitingen binnen de normen blijft
- Het aantal ophaal koeien onder 5% blijft
- De uiergezondheidsattenties onder de 10% blijven
- Actie kunnen ondernemen wanneer de KPI's afwijken

Uitvoering:

- Studenten houden bij aanvang van de opdracht 10 minuten koffiepauze
- Beoordelen KPI's op managementprogramma
- Vul in op werkblad 2.6.1.

2.6.1. Werkblad Opdracht 2.5: Prestatie indicatoren robot

Jullie beginnen deze opdracht met 10 minuten koffie pauze.

Gedurende deze opdracht wordt de prestatie van de robot gecontroleerd. Jullie groep zoekt op de computer de verschillende prestatie indicatoren op, deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Prestatie indicator	Aantal of percentage:
Gemiddeld aantal melkingen	
Melkgift per melkbeurt	
Gemiddelde melkgift / koe / dag	
Aantal weigeringen	
Bezoektijd	
Totale productie per dag	
Beoordeel de indicatoren:	
Geef een conclusie over de prestatie van de robot:	

2.7. Verdiepende vragen per opdracht voor instructeur

Opdracht techniek:

Per onderdeel:

- Wat is de functie?
- Leg de richting van vloeistoffen/lucht uit

Opdracht dagelijkse controle:

Per onderdeel:

- Waarom dient dit dagelijks gecontroleerd te worden en niet wekelijks?

Overige vragen:

- Wat is het belang van een zuivere lens?
- Wat gebeurt er wanneer de gaatjes in de tepelbeker vol zitten?
- Wanneer dient een tepelvoering vervangen te worden?

Opdracht attentie koe ophalen:

- Wat zijn belangrijke kengetallen op de attentielijsten?
- Wat zeggen deze kengetallen?
- Wanneer dient er actie ondernomen te worden?
- Wat is een vals-positieve en vals-negatieve melding?

Opdracht risico koe ophalen:

- Welke koe signalen houden jullie in de gaten?
- Waarom deze?

Opdracht prestatie indicatoren robot:

- Waarom worden deze indicatoren in de gaten gehouden?
- Wat zeggen deze indicatoren?
- Wat kan er aan de hand zijn wanneer een indicator afwijkt?

3. Praktijkles “Automatisch melken met Lely”

Deze les bestaat uit vijf opdrachten waarbij instructiebladen van Lely worden gebruikt :

- 2.1. Discussie attentielijst
- 2.2. Dagelijkse controle melkrobot
- 2.3. Attentiekoeien ophalen
- 2.4. Risico koeien ophalen
- 2.5. Prestatie opdracht

Deze 5 opdrachten zijn in een tijdschema/lesschema verwerkt op de volgende pagina.

Opdracht 3.1 en 3.2 zijn gezamenlijk uitgevoerde opdrachten, opdracht 3.3, 3.4 en 3.5 worden gelijktijdig uitgevoerd. Gedurende het omloop systeem van 3.3, 3.4 en 3.5 dient de instructeur bij de computer met het managementprogramma aanwezig te zijn. De instructeur geeft de studenten op deze manier instructies, tevens wordt de veiligheid van de data van de veehouders gewaarborgd. Gedurende deze praktijkles dient de instructeur de studenten te beoordelen op kennis, vaardigheid en houding. Achteraan dit hoofdstuk zijn een beoordelingslijst, beoordelingscriteria en verdiepende vragen toegevoegd.

Deze praktijkles wordt uitgevoerd bij Hoeve Rosa te Sevenum.

Aandachtspunt:

De les is opgedeeld in praktijkopdrachten. Er is nadrukkelijk gekozen voor een praktijkles omdat de student aan het eind van de les de handelingen uit moet kunnen voeren. Vandaar dat het belangrijk is dat de instructeur zoveel mogelijk informatie uit de groep haalt door middel van een onderwijsleergesprek gedurende opdracht 3.1 en 3.2. Opdrachten 3.3, 3.4 en 3.5 zijn praktische opdrachten, de studenten zijn hier daadwerkelijk bezig met de data en de koeien. Aan het eind van de praktijkles worden deze opdrachten gezamenlijk besproken. Hier wordt van de instructeur verwacht dat de antwoorden door de studenten gegeven worden door goede vragen te stellen.

Contactgegevens:

Eigenaar: Fons Kersten
Telefoonnummer: Fons: 06 22 37 90 88
Adres: Grubbenvorsterweg 66, 5975 RB, Sevenum
E-mail: Info@hoeverosa.nl
Website: www.hoeverosa.nl

3 Praktijkles "Automatisch melken met Lely" (Fons Kersten)					
Duur programma:			3:00 uur (incl. pauze)		
Geschikt voor:			6-10 studenten		
Beginsituatie:		1ste praktijkles voor studenten betreft automatisch melken met Lely. Dienen voorbereidende les " Automatisch melken " en praktijkles " DeLaval " al gevolgd te hebben.			
Opdr.	Behaalde doelstellingen na afronding les				
1	Het kunnen beoordelen een koe of wel of niet in de attentielijst behoord.				
2	Het zelfstandig kunnen uitvoeren van de dagelijkse controle van de melkrobot, en kunnen omgaan met het X-link touchpad scherm.				
3	Ophalen van een attentie koe en voor deze koe en actieplan opstellen.				
4	Tussen de koeien risicodieren selecteren, deze ophalen en keuze toe kunnen lichten.				
5	Beoordelen van de prestatie van de robot en bij afwijkingen een actieplan formuleren.				
Tijd	Duur	Inhoud	Groep	Didactische werkvormen	Hulpmiddelen
13:20	00:10	Ontvangst			
13:30	00:05	Doel les	1,2,3	Aanbieden	-
13:35	00:25	Opdracht 3.1 Bespreken huiswerk Discussie over attentielijst	1,2,3	Groepsdiscussie Aanbieden Uitvoeren	Beamer Laptop Whiteboard
14:00	00:10	Omkleden	1,2,3	-	Overalls Laarzen
14:10	00:25	Opdracht 3.2: Dagelijkse controle melkrobot	1,2,3	Groepsdiscussie Aanbieden Uitvoeren	Melkrobot Lely
14:35	00:05	Uitleg opdracht 3.3, 3.4 en 3.5 en Opsplitsing groep (3 groepen)	1,2,3	-	-
14:40	00:25	Opdracht 3.3: Attentiekoeien ophalen	1	Zelfstandig werken	Werkblad 1 Invulblad
		Opdracht 3.4: Risico koeien ophalen	2		Werkblad 2 Invulblad
		Opdracht 3.5: Pauze + Prestatie robot	3		Werkblad 3 Invulblad
15:05	00:05	Wisseltijd	1,2,3	-	-
15:10	00:25	Opdracht 3.3: Attentiekoeien ophalen	3	Zelfstandig werken	Werkblad 1 Invulblad
		Opdracht 3.4: Risico koeien ophalen	1		Werkblad 2 Invulblad
		Opdracht 3.5: Pauze + Prestatie robot	2		Werkblad 3 Invulblad
15:35	00:10	Wisseltijd + koffie	1,2,3	-	-
15:45	00:25	Opdracht 3.3: Attentiekoeien ophalen	2	Zelfstandig werken	Werkblad 1 Invulblad
		Opdracht 3.4: Risico koeien ophalen	3		Werkblad 2 Invulblad
		Opdracht 3.5: Pauze + Prestatie robot	1		Werkblad 3 Invulblad
16:10	00:20	Gezamenlijk bespreken van de opdrachten	1,2,3	Groepsdiscussie	Invulbladen opdracht 3-5

3.1. Motivatie praktijkles “Automatisch melken met Lely”

Praktijkles “Automatisch melken met Lely” wordt als tweede praktijkles gegeven.

De praktijkles wordt gegeven bij Hoeve Rosa. Hoeve Rosa heeft de beschikking over een leslokaal. Bij aanvang van de les wordt er een groepsdiscussie gehouden over de huiswerkopdrachten die de studenten hebben ontvangen aan het eind van de voorbereidende les op Citaverde. In het leslokaal wordt dieper op de data uit het managementprogramma en de attentielijsten in gegaan.

Opdracht 3.1: Discussie attentielijst:

Gedurende deze opdracht wordt de huiswerkopdracht besproken en worden van verschillende attentielijsten de onderdelen benoemd en besproken. Tevens wordt gediscussieerd over welke koe hoogste prioriteit krijgt om opgehaald te worden en bij welke koe acuut actie ondernomen moet worden. Deze opdracht helpt studenten om data beter te interpreteren. Deze opdracht wordt gezamenlijk uitgevoerd om een ‘groepsdiscussie’ op te wekken en hierdoor van elkaar te leren.

Opdracht 3.2: Dagelijkse controle melkrobot:

Opdracht twee omvat werkzaamheden die iedere dag op een robotbedrijf uitgevoerd moeten worden om het melkproces te waarborgen. De opdracht wordt gezamenlijk uitgevoerd, het bedrijf beschikt over drie Lely A3 melkrobots. De totale groep wordt opgesplitst in drie groepjes, iedere groep positioneert zich bij een Lely A3 melkrobot. De instructeur blijft in de buurt van de robots om de veiligheid te waarborgen. De instructeur schat in of studenten veilig werken (in de buurt van de robotarm) en springt tijdig bij wanneer de veiligheid in gevaar komt.

Als de studenten de opdracht uitvoeren kan de instructeur helpen waar nodig en belangrijke vragen/onderwerpen kunnen gezamenlijk besproken worden. Deze opdracht wordt herhaald omdat er verschillen zijn tussen Lely en DeLaval betreft de dagelijkse controle.

Opdracht 3.3: Attentie koeien:

De meest voorkomende werkzaamheid op een melkveebedrijf dat werkt met een melkrobot is attentiekoeien ophalen, controleren en deze tijdig in de melkrobot zetten. Deze opdracht helpt om de besproken punten uit opdracht één toe te passen in de praktijk. De studenten bekijken de attentielijsten: Dashboard, Koeien te laat, Uiergezondheid en Mislukte melkingen. Met behulp van deze lijsten bepalen jullie welke koe de hoogste prioriteit heeft om opgehaald te worden. De studenten halen de desbetreffende koe op, beoordelen de melking en schrijven een motivatie waarom ze deze koe opgehaald hebben. Tevens wordt er opgeschreven wat de oorzaak is waarom de koe op de attentielijst verschijnt.

Opdracht 3.4: Risico koeien:

Ten opzichte van opdracht 3.3, wordt er bij deze opdracht een risico koe opgehaald. De risico koe wordt door aandacht te besteden aan koe signalen en omgevingssignalen uitgekozen. Na het ophalen wordt met behulp van de data geanalyseerd wat er met deze koe aan de hand is. Deze opdracht is toegevoegd om studenten duidelijk te maken dat niet alle koeien die iets mankeren een attentie krijgen maar wel aandacht van de veehouder of de vervanger vragen, indien mogelijk wordt een plan van aanpak besproken.

Opdracht 3.5: Prestatie robot:

Wanneer een melkrobot niet optimaal functioneert, kan dat invloed hebben op de gezondheid van de koeien. Tevens kan dat invloed hebben op de technische prestaties van het totale bedrijf.

Gedurende deze opdracht beoordelen de studenten hoe de robot presteert. Opdracht 4, 5 en 6 worden tegelijk uitgevoerd. Tijdens deze opdrachten moeten alle groepen bij de computer. Om hier drukte te voorkomen, vervangen deze studenten eerst tepelvoeringen.

3.2. Opdracht 3.1 : Discussie attentielijst

Benodigde voorkennis studenten:

- Huiswerkopdracht van voorbereidende les “Automatisch melken”

Hulpmiddelen:

- Uitgewerkte huiswerkopdrachten
- Belangrijkste lijsten (Dashboard, Koeien te laat, Uiergezondheid, Mislukte melkingen) uit T4C management programma geprojecteerd op beamer

Groepsgrootte en werkvorm:

- Volledige groep is aanwezig (maximaal 10 personen)
- Groepsdiscussie

Achtergrond:

De student moet vast kunnen stellen welke koeien extra aandacht nodig hebben en gecontroleerd moeten worden, vandaar dat het van belang is dat de studenten de verschillende onderwerpen per attentielijst goed begrijpen.

Doelstellingen:

- Verdieping op de attentielijst
- Begrijpen vals positief en vals negatief
- Onderdelen op attentielijst kunnen benoemen en kunnen uitleggen
- Aan het eind van deze groepsopdracht moet duidelijk zijn welke onderdelen op de attentielijst staan en wanneer actie ondernomen moet worden.

Uitvoering:

1. Projecteer attentielijst op scherm
2. Laat de studenten opvallende zaken noteren (dit is een nieuwe lijst, niet de huiswerkopdracht)
3. Laat de studenten uitleggen wat ze genoteerd hebben en waarom
4. Bediscussieer met de groep wat genoteerd is en maak verdiepingsslag
5. Aan het eind van deze groepsopdracht moet duidelijk zijn welke onderdelen op de attentielijst staan en welke actie, wanneer ondernomen moet worden.

3.2.1. Presentatie en uitgewerkte huiswerkopdrachten

Les 3 Automatisch melken met Lely



Introductie

1. Bespreken huiswerk opdrachten
2. Bespreken vals-positief en vals-negatieve attenties
3. Bespreken actuele attentielijst van bedrijf



Koeien te laat

<input type="checkbox"/>	Koenummer	Robot	Groeps nummer	Lactatie nummer	Lactatie dagen	Tussentijd	Interval overschreden	Verwachte melkgift	Dagproductie	Aantal weigeringen	Aantal melkingen	Ingesteld aantal melkingen	Drachtdagen
<input type="checkbox"/>	9	102	4	3	294	23:05	290	21,9	22,7	0	0	2,5	117
<input type="checkbox"/>	81	101	4	3	299	22:21	259	17,5	18,3	0	0	2,5	207
<input type="checkbox"/>	36	101	4	4	514	21:42	251	9,0	8,3	0	0	2,5	209
<input type="checkbox"/>	116	102	4	3	444	21:17	246	17,8	9,1	0	0	2,5	122
<input type="checkbox"/>	171	102	3	2	336	18:55	201	14,3	15,6	0	0	2,3	114
<input type="checkbox"/>	121	101	3	1	339	18:45	243	19,4	23,9	0	0	2,8	162
<input type="checkbox"/>	97	102	4	5	353	17:00	197	14,7	17,1	0	0	2,5	157
<input type="checkbox"/>	134	102	4	6	284	16:44	279	22,7	35,6	0	0	3,6	102
<input type="checkbox"/>	86	102	4	3	217	16:31	283	23,0	33,8	0	0	3,7	
<input type="checkbox"/>	138	101	3	1	387	16:26	183	16,6	25,0	1	0	2,4	249
<input type="checkbox"/>	143	101	4	4	318	15:21	178	8,8	11,4	0	0	2,5	107
<input type="checkbox"/>	20	102	4	3	517	15:10	147	3,9	1,7	0	0	2,1	218
<input type="checkbox"/>	127	101	3	1	479	14:19	166	13,9	19,9	0	0	3,1	171
<input type="checkbox"/>	168	102	2	2	278	14:17	199	15,8	27,4	0	0	3,0	
<input type="checkbox"/>	109	102	4	2	423	14:13	165	7,5	12,8	0	0	2,5	
<input type="checkbox"/>	89	103	1	1	16	14:04	202	7,7	25,9	0	1	3,1	
<input type="checkbox"/>	163	102	3	1	359	13:50	256	20,3	35,8	1	0	4,0	
<input type="checkbox"/>	22	102	4	5	338	13:02	169	13,6	24,6	1	0	2,8	81

Opdracht: Koeien te laat

1. Wat valt op aan de lijst betreft lactatiedagen?

Veel koeien op deze lijst zijn oudmelkt.

2. Wat is het minimaal aantal melkingen per dag in de statuslijst?

2,1 melkingen.

3. Wat betekent dit voor de toegestane tussentijd, wanneer moet de koe opgehaald worden?

Vanaf 12 uur tussentijd ophalen.

4. Wat valt op aan de tussentijd?

Verschillende koeien hebben meer dan 12 uur tussentijd, zelfs meer dan 20 uur; koeien zijn slecht/te weinig opgehaald.

Uiergezondheid

Koerlump	Robot	Stress nummer	Stress markering	LV	RV	LA	LR	Reproductie score 24 uur	Lactatie dagen	Laatste melking	Totaal aantal uiergezondheids punten	Afwijking reproductie score 24 uur
				Gevoelbaarheid	Kleur	Gevoelbaarheid	Kleur	Gevoelbaarheid	Kleur	Gevoelbaarheid	Kleur	
116	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
117	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
118	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
119	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
120	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
121	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
122	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
123	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
124	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
125	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
126	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
127	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
128	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
129	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
130	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
131	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
132	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
133	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
134	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
135	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
136	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
137	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
138	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
139	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
140	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
141	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
142	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
143	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
144	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
145	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
146	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
147	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
148	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
149	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
150	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
151	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
152	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
153	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
154	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
155	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
156	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
157	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
158	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
159	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1
160	102	4	20-05-13 18:09	83	[M]	[S]	[A]	110	10	17	17	-1

Opdracht: Uiergezondheid

5. Wat is er met koe 116 aan de hand?

RV Geleidbaarheid 118, [M] Mastitis kleur attentie
LA en LR Nieuwe attentie t.o.v. laatste 5 melkingen

6. Wat betekent [M]?

[M] Handmatige separatie: melkseparatie is in gang en wordt handmatig in T4C ingevoerd.

