

Naam:

Klas:

Datum:

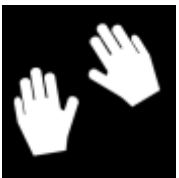
*Ruimte voor schoolstempel
en paraaf docent*

3C Voeding herkauwer



WETEN

- De leerling weet wat krachtvoer en ruwvoer is.
- De leerling weet dat een herkauwer vier magen heeft.
- De leerling weet de magen van de herkauwer te benoemen.
- De leerling weet wat productiedieren zijn.
- De leerling weet wat de kwaliteit van kuil kan beïnvloeden.



DOEN

- Kwaliteit van kuil beschrijven.
- Herkauwers voeren.
- Conditie score bij koeien.



NODIG

- maatbeker
- centimeter



TIJD

Duur les: 2 lessen (90 min)

- 10 min bespreken opdracht
- 30 min lezen opdracht en maken zelftoets
- 35 min maken praktijkopdracht
- 15 min nabespreken opdracht



TIPS

- Zet eerst alles klaar voordat je begint
- Maak afspraken met elkaar wie wat doet

A. Theorie

De naam van deze groep dieren spreekt voor zich: Herkauwer. Deze dieren herkauwen hun voedsel. Ze slikken hun voedsel door waarna ze op een later tijdstip rustig beginnen te herkauwen. Enkele voorbeelden van herkauwers zijn: koeien, schapen, geiten, giraffen, edelherten.

Er is iets bijzonders aan de herkauwer; deze dieren hebben allemaal vier magen. Als het dier zijn voeding heeft opgenomen gaat het meestal rustig liggen, waarna het begint te herkauwen.

Hieronder de vier magen van de herkauwer beschreven:

1. pens

De eerste maag, ook wel de pens genoemd. De koe slikt het gras zonder kauwen in. Als de pens vol is, komt het gras bij beetjes terug in de mond waarop het fijn gekauwd wordt. Daarna wordt het weer ingeslikt en komt in de volgende maag.

2. netmaag

De tweede maag, ook wel netmaag genoemd. Hier wordt de herkauwde massa verder verteerd.

3. boekmaag

De derde maag, ook wel boekmaag genoemd. Hier wordt het vocht uit het voedsel gehaald.

4. lebmaag

De vierde maag, ook wel lebmaag genoemd. Lijkt op een mensenmaag. Hier worden de voedingsstoffen eigenlijk verteerd. Voedingsstoffen worden opgenomen via de darmwand door het bloed en gaan naar de plaats waar ze nodig zijn.

De niet gebruikte rest, de afvalstoffen, gaat verder via de ingewanden naar buiten (mest).

Nu weet je dus wel dat een herkauwer vier magen heeft maar nog niet welke voeding de herkauwer eet. Het rantsoen van een herkauwer bestaat over het algemeen uit ruwvoer en krachtvoer.

Voorbeelden van ruwvoer zijn: gras, klaver, graskuil, maïs, luzerne, hooi. Het bijzondere aan deze ruwvoerders is dat ze bijdragen aan het herkauw proces. Ze hebben namelijk een bepaalde structuurwaarde. Dat wil zeggen dat het voer het verteringsstelsel prikkelt, waardoor de magen van de herkauwer actief blijven.

Voel maar eens aan de zijkant van een pak hooi, dat prikt ook.



afbeelding 1: luzerne ruwvoer

Krachtvoer

Over het algemeen wordt krachtvoer in de vorm van brokken gegeven. In krachtvoer zit veel energie en eiwit. Dit hebben productiedieren nodig om te produceren. Productiedieren zijn dieren die gehouden worden voor hun producten die ze leveren zoals: melk, vlees of eieren. Dit krachtvoer wordt over het algemeen samengesteld door de fabrikant, en kun je kant en klaar kopen in de vorm van muesli of brok. Denk aan bietenpulp.

Het is zeer belangrijk om goed en kwalitatief voer te geven aan een herkauwer. Dit omdat de meeste herkauwers worden gehouden voor hun melk of vlees. Om zoveel mogelijk melk te produceren heeft een koe goede voeding nodig. Als je beschimmeld, te droog of te grof voer geeft eet het dier het voedsel niet en zal dus niet kunnen produceren.

Slechte graskuil kan ontstaan doordat het gras bijvoorbeeld te nat is, of juist te droog. Ook kan het zijn dat de kuil niet goed is afgedekt waardoor er zuurstof bij het voer komt. Hierdoor gaat het voer schimmelen.

In de huidige veehouderij worden speciale voedingsprogramma's ontwikkeld om de dieren zo goed mogelijk te laten produceren. De dieren worden gemiddeld 1 á 2 maal per dag gevoerd. Het is echter beter om meerdere malen per dag kleine hoeveelheden te voeren, zo nemen de beesten de voedingsstoffen beter op. Maar dit vraagt echter zoveel extra werk en tijd en die is er vaak niet.

In principe kun je herkauwers onbeperkt ruwvoer voeren, zorg er dan wel voor dat het voer niet te lang blijft liggen. Voyer dat lang blijft liggen verliest kwaliteit en dus de smakelijkheid.

Er is echter 1 uitzondering: drachtige beesten.

