

Hoe vinden producten als Risikoe en Dierenwelzijnsweb beter hun weg in het agrarisch onderwijs?



Gerbrich Elgersma en
Sytske Jonkman

DG4H

September 2013

Hoe vinden producten als Risikoe en Dierenwelzijnsweb beter hun weg in het agrarisch onderwijs?

Gerbrich Elgersma 910123001

Sytske Jonkman 890726003

DG4H

Afstudeer Project

Van Hall Larenstein

Mevrouw S. Schenkel- Wind

De heer M. Ruis

In opdracht van:

Agrarische hogeschool CAH Vilentum te Dronten

De heer D. Westrik

Leeuwarden

September 2013

Voorwoord

“Hoe kunnen producten als Risikoe en Dierenwelzijnsweb hun inbedding vinden in het onderwijs?” is de onderzoeksvraag van dit rapport. Wij hebben dit onderzoek uitgevoerd voor ons afstudeerproject. Het is het laatste onderdeel van onze vierjarige HBO opleiding Diergezondheidszorg op Hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden.

Een onderzoek met veel eigen inbreng en tevens een grote verantwoordelijkheid, voor ons een grote uitdaging. Na vier jaar lessen volgen, gaan we nu zelf aan de slag met het maken van een les voor onze collega studenten op het HBO en MBO. Dit alles om ervoor te zorgen dat de producten Risikoe en Dierenwelzijnsweb, die een groot scala aan informatie bevatten, worden gebruikt in het agrarische onderwijs.

Een onderzoek dat enkel kon slagen met behulp van docenten en studenten van Hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden en Wageningen, Nordwin College te Leeuwarden, CAH Vilentum te Dronten, HAS Hogeschool Den Bosch en Groenhorst College te Barneveld. Een speciaal dankwoord gaat uit naar onze behulpzame begeleiders Marko Ruis, Sjieuwke Schenkel-Wind (Hogeschool VHL) en onze opdrachtgever Daan Westrik (CAH Vilentum) die ons door dit hele project heen hebben geholpen en begeleid. We willen al docenten en studenten die ons hebben geholpen tijdens dit project hartelijk bedanken voor de hulp en informatie die we van hen hebben mogen ontvangen. Daarnaast nog een speciaal dankwoord voor de "KIGO Gezonde Risico's", voor hun gastvrijheid tijdens de vergadering en de medewerking en het denkvermogen waar wij veel aan hebben gehad.

Leeuwarden, september 2013

Gerbrich Elgersma en
Sytske Jonkman

Samenvatting

Het agrarisch onderwijs kent veel onderwijsmateriaal. Er worden voortdurend producten ontwikkeld die actuele onderwerpen onder de aandacht brengen. De regeling kennisverspreiding en Innovatie Groen Onderwijs (KIGO) is hiervan een voorbeeld. KIGO zorgt voor de ontwikkeling van innovatieve producten die een groot aandeel kunnen leveren in de praktijk om de bestaande actuele kennis over te brengen in het onderwijs, de nieuwe toetreders van het bedrijfsleven. De KIGO gezonde risico's heeft een nieuw product, genaamd Risikoe, ontwikkeld met als doel om bestaande kennis op een leuke manier over te brengen. Via een simpele manier van navigeren kan hierbij worden rond gekeken op een melkveebedrijf. Een ander bestaand product is Dierenwelzijnsweb, onderdeel van KIGO dierenwelzijn. Dierenwelzijnsweb geeft betrouwbare en veelzijdige informatie over dierenwelzijn. Deze twee producten hebben hun weg in het agrarisch onderwijs nog niet (Risikoe) of nog niet voldoende (Dierenwelzijnsweb) gevonden, en zijn op zoek naar de manier om dit wel te vinden. Wat tevens de aanleiding is van dit onderzoek.

Interviews hebben uitgewezen dat het huidige gebruik van producten in het onderwijs veelal eigen materiaal of bestaand (oud) materiaal is. De docent werkt zelfstandig en heeft haar/zijn eigen manier van les geven. De docenten van het MBO wensten opdrachten met gerichte vragen. Het HBO opdrachten waarbij de student zelfstandig te werk moet gaan. Aan de hand van de interviews zijn leerarrangementen gemaakt die zoveel mogelijk aansluiten bij de wensen van de docent en student, wat het gebruik van de producten moeten gaan bevorderen. De leerarrangementen die zijn gemaakt zijn bevatten opdrachten met gerichte vragen, discussie, literatuur opdracht, adviseren, Engelse schrijfvaardigheid, voorbereidende audit opdracht en een stage opdracht. Bij de opdrachten is rekening gehouden met de verschillende leerstijlen en de stappen die moeten worden doorlopen bij het maken en kiezen van een werkvorm. Naast de verschillende manieren van leren, zijn de leerstijl van Kolb en Vermunt tijdens het onderzoek kort uitgelicht. Er is gekozen om bij de leerarrangementen, te kiezen voor de leerstijl van Kolb. Volgens Kolb is er sprake van effectief leren wanneer alle vier fasen uit dit leerproces worden doorlopen. Hoe dit wordt doorlopen kan per persoon verschillen. Kolb maakt onderscheid in vier typen: doener, denker, ontwerper en beslisser.

Aan alle opdrachten, zowel voor MBO als HBO zijn docenten toegewezen. Deze keuze is gemaakt aan de hand van de interviews en op basis van de module waarin de leerarrangementen zullen worden gegeven. De producten zijn in de testfase beoordeeld door desbetreffende docenten en aan de hand van die beoordeling verbeterd. Na de verbetering heeft nog een laatste check plaats gevonden en zijn de uiteindelijke leerarrangementen gemaakt. Naast het maken van leerarrangementen zijn de teksten die op Risikoe staan tijdens het onderzoek aangepast, de wetenschappelijke bronnen zijn toegevoegd en de teksten zijn waar nodig verbeterd/aangevuld. De eindproducten zijn grotendeels naar wens van de docenten en begeleiders, maar nog niet compleet genoeg, ze zullen nog verder ontwikkeld worden.

Het onderzoek had completer/van meer betekenis kunnen zijn wanneer de communicatie beter was verlopen. Maar ook wanneer het uitvoeren van dit soort van onderzoek voor ons niet nieuw/onbekend was geweest.

Doordat de planning enigszins uit is gelopen was er sprake van tijdnoed en is gekozen om het onderzoek op deze manier af te ronden. Wanneer de planning beter was uitgekomen, had de workshop gehouden kunnen worden met complete leerarrangementen en had deze workshop een sterker eindproduct op kunnen leveren.

Als aanbeveling wordt het uitbreiden van de leerarrangementen genoemd, maar ook bekendmaking van het product. Dit kan bijvoorbeeld door bij scholen langs te gaan en het product te presenteren. Dit komt ook naar voren tijdens de conclusie van het onderzoek. Er zijn namelijk genoeg producten op de markt, maar gebrek aan bekendheid. Wanneer je dit soort van onderzoek uitvoert moet je er rekening mee houden dat docenten moeilijk zijn te managen. Je kunt ze bereiken door duidelijk aan te geven wat je wilt weten en waarom. Een leerarrangement is moeilijk geheel naar wens van een iedereen te maken.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	4
Inleiding	8
1 Leeractiviteiten en leerstijlen	9
1.1 Leeractiviteiten	9
1.2 Leerstijlen	10
1.2.1 Leerstijlen van Vermunt	11
1.2.2 Leerstijlen van Kolb	13
1.3 Leerarrangement	14
2 De producten	17
2.1 Risikoe	17
2.2 Dierenwelzijnsweb	17
3 De fases	19
4 Oriëntatiefase	19
4.1 Huidig gebruik leerarrangementen	19
4.2 Succesvolle of mislukte leerarrangementen	20
4.3 Conclusie van de oriëntatiefase	20
5 Informatiefase	21
5.1 Wensen/behoeften nieuw leerarrangement	21
5.1.1 Docenten	21
5.1.2 Studenten	22
5.2 Proefles/workshop	23
5.2.1 Beoordeling opdracht Risikoe	23
5.2.2 Beoordeling opdracht Dierenwelzijnsweb	23
5.3 Passende opdrachten bij Risikoe en Dierenwelzijnsweb	24
5.3.1 Risikoe	24
5.3.2 Dierenwelzijnsweb	25
5.4 Verbeterpunten voor de producten	26
5.4.1 Risikoe	26
5.4.2 Dierenwelzijnsweb	27
5.5 Conclusie van de informatiefase	28
6 Verbeterende en aanpassende fase	29
6.1 Aanpassen Risikoe	29
6.1.1 Teksten Risikoe	29
6.1.2 Ontwikkelen leerarrangement	30

6.2	Ontwikkelen leerarrangement Dierenwelzijnsweb	32
6.2.1	MBO Familie kudde.....	32
6.2.2	MBO en HBO Kwaliteit van welzijn	32
6.2.3	MBO Nieuws en welzijn	33
6.2.4	MBO Stage opdracht - Welzijn in de stal	33
6.2.5	HBO Animal welfare.....	34
6.2.6	HBO Wetenschappelijke literatuur als bron	35
7	Testfase	36
7.1.1	MBO Risico's op een melkveebedrijf	36
7.1.2	HBO Een rol als adviseur	36
7.1.3	HBO Een virtuele audit.....	36
7.1.4	HBO Zoeken in de literatuur	37
7.1.5	MBO Dierenwelzijnsweb.....	37
7.1.6	HBO Dierenwelzijnsweb nieuwsartikel	38
7.1.7	HBO Dierenwelzijn literatuuropdracht	38
8	Eindproducten.....	39
8.1	Risikoe.....	39
8.1.1	MBO Risico's op een melkveebedrijf	39
8.1.2	HBO Een rol als adviseur	39
8.1.3	HBO Een virtuele audit.....	39
8.1.4	HBO Zoeken in de literatuur	39
8.1.5	MBO Familie kudde.....	40
8.1.6	MBO Kwaliteit van welzijn	40
8.1.7	MBO Nieuws en welzijn	40
8.1.8	Stage opdracht welzijn in de stal	40
8.1.9	HBO Dierenwelzijnsweb nieuwsartikel	40
8.1.10	HBO Dierenwelzijn literatuuropdracht	40
9	Discussie.....	41
10	Aanbevelingen	44
10.1	Risikoe.....	44
10.2	Dierenwelzijnsweb	45
11	Conclusie.....	46
	Nawoord	47
	Literatuurlijst.....	48
	Bijlagen.....	I

Inleiding

In de agrarische sector is momenteel veel aandacht voor het terugdringen van het antibiotica gebruik, duurzaam ondernemen, dierenwelzijn en preventie van dierziekten. Ook de aandacht van de overheid voor zoonoses en de 'strijd' rond de megastallen hebben invloed op de agrarische sector en dus ook op het onderwijs in de agrarische sector. Deze ontwikkelingen vragen om aanpassing van het huidige onderwijscurriculum en van de bedrijfsvoering op melkveebedrijven. Er worden daarom voortdurend producten ontwikkeld die informatie bevatten om deze onderwerpen onder de aandacht te brengen. De regeling kennisverspreiding en Innovatie Groen Onderwijs (KIGO) is hier een voorbeeld van. KIGO zorgt voor de ontwikkeling van innovatieve producten die een groot aandeel kunnen leveren in de praktijk om de bestaande actuele kennis over te brengen in het onderwijs. Juist bij studenten van agrarische opleidingen is overdracht van deze kennis van belang, het zijn de nieuwe toetreders tot het bedrijfsleven. De 'KIGO gezonde risico's' en 'KIGO Dierenwelzijnsweb' zijn twee voorbeelden van KIGO's waarbij nieuw onderwijsmateriaal wordt ontwikkeld en kennis wordt ontsloten. Beide hebben als doelstelling om juist ook de bestaande kennis bij de eindgebruiker bekend te maken.

Binnen de KIGO gezonde risico's is Risikoe ontwikkeld. Het product Risikoe is een applicatie, die een rondleiding op een virtueel melkveebedrijf geeft en daarbij de risico's op melkveebedrijven in beeld brengt. Het is een nieuw product dat nog om inhoudelijke aanpassing vraagt. KIGO

Dierenwelzijnsweb is een site, met veel actuele informatie over verschillende diersoorten en zich voornamelijk richt op het welzijn van dieren. Maar deze producten hebben pas toegevoegde waarde als ze daadwerkelijk gebruikt worden in het agrarische onderwijs.

De aanleiding van dit onderzoek is daarom om het huidige gebruik van de producten Risikoe en Dierenwelzijnsweb in het agrarische onderwijs nader te bepalen, meningen van docenten en studenten te peilen, en ideeën aandragen hoe de producten gebruikt kunnen in het onderwijs.

De onderzoeksvraag hierbij luidt als volgt:

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Hogeschool CAH Vilentum te Dronten (Risikoe) onder leiding van de heer D. Westrik, projectuitvoerder bij de KIGO gezonde risico's en in opdracht van Hogeschool van Hall Larenstein (DWW) onder leiding van M. Ruis, projectuitvoerder bij de KIGO Dierenwelzijnsweb.

Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is om voorstellen te doen voor inbedding van de producten Risikoe en Dierenwelzijnsweb in het agrarische onderwijs op MBO en HBO niveau door middel van ontwikkeling van leerarrangementen bij deze producten. Het onderzoek is opgedeeld in verschillende fases en het verslag is aan de hand van deze fases opgebouwd. Het eerste hoofdstuk is een stukje literatuur met daarin een beschrijving van leeractiviteiten en leerstijlen, relevante literatuur voor het onderzoek. Daarna volgt in het tweede hoofdstuk een beschrijving van de producten Risikoe en Dierenwelzijnsweb. Achtereenvolgens worden in hoofdstuk 4, 5, 6 en 7 de oriëntatiefase, de informatiefase, de verbeterfase en de test fase beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 8 de eindproducten beschreven. In het negende en tiende hoofdstuk worden dan de discussie en de aanbevelingen beschreven en tot slot in hoofdstuk 11 de conclusie.

1 Leeractiviteiten en leerstijlen

In dit hoofdstuk wordt een kleine literatuurstudie beschreven. Deze literatuurstudie is ondersteunend geweest voor het maken van de leerarrangementen bij Risikoe en Dierenwelzijnsweb. De onderzoeksvraag die in dit hoofdstuk wordt beantwoordt is: 'welke verschillende leerstijlen en didactische aanpak maken een leerarrangement compleet?'.

De onderzoeksvraag bij het literatuuronderzoek luidt als volgt: Wat voor verschillende leeractiviteiten en leerstijlen bestaan er en in welke vorm kunnen deze van toepassing zijn bij het ontwerpen van een leerarrangement?

1.1 Leeractiviteiten

Om kennis eigen te maken onderneemt de student uitwendig waarneembare leeractiviteiten, zoals aantekeningen maken, maar ook inwendig mentale leeractiviteiten.

Mentale leeractiviteiten die de student tijdens het leerproces moet vervullen zijn te onderscheiden in cognitieve, affectieve en regulatieve activiteiten (Kallenberg et al, 2009)

Cognitieve activiteiten zijn denkactiviteiten die studenten gebruiken om informatie te verwerken en hun leerdoelen te bereiken.

Cognitieve activiteiten:

- Relateren (Zoeken naar verbanden)
- Structuren
- Analyseren
- Concretiseren (Voorbeelden en toepassingen bedenken)
- Toepassen
- Memoriseren (Theorie uit het hoofd leren door te herhalen)
- Kritisch verwerken (Persoonlijk oordeel over informatie)
- Selecteren (onderscheiden van hoofd en bijzaken)

De bovengenoemde cognitieve activiteiten zijn gericht op het verwerken van informatie via de hersenen, welke activiteit wordt gebruikt is afhankelijk van de informatie die wordt gegeven en kan tevens per persoon verschillend zijn. Welke activiteit gebruikt wordt kan ook deels gestuurd worden door het leerarrangement. Zo kunnen opdrachten toepassing gericht zijn, maar kan er ook gevraagd worden om bijvoorbeeld een probleem te analyseren.

Affectieve activiteiten:

- Attribueren (Toeschrijven van resultaten van een leerproces aan oorzakelijke factoren)
- Motiveren
- Concentreren
- Zichzelf beoordelen
- Waarderen (De wil om er energie in te steken)
- Inspannen

- Emoties opwekken
- Verwachten (Verwachting of het resultaat van het leerproces succesvol zal zijn of juist niet)

Regulatieve activiteiten zijn denkactiviteiten die studenten gebruiken om leerdoelen te formuleren, controle uit te oefenen over hun verwerkingsactiviteiten en het verloop en om de resultaten van hun eigen leerproces te sturen.

Regulatieve activiteiten:

- Oriënteren
- Plannen
- Proces bewaken
- Toetsen
- Diagnosticeren
- Bijsturen
- Evalueren
- Reflecteren

Het uitvoeren van deze activiteiten kan het leerproces bevorderen. Bij het uitvoeren van een leerarrangement is het belangrijk dat de docent er op toe ziet dat deze activiteiten worden doorlopen. Bij de oriëntatie onderzoekt de student de opdrachten en denkt er over na, de eventuele voorkennis wordt ingeschakeld. Bij het plannen maakt de student een plan van aanpak, hierin wordt geschreven wat het leerdoel is en hoe en in welke tijd de student de opdrachten wil gaan realiseren. Het proces bewaken is van belang om te kijken of alles volgens plan loopt of wat anders zou moeten. Bij dit punt kunnen affectieve activiteiten een rol spelen. Bij het toetsen wordt gezien of de student de theorie begrijpt en/of kan toepassen. Vervolgens wordt bij het diagnosticeren onderzocht waar het probleem ligt of juist het succes. Waar nodig kan dan worden bijgestuurd, door bijvoorbeeld extra aandacht aan een onderwerp te geven, de opdracht aanpassen of juist de motivatie aan te pakken. Bij de evaluatie kan beoordeeld worden in hoeverre de leerresultaten overeenstemmen met het leerdoel, in hoeverre het leerproces is geslaagd aan de hand van de planning en kan de student zelf testen wat hij/zij heeft bereikt. De reflectie laat de student terug kijken op het leerproces, de planning, samenwerking en wat de student een volgende keer anders zou kunnen (Kallenberg et al, 2009).

1.2 Leerstijlen

Een leerstijl wordt beschreven als een samenhangend geheel van opvattingen en kennis van studenten over leren, hun leerconcepties, leermotieven en leeractiviteiten in een bepaalde periode.

Het blijkt dat in het leerproces van de student de activiteit en zelfverantwoordelijkheid een cruciale factor is voor het eindresultaat. Wanneer de docent de leerstijl van de studenten kent, kunnen studieproblemen of andere knelpunten gemakkelijker aangepakt worden.

Er zijn verschillende theorieën over leerstijlen. Twee bekende voorbeelden zijn de leerstijlen van Kolb (1984) en van Vermunt (1992). In het hoger onderwijs worden de leerstijlen van Kolb nog veel gebruikt.

1.2.1 Leerstijlen van Vermunt

Volgens Vermunt zijn cognitieve, affectieve en regulatieve leeractiviteiten noodzakelijk voor een succesvol leerproces. Uit zijn onderzoek is gebleken dat er samenhang bestaat tussen de leeractiviteiten op cognitief, affectief en regulatief niveau en de leerstrategieën die de student daarbij gebruikt (Vermunt,1992).

Vermunt komt hierbij tot vier leerstijlen:

- | | |
|---------------------------------|--|
| - Ongerichte leerstijl | (Leren omdat het moet) |
| - Reproductiegerichte leerstijl | (Diplomagericht) |
| - Toepassingsgerichte leerstijl | (Beroepsgericht) gebruiken jullie in de leerarrangement? |
| - Betekenisgerichte leerstijl | (Persoonlijke interesse) |

Ongerichte leerstijl

Deze leerstijl vertoont een negatief verband met de leerresultaten. Omdat studenten met deze stijl moeite hebben met het onderscheiden van meer en minder belangrijke lesstof, komen ze nauwelijks aan de verwerking van de leerstof toe. Ze zijn stuurloos in het leren en kunnen geen goede oplossing bedenken voor de problemen. Ze hebben aansturing nodig van docent en/of medestudent en hebben een tegenstrijdig leeroriëntatie ten opzichte van opleiding.

Reproductiegerichte leerstijl

Een leerstijl waarbij veel gebruik wordt gemaakt van stapsgewijze verwerkingstheorieën. De leerstof wordt gedetailleerd bestudeerd en er wordt veel uit het hoofd geleerd. Ze laten zich leiden door externe sturing zoals studiewijzers en zijn toets gericht. De verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van leerfuncties wordt bij de docent gelegd. Kenniselementen blijven nauwelijks in het geheugen hangen of zijn moeilijk terug te vinden door eenzijdige samenhang.

Toepassingsgerichte leerstijl

Bij deze leerstijl wordt de leerstof voortdurend gekoppeld aan verschijnselen uit eigen ervaring, er wordt geprobeerd leerinhouden te concretiseren en er wordt nagedacht over hoe de leerstof in de praktijk kan worden toegepast. De sturing kan zowel zelfgestuurd als extern gestuurd zijn, waarbij de verantwoordelijkheid zowel bij de docent als student ligt. Deze leerstijl resulteert vaak in ervaring gebonden kennis.

Betekenisgerichte leerstijl

Een leerstijl waarbij vaak geleerd wordt uit persoonlijke interesse die wordt aangeboden. De verantwoordelijkheid legt de student dan ook bij zichzelf. Deze stijl wordt gekenmerkt door diepteverwerking, waarbij eigen kennis en inzicht centraal staan. Het resulteert in een gedetailleerde feitenkennis die gemakkelijk blijft hangen in het geheugen.

Ook bij deze theorie komt naar voren dat studenten vaak kenmerken heeft van verschillende leerstijlen, maar een voorkeur voor een bepaalde stijl. De mate waarin de student zichzelf stuurt blijkt een bijna doorslaggevende betekenis te hebben voor het leersucces.

Een eigen zelfsturing leidt tot het beter opnemen, toepassen en opbouwen van kennis.

Bij het ontwerpen van een leerarrangementen moeten de opdrachten zijn gericht op de toepassingsgerichte leerstijl. Het leerarrangement maar vooral de docent kan invloed hebben op de leerstijl van de student, door de student positief te motiveren. Zo kan een reproductiegerichte leerstijl veranderen in een toepassingsgerichte leerstijl. De verschillende stijlen van Vermunt hebben geen samenhang met elkaar (Kallenberg et al, 2009).

1.2.2 Leerstijlen van Kolb

Volgens Kolb bestaat het leerproces uit vier fasen:

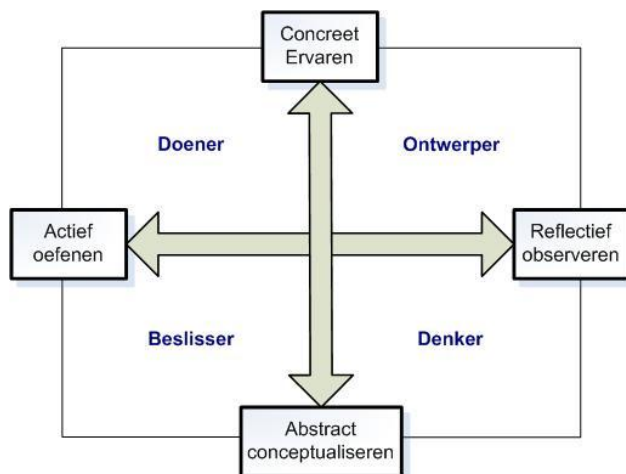
- Concreet ervaren (leren door praktijkervaring op te doen)
- Abstract conceptualiseren (leren door ervaring ter vertalen in meer algemene begrippen)
- Actief oefenen (leren door doen)
- Reflectief observeren (leren door het observeren van praktische gebeurtenissen)

Volgens Kolb is er sprake van effectief leren wanneer alle vier fasen uit dit leerproces worden doorlopen. Hoe dit wordt doorlopen kan per persoon verschillen. Kolb maakt onderscheid in vier typen: doener, denker, ontwerper en beslisser

- Doener (pakt het probleem direct in de praktijk aan)
- Ontwerper (kijkt eerst toe)
- Beslisser (werkt direct het probleem uit)
- Denker (grijpt eerst naar de theorie)

De meeste mensen beschikken over een gecombineerde leerstijl, met een lichte voorkeur voor een van de genoemde typen. Tevens vraagt ieder probleem om een eigen benadering. Het is niet altijd goed om eerst na te denken, soms moet er direct gehandeld worden.

In onderstaand figuur de leercyclus van Kolb ,vier fasen met daarin de verschillende leerstijltypen. Het leerrendement is het hoogst wanneer alle fasen doorlopen, de fase waar mee wordt begonnen moet ook mee worden geëindigd (Kallenberg et al,2009).



Studenten zijn geneigd vooral die leerfase te ontwikkelen waar ze al 'sterk in zijn'. Daarom is het belangrijk dat de studenten ook aandacht zouden besteden aan manieren van leren waarin ze minder goed zijn. Het werken in groepjes zorgt voor diversiteit in de manier van leren. Tevens kan de student gestuurd worden om de verschillende leerstijlen te gebruiken en te gaan beheersen door deze te verwerken in het leerarrangement.

Bij de doener passen opdrachten als het oplossen van problemen in het diepe gegooid worden met een uitdagende taak. Bij de ontwerper een opdracht waar hij/zij de mogelijkheid krijgt om eerst na te denken voor ze wat moeten doen, en ook achteraf na te laten denken over de stappen die zij hebben ondernomen. Bij de beslisser een opdracht met een duidelijk verband tussen leren en werken waarbij de student zich kan richten op praktische zaken en de kans krijgt om dingen uit te proberen en te oefenen. Voor een denker is een opdracht waar aan hij/zij zelfstandig kan werken geschikt. De leerdoelen moet duidelijk zijn, complexe vraagstukken zijn uitdaging wanneer er achtergrondinformatie beschikbaar is.

Bij het maken van de leerarrangementen richtten we ons op de leerstijlen van Kolb. Bij de leerstijl van Vermunt worden motivatie en leergedrag aan elkaar gekoppeld, om deze leerstijl te veranderen zal de docent de student moeten motiveren en opdrachten maken die bij de student passen. Al hoewel wij de leerstijl van Vermunt erg goed vinden, kiezen we toch voor Kolb omdat het toepassen van de leerstijl van Vermunt in de leerarrangementen te afhankelijk is van de invloed van de docent.

De leercyclus van Kolb kan worden toegepast in het leerarrangement door ervoor te zorgen dat de student alle fases moet doorlopen.

1.3 Leerarrangement

Een leerarrangement kunnen we als volgt omschrijven: 'Een combinatie van een aantal leeractiviteiten, leermiddelen, werk- en begeleidingsvormen die een samenhang creëren. Het zijn een aantal elementen die kunnen worden gecombineerd op verschillende manieren en daarmee tot verschillende eindproducten kunnen leiden.' (Schaafsma en Verstegen, 2008).

Een leerarrangement kan zich richten op het begeleiding van studenten in de verschillende fases van het proces of op het ontwikkelen van bepaalde competenties.

Welk leerarrangement je kiest hangt af van de competenties die bij de module horen maar ook: Wat sluit het beste aan bij de student?

Wanneer je weet wat de voorkennis is van de student over dat onderwerp, kun je hierop inspelen. Wanneer de student al iets over het onderwerp weet zal nieuwe informatie snel worden opgenomen en zal het voor de student gemakkelijker zijn. Voorkennis heeft een positief effect op de studietijd en op het leerresultaat. Iedere student heeft een eigen hoeveelheid voorkennis. De hoeveelheid en aard hiervan wordt bepaald door bijvoorbeeld: Fase van opleiding, gevolgde verplichtte en keuze vakken, soort vooropleiding, interesse en belangstelling voor onderwerp, stage en werkervaring.

Ieder type onderwijs heeft haar eigen karakteristieken. In het hoger beroeps onderwijs (HBO) moet de student vaak in kleine werkgroepen werken, maar wordt ook verwacht dat de student zelfdiscipline heeft en zelfstandig kan werken. Daarnaast wordt verwacht dat ze massale hoorcolleges volgen en veel literatuur doornemen die vaak in het Engels is. Op het middelbaar beroepsonderwijs (MBO) ligt het werktempo iets lager en zijn de opdrachten vaak individueel. Er is begeleiding door de docenten en de stof die moet worden doorgenomen is minder zwaar en uitgebreid.

Het kan verschil uitmaken wanneer een module voor de student een keuzemodule of verplichtte module is. Bij een keuze module is waarschijnlijk de motivatie van de student groter doordat ze geïnteresseerd zijn, het willen behalen voor vervolg studie of baan en het daardoor goed op de CV staat.

De leerdoelen van een module oftewel de competenties worden gedefinieerd als een combinatie van kennis, vaardigheden, attitude en persoonskenmerken waarover een individu beschikt en waarop een beroep gedaan wordt om te kunnen functioneren naar de eisen die gesteld worden in een bepaalde specifieke arbeids-, opleidings-, of maatschappelijke-culturele context (Merriënboer e.e., 2002)

Wanneer competenties zijn vastgesteld kan verder worden gedacht over de invulling van het leerarrangement. Competentiegericht onderwijs is beroeps gerelateerd en gericht op het handelen in die kritische beroepssituaties. Om deze competenties optimaal te ontwikkelen is het oefenen in een echte beroepssituatie belangrijk.

De formulering van de opdracht bij de competenties is belangrijk om de studenten te motiveren en stimuleren. De effectiviteit van de opdracht wordt bepaald door controle en feedback van de docent, studievaardigheden van de student, zelfverantwoordelijkheid en programmering.

Om een passende werkvorm te kiezen is het belangrijk de volgende stappen te doorlopen (Bijkerk, 2006)

1. Doelgroep inschatten
2. Doel vaststellen
3. Fase van de les bepalen
4. Groepsgrootte nagaan
5. Mogelijkheden van de ruimte inventariseren
6. Beschikbare tijd bepalen
7. Energieniveau van de deelnemers inschatten
8. Vaardigheid van de docent inschatten
9. Werkvorm kiezen en aanpassen
10. Werkvorm checken met RUMBA-eisen

RUMBA- eisen wil zeggen :

- R= Relevant: Is de werkvorm relevant voor het leerproces en de beroepsuitoefening?
- U= Understandable: Is de werkvorm helder en eenduidig geformuleerd?
- M= Measurable: Is het resultaat meetbaar?
- B= Behavioral: Welk concreet gedrag wordt gevraagd?
- A= Attainable: Is de werkvorm haalbaar; niet te moeilijk maar ook niet te makkelijk?

Bij het maken van het leerarrangement worden de 10 stappen doorlopen, met als laatste stap de RUMBA eisen.

Er zijn veel verschillende werkvormen te bedenken, hieronder een aantal vormen die relevant zijn voor dit onderzoek.

Opdrachten

Opdrachten zijn te verdelen in richtopdrachten en verwerkingsopdrachten. Richtopdrachten zijn bedoeld om de student in gang te zetten. Ze richten de aandacht op de leerstof en zorgen ervoor dat de student de leerinhoud tot zich neemt. Verwerkingsopdrachten zorgen ervoor dat er geoefend en teruggekoppeld wordt met de leerstof. Verwerkingsopdrachten laten zien of het einddoel (bijna) is bereikt.

Casus

Bij een casus wordt er een praktijkprobleem voorgelegd waaraan één of meer vragen toegevoegd worden. Waarbij de student wordt uitgenodigd het probleem op te lossen. Tevens kan een case gebruikt worden bij de competentie toepassen, bijvoorbeeld het herkennen van bepaalde werkprincipes. De case kan zijn uitgeschreven maar kan ook worden gepresenteerd met video opnames. Afhankelijk van de fase van de opleiding kan de case al dan niet simpel zijn.

Bij het maken van een casus dient rekening te worden gehouden met de volgende dingen:

- Nagaan wat de student inhoudelijk dient te beheersen (welke begrippen, principes, oplossingsmethoden en dergelijke)
- Wat is de benodigde aard en omvang van de casus
- Maak of zoek een casus die geschikt is voor de competenties en de groep studenten
- Een casus kan ook in fases worden verdeeld waarbij steeds een stukje wordt onderzocht

Discussie

Discussie is een werkvorm waarbij de student leert argumenten op te sporen en te formuleren, oplossingen voor werkproblemen te zoeken en te waarderen in samenwerking met andere studenten. Het is hierbij belangrijk dat goed naar elkaar wordt geluisterd, goede vragen worden gesteld, en door wordt gevraagd. Daarnaast de bereidheid eigen opvattingen, zienswijzen en oplossingen grondig te onderzoeken ten overstaan van medestudenten. Een discussie bestaat uit een informatiefase, fase van meningsvorming en de besluitvormingsfase.

Introductieopdracht/ijsbreker

Dit zijn activiteiten die de student letterlijk of figuurlijk in beweging brengen. De studenten maken kennis met het onderwerp, activeren voorkennis en ervaringen.

Literatuuropdracht

Een literatuuropdracht stelt studenten in de gelegenheid zich te bekwamen in het lezen van een kritisch-analytische, wetenschappelijke tekst met bijbehorende vraagstelling over het onderwerp of thema.

Internetopdracht

Bij een internetopdracht leert de student hoe en waar gezocht moet worden naar een onderwerp op internet of op een bepaalde site, welke trefwoorden je moet gebruiken om het onderwerp af te

bakenen en hoe je die informatie opslaat en verwerkt. Welke informatie is van belang en van goede kwaliteit.

2 De producten

In dit hoofdstuk wordt beschreven waarom er voor de producten Risikoe en Dierenwelzijnsweb is gekozen. Daarnaast wordt beschreven wat voor producten het zijn en hoe ze bij kunnen dragen aan het actualiseren van het agrarische onderwijs.

2.1 Risikoe

Bij de opdrachtgever en tevens projectuitvoerder van de KIGO gezonde risico's, Daan Westrik lag er de vraag om het nieuwe product Risikoe te verbeteren en te kijken hoe Risikoe zijn weg zou kunnen vinden in het agrarische onderwijs. Het product is te vinden via het volgende webadres: www.groenkennisnet.nl/melkveehouderij/risikoe.

De KIGO gezonde risico's heeft een nieuw product ontwikkeld met als doel om bestaande kennis op een leuke manier over te brengen. De website Risikoe is een virtueel melkveebedrijf, op dit melkveebedrijf zijn allerlei risico's te vinden. Bij al deze risico's wordt wetenschappelijk onderbouwde kennis beschreven. Via een simpele manier van navigeren kan er rond gekeken worden op het melkveebedrijf. Zowel in de stal, in de melkput, in de jongveeststal, op het erf, in het weiland en in het kantoor kan een kijkje worden genomen. De website kan op verschillende niveaus bekeken worden. Niveau 1 (MBO niveau) geeft met uitroeptekens aan waar de risico's gevonden kunnen worden, ook de teksten bij de risico's zijn op MBO niveau geschreven. Niveau 2 (HBO niveau) maakt geen gebruik van de uitroeptekens bij de risico's, gebruikers zullen zelf na moeten denken waar ze risico's verwachten en kunnen vinden. De teksten bij de risico's zijn dan ook op HBO niveau geschreven.

Dit nieuwe product had echter totaal nog geen bekendheid in het agrarisch onderwijs en zonder deze bekendheid wordt zo'n product natuurlijk nooit gebruikt. Om het product bekender te maken, te verbeteren en in te bedden in het onderwijs zijn wij benaderd. Na enkele oriënterende gesprekken is het idee ontstaan om de website te verbeteren, met name de teksten bij de risico's en het maken van een leerarrangement bij de website. Zodat het product met kant en klare opdrachten in het onderwijs gebruikt kan gaan worden.

2.2 Dierenwelzijnsweb

Vanuit de KIGO Dierenwelzijnsweb en begeleider Marko Ruis kwam er de vraag om Dierenwelzijnsweb ook mee te nemen in het onderzoek. Omdat deze website al geruime tijd in de lucht is en erg veel informatie bevat over dierenwelzijn, maar het gebruik van de website, vooral in het onderwijs, nog wat tegen valt. Door Dierenwelzijnsweb mee te nemen in dit onderzoek, zal de website bekender worden waardoor het gebruik van de website ook zal verbeteren. Daarnaast is Marko Ruis erg benieuwd naar eventuele verbeterpunten van Dierenwelzijnsweb.

Het Dierenwelzijnsweb, te vinden op www.dierenwelzijnsweb.nl, beoogt als één knooppunt op internet, betrouwbare en veelzijdige informatie over dierenwelzijn bijeen te brengen of toegankelijk te maken. Dierenwelzijnsweb is als themapagina onderdeel van het Groen Kennisnet. De website wordt actief bijgehouden: de mediatheek met kennisbronnen (vakbladen, rapporten, video's, e.d) wordt bijna dagelijks aangevuld, en de actualiteit rondom dierenwelzijn is op de website te volgen aan de hand van nieuws, agenda en columns. Om het vinden van informatie te vergemakkelijken is

ook een etalage op de homepage gemaakt met links naar een beeldbank, welzijnsdossiers, cursussen en leermateriaal, onderzoeksprojecten. De welzijnsdossiers beschrijven bijvoorbeeld per diersoort allerlei verschillende belangrijke en wetenschappelijk onderbouwde kennis over dierenwelzijn. De beeldbank bevat allerlei video's over diergezondheid, diergedrag, dierethiek, dierhuisvesting en diervoeding van verschillende diersoorten. Met de cursuspagina geeft het Dierenwelzijnsweb een overzicht van cursussen en ander leermateriaal op het gebied van dierenwelzijn. Veel van het materiaal is ontwikkeld in andere KIGO projecten van (het netwerk van) het GKC-programma Dierenwelzijn. Zo is er een complete cursus dierenwelzijn ontwikkeld, met name geschikt voor MBO, maar ook voor het eerste jaar HBO. De onderzoekspagina tenslotte beschrijft een aantal relevante onderzoeksprogramma's en grote projecten op het gebied van dierenwelzijn. (DWW, 2013)

Voor dit product wordt ook een leerarrangement gemaakt, vooral om het gebruik van de site te stimuleren. De eerste insteek is niet om de website aan te passen, maar eventuele aanbevelingen zullen wel gegeven worden.

3 De fases

In de oriëntatiefase is onderzocht wat het huidig gebruik is van producten in het onderwijs, aan de hand van interviews bij docenten. De informatiefase is de fase waarin docenten en studenten zijn gevraagd naar de mening en gewenste aanpassingen over de producten Risikoe en Dierenwelzijnsweb en de wensen en behoeften bij de nieuwe leerarrangementen. In de verbeterfase zijn de teksten van het product Risikoe aangepast en zijn de concept leerarrangementen ontwikkeld. De aangepaste teksten in deze fase gepresenteerd aan de docenten die het betreffende onderdeel in hun lessen gebruiken. In de controlerende fase zijn de concept leerarrangementen teruggestuurd naar de betreffende docenten. Zij hebben hun feedback gegeven en deze is verwerkt in de leerarrangementen. Het eindproduct zijn leerarrangementen voor zowel Risikoe als Dierenwelzijnsweb op MBO en HBO niveau die gebruikt kunnen worden in het agrarisch onderwijs bij verschillende modules. Daarnaast bevat deze eindfase de uiteindelijke teksten van Risikoe en de aanbevelingen voor beide producten.

4 Oriëntatiefase

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven van de oriënterende gesprekken die gevoerd zijn met docenten van agrarische scholen zowel op MBO als HBO niveau. Er zijn verscheidene gesprekken gevoerd met docenten van het Nordwin College te Leeuwarden (Leon Commandeur en Catharina Kuipers), het Groenhorst College te Barneveld (Miranda van den Hoven), het Van Hall Larenstein te Leeuwarden (Korrie Hoekstra en Jan Hania, Tjalling Huisman, Jolanda Hokwerda) en de CAH te Dronten (Jantien Lijftogt en Jolanda Stolk). Daarnaast is er door docenten van de HAS Hogeschool te Den Bosch (Lenny van Erp en Tamara Lohman) een vragenlijst beantwoordt. Verder zullen er nog resultaten beschreven worden die tijdens de vergadering van de KIGO Gezonde Risico's naar voren zijn gekomen. De notulen van deze gesprekken zijn bijgevoegd in Bijlagen I-VII. In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de relevante resultaten van de gesprekken.

In de gesprekken is gevraagd naar de werkvormen/producten waar gebruik van wordt gemaakt en waarom hiervoor wordt gekozen. Tevens wordt gevraagd naar de dingen die volgens de docenten ontbreken in het huidige lesmateriaal. Daarnaast is er gevraagd naar voorbeelden, wat waren succesvolle of mislukte leerarrangementen.

4.1 Huidig gebruik leerarrangementen

Het doel van de oriënterende fase was om informatie in te winnen over de huidige leerarrangementen die in het agrarische onderwijs gebruikt worden. Een antwoord wat vaak gegeven werd was: "Ik maak het meeste lesmateriaal zelf". In deze paragraaf volgt een samenvatting van het huidige gebruik van leerarrangementen in het agrarische onderwijs.

Er is weinig kant en klaar lesmateriaal voor de agrarische sector, vaak zijn er wel boeken zoals bijvoorbeeld Koesignalen van VetVice en de Welzijnswijzer Melkvee, maar dit zijn geen complete leerarrangementen. Er staat veel basiskennis in dit soort boeken en het is ook belangrijk dat studenten deze basiskennis beheersen. Echter is er in de agrarische sector het 'probleem' van innovatie. De 'beweeglijkheid' van de sector maakt het erg moeilijk om lesmateriaal actueel te houden waardoor veel lesmateriaal beperkt wordt gebruikt. Een voorbeeld van deze beweeglijkheid is dat het dierenwelzijn momenteel erg belangrijk wordt gevonden door de maatschappij, hier past

de sector zich op aan, door bijvoorbeeld de introductie van 'weidemelk'. De agrarische sector is een dynamische sector, waardoor het lastig is om leerarrangementen te maken die ook actueel blijven. (Hoekstra, 2013)

De benaderde docenten maken gebruik van nieuwsberichten en actuele onderwerpen in de lessen die zij geven in het agrarische onderwijs. Docenten die Dierenwelzijnsweb goed kennen geven aan dat ze er veel gebruik van maken (cursussen en de filmpjes/beeldbank) in hun lessen (Zie bijlage V. Gesprek Huisman). Nog enkele andere voorbeelden van boeken/leerarrangementen die gebruikt worden in het agrarische onderwijs zijn: Dierenwelzijnswijzer (inclusief onderwijsmateriaal), Koesignalen Checkboek van VetVice. Werkvormen die wel worden gebruikt om het tekort aan lesmateriaal op te lossen zijn bijvoorbeeld studenten zelf een presentatie over een bepaald onderwerp laten geven. Waardoor ze zelf het 'lesmateriaal' ontwikkelen. Dit lesmateriaal gebruikt de docent soms in tentamenvragen maar veelal wordt er weinig mee gedaan. Het volgende schooljaar geeft de docent weer dezelfde opdracht, en maken de 'nieuwe' studenten weer hun eigen 'lesmateriaal'.

4.2 Succesvolle of mislukte leerarrangementen

Tijdens de gesprekken is er gevraagd naar zogenaamde 'top of flop' leerarrangementen/producten. Deze konden als voorbeeld gebruikt worden bij het ontwikkelen van de leerarrangementen bij Risikoe en Dierenwelzijnsweb.

Het resultaat van de gesprekken die zijn gevoerd was vooral dat er enkele producten zijn die in het agrarisch onderwijs best wel veel gebruikt worden. Maar of dit echt leerarrangementen zijn, valt te betwijfelen de boekjes Koesignalen van VetVice zijn boekjes die veel gebruikt worden. Vooral door studenten. Deze boekjes kunnen worden doorgelezen en leren de studenten op een speelse manier de basiskennis van de melkveehouderij. Daarnaast is het boek Dierenwelzijnswijzer een veel gebruikt boek (Kuipers, 2013). Dit zijn echter geen leerarrangementen, maar wel succesvolle producten.

De dvd 'koeien in beweging' is een voorbeeld van een 'flop' product. Deze dvd duikt vaak op, ze proberen de dvd te promoten maar er wordt weinig tot niets mee gedaan. Waarschijnlijk komt dit omdat de 'handleiding' bij de dvd mist. Waar kun je 'koeien in beweging' voor gebruiken?

Maar zegt dit genoeg over succesvolle of mislukte leerarrangementen? Eigenlijk niet, er kwam vrij weinig respons op de vragen die er tijdens de gesprekken werden gesteld over succesvolle of mislukte leerarrangementen. Misschien ook wel omdat het begrip 'leerarrangement' een complex begrip is en het lastig is om te bedenken wanneer een product of leerarrangement succesvol is of niet. Een conclusie die hier wel uit getrokken kan worden is dat er weinig bekende leerarrangementen in het agrarische onderwijs zijn. Waardoor ze ook weinig gebruikt worden, dus is promotie van de producten en hun leerarrangement heel belangrijk.

4.3 Conclusie van de oriëntatiefase

Deze oriëntatiefase heeft informatie opgeleverd over het gebruik van leerarrangementen. In de agrarische sector zijn niet heel veel bekende leerarrangementen terwijl er best wel behoefte aan is. Wat op is gevallen is dat bekendheid van het product/leerarrangement erg belangrijk is om het gebruik te bevorderen. Als een docent niet weet dat het bestaat, kan het leerarrangement ook niet gebruikt worden.

5 Informatiefase

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven van de informerende gesprekken die gevoerd zijn met docenten die eerder al genoemd zijn in de oriëntatiefase. Daarnaast zijn er nog enkele studenten van Hogeschool VHL Leeuwarden en Wageningen benaderd voor hun mening. Verder zullen er nog resultaten beschreven worden die tijdens de vergadering van de KIGO Gezonde Risico's naar voren zijn gekomen, om informatie in te winnen over het aanpassen van Risikoe en de ideeën van de KIGO voor geschikte opdrachten bij Risikoe (Zie Bijlagen VIII). De notulen van deze gesprekken zijn bijgevoegd in Bijlagen I-VII. In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de relevante resultaten van de gesprekken. Het doel van de informerende fase was om informatie in te winnen over wat docenten en studenten graag zouden willen. Wat vinden zij belangrijk bij leerarrangementen. Maar ook wat vinden zij nu van Risikoe en Dierenwelzijnsweb en wat voor leerarrangement zou goed bij deze producten passen?

5.1 Wensen/behoefte nieuw leerarrangement

In deze paragraaf is beschreven wat de wensen van docenten en studenten zijn. Wat vinden ze leuke opdrachten en op welke manier geven docenten graag les. Helaas is het niet gelukt om MBO studenten te spreken, vanwege het feit dat de studenten op blokstage waren in de periode dat de informatiefase gaande was.

5.1.1 Docenten

Deze sub paragraaf beschrijft de wensen van de docenten over op wat voor manier zij graag les zouden willen geven. De MBO docenten gaven aan dat goede opdrachten die studenten 'verplichten' om de lesstof goed door te lezen welkom zijn. Daarnaast moet het lesmateriaal actueel zijn en vooral ook gemakkelijk actueel te houden zijn. Daarnaast is het belangrijk dat studenten hun eigen mening ontwikkelen, door bijvoorbeeld over onderwerpen als dierenwelzijn te praten in de groep, geef je de studenten de kans om hun mening te geven en de mening van een ander te leren respecteren. Filmpjes geven vaak een leuke afwisseling in de lessen, wel is het zo dat je via filmpjes al snel de les in gaat vullen. Docenten delen hun eigen lessen in en weten zelf het beste wat ze in hun lessen willen vertellen en over willen brengen. Docenten moeten de ruimte houden om de lessen op hun eigen manier in te vullen, dus bijvoorbeeld zelf een filmpje uitzoeken. Wat nu helemaal in opkomst is, is de social media. De docenten gaven aan dat je hier wel op in moet spelen, door bijvoorbeeld een app te maken. Echter moet je hier bij het MBO wel mee oppassen, je wilt niet dat studenten de hele les met hun telefoon in handen zitten. Hier zal een geschikte oplossing voor gevonden moeten worden. Ook bijvoorbeeld het scheiden van werk/school en privé. Facebook is nu bijvoorbeeld ideaal om contact te houden met studenten, maar hoe houdt je werk/school en privé dan gescheiden?

HBO docenten willen graag een actieve houding van studenten en ook staat de zelfstudie in het HBO wat meer centraal. Casussen zijn daar een mooi voorbeeld van, de studenten krijgen een opdracht en verdiepen zich daardoor meer in de lesstof. Maar ook zien de docenten graag dat de studenten zich verdiepen in een onderwerp en aan de hand daarvan aan hun klasgenoten presenteren (powerpoint presentatie of poster) wat ze hebben geleerd. Op deze manier leren de studenten weer van elkaar, daarnaast is het een goede bevestiging van de opgedane kennis, want wanneer je als student een andere student kunt uitleggen wat je hebt geleerd, beheers je de stof goed. Ook voor het HBO geldt

dat social media (Facebook, apps etc.) een middel is, wat de lessen voor de studenten 'actueel' en interessant houdt, maar ook hier geldt natuurlijk dat social media tevens snel afleidend is. Studenten gaan snel andere dingen doen met hun telefoon, tablet of laptop. Daarbij moet wel gezegd worden dat van HBO studenten meer verantwoordelijkheid wordt gevraagd. Ze zijn minder snel afgeleid dan MBO studenten. HBO studenten maken minder vaak opdrachten klassikaal en meer in de 'vrije' studie tijd, dus dan speelt de 'afleiding' een minder grote rol. Daarnaast speelt het scheiden van werk en privé natuurlijk ook bij het HBO, iets waarbij rekening gehouden moet worden bij eventueel gebruik van social media in opdrachten in een leerarrangement.

5.1.2 Studenten

Een aantal tweede en derde jaars studenten van het Hogeschool VHL te Leeuwarden en Wageningen zijn gevraagd naar hun meningen over de lessen en opdrachten die momenteel worden gegeven.

De studenten vinden het volgen van colleges leuk, indien dit op een activerende manier wordt gegeven waarbij de student de aandacht niet verliest omdat de stof te moeilijk of saai wordt verteld. Bij het maken van opdrachten vinden studenten het leuk om daarbij een eigen inbreng te mogen toevoegen. Een goede uitleg bij of omschrijving van opdrachten laat vaak te wensen over. Het maken van meerdere kleine verschillende opdrachten is leuker dan een groot verslag te maken wat wordt ervaren als saaier en minder leerzaam. Kleinere opdrachten en veel verschillende opdrachten geven een afwisselend programma, wat stimulerend werkt omdat je de opdrachten sneller af hebt en vervolgens weer aan een andere opdracht kunt beginnen.

Wanneer zij zelf de invulling van een module mogen bepalen zouden zij dit doen met als eerste een interessante en informatieve introductie waarbij goed verteld wordt wat van de student verwacht wordt, daarna colleges met theorie en aansluitend verschillende opdrachten die uitdagend zijn om mee aan de slag te gaan en de student in beweging brengen zich te verdiepen in de theorie op een leuke inspirerende manier. Een afsluitende opdracht met terugkoppeling naar de theorie is leerzaam. Hierbij is het ook uitdagend om een praktijk opdracht voor een opdrachtgever te doen. Op die manier krijgt de student een gevoel van verantwoordelijkheid om een goed product af te leveren, een opdrachtgever zal namelijk ook echt wat hebben aan een goed eindproduct.

5.2 Proefles/workshop

In deze paragraaf wordt de beoordeling van de producten tijdens de workshop beschreven. De workshop is gegeven tijdens de KIGO dag voor docenten en studenten van het groene onderwijs, de mogelijkheid om hier een workshop te geven hebben we gebruikt om er achter te komen wat de aanwezigen vinden van de producten. Tijdens de workshop hebben de aanwezigen een voorbeeld leerarrangement bij de producten Risikoe en Dierenwelzijnweb getest.

De opdrachten en beoordelvingsvragen zijn te vinden in Bijlagen X.

5.2.1 Beoordeling opdracht Risikoe

De verwerkingsopdrachten bij Risikoe worden omschreven als, inspirerend. Een interactieve benadering die stimulerend werkt en bewustwording creëert. Verwerkingsopdrachten kunnen passend zijn bij Risikoe wanneer de vragen nog wat gericht worden gesteld. Meer naar normen vragen bijvoorbeeld. Naast openvragen ook meerkeuze, stellingen en dergelijke maken. Om antwoorden te vinden moeten studenten de website goed doornemen, en dat is wat wordt gewenst. Wel goed aangeven wat er verwacht wordt van de student.

De opdrachten zouden toegepast kunnen worden aan een echte bedrijfssituatie, dat zal de opdracht aantrekkelijker maken. Docenten van het MBO zouden het op prijs stellen om naast wetenschappelijke bronnen ook objectieve bronnen te gebruiken van bijvoorbeeld commerciële bedrijven. De praktische werkelijkheid is namelijk ook niet alleen wetenschappelijk, de student moet leren omgaan met “gekleurde” informatie.

Een Link naar een bron of filmpje met tekst en uitleg kan de inhoud verduidelijken. De vragenlijst digitaal in een kolom zou een optie zijn.

De leerarrangementen zijn een goede aanvulling op het huidige lesmateriaal. En de studenten geven aan de informatie beter te onthouden wanneer ze er, zoals bij Risikoe, een beeld bij hebben.

5.2.2 Beoordeling opdracht Dierenwelzijnweb

Tijdens de workshop hebben de docenten en studenten ervaren hoeveel informatie er beschikbaar is op Dierenwelzijnweb. Er is beschikking tot veel goede informatie. Echter het overzicht laat nog te wensen over, het zoeken naar informatie levert veel resultaten en het is ingewikkeld om juist die informatie te vinden die je nodig hebt. Het leerarrangement is dan ook niet door iedereen volledig gemaakt. De zoektermen zullen duidelijker moeten worden omschreven. De informatie van Dierenwelzijnweb is erg actueel en dat is een groot pluspunt ten opzichte van vele andere websites.

5.3 Passende opdrachten bij Risikoe en Dierenwelzijnsweb

In deze paragraaf worden mogelijke opdrachten voor de leerarrangementen voor Risikoe en Dierenwelzijnsweb beschreven. Deze opdrachten zijn door docenten en studenten bedacht, tijdens de gesprekken die gevoerd zijn met docenten en studenten hebben brainstormsessies deze resultaten opgeleverd. Omdat de producten Risikoe en Dierenwelzijnsweb vaak niet bekend waren bij de docenten en studenten, werd aan de hand van een fotocollage een beeld gegeven van de producten. Een enkele keer werden de producten aan de hand van een laptop getoond. Daarnaast werd uitgelegd wat de beide producten te bieden hadden. Hoe het product in elkaar steekt en wat er te vinden is. Na een kleine uitleg over de producten kwamen docenten en studenten al snel met ideeën over passende opdrachten bij Risikoe en Dierenwelzijnsweb.

5.3.1 Risikoe

In deze sub paragraaf worden de mogelijke opdrachten voor Risikoe beschreven. Voor zowel het HBO als het MBO zijn docenten benaderd om hun mening te geven hoe de website Risikoe in hun ogen in het agrarische onderwijs zou passen.

De docenten gaven aan dat er voor Risikoe veel mogelijkheden zijn in het MBO onderwijs. Het is voor de studenten een leuke en 'speelse' manier om te leren. Een opdracht in de vorm van vragen die de studenten verplicht om de teksten bij de risico's te lezen is erg welkom. Risikoe bevat veel informatie, waardoor je de studenten moet 'verplichten' om deze informatie ook echt te lezen. Een ander idee wat langs kwam was om aan de hand van de risico's die in Risikoe belicht worden van een eigen/stage bedrijf een foto verslag te maken, 'risico signalering in de praktijk'. Ook zou er een soort spelletje ontwikkeld kunnen worden, waarbij studenten eerst zelf risico's gaan bedenken en deze op moeten zoeken op het virtuele melkveebedrijf Risikoe. Of er wordt een Risikoe App ontwikkeld, zodat met een smartphone/tablet de stal in kan lopen en de vragen/opdrachten, die in de app tevoorschijn komen, uit kunt voeren.

Voor het HBO onderwijs zijn er verschillende modules waar Risikoe in zou kunnen passen. Op hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden werden de modules HHG38 'Animal' (AWQM1) en HDM53 'animal welfare' (LLG353VN) genoemd. HHG38 is een module waarbij een audit uitgevoerd wordt op een melkveebedrijf, Risikoe kan dan als virtuele oefensituatie gebruikt worden. HDM53 is een module die in de minor ('Animal Welfare Quality Management') volgt op HHG38, in deze module diepen de studenten voor leertaak 1 een (ethisch) onderwerp of vraagstuk uit. Vervolgens schrijven de studenten een review (overzichtsartikel) of een kritische literatuurbespreking. Een review geeft een overzicht van de actuele kennis/inzicht/onderzoek met betrekking tot een bepaald probleem of thema. In een kritische literatuurbespreking neemt de student een standpunt in over een bepaald probleem. Hiervoor wordt van de student geacht wetenschappelijke artikelen te gebruiken. De teksten in Risikoe zijn allemaal op wetenschappelijke bronnen gebaseerd, dus op deze manier zou Risikoe in deze module gebruikt kunnen worden. De docenten van CAH Vilentum te Dronten zagen Risikoe in een module waarbij de student een advies moet geven. De module HBOV 'Bedrijfsproblemen oplossen en adviseren voor de veehouder' is de module waarbij de docenten Risikoe zouden willen gebruiken. Ook in deze module zal Risikoe dan als virtueel 'trainingsbedrijf' fungeren.

Verder zijn er nog opdrachten genoemd zoals een casus combineren met een praktijkopdracht, met leskaarten de schoolboerderij (daar is het virtuele bedrijf op gebaseerd) te Dronten bezoeken en de risico's zelf signaleren, Risikoe als instaptoets gebruiken en Risikoe plaatsen in een diergezondheid module.

5.3.2 Dierenwelzijnsweb

In deze subparagraaf worden de mogelijke opdrachten voor Dierenwelzijnsweb beschreven. Voor zowel het MBO als het HBO zijn docenten benaderd om hun mening te geven hoe de website Dierenwelzijnsweb in hun ogen in het agrarische onderwijs zou passen. Een opmerking die vaak gemaakt werd: "Dierenwelzijnsweb is een mooie site met heel erg veel informatie, maar de 'les' eromheen mist nog". In deze subparagraaf worden mogelijke opdrachten om de 'les' in te vullen beschreven.

Volgens de docenten van het MBO zijn er genoeg mogelijkheden om de kennis van Dierenwelzijnsweb te gebruiken in de lessen. Vooral de lessen over het verzorgen van het vee zouden kunnen worden aangevuld met opdrachten die bij Dierenwelzijnsweb passen. Een goede opdracht met vragen (zowel open, meerkeuze, als bijvoorbeeld stellingen) bij bijvoorbeeld het 'Dossier Melkvee' zou goed passen in de welzijnslessen. Daarnaast is het goed dat er in de groep/klas een discussie ontstaat over dierenwelzijn. Het 'Dossier Welfare Quality Score' zou hier een bijdrage aan kunnen leveren. Hoe kun je dierenwelzijn nou meten? Ook zou een stage opdracht rond dierenwelzijn een leuke manier zijn om bijvoorbeeld met de veehouder in gesprek te gaan. Een leuke aanleiding voor een uitdagend gesprek.

Voor het HBO zijn er verschillende leuke opdrachten te bedenken die het leerarrangement van Dierenwelzijnsweb kunnen ondersteunen. Het goede van Dierenwelzijnsweb is dat de informatie vrij betrouwbaar is omdat het veelal wetenschappelijk onderbouwd is en allemaal gescreend en gecontroleerd door de redactie (Huisman, 2013). Dit is een mooi uitgangspunt voor HBO opdrachten. Docenten kwamen dan ook met het idee om een literatuur opdracht bij Dierenwelzijnsweb te maken. Het blijft vaak lastig om studenten te motiveren om wetenschappelijke bronnen te gebruiken. Dierenwelzijnsweb is een website die vrij gemakkelijk toegang biedt tot wetenschappelijke literatuur op het gebied van dierenwelzijn. Een opdracht die de studenten laat zien hoe ze van Dierenwelzijnsweb gebruik kunnen maken, ook voor de rest van hun studie zou goed passen bij dit product.

Ethiek en dierenwelzijn zijn nauw verbonden, ook dit is een onderwerp waar opdrachten over gemaakt kunnen worden. Ethiek is wel een onderwerp waar je studenten over moet laten discussiëren. Hierbij kun je bijvoorbeeld denken aan een symposium, aan de hand van stellingen over dierenwelzijn kun je dan de discussie onder studenten proberen los te krijgen. Ethiek is een onderwerp waar veel verschillende meningen spelen, voor studenten (en vooral melkveehouderij studenten) is het goed om deze verschillende meningen aan te horen en hierover na te denken. Melkveehouderijstudenten zitten vaak wat vast op hun eigen mening, dat is de manier waarop zij 'hun' boerenbedrijf runnen, dus dat is de goede manier. Via een symposium kun je ze aan het denken zetten, zodat ze meer open komen te staan voor bijvoorbeeld de mening van een consument.

Ook werd de opmerking gemaakt dat lesideeën rond de 'Dossiers' en de 'Columns' van Dierenwelzijnsweb. Dit zijn leuke rubrieken op de site die gebruikt kunnen worden om actuele onderwerpen op het gebied van dierenwelzijn in de lessen in te passen.

5.4 Verbeterpunten voor de producten

In deze paragraaf worden de verbeterpunten beschreven die genoemd zijn in de gesprekken. De verbeterpunten kwamen aan het licht doordat docenten aan de hand van ons gesprek de producten hebben bekeken. Verbeterpunten die op het eerste gezicht aan het licht kwamen, maar er zijn ook verbeterpunten bij die door het gebruik van docenten aan het licht zijn gekomen.

5.4.1 Risikoe

In deze subparagraaf worden de verbeterpunten voor het product Risikoe beschreven. Eerst worden er een paar positieve punten gegeven. Waarna de verbeterpunten aan bod komen.

"Wat een mooie site!" is een reactie die veel naar voren kwam tijdens de gesprekken. Een mooi product met heel veel mogelijkheden, erg mooi gemaakt en voor de studenten van CAH Vilentum een herkenbare boerderij (Stolk, 2013). Een product dat vele docenten graag zouden willen gaan gebruiken in het onderwijs!

De verbeterpunten die uit de gesprekken naar voren kwamen zijn in Tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Verbeterpunten van Risikoe

Verbeterpunt	Actie
1. Risikoe werkt alleen goed in Google Chrome of Mozilla Firefox	Goed aangeven bij opdrachten
2. Homepage/hygiënesluis: Keuze niveau 1 en 2	Aangepast naar MBO en HBO
3. Homepage/hygiënesluis: Overal én laarzen aantrekken (zie Figuur 1)	Dit is aangepast
4. Kantoor: nog niet gevuld, er is alleen een MPR uitslag te vinden	Gedeeltelijk aangepast en aanbevelingen
5. Teksten van de risico's	Aangepast
6. Verschil in teksten MBO en HBO	Aangepast
7. Teksten in het Engels	Aangepast

Daarnaast zijn er nog enkele opmerkingen gemaakt over de promotie van Risikoe. Er is weinig media aandacht voor het product geweest, waardoor het product niet bekend is bij de docenten. Ook mist er een handleiding bij de site, waardoor het lastig is om zo met de site aan de slag te gaan. Voor de studenten zal dit probleem wat minder groot zijn, omdat zij wat gemakkelijker zelf zo'n website ontdekken. In de opdrachten is hier rekening mee gehouden. Maar er is geen handleiding gemaakt voor de gehele website. Een workshop zou ideaal zijn om Risikoe te promoten bij docenten, op deze manier leren docenten ook hoe de site werkt. Het lesprogramma om Risikoe heen mist nog, wanneer dit er bij is, zal het veel gemakkelijker worden om Risikoe in het onderwijs te gaan gebruiken. Denk ook eens aan een organisatie als 'Campina' zij zouden Risikoe kunnen gebruiken om de consument te laten zien wat er allemaal speelt op een melkveebedrijf, wat voor risico's de productie van melk allemaal met zich mee brengt. Allemaal opmerkingen die in de gesprekken naar voren zijn gekomen. Enkele van deze opmerkingen worden in dit verslag beschreven en verwerkt.



Figuur 1 Homepage Risikoe

5.4.2 Dierenwelzijnsweb

In deze subparagraaf worden de verbeterpunten voor het product Dierenwelzijnsweb beschreven. Eerst worden er een paar positieve punten gegeven. Waarna de verbeterpunten aan bod komen.

Dierenwelzijnsweb is een website met erg veel informatie op het gebied van dierenwelzijn, er staat heel veel op en is ook erg actueel! Een leuke site met heel veel mogelijkheden, interessante columns en geschikt om te gebruiken in het agrarische onderwijs. De nieuwe zoekfunctie is veel verbeterd vergeleken met de oude zoekfunctie.

De verbeterpunten die uit de gesprekken naar voren kwamen zijn in Tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 Verbeterpunten van Dierenwelzijnsweb

Verbeterpunt	Actie
1. Dierenwelzijnsweb is een complexe website	Bij de opdrachten aangeven waar wat te vinden is
2. Bij klikken op 'Home' verlaat je Dierenwelzijnsweb	Aanbeveling
3. Website mag overzichtelijker en duidelijker	Aanbeveling
4. Geen filter per diersoort (bij bijvoorbeeld zoekresultaten)	Aanbeveling

Dierenwelzijnsweb wordt nog niet genoeg gebruikt, wat waarschijnlijk te maken heeft met minder goed kunnen vinden van de informatie die men zoekt (Huisman, 2013). Aandacht is essentieel voor het gebruik. Vooral onder studenten leeft Dierenwelzijnsweb niet. Een workshop (voor zowel docenten als studenten) zou een mooie manier zijn om het gebruik van Dierenwelzijnsweb te promoten. Het zou ook leuk zijn om Risikoe en Dierenwelzijnsweb te koppelen, door bijvoorbeeld een link van Risikoe op Dierenwelzijnsweb te plaatsen, deze link zou ook in het 'Dossier Melkvee' passen.

5.5 Conclusie van de informatiefase

In deze paragraaf wordt de conclusie van de informatiefase beschreven.

MBO docenten willen graag opdrachten die de studenten verplichten om de lesstof door te lezen. HBO docenten willen graag dat zelfstudie centraal staat in de opleiding. Aan de hand van het uitwerken van casussen kan dit bereikt worden. Studenten verdiepen zich dan zelf in de lesstof. Studenten maken liever meerdere kleinere opdrachten dan één hele grote. Maar bijvoorbeeld een opdracht op een praktijkbedrijf stimuleert ook weer extra om goed werk af te leveren.

De MBO docenten zie bij Risikoe graag een opdracht met duidelijke vragen die ze verplicht de risico's te lezen. Daarnaast is risico signalering in de praktijk ook een opdracht die goed in het MBO thuis past. De HBO docenten willen graag een passende opdracht voor de module AWQM1 een audit op een melkveebedrijf en LLG353VN een review/literatuurbespreking bij Risikoe. Daarnaast past een opdracht in de rol van een adviseur ook goed bij Risikoe. Voor Dierenwelzijnsweb zien de MBO docenten graag opdrachten die discussie oproepen rond dierenwelzijn. Ook een stage opdracht over dierenwelzijn is welkom. HBO docenten vinden het belangrijk dat studenten wetenschappelijke literatuur gebruiken, hiervoor is Dierenwelzijnsweb een geschikt middel. Daarnaast is het formuleren van een eigen mening over dierenwelzijn ook een onderwerp waar een opdracht op gebaseerd kan worden. De Dossiers en de Columns van Dierenwelzijnsweb zijn rubrieken waar je interessante opdrachten bij kunt maken.

Verbeterpunten voor Risikoe die aan de orde kwamen zijn dat Risikoe alleen werkt met Google Chrome of Mozilla Firefox, enkele fouten op de homepage/hygiënesluis, het kantoor wat nog niet gevuld is en de teksten van de risico's die nog niet goed genoeg zijn, zowel op HBO als MBO niveau en de vertaling in het Engels. Voor Dierenwelzijnsweb zijn de volgende verbeterpunten aan het licht gekomen, Dierenwelzijnsweb is een complexe website, een handleiding zou welkom zijn (is er inmiddels). Bij het klikken op 'Home' verlaat je Dierenwelzijnsweb, de website mag overzichtelijker en een filter per diersoort zou handig zijn.

6 Verbeterende en aanpassende fase

In dit hoofdstuk wordt de verbeter fase beschreven. Voor het product Risikoe wordt in dit hoofdstuk beschreven hoe de teksten die bij de risico's horen zijn aangepast, vertaald in het Engels en hoe verdere foutjes nog uit de website zijn gehaald. Daarnaast is beschreven hoe het leerarrangement bij Risikoe is ontwikkeld. Voor Dierenwelzijnsweb geldt dat in dit hoofdstuk alleen wordt beschreven hoe het leerarrangement ontwikkeld is. De eventuele verbeterpunten van Dierenwelzijnsweb zullen in het hoofdstuk aanbevelingen beschreven worden. Bij iedere paragraaf wordt aangegeven wat er mee genomen is uit de oriëntatiefase en de informatiefase.

6.1 Aanpassen Risikoe

In deze paragraaf wordt beschreven hoe de teksten van Risikoe aan zijn gepast. Hierbij is rekening gehouden met de informatiefase, door de teksten op zowel HBO als MBO niveau aan te passen. En ook de teksten in het Engels te vertalen. Daarnaast zijn de verbeterpunten uit Tabel 1 ook meegenomen in het aanpassen van de website.

Het leerarrangement wat bij Risikoe is ontwikkeld bevat één MBO opdracht en drie HBO opdrachten. In de subparagraaf 'ontwikkelen leerarrangement' wordt de keuze van de opdrachten verantwoordt. Hierbij is rekening gehouden met de resultaten uit de oriëntatiefase en de informatiefase.

6.1.1 Teksten Risikoe

Bij Riskoe heeft een aanpassing van de teksten plaats gevonden. In Bijlagen VIII-IX zijn de nieuwe teksten te vinden, zoals ze te zien zijn op Risikoe.

De teksten zoals ze in het verleden op de website (www.groenkennisnet.nl/melkveehouderij/risikoe) stonden zijn aangeleverd door mevrouw Ilse Hendriksen en mevrouw Sjieuwke Schenkel- Wind van de KIGO gezonde risico's. Met hen is besproken hoe de teksten aangepast zouden worden. Daarnaast is de MBO versie van de teksten aangeleverd door de heer Leon Commandeur, eveneens lid van de KIGO gezonde risico's. Het belangrijkste was dat de teksten allemaal onderbouwt zouden worden met drie of vier wetenschappelijke artikelen, zodat de teksten op onderzoek gebaseerd zijn. Daarnaast zijn er teksten aan de hand van de gevonden bronnen inhoudelijk aangepast en zijn er taal- en typ fouten uit de teksten gehaald. Kleine handicap was dat de teksten maximaal uit 450 leestekens inclusief spaties mochten bestaan. Hierdoor was het soms lastig om alles in de korte stukjes tekst kwijt te kunnen. Mevrouw Ilse Hendriksen heeft hulp geboden bij het aanpassen van de teksten, vooral bij het terug vinden van gebruikte bronnen en het aanpassen van de teksten van de 'Jongveestal'.

Vervolgens zijn de HBO teksten met behulp van de teksten van de heer Leon Commandeur aangepast naar MBO niveau. Nadat de definitieve versie van de teksten goed gekeurd was door mevrouw Ilse Hendriksen en mevrouw Sjieuwke Schenkel- Wind zijn de teksten gemaild naar mevrouw Resie Oude Luttikhuis die de teksten heeft vertaald in het Engels.

Een aanpassing van het product Risikoe wat wel tijdens de oriëntatie- en informatiefase naar voren is gekomen, is de wijziging van Niveau 1 en 2 naar MBO en HBO omdat dit voor de MBO studenten overzichtelijker is, vanwege het feit dat bij het MBO de opleiding is verdeeld in niveau 1,2,3,4. Daarnaast is de tekst op de 'homepage' aangepast, naast het aantrekken van de overal, moeten er natuurlijk ook laarzen aangetrokken worden.

6.1.2 Ontwikkelen leerarrangement

Naar aanleiding van de oriëntatie- en informatiefase zijn de leerarrangementen gemaakt. Er zijn verschillende leerarrangementen gemaakt op MBO en HBO niveau. In deze subparagraaf wordt de keuze voor de verschillende opdrachten één voor één verantwoord. Alle opdrachten voldoen aan de RUMBA-eisen en vragen om een leerstijl van Kolb.

6.1.2.1 MBO Risico's op een melkveebedrijf

Uit de oriëntatie- en informatiefase kwam naar voren dat de docenten van het middelbaar beroepsonderwijs graag opdrachten bij Risikoe zouden zien die de student verplichtten tot lezen en daarbij gerichte vragen en stellingen laat beantwoorden. Om aan deze wensen te voldoen, hebben we er voor gekozen om verwerkingsopdrachten te maken. Verwerkingsopdrachten kunnen verschillend worden ingevuld, het doel van verwerkingsopdrachten is het oefenen met en terugkoppelen naar de lesstof.

De opdracht wordt gericht op de leerstijl denker, waarbij studenten de tijd krijgen om relaties te kunnen leggen met kennis die ze al hebben en waarin ze intellectueel uitgedaagd worden. De student krijgt de kans om vragen te stellen en de basismethodologie en logica te achterhalen.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De student leert de theorie tot zich te nemen met behulp van beelden en tekst.
Understandable	Risikoe leidt de student op een begrijpelijke manier door het virtuele bedrijf.
Measurable	De uitwerkingen van de vragen kunnen worden gecontroleerd door de docent aan de hand van het antwoordmodel.
Behavioral	Het gedrag wat bij deze opdracht gevraagd wordt is het gedrag van een denker.
Attainable	Deze opdracht wordt gemaakt voor MBO niveau 3 en 4.

6.1.2.2 HBO Een rol als adviseur

Vanuit de Hogeschool in Dronten kwam de vraag om een opdracht te maken bij Risikoe die zich richt op het maken van een advies en voeren van een adviesgesprek. Omdat Risikoe een virtueel praktijk bedrijf is kan er gemakkelijk een casus worden bedacht waarbij een advies moet worden gegeven voor een praktijkprobleem. De casus moet ervoor zorgen dat de competenties die bij de module horen, worden toegepast.

De opdracht wordt gericht op de leerstijl van de beslisser. De student kan de opgenomen theorie toepassen/oefenen doormiddel van praktische voorbeelden.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	Deze opdracht moet verschillende competenties bevatten die van belang zijn bij de opleiding.
Understandable	De opdracht moet duidelijk zijn omschreven.
Measurable	Het adviesgesprek en rapport laat zien of de student de theorie beheerst en kan toepassen.
Attainable:	Deze opdracht is haalbaar wanneer de student de theorie beheerst en de presenter/advies technieken kent.

6.1.2.3 HBO Een virtuele audit

Uit de gesprekken met de HBO docenten op Hogeschool VHL in Leeuwarden kwam al snel naar voren dat het product Risikoe goed tot zijn recht zou komen in de module HHG38 (AWQM1) waarbij studenten een audit moeten invullen bij een melkveebedrijf in de praktijk. Om deze module en bijbehorende opdrachten te introduceren is volgens de docenten een virtuele rondleiding met opdrachten die gericht zijn op het bewaken van de kwaliteit van het product en productieproces geschikt. Het doel van een introductie opdracht is het kennis maken met het onderwerp, het activeren van voorkennis en ervaringen.

Deze opdracht is gericht op de leerstijl van een bezinner. De student voert opdrachten uit waar ze de tijd krijgen/gestimuleerd worden na te denken over acties. Ze krijgen de mogelijkheid om eerst na te denken en dan pas te doen.

Deze opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De opdracht is belangrijk als introductie/voorbereiding van de module.
Understandable	De opdracht moet duidelijk en helder zijn.
Measurable	De opdracht is meetbaar aan de hand van het antwoordmodel.
Behavioral	De opdracht vraagt om het gedrag van een bezinner.
Attainable	De opdracht is goed te maken met behulp van Risikoe.

6.1.2.4 HBO Zoeken in de literatuur

Van HBO studenten wordt verwacht dat zij zich verdiepen in literatuur. In veel gevallen moeten studenten dit toepassen tijdens stages of afstudeerprojecten. Echter is het zoeken van literatuur nog niet eenvoudig en wordt oefening op prijs gesteld. Omdat de teksten van Risikoe zijn gebaseerd op wetenschappelijke artikelen en de bronnen aanwezig zijn, kan hierbij gemakkelijk een literatuuropdracht worden gemaakt.

Dit is een opdracht die gericht wordt op leerstijl van een doener. De student krijgt een directe/nieuwe ervaring, wordt in “het diepe gegooid” met een uitdagende taak.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De student maakt kennis met nieuwe informatie en manieren om deze te vinden.
Understandable	Het moet een heldere opdracht zijn.
Measurable	Aan de hand van de gevonden literatuur kan worden gezien, of de student weet hoe hij/zij de juiste informatie moet vinden en selecteren.
Behavioral	Bij deze opdracht wordt het gedrag van een doener gevraagd.
Attainable	Haalbaar voor studenten op HBO niveau.

6.2 Ontwikkelen leerarrangement Dierenwelzijnsweb

Voor Dierenwelzijnsweb wordt in de verbeterfase eveneens de ontwikkeling van het leerarrangement beschreven. In de volgende sub paragrafen wordt per opdracht de keuze die gemaakt is verantwoordt.

Bij de MBO opdrachten voor Dierenwelzijnsweb komen alle leerstijlen van Kolb naar voren. Dit is om een zo hoog mogelijk leerrendement te behalen. Dit kan volgens Kolb namelijk worden behaald wanneer alle leerstijlen van Kolb worden doorlopen, de leerstijl waar mee wordt begonnen moet ook mee worden geëindigd. Bij de MBO leerarrangementen zijn we begonnen met de leerstijl van de denker. Om ook met deze leerstijl te eindigen kan dit leerarrangement worden afgesloten met een tentamen/toets. Waarbij de student wordt uitgedaagd om de kennis die ze hebben opgedaan bij de overige opdrachten en leerstijlen, te beantwoorden en te onderbouwen bij de toetsvragen.

6.2.1 MBO Familie kudde

Evenals bij Risikoe kwam ook voor Dierenwelzijnsweb uit de oriëntatie- en informatiefase naar voren dat de docenten van het middelbaar beroepsonderwijs graag opdrachten zouden zien met gerichte openvragen, meerkeuzevragen en stellingen. De opdrachten zijn gewenst bij de lessen over het verzorgen van vee. Omdat Dierenwelzijnsweb veel kennis bevat over dit onderwerp is het mogelijk deze wens te realiseren.

Deze opdracht richt zich op het leerstijl type denker. De student krijgt de kans om relaties te leggen met kennis die ze al hebben en krijgen een situatie voorgelegd waarin ze intellectueel uitgedaagd worden.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De opdracht test of de studenten de theorie goed beheersen.
Understandable	De opdracht wordt zo gemaakt dat MBO studenten er mee aan de slag kunnen, de opdracht wordt zo helder mogelijk omschreven.
Measurable	De opdracht is meetbaar, de antwoorden op de vragen worden besproken/nagekeken zo blijkt hoeveel kennis de studenten beheersen.
Behavioral	Het gedrag wat wordt gevraagd is het gedrag van een denker.
Attainable	De opdrachten passen bij de theorie van MBO lessen.

6.2.2 MBO en HBO Kwaliteit van welzijn

Richtopdrachten zijn bedoeld om de student in gang te zetten, verwerkingsopdrachten om te oefenen en terug te koppelen naar lesstof. Een opdracht die elementen van beide bevat kan worden gemaakt bij Dierenwelzijnsweb. Er wordt gericht op de stage, waarbij van de student verwacht wordt een gesprek te voeren met de veehouder met betrekking tot dierenwelzijn. Maar ook wordt teruggekoppeld naar de lessen dierenwelzijn, hebben de studenten de stof begrepen?

Deze opdracht is gericht op de leerstijl doener. De student krijgt een opdracht waarbij hij/zij nieuwe ervaringen op kan doen. De student wordt in “het diepe gegooid” met een uitdagende taak.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De student leert kennis en nieuwe inzichten te maken met aspecten die van belang zijn in de beroepspraktijk.
----------	--

Understandable	De opdracht wordt duidelijk en helder geformuleerd.
Measurable	Na afloop wordt de opdracht nagekeken/besproken en kan worden gezien of de opdracht makkelijk/moeilijk was voor de student en in hoeverre de student aan de hand van de informatie op Dierenwelzijnsweb de vragen juist kon beantwoorden.
Behavioral	Bij deze opdracht wordt het gedrag van een doener gevraagd.
Attainable	Aan de hand/bij juist gebruik van de informatie op dierenwelzijnsweb.nl is de opdracht goed te maken.

6.2.3 MBO Nieuws en welzijn

Dierenwelzijn is een onderwerp dat ethische vragen oproept. Een goede manier om deze vragen en opvattingen te behandelen, is volgens de docenten een discussie. Dit is een werkvorm waarbij de student leert argumenten op te sporen en te formuleren, oplossingen voor problemen te zoeken en te waarderen, in samenwerking met andere studenten. Aan de hand van een nieuwsbericht op Dierenwelzijnsweb kan gemakkelijk een discussie worden uitgelokt.

Deze opdracht is gericht op de leerstijl bezinner. Het is een opdracht waarbij de student de tijd krijgt na te denken over bepaalde stellingen.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De opdracht is belangrijk voor het formuleren van een eigen mening en het gericht zoeken naar actuele berichten op het gebied van dierenwelzijn.
Understandable	De opdracht wordt duidelijk en eenvoudig.
Measurable	Door een discussie op gang te brengen, kan worden gekeken of de student de tijd heeft genomen om een geschikt bericht te vinden en daarbij een eigen mening weet te vormen die hij/zij goed kan onderbouwen.
Behavioral	Bij deze opdracht wordt naar het gedrag van een bezinner gevraagd.
Attainable	De opdracht wordt eenvoudig, het vormen van een eigen mening mogelijk niet voor iedereen. Maar is daarom zoals eerder beschreven, wel relevant.

6.2.4 MBO Stage opdracht - Welzijn in de stal

Dierenwelzijn is voor boeren een onderwerp dat niet altijd eenvoudig te bespreken is. Gevoelsmatig willen boeren het onderwerp soms liever vermijden. Toch is het goed dierenwelzijn bespreekbaar te maken, bijvoorbeeld tijdens de stage. Het leert de student maar ook de boer om na te denken over dierenwelzijn en het levert mogelijk nieuwe inzichten op. Omdat het moeilijk is over de verschillende dierenwelzijn aspecten te beginnen, is het maken van een stage opdracht passend. Het zorgt ervoor dat de verschillende aspecten worden besproken. De stage opdracht wordt gemaakt aan de hand van het figuur op Dierenwelzijnsweb “het Domein van dierenwelzijn”.

Deze opdracht is gericht op de leerstijl beslisser. De student leert een verband te leggen tussen theorie en praktijk. De student mag de theorie toepassen in de praktijk.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De theorie die is opgenomen in de lessen, kunnen toepassen in de praktijk.
Understandable	Deze opdracht is helder en duidelijk voor de studenten van deze opleiding.
Measurable	Aan de hand van de uitwerking van deze opdracht kan worden gemeten hoe goed de student de theorie beheerst.
Behaviorial	Het gedrag wat bij deze opdracht wordt gevraagd is het gedrag van een beslisser.
Attainable	Indien de student de theorie beheerst is deze opdracht eenvoudig te maken.

6.2.5 HBO Animal welfare

Dierenwelzijnsweb pleit ervoor om de meest actuele informatie over dierwelzijn aan te bieden. Om er voor te zorgen dat ook studenten bekend zijn met nieuwe feiten en inzichten is het zoeken van een nieuwsbericht een juiste opdracht. Om een nieuwsbericht te zoeken zullen ze er meerdere moeten lezen, ze moeten zich erin verdiepen en een eigen mening bij het bericht vormen.

Deze opdracht wordt gericht op de leerstijl doener. De student krijgt een directe/nieuwe ervaring, wordt in “het diepe gegooid” met een uitdagende taak.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De student leert Engelse schrijfvaardigheid te beheersen. Het belang van dierenwelzijn wordt aan de orde gebracht waarbij de student oefent met presenteren en het voeren van een discussie.
Understandable	De opdracht wordt helder omschreven.
Measurable	Na het maken van de opdracht kijkt de docent naar de uitwerking, en toetst de Engelse schrijfvaardigheid, de inhoudelijkheid en de presentatie van de opdracht door de student.
Behaviorial	Het gedrag wat bij deze opdracht wordt gevraagd, is het gedrag van een doener.
Attainable	Deze opdracht vraagt van de student verschillende vaardigheden die hij/zij kan laten zien en kan oefenen. De uitvoering hiervan zal per student verschillen, maar is voor een ieder op deze opleiding haalbaar.

6.2.6 HBO Wetenschappelijke literatuur als bron

Om studenten te motiveren wetenschappelijke literatuur tot zich te nemen en te gebruiken bij opdrachten, kan een passende literatuur opdracht bij Dierenwelzijnsweb uitkomst bieden. Dierenwelzijnsweb bevat een groot scala aan artikelen die wetenschappelijk onderbouwd zijn is daarom zeer geschikt om te gebruiken bij een literatuuropdracht.

Deze opdracht is gericht op de leerstijl van een doener. De student krijgt een directe/nieuwe ervaring, wordt in “het diepe gegooid” met een uitdagende taak.

De opdracht moet voldoen aan de RUMBA-eisen:

Relevant	De student maakt kennis met nieuwe informatie en manieren om deze te vinden.
Understandable	Het wordt een heldere, begrijpelijke opdracht.
Measurable	Aan de hand van de gevonden literatuur kan worden gezien, of de student weet hoe hij/zij de juiste informatie moet vinden en selecteren.
Behavioral	Bij deze opdracht wordt het gedrag van een doener gevraagd.
Attainable	Bij goed gebruik van de site en methode om literatuur te zoeken is deze opdracht eenvoudig te maken.

7 Testfase

De verschillende leerarrangementen die zijn gemaakt en uiteindelijk het eindproduct moeten vormen, zijn beoordeeld door de docenten die we hebben toegeschreven bij de opdrachten uit de leerarrangementen. De eerste beoordeling door deze docenten wordt beschreven in deze paragraaf. Alle feedback is vervolgens meegenomen en heeft geleid tot een nieuwe versie van de leerarrangementen.

7.1.1 MBO Risico's op een melkveebedrijf

Deze opdracht is toegeschreven aan Leon Commandeur van het Nordwin college te Leeuwarden. Leon had eerder al meegewerkt aan de MBO teksten van Risikoe en gaf aan een volledige opdracht bij Risikoe te willen gebruiken in de lessen gezondheidsleer die worden gegeven in het eerste jaar van de melkveehouderij opleiding MBO niveau 3 en 4.

De eerste beoordeling die de docenten gaven op deze MBO opdracht:

- Het doel van de opdracht specifiek uitwerken
- MBO competenties toevoegen
- Nagaan of de antwoorden wel allemaal te vinden zijn aan de hand van de teksten op de site Risikoe.
- Is de beschikbare tijd voldoende?

7.1.2 HBO Een rol als adviseur

Deze opdracht is toegeschreven aan Daan Westrik van CAH Dronten. Op het CAH in Dronten wordt de module 'Bedrijfsproblemen oplossen en adviseren voor veehouderij' (HBOV) gegeven. Een opdracht bij Risikoe waarbij een advies moet worden gegeven was de vraag van Daan, die een deel van de lessen in deze module geeft aan de tweedejaars HBO studenten dier en veehouderij.

De eerste beoordeling van de docenten op deze HBO opdracht:

- De competenties moeten nog worden weergegeven. (nu zijn de vaardigheden, kennis en houding die worden verwacht bij deze opdracht vermeldt, maar deze zijn waarschijnlijk niet allemaal haalbaar bij het uitvoeren van deze opdracht zoals die nu is)
- Het doel is nog niet volledig (de opdrachten dwingen de student nu niet om Risikoe te gebruiken. Dit zou wel het geval zijn wanneer de opdracht zo wordt geformuleerd dat het nodig is om het bedrijf of onderdelen daarvan te bekijken voordat je een advies kunt geven)
- Bij de casus over diergezondheid kan de opdracht opgesplitst worden, zodat verdieping in de verschillende aspecten plaats vindt.