7. Wat betekent [S]?

[S] Separatieadvies: serieuze attentie als indicatie voor een separatieadvies.

8. Wat betekent [A]?

[A] Automatische separatie: serieuze attentie: de robot wordt ingesteld voor een automatische melkseparatie.

9. Wat betekent []?

[] Geen letter tussen haakjes: verdachte melk, separatie van melk is misschien niet nodig.

10. Van welke koeien zou je het uier controleren? En welke kwartieren?

Alle koeien met [M], deze koeien worden gesepareerd, zijn in behandeling (137 uitgezonderd, 2^e lactatie, 3 dgn vers → antibiotica droogzetters [M])
171, RV 128 geleidbaarheid + kleur attentie [s]
30, LA 105 geleidbaarheid + kleur attentie [] afwijkend
103, RV 108 geleidbaarheid, wel minder prioriteit, geen kleur afwijking
102, LV 104 geleidbaarheid, prioriteit idem 103

11. Welke koe heeft een attentie maar zou je niet controleren?

137, koe is 3 dagen in lactatie
214, koe is 3 dagen in lactatie
20, koe moet droog (zie koeien te laat lijst)

Vals-positief en vals-negatief

	Afwijking aanwezig	Afwijking afwezig
Resultaat meting : melding	A = Terechte attentie	B = Valse attentie
Resultaat meting: geen melding	C = Gemiste attentie	D = Terecht geen attentie

Doelen:

- Minimaal aantal valse attenties:
Vals-positief
Vals-negatief
- Vroege detectie afwijkingen

Afhankelijk van:

- Sensiviteit = $A/(A+C)$
Hoeveel van alle afwijkingen ook attentie?
- Specificiteit = $D/(D+B)$
Hoeveel zonder afwijking terecht geen attentie?



Vraag: wat is vals – positief / vals – negatief?

B = vals-positief

C = vals-negatief

Sensitiviteit = Sensitiviteit is de verhouding tussen het aantal dieren dat positief scoort en bij wie de door de test onderzochte ziekte daadwerkelijk aanwezig is, en het totaal van alle onderzochte dieren met de ziekte (inclusief het aantal personen dat negatief scoort en bij wie de ziekte toch aanwezig is)

Specificiteit = De specificiteit van een test is de verhouding tussen het aantal terecht negatieve uitslagen (niet ziek, negatieve uitslag) en het totaal van alle gevallen waarbij de ziekte afwezig is.

Doel:

Studenten moeten begrijpen dat niet iedere koe met een attentie werkelijk een afwijking heeft. Daarnaast moeten de studenten ook begrijpen dat niet alle afwijkingen op de computer met een attentie worden weergegeven omdat zieke dieren soms net nog onder de detectiegrens blijven. De studenten moeten begrijpen dat het kijken naar het koppel niet vergeten moet worden.

3.3. Opdracht 3.2: Dagelijkse controle melkrobot

Benodigde voorkennis studenten:

Student is bekend met:

- Algemeen doel/nut van een zuivere melkrobot (hygiëne)
- Basis werking robotarm
- Theorie onderhoud tepelvoeringen
- Nut en doel van voorbehandelen
- Basis vaardigheden normaal melken
- Dagelijkse controle bij VMS DeLaval

Hulpmiddelen:

- Checkkaarten Lely
- Werkbladen en invulbladen
- Automatisch melksysteem Lely
- Losse tepelvoeringen

Groeps grootte en werkvorm:

- Maximale groeps grootte is 4 personen
- Zelfwerkzaamheid

Achtergrond

- Onderstaande werkzaamheden moet de student beheersen om op een robotbedrijf te kunnen functioneren en de melkrobot optimaal te laten werken
- Kleine storingen waar geen monteur voor mag komen moet de student zelf op kunnen lossen

Doelstellingen:

De student dient de onderstaande werkzaamheden uit te kunnen voeren:

- Controle diverse onderdelen op de melkrobot
- Onderdelen reinigen
- Periodieke vervangingen uitvoeren

Uitvoering:



De indeling van de studenten is vooraf bekend. De studenten dienen deze opdracht zelfstandig uit te voeren. De opdracht bestaat uit:

- Bekijk een complete melking, studenten vinken af op invulblad 3.2.1
- Studenten testen krachtvoergift handmatig zie opdrachtenkaart 3.2.2
- Laser wordt gecontroleerd op reinheid indien nodig zuivergemaakt zie opdrachtenkaart 3.2.2
- Tepelbekers worden handmatig gecontroleerd zie opdrachtenkaart 3.2.2

3.3.1. Invulblad Opdracht 3.2 : Dagelijkse controle robot

Complete melking beoordelen	Ja	Nee	Indien nee:
<u>Voorbehandelen</u>			
Speen goed gereinigd?			Borstels nakijken
Uierbodem goed gereinigd?			
<u>Voerverstrekking</u>			
Voertegoed zichtbaar op Xlink?			Kan de voercontrole niet worden uitgevoerd
Valt er voer?			
<u>Aansluiten</u>			
Slangen recht?			Eventueel inkorten
Touwtjes goed?			Eventueel inkorten
Laserglas schoon?			Reinigen
Weegbrug rondom vrij?			Reinigen
<u>Reiniging borstels</u>			
Schuim zichtbaar?			Voorraad controleren
Vacuüm op gewenst niveau?			Vacuüm bijstellen
<u>Melkstroom</u>			Controleer checkkaart 1.2 Hoge dode melktijden
Komt de melkstroom goed op gang?			
<u>Afname</u>			
Speenuiterlijk goed?			Controleer vacuüm
<u>Sprayen</u>			
Spraynozzle zuiver?			Reinigen
Voldoende voorraad?			Bijvullen
<u>Reiniging voering</u>			
Komt voering tegen de jetter bij spoelen?			Neem contact op met service monteur
Water zichtbaar?			
Wanneer stoomreiniging:			
Stoom zichtbaar?			

