

**Bronnenbundel 6:
Verdieping
“Ik als dierverzorger”**



Kwalificatie: Medewerker Dierverzorging

© Helicon opleidingen. Dit werk is auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotokopie of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Versiedatum:	November 2018
Verantwoordelijke locatie:	MBO Eindhoven
Redactie:	Helicon
Uitgever:	Helicon Opleidingen

Inhoud:

Inleiding	6
Hoofdstuk 1. Exterieur	7
1.1. Onderdelen herkennen en benoemen	7
1.2. Exterieur van de hond	8
1.3. Vragen hoofdstuk 1	9
Hoofdstuk 2. Interieur	10
2.1. Skelet	10
2.2. Functie skelet	10
2.3. Skelet hond	18
2.4. Vragen hoofdstuk 2:	21
Hoofdstuk 3. Beroepenveld	22
3.1. De dierensector	22
Hoofdstuk 4. Vacatures en solliciteren	23
4.1. Voorbereiden sollicitatiegesprek in 10 stappen	23
4.2. Competenties	26
4.3. Informatie voorbereiding welkomsgesprek	28
4.4. Vragen hoofdstuk 4:	29
Hoofdstuk 5. Rassenkennis	30
5.1. Standaard	30
5.2. Fokdoel	30
5.3. Tentoonstelling	30
5.4. Vragen Hoofdstuk 5:	30
Hoofdstuk 6. Voeding	31
6.1. Voerbehoefte	31
6.2. Ruwvoer en krachtvoer	31
6.3. Voedingsstoffen	32
6.4. Bouwstoffen	32
6.4.1. Water	32
6.5. Brandstoffen	33
6.6. Beschermende stoffen	33
6.6.1. Vitamine A	34
6.6.2. Vitamine B	34
6.6.3. Vitamine C	34
6.6.4. Vitamine D	34
6.6.5. Vitamine E	34
6.6.6. Vitamine K	35
6.6.7. Mineralen	35
6.7. Overige stoffen in voeding	35
6.8. Anatomie van het spijsverteringsapparaat van het paard	35

6.9.	Giftige planten in het weiland.....	37
6.9.1.	Giftige planten in het weiland.....	37
6.9.2.	Giftige planten in tuin, park en bos	39
6.10.	Giftige producten voor honden	41
6.11.	Voeding van een drachtige hond	44
6.12.	Voeding voor en tijdens de dracht van schapen.....	44
6.13.	Vragen hoofdstuk 6:.....	45
Hoofdstuk 7. Gezondheid		47
7.1.	Anamnese	47
7.2.	Onderzoek.....	47
7.3.	Gezondheidskenmerken	48
7.4.	Parasieten	48
7.5.	Ectoparasieten (uitwendige parasieten)	49
7.5.1.	Vlooien	49
7.5.2.	Luizen.....	50
7.5.3.	Mijten.....	50
7.5.4.	Teken	51
7.5.5.	Vliegenlarven	51
7.6.	Endoparasieten (inwendige parasieten)	52
7.6.1.	Spoelwormen	52
7.6.2.	Lintwormen.....	52
7.7.	Vragen hoofdstuk 7:.....	53
Hoofdstuk 8. Voorbereiding Proeve van Bekwaamheid		54
8.1.	Proeve van Bekwaamheid	54
8.2.	Compenenties.....	54
8.3.	Vragen hoofdstuk 8:.....	54
Hoofdstuk 9. Geneesmiddelen en bijsluiters		55
9.1.	Bewaarvoorschriften	55
9.1.1.	Houdbaarheid	55
9.1.2.	Bewaarcondities.....	55
9.1.3.	Aanbreekdatum en expiratiedatum.....	55
9.1.4.	Verpakking en etiketten	56
9.1.5.	Etiketten	56
9.2.	Doseringen.....	57
9.3.	Wijze van het toedienen van een geneesmiddel.....	57
9.3.1.	Lokale behandeling.....	57
9.4.	Toedieningen van medicijnen:	60
9.4.1.	Diverse soorten pillen	60
9.4.2.	Andere middelen	61
9.4.3.	Parenteraal toedienen van medicijnen	62
9.5.	Betekenis afkortingen	64
9.6.	De keuze van een toedieningsvorm	64
9.7.	Complicaties en bijwerkingen	65

9.7.1.	Bijwerkingen.....	65
9.7.2.	Gevoeligheid	65
9.8.	Vragen hoofdstuk 9:.....	66
Hoofdstuk 10.	Instrumenten en hulpmiddelen	67
10.1.	Nodige instrumenten bij het spreekuur	67
10.2.	Overige hulpmiddelen bij een dierenarts	68
10.3.	Veiligheidsspullen	70
10.4.	Vragen hoofdstuk 10:.....	71
Hoofdstuk 11.	Basis voortplanting	72
11.1.	Diersoort en rassen.....	72
11.2.	Fokdoel	72
11.3.	Geslachtsrijp en fokrijp	72
11.4.	Primaire en secundaire geslachtskenmerken.....	73
11.5.	Bronstgedrag.....	73
11.6.	Natuurlijke dekking.....	75
11.7.	Kunstmatige inseminatie.....	75
11.8.	Voordelen KI.....	76
11.9.	Registratie	76
11.10.	Dekdatum bepalen.....	76
11.11.	De dracht.....	77
11.12.	Geboorte	77
11.12.1.	Afwijkende liggingen bij de geboorte	78
11.13.	Keizersnede	79
11.14.	Werkzaamheden na de geboorte	79
11.15.	De nageboorte	80
11.16.	Nestblijvers en nestvlieders	81
11.17.	Kippen eieren uitbroeden met een broedmachine	81
11.17.1.	Vier factoren.....	81
11.18.	Het schouwen van eieren	82
11.19.	De uitkomst	82
11.20.	Inhoud kippen ei.....	83
11.21.	Vragen hoofdstuk 11:.....	84

Ruimte voor aantekeningen:

Inleiding

In dit bronnenboek vind je informatie terug over de IBS Ik als diervorzorger. Hieronder zijn de leerdoelen en succescriteria te zien die vanuit de IBS Ik als diervorzorger zijn opgesteld.

- 1. Je kunt reflecteren op je eigen functioneren. (Evalueren)**
 - 1.1 Je kunt minimaal drie sterke punten van jouw functioneren benoemen.
 - 1.2 Je kunt minimaal drie aandachtspunten van jouw functioneren benoemen.

- 2. Je kunt benoemen welke functies in het beroepenveld passen bij je opleiding. (Begrijpen)**
 - 2.1 Je kunt minimaal 4 functies uit het beroepenveld benoemen.
 - 2.2 Je kunt een relatie leggen tussen functies uit het beroepenveld en jouw opleiding.

- 3. Je kunt tijdens een gesprek toelichten welke werkzaamheden een medewerker diervorzorging kan uitvoeren op een bedrijf. (Begrijpen)**
 - 3.1 Je kunt de werkzaamheden die horen bij het beroep van medewerker diervorzorger benoemen.
 - 3.2 Je kunt de werkzaamheden die horen bij het beroep van medewerker diervorzorger toelichten.

- 4. Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker diervorzorging uitvoeren. (Toepassen)**
 - 4.1 Je kunt de werkzaamheden die horen bij diervorzorger volgens de richtlijnen uitvoeren.
 - 4.2 Je kunt de richtlijnen voor het veilig werken met dieren benoemen en toepassen.
 - 4.3 Basiskennis bezitten over: A rassen, B exterieur, C interieur, D voeding, E gezondheid en F voortplanting.

- 5. Je kunt jezelf op een correcte manier presenteren aan een groep mensen. (Toepassen)**
 - 5.1 Je kunt correct taalgebruik toepassen.
 - 5.2 Je kunt een professionele werkhouding aantonen.
 - 5.3 Je kunt tijdens een presentatie mensen aankijken.

- 6. Je kunt een professionele houding aantonen tijdens een eerste gesprek. (Toepassen)**
 - 6.1 Je kunt jezelf representatief gedragen.
 - 6.2 Je kunt tijdens het gesprek een actieve houding aannemen.
 - 6.3 Je kunt jezelf kernachtig voorstellen.

- 7. Je kunt een werkgever overtuigen. (Toepassen)**
 - 7.1 Je kunt op een overtuigende manier jezelf presenteren.
 - 7.2 Je kunt inhoudelijke vragen correct beantwoorden.
 - 7.3 Je kunt correct taalgebruik toepassen.
 - 7.4 Je kunt gebruik maken van functionele afbeeldingen.

Hoofdstuk 1. Exterieur

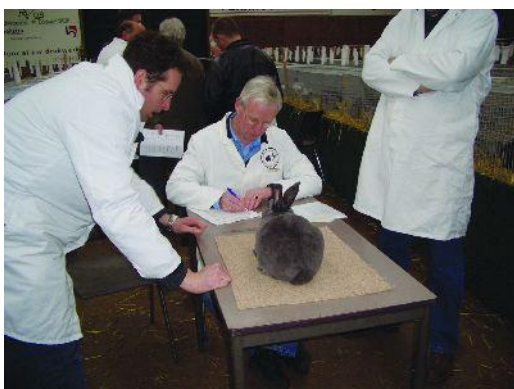
Leerdoel	
1.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker dierversorgung uitvoeren.

1.1. Onderdelen herkennen en benoemen

Als je met dieren omgaat, moet je de namen en functies van de onderdelen herkennen. Dat heeft een aantal redenen.

Allereerst is het belangrijk dat je kunt uitleggen aan specialisten, zoals de dierenarts, aan welk onderdeel het dier iets mankeert. Het praat veel makkelijker als je de onderdelen kent.

Je moet ook iets kunnen vertellen over het exterieur van het dier. Als je met dieren naar een keuring gaat, worden alle onderdelen van het dier goed bekeken. Ze bekijken dan de buitenkant, het exterieur, van het dier. De keurmeester vormt uiteindelijk een oordeel over het exterieur. Mensen die dieren keuren, moeten de onderdelen natuurlijk goed kennen. Maar als je de dieren verzorgt, is het ook handig dat je weet om welke onderdelen het gaat. Als je bijvoorbeeld een paard of pony moet meten, dan moet je de schofthoogte meten. Je dient dan wel te weten wat de schoft is.



Keurmeester aan het werk bij een konijn

Als je konijn gekeurd is krijgt het dier een predikaat. Dit zijn de verschillende predikaten die er zijn;

*U = Uitmuntend
F = Fraai
ZG = Zeer goed
G = Goed
V = Voldoende
M = Matig
O = Onvoldoende*

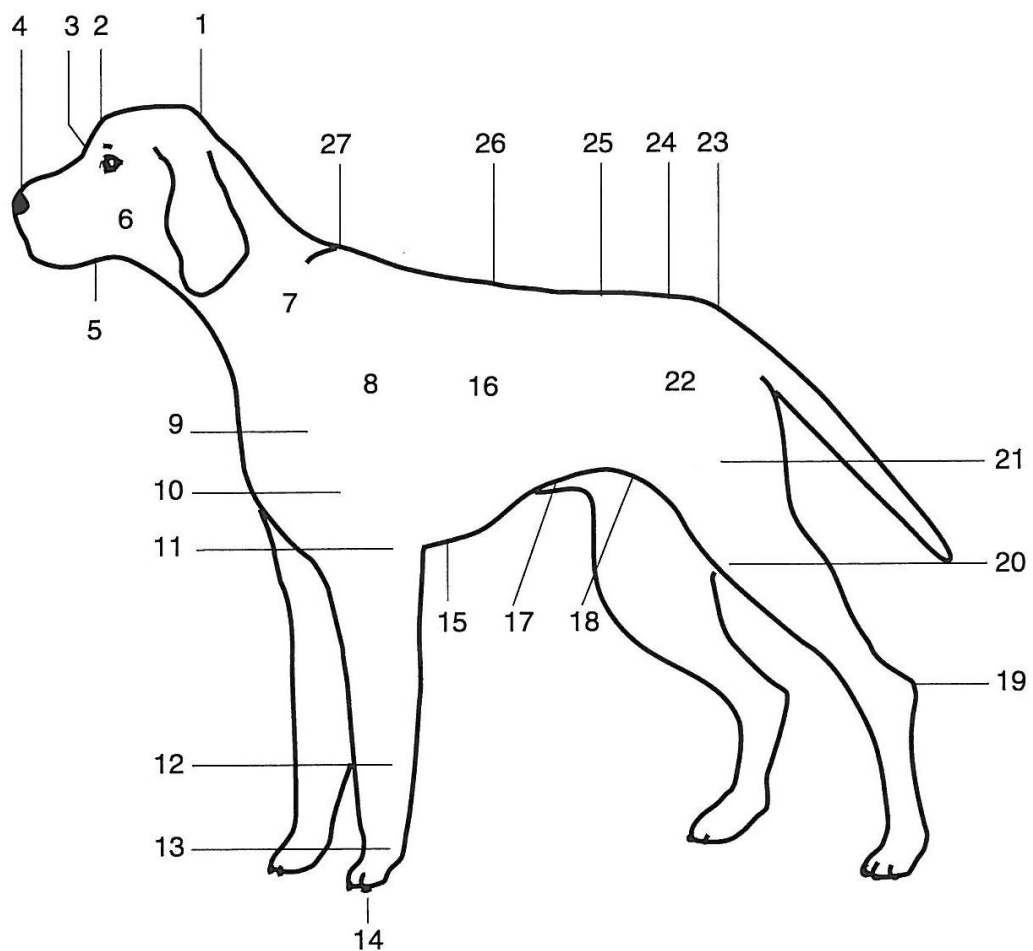
Dieren hebben functionele kenmerken. Dit zijn kenmerken die voor het functioneren van een dier erg belangrijk zijn. Zo moet een hazewindhond zeer goed gevormde benen hebben. Bij melkkoeien is het uier erg belangrijk. Bij een keuring besteden ze altijd extra aandacht aan de functionele kenmerken van een dier.

Alle onderdelen van dieren hebben hun eigen functie. De lange achterpoten van een gerbil zorgen voor sprongkracht. De korte voorpoten met nagels zijn een graafmachine. Een koe houdt met haar staart haar lichaam vrij van insecten. Een aap gebruikt zijn staart om zijn evenwicht te bewaren. Onderdelen van dieren kunnen dus veel verschillende functies hebben.

1.2. Exterieur van de hond


1 = Achterhoofdsknobbel	11 = Elleboog	21 = Dij
2 = Voorhoofd	12 = Pols	22 = Heup
3 = Stop	13 = Middenvoet	23 = Staartaanzet
4 = Neusspiegel	14 = Voetzool	24 = Kruis
5 = Onderkaak	15 = Onderborst	25 = Lendenen
6 = Wang	16 = Borstkas	26 = Rug
7 = Hals of nek	17 = Buik	27 = Schoft
8 = Schouder	18 = Lies	
9 = Boeg of voorborst	19 = Hak of hiel	
10 = Opperarm	20 = Knie	

Exterieur hond



1.3. Vragen hoofdstuk 1

1. Waarom is het belangrijk dat je weet waar de onderdelen bij een dier zitten?
2. Noem je alle onderdelen bij alle diersoorten hetzelfde?
3. Noem een onderdeel van de melkkoe dat belangrijk is bij keuringen.
4. Bij welk onderdeel van een paard, koe of geit meet je de hoogte van het dier?
5. Wat versta je onder het exterieur?
6. Welke predikaten kan een konijn op een keuring behalen?
7. Wat bedoelen we met functionele kenmerken van een dier?
8. Oefen de onderdelen van het exterieur van de hond.



TENTOONSTELLING
Workshop Helicon

Op: 20-10-2009
Te: Eindhoven

Kool:

Punten
Groep 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Soort: **Konijnen**

Ras:

Kleur:

Geslacht:

Mark:

Beoordeling

1. Gewicht (10Pt),

2. Type, bouw en stelling (20Pt),

3. Pelis en pelisconditie (20Pt),

4. (15Pt),

5. (15Pt),

6. (15Pt),

7. Lichaamsconditie en verzorging (5Pt),

	Max	Ptn
1. Gewicht (10Pt),	10	
2. Type, bouw en stelling (20Pt),	20	
3. Pelis en pelisconditie (20Pt),	20	
4. (15Pt),	15	
5. (15Pt),	15	
6. (15Pt),	15	
7. Lichaamsconditie en verzorging (5Pt),	5	
Totaal	100	

Predikaat	Bekroning	Keurmeester

Model EW-Show 2008-4.2-7posities
U=100-98 F=97,5-95 ZG=94,5-92 G=91,5-89 V=88,5-86

Voorbeeld van een keuringsrapport van een konijn

Hoofdstuk 2. Interieur

Leerdoel	
1.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker dierverzorging uitvoeren.

2.1. Skelet

Veel dieren hebben een skelet dat stevigheid en bescherming geeft. Er zijn verschillende soorten skeletten. Bij een mossel, een slak en een insect zit het skelet aan de buitenkant. We noemen dat een **uitwendig** skelet. Bij een spons, een inktvis, een paard of een mens zit het skelet binnen in het lichaam. We noemen dat een **inwendig** skelet.



2.2. Functie skelet

Het skelet zorgt voor de steun en de vorm van het lichaam, maar ook voor de aanhechting van de spieren en voor de bescherming van de organen.

Hoewel botten hard en onveranderlijk lijken, is bot actief weefsel waar ook zenuwen en bloedvaten naartoe gaan.

Sommige botcellen zijn altijd actief, ook in het volwassen paard. Zo kan het bot zich aanpassen aan de eisen die eraan worden gesteld en kan het zich herstellen na een breuk.

Een bot zoals het pijpbeen, bestaat uit twee uiteinden en een middenstuk. De buitenkant van het bot is hard en compact. De binnenkant van het bot is zacht en sponsachtig. Dit zorgt ervoor dat het bot wel veel gewicht kan dragen, maar zelf niet te zwaar is. Om het bot heen bevindt zich het beenvlies waaraan pezen en spieren zich kunnen hechten en waardoor bloedvaten en zenuwen lopen.

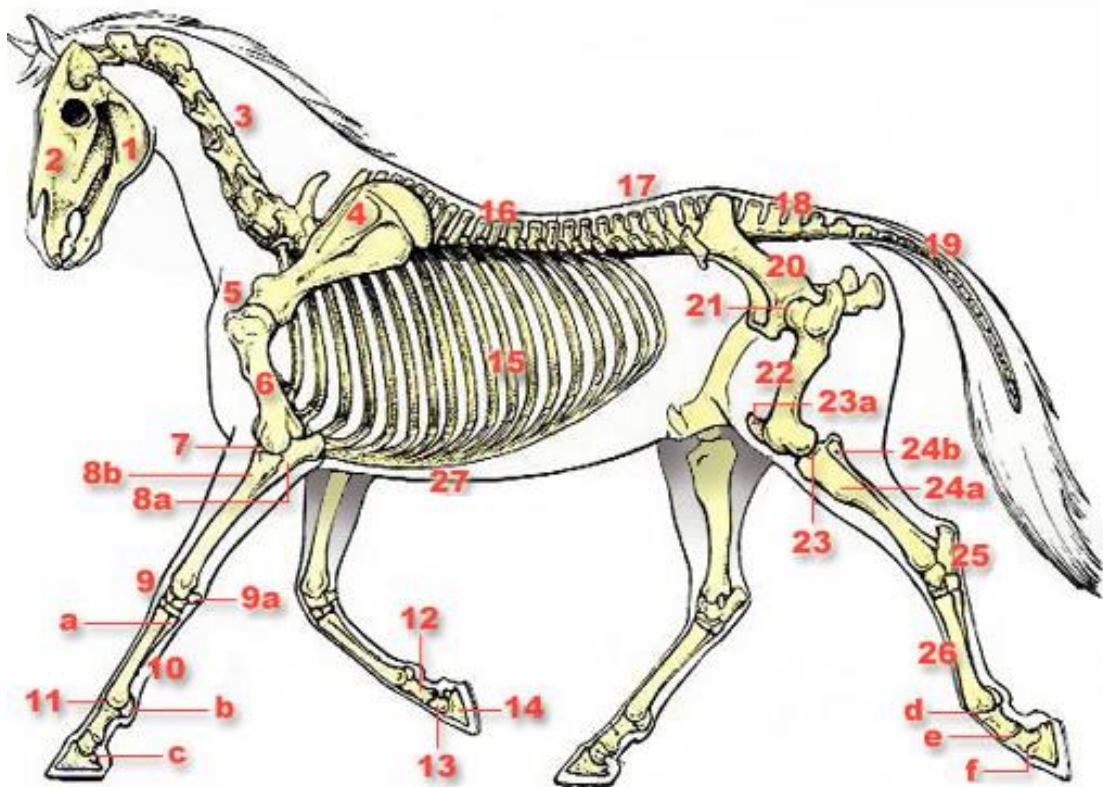
Bot bestaat uit twee soorten weefsel. Lijmstoffen en kalkzouten.

Het skelet van een paard bestaat uit ongeveer 210 beenderen:

- 37 in de schedel, inclusief 3 kleine botjes in elk oor (gehoorbeentjes).
- 2 takken van de onderkaak
54 wervels: 7 halswervels (de eerste heet de atlas, de tweede de draaier of axis), 18 borstwervels, 6 lendenwervels, 5 heiligbeenwervels (vergroeid tot één sterk bot) en 15 - 20 staartwervels)
- 36 ribben (sommige rassen hebben er 37 of 38) en 1 borstbeen.
- 40 botjes in het voorbeen
- 40 botjes in het achterbeen, inclusief het bekken.

Hieronder een verklaring van bovenstaande tekening van het skelet.

- 1 = Onderkaak van de schedel
- 2 = Bovenkaak van de schedel
- 3 = Nekwervels
- 4 = Schouderblad
- 5 = Schoudergewricht
- 6 = Opperarmbeen
- 7 = Ellebooggewricht
- 8 = Onderarm
- 8a = Ellepijp
- 8b = Spaakbeen
- 9 = Voorknie, de pols bij de mens
- 9a = Haakbeentje
- 10 = Pijpbeen
- 11 = Kogelgewricht
- 12 = Kootbeen
- 13 = Kroonbeen
- 14 = Hoefbeen
- 15 = Ribben
- 16 = Ruggenwervels
- 17 = Lendenwervels



- 18 = Heiligbeenwervels
- 19 = Staartwervels
- 20 = Bekken
- 21 = Heupgewricht
- 22 = Dijbeen
- 23 = Kniegewricht
- 23a = Knieschijf
- 24 = Onderbeen:
- 24a = Scheenbeen
- 24b = Kuitbeen
- 25 = Spronggewricht, de hak
- 26 = Pijpbeen
- 27 = Borstbeen

- a = Griffelbeentjes
- b = Sesambeentjes
- c = Straalbeen
- d = Kootgewricht (tussen pijpbeen en kootbeen)
- e = Kroongewricht (tussen kootbeen en kroonbeen)
- f = Hoefgewricht (tussen kroonbeen en hoefbeen)

2.2.1. Wervelkolom

De wervelkolom van het paard bestaat uit:

- Zeven halswervels;
- achttien borstwervels;
- vijf à zes lendenwervels (een Arabische volbloed vier à vijf);
- het heiligbeen (vijf geheel met elkaar vergroeide wervels);
- ongeveer achttien staartwervels.