7.1.3 HBO Een virtuele audit

Deze opdracht is toegeschreven aan Ilse Hendriksen en Jolanda Hokwerda van Hogeschool VHL te Leeuwarden. De opdracht past in de module HHG38 (AWQM1), Jolanda is hiervan de module coördinator en Ilse geeft aan de veehouderij studenten een aantal lessen van deze module. Tijdens deze module staat het invullen en uitvoeren van een audit centraal. Een opdracht die de studenten voorbereid op de audit was de vraag van de docenten. Zij achten Risikoe hier erg geschikt voor.

De eerste beoordeling van de docenten op deze HBO opdracht:

- Een duidelijkere omschrijving van de competenties en het doel van de les is vereist (er zit verschil in de competenties van de module en van de introductie les)
- Het tijdschema van de les geeft nog geen goede indruk van de benodigde tijd en materialen die nodig zijn.
- De vragen zijn te breed (de studenten zullen verschillende antwoorden geven. Gerichter en duidelijker aangeven wat er wordt bedoeld. Dit zelfde geldt voor de antwoorden, deze zijn niet volledig genoeg)

7.1.4 HBO Zoeken in de literatuur

Deze opdracht is toegeschreven aan Resie Oude Luttikhuis van Hogeschool VHL te Wageningen. Het zoeken en vooral vinden van goed bruikbare wetenschappelijke literatuur is moeilijk. Enkele docenten noemden dit probleem, wat heeft geleid tot deze opdracht.

De eerste beoordeling van de docenten op de HBO opdracht:

- Gebruik van Risikoe bij deze opdracht is te beperkt (een optie zou zijn om de student met behulp van Risikoe een aantal mogelijke risico's op te laten sporen, en daarbij wetenschappelijke literatuur te zoeken. Op basis van die literatuur moet de student een aanbeveling geven waarom het belangrijk is risico's te bewaken)

7.1.5 MBO Dierenwelzijnsweb

Deze opdrachten zijn toegeschreven aan Catharina Kuipers van het Nordwin college te Leeuwarden en Miranda van der Hoven van het Groenhorst College te Barneveld . Catharina geeft aan eerstejaars studenten dierwelzijn lessen. Miranda aan derde en vierdejaars studenten. Opdrachten bij het product Dierenwelzijnsweb zijn voor de verschillende leerjaren geschikt.

De eerste beoordeling van de docenten bij deze MBO opdracht:

- De vijf vrijheden die worden gevraagd bij verwerking opdracht, zijn mogelijk verwarrend met het model dierwelzijn (een introductie met uitleg van de vijf vrijheden maakt het voor de student begrijpelijker).
- Duidelijk aangeven waar de student bepaalde informatie kan vinden, door het grote aanbod is niet alles gemakkelijk te vinden en voornamelijk voor MBO studenten kan dit problemen opleveren.
- Bij de stageopdracht is meer ondersteuning voor de student nodig (mogelijk kan gebruik worden gemaakt van de welzijnswijzer die wordt gebruikt bij de MBO lessen).
- Een samenhangend geheel van de opdrachten ontbreekt. Mogelijk is dit te realiseren door een korte maar duidelijke introductie en een afsluiting/evaluatie aan het einde.

7.1.6 HBO Dierenwelzijnsweb nieuwsartikel

Deze opdracht is toegeschreven aan Marcel van Oijen van het VHL Wageningen. De opdracht past in de module AAS & LS Major specific Improvement of livestock performance waarin Marcel een onderdeel dierwelzijn geeft.

De eerste beoordeling van de docenten bij deze HBO opdracht:

- Deze opdracht heeft meer sturing nodig.
- Het onderscheid dat wordt gemaakt tussen product en diersoort is verwarrend, aangeven wat de bedoeling is.
- De vraag om een A4 te schrijven van één artikel, is waarschijnlijk niet haalbaar.
- Een goede omschrijving en een scherpe formulering van de opdracht is essentieel.

7.1.7 HBO Dierenwelzijn literatuuropdracht

Deze opdracht is toegeschreven aan Alice Buijsert van Hogeschool VHL Leeuwarden. Alice geeft lessen in de module HDM53 (LLG353VN) Animal Welfare waarbij dierwelzijn in combinatie met wetenschappelijk onderzoek een belangrijke rol speelt.

De eerste beoordeling van docenten bij deze HBO opdracht:

- Competenties ontbreken
- Het zou mooi zijn wanneer er voor elke major een passende opdracht is
- Meer en specifiekere vragen
- Voorafgaand aan de opdracht uitleg over Dierenwelzijnsweb.
- Duidelijker omschrijven

8 Eindproducten

In dit hoofdstuk beschrijven we de uiteindelijke leerarrangementen die wij hebben ontwikkeld. De leerarrangementen bevatten allen een handleiding waarmee het doel wordt verduidelijkt en wordt uitgelegd hoe het leerarrangement kan worden gebruikt. Uit de oriëntatiefase kwam naar voren dat een gebrek hieraan het gebruik in de weg staat.

8.1 Risikoe

Het eindproduct van Risikoe bevat vernieuwde teksten die zijn onderbouwd op basis van verschillende wetenschappelijke artikelen. Deze teksten zijn zowel in het Nederlands als Engels geschreven en zijn opgesplitst in MBO en HBO om er voor te zorgen dat het goed aansluit op het niveau van de student. Bij de homepage kan het niveau en de gewenste taal aangeklikt worden.

8.1.1 MBO Risico's op een melkveebedrijf

Het leerarrangement voor MBO bij het product Risikoe is zoveel mogelijk aangepast naar de competenties en vraag van de MBO docenten. De docent kan de opdracht zo nodig gemakkelijk naar eigen wens aanpassen. De opdracht verplicht te student de tekst goed te lezen en bevat gerichte vragen. De opdrachten zullen nauwelijks of niet afhankelijk zijn van de dynamische agrarische sector. Het product Risikoe bevat namelijk informatie die niet onderhevig zal zijn aan veranderingen.

Voor MBO studenten die in niveau 3 zitten, is het mogelijk functioneel om wat extra uitleg te geven. Dit werd aangegeven bij de laatste check, door de MBO docenten die wij tijdens dit onderzoek hebben benaderd, maar zij gaven tevens aan dat deze uitleg ook eenvoudig door de docent zelf kan worden gedaan.

8.1.2 HBO Een rol als adviseur

Deze HBO opdracht is een voorbeeld van casussen die kunnen worden gebruikt in een module waarin de rol als adviseur centraal staat. De vraag naar deze opdracht kwam van de opdrachtgever Daan Westrik van CAH Vilentum te Dronten waar een module wordt gegeven waarbij de studenten leren adviseren, deze opdracht zou wellicht ook goed kunnen worden gebruikt op Hogeschool VHL of HAS Den Bosch. De casussen kunnen eenvoudig naar wens van de docent worden aangepast en gericht worden op actuele MPR gegevens en STO's. Deze opdracht is gemaakt naar de wens om de student te leren oefenen bij het adviseren en het verzamelen van gegevens bij een bedrijfsbezoek aan een melkveehouder. Daarnaast kan de student oefenen met het voeren van een adviesgesprek.

8.1.3 HBO Een virtuele audit

Deze opdracht die als voorbereiding dient voor een audit op een echt bedrijf, is gemaakt aan de hand van het koekompas. De student neemt een kijkje op het virtuele bedrijf en leert naar welke risico factoren hij/zij moet kijken en wat voor vragen te stellen aan de boer. De opdracht kan zelfstandig worden gemaakt. De belangrijkste punten van de audit worden bij deze opdracht doorlopen. Deze opdracht was een wens van de docenten die de module HHG38 Animal Welfare geven.

Deze opdracht krijgt een plaats in de module en zal voor deze module nog door ontwikkeld worden.

8.1.4 HBO Zoeken in de literatuur

Deze literaturopdracht stelt studenten in de gelegenheid zich te bekwamen in het lezen van een kritisch- analytische, wetenschappelijke tekst met bijbehorende vraagstelling over het onderwerp.

Dit is een opdracht die individueel kan worden gemaakt. De opdracht is gemaakt naar de wens, dat studenten meer gebruik maken van wetenschappelijke artikelen. De student leert om wetenschappelijke artikelen te zoeken, te lezen en de juiste informatie te selecteren. Tevens leert de student het belang van risicobewaking. Naast het zoeken van literatuur krijgt de student de opdracht om zelf een stukje tekst te schrijven op basis van wetenschappelijke literatuur.

8.1.5 MBO Familie kudde

Deze MBO opdracht is net als de MBO opdracht bij Risikoe een opdracht met gerichte vragen, die gebruikt kan worden voor of na een reeks lessen. Deze opdracht is gemaakt naar wens van docenten van het Nordwin College en aan de hand van de lessen die worden gegeven op het Nordwin College. Echter zou deze opdracht ook gemakkelijk op andere agrarische MBO scholen in het lesprogramma passen. De opdracht zou nog kunnen worden uitgebreid. Volgens de toegeschreven docent vult het nu ongeveer twee lesuren. De stage opdracht zal daarentegen meer tijd in beslag nemen, maar deze uren vallen onder de stage uren die de student maakt.

8.1.6 MBO Kwaliteit van welzijn

Deze opdracht kan worden gebruikt als voorbereiding op stage. Het is een verdiepende opdracht. Dierenwelzijnsweb leent zich goed voor deze opdracht, de opdracht kan naar wens worden aangepast en eventueel ook voor de verschillende leerjaren/niveaus. De opdracht is geschreven voor het Groenhorst college te Barneveld, maar zou ook gemakkelijk op andere agrarische scholen, waar dierenwelzijn aan het bod komt, kunnen worden gegeven.

8.1.7 MBO Nieuws en welzijn

Deze opdracht maakt gebruik van de actualiteit van Dierenwelzijnsweb. De student neemt een kijkje in de actuele berichten. Deze opdracht wordt vindt plaats in een groep doormiddel van discussie. Elke student moet echter individueel haar/zijn eigen mening vormen bij het nieuwsbericht dat hij/zij heeft uitgezocht. Deze opdracht leent zich voor verschillende agrarische scholen en niveaus.

8.1.8 Stage opdracht welzijn in de stal

De stage opdracht kan in de praktijk worden uitgevoerd, doormiddel van het aanwezige materiaal dat van Dierenwelzijnsweb afkomstig is. De opdracht is een vertaling van de theorie naar de praktijk en is tevens een soort toetsende opdracht bij een stage. De opdracht kan op de verschillende agrarische scholen worden gebruikt en indien nodig naar wens aangepast.

8.1.9 HBO Dierenwelzijnsweb nieuwsartikel

Net als bij het MBO is ook voor het HBO een opdracht gemaakt waarbij nieuws artikelen gezocht moeten worden. Naast verdieping in deze artikelen en het vormen van een eigen mening, wordt van de student Engelse schrijfvvaardigheid verwacht. De opdracht is gemaakt voor een module die wordt gegeven op Hogeschool VHL in Wageningen. De opdracht is nu nog erg globaal en kan wat meer sturing gebruiken. Om meer sturing aan de opdracht te geven zullen de wensen en behoeften bij deze opdracht beter in kaart moeten worden gebracht.

8.1.10 HBO Dierenwelzijn literatuuropdracht

Net als bij de Risikoe literatuuropdracht, leert de student bij deze opdracht om artikelen te zoeken, te lezen en de juiste informatie te selecteren. Daarnaast laat het de vele mogelijkheden van Dierenwelzijnsweb zien, waardoor studenten mogelijk ook bij andere opdrachten gebruik zullen maken van Dierenwelzijnsweb.

9 Discussie

Het resultaat van dit onderzoek geeft niet een volledig antwoord op de onderzoeksvraag “Hoe vinden producten als Risikoe en Dierenwelzijnsweb beter hun weg in het agrarisch onderwijs?”

Tijdens dit onderzoek hebben wij leerarrangementen ontwikkeld die ervoor moeten zorgen dat de producten worden gebruikt in het agrarisch onderwijs. Of dit ook daadwerkelijk gebeurd kunnen we niet aantonen. We hebben enkel positieve reacties van de docenten die wij hebben benaderd tijdens het onderzoek. Daarnaast blijkt uit de laatste check van de begeleiders en enkele docenten dat de leerarrangementen bruikbaar zijn, maar nog wel vragen om verdere ontwikkeling, voordat de leerarrangementen aan een groter publiek kunnen worden gepresenteerd.

Een antwoord op deze onderzoeksvraag komt niet uit de lucht vallen. In de informatie en oriëntatiefase zijn de docenten benaderd, waarvan wij dachten dat die ons dichterbij het antwoord op de onderzoeksvraag konden brengen. Voordat je een interview gaat houden moet je weten welke vragen je wilt stellen, wanneer je het doel niet helemaal duidelijk voor ogen hebt kun je niet gerichte vragen stellen. Achteraf hadden we meer willen/kunnen vragen aan de docenten. Wanneer je eenmaal de vragen hebt vastgesteld, maak je een afspraak met desbetreffende docent. Dan kom je er achter dat een groot deel van de docenten het erg druk heeft en je blij moet zijn dat ze even tijd voor je vrij willen maken. Dit houdt ook in dat je de planning hierop moet aanpassen, omdat je niet zoals je had verwacht in één of twee weken alle docenten kunt benaderen. Omdat je afhankelijk bent van de uitkomsten van de interviews, moet je in de tijd dat je niet verder kunt met de interviews en de verwerking daar van, een ander onderdeel van het onderzoek aanpakken. Het verbeteren van de teksten van het product Risikoe was het onderdeel waarmee we aan de slag zijn gegaan. Een onderdeel dat veel meer tijd heeft gekost dan wij zelf hadden verwacht. Het zoeken van de juiste literatuur was een opgave maar ook zoveel mogelijk informatie verwerken in een beschikbare ruimte van 450 leestekens. Dat we maar een beperkte ruimte hadden kwamen we pas achter nadat we teksten al voor de eerste versie hadden aangepast. Gebrek aan communicatie was hiervan de oorzaak. Dat goede communicatie van essentieel belang is, hebben we tijdens het gehele onderzoek ondervonden. Een onderzoek waarbij je met en voor meerdere partijen werkt gaat alleen wanneer je goed communiceert. Goede communicatie is duidelijk en helder, goed aangeven wat je wilt weten, wat je bedoelt.

De oriëntatiefase heeft ons informatie opgeleverd over het gebruik van leerarrangementen. We zijn er achter gekomen dat de agrarische sector niet veel bekende leerarrangementen kent, terwijl er wel behoefte aan is. Bekendheid van het product is nodig om het gebruik te bevorderen. Tevens gebruiken docenten het liefst eigen gemaakt onderwijsmateriaal. De wensen en behoeften, gevraagd in de informatiefase, die docenten hebben bij een nieuw leerarrangement zijn bij de ondervraagde MBO docenten, opdrachten die de studenten verplichten om de lesstof door te lezen. HBO docenten willen graag dat zelfstudie centraal staat in de opleiding. Bij de producten zien de MBO docenten bij Risikoe graag een opdracht met duidelijke vragen die ze verplicht de risico's te lezen. Daarnaast is risico signalering in de praktijk ook een opdracht die goed in het MBO thuis past. De HBO docenten willen graag een passende opdracht voor een module waarbij audit op een melkveebedrijf moet worden uitgevoerd, een adviseeropdracht en een review/literatuuropdracht bij Risikoe. Voor Dierenwelzijnsweb zien de MBO docenten graag een stage opdracht en opdrachten die

discussie oproepen rond dierenwelzijn. HBO docenten vinden het belangrijk dat studenten wetenschappelijke literatuur gebruiken, hiervoor is Dierenwelzijnsweb een geschikt middel. Daarnaast is het formuleren van een eigen mening over dierenwelzijn ook voor het HBO een gevraagde opdracht. De Dossiers en de Columns van Dierenwelzijnsweb zijn rubrieken waar je interessante opdrachten bij kunt maken, aldus de docenten. De leerarrangementen die we hebben gemaakt naar aanleiding van de twee genoemde fases zijn voor het product Risikoe: Vragen over Risico's op een melkveebedrijf, adviseeropdracht, voorbereidende audit opdracht en een literatuuropdracht. Voor Dierenwelzijnsweb: Een opdracht met gerichte vragen, stageopdracht, verdieping in actualiteit door middel van een opdracht met nieuwsbericht, discussie en een literatuuropdracht. Er is gekozen voor deze leerarrangementen om zoveel mogelijk naar de wensen en behoeften van de docent te luisteren. Echter kost het maken van een goed leerarrangement veel tijd en moet het aan verschillende eisen voldoen. Eisen, zoals het doorlopen van het 10-stappenplan bij de ontwikkeling van opdrachten, het checken van de RUMBA-eisen en het rekening houden met de verschillende leerstijlen. Wanneer je in de beginfase al niet meer op schema loopt, en je extra tijd nodig hebt omdat het maken van een leerarrangement volledig nieuw voor je is, kom je in tijd nood en wordt het doel om een volledig leerarrangement te maken in de beschikbare tijd, niet gehaald. We hebben een leerarrangement gemaakt dat grotendeels naar wens is gemaakt van de docent, maar nog niet voldoet aan alle eisen. Dit is wat de testfase en verbeterfase ons heeft opgeleverd. Ontbrekende factoren zijn bij een aantal opdrachten een juiste formulering, maar ook meer uitbreiding van de opdracht. Doordat je met meerdere docenten, begeleiders en opdrachtgevers werkt, is het een moeilijke taak iedereen naar tevredenheid te doen. Daarbij hebben wij ervaren dat docenten graag hun eigen draai geven aan een opdracht, wat ook al tijdens de oriëntatiefase naar voren kwam. Docenten werken zelfstandig en werken veelal hoe ze zelf gewend zijn, met zelf gemaakt of bestaand materiaal. Het is een lastige taak om ervoor te zorgen dat nieuwe producten met leerarrangementen worden gebruikt door de docent. Er zijn zoveel producten al gemaakt, maar niet gebruikt. Het is zinloos om nóg meer onderwijsmateriaal te gaan maken, het is echter heel zinvol om de producten te promoten, introduceren, bekend maken! De docent moet ervaren, inzien wat de producten hen kan opleveren. Daarbij moeten ze het naar eigen wens kunnen invullen in het lesprogramma. Het houden van een workshop, wat wij ook hebben gedaan maar in een te vroeg stadium, is een goede manier om de docent kennis te laten maken met het product en de leerarrangementen die erbij gebruikt kunnen worden.

Voor ons was dit onderzoek geheel nieuw en een heel ander soort onderzoek dan dat wij tijdens de opleiding hebben gehad. Het proces is hierdoor niet geheel vlekkeloos doorlopen en heeft vertraging opgelopen. Wij verwachtten zelf dat wanneer wij meer ervaring zouden hebben, in deze voor ons nieuwe vorm van onderzoek, er meer uit zouden kunnen halen. In dit onderzoek speelde communicatie een belangrijke rol, communicatie met docenten van verschillende scholen. De communicatie vond hoofdzakelijk plaats via de mail, voordeel hiervan is dat het snel gaat en je meerdere mensen tegelijk kunt bereiken. Echter is een groot nadeel dat niet iedereen even vaak zijn/haar mail leest en het beantwoorden gemakkelijk op zich laat wachten. Vaak komt er wel reactie, maar later dan verwacht. Of een reactie blijft uit, totdat een herinneringsmail wordt gestuurd. Korte en duidelijke mails komen vaak een snellere en betere reactie op dan op lange verhalen. Maar in dit soort onderzoeken blijf je altijd met 'wachttijd' zitten. Dit kan soms erg vertragend werken. Wel is het zo naarmate docenten enthousiast worden over het project, je sneller en zinvollere antwoorden krijgt. Tevens was het onderzoek complex doordat er twee producten

waren die om inbedding in het agrarisch onderwijs zochten. Twee producten met verschillende opdrachtgevers en een verschillend aanbod wat vraagt om een verschillende aanpak en leerarrangementen.

Omdat docenten veelal zelfstandig werken, zijn ze moeilijk te managen (Schenkel- Wind, 2013). Ze zijn manager van hun zelf en houden graag hun eigen manier van werken aan. Het is daarom moeilijk een leerarrangement te maken waar een ieder mee aan de slag zal gaan.

In ons planning hadden wij staan dat we de leerarrangementen wouden testen (testfase) aan de hand van een workshop tijdens de KIGO dag in Dronten. Echter door planning wijzigingen hebben we bij de workshop de docenten en studenten aan het werk gezet met een proefopzet van de leerarrangementen omdat de leerarrangementen toen nog (lang)niet af waren. Wanneer we tijdens de workshop de leerarrangementen hadden kunnen testen, was het eindproduct sterker onderbouwd.

Naast docenten hadden we ook graag meer studenten willen bereiken. Web hebben nu enkel studenten van hogeschool van Hall Larenstein Leeuwarden en CAH Dronten geïnterviewd, een beperkte groep. Meerdere interviews hadden mogelijke andere resultaten opgeleverd. De MBO studenten zijn helemaal niet geïnterviewd, omdat zij op stage waren.

De teksten van Risikoe mogen helaas maar een beperkt aantal leestekens bevatten, hierdoor ontbreekt er volgens ons soms nog informatie die relevant zou kunnen zijn. Ook hierbij was de communicatie niet optimaal omdat wij pas nadat we de eerste versie aangepaste teksten aanleverden, kregen te horen dat het maximale aantal leestekens 450 is.

Over de site Dierenwelzijnsweb kunnen wij enkel aanbevelingen schrijven voor mogelijke aanpassingen. We hebben niet de mogelijkheid dit product aan te passen. Door tijdens interviews verder door te vragen naar dossiers die de geïnterviewde graag zou willen zien of volgens hem/haar nog ontbreken hadden we voor Dierenwelzijnsweb mogelijk meer resultaten kunnen aanleveren ter verbetering van het product.

10 Aanbevelingen

In dit hoofdstuk beschrijven we een aantal aanbevelingen richting de KIGO en Dierenwelzijnsweb. Een aantal algemene aanbevelingen en aanbevelingen per product. Aanbevelingen waar in de toekomst mee aan de slag kan worden gegaan om de producten en leerarrangementen nog meer uit te breiden/verbeteren.

Promotie en bekendmaking van product is van belang voor het succes en gebruikersrendement, blijkt uit de oriënterende interviews. Dit kan via social media, flyers maar ook doormiddel van het bezoeken van scholen en daar workshops/bijeenkomsten organiseren waarbij je de docenten en studenten leert kennis maken met de producten. Tegenwoordig heeft bijna iedereen een mobiele telefoon waar op apps op kunnen worden gedownload. Om mee te gaan in deze opkomst en het gebruik te verhogen zou een interactieve app van de producten geschikt kunnen zijn.

Om ervoor te zorgen dat alle docenten bij de leerarrangementen kunnen komen, kan het handig zijn om de leerarrangementen bijvoorbeeld op Dierenwelzijnsweb te zetten zodat ze zijn te downloaden.

Er zijn nog veel leuke opdrachten te bedenken bij de producten. Uitbreiding van opdrachten zorgt voor meer keuzemogelijkheden waardoor het voor meerdere docenten aantrekkelijk zal zijn. Voorbeelden van opdrachten die de informatiefase ons heeft opgeleverd maar die wij door afbakening van het onderzoek niet hebben gemaakt zijn: Een fotocollage maken, quiz, spelletjes en gebruik van social media.

In de opdrachten is nu één leerstijl van Kolb verwerkt, door meerdere leerstijlen erin te verwerken verhoog je het leerrendement.

10.1 Risikoe

Punten die Risikoe zouden kunnen verbeteren zijn de Interface van Risikoe, deze is nog niet optimaal bij het bekijken van de site loopt hij af en toe vast. Het toevoegen van Informatie over koe onderhoud en de verschillende dierziektes zou een inhoudelijke verbetering zijn

Een groot nadeel is dat Risikoe enkel is te bekijken door middel van Google Chrome en Mozilla Firefox, op dit moment heeft nog lang niet iedereen dit tot beschikking wanneer Risikoe ook bij Internet Explorer zou kunnen worden bezocht, zal het gebruik toenemen.

Tijdens dit onderzoek hebben we ons enkel gericht op het onderwijs. Mogelijk zou Risikoe ook voor bedrijven in de agrarische sector van belang kunnen zijn.

Het onderdeel kantoor kan nog aangevuld worden met documenten die van belang kunnen zijn zoals het kwaliteitshandboek. Eveneens zou het mooi zijn wanneer gebruikers actuele gegevens van het bedrijf kunnen zien. Dit zou bijvoorbeeld gerealiseerd kunnen worden doormiddel van een only read pagina van het management programma waar de schoolboerderij van Dronten gebruik van maakt. De gebruikers kunnen de gegevens dan wel bekijken maar niet aanpassen of wijzigen.

Risikoe is nu te vinden via www.groenkennisnet.nl/melkveehouderij/risikoe wanneer je een keer van Risikoe hebt gehoord, maar niet weet waar je het moet vinden is dit webadres niet gemakkelijk. www.risikoe.nl zou dan beter te vinden zijn. De vindbaarheid zal ook verbeteren wanneer Risikoe op gepromoot wordt op het web.

10.2 Dierenwelzijnsweb

Dierenwelzijnsweb bevat heel veel actuele informatie, maar verliest haar kwaliteit door het gebrek aan overzicht. Door de site overzichtelijker maken is het gebruik eenvoudiger en zal het gebruik tevens toenemen. Een workshop voor docenten, waarin het gebruik en de vele mogelijkheden van Dierenwelzijnsweb wordt uitgelegd zou ook een goede stap zijn om het gebruik te verhogen.

Wanneer je per ongeluk op home klikt is Dierenwelzijnsweb voor de 'leek' moeilijk terug te vinden, je moet dan toevallig weten dat je op de knop 'DWW Actueel' moet klikken. Mensen haken nou eenmaal snel af als ze te vaak moeten klikken of ze iets niet kunnen vinden.

Het zou mooi zijn als beide producten aan elkaar worden gekoppeld. Bijvoorbeeld een link naar Risikoe bij het dossier melkvee en een link naar Dierenwelzijnsweb bij de literatuur van Risikoe.

11 Conclusie

In dit hoofdstuk koppelen we terug naar de onderzoeksvraag: “Hoe vinden producten als Risikoe en Dierenwelzijnsweb beter hun weg in het agrarisch onderwijs?”

Er zijn genoeg producten op de markt, zorg voor bekendheid door bijvoorbeeld de docent zelf te laten ervaren wat je met het product kunt, doormiddel van een workshop. Docenten hebben een drukke agenda, willen vaak wel nieuw lesmateriaal gebruiken maar de tijd ontbreekt om het te maken of om bestaand materiaal eigen te maken. Een zo compleet mogelijk leerarrangement kan uitkomst bieden.

Daarnaast is de bekendheid van het product en het leerarrangement eromheen een 'must'! Wanneer docenten niet weten dat er lesmateriaal is, gebruiken ze het ook niet! Promotie is dus een van de sleutel woorden voor het succes van een product en het leerarrangement.

Een leerarrangement is bijna nooit geheel naar wens van een iedere docent maar kan wel zo gemaakt worden dat een docent het naar eigen wens kan aanpassen, een docent gebruikt namelijk het liefst materiaal wat naar eigen hand is gezet.

Kortom, er zijn genoeg producten, er is genoeg kennis, en ook aan opdrachten ontbreekt het niet (meer)! Zorg ervoor dat het gebruikt gaat worden!

Nawoord

We sluiten ons afstudeeronderzoek af met een positieve noot. Dit onderzoek heeft ons namelijk veel geleerd. Communicatie was bij dit onderzoek essentieel. Met beide een bescheiden en soms terughoudende houding, is de stap op nieuwe contacten te leggen niet altijd eenvoudig. Maar gaan de weg leerden wij niet te schromen maar gewoon te doen en dit leverde ons nieuwe belangrijke contacten op. Er zijn veel verschillende inzichten en ideeën en wanneer je die samenbundelt kun je tot mooie resultaten komen.

Bij de start van dit onderzoek lagen nog vele wegen open, we kregen veel eigen inbreng. Erg leuk, maar ook ingewikkeld. Een voor ons nieuw soort van onderzoek, waar begin je en hoe baken je het af? Zoekend naar de juiste weg was de start moeizaam, overleg met begeleiders hielp ons op weg, maar toch lag het heft in eigen handen. Eenmaal de weg gevonden kreeg het onderzoek vorm en steeg ons enthousiasme. Maar ook tegenslagen kwamen op ons pad met als gevolg een uitlopende planning.

Wat wij hebben geleerd van dit onderzoek is het belang van communicatie, het omgaan met feedback, luisteren en doorvragen, en het leiden van een onderzoek en daarbij zelf initiatieven nemen. Met de hulp die onze begeleiders hebben gegeven ook omtrent de aanpak van het onderzoek hebben we het onderzoek naar tevredenheid af kunnen ronden. We zijn blij met de vele leerpunten en kijken terug op een leerzame periode. Wij hopen dat de producten met behulp van de leerarrangementen, na verdere ontwikkeling, daadwerkelijk gebruikt gaan worden door de docenten die zijn benaderd en waardoor het mogelijk een verdere verspreiding en aanvulling zal krijgen.

Literatuurlijst

Wetenschappelijke artikelen:

Bijkerk, L & W. van der Heide (2006) Het gaat steeds beter! Activerende werkvormen voor de opleidingspraktijk, Bohn Stafleu van Loghum.

Kallenberg, T.L van der Grijpspaarde & A. ter Braak (2009), Leren (en) doceren in het hoger onderwijs, Boom Lemma uitgevers- Den Haag.

Merriënboer, J.J.G. van R.E. Clark & M.B.M. de Croock (2002), Blueprints for complex learning: The 4C/ID*-model, Educational Technology, Research and Development, 50 (2), p. 39-64.

Ruis M., en Pinxterhuis J.B. , Verantwoorde en communiceerbare argumenten bij biologische producten: dierenwelzijn, Animal Sciences Group, rapport 39, maart 2007

Schaafsma en Verstegen, Inspirerende leeromgevingen (ILO's) voor het ontwikkelen van ondernemerscompetenties. WUR, Wageningen, 2008.

Mondelinge bronnen:

Commandeur, L., en C. Kuipers, Docenten veehouderij, Nordwin College, 6 mei 2013

Hania, J., en K. Hoekstra, Docenten Dier- en Veehouderij en Diermanagement, Hogeschool VHL, 17 april 2013

Hokwerda, J., Docent Diermanagement, Hogeschool VHL, maart 2013

Huisman, T., Docent Diermanagement, Hogeschool VHL, 7 mei 2013

Lijftogt, J., en J. Stolk, Docenten Dier- en Veehouderij, CAH Vilentum, 6 mei 2013

Ruis, M.A.W., Docent, Lectoraat welzijn van dieren, Hogeschool VHL, maart 2013

Schenkel- Wind S., Docent Dier- en Veehouderij, Hogeschool VHL, maart 2013

Bijlagen

I	Notulen gesprek Hokwerda.....	II
II	Notulen gesprek Hania en Hoekstra.....	III
III	Notulen gesprek Commandeur en Kuipers.....	V
IV	Notulen gesprek Lijftogt en Stolk.....	VII
V	Notulen gesprek Huisman.....	IX
VI	Vragenlijst van Erp.....	XI
VII	Vragenlijst Lohman.....	XIII
VIII	Notulen KIGO Bijeenkomst.....	XV
IX	Teksten Risikoe MBO.....	XVI
X	Teksten Risikoe HBO.....	XXIX
XI	Handleiding workshop.....	XLVII

I Gesprek Hokwerda

Plaats: Kamer Jolanda Hokwerda

Datum: 15-04-2013

Tijdstip: 13.30

Aanwezig: Jolanda Hokwerda, Sytske Jonkman en Gerbrich Elgersma

Jolanda is praktijkdocent, haar werkzaamheden zijn helpen bij afstudeeropdrachten, tutor en module coördinator .

Jolanda geeft zelf geen les maar weet van haar collega's dat zij tegenwoordig vaak zelf boeken en dictaten ontwikkelen. Een product dat gebruikt wordt is de dierwelzijnswijzer, deze is overigens verouderd. Het is belangrijk dat producten actueel blijven. Actueel nieuws wordt ook vaak verwerkt in de lessen.

Jolanda vindt Risikoe een mooi product voor zover ze het heeft bekeken. Een groot min punt is dat het alleen werkt in Google Chrome of Mozilla Firefox. Tevens is niet onder de aandacht gebracht bij de docenten en studenten dat het product klaar is voor gebruik. Dit zou kunnen doormiddel van het schrijven van een nieuwsartikel bijvoorbeeld. Ook een uitleg over hoe de site gebruikt moet/kan worden is wenselijk.

Risikoe zou volgens Jolanda goed passen in de module HHG38 en de module die daarop volgt HDM35. Hierbij moeten de studenten zelf een audit ontwikkelen, Risikoe zou hierbij goed passen als introductie van de module.

Een aantal docenten die wij volgens Jolanda kunnen benaderen zijn:

- Ilse Hendriksen
- Alice Buijsert
- Corine Oomkes
- Bernard Dijkstra (werkt hier het langst, werkt minder in projecten)

Het is belangrijk wanneer we de docenten benaderen de opdracht goed concreet hebben en tevens het product omdat de docent het product mogelijk nog niet kent. Dit kan doormiddel van bijv. een A4, een voorbeeld hiervan hebben we meegekregen. Boodschap overbrengen dmv beeld gaat beter dan met veel tekst.

Dierwelzijnsweb is erg complex, zou duidelijker/overzichtelijker kunnen.

HAS den Bosh, zitten mogelijk ook nog docenten en studenten die we kunnen benaderen.

Interviewen is beter dan bellen, persoonlijker en je bouwt zelf mogelijk belangrijke netwerken op.

De websites moeten gemakkelijk en toegankelijk zijn.

Firefox op usb overzetten op computer?

II Gesprek Hania en Hoekstra

Plaats: Lerarenkamer

Datum: 17-04-2013

Tijdstip: 13.30

Aanwezig: Jan Hania, Korrie Hoekstra, Sytske Jonkman en Gerbrich Elgersma

KIGO maatschappelijke ontgroening --> Markt en Maatschappij

- Link met het hele project op Groen kennisnet GKC
- Veehouderij studenten hebben vaak een eigen mening en zitten daar op vast
- Idee is om de student meer open te stellen voor mening van consument
- In deze KIGO zitten VHL, Lectoraat DW Jelle Zijlstra, AOC Meppel, Nordwin en CAH Dronten
- Ontwikkeling inpassen van dit project in Modules gaat samen met module team
- Korrie merkt dat ze als docent zijnde de lessen alvast aanpast

Leerarrangementen

- Stel heel goed je doelgroep vast, en wat wil je bereiken!
- Doelgroep omschrijven, bijvoorbeeld HBO jaar 1 en 2, MBO niveau 3 jaar 2 en 3, en MBO niveau 4 jaar 1 en 2.
- Leerdoelen/competenties bepalen de opdrachten. Kijk naar het leerprogramma
- Zet docenten achter de computer en laat ze brainstormen over de sites, wat zouden ze er mee kunnen.
- Houd de competenties goed in de gaten, dit is je leidraad
- Er zijn competentie kaarten, deze heeft iedere opleiding/module, even naar vragen!
- WUR heeft speciale afdeling voor leer competenties
- Jelle Nauta ontwikkeld programma's voor potentiële studenten, middelbare school, profielwerkstuk? (jelle.nauta@wur.nl)
- Is er een Docentenhandleiding nodig? (ja, verhaal moet zo compleet mogelijk)
- Wie moet het gaan gebruiken? Concreet maken en vooral Afbakenen!!!
- Bijvoorbeeld 3 leerarrangementen heel concreet maken voor de vastgestelde doelgroep in een module.

Dierenwelzijnsweb

- Op de website van DWW staat super veel informatie, maar wordt weinig mee gedaan
- DWW kan bijvoorbeeld in het begin geïntroduceerd worden, op deze site zal de komende jaren veel informatie te vinden zijn.

Risikoe

- Leuk om er een soort wedstrijd van te maken, Signaleren van risico's

- Bijvoorbeeld door ze een foto verslag te laten maken van een 'eigen' bedrijf
- Risikoe zou goed bij een advies rol kunnen passen.
- Dan ook leuk zijn voor burgers
- Idee voor campina/ kwaliteitszorg systeem
- Facebook spelletje
- Voorbeeld opdracht: Wat zou een consument als risico's zien op een melkveebedrijf en hoe kun je daar nou rekening mee houden?

III Gesprek Commandeur en Kuipers

Plaats: Lerarenkamer Nordwin College

Datum: 6-5-2013

Tijdstip: 9.00 uur

Aanwezig: Leon Commandeur, Catherina Kuipers, Sytske Jonkman en Gerbrich Elgersma

Leersysteem MBO

- 4 blokken van ongeveer 10 weken, blok A, B en C zijn theorie blokken
- In blok A, B en C wordt de theorie voor de GO's (geïntegreerde opdrachten) behandeld. met zo nu en dan een stage opdracht.
- Tijdens blok A, B en C lopen de studenten 1 dag in de week stage.
- Blok D is een blok stage, daarin moeten zij opdrachten maken die terug slaan op de theorie uit blok A, B en C.
- De GO's vormen de leidraad door de hele opleiding, dit jaar voor het eerst.
- zo werken de eerste 2 jaar voor MBO niveau 3 en 4
- In leerjaar 3 wordt de opgedane kennis gecombineerd ect.
- Niveau 3 studenten worden opgeleid tot bedrijfsmedewerkers
- Niveau 4 studenten tot 'boeren' zij hebben extra GO, bedrijfsmanagement

Leerarrangementen

- Het is belangrijk dat het doel van de les goed naar voren komt.
- Catharina gebruikt veel eigen gemaakt lesmateriaal. Ppt's met opdrachten.
- Boekje welzijnswijzer, verder weinig boeken, wel Koesignalen
- Ze vinden belangrijk dat de info up-to-date is!
- Docenten delen hun les in op eigen manier, dus dat moet je open laten
- Goede opdrachten bij bv. DWW en Risikoe zijn welkom
- Leuke filmpjes en bijvoorbeeld links die door verwijzen waar ze info kunnen vinden over het onderwerp.
- Goede vragen wat verplicht tot lezen, bv. stellingen waar of niet waar
- In het MBO gebruiken ze vooral hun 'eigen' gemaakte materiaal, omdat ze daar van weten dat het waar is.
- Er zijn veel te veel verschillende aanbieders van kennis (groenkennisnet)
- Misschien kunnen we bedrijven navragen wat zij voor kennis hebben liggen en aan zouden willen bieden. (Falcon Dairy BV)

Lesmateriaal

- Op petear van het MBO kunnen we lesmateriaal bekijken.
- www.mboveehouderij.nl, inloggen, petear
- Gebruikersnaam: 12vi60, wachtwoord: aoc60

- Info per klas en dan 3.1 en 4.1
- Hier kunnen we hun lesmateriaal vinden, als voorbeeld en we kunnen het ook gebruiken voor ons leerarrangement, ze zien Risikoe bijvoorbeeld graag gekoppeld aan hun eigen opdrachten.
- Catherina had DWW nog nooit gebruikt, maar ziet er wel wat in! Er staat veel op, maar we blijven erbij het is moeilijk te vinden.

Links

<http://arrangeren.wikiwijs.nl/26409#sub20038>
<https://livelink.groenkennisnet.nl/aoc-friesland/>

IV Gesprek Lijftogt en Stolk

Plaats: Lerarenkamer CAH Vilentum Dronten

Datum: 6-5-2013

Tijdstip: 15.30 uur

Aanwezig: Jantien Lijftogt, Jolanda Stolk, Sytske Jonkman en Gerbrich Elgersma

Lessen Jantien en Jolanda

- Jantien geeft les/module coordinator / afstudeer coordinator alle klassen veehouderij HBO
- Jolanda vooral 1e jaars Dier en veehouderij
- Jolanda gaf eerder les op het STOAS, hier maakte ze heel veel gebruik van het boek Dierenwelzijnswijzer, met docenten handleiding. Een compleet arrangement wat ze graag up-to-date zou willen zien!
- Jantien geeft aan dat zij vooral haar eigen les materiaal bij elkaar zoekt. Er is gewoon weinig kant en klaar les materiaal voor de opleiding dier en veehouderij.

Dierenwelzijnsweb

- Er staat veel op, maar het is niet echt duidelijk wat ze er mee kunnen.
- Ze zouden het wel willen gebruiken maar hoe is nog onduidelijk.
- Lastig is dat alle diersoorten door elkaar staan.
- Het zou fijn zijn dat je bij interesse in Melkvee, dat 1 keer aan kan klikken en dan de andere diersoorten niet meer tegen komt.
- De 'les' mist nog bij DWW.
- DWW zou wel passen bij Welfare Quality Score, hierbij kun je denken aan een forum, stellingen, social media.
- Laat de studenten maar nadenken over welzijn! Ze komen vanzelf met argumenten als ze met anderen in discussie gaan!
- Soort Symposium zou goed bij DWW passen, laat de studenten er maar over praten, vergt wel enige voorbereiding!
- Als je studenten echt door vraagt kom je vanzelf bij de Ethiek terecht, denk aan het plofkip verhaal, bijna iedereen eet het, maar als je er echt over nadent...
- Studenten moeten zelf na gaan denken, in discussie gaan.
- Wanneer leer je pas echt, als je iets aan een ander uit kunt leggen! Pas dan heb je het echt begrepen.
- Ethiek: Je moet ze er zelf mee laten stoeien, geen theorie geven.
- De natuurlijke behoefte van koeien, in hoeverre is het belangrijk voor de productie?

Risikoe

- Erg enthousiast!

- Vooral voor 2e jaars studenten
- Voor Dronten erg leuk omdat ze de schoolboerderij zullen herkennen
- Je kunt bijvoorbeeld leskaarten maken, en ze daadwerkelijk de stal in laten lopen!
- HBO studenten moeten uit zichzelf de literatuur in duiken, hoe krijg je dat voor elkaar?
- Casussen zouden goed passen bij Risikoe, in combinatie met de praktijk
- Social media, game, app, quiz, spelletjes, instaptoets
- Kijkopdracht, een soort van 'koesignalen' voor dierenwelzijn, past ook bij DWW

Tips

- VHL, Lector Dierenwelzijn, ga daar eens mee praten
- Let op dat het niveau van de opdrachten niet te moeilijk is maar zeker ook niet te makkelijk
- De passie voor dieren is er bij iedereen! De bindende factor?!
- Kijk eens naar het onderzoek: 'hoe zit de vork in de steel'
- Het bewust kopen van voedsel, waarom doen we dingen zoals we ze doen.
- Probeer de docentenhandleiding van Dierenwelzijnswijzer in handen te krijgen
- Dian van Limpt, docent HAS Den Bosch, ga ook eens met haar praten, en doe haar de groetjes van Jolanda Stolk.

V Gesprek Huisman

Plaats: Kamer Va1.08

Datum: 7-5-2013

Tijdstip: 14.00 uur

Aanwezig: Tjalling Huisman en Gerbrich Elgersma

Eigen lessen Huisman

- Hij geeft vooral hoor/werkcolleges en inhoudelijke begeleiding aan project groepen.
- Hij gebruikt veel eigen lesmateriaal, weinig boeken
- Verder maakt hij gebruik van cursussen (DWW), posters, filmpjes (zelf gemaakt) en youtube filmpjes.

Dierenwelzijnsweb

- Huisman is één van de auteurs van DWW.
- Hij gebruikt de cursus pagina voor dierentuinvloeding veel, voeding is zijn vakgebied.
- Verder doet hij wel veel links van DWW door sturen aan studenten.
- De link van Risikoe zou heel mooi gekoppeld kunnen worden aan DWW, ook via Facebook
- Nieuws item over Risikoe op DWW laten zetten, verkeer genereren.
- Ook kun je Risikoe koppelen aan het Melkvee Dossier van DWW.
- Nieuws items van DWW worden op verschillende manieren verspreid, facebook, nieuwsbrief. Zo breng je de site onder de aandacht en dat is essentieel voor het gebruik ervan!
- Ook worden de nieuwsberichten op de site van de Groene Kennis Coöperatie gezet.
- Bij DWW moet je op de hoogte zijn van de zoekstructuur om er makkelijk mee te kunnen werken. Je moet de moeite nemen om te zoeken.
- Op het gebied van welzijn is bijna alles te vinden op DWW en het is vrij betrouwbaar omdat het gecontroleerd/gescreend wordt.
- DWW is best bezochte pagina van GKN, maar niet genoeg bezoek onder studenten.

Risikoe

- HHG38 en HDM53 zijn modules waar Risikoe in zou passen
- De producten moeten 'geïntegreerd' worden in het onderwijs, wil je dat ze gebruikt gaan worden.
- Kant en klaar 'lespakket' aanleveren, vooral voor MBO, het bekend maken, en een workshop geven aan docenten.
- Het lesprogramma om de producten heen is erg van belang.

Wetenschappelijke Literatuur

- Bij studenten moet je van het begin af aan bij opdrachten goed aan geven wat er van de literatuur geëist wordt in de opdracht.
- Wetenschappelijke literatuur bevestigt vaak DAP literatuur, maar je wilt graag dat ze de eerste categorie gaan gebruiken.
- Het moet studenten aangeleerd worden om wetenschappelijke literatuur te gaan gebruiken.
- Harde beoordeel eis stellen wat betreft literatuur, pas dan nemen studenten het zoeken ernaar serieus.
- Het zoeken naar literatuur moet in hun systeem komen. Training geven in het zoeken van literatuur.

Tips

- Bernard Dijkstra zou voor ons nog interessant zijn om mee te praten.

VI Vragenlijst van Erp

Lenny van Erp

Docent *toegepaste biologie* HAS Den Bosch

Algemeen

1. Welke klassen geeft U les (leerjaar)?

4^e jaar, specialisatie Dier, module dierenwelzijn

2. Van welke werkvormen/producten maakt U gebruik in de lessen die U geeft en waarom?

Hoorcolleges, werkcolleges, excursie, presentaties door studenten, zelfstudieopdrachten

3. Zijn er dingen die U mist in het huidige lesmateriaal?

Goed boek over dierenwelzijn voor verschillende diercategorieën, zoals Webster – A cool eye towards Eden, maar dan een nieuwe versie (dat boek is enigszins verouderd). Ik gebruik nu Making Animals Happy, van Temple Grandin, die is wel goed en modern.

Risikoe

Een virtuele rondleiding over een melkveebedrijf, op de website wordt ingegaan op de gezondheid risico's.

4. Wat vindt U van het product Risikoe? Wat zijn verbeterpunten?

De applicatie werkt niet op mijn Internet Explorer, maar ik kan wel zien wat de bedoeling is denk ik.

Het ziet er mooi uit. Wat voor mij niet duidelijk is, is voor welk niveau dit bedoeld is. Wat is niveau 1 en niveau 2?

5. Met welke aanpassing/leerarrangement zou U het producten gaan gebruiken? (bijvoorbeeld met casus/opdrachten etc)

Opdracht erbij, dan kan het ingepast worden in diergezondheidsmodule denk ik.

6. Hoe kun je de site onder de aandacht brengen bij docenten/studenten?

Workshops waarbij docenten zelf aan de slag gaan met het materiaal

7. In welke module zou de virtuele rondleiding gebruikt kunnen worden?
Specialisatie Dier – onderdeel diergezondheid

Dierenwelzijnsweb

Dierenwelzijnsweb is een soort verzamelplaats van allerlei informatie op het gebied van dierenwelzijn. De beeldbank, de dossiers en de cursussen bieden veel kennis die in het onderwijs gebruikt zou kunnen worden.

8. Wat vindt U van het product Dierwelzijnsweb? Wat zijn verbeterpunten?

Heel mooi product.

Verbeterpunten heb ik zo gauw niet. Misschien les ideeën rond de dossiers of rond de columns?

9. Met welke aanpassing/leerarrangement zou U het producten gaan gebruiken?

Ik gebruik het nu al wel, door studenten de website te laten gebruiken in een opdracht. Een kant- en klare opdracht voor HBO zou leuk zijn.

10. Hoe kun je de site onder de aandacht brengen bij docenten/studenten?

Workshops organiseren waarbij j docenten zelf aan de slag moeten met het materiaal.

11. In welke modules zou Dierenwelzijnsweb gebruikt kunnen worden?

Specialisatie Dier, alle onderdelen (diergezondheid, voeding, welzijn).

VII Vragenlijst Lohman

Algemeen

1. Welke klassen geeft U les (leerjaar)? LEERJAAR 1 EN LEERJAAR 4
2. Van welke werkvormen/producten maakt U gebruik in de lessen die U geeft en waarom? HOORCOLLEGE MET PPT EN PROJECTONDERWIJS (WEKELIJKS OVERLEG VAN 1 UUR MET 2 STUDENTEN PER X)
3. Zijn er dingen die U mist in het huidige lesmateriaal? MIJN VAKGEBIED BETREFT WETGEVING (OP DIERWELZIJN/ DIERGEZONDHEIDSGEBIED) EN OMDAT DAARIN DE ACTUALITEIT VOLGEN BELANGRIJK IS, IS ER WEINIG OP PAPIER BESCHIKBAAR. HET ZELF BIJHOUDEN VAN ZAKEN IS ERG BELANGRIJK. DIT KOST MIJ BIJ LESVOORBEREIDING VEEL TIJD.

Risikoe

4. Wat vindt U van het product Risikoe? Wat zijn verbeterpunten? HELAAS HEB IK GEEN FIREFOX OP MIJN PC GEINSTALLEERD EN BEN IK NU NIET IN MOGELIJKHEID DAT TE DOEN. HIERDOOR KAN IK ALLEEN HET BEGINSCHERM VAN DEZE INTERACTIEVE MODULE ZIEN. WAT ME OPVALT IS DAT HET ER MOOI UITZIET MET OOG VOOR DETAIL. HET SPREEKT MIJ AAN EN IK GA HET ZEKER NOG EENS BEKIJKEN (OP EEN PC MET FIREFOX). DIT IS ECHTER WEL JAMMER AAN HET PRODUCT .
5. Met welke aanpassing/leerarrangement zou U het producten gaan gebruiken? (bijvoorbeeld met casus/opdrachten etc) IN MIJN LESSEN INDIEN IK HET KAN KOPPELEN AAN WETGEVING, ANDERS NIET. BINNEN DE OPLEIDING WAARBIJ IK WERKZAAM BEN (TOEGEPASTE BIOLOGIE) KENNEN WE DE TERM LEERARRANGEMENT NIET. IK WEET DUS NIET WAT JULLIE HIERMEE BEDOELEN.
6. Hoe kun je de site onder de aandacht brengen bij docenten/studenten? IK DENK DAT GROENKENNISNET BIJ WEINIG VAN MIJN COLLEGA'S BEKEND IS. WANNEER DUIDELIJK WORDT DAT DIT EEN WEBSITE IS DIE MEN KAN RAADPLEGEN OM KENNIS OP TE DOEN VAN ONDERWERPEN BINNEN DE VEEHOUDERIJ DAN KUN JE OOK MAKKELIJKER ONDERWIJSMODULES ONDER DE AANDACHT BRENGEN.
7. In welke module zou de virtuele rondleiding gebruikt kunnen worden? MODULES MBT DIERGEZONDHEID.

Dierenwelzijnsweb

8. Wat vindt U van het product Dierwelzijnsweb? OVERZICHTELIJKE WEBSITE DIE IK VAAK RAADPLEEG OM NIEUWS TE VOLGEN EN VOOR HET BEKIJKEN VAN BIJEENKOMSTEN OP GEBIED VAN DIERENWELZIJN. Wat zijn verbeterpunten? IN HET VERLEDEN VOND IK DE ZOEKFUNCTIE SLECHT, MAAR SINDS DE WEBSITE VOLGENS HET GKN SYSTEEM ZOEKT WERKT HET VEEL BETER.

9. Met welke aanpassing/leerarrangement zou U het producten gaan gebruiken? IK GEBRUIK HET VOOR MEZELF OM LESSEN VOOR TE BEREIDEN, MAAR LAAT ER STUDENTEN NOG (TE) WEINIG MEE DOEN. IK VERWIJS ERNAAR ZODAT STUDENTEN GEBRUIK KUNNEN MAKEN VAN DE ZOEKFUNCTIE.
10. Hoe kun je de site onder de aandacht brengen bij docenten/studenten? ZIE OOK DE VORIGE VRAAG BIJ RISIKOE. OP DIT MOMENT ZIJN ALLE DOCENTEN DIE LESSEN VERZORGEN OP HET GEBEID VAN DIERENWELZIJN BEKEND MET DE WEBSITE.
11. In welke modules zou Dierenwelzijnsweb gebruikt kunnen worden? DE MODULES MBT DIER IN JAAR 1 EN 4 WAARBIJ IK OOK BETROKKEN BEN.

VIII Notulen KIGO Bijeenkomst

Plaats: GD Deventer

Tijdstip: 13.30

Producten/leerarrangementen die worden gebruikt

- Wiki bodem en bemesting
- Wiki AOC Terra Jongvee opfok
- Bestaande arrangementen worden uitgekleeft, er worden kleine stukjes van gebruikt
- Document met opdracht
- Na opdracht en theorie, in de praktijk op een bedrijf dingen in kaart brengen en eindigen met een advies/discussie met boer
- Welzijnswijzer
- Veel stageopdrachten

Opmerkingen over het product

- Google chrome groot minpunt! (Sjieuwke legt uit dat gekozen is voor deze nieuwe technologie ivm met vormgeving en veroudering van internet explorer)
- MBO teksten moeten nog op de site
- Niveau 1 en 2 is verwarrend voor MBO
- Overal en laarzen aan doen ipv alleen overal
- Duidelijke route door het bedrijf, beginnen bij jongvee enz.
- Meer aandacht aan hygiëne
- Aandacht aan bijvoorbeeld Balans tussen infectiedruk en weerstand duurzaamheid, doel duurzaam vee
- Bedrijfsbehandelplan erbij
- Koppeling naar fokkerij/voeding

Ideeën voor leerarrangement

- Link op de site naar opdrachten die bij het leerarrangement horen en waarvan de antwoorden kunnen worden gevonden op de site
- Casus maken die erbij past
- Vragen stellen over risico's die je kunt vinden op de site
- Handout bij site of bij kopje kantoor
- Koppelen aan wiki
- Risico's op risikoe zoeken en leren voordat de student een audit doet bij een echt bedrijf
- Informatie over hygiëne, bijvoorbeeld bij BVD geschikt voor toekomstige bedrijfsadviseurs, veeartsen enz.
- Breedte aanbieden bij studenten en gerichte vragen
- Onderscheid maken tussen niveau 3 en 4 MBO?
- Juist richtten op eerste jaar MBO?
- Oude onderwijs materiaal erin verwerken
- Concreet maken
- Bij een verwijzing moeten website en bron erbij staan ze moeten niet hoeven zoeken
- Verschillende mogelijkheden onderwerpen/niveaus aanbieden

IX Teksten Risikoe MBO

Jongveestal

1. Individueel huisvesten

Sterfte, diarree en longontsteking treden vaker op in de eerste levensweken bij een verminderde weerstand of hoge infectiedruk. Door individuele huisvesting in de 1^e week zal de kans op ziekte en sterfte kleiner worden en is een betere controle op voeropname en ziekte mogelijk. Vermijd direct contact met soortgenoten en besmetting via mest of melk. Reinig de hokjes na elk kalf en zorg ervoor dat de kalveren die afgevoerd moeten worden apart staan zodat de veehandelaar hier niet hoeft te komen³.

2. Melkpoeder

Het lagere vetpercentage in kunstmelk geeft minder snel een verzadigingsgevoel, daardoor neemt het kalf meer ruw- en krachtvoer op. Hierdoor kan er eerder gespeend worden en de ontwikkeling van de voormaag is beter. Bereid en verstrek de kunstmelk volgens de voorschriften in de juiste verhoudingen en bij de juiste temperatuur. Kunstmelk wordt vaak gevoerd ter voorkoming van een infectie met paratuberculose.

3. Hygiëne veehouder

De handen van de veehouder komen in contact met koeien en materialen en kunnen een besmettingsbron voor de kalveren zijn. Was de handen met ontsmettende zeep en zorg voor schone laarzen en werkkleding. Scheiding in huisvesting tussen jongvee en ouder vee is van belang. Zorg voor een aparte stal of gescheiden afdelingen en eigen materiaal voor elke diergroep. Maak gebruik van slimme looplijnen en werk dus van jong naar oud¹⁰.

4. Speenemmer

(Ruw)voer en water dat een kalf opneemt komt in de pens terecht. Melk moet via de slokdarmsleufreflex direct in de lebmaag terecht komen. Het optreden van deze reflex wordt extra gestimuleerd door het toedienen van warme melk via een speen, zodat de kans op verteringsstoornissen kleiner wordt. Tevens wordt zo aan de zuigbehoefte voldaan. Gebruik voor elk kalf een eigen schone (speen)emmer^{11,12,13}.

5. Biest

Gedurende minimaal 3 dagen is de biestverstrekking van zeer groot belang voor het verkrijgen van passieve immuniteit (vooral tegen diarree en luchtweginfecties). De regel Vlug Veel Vaak Vers is hierbij erg belangrijk. De biest van de moederkoe verdient de voorkeur mits deze gegarandeerd vrij is van paratbc. Er kan ook kwalitatieve goede biest uit de diepvries worden gebruikt. De biest van de 1^e melking bevat de meeste antistoffen^{16,17}.

6. Ligbed

Kalveren kunnen onder andere via de mest van soortgenoten besmet raken met ziekteverwekkers die diarree veroorzaken. Preventie door een schoon en goed droog ligbed, het voorkomen van overbezetting kou en stress en de juiste voeding zijn hierbij van groot belang. Damslapers zijn te voorkomen door tijdelijk stro in de boxen te doen op het moment dat ze in groepen worden gehuisvest.

7. Klimaat

Het stalklimaat wordt voor een groot deel bepaald door de temperatuur en de luchtvochtigheid. Een goede ventilatie is nodig om frisse lucht aan te voeren en schadelijke lucht (gassen, vocht, ziekteverwekkers, stof enz.) af te voeren. Bij een slecht klimaat wordt de kans op luchtweginfecties groter²⁴.

8. Drinkwater

De dagelijkse vochtbehoefte van een kalf is ongeveer 10% van het lichaamsgewicht. Kalveren dienen te allen tijde fris en schoon drinkwater ter beschikking te hebben. Dit bevordert de ruw- en krachtvoeropname. Onvoldoende wateropname vergroot het risico op ziekte en stress²⁸.

9. Groepshuisvesting

Groepshuisvesting biedt het kalf een omgeving met mogelijkheden voor sociaal gedrag, spelen en beweging. Contact met soortgenoten vergroot de blootstelling aan ziekteverwekkers. Individueel of in kleine groepen (6-9 kalveren) gehuisveste kalveren hebben minder ziektegevallen en sterfte³³.

10. Licht

Optimaal voor jongvee is 16 uur licht en 8 uur donker met voldoende lichtsterkte (150-200 lux). Het stimuleert de groei, vervroegt de puberteit en verbetert de groei van uierweefsel voor en na de puberteit. Het gevolg is een lagere afkalftleeftijd van de vaarzen en een hogere melkgift gedurende de 1^e lactatie. Ook voor een goede controle door de veehouder is voldoende licht nodig^{38,39}.

11. Krachtvoer

Vanaf de 2e levensweek moet het kalf onbeperkt beschikking hebben over licht verteerbaar, eiwitrijk en smakelijk krachtvoer⁴⁰. Zo went het alvast aan vast voer en kunnen de penspapillen zich optimaal ontwikkelen⁴¹. Vanaf de 3e week kan er over worden gegaan op kalverstartbrok (t/m spenen), vervolgens wordt er kalvergroeibrok gevoerd. A-brok is niet geschikt voor kalveren.

12. Ruwvoer

Ruwvoer zorgt voor de groei van de spierlaag in de pens. Verstrek vanaf de 4^e week hooi, luzerne of voordroogkuil van uitstekende kwaliteit⁷. Vroegtijdig beginnen met ruwvoer versneld de

ontwikkeling van de pens en zorgt ervoor dat er meer speeksel wordt gemaakt waardoor de pH hoger wordt⁴⁷.

13. Weegbrug

Om te bepalen of de groei volgens schema verloopt, is het steekproefsgewijs wegen van de kalveren de beste methode. Ook het meten van de borstomvang en/of kruishoogte geeft een redelijk betrouwbare indicatie van de groeiverloop. Een regelmatig groeiverloop is van belang omdat een opgelopen groeiachterstand niet meer wordt gecompenseerd en het risico verhoogd op vervetting, ook van het uierweefsel^{7,24}.

Literatuur verwijzing: Zie Bron IX Teksten Risikoe HBO

Stal

1. Licht

Een lange lichtduur (16 uur daglicht) met een lichtsterkte van 150-200 lux is optimaal voor melkgevend vee en jongvee. Lichtduur, kleur en sterkte hebben invloed op onder andere het gedrag, prestaties, hormoonhuishouding en ontwikkeling van het vee. Ook voor een goede controle door de veehouder is voldoende licht nodig, rood licht ervaren dieren als donker, maar geeft de veehouder voldoende zicht. Constante verlichting met kunstlicht heeft een slecht effect op het dag- nacht ritme van de koe.

2. Klimaat

Koeien en jongvee hebben een thermoneutrale zone met een ondergrens van -10 °C en een bovengrens van +22 °C. bij deze temperatuur ondervinden ze geen problemen. De gevoelstemperatuur kan echter door wind veel lager liggen dan de omgevingstemperatuur. Dit moeten de dieren compenseren wat weer energie en productie kost. Koudestress ontstaat bij een te lage en hittestress bij een te hoge gevoelstemperatuur.

3. Ligbox

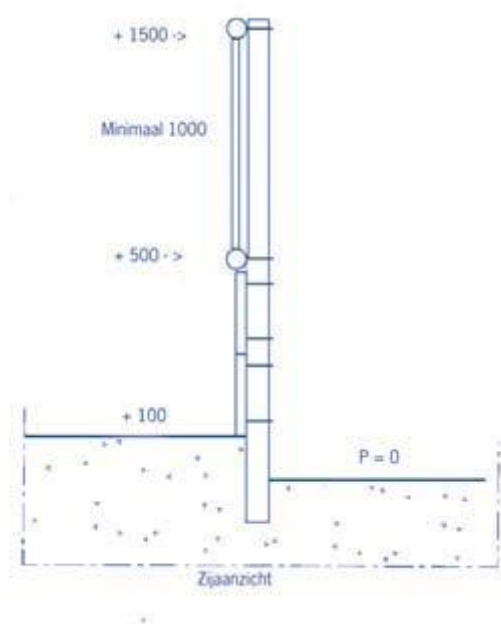
De kans op beengebreeken, uierontsteking en huidbeschadigingen neemt toe als de uitvoering van de ligbox niet optimaal is. De afstelling van het ijzerwerk van de ligboxen kent een spanningsveld: enerzijds moet een ligbox voldoende ruimte bieden bij het gaan staan en liggen, anderzijds leidt teveel ruimte tot bevuilding van de box. Te brede ligboxen verhogen het risico op speenbetrapping en rugletsel doordat koeien scheef gaan liggen.

4. Ligcomfort

Bij onvoldoende ligcomfort en/of te weinig plaatsen zullen de dieren minder liggen, wat nadelig is voor productie en duurzaamheid. Koeien liggen onder ideale omstandigheden minimaal 12 tot 16 uur per dag. De ligboxbedekking moet ruim, schoon, comfortabel, zacht en duurzaam zijn, maar ook voldoende stroef. Slecht comfort leidt tot een kortere herkauwtijd, meer klauwproblemen, dikke hakken en knieën. Voorkom overbezetting.

5. Voerhek

Zorg er voor dat de bovenste buis van het voerhek niet te laag is anders ontstaan er schoftbulten. De onderste buis moet voldoende laag zijn om makkelijk het voer op te kunnen nemen. Zorg ook voor voldoende breedte per koe (minimaal 65 cm, liefst 75 cm). Bij beperkt voeren is één vreetplek per koe gewenst om onrust, klauw- en beenbeschadigingen zoveel mogelijk te voorkomen. Ook het voorover zetten van het voerhek kan klauwproblemen veroorzaken.



6. Ruwvoer opname

Overbezetting aan het voerhek levert vooral bij hoogdrachtige en ranglage dieren een lagere voeropname op en verminderd het koppel gedrag. Daardoor wordt bij overbezetting vooral bij vaarzen een lagere melkproductie gezien. Melkziekte, slepende melkziekte, klauwbevangingen en pensverzuring komen voor als gevolg van een onevenwichtige voeding. Beperkte droge stof opname tijdens droogstand vergroot het risico op lebmaag verdraaiing.

7. Drinkwater voorziening

Melkkoeien hebben dagelijks grote hoeveelheden drinkwater nodig. De aanbeveling is per 20 koeien één grote drinkbak of per 12 koeien een sneldrinker met voldoende wateraanvoer. De gewenste drinkwatertemperatuur is tussen de 15°C en 20°C. Zorg voor toegankelijke drinkplaatsen, voorkom zoveel mogelijk vervuiling en maak de bakken minimaal eens per week schoon.

Het aantal drinkbakken is afhankelijk van het aantal koeien. Hanteer als richtlijn de volgende normen:

zelfdrinkers	: 1 bakje per twee koeien op een grupstal
	: 1 bakje per maximaal tien koeien in een ligboxstal
drinkbak (25 - 100 l)	: 1 bak per maximaal tien melkkoeien
drinkbak (300 - 600 l)	: 1 bak per maximaal twintig melkkoeien
Sneldrinker	: 1 bak per maximaal vijftien melkkoeien

8. Afkalfstal

Wanneer dieren worden gescheiden levert dit stress op. Zorg dat visueel contact met het koppel mogelijk blijft. Laat dieren bij voorkeur afkalven in een schone afkalfruimte van minimaal 10 m², die liever niet als ziekenboeg wordt gebruikt. Laat de koe (eventueel met kalf) minimaal 24 uur na het afkalven in de afkalfstal om te kunnen herstellen. Voorkom zoveel mogelijk dat pasgeboren kalveren besmet raken met ziektekiemen.

9. Looppaden

In een kudde bestaat een sociale rangorde. Wanneer een kudde koeien maar beperkt de ruimte heeft neemt het aantal conflictsituaties toe. Zorg voor brede looppaden en voldoende doorgangen. Vermijd zoveel mogelijk dode hoeken. Vlak bij drinkbakken, koeborstels en dergelijke moet de doorgang extra breed zijn.

10. Roostervloer

De roostervloer is belangrijk bij het voorkomen van kreupelheden. De vloer moet goed begaanbaar zijn om koeverkeer en bronstgedrag mogelijk te maken en niet te glad zodat koeien niet uitglijden en/of vallen. Bij een te ruwe vloer slijten de klauwen te sterk af en daardoor kunnen de zolen dun en gevoelig worden. Op zachtere loopvloeren staan en lopen de koeien meer en zie je minder zoolbloedingen.

11. Likstenen

Door toevoeging van mineralen aan krachtvoerders kan men de voorziening met mineralen laten aansluiten op de behoefte van het dier. Mits de (melk)koeien naast weide- kuilgras ook krachtvoer krijgen is extra aanvulling van mineralen meestal niet nodig, let wel op de Koper en Selenium voorziening. Bij dieren die geen krachtvoer krijgen kan verstrekking plaats vinden via mineralenmengsels of likstenen.

Tabel 3-1. Mineralenbehoeftenormen per dier per dag (COMV, 2005).

	Mg	Na	Cu	Co	Se	Mn	Zn	Fe	Mo
	g	g	mg	µg	µg	mg	mg	mg	mg
<i>Jongvee:</i>									
4 mnd (850 g groei/dag)	2,3	6,7	56	400	400	98	111	363	2,3
9 mnd (700 g groei/dag)	3,0	10	92	600	620	140	143	299	3,0
16 mnd (625 g groei/dag)	4,0	14	132	700	870	183	183	267	4,0
<i>Droogstaand melkvee:</i>									
8-3 weken voor afkalven	7,6	22	277	200	1440	460	246	345	7,6
3-0 weken voor afkalven	6,6	23	277	100	1440	440	246	345	6,6
<i>Melkvee (650 kg):</i>									
20 kg melk	20,0	38	227	1900	2720	740	490	150	20,0
40 kg melk	33,0	56	260	2400	4220	940	763	150	33,0

12. Koeborstel

Runderen voeren zogenoemd comfortgedrag uit om zich schoon te houden. Koeien likken elkaar om de moeilijke plekken te bereiken, wat ook een sociale functie heeft. Ook worden wel materialen, zoals boomstammen of koeborstels gebruikt voor dit doel. Als er geen koeborstel aanwezig is kunnen koeien gaan schuren tegen stalinrichting die daarvoor niet geschikt zijn en dit kan bij de koe leiden tot verwondingen.

13. Klauwbekapbox

Voor het opnemen van voer, de melkproductie en het tonen van tochtigheid is het van belang dat een melkkoe een goede klauwgezondheid heeft. De locomotiescore is een goede manier om de klauw- of pootconditie te controleren. Vooral dieren met een locomotiescore van 4 of 5 hebben pijn. Het aantal aandoeningen in de stalperiode ligt hoger dan in de zomerperiode. Regelmatig bekappen is belangrijk, ook bij droge koeien en jongvee.

14. Mestschuif

Een mestschuif of mestrobot verbetert de hygiëne in de stal en van de koe. De klauwgezondheid is beter bij gebruik van een schuif of robot. Vooral het aantal infecties aan de klauw (stinkpoot en ziekte van Mortellaro) neemt op droge en schone vloeren toe. Verkeerd afgestelde of slecht onderhouden mestschuiven vergroten echter de kans op gladde vloeren wel.

15. Voetbad

Voetbaden worden gebruikt ter voorkoming en bestrijding van infecties aan klauwen. Formaldehyde maakt het hoorn van de klauwen harder en daardoor minder vatbaar voor beschadigingen. Wanneer koeien wondjes aan de klauwen hebben kunnen voetbaden met formaldehyde pijnlijk zijn. Voetbaden zijn vaak te ondiep, te kort, worden niet goed schoongehouden of niet vaak genoeg ververs. Het gebruik van formaldehyde staat ter discussie.

16. Krachtvoerbox

Een uitgekiemde plaatsing in de stal, een slimme afwerking en het juiste aantal krachtvoerboxen bepaalt of koeien deze makkelijk kunnen bereiken en zonder stress hun portie krachtvoer goed verdeeld over de dag kunnen opnemen. Vooral ranglage dieren zijn hierbij kwetsbaar. De richtlijn is maximaal 250 kg krachtvoer per box per dag.

17. Hygiëne veehouder

De handen van de veehouder komen in contact met koeien en materialen en kunnen een besmettingsbron voor de kalveren zijn. Was de handen met ontsmettende zeep en zorg voor schone laarzen en werkkleding. Scheiding in huisvesting tussen jongvee en ouder vee is van belang. Zorg voor een aparte stal of gescheiden afdelingen en eigen materiaal voor elke diergroep. Maak gebruik van slimme looplijnen en werk dus van jong naar oud²³.

18. Notitiebord

Het goed registreren van ziektes en handelingen die eraan het gedaan zijn, bijvoorbeeld het toedienen van medicijnen, zorgt ervoor dat iedereen op de hoogte is. Standaard werkwijzen (protocollen) zijn onmisbaar voor een goede verzorging. Voor de behandeling van ziektes dient een bedrijfsbehandelplan in samenwerking met de dierenartsenpraktijk opgesteld te worden^{24,25}.

19. Droogstand

Droge koeien met een negatieve energie balans laten een verhoging van de hoeveelheid vrije vetzuren (NEFA's) zien. Een verhoging van vrije vetzuren in het bloed kan resulteren in leververvetting en geeft een verhoogd risico op (sub)klinische mastitis²⁶.

20. Droogstand rantsoen

Het ideaalst is dat de droge koeien twee weken voor afkalven hetzelfde rantsoen krijgen als in het begin van de lactatie. Iedere koe zal in de laatste 10 dagen voor afkalven minder voer opnemen. Krachtvoer is van belang om de verlaagde voeropname goed te maken. Een goede droge stof opname tijdens het afkalven geeft een betere melkgift en minder stofwisselingsziekten tijdens de lactatie. Verstrek ook droogstandmineralen^{20,26}.

Literatuur verwijzing: Zie Bron IX Teksten Risikoe HBO

Melkput

1. Voorbehandelen

Het reinigen en masseren van uier en spenen kan het beste met droog uierpapier. Voorbehandelen met een natte doek geeft meer risico van bacterieoverdracht. Voor het gebruik van een doek geldt 'liefst 1 doek per koe, maximaal 4 koeien per doek'. Na elke melkbeurt moeten de doeken met een kookwas gereinigd worden om bacteriegroei op de doeken te beperken. Koeien met uierontsteking altijd met een aparte doek voorbehandelen.

2. Handschoenen

Melken met handschoenen reduceert de hoeveelheid bacteriën met 75 % ten opzichte van melken met blote handen. Minder bacteriën betekent ook minder kans op uierontsteking. Ongeveer de helft van de veehouders draagt handschoenen. Handschoenen dragen zonder twijfel bij aan een betere hygiëne rond het melken.

3. Vloeren en wanden

Bezoekers en onderhoudsmonteurs moeten via een schone route de melkstal kunnen bereiken zodat er geen risico's zijn voor insleep van ziekteverwekkers. De melkstal moet geen doorgang zijn naar andere bedrijfsruimten. Na iedere melkbeurt moet de melkstal grondig worden schoongemaakt om voer-, melk- en mestresten verwijderen. Hiervoor moeten vloeren en wanden glad en strak zijn, gaten waar vuil in kan blijven staan maken de melkstal minder hygiënisch.

4. Tepelvoeringen

Rubber tepelvoeringen zijn versleten na 2500 melkingen en siliconen na 5000. Dat betekent dat bij 80 melkkoeien, twee keer daags melken en een 2 x 6 melkstal met rubber tepelvoeringen de maximale gebruiksduur van de tepelvoeringen 6 maanden is. In sommige gevallen moeten de tepelvoeringen na een bepaald aantal melkingen "doorgetrokken" worden. De rek van dit type tepelvoeringen neemt namelijk af. Een goed passende tepelvoering is goed voor de bloedcirculatie in de speen.

5. Dynamische melkmeting

Bij een meting tijdens het melken (natte meting) worden problemen met de melkmachine of de melktechniek zichtbaar. Ter voorkoming van problemen zoals onrustige koeien, een slechte speenconditie, onvolledig uitmelken of mastitis zou eens in de 3 jaar een natte meting uitgevoerd moeten worden. Een droge meting is jaarlijks verplicht, dit is onderhoud van de machine.

6. Voorstralen

Voorbehandelen is gericht op het reinigen van spenen en uier, controleren van de eerste stralen melk en het stimuleren van de melkafgifte. Mastitisgevallen die vroegtijdig ontdekt worden, zijn

beter te genezen en de kans op besmetting van andere dieren kleiner. Een korte voorbehandeling met wachttijd geeft de koe ook de gelegenheid om de melk te laten schieten.

7. Melken

Hygiëne tijdens het melken is erg belangrijk in verband met mastitisinfecties en de melkqualiteit. Tijdens het melken kan het nodig zijn om tussentijds de melkstellen of vloer schoon te spoelen. Het aanzuigen van valse lucht is niet gewenst, er kunnen dan variaties in het vacuüm ontstaan, dit is een belasting voor de speen, met eeltringen tot gevolg. Dit geeft een groter risico op mastitis.

8. Dippen/sprayen

Desinfectie van de spenen na het melken vermindert het aantal nieuwe mastitisinfecties. Het is belangrijk dat de speen goed wordt geraakt, bij dippen is dat gemakkelijker dan bij sprayen. In Nederland dipt of sprayt 80% van de veehouders zijn koeien na het melken. Dippen of sprayen heeft bewezen effect tegen *Staphylococcus aureus* en *Streptococcus agalactiae*. Gebruik alleen geregistreerde dip- of spraymiddelen.

Literatuur verwijzing: Zie Bron IX Teksten Risikoe HBO

Erf

1. Schone en vuile weg

Bij de indeling van het erf kan rekening gehouden worden met een scheiding tussen een schone en vuile route. Dit betekent dat de aan- en afvoer van dieren, bedrijfseigen voer en mest langs de vuile weg plaatsvindt en afvoer van melk en aanvoer van voer langs de schone weg. Een bedrijf dat dieren aanvoert moet volgens de wet ook een reinigingsplaats hebben, waar de veewagen kan worden ontsmet¹.

2. Gebouwen

De gebouwen worden zodanig geplaatst dat besmettingsrisico's voor jonge dieren worden geminimaliseerd. De jongveehuisvesting kan het beste ten zuidwesten van de koeienstal worden gebouwd, dan krijgen ze al eerste de verse lucht. Voor een goede ventilatie worden stallen in noord-zuidopstelling geplaatst. Openfrontstallen worden met de opening naar het oosten geplaatst, waardoor ze het grootste gedeelte van het jaar met de rug in de wind staan¹.

3. Voeropslag

De weg van de voeropslag naar de stal moet het koepad niet kruisen om te voorkomen dat er mest versleept wordt. Goed aanrijden en het luchtdicht afsluiten van de kuil en een voldoende voersnelheid zijn nodig om broei en schimmel zoveel mogelijk te voorkomen. Vanwege de negatieve invloed van zon en wind op de kuilqualiteit kan het snijvlak het beste op het noorden of oosten zijn gericht¹.

4. Erfverharding en hygiëne

De melkfabriek wil graag een schone en verharde weg naar het tanklokaal. Om besmettingsbronnen zoveel mogelijk te voorkomen moeten mestresten, voerresten en perssappen uit de kuil opgeruimd worden of afgevoerd worden via afvoerputjes¹.

5. Maïskuil

Bij het inkuilen van maïs is een goede verdichting en het snel afdekken van groot belang. Daarnaast is een verharde ondergrond wenselijk om schoon in en uit te kuilen. Maïskuilen zijn na ca. 4 weken stabiel en het optimale drogestofgehalte ligt tussen de 30 en 35 %. Het voeren van te verse maïs veroorzaakt verteringsproblemen. Denk om de voersnelheid².

6. Graskuil

Bij het inkuilen van gras is een goede verdichting en het snel afdekken van groot belang. Daarnaast is een verharde ondergrond wenselijk om schoon in en uit te kuilen. Graskuilen zijn in enkele weken stabiel en het optimale drogestofgehalte ligt tussen de 40 en 50%. Om broei te voorkomen is een juiste voersnelheid noodzakelijk. Deze is afhankelijk van het aantal dieren dat er van gevoerd wordt en het aandeel er van in het rantsoen³.

7. Bierborstel

Bierborstel dient opgeslagen te zijn op een schone en egale ondergrond. Het strak en luchtdicht afdekken zorgt ervoor dat de vorming van ongewenste schimmels en bacteriën voorkomen wordt. Bierborstel kan ook opgeslagen worden in een slurf, hierbij lekken er geen sappen uit bij de bewaring³.

Literatuur verwijzing: Zie Bron IX Teksten Risikoe HBO

Wei

1. Graskwaliteit/kwantiteit

Tijdens het weideseizoen verandert het grasaanbod en de kwaliteit. Goed graslandmanagement is van belang voor succesvol weiden. Het beoordelen van de pensvulling en de mest van de dieren is hierbij van groot belang¹. De grootte van de weide moet afgestemd zijn op de grootte van de koppelkoeien en het weidesysteem wat gebruikt wordt².

Het scoren van de pensvulling bij melkvee

(staande schuin achter de koe)



Score 1

Diep ingevallen linkerflank; de huid over de dwarsuitsteeksels van de lendenwervels stulpt naar binnen. De huidplooi vanaf de heupbeensknobbel loopt in verticale richting omlaag. De pensgroeve achter de ribboog is meer dan een hand breed. Van opzij is het beeld van dit flankgedeelte rechthoekig.



Score 2

De huid over de dwarsuitsteeksels van de lendenwervels stulpt naar binnen. De huidplooi vanaf de heupbeensknobbel loopt schuin naar voren, naar de ribboog. De pensgroeve achter de ribboog is een handbreed. Van opzij gezien is het beeld driehoekig.



Score 3

De huid over de dwarsuitsteeksels van de lendenwervels gaat eerst verticaal omlaag en buigt daarna naar buiten. De huidplooi vanaf de heupbeensknobbel is niet zichtbaar. De pensgroeve achter de ribboog is zichtbaar.



Score 4

De huid over de dwarsuitsteeksels van de lendenwervels buigt direct naar buiten. Er is achter de ribboog geen pensgroeve zichtbaar.



Score 5

De dwarsuitsteeksels van de lendenwervels zijn niet zichtbaar door de sterk gevulde pens. De buikhuid is tonrond gespannen. Er is geen overgang te zien van flank naar ribben.

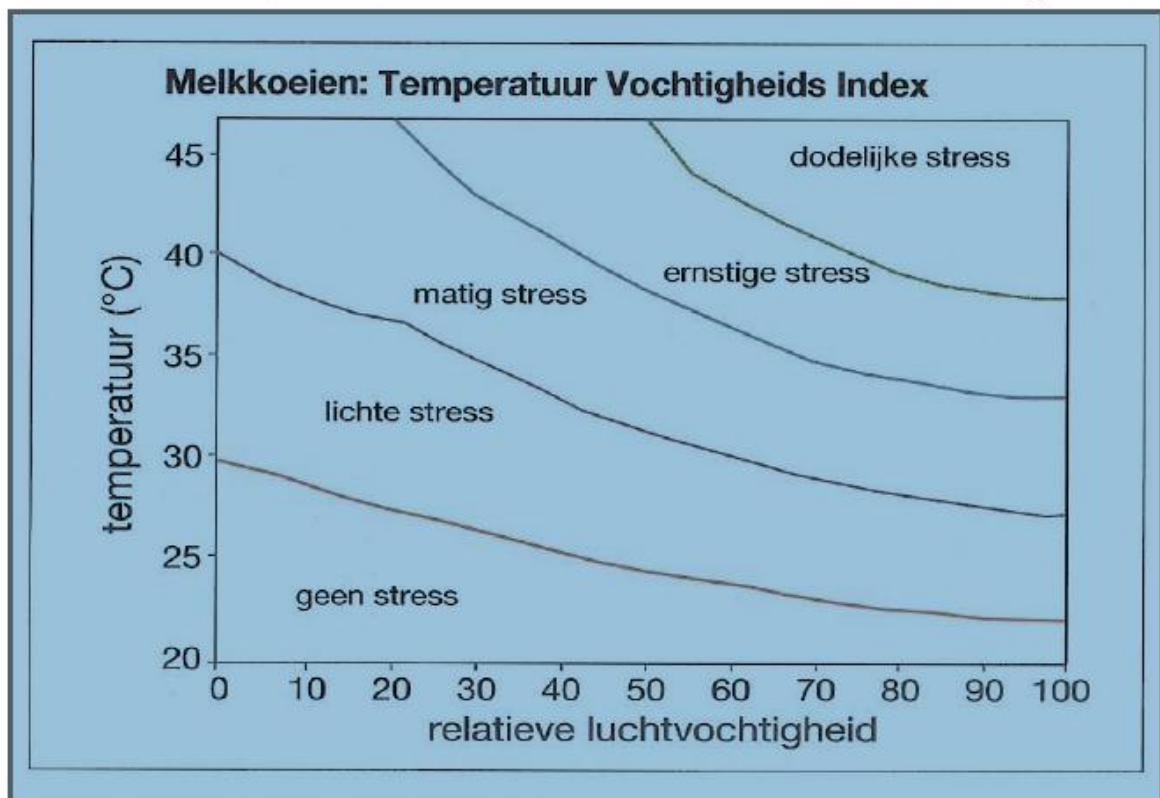
D. Zandker, W.D.J. Koornat, J.P.T.M. Noordhuizen

2. Waterbak buiten

In de wei dient schoon drinkwater aanwezig te zijn. Vooral bij hogere temperaturen neemt de drinkwater behoefte snel toe. Indien een koe te weinig drinkt daalt de drogestof opname en neemt het risico op gezondheidsproblemen toe. Een lange afstand naar de drinkwatervoorziening leidt tot een lagere drinkwateropname³.

3. Schaduw/bij de bomen

Een te hoge omgevingstemperatuur vormt een belasting voor de koeien in de weide en kan hittestress veroorzaken. Hittestress leidt tot een afname in voeropname en productie. Wanneer schaduw geboden wordt is de kans op hittestress kleiner³.



4. Planten en kruiden

Verschillende kruiden en planten zijn giftig voor koeien. Sommige onkruiden zijn goed te bestrijden met een machine, maar een groot aantal kan alleen met de hand of gemakkelijker met chemische middelen die daarvoor bestemd zijn, bestreden worden. De meest voorkomende giftige onkruid is Jacobs kruis kruid. Het eten van deze plant kan de lever beschadigen en daardoor krijgen de koeien gezondheidsklachten. Het afmaaien van de plant of snijden van deze plant heeft weinig zin omdat de plant snel weer terug komt¹. Naast giftige planten en kruiden zijn er ook gezonde kruiden die het gras een lekkere smaak, de gezondheid verbeteren evenals de melk en vleeskwiteit.

5. Kavelpad

Het dient de voorkeur om de weide dicht bij de stal te hebben en een verhard kavelpad aan te leggen. Koeien blijven zo schoner en het lopen gaat makkelijker. Bovendien kan beweiding makkelijker en langer worden toegepast. Het kavelpad dient voldoende grip te hebben en vlak te zijn. Losse steentjes en scherpe randen leiden tot meer beschadigingen en klauwaandoeningen⁴.

Literatuur verwijzing: Zie Bron IX Teksten Risikoe HBO

X Teksten Riskoe HBO

Jongveestal

1. Individueel huisvesten

Individuele huisvesting in de eerste levensweken geeft een lagere ziekte incidentie en mortaliteit¹ en biedt de mogelijkheid goed te controleren op voeropname of ziekte². Oorzaken van neonatale sterfte, diarree (62,1%) en pneumonie (21,3%)³, treden op bij een verminderde immuniteit of hoge infectiedruk⁴. Infectiebronnen kunnen mest, melk of soortgenoten zijn⁵. Bij individuele huisvesting is visueel contact tussen kalveren van belang voor de ontwikkeling van sociale vaardigheden⁶.

2. Melkpoeder

Het kalf heeft door het lagere vetpercentage in kunstmelk minder snel een verzadigingsgevoel en neemt daardoor meer en sneller ruw- en krachtvoer op. Dit stimuleert een goede voormaag ontwikkeling en kalveren kunnen eerder gespeend worden⁷. Kunstmelk is vrij van dierziekten, zoals paratuberculose bacteriën⁸. Bij correcte bereiding van kunstmelk wordt de juiste hoeveelheid poeder opgelost bij 65 °C en wordt dit verder aangelengd tot het gewenste volume met water van 41 °C⁹.

3. Hygiëne veehouder

De handen van de veehouder komen in contact met koeien en materialen en kunnen een besmettingsbron voor de kalveren zijn. Was de handen met desinfecterende zeep en zorg voor schone laarzen en werkkleding. Scheiding in huisvesting tussen jongvee en ouder vee is van belang. Zorg per leeftijdsgroep voor een aparte stal of gescheiden afdelingen en eigen materiaal. Werk ter preventie van onder andere paratuberculose en luchtweginfecties van jong naar oud¹⁰.

4. Speenemmer

(Ruw)voer en water dat een kalf opneemt komt in de pens terecht. Melk komt via de slokdarmsleufreflex direct in de lebmaag¹¹. Het optreden van deze reflex wordt extra gestimuleerd door het geven van warme melk (38-40 °C) via een speen¹² en het herkennen van het tijdstip van voeren¹³. Een niet goed functionerende reflex heeft voedingsdiarree tot gevolg. Door gebruik van een speenemmer kan grotendeels voldaan worden aan de zuigbehoefte van een kalf.

5. Biest

De placenta van het rund is epitheliochoraal, daardoor zijn pas geboren kalveren afhankelijk van de biest voor het verkrijgen van een passieve immuniteit¹⁴. Na 24-36 uur stopt in de darm de opname van immunoglobulines¹⁵. Gebruik daarom de regel Vlug Veel Vaak en Vers. Kalveren met een lage passieve immuniteit vertonen minder groei¹⁶ en een hogere morbiditeit en mortaliteit¹⁷. Vaccinatie van drachtige koeien verhoogt de concentratie antistoffen in het colostrum¹⁸.