3.3.2. Werkblad Opdracht 3.2: Dagelijkse controle robot

Volgende processen controleerbaar bij stilstaande robot. Robot stil? Xlink: druk  en druk: 		
Krachtvoer verstrekking Gecontroleerd Datum + tijd: <input type="text"/>	1. XLINK > Test > Voeren> Klep voersoort 1,2,3 2. Kijk: voerbak binnenzijde robot	1. Druk eenmalig op Klepvoersoort 1 (+ 2, 3) en luister of er krachtvoer valt. Niet? Controleer voorraadtrechter, vijzel en voerschuif 2. Voerbak schoon? 3. Voerbak leeg?
Laser Gecontroleerd Datum + tijd: <input type="text"/>	1. Kijk: laserglas schoon en kalkvrij 2. Kijk: laserglas binnenkant vochtvrij	1. Schoonmaken met Astri-TDS en papieren doek 2. Controleer afdichting laserglas
Tepelbekers Gecontroleerd Datum + tijd: <input type="text"/>	1. Bekers los: Xlink > Tes t> Testmenu > Moederschap > Bekers > alle 4 los 2. Kijk: bovenkant tepelvoering 3. Kijk en voel: tepelvoering kwaliteit 4. Kijk: tepelvoeringpositie t.o.v. tepelbeker 5. Kijk: reinheid gaatjes onderin beker	2. Check reinheid tepelvoeringen en maak schoon 3. Geen scheuren / beschadigingen zichtbaar? 4. Check of tepelvoering niet gedraaid in beker zit 5. Prik de gaatjes door met de speciale pen (Lely Bleeding hole pen uit gereedschapskist)

3.4. Opdracht 3.3: Attentie koeien ophalen

Benodigde voorkennis studenten:

- Omgangsregels met koeien
- Koe signalen
- Basis kennis met managementprogramma Lely

Hulpmiddelen:

- Lely robot
- Koe
- Koe gegevens uit management programma
- Werkblad

Groeps grootte en werkvorm:

- Maximale groeps grootte is 4 personen
- Zelfstandig werken

Achtergrond:

- Student moet met behulp van het managementprogramma kunnen bepalen welke koe als eerste opgehaald moet worden

Doelstellingen:

- Koeien te laat, Uiergezondheid, Mislukte melkingen kennen en kunnen oproepen in het managementprogramma
- Attentielijst lezen
- Aangeven welke koe de hoogste prioriteit heeft om op te halen
- Koe met hoogste prioriteit ophalen
- Koe ophalen en in de melkrobot plaatsen

Uitvoering:

- Groepje studenten bestudeert attentielijst aan de computer
- Noteert gegevens uit het managementprogramma waarom deze koe opgehaald moet worden + vult overige gegevens in op invulblad
- Haalt één attentie koe op
- Brengt de koe naar de melkrobot
- Zet de koe via routing naar separatuurimte (indien nodig)
- Bestudeer een eventuele oorzaak waarom deze koe opgehaald moet worden en stel een actieplan op

3.4.1. Werkblad Opdracht 3.3: Attentie koeien ophalen

Gedurende deze opdracht bekijkt jullie groep de attentielijsten (Koeien te laat, Uiergezondheid, Mislukte melkingen) op de computer.

Met behulp van deze attentielijst bepalen jullie welke koe de hoogste prioriteit heeft om opgehaald te worden.

In onderstaande tabel worden de gegevens genoteerd die het management programma weergeeft.

Als de tabel zo ver mogelijk ingevuld is, gaat jullie groep de desbetreffende koe opzoeken in het koppel.

Jullie brengen de koe naar de melkrobot en bekijken/beoordelen de gezondheid van deze koe, noteer wat opvalt in onderstaande tabel. Stel vast waarom deze koe opgehaald moet worden en stel een advies op voor deze koe.




Gebruik de lijsten melken – koeien te laat, mislukte melkingen en uiergezondheid.

Op de volgende pagina is een checkkaart weergegeven.

Koe nummer	
Dagen in lactatie	
Tijd sinds laatste melking	
Gemiddelde hoeveelheid melk/dag	
Verwachte melkgift	
Laatste inseminatie datum	
Dagen drachtig	
Leeftijd koe	
Conditie score (BCS 1-5)	
Reden waarom koe opgehaald moet worden:	
Advies voor deze koe/ actieplan:	