De halswervels hebben weinig ontwikkelde doorn- en dwarsuitsteeksels. De borstwervels hebben flinke doorn- uitsteeksels. Vooral de eerste vijf à zeven, die daarmee de bovenlijn van de schoft aangeven. De lendenwervels hebben redelijk ontwikkelde doornuitsteeksels en flinke dwarsuitsteeksels. De staartwervels hebben geen wervelkanaal. De bovenlijn van de hals wordt niet gevormd door de halswervels, maar door de nekband die van het achterhoofd regelrecht naar de doornuitsteeksels van de eerste borstwervels loopt en zich dan voortzet als rugband. De wervels zijn onderling met elkaar verbonden door tussenwervelschijven en verder met de gewrichtsuitsteeksels.

2.2.2. Borstkas

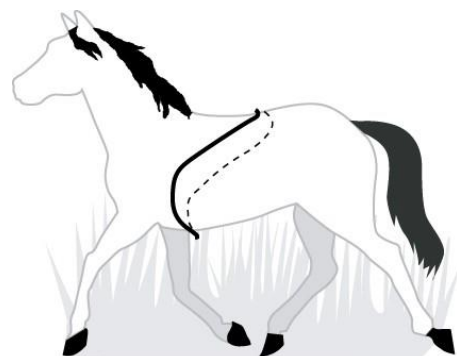
De borstkas wordt gevormd door:

- de borstwervels
- de ribben
- het borstbeen

Een paard heeft achttien ribben die met de wervelkolom zijn verbonden door gewrichten en met het borstbeen door ribkraakbeen. De borstkas beschermt de meeste organen van het paard.

2.2.3. De romp

De romp van een zoogdier kun je grofweg in twee delen scheiden: de borst (*thorax*) en de buik (*abdomen*). De borst en de buik zijn twee, door het middenrif (*diafragma*) van elkaar gescheiden, holle delen van het lichaam waarin zich een aantal organen bevinden. Het middenrif is een rondlopende scheidingswand die grotendeels uit spieren bestaat en schuin in het lichaam staat. De spieren in het middenrif maken deel uit van de groep ademhalingspijeren.



Aanduiding middenrif

Middenrif in middellijn

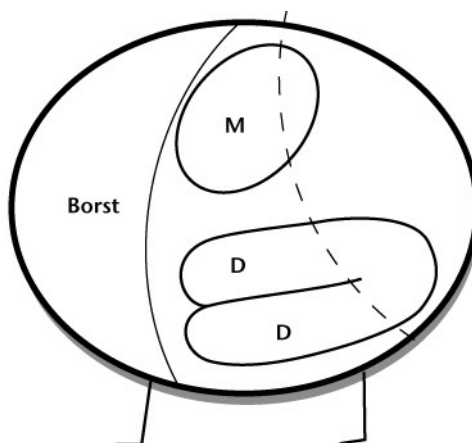
Middenrifs-aanhechting

Zowel de wand van de holtes, als het middenrif en de organen die zich in de holtes bevinden zijn bekleed met een vlies. De borstholte is bekleed met het borstvlies en de buikholte met het buikvlies.

2.2.4. Borstholte

In de borstholte liggen de linker- en de rechterlong. Tussen de longen ligt het hart, de luchtpijp, de slokdarm, de grote bloedvaten en een aantal belangrijke zenuwbanen. De longen nemen het grootste gedeelte van de ruimte in de borstkas in beslag. Overal in de borstholte zijn dan ook longgeluiden te horen. Het hart ligt onder in de borstholte, tussen de linker- en rechterlong in. Het hart ligt iets schuin naar voren gekanteld. De plaats in de borst waar het hart ligt, wordt aan de buitenkant grotendeels door de voorbenen bedekt.

In deze tekening is zeer schematisch weergegeven hoe de darmen van het paard in de buik liggen. Er wordt van links, van boven en van rechts naar de buik gekeken. Met de stippellijn is aangegeven hoe ver de dierenarts ongeveer kan voelen in de buik.



2.2.5. Buikholte

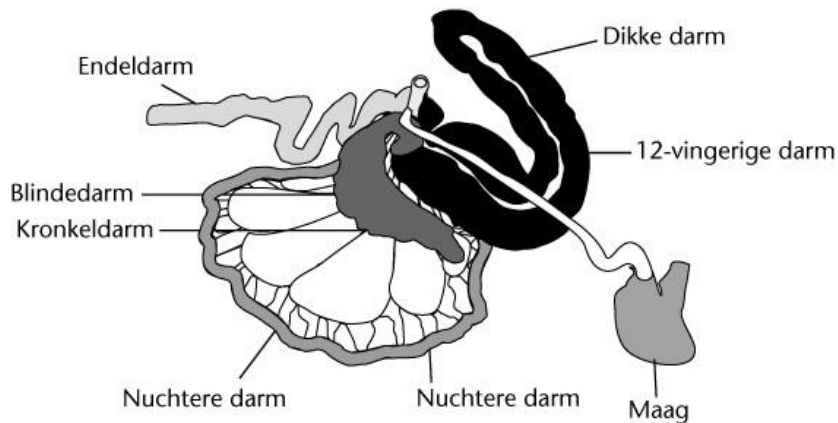
In de buikholte bevinden zich:

- het maag-darmkanaal (behalve de slokdarm)
- de lever
- de alvleesklier
- de nieren
- de blaas
- de milt
- de eierstokken (ovaria)
- de baarmoeder (uterus)

De onderdelen van het darmkanaal nemen de meeste ruimte in beslag. Alle andere organen zijn min of meer aan de kant geschoven.

In het midden voorin ligt de lever tegen het middenrif aangedrukt. De nieren liggen boven tegen het dak van de rug en de milt ligt links in de flank tegen de buikwand. De ribboog beschermt de buik aan de buitenzijde. Het darmkanaal heeft een grote bewegingsvrijheid in de buik. Alleen de ingang naar de maag, de bovenkant van de blindedarm en de aansluiting van de endeldarm is bevestigd aan de buikwand. De rest ligt grotendeels 'los' in de buik.

Maag- en darmstelsel



Maagdarmstelsel paard

2.2.6. Voorbeen

Als je het voorbeen van het paard bekijkt, zie je het schouderblad als een groot driehoekig, plat been tegen de borstkas aan liggen. Het bovenste gedeelte is kraakbenig. Het paard heeft geen sleutelbeen. Onder het schouderblad ligt het opperarmbeen in een hoek van 120 graden verbonden door het boeggewricht. Daaronder komt de onderarm die is opgebouwd uit twee beenderen: het spaakbeen en het elleboogsbeen. Opperarm en onderarm zijn met elkaar verbonden door het ellebooggewricht onder een hoek van circa 135 graden.

Dan krijg je de voorknie of handwortel. Deze bestaat uit twee rijen van drie beentjes. In de bovenste rij is er één extra, het haakbeentje, dat ver naar achteren uitsteekt zodat je hem gemakkelijk kunt zien. Het handwortelgewricht, of voorpijp, is een samengesteld gewricht dat de verbinding vormt tussen de onderarm en de bovenste rij van vier handwortelbeentjes en tussen de onderste drie handwortelbeentjes en het pijpbeen, samen met de twee griffelbeentjes. De pijp wordt gevormd door het pijpbeen en de twee griffelbeentjes, die achter aan beide zijden tegen het pijpbeen aansluiten.

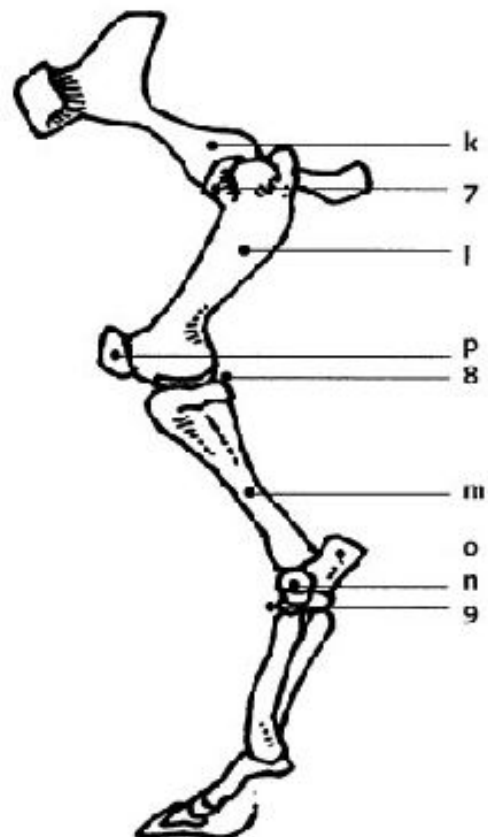
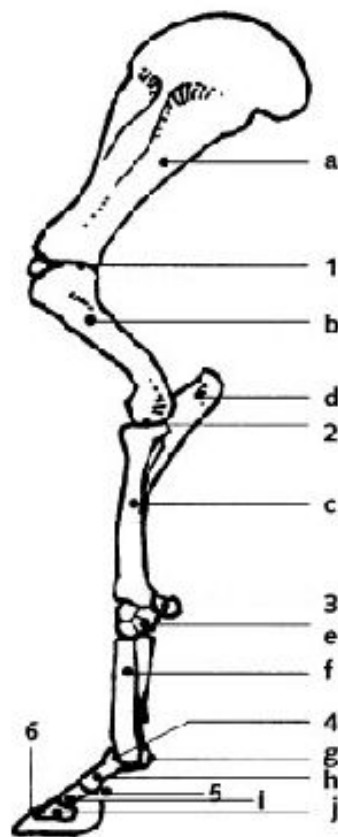
De ondervoet wordt gevormd door het onderste deel van de pijp met daarachter de twee sesambeentjes en verder kootbeen, kroonbeen en hoefbeen. Het kootgewricht vormt de verbinding tussen het pijpbeen en het kootbeen. De twee sesambeentjes sluiten achter tegen het kootgewricht aan. De hoek in het kootgewricht bedraagt 140 à 150 graden. Het gewricht tussen kootbeen en kroonbeen heet kroongewricht en het gewricht tussen kroonbeen en hoefbeen heet hoefgewricht. Achter het hoefgewricht ligt ook een sesambeentje: het straalbeentje.

- a schouderblad
- b opperarmbeen
- c spaakbeen
- d elleboogsbeen
- e hand wortelbeenderen
- f pijpbeen + griffelbeen
- g sesambeen
- h kootbeen
- i kroonbeek

- j hoefbeen
- k bekken
- l dijbeen
- m scheenbeen + kuitbeen
- n voetworte- of spronggewrichts-
beenderen
- o hielbeen
- p knieschijt

- 1 boeg- of schoudergewricht
- 2 elleboogsgewricht
- 3 handwortel of voorknie
- 4 kootgewricht
- 5 kroongewricht

- 6 hoefgewricht
- 7 heupgewricht
- 8 kniegewricht
- 9 spronggewricht



De ledematen

2.2.7. Achterbeen

Het bekken hoort bij de romp, maar als je het schouderblad tot het voorbeen rekent, behoort het bekken bij het achterbeen. Het bekken bestaat uit twee gelijke helften. Iedere helft is opgebouwd uit drie beenderen, die zeer stevig met elkaar verbonden zijn:

- het darmbeen
- het schaambeen
- het zitbeen

Het bekken is met de wervelkolom verbonden met het heiligbeen (of kruisbeen). Waar de drie bekkenbeenderen samenkomen, vind je de kom van het heupgewricht.

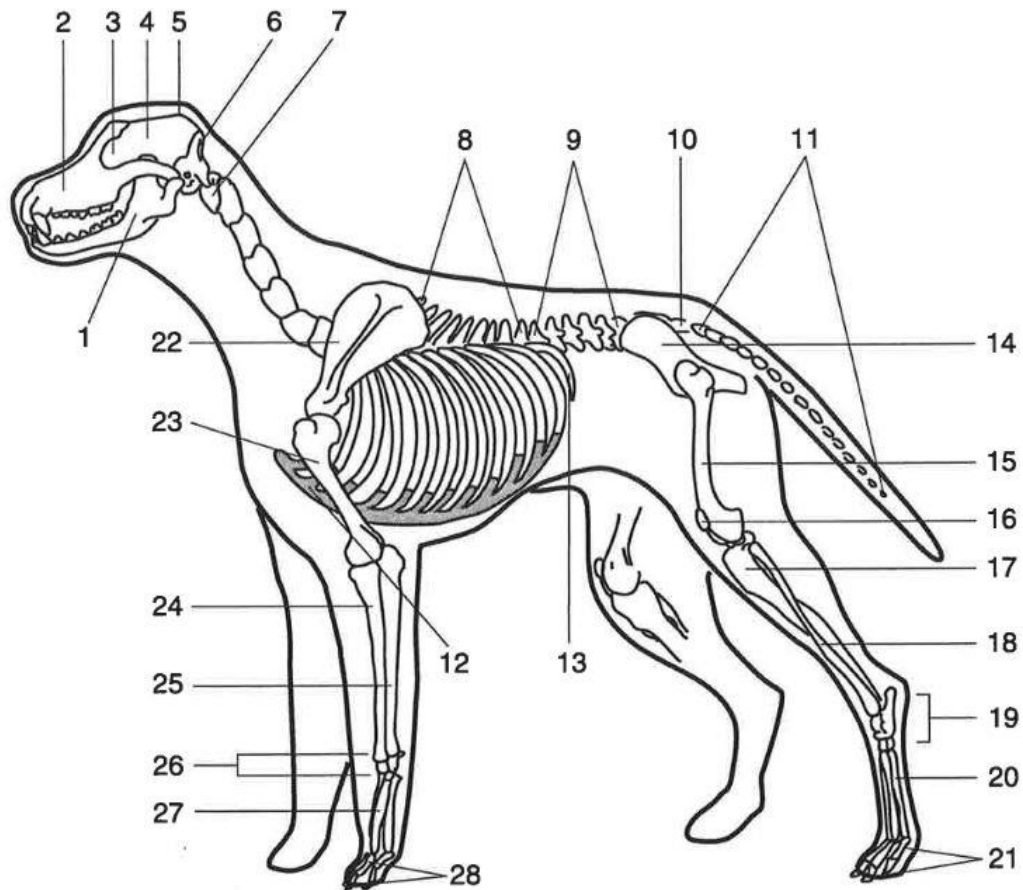
Het dijbeen is een zeer sterk been en vormt met het bekken het heupgewricht onder een hoek van 90 graden. Het heupgewricht is bedekt met spieren, zodat het niet gemakkelijk te zien is. Naar onderen vormt het dijbeen met het scheenbeen en de knieschijf het kniegewricht. Dit is een gecompliceerd gewricht met een hoek van 135 graden.

De schenkel bestaat uit het scheenbeen en het kuitbeen. Dan volgt het spronggewricht waarbij het scheenbeen, de voetwortel of spronggewrichtbeenderen en de beenderen van de achterpijp betrokken zijn. Er zijn zeven voetwortelbeenderen gelegen in drie rijen.

In de bovenste rij liggen het katrolbeen binnenwaarts naar voren gericht en het hielbeen naar buiten en omhoogstekend (ook wel hak genoemd). In de middelste laag ligt één been en in de onderste vier. Het spronggewricht maakt een hoek van 135 graden. De achterpijp en de beenderen van de ondervoet zijn hetzelfde als bij het voorbeen, hoewel de vorm wel verschilt.

2.3. Skelet hond

Skelet hond



- | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 1 = Onderkaak | 11 = Staartwervels | 20 = Middervoetsbeentjes |
| 2 = Aangezichtsschedel | 12 = Borstbeen | 21 = Teenkootjes |
| 3 = Oogkas | 13 = Zevende rib | 22 = Schouderblad |
| 4 = Hersenschedel | 14 = Bekken | 23 = Opperarmbeen |
| 5 = Achterhoofdknobbel | 15 = Dijbeen | 24 = Spaakbeen |
| 6 = Achterhoofsbeen | 16 = Knieschijf | 25 = Ellepijp |
| 7 = Halswervels | 17 = Scheenbeen | 26 = Handwortel |
| 8 = Borst- of rugwervels | 18 = Kuitbeen | 27 = Middenhandsbeentjes |
| 9 = Lendenwervels | 19 = Voetwortel met spronggewricht | 28 = Vinger(teen)kootjes |
| 10 = Kruisbeen | | |

2.3.1. Gewrichten

Een gewricht is een beweeglijke verbinding tussen twee botten. En daarvan zijn er heel wat bij dier en mens.

De uiteinden van de botten die in een gewricht bij elkaar komen zijn bedekt met een laagje kraakbeen. Dat laatste dempt de schokken, net zoals de zolen van sportschoenen dat doen. Tussen het kraakbeen zit een vloeistof (*synovia*). Deze vloeistof werkt als een soort smeermiddel en zorgt ervoor dat de gewrichten soepel over elkaar kunnen schuiven. Aan weerszijden van een gewricht zitten gewrichtsbanden. Deze zorgen voor stabiliteit als je beweegt en houden de botten op hun plaats.

Er zijn verschillende soorten gewrichten. Hieronder worden enkele gewrichten met behulp van schetsen duidelijk gemaakt:

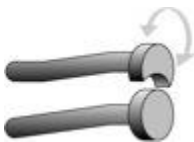
1. Scharniergewricht, bijvoorbeeld het ellebooggewricht en het kniegewricht



2. Kogelgewricht, bijvoorbeeld het schoudergewricht en het heupgewricht



3. Rolgewricht. Dat is het gewricht waarmee spaakbeen en ellepijp om elkaar heen kunnen draaien



4. Draaigewricht, bijvoorbeeld de twee bovenste nekwervels: de atlas en de draaier



2.3.2. Spieren

Een spier is opgebouwd uit spierbundels die weer zijn opgebouwd uit spiervezels. Een spier is omgeven door een bindweefsellaag. Spieren hechten zich aan het skelet door middel van pezen die zeer kort tot zeer lang kunnen zijn. In zijn meest eenvoudige vorm ziet een spier eruit zoals in deze afbeelding



Niet alle spieren hebben dit spoelvormig model. Sommige spieren lopen meer waaivormig uit en gaan niet over in een pees, maar in een peesplaat.

De spiervezels in een spier zijn allemaal evenwijdig gericht. Zij hebben de eigenschap zich te kunnen samentrekken. Hierbij wordt de spier dus korter (en dikker). Hierdoor worden de twee aanhechtingpunten naar elkaar toegetrokken. Na het samentrekken kan de spier zich weer ontspannen. Om de oorspronkelijke stand weer te bereiken, moet(en) een andere spier (of meerdere) zich samentrekken.

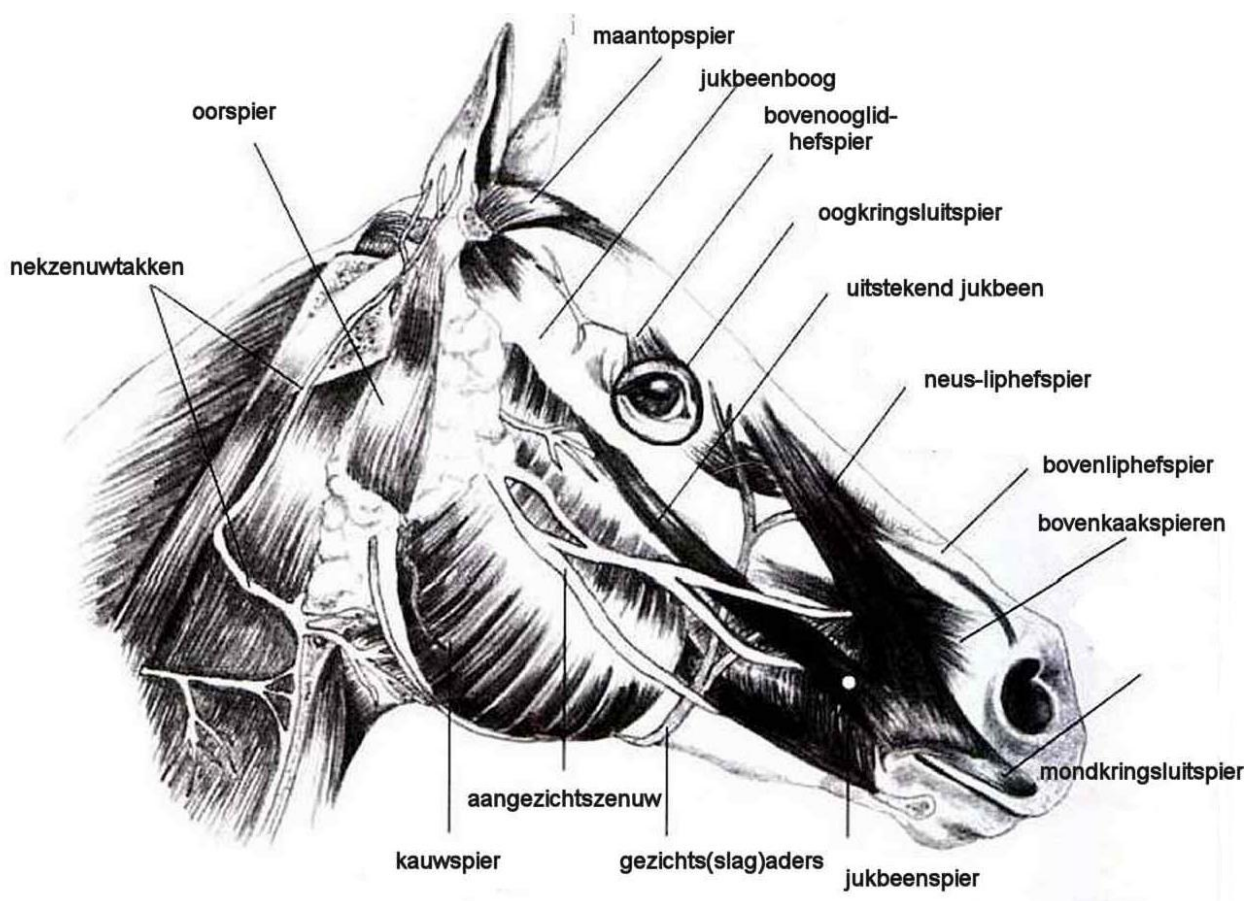
Deze situatie waarbij twee spieren of groepen van spieren door een aan elkaar tegengestelde werking twee punten van het skelet in een andere positie kunnen brengen en later weer in de vorige positie kunnen terugbrengen, heet antagonisme. Bij de voortbeweging zijn voortdurend spieren met antagonistische werking actief, zodat de beweging van de ledematen evenwichtig en harmonieus verloopt.

Eigenlijk kun je in dit verband dan ook beter van samenwerking dan van tegengestelde werking spreken.

De spieren die de verschillende delen van het skelet met elkaar verbinden noem je willekeurige spieren, omdat zij naar willekeur kunnen samentrekken. Daarnaast bestaan er onwillekeurige spieren, zoals de spieren in de darmwand en de hartspier.

2.4. Vragen hoofdstuk 2:

1. Bekijk de onderdelen van het skelet van het paard en oefen de namen van de onderdelen.
2. Noem vier functies van het skelet
3. Uit welke vijf onderdelen bestaat de wervelkolom van een paard?
4. Noem twee soorten skeletten.
5. Noem de belangrijkste functie van de borstkas.
6. In welke twee delen kun je de romp van een zoogdier scheiden?
7. Welke organen bevinden zich in de borstholte van een paard?
8. Noem vijf organen die zich in de buikholte van een zoogdier bevinden.
9. Bekijk de onderdelen van het voorbeen en achterbeen van het paard en oefen de namen van de onderdelen.
10. Bekijk de onderdelen van de hond en oefen de namen van de onderdelen.
11. Noem vier soorten gewrichten en plaats bij ieder gewricht een voorbeeld.



Paardenhoofd

Hoofdstuk 3. Beroepenveld

Leerdoel	
1.	Je kunt benoemen welke functies in het beroepenveld passen bij je opleiding.

3.1. De dierensector

De dierensector is een hele brede sector. Er worden op veel verschillende gebieden met dieren gewerkt. Het is dus een sector met veel verschillende beroepsmogelijkheden. Er wordt bijvoorbeeld op het gebied van onderzoek, de geneeskunde, de veeteelt en het verzorgende gebied met dieren gewerkt. In deze sector moet je in ieder geval goed met dieren om kunnen gaan, omdat je daar veel mee te maken hebt. Andere vereisten zijn afhankelijk van het deelgebied.

Voorbeelden van beroepen in deze sector zijn:

- Dierenartsassistent
- **Diervorzorger**
- Medewerker in de veeteelt
- Medewerker dierentuin
- Medewerker bij een asiel / pension / kennel
- Medewerker op een manege/ sportstal/ pensionstal
- **Trimster**
- Proefdiervorzorger
- **Hoefsmid**

Buiten de beroepen die direct met dieren te maken hebben zijn er ook nog verschillende organisaties die de belangen van dieren zo goed mogelijk proberen te behartigen. Voorbeelden hiervan zijn 'Stichting Aap', 'Pup in nood' en 'WSPA'. Ook in de politiek besteedt men steeds meer aandacht aan de dieren in onze omgeving en dierenwelzijn. De Partij voor de Dieren is een partij die opkomt voor de flora en fauna in Nederland.



Hoofdstuk 4. Vacatures en solliciteren

Leerdoel	
1.	Je kunt jezelf op een correcte manier presenteren aan een groep.
2.	Je kunt een professionele houding aantonen tijdens een eerste gesprek.
3.	Je kunt een werkgever overtuigen.
4.	Je kunt tijdens een gesprek toelichten welke werkzaamheden een medewerker diervoorzorging kan uitvoeren op een bedrijf.
5.	Je kunt reflecteren op je eigen functioneren.

4.1. Voorbereiden sollicitatiegesprek in 10 stappen

Een goede voorbereiding is het halve werk. Dit geldt ook voor het sollicitatiegesprek. Wat is de beste manier om je voor te bereiden op een sollicitatiegesprek? Hier volgen 10 tips voor een optimale voorbereiding.

1. Analyseer de vacature

Een belangrijk gedeelte van de voorbereiding bestaat uit de analyse van de vacature en functieomschrijving. Probeer te achterhalen wat het bedrijf precies zoekt in een geschikte kandidaat.

Maak een lijst van vaardigheden, specifieke kennis, persoonlijke en professionele kwaliteiten waarvan jij denkt dat deze cruciaal zijn voor de functie waarop je solliciteert. Deze heb je nodig voor de volgende fase van de voorbereiding.

2. Match jouw eigen kwaliteiten met de functie

Na het analyseren van de vacature, is het zaak om een inventarisatie te doen van je sterke en zwakke punten. Dit doe je door een lijst te maken van jouw persoonlijke competenties en kwalificaties. Schrijf tien specifieke punten op waarvan je denkt dat het verstandig is om deze te benadrukken.

Dit is de lijst met vaardigheden die je zou delen met de interviewer wanneer hij of zij jou vraagt om wat te vertellen over jezelf. Zorg er dus voor dat de lijst correspondeert met de analyse die je hebt gedaan van de functieomschrijving en vacaturetekst. Wees kritisch bij het beoordelen van jezelf en vraag het advies van anderen op de punten waarover je twijfelt.

In elk sollicitatiegesprek komen een aantal standaardvragen terug. Door je goed voor te bereiden kun je hier je voordeel mee doen door antwoorden te geven die passend zijn voor de vacature.

3. Onderzoek het bedrijf

Voordat je op gesprek gaat, is het belangrijk om zoveel mogelijk te weten te komen over het bedrijf. Dit is een cruciaal gedeelte in de voorbereiding op het sollicitatiegesprek. Het zal ook van pas komen bij het voorbereiden van de standaard sollicitatievragen en bij het bedenken van goede vragen om zelf te stellen. Daarnaast helpt het je om een duidelijker beeld te vormen van de bedrijfscultuur en of deze past bij wie jij bent en de manier waarop je graag werkt.

Trek minstens een kwartier uit om goed de website te bekijken en vraag ook in je persoonlijk netwerk om meer informatie. Dit zou je net dat kleine beetje voordeel kunnen opleveren ten opzichte van andere kandidaten. Neem dit gedeelte van de voorbereiding dan ook net zo serieus als de rest.

4. Sollicitatievragen oefenen

Maak tijd om een aantal standaard sollicitatievragen voor te bereiden en oefen deze vervolgens. Wanneer je na het oefenen weet dat je de meeste vragen goed kunt beantwoorden, zal dit je helpen bij het controleren van je nervositeit. Hardop oefenen helpt aanzienlijk beter dan herhalen in je hoofd. Probeer daarom de vragen een aantal keer te oefenen met een vriend, vriendin of familielid. Maak er een punt van om de vragen die je hebt voorbereid tenminste tweemaal hardop te oefenen.

5. Leg je sollicitatiekleding alvast klaar

Wacht niet tot de laatste dag met het uitzoeken van je sollicitatiekleding. Zorg dat je van tevoren al weet wat je aan wilt doen en zorg dat dit een dag van tevoren klaarligt. Zo hoef je niet op het laatste moment nog te denken aan wat er in de was zit of nog gestreken moet worden. Net als bij het oefenen van de sollicitatievragen kan dit onder andere helpen bij het in toom houden van de hoeveelheid stress.

6. Leg je sollicitatiespullen alvast klaar

Er zijn altijd een aantal zaken die handig zijn om mee te nemen naar je sollicitatiegesprek. Denk bijvoorbeeld aan extra kopieën van je cv en sollicitatiebrief. Zorg ervoor dat je deze opbergt in een nette map zodat ze niet kreukelen.

Andere zaken die je mee zou kunnen nemen zijn:

Kladblok

Pen

Kauwgom (wel uitdoen voor het gesprek)

Referentielijst (indien van toepassing)

Portfolio (indien van toepassing)

7. Plan alvast de route

Bij het voorbereiden op je sollicitatiegesprek is het natuurlijk ook zaak dat je goed weet waar je naartoe moet. Zo kun je rekening houden met de reistijd die je kwijt bent. Het is doodzonde om je goed voor te bereiden met vragen, kleding en spullen als je vervolgens te laat komt. Een slechte eerste indruk heeft namelijk grote gevolgen voor hoe je vervolgens beoordeeld wordt.

Zoek van tevoren op je TomTom of andere vorm van navigatie hoe lang de reis duurt en waar je precies moet zijn. Neem hierbij een marge van tenminste twintig minuten in verband met mogelijke files of vertraging van het openbaar vervoer.

8. Oefen sollicitatie-etiquette

Kleine en simpele gebaren kunnen een grote invloed hebben op hoe jij wordt beoordeeld. Denk hierbij aan het groeten van de receptioniste, een goede handdruk en een glimlach bij kennismaking. Een belangrijk onderdeel van de sollicitatie-etiquette is goede lichaamstaal. Denk hierbij aan rechtop zitten en wat je doet met je handen. Wees ook duidelijk geïnteresseerd in wat je gesprekspartner vertelt. Dit laatste (geïnteresseerd zijn) is ook van belang bij het zelf stellen van goede vragen.

9. Bereid vragen voor om zelf te stellen

Een sollicitatie is niet, zoals veel mensen denken, een eenzijdig vraaggesprek. Zelf vragen stellen is minstens zo belangrijk als het goed kunnen beantwoorden van vragen. Hiermee zorg je onder andere voor meer betrokkenheid in het gesprek met de interviewer. Het is een manier om te laten zien dat je erg geïnteresseerd bent en geeft je de kans om wat meer zaken over de functie te weten te komen.

Aan het einde van het gesprek kun je aangeven dat je het gevoel hebt dat de functie je op het lijf is geschreven. Dit zou natuurlijk gemakkelijker overkomen wanneer je gedurende het gesprek slechts vragen hebt beantwoord van de interviewer.

10. Bedank iedereen vriendelijk voor hun tijd

De afsluiting van een gesprek is minstens zo belangrijk als de eerste indruk. Bedank aan het einde van het gesprek iedereen vriendelijk voor hun tijd en het beantwoorden van al je vragen. Sta op voordat je je gesprekspartner(s) de hand schudt en glimlach hierbij. Bij het verlaten van het gebouw kun je eventueel nog gedag zeggen tegen de assistent en de receptioniste

4.2. Competenties

Het woord competentie betekent letterlijk 'het vaardig zijn in iets' en komt van het woord 'competent'. Een ander synoniem voor het competent zijn ergens in, is het woord 'bekwaamheid'. Je kunt het woord competentie zien als een verzamelterm voor vier verschillende dingen:

1. Talenten
2. Kennis
3. Vaardigheden
4. Houding

Iedereen beschikt over alle competenties, maar niet iedereen heeft elke competentie even goed ontwikkeld. Zo is persoon A wellicht heel goed in het analyseren van grote stukken informatie en persoon B erg vaardig in het big-picture-thinking, ook wel de helicoptervisie genoemd.

Deze competenties maken het dat persoon A waarschijnlijk een betere data-analist is dan persoon B. Daar tegenover staat dat persoon B waarschijnlijk beter zal presteren in een managementfunctie dan persoon A.

Competenties vertellen dus eigenlijk in een paar kernwoorden waar jouw sterke punten liggen en maken het voor een toekomstig werkgever mogelijk om een beter beeld te krijgen van jouw capaciteiten.

Waarom zou ik competenties benoemen tijdens het solliciteren?

Door het benoemen van je kerncompetenties in bijvoorbeeld je cv of sollicitatiebrief, ben jij in staat om een werkgever meer te vertellen over wie jij bent en wat jij kunt. Dit maakt het gemakkelijker voor een werkgever om een beeld te vormen over jou.

Hoe beter een werkgever weet wie jij bent en wat jij kunt, des te groter is de kans dat jij op waarde geschat zal worden en voor een sollicitatiegesprek wordt uitgenodigd.

Noodzaak van vragen stellen stijgt met functieniveau

Het stellen van goede vragen stijgt mee met het functieniveau. Solliciteer je voor een hoge functie, dan is het extra belangrijk om goede vragen te stellen. Hoe hoger de functie, des te kritischer en scherper je geacht wordt te zijn in je oordeelvorming. Door goede vragen te stellen, geef je een stukje van je persoonlijkheid prijs. Zo kun je door het stellen van de juiste (vervolg-)vragen laten zien dat je situatieschetsen snel kunt analyseren en begrijpen.

In het ideale geval stuit je op een gespreksonderwerp waarover je een inhoudelijk goed gesprek kunt voeren en waarin je jouw visie op dit onderwerp uiteenzetten kunt. Zorg er dus voor dat je vragen goed aansluiten op de functie, diepgang hebben waar mogelijk en blijf geven van je capaciteiten en specifieke kennis.

Het soort vragen om te stellen

Hoe hoger de functie is waarvoor je solliciteert, des te belangrijker wordt het om goede vragen te stellen. De vragen kunnen ingedeeld worden in drie verschillende categorieën: vragen over de functie, vragen over het bedrijf en vragen over de procedure. Probeer zeker van de eerste twee categorieën tenminste één vraag te stellen.

Vragen over de functie

Wat zijn de doorgroeimogelijkheden voor deze functie?

Hoeveel mensen werken er op de afdeling?

Hoe groot is het team waarin ik zou komen te werken?

Wie zou mijn directe leidinggevende zijn? Kan ik hem/haar ontmoeten?

Wat is er gebeurd met de voorganger in deze functie?

Hoeveel word ik geacht te reizen?

Hoe ziet een typische werkdag eruit?

Zou u wat meer kunnen vertellen over de verantwoordelijkheden?

Vragen over het bedrijf

- Hoe ziet de komende drie jaar eruit voor uw bedrijf?
- Wat is de toekomstvisie voor het bedrijf?
- Wat kunt u mij vertellen over nieuwe producten en plannen?
- Hoe wordt er omgegaan met doelstellingen en plannen?
- Werkt het bedrijf over het algemeen met ploegendiensten?
- Wat voor managementstijl wordt over het algemeen gebruikt?
- Wordt er regelmatig overgewerkt?

Vragen over de selectieprocedure

Wat zijn de volgende stappen in de procedure?

Op welke termijn verwacht u meer te weten?

Hoeveel andere kandidaten zijn er voor deze functie?

Stel slechts één vraag tegelijk

Wanneer je meerdere vragen hebt over één onderwerp, probeer je vraag dan op te splitsen. Stel niet meerdere vragen achtereen. Dit maakt het namelijk moeilijker voor de andere persoon om te antwoorden. Dit resulteert waarschijnlijk in onduidelijke antwoorden. Probeer je vragen dan ook op te delen in aparte subvragen.

Gebruik een open vraagstelling

Vermijd het gebruik van gesloten vragen. Gesloten vragen zijn vragen welke beantwoord kunnen worden met ja of nee. Probeer in plaats daarvan om een open vraagstelling te hanteren.

Dit geeft de ander de kans om uitgebreider te antwoorden. Het effect hiervan is dat het de interactie in het gesprek verbetert en dat je hier veel duidelijkere informatie voor terugkrijgt. En dat is tenslotte het doel van een vraag.

4.3. Informatie voorbereiding welkomsgesprek

Er zijn steeds meer vervolgopleidingen die naast het inleveren van een doorstroomdossier ook vragen om een intakegesprek.

Doel van het welkomsgesprek voor een nieuwe school:

Een indruk krijgen van de leerling die zich heeft aangemeld voor hun school en naar aanleiding van het gesprek beslissen of deze leerling wel of niet geschikt is voor hun school. Daarnaast wordt getoetst of de gekozen opleiding wel het beste aansluit bij de verwachtingen/wensen van de leerling.

Doel van het welkomsgesprek voor de leerling:

Zo positief mogelijk overkomen op het gesprek zodat jij aangenomen wordt op een nieuwe school van jouw keuze. Waar let je op tijdens het gesprek?

Tips om jezelf goed te presenteren:

- Zoek ruim van te voren uit waar je precies moet zijn
- Kom op tijd
- Neem gevraagde materialen (bv pasfoto, cijferlijsten etc) mee
- Als je vragen hebt, schrijf deze dan op en neem je briefje mee
- Kleed je netjes, verzorgd
- Geen kauwgom
- Gebaren kunnen je presentatie ondersteunen

Binnenkomst: De eerste indruk is van groot belang.

- Geef een stevige handdruk
- Vraag of je plaats mag nemen. "Mag ik hier gaan zitten?"
- Spreek duidelijk en netjes

Het gesprek:

- Open houding: armen dus niet over elkaar heen
Benen ook liever niet over elkaar heen
- Als je een antwoord niet weet, vraag dan of je er even over na mag denken en er op terug mag komen
- Kijk mensen aan
- Ga niet zitten giechelen
- Ga niet onderuit gezakt zitten
- Hou je handen boven de tafel
- Ga niet zitten friemelen aan bv je kleding
- Niet steeds aan je haar zitten
- Zeg zinvolle dingen. Treed niet te erg in detail

Vragen gesteld door de persoon van de nieuwe school:

- Vertel kort iets over jezelf
- Waarom heb je voor deze school gekozen?
- Waarom denk jij dat jij op deze school thuis hoort?
- Wat houdt onze opleiding in?
- Wat zijn positieve punten van jezelf?
- Heb je ook minder positieve punten, vertel ze
- Als wij je mentor zouden bellen, wat zal hij ons dan vertellen over jou?
- Heb jij nog vragen?

4.4. Vragen hoofdstuk 4:

1. Noteer de 10 tips voor een goede voorbereiding van je sollicitatiegesprek.
2. Wat zijn competenties?
3. Welke twee vragen zou je kunnen stellen tijdens je sollicitatiegesprek met betrekking tot je functie?
4. Welke afsluitende vraag zou je kunnen stellen tijdens je sollicitatiegesprek ?
5. Waarom hebben scholen een intakegesprek met toekomstige leerlingen?
6. Geef zes tips hoe jij jezelf goed kunt presenteren voor / tijdens een intakegesprek.
7. Noem drie vragen die de intaker aan je zou kunnen stellen.



Zo moet het dus niet.....



Hoofdstuk 5. Rassenkennis

Leerdoel	
1.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker dierverzorging uitvoeren.

5.1. Standaard

Een standaard is een boek waarin de ideale kenmerken van een ras beschreven zijn. Zo staat er iets in over gewicht, type, bouw, kleur et cetera. In de konijnenstandaard kun je informatie vinden over allerlei konijnenrassen. Er is ook een standaard voor muizen, kippen en honden. Bijna alle diersoorten hebben een standaard.

Veel rasverenigingen en stamboekverenigingen hebben een nauwkeurige beschrijving van de ideale kenmerken van het ras. Er zijn stamboeken voor de diverse koeienrassen, paarden, geiten en schapen.

5.2. Fokdoel

Alle rassen hebben hun eigen specifieke eigenschappen. Het fokken van een ideaal dier is niet gemakkelijk. Het is dan ook een sport om dieren te fokken die zo goed mogelijk voldoen aan de raskenmerken en raseigenschappen van de standaard. Zo'n doel noem je een fokdoel. De keurmeesters hebben de taak om te bepalen welk dier het beste overeenkomt met de rasbeschrijving uit de standaard.

5.3. Tentoonstelling

Sommige mensen zijn lid van een stamboekvereniging of kleindierensportvereniging. Leden van de kleindierensportvereniging brengen hun mooiste dieren eens per jaar bijeen op een tentoonstelling. Voordat de tentoonstelling begint, keurt een keurmeester de dieren. Dit resulteert in een eindbeoordeling.

5.4. Vragen Hoofdstuk 5:

1. Wat kun je vinden in een konijnenstandaard?
2. Wat is een fokdoel?
3. Wat zou het fokdoel kunnen zijn van een fokker van kleurdwergen?
4. Wat is het fokdoel van een melkveehouder?
5. Wat is het fokdoel van iemand die renpaarden fokt?
6. Voor welke diersoorten zijn er keuringen?

Hoofdstuk 6. Voeding

Leerdoel	
1.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker diervverzorging uitvoeren.

6.1. Voerbehoefte

Alle diersoorten hebben hun eigen voedingsbehoefte. Zo krijgen konijnen andere brokken dan varkens of schildpadden. Een jonge hond krijgt weer ander voer dan een senior hond. Er zijn ook dieren die om gezond te kunnen leven weidegras of hooi nodig hebben. En drachtige dieren en dieren met jongen krijgen extra voer. Nee, voeren is zo gemakkelijk nog niet! Als een dier te veel voer krijgt, vervet het. Te vette dieren zijn meestal niet gezond en hebben vaak problemen met de voorplanting. Je moet dan ook altijd het juiste rantsoen voor een dier samenstellen. Dat is belangrijk voor de conditie van het dier.

Bij het voeren is de hoeveelheid voer afhankelijk van veel factoren, zoals:

- de diersoort,
- het ras,
- de leeftijd,
- het geslacht,
- het gewicht,
- het overige rantsoen,
- de kwaliteit van het voer,
- de algehele conditie,
- de te leveren extra prestaties (denk aan dekken of gedekt worden, drachtig zijn, zogen, werk- en of sportprestaties)
- de periode van het jaar.

De voeding voor een dier verandert regelmatig van hoeveelheid en van samenstelling. In een voerschema geef je aan wanneer, wat en hoeveel je voert.

6.2. Ruwvoer en krachtvoer

Ruwvoer komt rechtstreeks van het land en is zeer beperkt bewerkt. Ruwvoer heeft een hoog gehalte aan ruwe celstof. Enkele voorbeelden van ruwvoer zijn; hooi, stro, kuilgras en snijmaiskuil.

Krachtvoer is vaak een samengesteld voer in de vorm van brok of meel. Het voer wordt in de fabriek gemaakt uit verschillende grondstoffen. Dit voer bevat een hoge voedingswaarde. Bij kleine huisdieren wordt samengesteld voer gegeven zoals konijnenbrok en leghennenkorrel. Enkelvoudig voer bestaat uit één product bijvoorbeeld gerst, maïskorrels of grasbrok.

De darmen van konijnen hebben een constante toevoer van nieuw voedsel nodig, anders vindt er geen doorstroming plaats. De inhoud van de darmen wordt namelijk verder geduwd door wat erachter zit. Daarom moeten konijnen altijd hooi kunnen eten. Naast hooi heeft het konijn ook konijnenbrok nodig. Hierin zitten de noodzakelijke vitaminen en mineralen.

6.3. Voedingsstoffen

Voedermiddelen bestaan uit water en droge stof. In de droge stof zitten de voedingsstoffen. Die voedingsstoffen hebben een functie in het lichaam als bouwstof, brandstof en/of beschermende stof.



Bouwstoffen, brandstoffen en beschermende stoffen

6.4. Bouwstoffen

Zowel mensen als dieren hebben bouwstoffen nodig. Een dier heeft bijvoorbeeld bouwstoffen nodig om nieuwe cellen te maken. Vooral jonge dieren, dieren in de groei, drachtige en zogende dieren hebben extra bouwstoffen nodig.

Eiwitten zijn belangrijke bouwstoffen. Dieren kunnen *plantaardige eiwitten*, bijvoorbeeld uit gras, omzetten in *dierlijke eiwitten*. Dierlijke eiwitten zitten onder meer in spieren (vlees) en melk. Deze eiwitten zijn belangrijke eiwitten voor de mens, net als de eiwitten in granen, eieren en peulvruchten.

6.4.1. Water

Eigenlijk is water ook een soort 'bouwstof'. Het lichaam van een dier bestaat voor meer dan de helft uit water. Water is onder andere belangrijk voor het vervoeren van stoffen in het lichaam. Zo voeren ze afvalstoffen af en voeren ze voedingsstoffen aan. Daarnaast helpt het om de temperatuur in het lichaam te regelen (zweeten) en om uitdroging te voorkomen. Een dier heeft daarom altijd water nodig.

Bijna alle voedingsstoffen bevatten water. Dieren die vooral *droogvoer* krijgen, moet je extra water geven. Hoogproductieve melkkoeien moeten ook veel water drinken.

6.5. Brandstoffen

Een dier beweegt, groeit en blijft op temperatuur. Dat kost allemaal energie. Als iets energie kost, is daar brandstof voor nodig. Dieren gebruiken brandstoffen in de vorm van koolhydraten en vetten.

Koolhydraten zijn suikers en zetmeel. Dieren nemen koolhydraten en vetten op en maken daarvan glucose. Glucose zit ook in allerlei zoete producten zoals zoete vruchten.

Maïzena en bloem bestaan uit zetmeel. Andere voorbeelden van producten met veel zetmeel zijn aardappels, graanproducten en peulvruchten.

Vetten zijn ook brandstoffen. Ze geven smaak aan voeding en leveren energie. Bijproducten van oliebereiding uit lijnzaad, grondnoten, kokos, sojabonen en zonnebloempitten bevatten veel vetten. Deze bijproducten worden verwerkt in krachtvoerders voor dieren. In vetten zitten de vitamines A, D, E en K.

De hoeveelheid energie die door brandstoffen (koolhydraten en vetten) wordt geleverd, druk je uit in kilojoule of VEM (Voeder Eenheid Melk). Als dieren meer voeding (kilojoules) krijgen dan ze verbruiken, worden ze dik. Krijgen ze minder dan ze verbruiken, dan vallen ze af.

Veel dieren hebben een *vetopslag*. Vogels gebruiken de vetvoorraad om tijdens hun vogeltrek duizenden kilometers te kunnen vliegen. Walvissen hebben een dikke vetlaag (spek laag) als bescherming tegen het koude water. Ook een varken heeft van nature een dikke vetlaag tegen de kou.

Vezelstoffen horen ook bij de koolhydraten. Ze zitten in plantaardig voedsel. Mensen kunnen vezelstoffen niet verteren. Bepaalde diersoorten, zoals koeien, kunnen dat wel. Voor mensen zijn vezelstoffen van belang voor een goede werking van de darmen.

6.6. Beschermende stoffen

Een dier gebruikt beschermende stoffen om processen in het lichaam goed te laten verlopen. *Vitamines* zijn beschermende stoffen. De bekendste vitamines zijn A, B, C, D, E en K.

Vitamines kun je opdelen in twee groepen:

- in vet oplosbare vitamines (vitamine A, D, E en K);
- in water oplosbare vitamines (overige vitamines).

Een dier gebruikt van de ene vitamine meer dan van de andere. Van sommige vitamines moet precies voldoende in het voer zitten. Andere vitamines kan het dier zelf maken.

Een tekort aan bepaalde vitamines kan ziekte veroorzaken. Als je voedermiddelen en mengvoer/krachtvoer van goede kwaliteit gebruikt, zal een dier niet snel een vitaminetekort opdoen.

6.6.1. Vitamine A

Vitamine A zorgt voor een goede weerstand tegen ziekten en is onmisbaar voor een goede groei van het dier. Daarnaast is deze vitamine belangrijk voor een goede werking van de slijmvliezen (onder andere voor de ademhaling). Dieren kunnen vitamine A zelf maken uit de provitamine caroteen. Caroteen zit in wortels, gras, maïs, voordroogkuil en goed hooi. Dieren hebben bijna nooit een tekort aan vitamine A.

Een tekort aan vitamine A kan vooral bij jonge dieren leiden tot:

- ontsteking aan de slijmvliezen
- grotere gevoeligheid voor infecties
- verkoudheid
- diarree
- nachtblindheid

6.6.2. Vitamine B

Vitamine B zorgt voor een goede stofwisseling van de koolhydraten, eiwitten en vetten. Bij een tekort aan vitamine B kunnen allerlei afwijkingen ontstaan zoals een slechte eetlust, bloedarmoede, huidontstekingen en zenuwaandoeningen. Met behulp van de pensflora kunnen herkauwers deze vitamine zelf maken. Paarden doen dit met de blinde darm en de dikke darm.

6.6.3. Vitamine C

Landbouwhuisdieren maken zelf vitamine C aan. Vitamine C helpt om infectieziekten te voorkomen. Een cavia kan zelf geen vitamine C maken. Dat probleem los je op door het dier vers fruit (vlierbessen) en verse groenten (paprika of pompoenpitten) te geven, vitamine-C-druppels of een vitamine-C-tabletje (voor kinderen).

6.6.4. Vitamine D

Voor een ongestoorde groei van het skelet zijn onder andere calcium en fosfor nodig. Vitamine D is belangrijk voor een goede opname daarvan. Bij een tekort kunnen bij jonge dieren kromme benen ontstaan en andere beenafwijkingen, zoals Engelse ziekte (Rachitis). Vitamine D zit in hooi dat goed door de zon bestraald is. Vitamine D zorgt voor de opbouw in de huid door zonlicht.

6.6.5. Vitamine E

Vitamine E is belangrijk voor een goede vruchtbaarheid. Vitamine E zit in groen gras en groene bladeren.

6.6.6. Vitamine K

Vitamine K is belangrijk voor de bloedstolling. Bij een tekort zal het dier blijven bloeden als het een wond heeft. Vooral pluimvee is gevoelig voor een tekort. Vitamine K vind je in de micro-organismen van de pens.

6.6.7. Mineralen

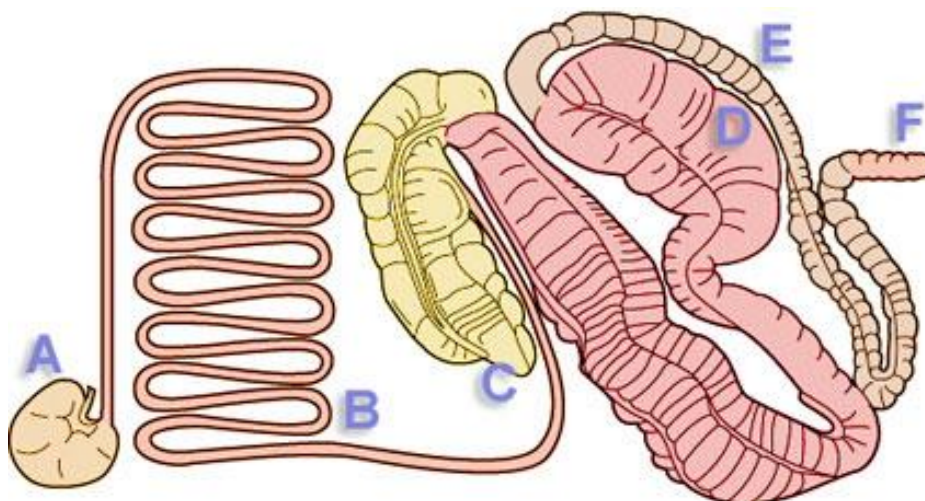
Mineralen noem je ook wel zouten. Ook mineralen behoren tot de beschermende stoffen. Zo spelen kalk en fosfor een belangrijke rol bij de opbouw en de stevigheid van de botten. Ijzer is belangrijk bij de aanmaak van rode bloedcellen. Mineralen worden op de verpakking meestal aangeduid met de afkorting 'as', van *anorganische stof*.

6.7. Overige stoffen in voeding

Aan voeding kun je allerlei stoffen toevoegen die geen voedingsstoffen zijn. Voorbeelden zijn:

- *kleurstoffen* om het voer een aantrekkelijke kleur te geven.
- *smaakstoffen* om het voer lekkerder te laten smaken.
- *geurstoffen* om het voer lekkerder te laten ruiken.
- *conserveringsmiddelen* om bederf tegen te gaan.
- *antibiotica* (medicijnen) om ziekten te remmen of te voorkomen. (dit is verboden, maar wordt toch nog steeds gedaan).
- *bindmiddelen* om het voer dikker te maken.

6.8. Anatomie van het spijsverteringsapparaat van het paard



Darmkanaal van het paard

- A = Maag
- B = Dunne darm
- C = Blinde darm
- D = Eerste deel dikke darm
- E = Laatste deel dikke darm
- F = Endeldarm (rectum)

Paardenmest



1. **De mond en het gebit.** Hiermee wordt het voedsel gekauwd en in kleinere stukken vernalen. Als een paard last heeft van zijn gebit, kan hij het voedsel niet zo goed kauwen en daardoor minder goed verteren. Dat kan gezondheidsproblemen veroorzaken. Op 1 kg hooi kauwt een paard ongeveer 40 minuten. In deze periode wordt maar liefst 3 tot 3,5 kg speeksel geproduceerd. Bij krachtvoer hoeft een paard slechts 10 minuten te kauwen om één kg te kunnen opeten. Het paard maakt dan ook maar 1 kg speeksel aan om het voer te kunnen doorslikken. Ruwvoer wordt dus met veel meer vocht gemengd en doorgeslikt dan krachtvoer.



De tong brengt het voedsel achterin de mond, waar het de **slok darm** ingaat. Met *peristaltische* bewegingen beweegt de slokdarm het voedsel naar de maag. Een paard kan soms een slokdarmverstopping krijgen.

A. Het voedsel bereikt de **maag** van het paard (ongeveer 18 liter inhoud), die eigenlijk tamelijk klein is voor een paard. Hier worden enzymen en maagzuur toegevoegd en wordt het voedsel dus verder 'afgebroken'.

B. Vervolgens komt het in de **dunne darm** (21-25 meter lang), waar de eiwitten worden afgebroken door enzymen tot aminozuren die de darm straks kan opnemen in het bloed. Hier worden vooral de gemakkelijk verteerbare componenten verteerd, zoals zetmeel, eiwit en vet. Deze dunne darm bestaat uit drie delen: de twaalfvingerige darm, de nuchtere darm (zo'n 15-23 meter lang) en de kronkeldarm. Vrijwel alle voer wordt in de dunne darm verteerd en opgenomen (= *geresorbeerd*) naar de bloedbaan.

C. Hierna komt de voedselbrij terecht in de enorme **blinde darm** (= zo'n meter lang en 30 liter inhoud). Dit heeft ongeveer de functie van de voormagen van de koe: de celwanden van het gras (o.a. cellulose, het paard voedt zich immers voornamelijk met cellulose-rijk materiaal) wordt hier afgebroken door bacteriën en omgezet tot vetzuren. Deze laatste worden geresorbeerd en gaan richting lever, waar ze worden omgezet tot glucose. De glucose wordt onmiddellijk verbrand of wordt elders in het lichaam opgeslagen voor later gebruik.

D en E. De rest van de voedselbrij (inmiddels is dat fijngemalen en doordrenkt met water) passeert het caecum en komt terecht in het eerste deel van het colon (de **dikke darm**), waar de bacteriële omzetting verder gaat. In de dikke darm leven enorm veel bacteriën die de vezels en overige voedingsbestanddelen verteren. Voedingsstoffen worden opgenomen door de wand van de dikke darm in de bloedbaan. In het tweede deel van de dikke darm gaat de opname van voedingsstoffen vanuit de darm door en ook water wordt hier opgenomen.

De gehele dikke darm is ongeveer 7-9 meter lang.

F. Wat dan nog overblijft komt in het endeldarm (= **rectum**) terecht. Hier wordt de voedselmasa, waar een groot deel van het water dus inmiddels is aan onttrokken, tot 'mestballen' of 'paardenvijgen' gevormd op weg naar de **anus**.

6.9. Giftige planten in het weiland

Giftige planten zijn berucht bij de paardenhouder. Er bestaan dan ook zeer uitgebreide lijsten waarop planten van zeer gevaarlijk tot nauwelijks gevaarlijk vermeld staan. Van sommige planten moet een paard ongelooflijk veel opnemen om ziek te worden. Beukenootjes bv. zijn pas schadelijk wanneer een paard meer dan een kilo nootjes eet!

Natuurlijk zijn er ook een aantal planten en struiken die werkelijk schadelijk zijn. Soms zit het gif in de zaden, bij andere planten zit het in de bladeren of de bloemen. In enkele gevallen verliezen de planten na conservering (in hooi bv.) hun schadelijke werking.

De meeste giftige planten zijn niet smakelijk, de paarden zullen er zelf afblijven. Helaas zijn hier uitzonderingen op. Zorg dus dat je paard nergens van eet op bv. een buitenrit.

De meest voorkomende giftige planten worden hier beschreven. Een goede beschrijving van deze planten in het land en oplettendheid in parken is daarom zeker aan te bevelen. Mocht je paard toch van giftige planten eten, bel dan de dierenarts.

6.9.1. Giftige planten in het weiland

Paardestaart



Vooraf de akkerpaardestaart en de moeraspaardestaart komen regelmatig voor. Deze planten hebben op de stengels een laag kiezelalgen. Deze zijn giftig. De moeraspaardestaart bevat een dikkere laag kiezelalgen dan de akkerpaardestaart en is dus gevaarlijker. Ook de planten zelf bevatten een gifstof. Paardestaart is in hooi nog schadelijk, al is de giftigheid minder dan bij de verse plant.

St. Jacobskruid



Het St. Jacobskruid (*Senecio Jacobea* L.) is een kruid dat zich verspreidt doordat de pluizige zaadjes door de wind kilometers ver worden meegevoerd. De plant komt in alle streken van Nederland voor, met name in gebieden waar de grond erg droog is.

Het St Jacobskruid is giftig voor o.a. paarden, pony's, ezels, koeien, varkens, geiten en schapen. Het grootste gevaar is dat het gif permanent wordt opgeslagen in de lever. Tegengif bestaat er niet. Als de dodelijke hoeveelheid is bereikt sterft het dier. Bij het grazen wordt het kruid door runderen en paarden gemeden, behalve bij schaarste aan andere planten. In de vorm van hooi of kuilvoer wordt de plant niet meer door de dieren herkend. Het ziektebeeld kan bestaan uit loomheid, gewichtsverlies, diarree, geen eetlust en veel drinken.



Hoe ziet het St. Jacobskruid eruit?

Het Jacobskruid is in de zomer goed te herkennen aan de helder gele bloempjes. De bloemen zitten dicht op elkaar. In elk bloemhoofdje zitten 50 tot 70 bloemen. De plant wordt tussen de 30 cm en 90 cm hoog. De stengels zijn stug, taai en kleverig, soms een beetje rood-paars aan de onderkant. Buiten het bloeiseizoen is de plant te herkennen aan de rozetvorm op de grond. Eén plant kan duizenden zaden voortbrengen, die door de wind kilometers kunnen worden verspreid.

Waar komt het St. Jacobskruid voor?

De plant komt veelvuldig voor in wegbermen, langs bosranden, op natuurterreinen en andere onbewerkte terreinen, zoals opslagplaatsen, bedrijfsterreinen e.d. In productiegrasland komt de plant niet of nauwelijks voor. Wel echter in natuurgrasland. Inwaaierend zaad vindt een goede voedingsbodem op zonnige plaatsen met droge gronden en niet te dicht begroeid. Hoe schraler de grond des te beter voor het Jacobskruid en des te meer komt het voor.

Bestrijding

Het Jacobskruiskruid is een lastig te bestrijden plant. De zaadjes kunnen jaren lang in de grond blijven alvorens te ontkiemen. Ieder jaar tijdig maaien voorkomt de verspreiding van het zaad. De plant met wortel uittrekken kan soms een oplossing zijn. Het dragen van beschermhandschoenen is daarbij nodig: de plant is ook voor mensen giftig. Ook bestrijding met chemische bestrijdingsmiddelen is mogelijk. Hierbij bestrijd men dan wel tevens de St Jacobskruidkruid vlinder die behoorlijk effectief is bij het tegengaan van de plant.

Boterbloem



Vooral de scherpe en de kruipende boterbloem veroorzaken gif. Zij bevatten de stof Anemonol. In hooi is boterbloem niet schadelijk. Het anemonol is dan omgezet in een niet giftige stof.

6.9.2. Giftige planten in tuin, park en bos

Taxus of venijnboom



Taxus wordt veel gebruikt als heg of sierheester. De struik kan, wanneer hij niet wordt gesnoeid, wel 10 meter hoog worden. De naalden van deze struik zijn zeer giftig. De scharlaken rode bessen zijn niet gevaarlijk, maar de violetkleurige zaden in de bessen zijn weer wel erg gevaarlijk. Paarden zijn erg gevoelig voor het gif in de taxus, opname van 100-200 gram naalden is al dodelijk.

Buxus



De buxus wordt in allerlei vormen gesnoeid en gebruikt als afscheiding in tuinen en parken. De leerachtige blaadjes van de buxus bevatten 3 verschillende giftige stoffen. Opname van circa 750 gram buxusblad is dodelijk voor een paard.

Beuk



Zaden (beukenootjes), een paar beukenootjes kunnen geen kwaad, maar een kilo kan problemen opleveren - heftige koliek, evenwichtsverlies, slapte in de achterhand. Eik Bladeren, groene eikels - Koliek, diarree, sterke vermagering, uitputting, stijve gang, sufheid.

Klaproos



Klaprozen komen veel voor in wegbermen en in bouwland. De plant is vooral giftig tijdens de bloei en het begin van de zaadvorming.

Varens



Bladeren - gewichtsverlies, coördinatiestoornissen.

Alle soorten kool



Zijn in grote hoeveelheden giftig - voornamelijk de stonken en bladeren - zwakheid, bloedarmoede.

6.10. Giftige producten voor honden

Chocolade

Het stofje theobromine in chocola is zeer giftig voor honden en katten en heeft effect op het zenuwstelsel en het hart. Hoe puurder de chocola hoe meer theobromine het bevat. Witte chocolade bevat zeer weinig, maar een reep pure chocolade van 180 gram kan een Jack Russel vergiftigen.

Alcohol

Alcohol is niet goed voor onze lever, maar de schade die onze hondenvrienden hierdoor oplopen, is veel groter. Alcohol kan diarree, braken, ademhalingsproblemen en coma veroorzaken. Geef je hond dus geen slokje.

Koffie

De cafeïne in koffie (en tevens te vinden in cola, thee en energiedrankjes) is zeer slecht voor een hond en kan in een hoge hoeveelheid dodelijk zijn. Bij een cafeïnevergiftiging versnelt de ademhaling en de hartslag, treden er inwendige bloedingen op, de hond gaat trillen en krijgt ongecontroleerde spierbewegingen. Er is geen behandeling mogelijk tegen een overdosis. Pas ook op met rondslingerende theezakjes.

Avocado

De schil, pit en plant van de avocado zijn niet alleen giftig voor honden, maar ook voor andere zoogdieren en vogels. Het giftige persine uit deze vrucht kan leiden tot alveesklierontsteking, ademhalingsproblemen en vochtophopingen in vitale organen van de hond.

Druiven en rozijnen

Door welk stofje druiven en rozijnen giftig zijn, is nog niet bekend, maar het eten ervan kan leiden tot nierfalen en uiteindelijk de dood. Druiven kunnen vergiftigen vanaf 20 gram per kilo lichaamsgewicht. Rozijnen veel sneller, namelijk vanaf drie gram per kilo lichaamsgewicht. Ook pitloze druiven zijn giftig. Pas ook op met krentenbollen, sultana's en andere producten waar krenten of rozijnen in zitten.

Rauwe aardappelen

Ongekookt zijn aardappelen giftig door de solanine die er in zit. Vooral de schil en uitlopers zijn gevaarlijk. Zowel een hond als mens kan een aardappelvergiftiging oplopen. Eenmaal gekookt kan je hond gerust een aardappel eten. De solanine blijft dan achter in het water.

Noten

Noten zijn niet goed voor honden. Vooral Macadamianoten kunnen voor problemen zorgen en invloed hebben op het zenuwstelsel en de spieren. Walnoten kunnen giftige schimmels bevatten. Indien een hond een pinda-allergie heeft kan een pinda of pindakaas dodelijk zijn.

Tomaten

Alle groente uit de nachtschadefamilie (tomaat, paprika, aubergine) kunnen allergische reacties veroorzaken en ontstekingen verergeren. De komkommer en courgette behoren niet tot de nachtschadefamilie en mogen gegeten worden door een hond.

Xylitol

De zoetstof xylitol wordt gebruikt in suikervrije producten zoals kauwgom, snoep en tandpasta. Door het eten ervan kan een hond in coma raken en uiteindelijk overlijden. Ook pindakaas met minder suiker bevat soms xylitol.

Uien en knoflook

Uien en knoflook hebben effect op de rode bloedlichaampjes van de hond wat bloedarmoede kan veroorzaken. Tevens kunnen ze darm- en maagkrampen veroorzaken. Overigens is knoflook minder schadelijk dan ui. Er bestaan zelfs knoflooksnoepjes voor honden, maar ik vermijd deze liever. De familie van de ui, denk aan prei en bieslook, heeft hetzelfde effect op honden. Ook gekookt of in poedervorm blijft het giftig.

Champignons

Champignons en paddenstoelen kunnen een shock veroorzaken en uiteindelijk dodelijk zijn voor honden.

Rauw varkensvlees

Rauw varkensvlees kan de ziekte van Aujeszky bevatten. Deze ziekte is altijd dodelijk voor honden en katten, maar ongevaarlijk voor mensen. In veel Europese landen komt de ziekte niet meer voor. In een land zoals Spanje kan je hond het echter nog oplopen.

Zout

Zout wordt soms ten onrechte gegeven om de hond te laten braken. Bijvoorbeeld als hij iets gevaarlijks heeft gegeten. Dit kan echter een zoutvergiftiging veroorzaken. Hierdoor kan een hond gaan overgeven, veel drinken en last van diarree krijgen. Uiteindelijk kan het epileptische aanvallen veroorzaken en de hond kan er aan overlijden.

Medicijnen

Let op dat je hond geen medicijnen te pakken kan krijgen uit openstaande kastjes of een handtas die open staat. Geef ook geen pijnstillers of medicijnen die voor mensen bedoeld zijn. Een enkele paracetamol kan al dodelijk zijn voor een kleine hond. Een hond zal gaan braken, wordt suf, krijgt diarree en kan leverproblemen krijgen. Alleen als je er op tijd bij bent, is er kans op herstel. Heeft je hond iets gegeten wat je niet vertrouwt, neem dan zo snel mogelijk contact op met je dierenarts. Geef de hond geen zout aangezien dit een zoutvergiftiging kan veroorzaken.



WELK ETEN IS GIFTIG VOOR HONDEN?

chocolade



alcohol



koffie



druiven



rozijnen



rauwe aardappelen

walnoten



macadamianoten



avocado



tomaten

Xylitol (zoetstof)



uien



champignons



knoflook



6.11. Voeding van een drachtige hond

De drachtige teef dient compleet hondenvoer te krijgen. De eerste 5 weken van de dracht hoeft ze niet extra gevoerd te worden, maar dit is wel nodig na de 35e dag. Het is dan verstandig langzaam over te stappen op een voeding die meer eiwitten bevat. Ze mag dan 10-15% meer voer per week erbij krijgen tot aan de bevalling.

Dit betekent dat de teef (ruim) de helft meer voer eet vlak voor de bevalling dan normaal! Dit komt omdat de pups in de baarmoeder het snelst groeien in de tweede helft van de dracht.

Het voer moet voortdurend beschikbaar zijn (ad lib) of in 3-4 maaltijden per dag aangeboden worden.

De teef zal de dagen voor de bevalling minder eten omdat haar buik gevuld is met de pups. De maag kan dan niet zo vol worden. Zeker dan is het belangrijk meerdere keren kleine beetjes voer aan te bieden.

Na de bevalling gaat de moeder steeds meer melk maken, dit gaat door tot de 3e of 4e week na de bevalling. Ze eet dan soms wel vier keer meer dan normaal! Extra vitamines of mineralen hoeft je niet te geven als ze hondenvoer eet wat kwalitatief goed en compleet is. Zorg ook altijd voor voldoende vers drinkwater.

Als de pups 3 of 4 weken oud zijn gaan ze naast moedermelk langzaam over op vast voedsel. Je kunt de moeder dan langzaam steeds wat minder voer gaan geven zodat ze minder melk gaat geven. Als de pups 6 tot 8 weken oud zijn drinken ze geen moedermelk meer. De overgang van moedermelk naar vast voedsel wordt spenen genoemd en moet heel geleidelijk gebeuren, anders kan de moeder melkklierontsteking krijgen.

Een gezonde teef weegt na de bevalling vaak 5-10% meer dan normaal. Enig gewichtsverlies tijdens het melk geven is niet zo erg, maar meestal zullen ze op gewicht blijven.

6.12. Voeding voor en tijdens de dracht van schapen

Goed voer is belangrijk voor schapen, met name voor en tijdens de dracht. Goed voer bevat voldoende structuur, energie en mineralen/vitaminen.

In de dekperiode horen de oaien niet te vet te zijn: conditiescore 3-3.5 is goed. Hierbij zijn de doornuitsteeksels op de rug net te voelen als men diep palpeert. De zijuitsteeksels zijn net wel, net niet te voelen.

Dieren die in deze periode te vet zijn geven over het algemeen minder lammetjes in het voorjaar. Bovendien zijn dieren die te ruim in conditie zijn extra gevoelig voor slepende melkziekte. Ook dieren die te mager zijn, zijn minder vruchtbaar.

Laat de oaien na het spenen van de lammeren wat schraler weiden. Bied vervolgens enkele weken voor het aanbreken van de dekperiode een goede, verse wei aan. Dit stimuleert de groei en bevordert de vruchtbaarheid. Dit wordt ook wel “flushing” genoemd.

In de eerste drie maanden van de dracht, is weidegang normaal gesproken voldoende en hoeft er niet bijgevoerd te worden. Vanaf drie maanden gaan de lammeren snel groeien. Dit vraagt veel energie van het moederdier. Bovendien nemen de lammeren meer plaats in, waardoor de capaciteit voor voeropname kleiner wordt. Belangrijk in deze periode is dat de conditie van de dieren gelijk blijft. Neemt de conditie af, kan er wat bijgevoerd worden. Een kleine hoeveelheid krachtvoer of als er weinig gras is goede kwaliteit hooi/kuilgras.

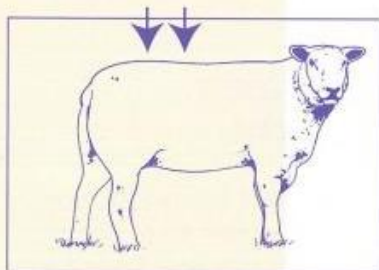
Pas de laatste vier weken van de dracht is bijvoeren echt noodzakelijk. Voor een Texelaarschaap kan men aanhouden ong. 100 gram krachtvoer per dier per dag. Per week komt daar dan 100 gram per dier per dag bij, zodat vlak voor het lammen ong. 400 gram gegeven wordt.

Dit kan echter per schaap erg wisselen! De hoeveelheid krachtvoer is met name afhankelijk van het ras, worpgrootte en kwaliteit van het ruwvoer. Belangrijk ook hier is dat de conditie van het moederdier niet toe of af mag nemen.

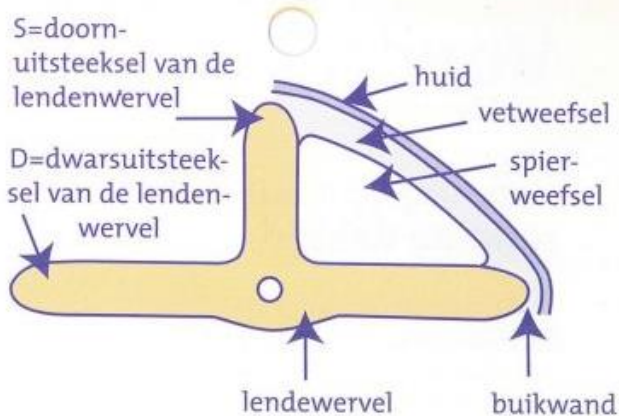
6.13. Vragen hoofdstuk 6:

1. Noem enkele factoren die bepalen hoeveel voer je aan een dier geeft.
2. Wat is ruwvoer? Geef twee voorbeelden.
3. Wat is krachtvoer? Geef twee voorbeelden.
4. Noem drie verschillende functies van voedingsstoffen.
5. Noteer zes voedingsstoffen.
6. Leg kort uit hoe het spijsverteringsapparaat van een paard werkt.
7. Noem twee bloemen die giftig zijn voor een paard.
8. Noem twee planten die giftig zijn voor een paard.
9. Waarom zijn de bladeren van een varen gevaarlijk?
10. Noem een groente die giftig is voor paarden.
11. Noem vier producten die giftig zijn voor honden.
12. Waarom zijn rauwe aardappels gevaarlijk voor honden?
13. Waar dien je rekening mee te houden na de 35^{ste} dag van de dracht van een hond?
14. Welke voorwaarde dient aanwezig te zijn als je een ooi wilt laten dekken?
15. Wat verstaan we onder ‘flushing’?

conditiescoren



Plaats van conditiebepaling

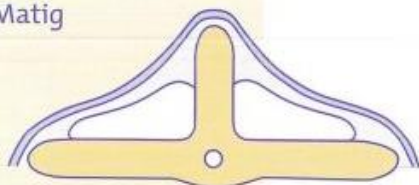


Een conditiescore van 1:
Slecht

Lendengebied
punten van D zicht-
baar en scherp voel-
baar; geen vet.

Staartwortelgebied
S zichtbaar, vrij
scherp en goed voel-
baar; geen vet, diepe
holte.

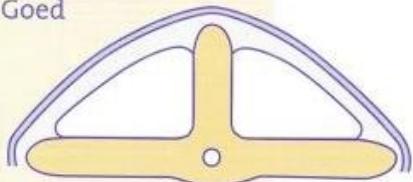
Een conditiescore van 2:
Matig



Lendengebied
punten van D voel-
baar, wat afgerond;
S voelbaar.

Staartwortelgebied
S nog voelbaar,
iets vet; holte naast
staartwortel.

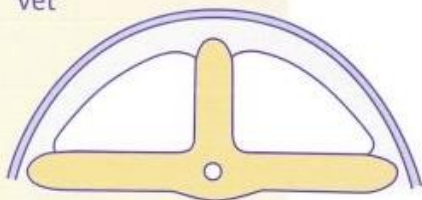
Een conditiescore van 3:
Goed



Lendengebied
D voelbaar bij druk;
gebied tussen de
wervels raakt gevuld.

Staartwortelgebied
Vet voelbaar, holte
meer gevuld.

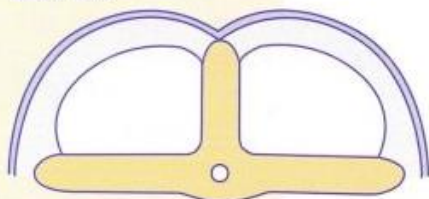
Een conditiescore van 4:
Vet



Lendengebied
D niet meer voelbaar;
geheel opgevuld;
S niet voelbaar.

Staartwortelgebied
Duidelijke vetafzet-
ting, zachte kussens
in de holte.

Een conditiescore van 5:
Zeer vet



Lendengebied
Punten van D sterk
vervet; geen over-
gang tussen wervels.

Staartwortelgebied
Staartwortel in vet
ingebed.

Conditie scoren van een schaap

Hoofdstuk 7. Gezondheid

Leerdoel	
1.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker dierverzorging uitvoeren.

7.1. Anamnese

Onder de anamnese verstaan we het vragen naar en het noteren van de ziektegeschiedenis van het dier. Uiteraard ben je hierbij afhankelijk van de eigenaar van het dier. De belangrijkste vragen voor het afnemen van een anamnese zijn de volgende:

- Wat is precies de klacht?
- Wanneer is de klacht begonnen?
- Hoe verloopt het ziektebeeld?
- Wat is tot dusver de behandeling van de klacht geweest?

In aanvulling op deze vragen is het verstandig te informeren naar de aanleiding van de klacht en of het dier wel goed eet en drinkt, sloom of actief is, hoe zijn ontlasting er uitziet en - in het geval van een kat - of het veelvuldig zijn vacht poetst. Vraag ook naar de leefomstandigheden van het dier.

- Komt het dier buiten?
- Zijn er andere dieren in huis of in de directe omgeving?

Probeer tijdens het vraaggesprek een zo goed mogelijk beeld te vormen over de persoonlijkheid van de eigenaar, zijn relatie tot het dier en in hoeverre de informatie die verstrekt wordt betrouwbaar is. Ga nooit alleen af op wat de eigenaar vertelt. Het gedrag en de conditie van het dier vertellen je vaak veel meer.

Om een algemene indruk van het dier op te doen, stel je jezelf de volgende vragen.

- Hoe reageert het dier op zijn omgeving?
- Wat is zijn houding?
- Is het dier te mager of juist te dik?
- Wat is de conditie van de vacht?
- Ziet het dier er goed verzorgd uit?
- Zijn er in het oog springende klinische afwijkingen?

7.2. Onderzoek

Na het afnemen van de anamnese wordt er een vervolg onderzoek ingesteld. Hier worden een aantal belangrijke onderzoeken behandeld die vaak worden gebruikt bij gezondheidsonderzoeken bij dieren.

7.3. Gezondheidskenmerken

Gezondheidskenmerken	Normaal	Afwijkingen of ziekte
Huid, vacht, veren	Soepel, schoon, glanzend	Droge, doffe, kale vacht. Opstaand verenpak
Zintuigen en slijmvliezen (oog, neus, oor)	Schone zintuigen en roze slijmvliezen	Prut in de ogen, stinkende oren, snotterige neus, bleke slijmvliezen
Gebit	De tanden/gebite correct (afh. dier) stinkt niet uit de mond	Gebitsafwijking, rotte tanden/kiezen, stinkt uit de mond, haken op de kiezen
Spijvertering	Goede eetlust, herkauwt juist en drinkt genoeg	Niet eten en/of drinken, niet herkauwen
Uitwerpselen/mest Urine	Stevige ontlasting, gezonde kleur van mest en urine	Geen ontlasting, verstopping, diarree, afwijkende kleur van mest en urine
Hoeven/klauwen/nagels	Juist op lengte, mooi van vorm	Te lang, te kort, scheef, pijnlijk lopen door ontsteking
Gedrag	Normaal gedrag, fiere verschijning, levendige indruk, belangstelling voor soortgenoten, goede houding en beweging	In elkaar gedoken, sloom en suffig, treurig zitten, niet opkijken bij benadering
Beweging	Soepel bewegen rekening houdend met de leeftijd	Kreupel, onregelmatig, stram en stijf
Voedingstoestand/conditie	Wel doorvoed, goed ontwikkeld	Mager, te dik
Productie	Produceert melk, wol, eieren en/of nakomelingen	Verminderde of afwezige productie
Temperatuur, pols en ademfrequentie	Afhankelijk van het dier zijn er normaalwaarden	Verhoogde of verlaagde temperatuur, versnelde hartslag en/of ademfrequentie

7.4. Parasieten

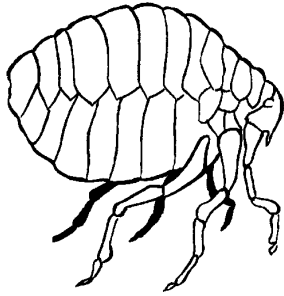
Naast bovenstaande handelingen onderzoek je een dier ook op parasieten. Dit zijn organismen die zich voeden ten koste van een ander organisme. Bijvoorbeeld een vlo die zich voedt met bloed van een hond. De hond heeft daar last van en krijgt jeuk. Er kunnen dan ontstekingen ontstaan van het krabben, of zelfs allergieën.

Organismen die op andere teren, heten dus parasieten. De parasiet heeft een ander dier nodig om zich in leven te houden en te kunnen voortplanten. Ze hebben een schadelijke uitwerking op het ander organisme, dat ook wel de gastheer wordt genoemd.

7.5. Ectoparasieten (uitwendige parasieten)

Ectoparasieten zijn organismen die op het lichaam van hun gastheer leven, zoals een vlo, luis, mijt, teek of een vliegenlarve.

7.5.1. Vlooien

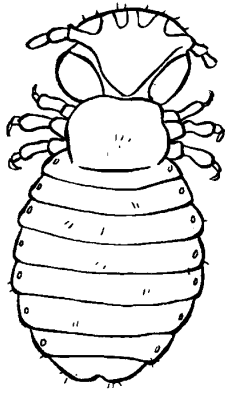


Een vlo

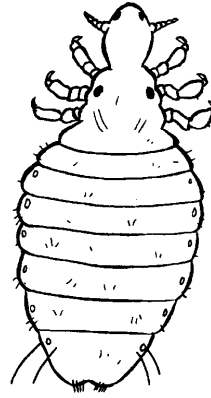
Vlooien zijn kleine insecten die op het lichaam van de gastheer leven. Vlooien voeden zich met het bloed van de gastheer. De vlo die het meest voorkomt is de kattenvlo. De honden- en mensenvlo tref je nauwelijks in Nederland aan. Een vlo kan wel vijftig eitjes per dag leggen. De eitjes vallen van de vacht van de gastheer en komen in de omgeving waar de gastheer leeft terecht. Na een tot tien dagen komen de larven uit de eitjes. Het popstadium kan van twee dagen tot wel twee jaar duren. Door trillingen vanuit de omgeving, door bijvoorbeeld het langslopen van een dier of mens, ontpoppen de larven zich. De (katten)vlo zal bij afwezigheid van zijn normale gastheer (de kat) ook op een hond of mens springen. Heel soms komt de kattenvlo ook bij konijnen en andere dieren voor. Bij een extreme hoeveelheid vlooien kunnen jonge dieren bloedarmoede krijgen die levensbedreigend kan zijn voor het jonge dier.

Sommige dieren ontwikkelen een vlooienallergie. Dit komt met name bij honden voor. Een enkele vlooienbeet is bij vlooienallergie al voldoende voor weken jeuk bij de hond. De hond krabt zich hierbij open, waardoor een huidontsteking ontstaat. De huid ziet er rood en ontstoken uit en er kan een kale plek ontstaan, meestal gebeurd dit op de achterhand vlakbij de staartwortel en de buik.

7.5.2. Luizen



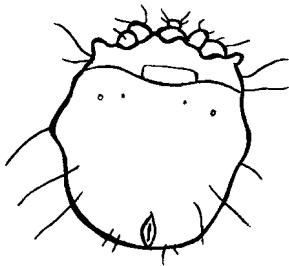
De bloedluis



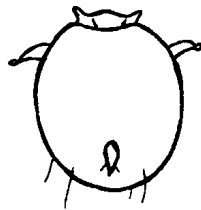
De vachtluis

Luizen komen bij alle zoogdieren en vogels voor. Er zijn twee soorten luizen: de vachtluis en de bloedluis. De vachtluis leeft van huidschilfers en veroorzaakt jeuk. De bloedluis voedt zich met bloed van zijn gastheer en kan jeuk en huidontstekingen veroorzaken. Bij vogels komt met name de bloedluis voor. Vachtluis wordt meestal bij zoogdieren aangetroffen. Luizen kunnen met het oog worden waargenomen.

7.5.3. Mijten



Schurftmijt van de hond



Schurftmijt van kat



De oormijt

Mijten zijn spinachtige organismen die met het blote oog nog net te zien zijn. Er zijn veel verschillende soorten mijten. De meeste mijten leven op de huid, in de gangen die ze graven in de huid, of in de haarzakjes van de gastheer. De meeste mijten blijven op hun gastheer en verlaten deze niet.

Je kunt de mijten grofweg in twee groepen indelen:

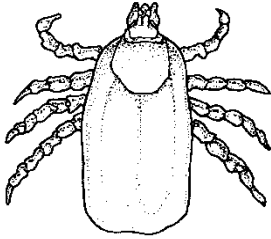
- Schurftmijten

Deze mijten graven gangen in de huid van de gastheer, waar ze hun eitjes leggen. Ze kunnen bij elk zoogdier en ook bij vogels voorkomen. Ze veroorzaken veel jeuk, haar- of veeruitval en huidontstekingen.

- Langpootmijten

Deze mijten komen met name voor bij herbivoren, zoals koeien en leven op de huid. Bij de hond en kat leeft de zogenaamde oormijt in de gehoorgang. De mijten veroorzaken veel jeuk en huidontstekingen.

7.5.4. Teken



Een teek

Evenals mijten zijn teken ook spinachtige organismen. Er zijn verschillende soorten teken. De teken hebben drie maal een gastheer nodig (als larve, nimf en volwassene) waarbij ze bloed zuigen voordat ze volwassen zijn.

Uit de eitjes komen de larven. De larven van een teek hebben zes poten. De larven voeden zich enkele dagen met bloed van een dier om vervolgens te vervellen. Nu is een nimf ontstaan met acht poten. Voordat deze vervelt tot een volwassen teek, zal de nimf zich moeten voeden met bloed. Het voeden met bloed hoeft niet per se op zijn gastheer, het kan ook op elk ander dier. Alleen op zijn gastheer zal de teek zich voortplanten, waarna het vrouwtje zich volzuigt met bloed en zich van de gastheer af laat vallen. In de omgeving legt het vrouwtje duizenden eitjes en sterft.

Na het vervellen, klimmen de teken in struiken of grashalmen en laten zich vallen op een langskomend dier, dat kan ook de mens zijn.

Sommige teken kunnen dragers zijn van ziekteverwekkers, die ze kunnen overdragen op hun gastheer. De ziektes die een teek over kan brengen op zijn gastheer zijn:

- Babesia canis

Deze ziekte kan op een hond worden overgedragen. De ziekte wordt veroorzaakt door een protozo (eencellig diertje). Dit protozo vermeerdert zich in de bloedcellen van zijn gastheer, hierdoor sterven de rode bloedcellen af. Het gevolg hiervan is bloedarmoede (soms dodelijk), bloed in de urine en ontlasting, onderhuidse bloedingen en algemeen ziek zijn.

- Ziekte van Lyme

Deze ziekte kan een teek zowel op een dier als op een mens overdragen. Ziekte van Lyme is een bacterieziekte. Deze ziekte veroorzaakt huidontsteking, gewrichtsontsteking en hersenontsteking.

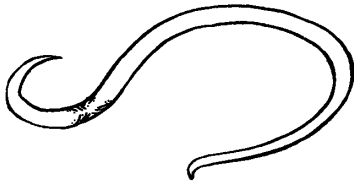
7.5.5. Vliegenlarven

Vliegen kunnen de vliegenlarvenziekte of wel myasis bij dieren veroorzaken. Zij leggen eitjes in de vacht rondom het anusgebied. De larven die uit de eitjes komen, kunnen veel schade aanrichten. Ze boren gangen door de huid, wat pijnlijk is en ernstige huidontsteking veroorzaakt. Soms zo ernstig, dat je een dier moet laten inslapen. Myasis komt met name voor bij dieren met een lange of wollige vacht zoals schapen en bij slechte vachtverzorging (ontstaan van klitten) en slechte hygiëne.

7.6. Endoparasieten (inwendige parasieten)

Endoparasieten zijn organismen die in het lichaam van hun gastheer leven, voorbeelden zijn spoel- en lintwormen.

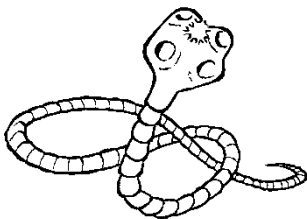
7.6.1. Spoelwormen



Een spoelworm

Spoelwormen komen bij veel diersoorten voor. Het zijn ronde wormen die op spaghetti's lijken. Ze leven in het darmkanaal en kunnen darmklachten veroorzaken. Ook veroorzaken de wormen jeuk aan de anus. Bij veel wormen voelt de buik van een dier hard en opgezet aan. Sommige spoelwormen kunnen een trektocht maken door het lichaam en organen zoals lever, longen en hart. Deze organen kunnen ernstig beschadigen. Ook kunnen spoelwormen overdraagbaar zijn op de mens (zoönose). Om wormen te voorkomen is het belangrijkste om de dieren regelmatig te ontwormen.

7.6.2. Lintwormen



Een lintworm

Er zijn verschillende soorten lintwormen. Ze leven in de dunne darm van hun gastheer en voeden zich daar met het verteerde voedsel van hun gastheer. Vandaar dat je bij een lintworminfectie ziet dat de dieren vermageren ondanks de grote eetlust. De kop van de lintworm heeft grote zuignappen, waarmee hij zich aan de darmwand vasthecht. Het lichaam van de lintworm heeft een platte vorm en bestaat uit segmentjes. Deze segmentjes bevatten veel eitjes. De segmentjes laten op een gegeven moment los en worden met de ontlasting mee naar buiten genomen. Daar kunnen ze weer opgenomen worden door een dier en zich weer huisvesten in een dunne darm. De segmentjes zijn te herkennen als rijstkorrels rondom het anusgebied of in de ontlasting.

7.7. Vragen hoofdstuk 7:

1. Wat verstaan we onder een anamnese?
2. Schrijf vijf gezondheidskenmerken op die je checkt tijdens een gezondheidsonderzoek.
3. Wat doe je als je de voedingstoestand / conditie van een dier controleert?
4. Wat zijn parasieten?
5. Wat bedoelen we met een gastheer?
6. Welke soorten parasieten zijn er? (2)
7. Welke vlo komt het meeste voor?
8. Wat is myasis?
9. Hoe kun je myasis voorkomen?
10. Zijn spoelwormen van een dier overdraagbaar naar de diervorzorger?
11. Omschrijf hoe een lintworm er uitziet.



De dierenarts met de assistente aan het werk

Hoofdstuk 8. Voorbereiding Proeve van Bekwaamheid

Leerdoel	
1.	Je kunt reflecteren op je eigen functioneren
2.	Je kunt tijdens een gesprek toelichten welke werkzaamheden een medewerker dierverzorging kan uitvoeren op een bedrijf.
3.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker dierverzorging uitvoeren.
4.	Je kunt jezelf op een correcte manier presenteren aan een groep mensen.
5.	Je kunt je werkgever overtuigen.

8.1. Proeve van Bekwaamheid

De Proeve van Bekwaamheid van de opleiding medewerker dierverzorging bestaat uit de volgende 2 kerntaken en vijf werkprocessen:

- **Kerntaak 1. Zorg dragen voor dieren:**
 - Voert dieren
 - Verzorgt dieren
 - Onderhoudt leef- en werkomgeving

- **Kerntaak 2. Zorgen voor informatieoverdracht:**
 - Informeert collega's, klanten, publiek
 - Voert publieksgerichte activiteiten uit

8.2. Competenties

Daarnaast is het belangrijk dat je laat zien dat je met mensen kunt samenwerken en overleggen, je integer handelt, je vakdeskundigheid kunt toepassen, kunt rapporteren en formuleren, de juiste materialen en middelen kunt inzetten, kwaliteit levert en instructies en procedures kunt opvolgen.

8.3. Vragen hoofdstuk 8:

1. Schrijf de vijf werkprocessen op en noteer onder elk proces hoe jij vindt dat je dit beheerst. Zet de uitleg erbij waarom en wat je nog wilt leren.
2. Bekijk de competenties. Noteer deze en zet achter elke competentie wat je al goed kunt en waar je aandachtspunten liggen.

Hoofdstuk 9. Geneesmiddelen en bijsluiters

Leerdoel	
1.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker dierversorgung uitvoeren.

Bij de meeste behandelingen van dieren worden diergeneesmiddelen gebruikt of meegegeven. Een erkend diergeneesmiddel in Nederland herken je aan REG NL, dit staat op het etiket.

9.1. Bewaarvoorschriften

9.1.1. Houdbaarheid

Net als vele andere producten zijn ook diergeneesmiddelen niet onbeperkt houdbaar. In de loop der tijd kunnen er veranderingen in de geneesmiddelen optreden. Het geneesmiddel kan bijvoorbeeld veranderen in smaak, geur of kleur. Het geneesmiddel kan ook een verminderde werking krijgen. Op deze manier werkt het geneesmiddel niet zoals het moet en wordt het probleem waar het geneesmiddel voor wordt gebruikt niet opgelost.

9.1.2. Bewaarcondities

In het algemeen zijn tabletten langer houdbaar dan drankjes of injectievloeistoffen. Er zijn ook manieren om het bederven van geneesmiddelen tijdelijk te voorkomen.

Sommige geneesmiddelen kun je bijvoorbeeld het beste in het donker zetten of in een bepaalde temperatuur zoals kamertemperatuur bewaren. Dit noem je de bewaarcondities van het geneesmiddel. Deze informatie kun je terug vinden op de verpakking van het geneesmiddel.

Regelmatig moet er worden gecontroleerd of de geneesmiddelen niet over de datum zijn. Deze datum wordt ook wel de vervaldatum genoemd. Deze geneesmiddelen moeten direct apart gezet worden om te voorkomen dat deze geneesmiddelen per ongeluk bij een klant terecht komen. De geneesmiddelen die over de datum zijn worden als ziekenhuisafval afgevoerd en vernietigd.

9.1.3. Aanbreekdatum en expiratiedatum

Een kleine instinker komt nu naar voren. De houdbaarheidsdatum van een geneesmiddel is gebaseerd op een dichte verpakking. Heb je de verpakking geopend dan zal de houdbaarheidsdatum niet zo lang zijn dan er op de verpakking vermeld staat. Zoek daarom naar een aanbreekdatum of aanprikkdatum op de verpakking. Dit is de nieuwe houdbaarheidsdatum na het openen van het geneesmiddel.

Vaak staat er EXP op de verpakking met daar achter een datum. Dit betekent de expiratiedatum en dat wil zeggen de uiterste gebruiksdatum.

Na die datum is het niet meer vertsandig om het product te gebruiken of toe te dienen.

9.1.4. Verpakking en etiketten

Verpakkingen en etiketten van geneesmiddelen zijn belangrijk om te bewaren. Deze geven namelijk informatie over het geneesmiddelen aan de gebruikers.

Verpakking

De verpakking van een diergeneesmiddel moet aan een aantal eisen voldoen. De verpakking moet zo ontwikkeld zijn dat:

- het tegen normale behandeling bestand is
- niets van het geneesmiddel kan ontsnappen uit de verpakking
- de samenstelling van het geneesmiddel goed blijft, als je naar de aangegeven houdbaarheidsdatum en de juiste bewaaromstandigheden kijkt.

9.1.5. Etiketten

Etiketten, bijsluiters of informatie op de verpakking, zijn van groot belang voor het geven van informatie aan de eigenaren van dieren. Niet alles wat een eigenaar te horen krijgt van de dierenarts zal worden onthouden. Op het etiket staan hele belangrijke zaken, zoals de toedieningswijze. Bijvoorbeeld: geef het geneesmiddel oraal (via de bek) aan de hond. Etiketten mogen niet met de hand geschreven worden. Iedereen moet het namelijk kunnen lezen. De minimale informatie die op een geneesmiddel moet worden vermeld, staat beschreven in het besluit 'verpakkingen en etikettering'. Van de Diergeneesmiddelenwet.

Daarnaast moet er een praktisch etiket op zitten. Hier moeten de volgende gegevens opstaan:

- naam praktijk
- naam cliënt (klant, eigenaar dier)
- datum afgifte van het diergeneesmiddel
- diersoort.



Bestuderen van het etiket

9.2. Doseringen

Dosering is het bepalen van de hoeveelheid geneesmiddel, dat een dier toegediend moet krijgen. De doseringen zijn door de fabrikanten uitgezocht en bepaald. De fabrikanten hebben bekeken hoeveel geneesmiddel een dier nodig heeft afhankelijk van zijn of haar gewicht.

Je moet dan ook als eerste het gewicht van het dier bepalen met behulp van een weegschaal. Soms staat er al een tabel op de verpakking. In deze tabel staan verschillende gewichten en daar achter de juiste dosering passend bij het gewicht. Vaak moet je echter zelf rekenen. De hoeveelheid geneesmiddel per kg staat vaak op de verpakking vermeld.

In de meeste gevallen kun je de onderstaande som gebruiken voor de juiste dosering:

Gewicht patiënt x hoeveelheid geneesmiddel per gewichtseenheid (grammen, kilogrammen)

9.3. Wijze van het toedienen van een geneesmiddel

Omdat er heel wat diergeneesmiddelen voorgeschreven worden, kan het heel nuttig zijn om te weten hoe je het geneesmiddel toedient.

9.3.1. Lokale behandeling

Lokale behandeling

Hiermee word bedoeld dat je de behandeling van het geneesmiddel op de plek waar het probleem zit toedient. Het voordeel van een lokale behandeling is dat je het geneesmiddel meteen op de juiste plek kan toepassen. Een voorbeeld van een mogelijke lokale behandeling zijn op de huid, ontstoken oren, ogen of uier.

Huid

Er bestaan diverse locale toedieningsvormen voor de huid met elk voor- en nadelen:

- Crèmes
- Zalf
- Spray
- Wassing
- Druppels

Er zijn 2 soorten **crèmes**, de *hydrofobe crèmes* en de *hydrofiele crèmes*. Bij hydrofobe crèmes is water de binnenste fase en olie/vet de buitenste. Deze crèmes zijn oplosbaar in olie. De hydrofiele hebben olie als de binnenste fase en water als de buitenste. Deze crèmes zijn in water oplosbaar.

Crèmes zijn over het algemeen gemakkelijk aan te brengen. Alleen met de vacht kan het lastig zijn, vooral bij langharige dieren kan het een aardige kliederboel worden. En doordat de haren in de weg zitten, kan het zijn dat de te behandelen plek niet goed wordt bereikt. Soms is het aan te raden om de te behandelen plek te scheren. Een ander nadeel is dat dieren vaak aan de crème gaan likken of krabben. Het voordeel van een crème is dat het goed gericht aangebracht kan worden en dat het over het algemeen goed in de huid trekt.

Bij het gebruik van sommige middelen is het raadzaam om handschoenen aan te trekken. Dit staat dan ook vermeld in de bijsluiters. De crèmes zijn verpakt in een pot of een tube. Het is belangrijk om zo hygiënisch mogelijk te werken. Dus niet de tube in contact brengen met het dier of met vieze handen de crème uit de pot halen.

Een **zalf** is veel vetter dan crèmes. Voor droge huidaandoeningen wordt vaak gekozen voor een zalf. Naast de werkzame stof, heeft dan ook het vet een gunstige invloed. Een zalf zal minder snel intrekken dan een crème, maar blijft wel langer aanwezig. Verder kent het dezelfde nadelen als crèmes. Dieren gaan er vaak aan likken of krabben. Door de vette substantie zal een zalf eerder kliederig zijn dan een crème. Voor het hanteren van de zalf geldt hetzelfde als wat voor de crèmes geldt. Een zalf zal vaker in een pot zitten, vanwege de dikke consistentie.

Een **spray** is gemakkelijk en schoon in het gebruik. Het is ook goed toepasbaar op een vacht. Sprays worden veel toegepast bij de bestrijding van ectoparasieten. Bij een aantal diersoorten moet je oppassen met het toedienen van sprays. Zo vinden veel paarden en katten het geluid eng.

Voor een goede verdeling moet je van een bepaalde afstand spuiten. De afstand moet natuurlijk ook niet te groot zijn, omdat er dan te veel van het middel verloren gaat.

Een **wassing** vergt heel wat werk en niet elk dier zal er van gecharmeerd zijn. Om te zorgen dat alle plekje's worden bereikt, is het wel de meest betrouwbare manier van de lokale toepassingen. Mits de wassing natuurlijk netjes en precies wordt uitgevoerd. Vaak is het handig om een borstel te gebruiken en ook goed tegen de haren in te strijken. Wassing wordt bijvoorbeeld gedaan om schimmelinfecties te bestrijden.

Tot slot kun je medicijnen via de huid toedienen met **druppels**. De meeste druppelpreparaten die op de huid worden toegepast, worden via de huid opgenomen. Eigenlijk is het dus niet echt een lokale toediening. Middelen tegen ectoparasieten worden nog wel eens via een druppel in de nek toegepast.

Oor

Aandoeningen van de buitenste gehoorgang zijn over het algemeen goed lokaal te behandelen. Het is van belang om, voordat je een behandeling start, eerst te controleren of het trommelvlies heel is.

In het oor worden zowel **druppels** als **zalven** toegepast. Het voordeel van druppels is, dat ze beter alle plekjes in het oor bereiken. Het voordeel van zalf is dat het langer en beter blijft zitten.

Bij het toedienen van medicatie in het oor is het handig de kop van de patiënt iets schuin te houden. Door de oorschelp iets naar buiten te trekken, komt de gehoorgang rechter te liggen. Met de andere hand kan nu het geneesmiddel worden toegediend. Vaak zijn de tubetjes uitgerust met een lang tuitje, zodat het diergenees- middel goed ver in het oor kan worden aangebracht. Het is handig om de oorzalven iets te verwarmen voor het toedienen. Dit kan gewoon met de hand. Door het verwarmen wordt de zalf iets minder stijf. Het beste is om de gehele gehoorgang te vullen met het geneesmiddel. Voorkomen moet worden dat patiënt meteen heel hard met de kop gaat schudden. Bij druppels kan je het beste de kop nog even schuin houden, zodat de vloeistof er niet weer uitloopt.

Oog

Een medicijnen voor het oog moet aan bepaalde eigenschappen voldoen. Het mag niet irriterend zijn voor het oog en het moet zo steriel mogelijk zijn.

Op het oog worden zowel **druppels** als **zalven** toegepast. De druppels blijven minder lang zitten dan de zalven. Maar de zalven vertroebelen het zicht meer. Oogzalven moeten goed vloeibaar zijn. Een *ooggel* is eigenlijk een beetje een tussenvorm qua eigenschappen.

Bij het aanbrengen van het medicament in het oog, moet goed op de hygiëne worden gelet. Het tubetje of de pipet mogen niets aanraken. Ook het oog mag niet geraakt worden. Behalve dat zo het diergeneesmiddel verontreinigd kan worden, kan je het oog beschadigen of irriteren.

Uier

Een veelvuldig toegepaste lokale toediening is de *uierinjector*. Deze injectoren worden voornamelijk toegepast bij melkkoeien. Meestal worden de injectoren gebruikt bij een uierontsteking (mastitis). Het kan ook zijn dat de injectoren preventief worden gegeven aan het einde van de melkperiode vlak voor de droogstand. Deze injectoren noem je ook wel droogzetters.

Voordat de injectoren worden toegediend, moet het te behandelen kwartier zo goed mogelijk worden uitgemolken. Sowieso heeft uitmelken een gunstige invloed op het genezen van de uierontsteking. De injector wordt in het te behandelen kwartier leeg gespoten. Soms is de mastitis zo ernstig dat het dier ook systemisch moet worden behandeld.

9.4. Toedieningen van medicijnen:

De eenvoudigste manier om medicijnen toe te dienen is oraal ofwel via de bek of de mond van de patiënt.

Om oraal medicijnen toe te dienen, zijn er tal van manieren. Meestal kun je niet echt kiezen hoe je het wil toedienen. Vaak wordt een diergeneesmiddel maar in een enkele vorm aangeboden.

9.4.1. Diverse soorten pillen

Tablet of bolus

Een tablet is een samengeperst poeder. Dit poeder bestaat behalve uit de werkzame stof ook uit hulpstoffen. Een tablet is rond en plat. Een bolus heeft precies dezelfde eigenschappen als tablet, alleen is de bolus langwerpiger van vorm. Soms zijn de tabletten en bolussen voorzien van een of meer breuklijnen.

Het ingeven van een tablet valt niet altijd mee. Vooral bij katten kan het een heel gevecht zijn. Soms is het verstandig om de kat eerst in een handdoek te rollen. Hierdoor wordt de kat wat handelbaarder en is het risico om gekrabd te worden wat kleiner.

Het beste kan met een hand de kop iets achterover worden gehouden. Met de andere hand kan je de bek openen en de tablet zover mogelijk achter op de tong leggen. Om te zorgen dat het dier de tablet niet meteen weer uitspuugt, blijf je de kop iets achterover houden. Om het slikken te bevorderen, kan je over het strottenhoofd wrijven.

Het is natuurlijk ook mogelijk om de tablet in het voer te doen. Eventueel kan de pil ook door het voer worden verkruid. Alleen moet je er wel zeker van zijn dat de tablet wordt opgegeten. Sommige dieren trappen er maar een keer in. Het kan ook helpen om de tablet in iets heel lekkers te verstoppen.

Tablet



Bolus



Capsule

Deze pil heeft om de werkzame stof en de hulpmiddelen een jasje zitten. Je hebt een zacht omhulsel met een olieachtige substantie erin (zie rechts) en je hebt een harder omhulsel met poeder erin (zie hieronder).



Door deze coating is de pil beter beschermd tegen beschadigingen.

Er kunnen ook bepaalde eigenschappen aan de pil worden meegegeven die gunstig zijn.



Soms wil je bijvoorbeeld dat een stof pas in de darmen vrij komt. Dit kan door de pil van een maagzuurbestendige coating te voorzien.

Deze pil is over het algemeen makkelijker te geven dan een tablet. Dit omdat de buitenkant van de pil gladder is en minder plakt als hij vochtig wordt.

9.4.2. Andere middelen

Een poeder bestaat uit de werkzame stof gemengd met een hulpstof. Meestal wordt het poeder geleverd met een maatschepje.

Een poeder wordt meestal gegeven over het voer. Bij droog voer is het verstandig om het voer iets te bevochtigen, zodat het niet weg stuift. Sommige dieren weigeren echter het voer te eten. Je kan proberen de dieren te verleiden door het voer extra lekker te maken.

Stroop / vloeistof

Wanneer de werkzame stof is verwerkt in een stroop of een drank, kan dit gemakkelijk door het voer worden gemengd. Het voordeel ten opzichte van poeder is dat het niet stuift. Het dier kan echter ook hierbij het voer weigeren.

Je kan er ook voor kiezen om het direct in te geven. Het hangt van de smakelijkheid van het product af of het dier het gemakkelijk accepteert.

Meestal worden zowel de stroop als de drank geleverd met een doseringsbekertje. Als er van een vloeistof kleine hoeveelheden nodig zijn, kan je dit afpassen met een pipet.

Bij pluimvee en duiven wordt de medicatie vaak door het drinkwater gemengd.

Pasta

Een pasta is een mengsel, waarbij ongeveer de helft uit droge stof bestaat. Het is een gebruikelijke toedieningsvorm bij bijvoorbeeld ontwormingsmiddelen bij paarden. De pasta's zijn doorgaans al verpakt in een spuit. De dosering is vaak in te stellen op de spuit zelf.

Pasta inbrengen bij een paard



9.4.3. Parenteraal toedienen van medicijnen

Het *parenteraal* toedienen van medicijnen, betekent eigenlijk het toedienen buiten het maagdarmkanaal om. Veel parenterale toedieningsvormen worden gegeven met behulp van een **injectie**, maar er zijn diverse technieken.

Er zijn een aantal algemene dingen die voor alle injectietechnieken gelden.

- Gebruik een op het dier en diergeneesmiddel afgestemd formaat naald en spuit. Sommige injectie- preparaten zijn erg dik of stroperig en om deze preparaten te spuiten zijn vrij dikke naalden nodig.
- Bij het geven van alle injecties moet er hygiënisch worden gewerkt. De naald en de spuit dienen steriel te zijn. Tegenwoordig wordt vrijwel altijd weggooimateriaal gebruikt.
- Het flesje met injectievloeistof wordt ontsmet. Dit gebeurt door een watje met alcohol over de rubberafsluitdop te halen.
- Zorg dat alle lucht uit de spuit is verwijderd. Je moet zoveel mogelijk voorkomen dat er lucht mee opgezogen wordt. De luchtbellens die erin zitten, kan je verwijderen door de spuit met de naald omhoog te houden en tegen de spuit te tikken. De luchtbellens gaan zo naar boven. Door heel voorzichtig op de zuiger te duwen, kan de lucht worden verwijderd.
- Let erop dat sommige preparaten goed geschud moeten worden.
- Het is beter om preparaten niet rechtstreeks uit de koelkast te spuiten, maar even te laten staan.
- De plaats waar de injectie wordt gegeven, moet worden ontsmet.
- De patiënt moet goed gefixeerd zijn tijdens het toedienen van een injectie.

Subtucaan:

Subcutaan betekent **onder de huid**. Dit is een veel toegepaste techniek. Bij gezelschapsdieren wordt deze manier veel gebruikt voor het geven van vaccinaties. Ook het geven van vocht kan goed subcutaan gebeuren. Subcutaan kunnen behoorlijk grote hoeveelheden worden toegediend.

Een subcutane injectie is gemakkelijk toe te dienen en over het algemeen weinig pijnlijk voor het dier.

Bij gezelschapsdieren wordt de subcutane injectie meestal toegediend in de plooi tussen schouderbladen



Bij het rund wordt het kossum gebruikt, bij schapen wordt er veelal net achter de voorpoot gespoten en bij varkens achter het oor.

Bij het subcutaan inspuiten is het wel van belang te controleren of de naald ook daadwerkelijk subcutaan zit. Met de ene hand kan je de huidplooi oplichten, terwijl je met de andere hand de injectie toedient. Je kan de naald in de plooi voelen. Voordat de spuit wordt leeggedrukt, zuig je eerst even aan door de zuiger iets terug te trekken (= *aspireren*). Dit is om te controleren of de naald niet per ongeluk in een bloedvat zit. Bij het leegspuiten van de injectie is er weinig weerstand. Als er wel sprake is van weerstand, is de kans groot dat de naald in de huid zit in plaats van er onder.

Intramusculair:

Een bij alle dieren veel gebruikte methode is de intramusculaire injectie. De reactie van het dier kan wel wat heftiger zijn dan bij de subcutane injectie. Dit komt omdat de intramusculaire injectie vaak wat pijnlijker is. Er wordt namelijk in een **spier** gespoten.

De opnamesnelheid van de vloeistof is sneller dan bij een subcutane injectie.

Bij kleine huisdieren wordt meestal in de dijbeenspieren gespoten.

Bij paarden gaat de voorkeur uit naar de borstspier en als tweede keus de hals en de broekspieren.

Net als bij de subcutane injectie is het belangrijk om eerst te aspireren voordat je de injectievloeistof inspuit.

Dit om te controleren of je niet per ongeluk in het bloedvat hebt geprikt.

Intraveneus:

Bij een intraveneuze injectie wordt de injectievloeistof rechtstreeks in een **ader** toegediend. Het spreekt natuurlijk voor zich dat de beschikbaarheid van de injectievloeistof heel snel is.

Intraveneus kunnen grote hoeveelheden worden toegediend, tot maximaal 3% van het lichaamsgewicht. Als je echter zulke grote hoeveelheden gaat toedienen, is het beter om dit met behulp van een druppelinfuus te doen. Sowieso mogen intraveneuze injecties niet snel worden toegediend.

Bij het intraveneus prikken is het heel belangrijk om de patiënt goed te fixeren. Bij een intraveneuze injectie maak je gebruik van gemakkelijk bereikbare aders. Soms is het handig om een stukje te scheren, zodat het vat beter te zien is. Door de ader te stuwen wordt hij beter zichtbaar en makkelijker aan te prikken. De stuwning moet worden opgeheven als je de vloeistof gaat inspuiten.



Voordat je de vloeistof inspuit, controleer je dit door de zuiger iets terug te halen. Halverwege kan je ter controle nog een keer aspireren. Aan het einde kan je nog een keer bloed aanzuigen en weer terugspuiten, zodat ook het laatste restje van het geneesmiddel wordt ingespoten. Als je weerstand voelt bij het spuiten, is de kans heel groot dat de naald niet goed meer in het vat zit.

9.5. Betekenis afkortingen

UDD: diergeneesmiddelen die alleen door de dierenarts zelf moeten worden verstrekt en toegediend.

UDA: diergeneesmiddelen die alleen op recept van een dierenarts mogen worden verstrekt en door de dierenarts zelf of door een openbare apotheker mogen worden afgeleverd. Je kunt deze medicijnen thuis zelf toedienen.

VRIJ: diergeneesmiddelen die zonder recept mogen worden verstrekt en afgeleverd door de dierenarts, openbare apotheker of een houder van een afleververgunning, zoals een dierenspecialzaak.

9.6. De keuze van een toedieningsvorm

Wil je een goede keuze maken voor een toedieningsvorm, dan bekijk je de onderstaande zaken. Vaak zijn er meerdere juiste manieren.

Aandoening

Allereerst kijk je naar de aandoening. Je kijkt welke behandelmethodes er geschikt zijn om een bepaalde aandoening te behandelen en met welke je het beste resultaat mag verwachten.

Toestand

Behalve naar de aandoening zelf, kijk je ook naar de toestand van de patiënt. Bij een ernstig ziek dier wil je een snel effect van de medicatie. Dan zul je eerder kiezen voor een spuitje dan een orale behandeling.

Beschikbaarheid

Afhankelijk van de aandoening heb je soms maar keuze uit een soort geneesmiddel. Dit houdt in, dat je vaak geen keuze hebt in de manier van toedienen.

Praktisch

Je moet ook altijd een beetje praktisch nadenken. Als een dier gewoon thuis word behandeld, zal er al snel voor een orale behandeling gekozen worden. Niet veel klanten of eigenaren van een dier durven spuiten te zetten.

Groepsbehandeling

Als er een hele groep dieren behandeld moet worden, is het vaak te veel werk om ieder dier apart te behandelen. Dan ga je over op een groepsbehandeling. Dit kan op verschillende manieren gedaan worden. Het geneesmiddel kan bijvoorbeeld in het voer of drinkwater worden toegevoegd.

9.7. Complicaties en bijwerkingen

Bij behandeling met geneesmiddelen kunnen complicaties of bijwerkingen optreden.

9.7.1. Bijwerkingen

Helaas kunnen er naast gewenste effecten ook nadelige gevolgen optreden bij een behandeling, zoals bijwerkingen. Deze bijwerkingen kunnen veel verschillen. Het dier kan een beetje misselijk zijn tot hele ernstige dingen zoals een ademhalingsstilstand. In de bijsluiter staan alle eventueel te verwachte bijwerkingen van een geneesmiddel.

9.7.2. Gevoeligheid

Sommige diersoorten of rassen zijn erg gevoelig voor bepaalde diergeneesmiddelen. Zo zijn een aantal hondenrassen (collie, sheltie en bobtail) erg gevoelig voor een ontwormingsmiddel. Katten zijn erg gevoelig voor Lindaan (medicijn tegen mijten). Bij paarden en herkauwers moet je voorzichtig zijn met het toedienen van sommige antibiotica. Deze kunnen de flora van de pens en de dikke darm ernstig verstoren.

Er kan ook een individuele gevoeligheid zijn voor bepaalde middelen. Bij dieren met bijvoorbeeld nier- of leverproblemen kan dit problemen opleveren. Meestal staat er in de bijsluiter vermeld of het middel aan lever- en/of nierpatiënten mag worden gegeven.

Ook kan een overgevoeligheidsreactie optreden na het geven van een bepaalde stof. Deze overgevoeligheidsreacties kunnen zich op allerlei manieren uiten. Ze kunnen variëren van jeuk tot hele ernstige gevolgen.

9.8. Vragen hoofdstuk 9:

1. Wat is het verschil tussen de houdbaarheidsdatum en de aanprikdatum?
2. Aan welke eisen moet een verpakking voldoen?
3. Mag een etiket met de hand geschreven zijn? En waarom wel of niet?
4. Van welke informatie hangt een juiste dosering af?
5. Wat bedoelen we met een lokale behandeling? Noem 4 voorbeelden.
6. Wat is het verschil tussen een hydrofobe en een hydrofiele crème?
7. Noem twee verschillen tussen een zalf en een crème.
8. Wat bedoelen we met oraal toedienen?
9. Wat is parenteraal toedienen?
10. Noem 4 belangrijke dingen die je moet weten voordat je een injectie gaat toedienen.
11. Wat betekent subcutaan?
12. Leg uit wat je doet bij aspireren.
13. Als er UDD op een bijsluiter staat, mag je dit medicijn dan zelf toedienen?
14. Hoe kies je een juiste toedieningsvorm van een medicijn?
15. Wat betekent het woord bijwerkingen?



Diverse medicijnen



Hoofdstuk 10. Instrumenten en hulpmiddelen

Leerdoel	
1.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker dierverzorging uitvoeren.

10.1. Nodige instrumenten bij het spreekuur

Op onderstaande afbeelding zie je instrumenten die vaak worden gebruikt tijdens het spreekuur bij de dierenarts.



Van links naar rechts: chipreader, otoscoop, nageltang, stethoscoop en de onderzoektafel

Chipreader

Even belangrijk als het chippen van je dier is de registratie van de chip. Wanneer de chip niet geregistreerd is, heeft deze geen enkele functie en ben je als eigenaar niet te achterhalen. Op de chip staat namelijk slechts een 10 cijferige code, die af te lezen is met een chipreader. De code geeft bij invoeren in het computersysteem jouw gegevens enkel als deze geregistreerd zijn.

Otoscoop

Een otoscoop is een vergrootglas tool met een lichtbron, dat gebruikt wordt om de gehoorgang en trommelvlies te inspecteren. Het woord otoscoop komt van het Griekse $\omega\tau\iota\omicron\nu$ (otion) = oor en $\sigma\kappa\omicron\pi\epsilon\omega$ (skopeo) = kijken naar, waarnemen. Aan de voorzijde van de otoscoop zit een kegelvorm, dit smalste gedeelte wordt in het oor ingebracht.

Nageltang

Om nagels te knippen. Na gebruik reinigen en goed drogen. Roestvorming vindt vooral in het scharnier gedeelte plaats. Dit dient tevens regelmatig te worden gesmeerd.

Stethoscoop

Een stethoscoop is een medisch instrument voor het beluisteren van hart, longen en maag en darmen.

De algemene onderzoeken vinden plaats op een **onderzoektafel**. De tafel dient sterk, gebruiksvriendelijk te zijn en stevig te staan. De hoogte kan met de voeten worden ingesteld. Op de tafel kan een antislipmat worden gelegd. Na iedere patiënt wordt de mat gereinigd en gedesinfecteerd.

10.2. Overige hulpmiddelen bij een dierenarts

Vlooienkam

Aangezien een dier volgens de eigenaar nooit vlooiën heeft, is het nuttig om de vlooiënpoepjes uit de huid te kammen en te laten zien, als je ziet dat een dier vlooiën heeft. De meeste kans om vlooiën(poepjes) te vinden is op het kruis. De vlooienkam kan ook gebruikt worden om de haren rechtop te houden om zo de huid te kunnen beoordelen. Na gebruik reinigen en desinfecteren.



Vlooienkam

Thermometer

Voordat het puntje van de thermometer in de anus gaat, dien je deze in te smeren met een glijmiddel, zodat het inbrengen gemakkelijker gaat. Zet de thermometer met 1 druk op de knop aan.

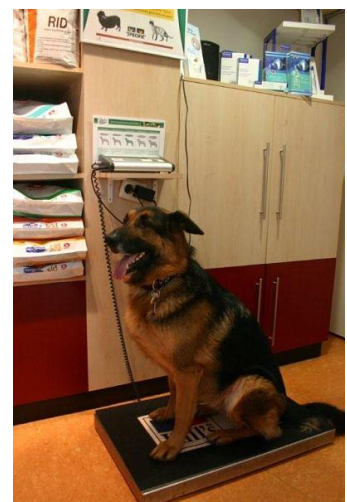
De thermometer wordt in de anus geduwd met een borende beweging. De digitale thermometer wordt zover in de anus gebracht tot het metalen deel van de punt in de anus is. Na aflezen meteen reinigen en desinfecteren. Digitale thermometers werken met behulp van een batterijtje dat zo nodig kan worden vervangen bij de meeste modellen. Controleer dan meteen of er geen roest is opgetreden bij de contactpuntjes.



Een glijmiddel met een digitaal thermometer

Weegschaal

Een kleine weegschaal wordt als volgt gebruikt. Men neemt het te wegen dier in de armen, stapt op de weegschaal en noteert het totale gewicht. Daarna zet men het dier op de grond, maar blijft zelf op de weegschaal staan en noteert het eigen gewicht.



Het gewicht van het dier is het verschil tussen de twee genoteerde getallen. De afgebeelde weegschaal is zo groot dat een hond er uit eigen beweging op stapt en blijft zitten of staan. Men hoeft het dier dus niet op te tillen. Beide weegschalen regelmatig reinigen en desinfecteren. Vooral aan de onderkant blijft vuil kleven.

Canule

Er zijn twee soorten injectiecanules: wegwerpnaalden en naalden voor meervoudig gebruik. Het deel van de wegwerpnaald dat op de injectiespuit wordt gezet, is van plastic. De meervoudig te gebruiken naalden zijn van metaal. Beide hebben een geslepen metalen steekgedeelte.



Voorbeelden van diverse naalden

Echograaf

Door het uitzenden van ultrasone geluidsgolven en het opvangen van de weerkaatste golven kan een beeld worden verkregen van inwendige organen. Het beeld kan op een scherm zichtbaar worden gemaakt. De huid boven het te onderzoeken orgaan wordt geschoren en ingesmeerd met een gel. Het opzetstuk wordt over de huid bewogen. De geluidsgolven brengen geen schade toe aan de organen. Het apparaat kan dus goed worden gebruikt om te zien of een dier drachtig is. Men kan de buikorganen en het hart er goed mee beoordelen. Longen en schedel kunnen niet worden bekeken. Na gebruik de huid reinigen. Het opzetstuk goed reinigen en desinfecteren. Het apparaat zelf regelmatig droog reinigen.



Verbandschaar

Een verbandschaar is een schaar waarmee je makkelijk en veilig verband door kan knippen. De verbandschaar is gebogen. Een schaardeel heeft een plat/stomp uiteinde, die tussen het verband en de huid kan worden geschoven. Hiermee wordt beschadiging van de huid voorkomen.

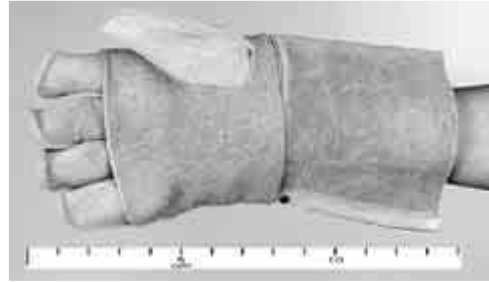


Verbandschaar

10.3. Veiligheidsspullen

Handschoenen

Beschermen de handen tegen bijvoorbeeld krabbende en bijtende katten. Reinigen indien nodig.



Muilkorf

Is erg makkelijk bij het behandelen van wat lastige honden. De muilkorf moet ook verplicht worden gedragen door honden van het pitbull type. Er zijn veel verschillende modellen. Het hier getoonde model is het best, omdat de hond de bek open kan houden en zo overvloedige warmte kan afgeven.



Een voorbeeld van de vele soorten muilkorven

Vangstok en vangtang

Lastige honden en katten kunnen hiermee gevangen en gefixeerd worden. De lus van de vangstok wordt over de kop van het dier gedaan. Het stalen koord aan het andere eind van de stok wordt aangetrokken tot de lus strak om de hals ligt. De hond kan nu niet bij je komen als je de stok stevig vasthoudt en druk van je af uitoefent. Door aan de knop aan het eind van de stok te draaien schiet de lus los. Doe dit alleen als degene die de hond behandelt dat zegt. Let wel op of het dier goed kan ademen. Als dit niet zo is, meld dit tegen degene die met het dier bezig is. Let erop dat bij het losmaken van de lus het stalen koord (waaraan je hebt getrokken om de lus vast te trekken) met kracht tegen de handen kan slaan.



Vangstok

10.4. Vragen hoofdstuk 10:

1. Noem vijf instrumenten die een dierenarts veel gebruikt tijdens het spreekuur.
2. Wat is de functie van een stethoscoop?
3. Schrijf kort op hoe je een thermometer dient te gebruiken.
4. Omschrijf hoe je het beste een zware hond op een kleine weegschaal kunt wegen.
5. Waarom heeft 1 schaardeel van een verbandschaar een stomp uiteinde?
6. Noem drie verschillende soorten veiligheidsspullen.



Bij de dierenarts!

Hoofdstuk 11. Basis voortplanting

Leerdoel	
1.	Je kunt alle benodigde werkzaamheden passend bij het beroep medewerker dierverzorging uitvoeren.

11.1. Diersoort en rassen

Vraag je aan zomaar een Nederlander: Wat is een diersoort? Dan zegt hij waarschijnlijk: “Een groep beesten die er ongeveer hetzelfde uitzien.” Maar een Teckel en een Sint – Bernhard zijn heel verschillend. Toch horen ze bij dezelfde diersoort, namelijk de soort ‘hond’. ***Dieren behoren tot één diersoort als ze kunnen paren en vruchtbare nakomelingen voortbrengen.***

Soorten worden verder verdeeld in ondersoorten. We kennen deze als rassen. Rassen kunnen door toevallige mutaties ontstaan zijn, dit zijn veranderingen binnen het dier. Maar meestal ontstaan ze door menselijk handelen. Er is dan gericht gefokt om tot een bepaald ras te komen.

11.2. Fokdoel

Als je gaat fokken met dieren, kun je dat op een natuurlijke manier laten gebeuren of kunstmatige inseminatie toepassen. Je moet er in ieder geval voor zorgen dat er een vrouwtje drachtig wordt.

Het fokdoel is het doel waarmee je dieren gaat fokken. Als varkenshouder kun je je als doel stellen, dat je zo veel mogelijk biggen bij je zeugen wilt fokken. Een melkveehouder kiest voor zijn melkkoeien stieren uit, die de tekortkomingen van zijn koeien moeten compenseren. Een schapenhouder wil zo veel mogelijk lammeren bij zijn oaien. Hij zal dan ook nooit een ram kiezen die als enig lam is opgevoed. Bij een cavia kun je verschillende vachtsoorten of -kleuren fokken.

11.3. Geslachtsrijp en fokrijp

Ieder dier heeft een leeftijd waarop het geslachtsrijp is. Geslachtsrijp wil zeggen dat de dieren eicellen of zaadcellen produceren (vruchtbaar zijn). Ze kunnen dan paren en jongen krijgen. Maar het is in de meeste gevallen niet verstandig om dat meteen te laten gebeuren. Je kunt beter wachten tot het dier fokrijp is. Fokrijp wil zeggen dat het dier volgroeid is en het lichaam klaar is om de jongen te dragen.

Een koe krijgt haar eerste kalf als ze twee jaar is, schapen en geiten als ze een jaar oud zijn. Een paard laat je meestal pas op driejarige leeftijd voor het eerst dekken.

De meeste knagers zijn al op jonge leeftijd geslachtsrijp, maar nog niet fokrijp. Dieren trekken zich daar niets van aan, dus je moet als dierenverzorger heel alert zijn.

Een caviazeugje waar je mee wilt fokken, moet haar eerste nestje gehad hebben voordat ze één jaar is. Als ze later gaat baren, kan het zijn dat de geboorteweg niet meer goed opgerekt kan worden. Ze kan dan in *barensnood* raken en doodgaan.

11.4. Primaire en secundaire geslachtskenmerken

Soms kun je aan de uiterlijke verschillen zien of we te maken hebben met een mannetje of een vrouwtje. Echter uiterlijke verschillen zijn niet bij iedere diersoort even goed te zien. Toch is er tussen dieren van het mannelijke en van het vrouwelijke geslacht van een diersoort altijd verschil. Ze hebben verschillende geslachtsorganen. Bijvoorbeeld de penis, balzak en vagina. Dit verschil is bij de geboorte al aanwezig. De kenmerken van de geslachten die bij de geboorte al aanwezig zijn, zijn **primaire geslachtskenmerken**.

Andere, meestal uiterlijke geslachtskenmerken, zoals lichaamsbouw, kleur, beharing, bevedering, sporen, gewei ontwikkeling, slag tanden, spieren, geuren en geluiden, komen pas tijdens de geslachtsrijpheid te voorschijn. Dit noemen we de **secundaire geslachtskenmerken**.

11.5. Bronstgedrag

Veel dieren vertonen afwijkend gedrag wanneer ze vruchtbaar zijn. Dit noem je bronstgedrag.

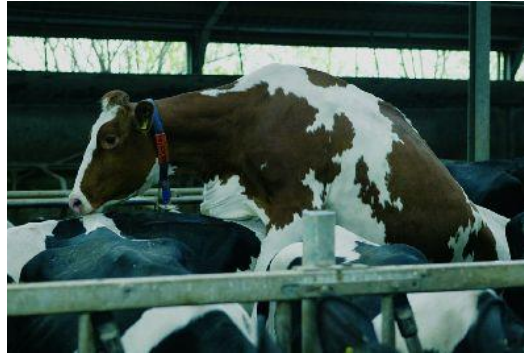
Een krolse poes maakt vreemde bewegingen, rolt steeds over de grond en miauwt. Soms sproeit ze urine. Na de krolsheid volgt een periode van seksuele inactiviteit. Dat duurt ongeveer twee tot drie weken. Daarna wordt de poes weer krols.

Een loops teefje moet voor en tijdens de loopsheid (vruchtbaarheid) vaker plassen. De eerste druppel bloedverlies geeft de eerste dag van de loopsheid aan. De afscheiding is in het begin wat heviger dan aan het einde. Na ongeveer tien dagen is de uitvloeijing lichter van kleur en kan de teef dekrijp zijn.

Hengstigheidsverschijnselen bij merries verschillen nogal. Sommige merries tillen de staart op en plassen kleine hoeveelheden troebele urine. Soms persen ze ritmisch de clitoris naar buiten. Het duidelijkst zie je de verschijnselen als ze in contact gebracht wordt met een hengst. Je noemt dat schouwen.

Ook bij runderen onderscheid je
brontsverschijselen/tochtigheidsverschijnselen:

- De tochtige koe is onrustig en loeit veel.
- De koe is oplettend en vertoont actief orenspel.
- De koe besnuffelt regelmatig de geslachtsorganen van andere dieren.
- De kling is gezwollen en vochtig.
- De koe heeft minder eetlust en geeft minder melk.



Wie is er tochtig? De koe die springt of de andere koe?

Een varken geeft aan wanneer ze berig is en gedekt wil worden. De kleur en de zwelling van de vulva veranderen. Een opvallende gedragsverandering is de *stareflex*. De zeug blijft stilstaan als je op haar leunt of over haar heen staat. Normaal accepteert ze deze handelingen niet en zal ze weg lopen.



Vandaag is de dekdatum. De zeug vertoont een stareflex

Bij vogels zie je regelmatig verliefde paartjes. Grasparkieten die bij elkaar horen zoenen elkaar regelmatig. Een haan vertoont hanengedrag. Aan het *treden* gaat een hele ceremonie vooraf.

11.6. Natuurlijke dekking

In de natuur planten de dieren zich voort door natuurlijke dekking. Het vrouwtje geeft aan wanneer ze paringsbereid is. Het mannetje merkt dit en dekt het vrouwtje. Het mannetje brengt vervolgens zaadcellen in de schede van het vrouwtje.

Een groot nadeel van natuurlijke dekking is dat er seksueel overdraagbare ziekten verspreid kunnen worden. Het mannetje dekt in een week bijvoorbeeld vijf vrouwtjes. Als één van die vrouwtjes een seksueel overdraagbare ziekte heeft, dan besmet zij allereerst het mannetje en het mannetje op zijn beurt de andere vrouwtjes.

Een ander nadeel van natuurlijk dekking is dat het gevaar kan opleveren voor het dier en/of de begeleider. Bij paarden kan de hengst gevaarlijk zijn voor de begeleider. De merrie kan plotseling gaan schoppen en slaan. Een volwassen stier is vaak te zwaar voor de koeien. Als een reu een teefje dekt, is het heel normaal dat ze een tijdje na de dekking *gekoppeld* blijven staan. Het kan wel 20 minuten duren voordat de honden elkaar los laten. Ook dat kan gevaarlijke situaties opleveren.

11.7. Kunstmatige inseminatie

Tegenwoordig wordt er heel vaak kunstmatige inseminatie (K.I.) toegepast. Daarbij worden de zaadcellen van het mannetje opgevangen en kunstmatig in de schede van het vrouwtje ingebracht. Kunstmatige inseminatie kun je toepassen bij runderen, paarden, geiten, schapen, varkens, konijnen, duiven, honden en kalkoenen. Vrijwel alle koeien en paarden insemineer je tegenwoordig.



Spermarietjes voor de koeien bewaar je bij $-195,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

11.8. Voordelen KI

KI heeft een groot aantal voordelen ten opzichte van natuurlijke dekking, namelijk:

- Minder kans op verspreiding van ziekten.
- Minder kans op inteelt (je kunt zaadcellen gebruiken van dieren over de hele wereld).
- Goed verervende mannetjes kun je vaker gebruiken.
- Van de meeste diersoorten kun je de zaadcellen invriezen (langer houdbaar en bruikbaar).

11.9. Registratie

Als je de dekdatum weet, kun je de werpdatum berekenen. De verwachte werpdatum bereken je door bij de dekdatum het aantal dagen van een normale dracht op te tellen. De dekdatum en de verwachte werpdatum noteer je op een dierkaart. Veehouders en varkenshouders verwerken de dekdatum ook vaak in de computer. Hier heb je speciale computerprogramma's voor.

11.10. Dekdatum bepalen

Als een dier geïnsemineerd is, weet je exact de datum van dekking. Bij natuurlijke dekking is dat wat moeilijker te bepalen.

Als je konijnen weer apart zet, is die datum de dekdatum. Zo werkt dat nu éénmaal bij konijnen. Je moet altijd de voedster naar het hok van de rammelaar brengen. De voedster verdraagt namelijk geen rammelaar in haar hok (ze zal haar territorium verdedigen, wat gewonde dieren kan opleveren).

Wanneer je bij een groepje cavia's een mannetje zet, kun je niet in de gaten houden wanneer een vrouwtje zich laat dekken. Als een caviazeugje niet gesteld is op het beertje laat ze dat met een straal urine duidelijk weten. Beertjes kunnen dan ook wel eens stinken.

Bij gerbils is het meestal toeval als je ziet dat een vrouwtje gedekt wordt. Ook bij geiten zie je niet altijd het moment van dekken.

Bij vogels en kippen weet je exact wanneer de eieren gelegd zijn en wanneer ze met broeden zijn begonnen.

Je kunt dan ook precies uitrekenen wanneer de eieren uitkomen.

Bij schapen kun je het dekken vaststellen met een dektuig met kleurblok. Het dektuig bevestig je aan de ram. Als de ram een ooi gedekt heeft, zie je dat aan de vlek op haar kont. Je kunt dagelijks controleren welke ooi een kleur heeft gekregen. Als je om de tien dagen het kleurblok verwisselt, weet je ook welke schapen het eerst moeten lammeren.

De dekblokken gebruik je van lichte kleuren naar donkere kleuren. Dus van geel, groen, rood naar blauw.



Hier zie je wat voor effect een dektuig geeft

11.11. De dracht

Om er achter te komen of een dier drachtig is, zijn er enkele methoden. Bij grote dieren, zoals koeien en paarden, kan er een rectaal onderzoek gedaan worden. Een dierenarts kan dan vanaf de vijfde week van de dracht via de anus voelen of er een embryo in de baarmoeder aanwezig is. Deze methode geeft geen volledige zekerheid.

Bij kleinere dieren, zoals konijnen, wordt ook wel de buik afgetast naar embryo's. Dit wordt 'palperen' genoemd. Het spreekt voor zich dat dit deskundig gedaan moet worden, anders is de kans op beschadiging van de embryo's erg groot.

Scannen is ook een methode. Daarbij wordt een echoscopie gemaakt. Hierbij zijn de embryo's duidelijk waar te nemen. Deze methode is vrij kostbaar en wordt dus alleen in bijzondere gevallen toegepast. Denk daarbij aan kostbare paarden. Ook bij hondenfokkers is het vrij gebruikelijk dat de teef gescand wordt.