6. Ligbed

Kalveren kunnen onder andere via de mest van soortgenoten besmet raken met ziekteverwekkers die diarree veroorzaken zoals E. coli, Salmonella, rota- coronavirussen, coccidiose, cryptosporidium en maagdarmwormen. Problemen ontstaan vaak pas bij overbezetting, stress door kou, gebrek aan goede voeding en slechte hygiëne¹⁹. Damslapers onder het jongvee en een onhygiënische afkalfstal zijn beide een risicofactor voor een bacteriële besmetting²⁰.

7. Klimaat

Het stalklimaat wordt voor een groot deel bepaald door de temperatuur (tussen 0 en 21 °C) en de relatieve luchtvochtigheid (<85 %)²¹. Een te hoge ammoniakconcentratie, schimmelsporen en stof hebben een negatief effect op de afweer in de longen²² het geen van belang is bij preventie van luchtweginfecties²¹. Luchtweginfecties hebben een negatief effect op de groei, de afkalfleeftijd en op de productie tijdens de eerste lactatie²³.

8. Drinkwater

De dagelijkse vochtbehoefte van een kalf is ongeveer 10% van het lichaamsgewicht. Kalveren dienen te allen tijde vers en schoon drinkwater ter beschikking te hebben²⁵. Een goede watervoorziening bevordert de ruw- en krachtvoeropname²⁶ en speelt een belangrijke rol bij thermoregulatie²⁷. Onvoldoende wateropname vergroot het risico op ziekte en stress.

9. Groepshuisvesting

Groepshuisvesting biedt het kalf een stimulusrijke omgeving met mogelijkheden voor sociaal gedrag, spelen en beweging²⁹. Contact met soortgenoten vergroot de blootstelling aan pathogenen³⁰. Individueel of in kleine groepen (6-9 kalveren) gehuisveste kalveren hebben een lagere ziekte-incidentie en mortaliteit³¹. Bij een lage infectiedruk en een adequaat management kan het aantal ziektegevallen ook bij kalveren, in grote groepen gehuisvest, laag zijn³².

10. Licht

Een lange fotoperiodiciteit (16 uur licht en 8 uur donker) stimuleert de groei van uierweefsel voor en na de puberteit³⁴. Een goed lichtregime stimuleert de groei en vervroegt de puberteit³⁵. Het gevolg is een lagere afkalfleeftijd van de vaarzen³⁶ en een hogere melkgift gedurende de 1^e lactatie³⁷. Ook voor de visuele controle door de veehouder is licht nodig³⁸.

11. Krachtvoer

Vanaf dag 1 moet het kalf onbeperkt beschikking hebben over licht verteerbaar, eiwitrijk en smakelijk krachtvoer⁴⁰ zodat het kalf snel went aan vast voer. Krachtvoer zorgt ervoor dat penspapillen in lengte en omvang toenemen. Vooral boter- en propionzuur hebben effect op de ontwikkeling van penspapillen⁴¹. Door de hogere energieopname hebben de kalveren een hogere BCS gedurende en na het spenen⁴². Soms ontstaat ruminitis en parakeratose door de lage pens pH⁴³.

12. Ruwvoer

Ruwvoer zorgt voor de groei van de spierlaag in de pens. Voor kalveren is hooi, luzerne of voordroogkuil van goede kwaliteit geschikt⁷. Vroege introductie van ruwvoer versnelt de pensontwikkeling⁴⁵ en geeft geen verdringing van de krachtvoeropname⁴⁶. Ruwvoer opname verhoogt de speekselproductie waardoor de pH in de pens hoger wordt⁴⁷.

13. Weegbrug

Om te bepalen of de groei volgens schema verloopt, is het steekproefsgewijs wegen van de kalveren de beste methode⁷. Ook het meten van de borstomvang en/of kruishoogte geeft een redelijk betrouwbare indicatie van de groeiverloop. Een regelmatig groeiverloop is van belang omdat een opgelopen groeiachterstand niet meer wordt gecompenseerd en het risico verhoogd op vervetting, ook van het uierweefsel²⁴.

Literatuurlijst

¹ Gulliksen, S. M., Lie, K. I., Loken, T., & Osteras, O. (2009b). Calf Mortality in Norwegian dairy herds. *J Dairy Sci*, 92, 2782-2795.

² Lance, S. E., Miller, G. Y., Hancock, D., Bartlett, P. C., Heider, L. E., & Moeschberger, M. L. (1992). Effects of environment and management on mortality in preweaned dairy calves. *JAVMA*, 201, 1197-1202.

³ Pithua et al., 2009 = Clinical trial on type of calving pen and the risk of disease in Holstein calves during the first 90 d of life Patrick Pithua [a,*](#), Scott J. Wells [a](#), Sandra M. Godden [a](#), Eran A. Raizman [b](#)

⁴ Bakheit H.A. en Greene H.J. (1981). Control of bovine neonatal diarrhea by management techniques. *The Veterinary Record* 108(21), 455-458.

⁵ Smith B.P. (2009). Large animal internal medicine. Fourth Edition, p. 281-292, 333-372.

⁶ Le Neindre, P. (1993). Evaluating housing systems for veal calves. *J Anim Sci*, 71, 1345-1354.

⁷ Schoemaker H.C.J. Standaard werkwijzen jongveeopfok, 2006

⁸ Subnel A.P.J., Boxem T., Meijer R.G.M. Voeding van melkvee en jongvee in de praktijk Lelystad, 1994 Blz: 123-136

⁹ Timmerman H.M., Mulder L., Everts H., van Espen D.C., van der Wal E., Klaassen G., Rouwers S.M.G., Hartemink R., Rombouts F.M., Beynen A.C. (2005). Health and growth of veal calves fed milk replacers with or without probiotics. *Journal of Dairy Science* 88(6), 2154-2165.

¹⁰ Kiang, K.M., Scheftel, J.M., Leano, F.T., 2006, Recurrent outbreaks of cryptosporidiosis associated with calves among students at an educational farm programme, Minnesota, 3, *Epidemiology-Cambridge Univ Press*.

- ¹¹Watson RH and Jarrett IG. A résumé of observations on the course taken by liquids through the stomach of sheep at various ages, from birth to four years. *Austr Vet J* 1974; 17: 52-8.
- ¹²Wise GH and Anderson GW. Relationship of milk intake by sucking and by drinking to reticular groove reactions and indigestion behaviour in calves. *J Dairy Sci* 1984; 67: 1983-2.
- ¹³Orskov ER. The effect of feeding procedure on the closure of the oesophageal groove in young sheep. *Br J Nutr* 1970; 24: 785-3.
- ¹⁴Thornton J.R., Willoughby R.A., McSherry B.J. (1972). Studies on diarrhea in neonatal calves: the plasma proteins of normal and diarrheic calves during the first ten days of age. *Canadian Journal of Comparative Medicine* 36(1), 17-25.
- ¹⁵Weaver D.M., Tyler J.W., VanMetre D.C., Hostetler D.E., Barrington G.M. (2000). Passive transfer of colostral immunoglobulins in calves. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 14(6), 569-577.
- ¹⁶Jarmuz W, Szelag I, Skrzypek R. Relationship between concentration of blood serum immunoglobulins and growth rate in dairy heifers. *Pr. Mat. Zoot.* 2001;59:93–101
- ¹⁷Donovan GA, Dohoo IR, Montgomery DM, Bennett FL. Associations between passive immunity and morbidity and mortality in dairy heifers in Florida, USA. *Preventive Veterinary Medicine* 1998;34:31-46.
- ¹⁸Tsunemitsu H., Shimizu M., Hirai T., Yonemichi H., Kudo T., Mori K., Onoe S. (1989). Protection against Bovine Rotaviruses in newborn calves by continuous feeding of immune colostrum. *Japanese Journal of Veterinary Science* 51(2), 300-308.
- ¹⁹Perez E, Noordhuizen JPTM, van Wuijkhuise LA, Stassen EN: Management factors related to calf morbidity and mortality rates. *Livestock Prod. Sci.* 1990, 25, 79-93.
- ²⁰Schukken YH, Grommers FJ, van de Geer D, Erb HN, Brand A. 1991, Risk factors for clinical mastitis in herds with a low bulk milk somatic cell count.
- ²¹Appleman R.D. en Owen F.G. (1975). Breeding, housing, and feeding management. *Journal of dairy science* 58 (3), 447-464.
- ²²Roy J.H.B. (1980). Factors affecting susceptibility of calves to disease. *Journal of Dairy Science* 63(4), 650-664.
- ²³Stanton A. L., Kelton D. F., LeBlanc S. J., Millman S. T., Wormuth J., Dingwell R. T., Leslie K. E. (2010). The effect of treatment with long-acting antibiotic at postweaning movement on respiratory disease and on growth in commercial dairy calves. *J. Dairy Sci.* 93, 574–581. doi: 10.3168/jds.2009-2414.
- ²⁴Otterby D.E. en Linn J.G. (1981). Advances nutrition and management of calves and heifers. *Journal of Dairy Science* 64(8),1365-1377. in
- ²⁵Beede, D. K. Water is most important nutrient for young calves. *Michigan Dairy Review.* 10 (2):6. April 2005.

- ²⁶Kertz AF, Reutzel LF, Mahoney JH. Ad libitum water intake by neonatal calves and its relationship to calf starter intake, weight gain, fecal score, and season. *J. Dairy Sci.* 1984;76:2964–2969.
- ²⁷Davis CL, Drackley JK. *The Development, Nutrition, and Management of the Young Calf*. Ames: Iowa State University Press; 1998.
- ²⁸Beede, D. K. Water is most important nutrient for young calves. *Michigan Dairy Review*. 10 (2):6. April 2005.
- ²⁹Stull, C. & Reynolds, J. (2008). Calf Welfare. *Vet Clin Food Anim*, 24, 191-203.
- ³⁰Gulliksen, S. M., Jor, E., Lie, K. I., Loken, T., Akerstedt, J., & Osteras, O. (2009a). Respiratory infections in Norwegian dairy calves. *American Dairy Science Association*, 92, 5139-5146.
- ³¹Virtala, A. M. K., Grohn, Y. T., Mechor, G. D., & Erb, H. N. (1999). The effect of maternally derived immunoglobulin G on the risk of respiratory disease in heifers during the first 3 months of life. *Preventive Veterinary Medicine*, 39, 25-37.
- ³²Hanninen, L., Hepola, H., Rushen, J., de Passille, A. M., Pursioainen, P., Tuure, V. M. et al. (2003). Resting behavior, growth and diarrhoea incidence rate of young dairy calves housed individually or in groups in warm or cold buildings. *Acta Agric Scand, Ani Sci*, 53, 21-28.
- ³³Svensson, C., K. Lundborg, U. Emanuelson, and S. Olsson. 2003. Morbidity in Swedish dairy calves from birth to 90 days of age and individual calf-level risk factors for infectious diseases. *Prev. Vet. Med.* 58:179–197.
- ³⁴Petitclerc D, Kineman RD, Zinn SA, Tucker HA. Mammary growth response of Holstein heifers to photoperiod. *J. Dairy Sci.* 1985;68:86–90
- ³⁵Schillo, K. K., J. B. Hall, and S. M. Hileman. 1992. Effects of nutrition on season and onset of puberty in the beef heifer. *J. Anim. Sci.* 70:3994-4005.
- ³⁶Peters RR, Chapin LT, Emery RS, Tucker HA. Growth and hormonal response to various photoperiods. *J. Anim. Sci.* 1980;51:1148–1153
- ³⁷Rius AG, Dahl GE. Exposure to long-day photoperiod prepubertally may increase milk yield in first-lactation cows. *J. Dairy Sci.* 2006;89:2080–2083
- ³⁸Rius, A.G, E.E. Connor, A.V. Capuco, P.E. Kendall, 2005. Long-Day Photoperiod that Enhances Puberty Does Not Limit Body Growth in Holstein Heifers, *Journal of Dairy Science* Vol. 88, Issue 12
- ³⁹Dahl,2 B. A. Buchanan,3 and H. A. Tucker ,Photoperiodic Effects on Dairy Cattle: A Review1 G. E.,Department of Animal & Avian Sciences
- ⁴⁰Sweeney BC, Rushen JP, Weary DM, de Passillé AMB. Duration of weaning, starter intake, and weight gain of dairy calves fed large amounts of milk. *J. Dairy Sci.* 2010; 93:148–152
- ⁴¹Heinrichs J. Rumen development in the dairy calf. *Adv Dairy Technol* 2005; 17; 179-187
- ⁴²Sweeney BC, Rushen JP, Weary DM, de Passillé AMB. Duration of weaning, starter intake, and weight gain of dairy calves fed large amounts of milk. *J. Dairy Sci.* 2010; 93:148–152

⁴³Nocek, J. E., C. W. Heald, and C. E. Polan. 1984. Influence of ration physical form and nitrogen availability on ruminal morphology of growing bull calves. J. Dairy Sci. 67:334–343.

⁴⁵Greenwood, R. H., J. L. Morrill, E. C. Titgemeyer, and G. A. Kennedy. 1997. A new method of measuring diet abrasion and its effect on the development of the forestomach. J. Dairy Sci. 80:2534–2541.

⁴⁶Tamate, H., A. D. McGilliard, N. L. Jacobson, and R. Getty. 1962. Effect of various dietaries on the anatomical development of the stomach in the calf. J. Dairy Sci. 45:408–420

⁴⁷Ackeren van, C., Steingaß H, Hartung K, Funk R, Drochner W. Effect of roughage level in a total mixed ration on feed intake, ruminal fermentation patterns and chewing activity of early-weaned calves with ad libitum access to grass hay. Anim. Feed Sci. Technol. 2009;153:48–59

Stal

1. Licht

Een lange fotoperiodiciteit (16 uur licht) met lichtintensiteit van 150-200 lux blijkt optimaal te zijn voor melkproductie, vruchtbaarheid en groei¹. Koeien vermijden donkere delen van de stal² en rood licht wordt door koeien als donker ervaren¹⁹, maar geeft de boer voldoende zicht voor de belangrijke visuele controle. Continue verlichting heeft negatief effect op het dag- nacht ritme en kan de hormoonhuishouding van de koeien verstoren³.

2. Klimaat

Binnen de comfort zone(-4 tot 18 °C) besteedt de koe minimale energie om haar lichaamstemperatuur op peil te houden⁴. De thermoneutrale zone wordt begrensd door de onderste(-10 °C) en bovenste(22 °C) kritische temperatuur⁵. In Nederland betekent dit dat er zelden problemen ontstaan door een te koude omgeving maar komen te warme stallen wel degelijk voor. Boven de 22 °C zal de koe minder voer gaan opnemen om warmteproductie te verminderen.

3. Ligbox

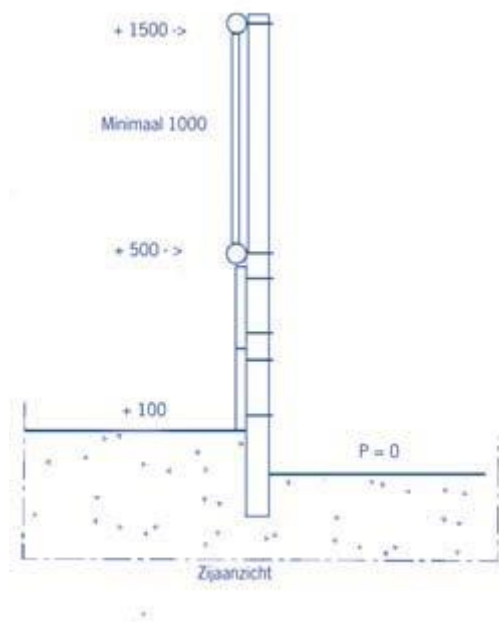
Een te lange ligbox gaat gepaard met verminderde hygiëne, er is meer contact met omgevingspathogenen, waardoor er een hoger risico op mastitis is. Een te korte ligbox vermindert het comfort⁶. De ligbox moet voldoende breed zijn, zodat dieren ongehinderd van positie kunnen veranderen. Maar een te brede ligbox verhoogt het risico op speenbetrapping en rugletsel⁴. Voldoende kopruimte is belangrijk voor het gemakkelijk opstaan/gaan liggen van de koeien⁴.

4. Ligcomfort

Koeien liggen idealiter 12 tot 16 uur per dag. Een kortere ligduur wijst op onvoldoende comfort en/of beschikbaarheid van ligboxen en geeft minder herkauwtijd en meer klauwproblemen⁷. Het ligbed moet voldoende ruim, schoon, (thermisch) comfortabel, zacht en duurzaam zijn, maar moet ook voldoende grip geven om uitglijden te voorkomen⁷. Dikke hakken/knieën kunnen een indicatie zijn om boxbedekking onder de loep te nemen⁸.

5. Voerhek

Om het ruwvoer op een comfortabele manier op te kunnen nemen, is de uitvoering van het voerhek belangrijk. Een te laag voerhek veroorzaakt schoftbulten, de onderste buis moet voldoende laag zijn om gemakkelijk voer op te kunnen nemen⁴. De vreetplaats moet voldoende breed (minimaal 65 cm) zijn en passend bij de grootte van de koeien.



6. Ruwvoer opname

Bij overbezetting wordt voor primipare dieren en/of dieren laag in de sociale rangorde, het allelomimetisch gedrag verhinderd⁷. Daardoor wordt bij overbezetting vooral bij vaarzen een lagere melkproductie gezien⁹. Melkziekte, slepende melkziekte, klauwbevangingheid en pensverzuring komen voor als gevolg van een onevenwichtige voeding. Beperkte droge stof opname tijdens droogstand vergroot het risico op lebmaagdislocatie⁹.

7. Drinkwater voorziening

Melkkoeien hebben dagelijks grote hoeveelheden drinkwater nodig. Per koe moet 6 tot 12 cm drinklengte met een debiet van 10 tot 20 liter water per minuut beschikbaar zijn. De gewenste drinkwatertemperatuur is tussen de 15°C en 20°C²⁰. Bevuiling door mest en voerresten brengt gezondheidsrisico's met zich mee, daarom moeten de bakken eens per week worden gecontroleerd en zo nodig schoongemaakt⁴.

Het aantal drinkbakken is afhankelijk van het aantal koeien. Hanteer als richtlijn de volgende normen:

zelfdrinkers	: 1 bakje per twee koeien op een grupstal
	: 1 bakje per maximaal tien koeien in een ligboxstal
drinkbak (25 - 100 l)	: 1 bak per maximaal tien melkkoeien
drinkbak (300 - 600 l)	: 1 bak per maximaal twintig melkkoeien
Sneldrinker	: 1 bak per maximaal vijftien melkkoeien

8. Afkalfstal

Koeien worden bij voorkeur in groepjes gehouden, zodat ze elkaar sociale steun kunnen geven en minder angstig zijn. Isolatie kan veel stress opleveren⁷. Bij het afkalven, speelt dit minder een rol omdat in het wild levende dieren zich dan ook afzonderen, maar wel visueel contact houden. Hygiëne en aanwezigheid van voedsel en water is van belang. Geadviseerd wordt om de afkalfstal niet als ziekenboeg te gebruiken om te voorkomen dat pasgeboren kalveren met mest van zieke koeien in contact komen⁷.

9. Looppaden

In een kudde bestaat een sociale rangorde. Wanneer een kudde koeien maar beperkt de ruimte heeft neemt het aantal conflictsituaties toe zelfs in stabiele groepen²¹. In de wei worden 1,1 interacties per koe per uur gemeten, in de stal is dit zelfs tot 9,5 interacties⁹. Brede doorgangen zijn van belang zodat dieren confrontaties kunnen vermijden. Vlak bij drinkbakken, koeborstels en dergelijke moet de doorgang extra breed zijn⁴.

10. Roostervloer

De roostervloer is belangrijk bij het voorkomen van kreupelheden²². De vloer moet goed begaanbaar zijn om koeverkeer en brongstgedrag mogelijk te maken en niet te glad zodat koeien niet uitglijden en/of vallen. Bij een te ruwe vloer slijten de klauwen te snel en daardoor kunnen de zolen dun en gevoelig worden. Op zachtere loopvloeren staan en lopen de koeien meer en zie je minder zoolbloedingen⁷.

11. Likstenen

Door toevoeging van mineralen aan krachtvoerders kan men de voorziening met mineralen laten aansluiten op de behoefte van het dier. Extra aanvulling van mineralen is meestal niet nodig als (melk)koeien naast weide- kuilgras ook krachtvoer krijgen¹⁰. De voorziening van Cu en Se vraagt vaak wel om aandacht. Bij dieren die geen krachtvoer krijgen kan verstrekking van mineralen plaats vinden via mineralenmengsels of likstenen¹⁰.

Tabel 3-1. Mineralenbehoefte-normen per dier per dag (COMV, 2005).

	Mg	Na	Cu	Co	Se	Mn	Zn	Fe	Mo
	g	g	mg	µg	µg	mg	mg	mg	mg
<i>Jongvee:</i>									
4 mnd (850 g groei/dag)	2,3	6,7	56	400	400	98	111	363	2,3
9 mnd (700 g groei/dag)	3,0	10	92	600	620	140	143	299	3,0
16 mnd (625 g groei/dag)	4,0	14	132	700	870	183	183	267	4,0
<i>Droogstaand melkvee:</i>									
8-3 weken voor afkalven	7,6	22	277	200	1440	460	246	345	7,6
3-0 weken voor afkalven	6,6	23	277	100	1440	440	246	345	6,6
<i>Melkvee (650 kg):</i>									
20 kg melk	20,0	38	227	1900	2720	740	490	150	20,0
40 kg melk	33,0	56	260	2400	4220	940	763	150	33,0

12. Koeborstel

Runderen voeren zogenoemd comfortgedrag uit om zich schoon te houden. Koeien likken elkaar om de moeilijke plekken te bereiken, wat ook een sociale functie heeft¹¹. Ook worden wel materialen, zoals boomstammen of koeborstels, gebruikt voor dit doel. Als er geen koeborstel aanwezig is kunnen koeien gaan schuren tegen stalinrichting die daarvoor niet geschikt zijn en dit kan bij de koe leiden tot verwondingen⁷.

13. Klauwbekapbox

Voor het opnemen van voer, een goede melkproductie¹⁷ en het tonen van tochtigheid is het van belang dat een melkkoe een goede klauwgezondheid heeft. De locomotiescore is een goede manier om de klauw- of pootconditie te controleren. Vooral dieren met een locomotiescore van 4 of 5 hebben pijn⁸. Het aantal aandoeningen in de stalperiode ligt hoger dan in de zomerperiode. Regelmatig bekappen is belangrijk¹⁸, ook bij droge koeien en jongvee.

14. Mestschuif

Een hygiënische stal heeft schone en droge loopvloeren, voldoende en comfortabele schone ligplaatsen en een goed stalklimaat. De klauwgezondheid van koeien op een roostervloer met mestschuif/mestrobot is beter dan die van koeien op een roostervloer zonder schuif of die van koeien op een dichte vlakke vloer¹². Vooral het aantal infecties aan de klauw (stinkpoot en ziekte van Mortellaro) neemt op deze nattere vloeren toe¹³.

15. Voetbad

Het gebruik van voetbaden voorkomt en bestrijdt infecties aan klauwen. Formaldehyde maakt het hoorn van de klauwen harder en daardoor minder vatbaar voor beschadigingen⁴. Wanneer koeien wondjes aan de klauwen hebben kunnen voetbaden pijnlijk zijn. Voetbaden zijn vaak te ondiep, te kort, worden niet goed schoongehouden of niet vaak genoeg ververs. Het gebruik van formaldehyde staat ter discussie¹⁴.

16. Krachtvoerbox

De plaatsing in de stal, de afmetingen en afwerking van het ijzerwerk eromheen bepaalt of koeien de krachtvoerbox makkelijk kunnen bereiken en zich niet verwonden¹⁵. Bij een te hoge bezetting (> 250 kg krachtvoer/dag) per krachtvoerbox kunnen wachtrijen ontstaan, vooral ranglage dieren nemen dan op ongunstige tijden van de dag krachtvoer op. Dit betekent verdere desynchronisatie van het gedrag. Ook het verstoten van dieren uit de krachtvoerbox is een aandachtspunt¹⁶.

17. Hygiëne veehouder

De handen van de veehouder komen in contact met koeien en materialen en kunnen een besmettingsbron voor de kalveren zijn. Was de handen met ontsmettende zeep en zorg voor schone laarzen en werkkleding. Scheiding in huisvesting tussen jongvee en ouder vee is van belang. Zorg voor een aparte stal of gescheiden afdelingen en eigen materiaal voor elke diergroep. Maak gebruik van slimme looplijnen en werk dus van jong naar oud²³.

18. Notitiebord

Het goed registreren van ziektes en handelingen die eraan het gedaan zijn, bijvoorbeeld het toedienen van medicijnen, zorgt ervoor dat iedereen op de hoogte is. Standaard werkwijzen (protocollen) zijn onmisbaar voor een goede verzorging. Voor de behandeling van ziektes dient een bedrijfsbehandelplan in samenwerking met de dierenartsenpraktijk opgesteld te worden^{24,25}.

19. Droogstand

Droge koeien met een negatieve energie balans laten een verhoging van de hoeveelheid NEFA's (Non-Esterified Fatty Acids) zien. Een verhoging van NEFA's in het bloed kan resulteren in leververvetting en geeft een verhoogd risico op (sub)klinische mastitis²⁶.

20. Droogstand rantsoen

De close-up groep krijgt idealiter hetzelfde ruwvoer als in het begin van de lactatie. Iedere koe zal in de laatste 10 dagen voor afkalven minder voer opnemen. Krachtvoer is van belang voor de compensatie van de verlaagde voeropname, aanpassing van de pensflora en stimulatie van de groei van de penspapillen. Een goede droge stof opname tijdens het afkalven geeft een betere melkgift en minder metabole stoornissen tijdens de lactatie. Verstrek ook droogstandmineralen^{20,26}.

Literatuurlijst

¹ Wemmenhove H., Biewenga G., Ouweltjes W., Verstappen J. (2009). Brochure *Moderne huisvesting melkvee* 7, 24-44.

² Phillips, C.J.C. & I.D. Morris, 2001. A novel operant to conditioning test to determine whether dairy cows dislike passageways that are dark or covered with excreta. *Animal Welfare*, 10 pp 65-72.

³ Dahl, G.E., B.A. Buchanan en H.A. Tucker, 2000, Photoperiodic effects on dairy cattle: a review, *Journal of Dairy Science* 83:885-893

⁴ Wemmenhove, *et al*, 2009, Brochure Ruimte voor de koe, Praktijkboek 34, Animal science group <<http://library.wur.nl/way/bestanden/clc/1715533.pdf>> (bekeken in: juni 2013)

⁵ Slinakove, N., 2000. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. *Livestock production science*. Dec 2000; 67 (1-2) : 1-8.

⁶ Declereck, *et al*, 2012, Some critical aspects of housing dairy cattle

⁷ Ouweltjes W., van Dooren H.J.C., Ruis-Heutinck L.F.M., Dijk G.J., Meijering A. (2003). Housing of dairy cattle: bottlenecks from an animal welfare point of view. *Praktijk Rapport Rundvee* 21, 25-36.

⁸ Fregonesi, J.A., Veira, D.M., Keyserlingk, von, M.A.G., Weary, D.M., 2007, Effects of bedding quality on lying behavior of dairy cows, *Journal Dairy Science*, 5468-5472

- ⁹ Cook N.B. en Nordlund K.V. (2009). The influence of the environment on dairy cow behavior, claw health and herd lameness dynamics. *The veterinary Journal* 179, 360-369.
- ¹⁰ Bussink, D.W., Boer, den D.J., Duinkerken, van G., Zom, R.L.G., 2007, Mineralenvoorziening rundvee via voerspoor of bodem- en gewasspoor, Animal Sciences Group WUR, rapport O 1139
- ¹¹ Hopster, H. Effecten van huisvesting en verzorging op welzijn en gezondheid van runderen ouder dan 6 maanden, ID-DLO, IVVO, Zeist, Rapport, B-267, 62p.
- ¹² Somers, J. 2004. Klauwgezondheid en vloersystemen. Agrotechnology and Food Innovations WUR, Wageningen.
- ¹³ Somers, J.G., Frankena, K. and E.N. Nordhuizen-Stassen 2005. Risk factors for digital dermatitis in dairy cows kept in cubicle houses in The Netherlands. *Prev. Vet. Med.* 71(1-2):11-21.
- ¹⁴ GD Deventer
<<http://www.gddeventer.com/rund/voor%20dierhouders/diergezondheid/dierziekten/klauwaandoeningen/aanpak-van-klauwaandoeningen>> (bekeken in: mei 2013)
- ¹⁵ Hindhede, J., T. Rousing, C. fossing en J.T. Sorensen, 2002. welfare assesment of dairy cows in automatic milking systems, A protocol for assessing animal welfare in an automatic milking system, Deliverable D23, EU project implications of the introduction of automatic milking on dairy farms
- ¹⁶ Van Zeijts, H., A. Kool, C.W. Rougoor en F. C. van der Schans, 1999. Systemen om de duurzaamheid van veebedrijven te waarderen. Rapport 432, CLM, Utrecht.
- ¹⁷ Green, L.E., V.J. Hedges, Y.H. Schukken, R.W. Blowey en A.J. Packington, 2002. The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. *Journal of Dairy Science* 85: 2250-2256.
- ¹⁸ Holzhauer M, Hardenberg C, Bartels CJ, Frankena K, Herd- and cow-level prevalence of digital dermatitis in the Netherlands **and** associated risk factors. *J. Dairy science.* 2006 Feb;89(2):580-8.
- ¹⁹ Oosterhout, F., Biewenga, G., Winkel, A., Ouweltjes, W., Meij, J.H., 2012, The effect of light colour and photoperiod on milk production and behaviour of dairy cows, Wageningen UR livestock Research
- ²⁰ Rummelink, G., Blanken, K., Middelkoop, van, J., Ouweltjes, W., Wemmelhove, H., 2012, Handboek melkveehouderij 2012, Wageningen UR Livestock Research
- ²¹ Fregonesi, J.A., Tucker, C.B., Weary, D.M., 2007, Overstocking reduces lying time in dairy cows, *Journal of Dairy Science*, 90-7, 3349-3354
- ²² Haufe, H.C., Gyax, L., Wechsler, B., Stauffacher, M., Friedli, K., 2012, Influence of floor surface and acces to pasture on claw health in dairy cows kept in cubicle housing systems, Elsevier, *Preventive Veterinary Medicine* 105, 85-92
- ²³ Kiang, K.M., Scheftel, J.M., Leano, F.T., 2006, Recurrent outbreaks of cryptosporidiosis associated with calves among students at an educational farm programme, Minnesota, 3, *Epidemiology- Cambridge Univ Press*.