1. Dagelijkse controle T4C3

WAT	WAAR	ACTIE
Uiergezondheid attenties Aantal attenties: 	<ol style="list-style-type: none"> Home > Dashboard > Favoriete Rapporten > Melken-Uiergezondheid Klik op desbetreffende koe Kies tabblad Grafiek geleidbaarheid Kies tabblad Melkwaliteit Klik linksboven in scherm op Omlaag= volgende koe op rapport 	<ol style="list-style-type: none"> Beoordeel verloop grafiek geleidbaarheid Noteer klinisch en chronisch apart op werkljst Klinisch: direct controleren (zie Checkkaart Management 5 Uiergezondheid) Chronisch: noteren voor overleg DAP
Ophaaldieren Aantal ophaal dieren: 	<ol style="list-style-type: none"> Home > Dashboard > Favoriete Rapporten > Melken-Koeien te laat 	<ol style="list-style-type: none"> Noteer op werkljst: Dieren met >12 uur tussentijd en/of >15 kg melk verwacht Deze dieren in wachtruimte zetten Intussen andere werkzaamheden Na laatste koe controle op gelukte melking: zijn de dieren verdwenen van T4C > Koeien te laat op E-Link?
Mislukte melkingen Mislukte dieren: 	<ol style="list-style-type: none"> Home > Dashboard > Gebruiker KPI's > Mislukt Analyse/Rapporten > StandaardRapporten > Melken-Mislukte melkingen Klik op Koenr en kies tabblad Melkbezoeken 	<ol style="list-style-type: none"> Noteer diernummers op werkljst Zoek naar reden mislukken (zie Checkkaart Mislukt) <ul style="list-style-type: none"> * aansluitijd * DMT * Melkhoeveelheid * Robotwerking Zet dieren waarvan de laatste melking (en) mislukt is/zijn, in wachtruimte. Na melken controle op gelukt (verdwenen van E-Link > T4C > Koeien te laat).

3.5. Opdracht 3.4: Risico koeien ophalen

Benodigde voorkennis studenten:

- Omgangsregels met koeien
- Koe signalen
- Basis kennis met managementprogramma Lely

Hulpmiddelen:

- Lely robot
- Koe
- Koe gegevens uit management programma
- Werkblad voor studenten
- Invulblad/ aantekeningenblad voor studenten

Groepsgrootte en werkvorm:

- Maximale groepsgrootte is 4 personen
- Zelfstandig werken

Achtergrond:

- Student moet zonder gegevens uit het managementprogramma risico koeien kunnen opsporen
- Resulteert in vroegtijdige detectie van gezondheidsafwijkingen
- Student moet zonder management programma de gezondheid kunnen controleren

Doelstellingen:

- Opsporen van risicokoeien in het koppel
- Beschrijven waarom de koe een risicodier is
- Koe separeren naar wachtruimte
- Actieplan opstellen, koe niet behandelen

Uitvoering:

- Groepje studenten loopt door koppel
- Haalt één risico koe op (Kreupel, tocht, overige afwijkingen)
- Brengt de koe naar de melkrobot
- Zet de koe via routing naar separatuieruimte
- Zet de koe vast in het voer hek
- Noteer afwijkingen en beargumenteer waarom deze koe gekozen is als risico koe
- Bedenk wat vervolgstappen kunnen zijn voor deze koe en licht dit actieplan toe

3.5.1. Werkblad Opdracht 3.4 : Risico koeien ophalen

Opdrachtoomschrijving:

Gedurende deze opdracht loopt jullie groep door de veestapel en kijkt naar de dieren.

Wanneer een koe opvalt (afwijkende gezondheidskenmerken, tochtigheid of dergelijke), breng dan deze koe naar de robot.

Wanneer de koe in de robot staat:

- Zoek de diergegevens op van de koe (in te vullen op het invulblad) via de X-Link
- Selecteer deze koe uit via routing naar de separatieruimte.

Bij opmerkingen of opvallende zaken wordt een beschrijving verwacht van afwijkende gezondheidskenmerken en/of overige opvallende zaken aan de koe. Hiermee beargumenteren jullie waarom jullie groep deze koe hebben opgehaald. In de onderste balk wordt een actieplan verwacht, wat is jullie advies voor deze koe?

Koe nummer	
Dagen in lactatie	
Tijd sinds laatste melking	
Gemiddelde hoeveelheid melk	
Verwachte melkgift	
Laatste inseminatie datum	
Dagen drachtig	
Leeftijd koe	
Conditie score (BCS 1-5)	
Opmerkingen opvallende zaken:	
Advies voor deze koe/ actieplan:	

3.6. Opdracht 3.5: Prestatie robot

Benodigde voorkennis studenten:

- Prestatie indicatoren melkrobot
- Basis omgang T4C Management programma

Hulpmiddelen:

- Checkkaart Lely
- Invulblad
- Computer + managementprogramma

Groepsgrootte en werkvorm:

- Maximale groepsgrootte is 4 personen
- Zelfstandig werken

Achtergrond:

Studenten moeten kunnen beoordelen of de robot goed functioneert of niet. Daarnaast moet de student tepelvoeringen kunnen vervangen.

Doelstellingen:

Student moet kunnen beoordelen of:

- De koeien voldoende vaak de robot bezoeken
- De kg melk en/of de BSK op niveau liggen
- Het aantal weigeringen per koe t.o.v. aantal melkingen
- Het aantal mislukte aansluitingen binnen de normen blijft
- Het aantal ophaal koeien onder 5% blijft
- De uiergezondheidsattenties onder de 10% blijven

Uitvoering:

3.5.1: Werkblad: Prestatie robot

3.5.2: Instructiekaart: Tepelvoering vervangen

3.5.3: Checkkaart management 3: Wekelijkse controle T4C 3.0

3.6.1. Werkblad Opdracht 3.5: Prestatie robot

Gedurende deze opdracht gaan jullie tepelvoeringen vervangen en gaan jullie de prestatie van de robot beoordelen. Als eerste gaan jullie de tepelvoeringen vervangen, er is een losse set tepelbekers aanwezig op het kantoor. Tevens zijn hier nieuwe tepelvoeringen, voer dit uit met behulp van instructiekaart 3.5.1. tepelvoeringen vervangen.

Nadat iedereen uit jullie groep tepelvoeringen verwisseld heeft, gaan jullie de prestatie van de robot beoordelen. Jullie groep zoekt op de computer de verschillende prestatie indicatoren op, deze zijn weergegeven in onderstaande tabel. Voer deze opdracht uit met behulp van checkkaart 3.5.2. wekelijkse controle.

Na het afronden van deze opdracht is er tijd ingepland voor koffie, wanneer de opdrachten wisselen is jullie pauze weer voorbij.

Prestatie indicator	Aantal of percentage:
Gemiddeld aantal melkingen	
Melkgift per melkbeurt	
Gemiddelde melkgift / koe / dag	
Aantal weigeringen	
Bezoektijd	
Totale productie per dag	
Beoordeel de indicatoren:	
Geef een conclusie over de prestatie van de robot:	

3.6.2. Instructiekaart Opdracht 3.5: Tepelvoering vervangen

CHECKKAART ROBOTSYSTEEM



Innovators in agriculture

4. Vervangen tepelvoering

De tepelvoeringen dienen door de veehouder uitgewisseld te worden volgens voorgeschreven onderhoudsschema. Tevens geeft uw T4C management systeem aan wanneer deze vervangen dienen te worden. Volg hiervoor de onderstaande stappen.

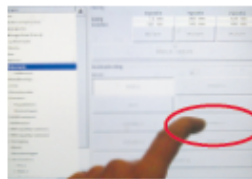
VERVANGEN TEPELVOERING

1. Neem de Astronaut A4 robotunit uit bedrijf door op de E-Link te kiezen voor de pijl rechtsonderin [▲] en de knop rechtsboven [■].

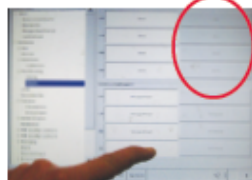
2. Start alvorens het wisselen van de tepelvoering, een lokale spoeling op via de E-Link. Druk op de pijl rechtsonderin [▲] en vouw het menu uit door de pijl daarboven [◀]. Druk daarna op de knop voor het opstarten van de reiniging linksboven. Kies voor 'Lokale spoeling' en vervolgens 'OK'.



3. Ga op de E-Link naar tabblad Test > Testmenu > Robotarm. Selecteer 'Service-3' en 'Verplaats robotarm'.



4. Ga op de E-Link naar Test > Testmenu > Moederschip en zet alle bekertjes los.



5. Demonteer het bovenste gedeelte van de melkbekers door de melkbekers los te draaien van de melkbeker cup. Verwijder daarna de oude tepelvoering.

6. Gebruik het hulpstuk uit de Lely gereedschapskoffer om de nieuwe tepelvoering juist in de melkbeker te plaatsen. Zet de nieuwe voering in het hulpstuk.



7. Schuif de melkbeker over het hulpstuk en de nieuwe tepelvoering. Let er op dat het nokje van het hulpstuk (die gelijk ligt met het nokje op de nieuwe tepelvoering) precies voor de uitsparing van de melkbeker komt.



8. Druk de nieuwe tepelvoering voorzichtig verder over de melkbeker en trek aan het hulpstuk. De tepelvoering is nu geplaatst in de melkbeker.



9. Controleer of de tepelvoering niet verwrongen in de melkbeker gemonteerd is.



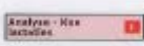






10. Monteer de melkbeker met de nieuwe tepelvoering weer op de robotunit, zie stap 5.

11. Neem de Astronaut A4 robotunit weer in bedrijf door op de E-Link te kiezen op de pijl rechtsonderin [▲] en de pijl rechtsboven [▶].

VNNS_H9_V005_20042012

3.6.3. Checkkaart Opdracht 3.5: Wekelijkse controle T4C

 <i>innovators in agriculture</i>		
Checkkaart management 3: WEKELIJKS CONTROLE T4C 3.0		
Wat	Waar	Actie
Productie 1. niveau (kg,BSK) 2. verloop in tijd 3. spreiding	1. Home ⇒ Dashboard ⇒ Gebruiker KPI's Melkproductie /koe  2. KPI Melkprod/koe ⇒ Klik Detail ● of ● 3. Beoordeel verloop totaal (locatie) en per groep <input type="radio"/> Locatie <input type="radio"/> Groep  4. Klik op Koe-lactaties 5. Home ⇒ Dashboard ⇒ Favoriete Rapporten ⇒ Melken-Dagproductie 6. Analyse/rapporten ⇒ Alle rapporten ⇒ BSK totaal 5-305 dgn	1. >2 kg en/of 2 BSK punt onder doelstelling? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * voertegoeden * voerverstrekking (robot) * koemanagementfactoren 2. Veel schommelingen productie? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * melkmeter * bezoekgedrag Te veel daling productie? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * voertegoed en -verstrekking * koemanagementfactoren 3. Te veel spreiding productie? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * bezoekgedrag * bezettingsgraad (%vrij >15%) * koemanagementfactoren
Bezoekgedrag 1. melkingen/koe/dag 2. weigering/koe/dag 3. verloop 4. spreiding	1. Home ⇒ Dashboard ⇒ Gebruiker KPI's ⇒ Aantal melkingen  2. Home ⇒ Dashboard ⇒ Gebruiker KPI's ⇒ Weigeringen  3. Home ⇒ Dashboard ⇒ Favoriete rapporten ⇒ Bezoekgedrag verloop ⇒ Analyse- Koe lactaties 4. Home ⇒ Dashboard ⇒ Favoriete rapporten ⇒ Melkingen/koe/dag	1. Beoordeel Melkingen/koe/dag in relatie tot productie. Streef naar 10-12 kg/ melking en min 2,4, max 3,2 Afwijkend? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * voerverstrekking (robot) * koemanagementfactoren * toelating * bezettingsgraad 2. <50% weigeringen tov melkingen? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * bezettingsgraad (% vrij) * koemanagementfactoren >100% weigering tov melkingen? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * voersnelheid (restvoer?) 3. Veel schommelingen bezoekgedrag? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * ophaalroutine * voer(aanschuif)momenten Te veel daling bezoekgedrag? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * voertegoed(T4C) en verstrekking (robot) * koemanagementfactoren 4. Beoordeel % dieren met >35 kg melk en daarvan % met ≤ 2,5 melking. >20%: controleer <ul style="list-style-type: none"> * voerverstrekking (robot) * koemanagementfactoren * toelating * bezettingsgraad
Voeren 1. restvoer 2. voertabellen 3. individueel	1. Home ⇒ Dashboard ⇒ Gebruiker KPI's ⇒ Kg restvoer  Klik Detail ● of ● en klik 2. Data invoer ⇒ Instellingen ⇒ tabblad Voeren ⇒ Kies groep (Vaarzen/ Koeien) Klik op  in kolom Uitgebreid voeren 3. Data invoer ⇒ Instellingen ⇒ Voeren ⇒ tabblad Vast voeren Home ⇒ Dashboard ⇒ Favoriete rapporten ⇒ Voeren-Hoeveelheden en restvoer	1. >10%? Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * bezoekgedrag * voerverstrekking Cosmix * instellingen gewijzigd? 2. Controleer: <ul style="list-style-type: none"> * lactatiecurve * melktabel * omschakelmoment tabellen * overgang van ± 20 dagen 3. Beoordeel <ul style="list-style-type: none"> * voergift dieren op Vast * hoeveelheid en verandering per dier

W001_3T4C3_03082009

3.7. Beoordelingscriteria studenten

- De studenten worden alleen beoordeeld gedurende praktijkles “Automatisch melken met Lely”;
- Studenten dienen beoordeeld te worden op een schaal van 1 – 10;
- Iedere individuele student dient op minimaal twee opdrachten beoordeeld te zijn, om een eindcijfer voor de praktijkles vast te stellen.

Opdracht één en twee zijn beide gezamenlijke opdrachten.

Gedurende deze opdracht kan de individuele kennisinbreng van verschillende studenten beoordeeld worden. Tevens kan gedurende opdracht één en twee vastgesteld worden welke studenten enthousiast meewerken en welke studenten zich ‘niet gedragen’ dit dient bij de opmerkingen genoteerd te worden en telt mee bij de beoordeling. Tevens zijn de opmerkingen bewijslast voor de onderbouwing van het cijfer.

Opdracht drie, vier en vijf worden zelfstandig uitgevoerd.

Gedurende het gezamenlijk bespreken van deze opdrachten kan op dezelfde manier de kennis van studenten getest worden als bij opdracht één en twee.

De begeleider dient in de gaten te houden welke studenten pas één keer beoordeeld zijn zodat alle studenten minimaal bij twee opdrachten beoordeeld worden. Dit betekent dat de studenten niet bij alle opdrachten beoordeeld worden.

Verdiepende vragen per opdracht

Opdracht discussie attentielijst

- Wat is vals-positief, vals-negatief?
- Wanneer krijgt een koe een attentie?
- Hoe bepaal je prioriteit om koeien op te halen?
- Wat is geleidbaarheid?

Opdracht dagelijkse controle:

Per onderdeel:

- Waarom dient dit dagelijks gecontroleerd te worden en niet wekelijks?

Overige vragen:

- Wat is het belang van een zuivere lens?
- Wat gebeurt er wanneer de gaatjes in de tepelbeker vol zitten?
- Wanneer dient een tepelvoering vervangen te worden?

Opdracht attentie koe ophalen:

- Wat zijn belangrijke kengetallen op de attentielijsten?
- Wat zeggen deze kengetallen?
- Wanneer dient er actie ondernomen te worden?
- Wat is een vals-positieve en vals-negatieve melding?

Opdracht risico koe ophalen:

- Welke koe signalen houden jullie in de gaten?
- Waarom deze?

Opdracht prestatie indicatoren robot:

- Waarom worden deze indicatoren in de gaten gehouden?
- Wat zeggen deze indicatoren?
- Wat kan er aan de hand zijn wanneer een indicator afwijkt?

3.7.1. Beoordelingslijst

Praktijkles Citaverde College: Robotmelken		Praktijkbedrijf:					Instructeur:	Datum:
Nr.	Naam student	Opdracht 1	Opdracht 2	Opdracht 3	Opdracht 4	Opdracht 5	Opmerkingen	Eindcijfer
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Bijlage 1: Body Condition Score (BCS)

(Bijgevoegd als ondersteuning voor instructeur)

Zeer slechte conditie(uitgemergeld)

BCS: 1



doornuitsteeksels:
als tanden van zaag

dwarsuitsteeksels:
zeer prominent,

≥ 1/2 lengte zichtbaar

zitbeenderen zeer
prominent met diepe
V-vormige holte
onder staart



doornuitsteeksels:
individueel te
onderkennen

dwarsuitsteeksels:
1/2 tot 1/3 zichtbaar

zitbeenderen
prominent. U-vormige
holte onder staart



Geraamte duidelijk

zichtbaar

BCS: 2

Geraamte en bedekking goed in
balans

BCS: 3



doornuitsteeksels:
vormen scherpe richel

dwarsuitsteeksels:
1/4 zichtbaar

zitbeenderen
afgerond, ondiepe
holte onder staart



doornuitsteeksels:
vlak, niet afzonderlijke
te onderkennen

dwarsuitsteeksels:
vloeiende afgeronde
richel

zitbeenderen
omgeven met vet, met
iets vet gevulde holte
onder staart



Bedekking heeft de overhand

BCS: 4

Veel te vet

BCS: 5



doornuitsteeksels:
ingebed in vet

dwarsuitsteeksels:
nichel nauwelijks
zichtbaar, ingebed in
vet

zitbeenderen
gebed in vet, holte
gevuld met vet.
plooiën vormend