Met bovenstaande methodes kan de dracht in een vroeg stadium worden vastgesteld. Hoe verder de dracht vordert, hoe makkelijker het is om vast te stellen of het dier echt drachtig is. In de tweede helft van de dracht neemt bij de meeste dieren de buikomvang duidelijk toe. Bij herkauwers zoals schapen, geiten en koeien is dat goed te zien, doordat de rechterkant van de buik groter wordt. Links ligt de pens en rechts wordt de vrucht gedragen.

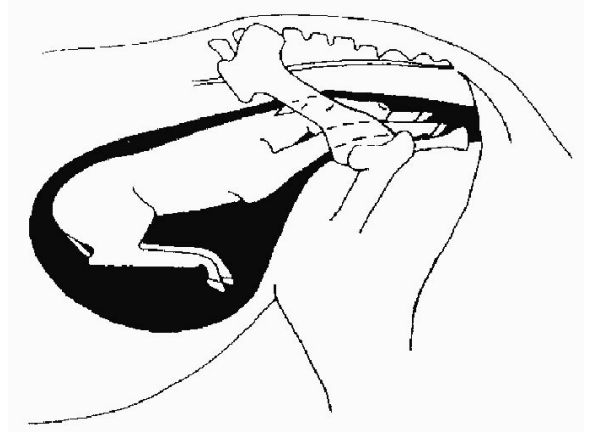
11.12. Geboorte

Tegen het einde van de dracht gaat de uier zich ontwikkelen en komt er melk in de uier. Ook de klier gaat steeds meer opzwellen en wordt roder van kleur. Vlak voor de geboorte verslappen de kruisbanden. Dit is bij geiten, schapen en koeien heel goed te voelen. Doordat de banden verslappen, krijgt de geboorteweg meer ruimte. Met de naderende geboorte verandert ook het gedrag van het dier. De meeste dieren vertonen een bepaalde mate van onrust, verminderde eetlust, meer urineren en ontlasten.

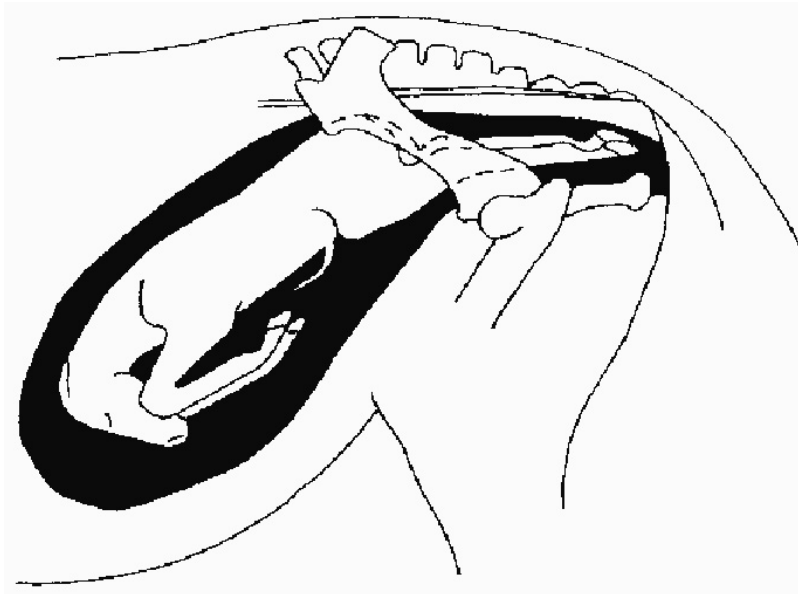
Het betrouwbaarste voortekken is de daling van de lichaamstemperatuur (van 0,5 graden Celsius tot 1 graden Celsius) op de dag van de geboorte. Dit geldt niet voor katten.

11.12.1. Afwijkende liggingen bij de geboorte

Dieren hebben meestal een 'normale ligging' tijdens de geboorte, maar soms is de ligging afwijkend. Bij schapen en geiten kan een afwijkende ligging normaal verlopen, als de jongen maar niet te groot zijn. Bij koeien, paarden Ten schapen moet je helpen bij een afwijkende ligging. Soms blijft een pootje achter en moet je deze even 'bij- trekken'. Een andere keer ligt er een dier in stuitligging.



Normale ligging van een veulen

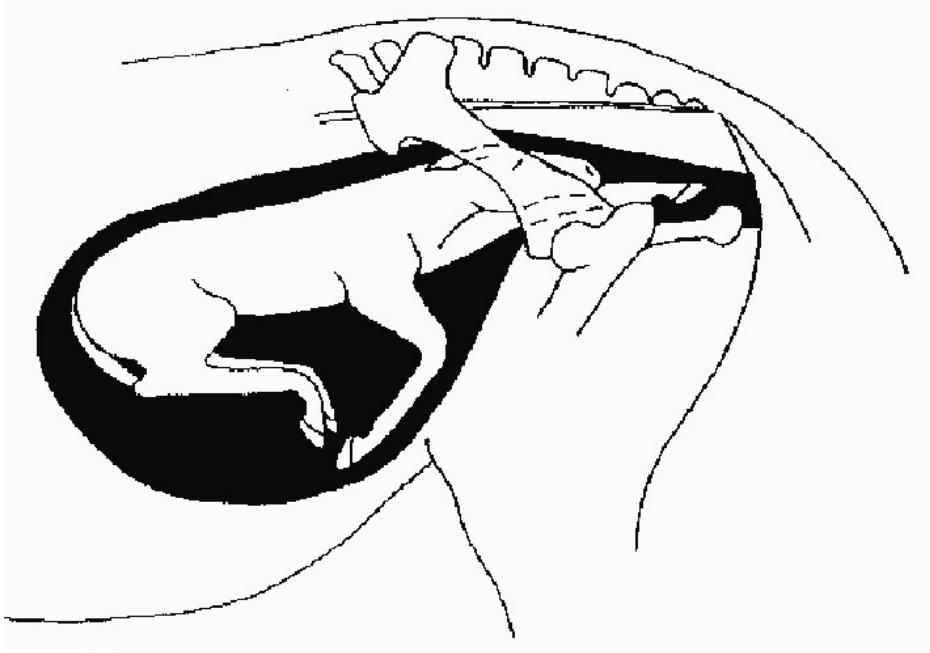


Stuitligging bij een veulen

In deze situatie gaat het veulen achterwaarts het geboortekanaal in, dus met de achterbeentjes eerst. De voeten die naar buiten komen liggen ondersteboven, en het is aan jou om vast te stellen of het de voor- of de achterbenen zijn.

Als je hebt vastgesteld dat het de achterbenen zijn, bel dan onmiddellijk de dierenarts, haal de merrie overeind en wandel met haar.

De verleiding is groot om door te gaan met de bevalling, maar het risico daarbij bestaat dat de navelstreng afscheurt op het bekken van de merrie, waarna het veulen geen zuurstof meer krijgt. Kun je de bevalling echt niet tegenhouden, zorg dan dat het veulen zo snel mogelijk op de wereld komt. In de meeste gevallen van achterwaartse geboorte, is het nodig om het veulen te reanimeren.



1 of twee voorbenen omlaag

Als slechts 1 been verschijnt, als 1 been en een hoofdje verschijnt, of als alleen het hoofdje verschijnt, ligt 1 of beide benen in verkeerde positie.

Hoe meer de merrie perst, hoe vaster het veulen komt te liggen, en hoe moeilijker het is om deze situatie te corrigeren.

Voel hoe de benen gepositioneerd zijn en bel de veearts, dit kun je zelf niet oplossen. Breng de merrie overeind en wandel met haar tot de arts komt. Door het wandelen zal deze positie niet gecorrigeerd worden, maar het remt in elk geval de weeën en voorkomt dat het veulen compleet vast komt te liggen.

11.13. Keizersnede

Bij een keizersnede wordt het jong niet via de normale weg geboren, maar via een snede in de buik. Als van tevoren bekend is dat een jong niet normaal geboren kan worden, kun je bij een schaap, een geit, een koe en een paard en zelfs bij een cavia een keizersnede toepassen. Bij het hondenras Engelse bulldog insemineer je de teefjes en worden de jongen altijd via een keizersnede geboren. Ook kalfjes van dikbilkoeien zien het levenslicht bijna altijd via een keizersnede.

11.14. Werkzaamheden na de geboorte

Het werk van een paardenverzorger begint pas echt als het veulen geboren is. Als het veulen achter de moeder ligt, controleer je of het vlies is gebroken en het veulen vrij door de neus kan ademen. Verder blijf je zoveel mogelijk van het veulen af om te voorkomen dat jouw geur aan het veulen komt. Geef moeder en kind rust, tenzij je de indruk hebt dat er iets mis is. Meestal blijft het veulen na de geboorte achter de moeder liggen met de achterbenen nog in de schede.

De navelstreng is dan nog in tact. Gedurende de paar minuten dat moeder en veulen zo liggen, gaat er van de moeder door de navelstreng nog 1 tot 1,5 liter bloed naar het veulen toe.

Als je dan weet dat een pasgeboren veulen 3 tot 4 liter bloed heeft, dan is duidelijk dat deze 1 tot 1,5 liter bloed belangrijk is. Als het veulen pogingen gaat ondernemen om op te staan, breekt de navelstreng meestal vanzelf. Vervolgens behandel je de navelstreng met jodium.

Op het moment dat de navelstreng breekt, heb je een open verbinding naar buiten toe en kunnen bacteriën makkelijk bij het veulen naar binnen komen. De merrie zal zelf haar veulen droog gaan likken, dit is ook erg goed voor de bloedsomloop. Doet ze dit niet, bijvoorbeeld omdat ze heel vermoeid is, dan kun je het veulen met een stukje stro droogwrijven. Het veulen moet binnen één tot twee uur na de geboorte gaan staan. Dit zal in het begin wat wiebelig en met vallen en opstaan zijn. Dat geeft niet, want dat is normaal. Zorg ervoor dat de box geen scherpe uitsteeksels heeft, waaraan het veulen zich kan bezeren. Zorg voor een strolaag op de grond. Het veulen moet binnen vier uur na de geboorte bij de moeder gaan drinken. Grijp niet te snel in, want dat geeft alleen maar onrust. Als de merrie het veulen echt niet laat drinken, trek je voorzichtig wat melk uit de spenen en houd je de merrie vast zodat het veulen erbij kan. Mogelijk is de eerste spanning op de uier van de merrie te groot en doet dit pijn.

De eerste melk uit de uier van de merrie noemen we biest. Het veulen moet deze biest opdrinken, omdat het heel belangrijke stoffen bevat: afweerstoffen en laxerende stoffen. De afweerstoffen worden de eerste 24 uur na de geboorte door het veulen goed opgenomen en bieden het diertje de eerste periode bescherming tegen ziekten.

11.15. De nageboorte

Bij een paard moet de nageboorte binnen een paar uur na de geboorte van het veulen naar buiten komen. Je moet altijd controleren of de nageboorte er helemaal uitgekomen is. Restjes nageboorte kunnen namelijk een baarmoederontsteking veroorzaken.

Honden en katten eten de nageboorte op. In de nageboorte zitten veel eiwitten die goed zijn voor het moederdier.



De nageboorte en de potenblaas zitten aan elkaar: zo snel ging de geboorte van het veulen.

11.16. Nestblijvers en nestvlieders

Er zijn wat de ontwikkeling betreft, grote verschillen tussen pasgeboren dieren. Er zijn nestblijvers en nestvlieders. Eigenlijk spreken de namen voor zich. De nestblijvers zijn jongen die nog niet volledig ontwikkeld zijn, gedurende een bepaalde tijd nog in het nest blijven en verzorgd worden door de ouderdieren. Een nestvlieder is een jong dat meteen in de benen moet en het moederdier direct kan volgen. Vaak zie je duidelijke verschillen in draagtijd bij nestvlieders en nestblijvers, waarbij de draagtijd van nestvlieders relatief langer is dan nestblijvers. Ook zijn er uiterlijke kenmerken te zien; nestblijvers zijn kaal, blind, doof en kunnen nog niet lopen. In tegenstelling tot de nestvlieders kunnen zij al lopen, zien, horen en hebben zij al haar.

11.17. Kippen eieren uitbroeden met een broedmachine

De eieren dienen schoon te zijn en niet ouder dan 10 tot 14 dagen te zijn. De broedmachine dient van te voren al aan te staan om te kijken of alle factoren in orde zijn. Belangrijk is dat de broedmachine schoon is en van te voren goed ontsmet is om ziektes te voorkomen.

11.17.1. Vier factoren

De volgende 4 factoren zijn belangrijk voor een goed broedproces:

1. temperatuur
2. luchtvochtigheid
3. ventilatie
4. kering van de eieren

Temperatuur

De temperatuur moet 37,7 graden Celsius zijn. Dit is 100 graden Fahrenheit. Tijdens de uitkomst verlaagt men de temperatuur met ca. 0,2 graden Celsius omdat de temperatuur van de eieren de laatste 3 dagen stijgt. Controleer de temperatuur minstens om de twee dagen. Afwijkingen kunnen grote gevolgen hebben.

Luchtvochtigheid

De juiste luchtvochtigheidswaarde is gedurende de gehele broedperiode beslissend voor het broedresultaat. Broed men te droog, ontwikkelen zich de kuikens niet goed en komen tijdens de uitkomst niet uit. Broed men te vochtig "verdrinken" de kuikens in de eieren. De juiste vochtigheid ligt in de regel tussen 45% - 50% tijdens de voorbroed en circa 68% - 71% tijdens de uitkomst. Om de juiste vochtigheid in te stellen ga je als volgt te werk: Vul de waterbakjes met water. Na enige tijd geeft de hygrometer een vochtigheidsstand aan. Je kunt deze stand als volgt veranderen: zet de waterbakjes zover mogelijk naar de zijkanten en draai de luchtrozet bijna dicht. De luchtvochtigheid zal nu oplopen. Open je de luchtrozet en zet je de bakjes in het midden van de broedmachine dan zal de vochtigheid lager worden.

Tijdens het uitkomen bereik je een hogere vochtigheid door bijvoorbeeld warm water in de waterbak te doen. Ook kan men een extra bakje water in de broedmachine zetten. Beslissend is niet de hoeveelheid maar de grootte van het wateroppervlak.

Indien mogelijk gedestilleerd water gebruiken i.v.m. kalkaanslag in de bakjes.

Ventilatie

In de broedmachine hangt boven in het midden een ventilator. Verse lucht gaat door de broedmachine heen en verbruikte lucht gaat eruit.

Kering van de eieren

De eieren dienen een heel klein beetje te draaien zodat de kiem niet gaat vastplakken.

Je hebt automatische broedmachines maar ook handmatige waarbij je zelf het ei elke dag moet draaien.

11.18. Het schouwen van eieren

Schouwen is een ei met een lamp bekijken of deze bevrucht is of niet.

Men kan de eieren na circa 7 dagen schouwen. Bij lichte eieren ongeveer na 5 dagen en bij donkere eieren ongeveer na 9 dagen.

Het beste kan een originele schouwlamp gebruikt worden. Is een ei bevrucht dan ziet men in het midden van het ei een kiem waar kleine adertjes van uit gaan. Een onbevrucht ei is meestal helder. Schouwen is belangrijk. Men krijgt zo ruimte in de broedmachine.

11.19. De uitkomst

Drie dagen voor de uitkomst leg je de eieren uit het rek in de uitkomstlade.

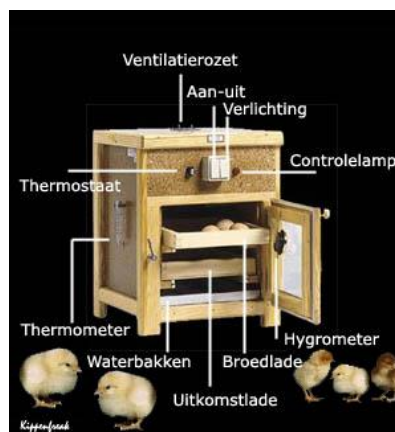
Verhoog nu langzaam de luchtvochtigheid en open de broedmachine zo weinig mogelijk.

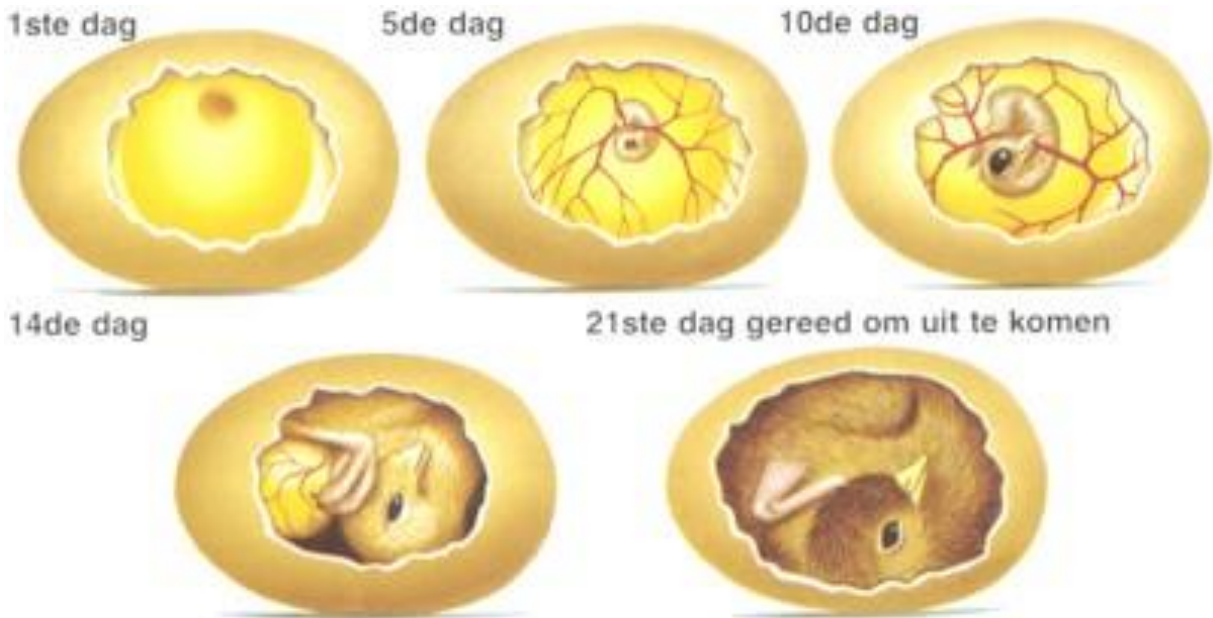
Laat de temperatuur zakken tot 37,6 graden Celsius omdat de eigenwarmte van de eieren toeneemt. Zijn de eerste kuikens uitgekomen wacht dan met uithalen tot ze goed droog zijn. De kuikens gaan dan onder een warmtelamp.

Na ongeveer 21 dagen komen de eieren van de kippen uit.

De broedduur van een eend en kalkoen zijn gemiddeld 28 dagen en van een duif gemiddeld 17 dagen.

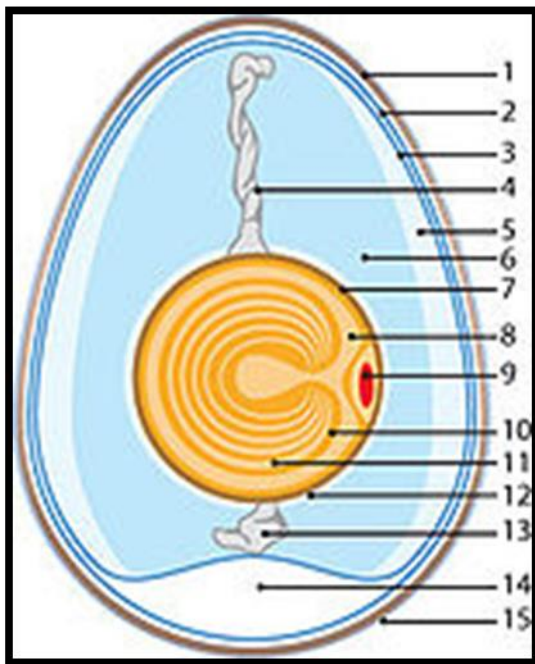
Broedmachine





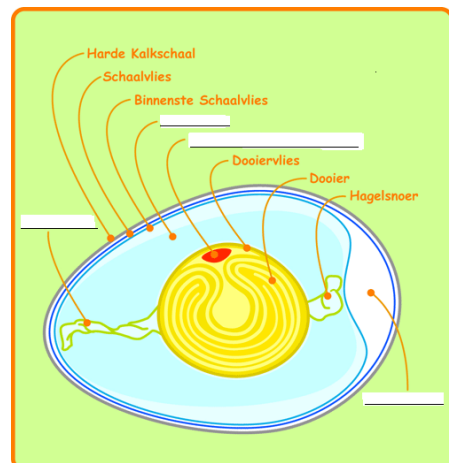
De ontwikkeling in een vogelei

11.20. Inhoud kippen ei



- 1.Kalkschaal
- 2.Schaalvlies
- 3.Binnenste schaalvlies
- 4.Hagelsnoer
- 5.Buitenste eiwit
- 6.Middelste eiwit
- 7.Dooiervlies
- 8.Dooier
- 9.Kiemschijf
- 10.Donkere eigeel
- 11.Klare eigeel
- 12.Binnenste eiwit
- 13.Hagelsnoer
- 14.Luchtkamer
- 15.Porie

Vul de namen op de lege plekken zelf in



11.21. Vragen hoofdstuk 11:

1. Wat verstaan we onder een diersoort?
2. Wat is het verschil tussen geslachtsrijp en fokrijp?
3. Noem twee primaire en twee secundaire geslachtskenmerken.
4. Noem vier kenmerken van een tochtige koe.
5. Noem één voordeel en één nadeel van K.I.
6. Hoe bepaal je de werpdatum van een dier?
7. Hoe ziet een normale geboorte eruit?
8. Bij welk dier pas je bijna altijd een keizersnede toe?
9. Waarom is het belangrijk dat je de nageboorte goed controleert?
10. Wat is biest?
11. Waarom eten veel dieren de nageboorte op?
12. Omschrijf hoe nestblijvers er bij de geboorte uit zien.
13. Geef zelf vier voorbeelden van nestvlieders.
14. Noem vier factoren die belangrijk zijn voor een goed broedproces?



De eerste mest is het zwarte, kleverige darmpek.



Een veulen met koliek als gevolg van darmpekverstopping. Deze veulens gaan vaak op hun rug liggen.

Bronvermelding tekst:

- ***Gebruik van het gehele internet voor afbeeldingen***
- ***Gezelschapsdieren voeren Ontwikkelcentrum***
- ***Eco-groen.nl***
- ***De sollicitatiedokter.nl***
- ***Hondleiding.nl***
- ***Levende have.nl***
- ***Scholieren.com samenvatting voeding en vertering***
- ***Instrumentenleer Ontwikkelcentrum***
- ***Veterinaire apotheek Ontwikkelcentrum***