²⁴ Bakheit H.A. en Greene H.J. (1981). Control of bovine neonatal diarrhea by management techniques. The Veterinary Record 108(21), 455-458.

²⁵ Appleman R.D. en Owen F.G. (1975). Breeding, housing, and feeding management. Journal of dairy science 58 (3), 447-464.

²⁶ Dobbelaar, P., Kats, M. van, 2006, risico ernstige leververvetting, veeteelt, Oktober 1, p.38-39

Melkput

1. Voorbehandelen

Bij een schoon uier kan worden voorbehandeld met papieren wegwerp- of ontsmettingsdoekjes (1 per koe). Katoenen doeken (uitwassen in kookwas) kunnen ook worden gebruikt, liefst 1 doek per koe, maximaal 4 koeien per doek¹. Uiers met kort haar zijn beter te reinigen, daarom is het belangrijk om uiers regelmatig te scheren of de haren weg te branden. Mastitiskoeien dienen altijd met een aparte doek voorbehandeld te worden².

2. Handschoenen

Het aantal bacteriën op handen daalt met 75% als de melker handschoenen draagt². Handschoenen zijn bovendien beter te reinigen dan handen en daarnaast is het ook beter voor de huid van de melker¹⁰. De meeste veehouders zijn, als ze eenmaal gewend zijn, enthousiast over het gebruik van handschoenen tijdens het melken¹.

3. Vloeren en wanden

Bezoekers en monteurs moeten via een schone route de melkstal kunnen betreden, zodat er geen risico op insleep van ziekteverwekkers is³. Na iedere melkbeurt moet de melkstal schoongemaakt worden, om resten van voer, melk en mest te verwijderen. De vloeren en wanden moeten dus glad, strak en zuur bestendig zijn³. Een stoeve vloer maakt dat de koe haar op haar gemak voelt. Gaten waarin water/vuil kan blijven staan, maakt de ruimte snel minder hygiënisch³.

4. Tepelvoeringen

Goed passende en elastische tepelvoeringen zuigen weinig tot geen lucht, melken voldoende snel en melken het kwartier volledig uit⁴. Een overeenkomende diameter van de speen en de tepelvoering, zorgt voor een goede aansluiting. Dit betekent een laag stootrand vacuüm, wat gunstig is voor de bloedcirculatie in de speen. Na verloop van tijd gaat de elasticiteit verloren en moet de voering vervangen worden. Bij een goede tepelvoering nemen het aantal impacts af¹.

5. Dynamische melkmeting

Bij een meting tijdens het melken, dynamische (natte) meting, worden problemen met de melkmachine of de melktechniek zichtbaar. Deze meting is niet hetzelfde als de jaarlijks verplichte statische (droge) meting⁵. Om problemen te voorkomen als onrustige koeien, slechte speenconditie,

onvolledig uitmelken of mastitis zou eens per 3 jaar een natte meting uitgevoerd moeten worden¹³. Het toezicht op de machine en de melker geeft een goede analyse van het melkproces⁵.

6. Voorstralen

Voorbehandelen is gericht op het reinigen van spenen en uier, controleren van de eerste stralen melk en het stimuleren van de melkafgifte. Mastitisgevallen die vroeg ontdekt worden, zijn beter te genezen, waardoor de kans op verspreiding kleiner is¹⁴. Een lange of intensieve voorbehandeling geeft een vlotte melkafgifte met minder bimodaliteit. Een korte voorbehandeling met inpassen van wachttijd, geeft hetzelfde effect, de koe heeft dan tijd om de melk te laten schieten⁶.

7. Melken

Het aanzuigen van valse lucht is niet gewenst, omdat er dan vacuümvariaties onder de speen ontstaan, met het optreden van impacts tot gevolg¹². Door de impacts kunnen bacteriën meegevoerd worden tot in het tepelkanaal wat het risico op mastitis vergroot⁷. Machinaal melken is een belasting voor de spenen, met gerafelde/uitstulpende eeltranden op de spenen tot gevolg. Koeien met klinische mastitis hebben aantoonbaar dikkere eeltringen⁸.

8. Dippen/sprayen

Desinfectie van de spenen na het melken heeft een bewezen effect tegen pathogenen⁹. De meeste middelen bevatten daarnaast een huidverzorgende component, op een speenhuid in goede conditie kunnen minder mastitisverwekkers koloniseren. Het is belangrijk dat de speen goed wordt geraakt, wat bij dippen gemakkelijker is dan bij sprayen². In Nederland dipt of sprayt 80% van de veehouders zijn koeien na het melken¹.

Literatuurlijst

¹ Sol, J., et al, 2004, Voorkomen is beter dan genezen, Praktijkboek 40 WUR

² Handboek uiergezondheid, UGCN, 2012

³ WUR, praktijk onderzoek veehouderij, MELKSTALLEN 2002

⁴ Zwertvaegher, Speen in beeld: Streven naar een juiste tepelvoering. ILVO, LANDBOUW & TECHNIEK, 2010

⁵ Uiergezondheid, 2012, <<http://www.uiergezondheid.be/>> (Mei 2013)

⁶ Bos, K., K. de Koning en F. Neijenhuis, 2002, (Praktijkonderzoek Veehouderij) Beter Melken, PV-Praktijkrapport Rundvee nr. 18, WUR

⁷ Slettbakk T., Jørstad A., Farver T.B., Holmes J.C. (1995). Impact of milking characteristics and morphology of udder and teats on clinical mastitis in first- and second-lactation Norwegian cattle. *Preventive Veterinary Medicine* 24, 235-244.

⁸ Neijenhuis, F., and J. Minderman, 2000. Dippen heeft zin: dipmiddelen verbeteren speenconditie en

verlagen kans op mastitis. Veeteelt 17: 57

⁹ LAM, T.J., VLIET, v. J.H., SCHUKKEN, Y.H., 1995, Udder disinfection and mastitis in cattle: a literature review, Tijdschr. Diergeneeskde Juli 1; 120(13):392-9

¹⁰ Remmelink, G., Blanken, K., Middelkoop, van, J., Ouweltjes, W., Wemmelhoeve, H., 2012, Handboek melkveehouderij 2012, Wageningen UR Livestock Research

¹¹ Hovinen, M., 2009, Udder health of dairy cows in automatic milking, Department of Production Animal Medicine Faculty of Veterinary medicine University of Helsinki

¹² Rasmussen, M.D., Madsen, N.P., 2000, Effects of milking line Vacuum, pulsator airline vacuum and cluster weight on milk yield, teat condition and udder health, Journal of Dairy Science, vol. 83, no 1, 77-84

¹³ Rasmussen, M. D., E. L. Decker, L. Jepsen, H. C. Larsen, M. Bjerring, C. B. Christensen, A. Midtgaard, and P. Lomborg. 1996. Dynamic testing during milking. Pages 170–171 in Proc. 35th Annual Mtg. Natl. Mastitis Council, Nashville, TN. Natl. Mastitis Council, Inc., Madison, WI

¹⁴ Jones, G.M., 2006, Milking practices recommended to Assure Milk Quality and Prevent Mastitis, The Dairy site <<http://www.thedairysite.com/articles/714/milking-practices-recommended-to-assure-milk-quality-and-prevent-mastitis>> (27 juni 2013)

Erf

1. Schone en vuile weg

Bij de indeling van het erf moet rekening worden gehouden met het scheiden van de schone en vuile weg. Dit betekent dat de aan- en afvoer van dieren en mest apart wordt gehouden van het deel van het erf waar de dieren verblijven en de afvoer van melk en aanvoer van voer. Op deze manier wordt de kans op insleep van besmettelijke dierziekten op het bedrijf verkleind. Op een bedrijf dat dieren aanvoert moet volgens de wet een reinigingsplaats aanwezig zijn. Na het lossen van de dieren moet de veewagen worden ontsmet bij het bedrijf, en kan de vrachtwagen weer 'schoon' de weg op¹.

2. Gebouwen

De gebouwen dienen zodanig geplaatst te worden dat besmettingsrisico's voor jonge dieren worden geminimaliseerd. De jongveehuisvesting kan het beste ten zuidwesten van de stal worden gebouwd waar de melkkoeien staan. Het jongvee heeft dan als eerste de verse lucht. Voor een goede ventilatie worden stallen in noord-zuidopstelling geplaatst. Openfrontstallen worden met de opening naar het oosten geplaatst, waardoor ze met de rug in de wind staan¹.

3. Voeropslag

Voorkom dat mest via de banden van de trekker op de voergang ligt en bij het aanschuiven van het voer in het voer terecht komt. Indien het snijvlak van de kuil op het noorden of oosten ligt, wordt het ruwvoer minder opgewarmd, doordat de zon niet de hele dag op het snijvlak van de kuil schijnt. Dit heeft een positief effect op de kwaliteit. Tevens is de voldoende voersnelheid, goed aanrijden en luchtdicht afsluiten belangrijk om broei en schimmel te voorkomen¹. Voer dat mycotoxinen bevat kan schadelijk zijn voor de weerstand en ziekten en productieverlies veroorzaken⁴.

4. Erfverharding en hygiëne

Bij het maken van een zorgvuldig product is een schoon erf van belang om besmettingsbronnen in te dammen. De weg naar het tanklokaal moet schoon en verhard zijn met beton, asfalt of klinkers, evenals het gedeelte tussen het tanklokaal en de achteras van de Rijdende Melk Ontvangst (RMO). Mestresten, perssappen uit de kuil, voerresten kunnen of moeten worden opgeruimd of afgevoerd via afvoerputjes¹.

5. Maïskuil

Bij de opslag van mais kuil moet er gezorgd worden voor een lucht- en waterdichte afsluiting. Dit omdat er fermentatie ontstaat onder anaerobe omstandigheden en daarbij

een snelle ontwikkeling van melkzuurbacteriën. Deze bacteriën zorgen ervoor dat de pH daalt en boterzuurbacteriën en rottingsbacteriën geen kans krijgen. Daarnaast is een verharde ondergrond nodig om de kuil weer goed uit de bult te krijgen. Maiskuilen conserveren het beste bij een droge stofgehalte tussen de 30 en 35 %. Na inkuilen is het verstandig de bult 4 weken dicht te laten zitten zodat de maïs kan afkoelen en goed kan conserveren².

6. Graskuil

Bij de opslag van graskuil moet er gezorgd worden voor een lucht- en waterdichte afsluiting, daarnaast is een verharde ondergrond wenselijk. Na inkuilen start het conserveringsproces en daalt de pH van de kuil. Afhankelijk van het ds % wordt de kuil binnen enkele weken stabiel. De breedte en hoogte van de bult dient afgestemd te worden op de voersnelheid om broei te voorkomen³.

7. Bierborstel

Bierborstel is een vochtig, eiwitrijk product. Vanwege de hoge vochtigheid is het bederf bij bierborstel vrij groot. Het product dient daarom opgeslagen te zijn op een schone en egale ondergrond. Het strak en luchtdicht afdekken zorgt ervoor dat de vorming van ongewenste schimmels en bacteriën voorkomen wordt. Een andere manier van opslag is in een slurf. Dit zorgt voor een vloeistofdichte en snelle afsluiting, er lekken tijdens de bewaring geen sappen uit³.

Literatuurlijst

¹Wemmenhove, H, Biewenga, G, Ouweltjes, W, Verstappen, J. , Brochure 2007, Moderne huisvesting melkvee, Animal science group, Wageningen UR

²H. van Schoten, B. Phillipsen, J. Groten. Handboek Snijmaïs 2012, Wageningen UR livestock

³ G. Rummelink, J. van Middelkoop, W. Ouweltjes, H. Wemmenhove. Handboekmelkveehouderij 2012, Wageningen UR livestock research

⁴Korosteleva, S.N., Smith, T.K., Boermans, H.J., 2007, Effects of Feedborne Fusarium Mycotoxins on the performance, metabolism and immunity of dairy cows, Journal of Dairy Science, volume 90, Issue 8, pages 3867-3873

Wei

1. Graskwaliteit/kwantiteit

Gedurende het weideseizoen verandert het grasaanbod en de kwaliteit. Goed graslandmanagement is cruciaal voor succesvol weiden.

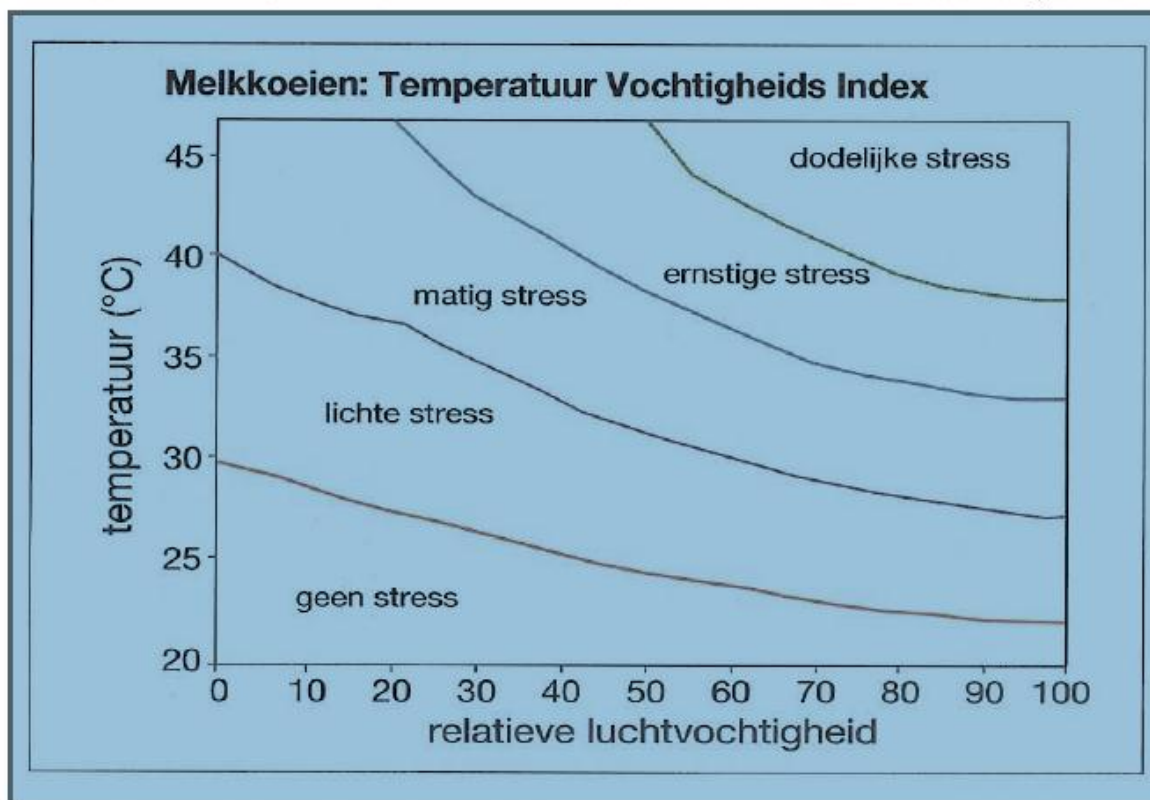
Het beoordelen van de pensvulling en de mest van de dieren is hierbij van groot belang¹. De grootte van de weide dient afgestemd te zijn op de grootte van de koppelkoeien en het weidesysteem wat gehanteerd wordt².

2. Waterbak buiten

In de wei dient schoon drinkwater aanwezig te zijn. Vooral bij hogere temperaturen neemt de drinkwater behoefte snel toe. Indien een koe te weinig drinkt daalt de drogestof opname en neemt het risico op gezondheidsproblemen toe. Een lange afstand naar de drinkwatervoorziening leidt tot een lagere drinkwateropname³.

3. Schaduw/bij de bomen

Een te hoge omgevingstemperatuur vormt een belasting voor de koeien in de weide en kan hittestress veroorzaken. Hittestress leidt tot een afname in voeropname en productie. Wanneer schaduw geboden wordt is de kans op hittestress kleiner³.



4. Planten en kruiden

Verscheidene kruiden en planten zijn giftig voor koeien. Sommige onkruiden zijn mechanisch goed te bestrijden, maar een groot aantal kan alleen met de hand of gemakkelijker met chemische middelen die daarvoor bestemd zijn, bestreden worden. De meest voorkomende giftige onkruid is Jacobs kruis kruid. Het eten van deze plant leidt tot beschadiging van de lever en veroorzaakt gezondheidsklachten bij koeien⁵. Het afmaaien van de plant of snijden van deze plant is af te raden omdat de plant snel weer terug komt¹. Naast giftige kruiden en planten zijn er ook gezonde kruiden en planten in grasland bijvoorbeeld kruiden met een hoog mineraal, saponines, tannines, anti-oxidanten⁶. Deze kruiden verhogen de smakelijkheid, hebben een positief effect op de gezondheid en de kwaliteit van melk en vlees⁶.

5. Kavelpad

Het hebben van de weide dicht bij de stal heeft de voorkeur, vooral voor hoog productieve koeien is het lopen van grote afstanden, vooral bij hitte, een zware belasting. Het kavelpad dient voldoende grip te hebben en vlak te zijn. Losse steentjes en een te harde ondergrond leiden tot meer beschadigingen en klauwaandoeningen⁴.

Literatuurlijst

¹ G. Rummelink, J. van Middelkoop, W. Ouweltjes, H. Wemmenhove. Handboekmelkveehouderij 2012, Wageningen UR livestock research

² Cono Kaasmakers, Koekompas 2010

³ C.C. Ketelaar-de Lauwere, A.H. Ipema, E.N.J. van Ouwkerk, M.M.W.B. Hendriks, J.H.M. Metz, J.P.T.M. Noordhuizen, W.G.P. Schouten, Voluntary automatic milking in combination with grazing of dairy cows, Milking frequency and effects on behaviour, Applied Animal Behaviour Science 64 1999. 91–109

⁴ Wemmenhove, H, Biewenga, G, Ouweltjes, W, Verstappen, J., Brochure 2007, Moderne huisvesting melkvee, Animal science group, Wageningen UR

⁵ M. Bos, 2010, Biologie van de Jacobskruidaardvlo Longitarsus jacobaeae en internationale ervaringen met de beheersing van Jacobskruiskruid

⁶ [B.K. Nielsen](#) and [S.M. Thamsborg](#) Welfare, 2005, health and product quality in organic beef production: a Danish perspective, Livestock Production Science, [Volume 94, Issues 1–2](#), Pages 41–50

XI Handleiding Workshop

Introductie

Het doel van deze workshop is om de opdrachten van de proef leerarrangementen van Risikoe en Dierenwelzijnsweb te testen. Wij willen graag weten of deze opdrachten passen bij de producten en of er nog andere suggesties zijn wat betreft opdrachten/leerarrangementen bij Risikoe en Dierenwelzijnsweb!

Wat wij aan de hand van deze workshop graag willen weten is, wat vinden jullie van de opdracht, waar lopen jullie tegen aan en hoe kunnen we het leerarrangementen verbeteren?

Daarnaast willen we van jullie graag horen wat voor soort opdracht/leerarrangement jullie bij de producten zien op MBO en HBO niveau.

Wij hebben een aantal vragen opgesteld over de leerarrangementen, deze vragen zijn voor ons belangrijk en we zouden graag willen dat jullie deze vragen beantwoorden! LET OP, voor docenten en studenten zijn er verschillende vragen.

Zouden de studenten de vragen van het leerarrangement willen maken? Docenten mogen dit ook doen, maar voor ons is belangrijker wat jullie van de vragen vinden of hoe het anders zou kunnen.

Let op! Bij Risikoe is op dit moment de bronnenlijst, die zal worden geplaatst op het kantoor, nog niet aanwezig. Ook de teksten zullen hier en daar nog worden aangepast.

Risikoe

Vragen over het proefleerarrangement

Bekijk het leerarrangement op de volgende pagina en voer zo nodig wat van de opdrachten uit.
Beantwoord vervolgens de volgende vragen:

Docenten

1. Geeft dit leerarrangement een indruk van wat je met het product Risikoe kunt?
2. Is een opdracht in de vorm van dit soort vragen passend bij Risikoe?
3. In wat voor soort module/ les zou het in uw onderwijs kunnen passen? En zo ja wat heeft u er voor nodig om Risikoe te gebruiken in het onderwijs.
4. Hoe zou het leerarrangement verbeterd kunnen worden? Of loopt U tegen een probleem aan?
5. Is Risikoe een aanvulling op het bestaande oefenmateriaal in een auditing module?
6. Zijn er verder nog opmerkingen/ aanvullingen?
7. Geef ons twee tips voor een opdracht/leerarrangement wat bij DWW past

Studenten

1. Heb je de opdrachten uit kunnen voeren? Kon je antwoord geven?
2. Zo nee, waar lag het probleem?
3. Waar in het onderwijs zou dit leerarrangement passen?
4. Wat heb je geleerd van de opdrachten?
5. Is Risikoe een aanvulling op het bestaande oefenmateriaal in de module?
6. Op welke andere wijze zou Risikoe gebruikt kunnen worden? Alle ideeën tips zijn welkom!
7. Zijn er verder nog opmerkingen/ aanvullingen?
8. Geef ons twee tips voor een opdracht/leerarrangement wat bij Risikoe past:

Proef opdracht binnen een tweedeaars HBO module waar auditing centraal staat. (Dit is niet een leerarrangement, maar een voorbeeld hoe we het zouden kunnen doen)

De eindopdracht van deze module is het uit voeren en invullen van het auditformulier en het schrijven van een auditrapport. Deze opdracht bij Risikoe is gemaakt als introductie van deze module. Voor alle onderdelen zijn een paar vragen gemaakt, de antwoorden van de vragen zijn te vinden op de site Risikoe of in de literatuur die erbij hoort. (bronnenlijst is helaas nog niet aanwezig!)

Ga naar de site van Risikoe: (www.groenkennisnet.nl/melkveehouderij/risikoe, Let op, werkt alleen met Google Chrome of Firefox)

Klik het niveau aan wat je wilt gaan doen. Bij niveau 1 worden de risico's vermeld en bij niveau 2 mag je deze zelf opsporen, voor het maken van de opdracht maakt het niet uit welk niveau je kiest. Trek je overal aan, de rondleiding over het virtuele bedrijf kan beginnen! Klik op het onderdeel waar je wilt starten. Speur de risico's op en maak de vragen die horen bij dit onderdeel:

Jongvee

1. Op welk moment kun je het kalf het beste individueel gaan huisvesten?
2. Een rund kan op 3 manieren Paratuberculose krijgen, welke? En tot welke leeftijd kan een rund paratuberculose krijgen?
3. Tot welke leeftijd moet jongvee gescheiden worden gehouden van ouder vee?
4. Noem een voor en nadeel van de speenemmer:
5. Noem twee aandachtspunten voor jongvee die je zou kunnen tegen komen bij het uitvoeren van een audit.

Wei

6. Noem twee redenen waarom een goede watervoorziening van belang is:
7. Hoe ziet de mest er uit van gezonde koeien die grazen in grasland van goede kwaliteit, noem twee eigenschappen:
8. Waarin verschilt Jakobs kruid van de meeste andere giftige planten?
9. Noem twee gevolgen van een slecht kavelpad:
10. Beoordeel het kavelpad met een audit cijfer (1 t/m 5) geef aan waarom je voor dit cijfer hebt gekozen:

Erf

11. Waarom kan een jongveestal het beste ten zuidwesten van de melkveestal worden gebouwd?
12. Noem drie maatregelen om broei en schimmel op kuil te voorkomen:
13. Noem twee belangen van erfverharding :

Melkstal

14. Wat zijn gevolgen van een verkeerde of geen voorbehandeling?
15. Hoe vaak per dag maak je de melkstal schoon?
16. Wanneer is een tepelvoering duurzaam? En waarom is de tepelvoering dan duurzamer?
17. Noem twee preventieve maatregelen voor een hoog celgetal:
18. Beoordeel de netheid van de melkstal met een audit cijfer (1 t/m 5) geef aan waarom je voor dit cijfer hebt gekozen:

Stal

19. Waarom is licht belangrijk voor de vruchtbaarheid?
20. Noem 5 voorbeelden waardoor een koe minder ruw en krachtvoer opneemt:
21. Wat voor ziekte kan het gevolg zijn van het opnemen van veel energierijke voeding en te weinig structuur in ruwvoer?
22. Noem twee oorzaken van klauwproblemen en twee preventie maatregelen:
23. Beoordeel het ligcomfort met een audit cijfer (1 t/m 5) geef aan waarom je voor dit cijfer hebt gekozen:
24. Beoordeel de algemene indruk van de koeien met een audit cijfer (1 t/m 5) geef aan waarom je voor dit cijfer hebt gekozen:
25. Beoordeel de hygiëne van de koeien met een audit cijfer (1 t/m 5) geef aan waarom je voor dit cijfer hebt gekozen:

Extra opgave: Ontwerp een HACCP-plan voor de melkstal

Bedankt voor het invullen van de vragen!

Dierenwelzijnsweb

Vragen over het proefleerarrangement bij Dierenwelzijnsweb

Bekijk het leerarrangement op de volgende pagina en voer zo nodig wat van de opdrachten uit.
Beantwoord vervolgens de volgende vragen:

Docenten

1. Geeft dit leerarrangement een indruk van wat er allemaal op Dierenwelzijnsweb (DWW) te vinden is?
2. Is zo'n soort zoekopdracht passend bij DWW?
3. Waar in het onderwijs zou DWW goed passen? En wat kan ervoor zorgen dat DWW gebruikt wordt?
4. Is Risikoe een aanvulling op het bestaande oefenmateriaal?
5. Zouden studenten DWW na het maken van deze opdracht meer gebruik gaan maken van DWW?
6. Welke meerwaarde zou dww kunnen hebben voor het onderwijs en heb je nog verbeteringsuggesties
7. Geef ons twee tips voor een opdracht/leerarrangement wat bij DWW past:

Studenten

1. Heb je de opdrachten uit kunnen voeren? Kon je antwoord geven?
2. Zo nee, waar lag het probleem?
3. Wat heb je geleerd van de opdrachten?
4. In wat voor module zou DWW goed passen?
5. Zou je DWW nu sneller gaan gebruiken bij andere opdrachten/modules?
6. Geef ons twee tips voor een opdracht/leerarrangement wat bij DWW past

Zoekopdracht bij Dierenwelzijnsweb(Dit is niet een leerarrangement, maar een voorbeeld hoe we het zouden kunnen doen)

Bij Dierenwelzijnsweb hebben wij een zoekopdracht proberen te maken, om te laten zien hoe je Dierenwelzijnsweb kan gebruiken. Vaak hebben docenten/studenten wel van Dierenwelzijnsweb gehoord maar gebruiken ze de site weinig. Via deze opdracht willen wij laten zien hoe je Dierenwelzijnsweb kan gebruiken als informatie bron.

Ga naar **www.dierenwelzijnsweb.nl**

Ga op deze website eens op zoek naar de antwoord op de volgende vragen:

1. Ga via de zoek functie op de site opzoek naar de 'vijf vrijheden van Brambell', kun je ze gemakkelijk vinden?
2. Wat valt je op aan de resultaten?
3. Heb je de nieuwsberichten ook bekeken? of geprobeerd de resultaten te filteren?
4. Zoek het Dossier Welfare Quality op, kun je deze informatie gemakkelijk vinden?
5. Wat kun je bij Welfare Quality terug vinden van de 'vijf vrijheden van Brambell'?

De Dossiers zijn verzamel plaatsen van de verschillende onderwerpen. Deze dossiers zijn korte stukjes tekst over bijvoorbeeld het welzijn van melkvee, hierbij zijn allerlei wetenschappelijke bronnen vermeld.

6. Wat is jou mening op de manier waarop DWW haar informatie verstrekt?

Dierenwelzijnsweb, een site met heel veel informatie, je moet alleen even de tijd nemen om te leren hoe je de informatie moet vinden. En inderdaad er is ontzettend veel wetenschappelijke literatuur te vinden! Was dat ook je antwoord op vraag zes?

Bedankt voor het invullen van de vragen!

Nieuwsgierig geworden naar DWW? Je kunt je op de site aanmelden voor de nieuwsbrief!



<https://www.facebook.com/Dierenwelzijnsweb>



@Dier_en_welzijn

Contact gegevens

Gerbrich Elgersma

gerbrich.elgersma@wur.nl

Sytske Jonkman

sytske.jonkman@wur.nl

Begeleiders:

Sjiewwke Schenkel-Wind

Marko Ruis en

Daan Westrik

Mogen wij jullie contact gegevens ook? Dan kunnen we onze uitgewerkte leerarrangementen aan jullie laten zien!

Naam:

School/bedrijf:

E-mail adres:

Bedankt voor jullie medewerking!