Voor drachtige beesten zijn er andere regels met betrekking tot hun rantsoen. Daarom worden koeien ongeveer 6 tot 8 weken voor afkalven apart gezet en apart gevoerd. Deze periode worden de koeien, geiten etc. "droog gezet". Ze produceren dan geen melk meer, en kunnen alle aandacht aan de voeding van hun jong schenken. Het ongebooren jong wordt dan nog gevoed door de navelstreng van het moederdier. Als het moederdier geen goede voeding krijgt zal het jong te weinig voeding binnen krijgen en kan hierdoor gezondheidsproblemen krijgen.

Er is echter nog een "probleempje" bij het voeren van drachtige herkauwers. De dieren kunnen te dik worden. Als je de beesten genoeg en goed voer geeft kan het ook gebeuren dat het dier te dik wordt. Dit kan problemen geven om opnieuw drachtig te worden.

Het voeren van drachtige herkauwers is dus niet makkelijk en vereist enige kennis van zaken.



afbeelding 2: kuilvoer inhalen.

B. Zelftoets

1. Schrijf hieronder de vier magen van een herkauwer, in de juiste volgorde.

2. Noem 5 soorten ruwvoer.

3. Wat is er belangrijk aan ruwvoerders en benoem waarom dit juist zo belangrijk is.

4. Wat is bietenpulp?

- A. Een suikerbiet
- B. Het restproduct van bieten
- C. Het oogsten van bieten

5. Wat zijn productiedieren?

6. Waarom moet je juist voorzichtig zijn en enige kennis hebben van voeding om drachtige dieren te voeren vlak voor de geboorte van hun jongen?

7. Waarom is het beter om meerdere malen per dag te voeren?

8. Wat zit er vooral in krachtvoer?

9. Waarom is het belangrijk om goed en smakelijk voer te geven aan productie dieren?

10. Wat is een oorzaak van slechte graskuil?

C. Praktijkopdrachten

Bij koeien, geiten, schapen en andere veekeuringen worden dieren ook beoordeeld op conditie score. Nu weet je waarschijnlijk wel wat bij mensen een goede conditie betekend en dat het meestal te maken heeft met veel sporten. Maar dieren sporten over het algemeen niet .

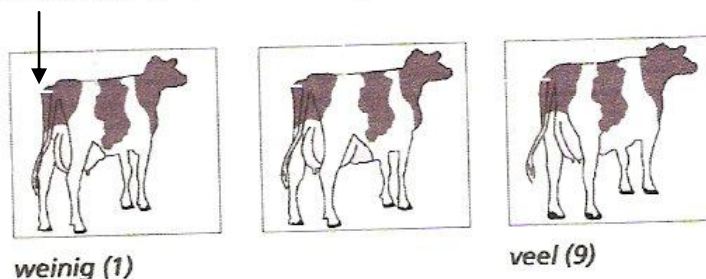
Hieronder zie je een afbeelding van conditie score bij een koe. Je let dan op de “koekoeksgaten” en de vet- en spierbedekking op de koe.

Hieronder staat een pijltje op de plaats van de koekoeksgaten. Hoe dieper deze zijn, hoe minder de conditie. Vaak zijn koeien met weinig conditie vatbaar voor ziekten of zijn ze zelfs ziek.

Nu zul je denken dat een koe met veel conditie juist zeer gezond is, helaas. Deze dieren hebben vaak moeite om drachtig te worden. Een score van 5 is gemiddeld en eigenlijk juist.

CS Conditie

De beoordeling van de vet- en spierbedekking van de lendenen en de koekoeksgaten.



1. Beoordeel van 5 koeien de conditie:

nummer koe	score leerling	score docent/veehouder.
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		

2. Bekijk het voer van de dieren, welk soort voer krijgen ze op dit moment?

3. Voel, ruik en kijk naar het ruwvoer en beschrijf je bevindingen?

Soort ruwvoer	beschrijving geur	beschrijving kleur	beschrijving tast

4. Vraag aan de veehouder hoeveel kilogram krachtvoer de dieren krijgen. En schrijf dit hieronder op.

_____ kilogram per dier

5. Wellicht zijn er enkele dieren die nog geen krachtvoer hebben gehad vandaag. Meet de hoeveelheid af in een maatbeker en beschrijf het gedrag van de koe wanneer ze het krachtvoer opneemt.

6. Bekijk de zak van het krachtvoer en schrijf de 1^e vijf ingrediënten op.

7. Bekijk het kuilgras. Kun je behalve gras ook andere soorten groenvoer herkennen?

Ja, namelijk: _____

Nee.

8. Hoelang zijn de deeltjes van het ruwvoer ongeveer?

Maïs: circa _____ centimeter

Graskuil: circa _____ centimeter

Luzerne: circa _____ centimeter

Hooi: circa _____ centimeter

Ander ruwvoer: circa _____ centimeter

9. Tegenwoordig zijn er veel veehouders overgestapt naar biologische bedrijfsvoering. Wat zou dit volgens jou betekenen voor de kwaliteit van het voer. En bespreek dit met je klasgenoten.

Beoordeling door leerling

1. *Wat heb ik gedaan?*

2. *Wat ging goed?*

3. *Wat kon beter?*

4. *Hoe pak ik het de volgende keer aan?*

Feedback van de docent

(zelf invullen)

Wat ging goed:

Tips: