

Bronnenboek

IBS Dierverzorger op een recreatiepark

Niveau 2





© Helicon opleidingen. Dit werk is auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd 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: 21-6-2019

Auteur(s): Verantwoordelijke locatie: Den Bosch

Redactie:

Uitgever: Helicon Opleidingen

Inhoudsopgave

INLEIDING	7
1. KINDERBOERDERIJ.....	9
1.1 KINDERBOERDERIJ.....	9
1.2 KEURMERK KINDERBOERDERIJ	9
1.3 DIEREN OP DE KINDERBOERDERIJ.....	10
1.4 VOEDING OP DE KINDERBOERDERIJ	12
1.5 DOMESTICATIE	13
2. DIERENPARK.....	15
2.1 ZOO OF DIERENTUIN?	15
2.2 FUNCTIES DIERENTUIN?	15
2.3 HUISVESTING DIERENTUINDIEREN.....	16
2.4 DIERGROEPEN IN EEN DIERENTUIN.....	17
2.5 VOEDING IN EEN DIERENTUIN	18
3. KONIJN	22
3.1 KONIJNEN IN HET WILD	23
3.2 RASSENKENNIS	23
3.2.1 Kleurdwerg	25
3.2.2 Rex.....	26
3.2.3 Nederlands Hangoordwerg	26
3.2.4 Voskonijn.....	27
3.2.5 Vlaamse reus.....	27
3.2.6 Franse Hangoor.....	28
3.2.7 Hollander.....	28
3.2.8 Pooltje	28
3.3 HANTEREN VAN HET KONIJN.....	29
3.4 FIXEREN.....	30
3.5 GESLACHT BEPALING	31
3.6 GEDRAG	32
3.6.1 Dominantie.....	32
3.6.2 Ontspannen.....	32
3.6.3 Afbakenen	32
3.6.4 Kwaadheid.....	33
3.6.5 Bedelen, aandacht	33
3.6.6 Racen en spelen.....	33
3.6.7 Geluiden van konijnen en hun taal.....	33
3.7 DAGELIJKSE EN PERIODIEKE VERZORGING KONIJN.....	33
4. CAVIA	37
4.1 NATUURLIJKE LEEFOMGEVING	38
4.2 BOUW VAN DE CAVIA.....	39
4.3 RASSENKENNIS	39
4.3.1 Cavia gladhaar	40
4.3.2 Cavia ruwhaar/borstelhaar.....	41
4.3.3 Cavia Engels gekruid	42

4.3.4	<i>Cavia langhaar of peruvian</i>	43
4.4	HANTEREN	44
4.5	FIXEREN	45
4.6	GESLACHT BEPALEN VAN EEN CAVIA	45
4.6.1	<i>Primaire geslachtskenmerken</i>	45
4.6.2	<i>Secundaire geslachtskenmerken</i>	46
4.7	GEDRAG	46
4.8	ETEN EN DRINKEN	47
4.9	HUISVESTING	48
4.10	DAGELIJKSE EN PERIODIEKE VERZORGING	49
5.	MUIZEN EN RATTEN	50
5.1	MUIZEN	50
5.2	DE HUISMUIS IN HET 'WILD'	51
5.3	RASSENKENNIS MUIZEN	52
5.3.1	<i>Kleurmuizen</i>	52
5.3.2	<i>De veeltepelmuis</i>	53
5.4	VERZORGING EN HUISVESTING VAN MUIZEN	53
5.5	VOEDING VAN MUIZEN	54
5.6	GEDRAG VAN MUIZEN	54
5.7	RAT	55
5.8	HET NATUURLIJKE LEEFGEBIED VAN DE BRUINE RAT IN HET WILD	56
5.9	GESCHIEDENIS VAN DE RAT	57
5.10	RASSENKENNIS	57
5.10.1	<i>Tamme ratten</i>	57
5.11	HUISVESTING VAN DE TAMME RAT	58
5.12	GEDRAG	61
5.13	HANTEREN MUIS EN RAT	62
5.14	FIXEREN	64
5.15	GESLACHT BEPALING	65
6.	HAMSTER	66
7.	OVERIGE KNAAGDIEREN	75
7.1	DEGOE	75
7.2	GERBIL	77
<i>Gerbils</i>	78	
7.3	CHINCHILLA	82
8.	GEITEN	86
8.1	GEITEN HANTEREN EN FIXEREN	86
FIXEREN	87	
8.2	VERZORGING VAN DE GEIT	88
8.2.1	<i>Dagelijkse en periodieke verzorging geit</i>	88
9.	NATUURLIJKE OMGEVING EN KLIMAAT	92
9.1	NATUURLIJKE OMGEVING	92
9.1.1	<i>De organisatieniveaus van de ecologie</i>	92
9.1.2	<i>Leefgebieden</i>	95
9.1.3	<i>Ecosystemen in Nederland</i>	97
9.2	KLIMAAT	100

9.2.1 klimaattypen	101
9.2.2 Klimaatsoorten	101
9.2.3 Invloed omgevingsfactoren op dieren	102
9.3 OMGEVINGSFACTOREN EN HUISVESTING	105
10. GEDRAG	108
10.1 GEDRAGSLEER	108
10.1.1 Aangeboren of instinctief gedrag	108
10.1.2 Natuurlijke gedragingen	110
10.1.3 Gedragssystemen	113
Slaap en rust	114
Zelfverzorging	114
Voedselverwerving	115
Uitscheidingsgedrag	115
Nestbouw en nestelgedrag	115
Predatorvermijdingsgedrag	115
Exploratief	115
Agonistisch gedrag	115
Seksueel gedrag	115
Zorggevend gedrag	116
Ziektegedrag	116
Spelgedrag	116
Pijngedrag	116
10.1.4 Conflictgedrag: botsende gedragssystemen	116
10.2 AFWIJKEND GEDRAG	117
10.3 OBSERVEREN EN ETHOGRAMMEN	119
10.3.1 Observeren en ethogram maken	119
10.3.2 Protocolleren	120
10.3.3 Uitwerken van de resultaten	121
11. VERRIJKING	124
11.1 WAT IS VERRIJKING?	124
11.2 DE DOELEN VAN VERRIJKING	124
11.3 VORMEN VAN VERRIJKING EN HUN FUNCTIE	125
11.3.1 Voedselverrijking	125
11.3.2 Omgevingsverrijking of fysieke verrijking	126
11.3.3 Zintuigelijke verrijking	127
11.3.4 SOCIALE VERRIJKING	127
11.3.5 Cognitieve verrijking of Training	127
11.4 INZETTEN VAN VERRIJKING	128
11.10 PLANNEN	129
12. WELZIJN	131
12.1 DIERENWELZIJN	131
12.2 DE VIJF VRIJHEDEN	131
12.3 HOE MEET JE DIERENWELZIJN?	132
12.4 WELFARE QUALITY CIRKEL	133
12.5 ETHIEK: HOE DENK JIJ OVER DIEREN?	136
13. REINIGING EN ONTSMETTING, VEILIG WERKEN EN PERSOONLIJKE HYGIËNE	139
13.1 REINIGEN EN ONTSMETTEN	139

NADELEN VAN REINIGEN EN ONTSMETTEN	140
WAT IS HET VERSCHIL TUSSEN REINIGEN EN DESINFECTEREN?	140
RESULTAAT NA REINIGEN EN ONTSMETTEN	140
13.2 SCHOONMAAKPLAN	141
REINIGINGSFACTOREN	141
HET REINIGEN	142
13.3 HET ONTSMETTEN	143
13.4 PERSOONLIJKE HYGIËNE	143
13.5 REINIGINGS- EN ONTSMETTINGSMIDDELEN	143
13.6 WERKING VAN REINIGINGSMIDDELEN	144
13.7 ONTSMETTINGSMIDDELEN	145
13.8 WERKING, BIJSLUITER EN VEILIGHEID	145
13.9 HOGEDRUKREINIGERS EN VEILIGHEID	147
13.8 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN (PBM) BIJ REINIGEN EN ONTSMETTEN	149
13.9 RISICO'S	150
13.10 ARBOWET	150
13.11 ZOËNOSE	151

Inleiding

Deze bronnenbundel staat in het teken van dieren en werkzaamheden die je tegenkomt op een recreatiepark. Aan de hand van het werken met, verzorgen van en het houden van dieren op deze locaties leer je hoe met deze dieren in zijn algemeenheid om te gaan. Als we het in deze bundel over dieren hebben dan hebben we het specifiek over konijnen, knaagdieren, geiten en niet gedomesticeerde diersoorten.

Onderstaand de leerdoelen en succescriteria die vanuit de IBS recreatiepark zijn opgesteld.

1. Je kunt kennis over de rassen en soorten van konijnen, knaagdieren, geiten en recreatieparkdieren en hun specifieke verzorging toepassen (*begrijpen*)

- 1.1 Je kunt verschillende rassen van recreatieparkdieren zoals konijnen (8), knaagdieren (12), geiten (5) en een aantal niet-gedomesticeerde dieren (10). herkennen *Zie rassenlijst niveau 2*
- 1.2 Je kunt de volgende recreatiepark diergroepen herkennen: primaten, hoefdieren, roofdieren, kangoeroe-achtige, slurfdieren, holhoornige, zeezoogdieren, herpeten, roofvogels, watervogels, loopvogels en tropische vogels.
- 1.3 Je kunt rasspecifieke exterieurkenmerken van recreatieparkdieren benoemen: kleurslagen, bouw, vacht, anatomie.
- 1.4 Je kunt rasspecifieke gedragskenmerken van recreatieparkdieren benoemen: sociaal, eet, agonistisch, voortplanting, slaap en rust, comfort en exploratie.
- 1.5 Je kunt onderscheid maken tussen dagelijkse en periodieke werkzaamheden m.b.t. de verzorging van recreatieparkdieren.
- 1.6 Je kunt de dagelijkse verzorging van een recreatieparkdier uitvoeren waaronder de gezondheidscheck, voeren en schoonmaak.

2. Je kunt laten zien op welke wijze hygiënische maatregelen in de verzorging van recreatieparkdieren toegepast worden. (*toepassen*)

- 2.1 Je kunt de maatregelen benoemen die nodig zijn om de verschillende dierverblijven hygiënisch te onderhouden: reinigen en ontsmetten, middel- en materiaalgebruik.
- 2.2 Je kunt een dierverblijf op veilige wijze reinigen en ontsmetten waarbij je rekening houdt met: bedrijfsprotocol, middel- en materiaalgebruik, persoonlijke beschermingsmiddelen en persoonlijke hygiëne.
- 2.3 Je kunt benoemen wat de term zoönose betekent en welke preventieve maatregelen je kunt nemen om ziekteverspreiding te voorkomen. (*begrijpen*)

3. Je kunt recreatieparkdieren hanteren en/of fixeren en geslachtsbepaling uitvoeren. (*toepassen*)

- 3.1 Je kunt 3 verschillende recreatiepark diersoorten (waarvan minimaal een konijn en een knaagdier) op de juiste wijze hanteren waarbij rekening is gehouden met veiligheid (voor mens en dier) en stress bij het dier voorkomen wordt.
- 3.2 Je kunt minimaal 3 verschillende recreatiepark diersoorten (waarvan minimaal een konijn en een knaagdier) op de juiste wijze fixeren: veilig voor mens en dier
- 3.3 Je kunt bij minimaal 3 verschillende recreatiepark diersoorten (waarvan minimaal een konijn en een knaagdier) het geslacht bepalen.

4. Je kunt de kennis over natuurlijk gedrag en leefomgeving toepassen bij de uitvoering van de verrijking, huisvesting en verzorging van (niet-)gedomesticeerde dieren. (*toepassen*)

- 4.1 Je kunt beschrijven wat er wordt verstaan onder natuurlijk gedrag: sociaal, eet, agonistisch, voortplanting, slaap en rust, comfort en exploratie.

- 4.2 Je kunt beschrijven wat er wordt verstaan onder afwijkend gedrag: stereotype, gestoord, conflict, apathie
- 4.3 Je kunt gedrag objectief observeren met behulp van ethogrammen en protocollen.
- 4.4 Je kunt geobserveerd gedrag bij recreatieparkdieren vertalen naar behoeften in huisvesting en verzorging.
- 4.5 Je kunt de verschillende natuurlijke klimaten (zee/tropen/woestijn/land/pool) en kenmerken van daarbij horende biotopen benoemen.
- 4.6 Je kunt informatie over het natuurlijke gedrag en habitat van recreatieparkdieren vertalen naar behoeftes in de huisvesting en verzorging in gevangenschap.
- 4.7 Je kunt in de praktijk een verrijking uitvoeren die natuurlijk gedrag stimuleert.

5. Je kunt benoemen op welke wijze zorg wordt gedragen voor een veilige en verzorgde leef-en werkomgeving voor mens en dier. (toepassen)

- 5.1 Je kunt kenmerken van een veilige leef-en werkomgeving voor de dierverzorgers in een recreatiepark benoemen: arbo, protocollen, veiligheidsmaatregelen in dierverblijven.
- 5.2 Je kunt kenmerken van een veilige omgeving voor de bezoeker van een recreatiepark benoemen: afstand dieren, omheining, informatievoorziening
- 5.3 Je kunt kenmerken van een veilige leefomgeving voor het dier in een recreatiepark benoemen: inrichting verblijf, groepsamenstelling, hygiëne en ziektepreventie

6. Je kunt de kennis over dierenwelzijn vertalen naar het houden en verzorgen van recreatieparkdieren in gevangenschap. (toepassen)

- 6.1 Je kunt de vijf vrijheden van Brambell herkennen.
- 6.2 Je kunt de dierenwelzijnswijzer (dierenwelzijnsweb) toelichten.
- 6.3 Je kunt vanuit een recreatieparkdier de kennis over dierenwelzijn toelichten.

1. Kinderboerderij

1.1 Kinderboerderij

Een kinderboerderij is een unieke locatie waar bezoekers nog écht in contact kunnen komen met dieren. Daar kunnen ze een koe aaien en ontdekken hoe een varken ruikt. Een kinderboerderij is een boerderij die openbaar toegankelijk is voor het publiek.

De kinderboerderij is er speciaal op ingericht om kinderen en volwassenen kennis te laten maken met de boerderijdieren. Maar dat is niet de enige functie van de kinderboerderij.

Een kinderboerderij is op onze maatschappij die steeds meer verstedelijkt van groot belang. De maatschappelijke functies zijn: recreatie, educatie, sociaal en therapeutisch. De bevolking van Nederland, jong en oud, autochtoon of allochtoon en met of zonder beperking kunnen hier met elkaar in contact gebracht worden. Zij kunnen zich hier ontspannen, iets leren en ervaren over dier en natuur, milieu en duurzaamheid.

Dankzij de dieren is de kinderboerderij de perfecte plek om mensen iets te leren over dieren. In de eerste plaats door de dieren te laten zien, maar ook de stallen, de weilanden en soms zijn er ook groente- en moestuinen. Kinderen en volwassenen kunnen met eigen ogen zien waar hun voedsel vandaan komt en hoe het groeit.

De kinderboerderij wordt vaak beheerd door de gemeente, een stichting/vereniging of een zorginstelling. Maar ook andere vormen zijn mogelijk. Op veel kinderboerderijen is betaald personeel aanwezig en op vrijwel alle locaties wordt gewerkt met vrijwilligers en stagiaires. Ook dagbesteding (zorg) is gebruikelijk. ¹

1.2 Keurmerk kinderboerderij

In Nederland zijn naar schatting 450 tot 500 kinderboerderijen en dierenweides. Aan al die locaties worden jaarlijks bijna 30 miljoen bezoeken afgelegd. Dat zijn er behoorlijk veel! Daarom is het ook zo belangrijks dat de kinderboerderij niet alleen leuk en leerzaam is, maar ook veilig en verantwoord. Een groot deel van de bezoekers behoort tot de zogeheten 'risicogroepen'. Dat zijn de jonge kinderen, oudere mensen, zwangere vrouwen en mensen met een verminderde weerstand (bijvoorbeeld als gevolg van een ziekte). Die groep is vatbaarder voor bepaalde ziektes. Daarom is het voor hun extra belangrijk dat het op de kinderboerderij schoon en veilig is.



The poster features a blue background with a white faucet icon at the top, with water splashing onto two hands being washed. To the right, there is a white box with black text. The text includes a title, a list of three bullet points, a paragraph about eating and drinking, and a paragraph about zoonosis. At the bottom right, there is a question and answer line.

WAS JE HANDEN MET WATER EN ZEEP

- Nadat je de dieren hebt geaaid
- Voordat je gaat eten
- Voordat je met je handen je gezicht of mond aanraakt

Let op: eten en drinken mag alleen op de daarvoor aangewezen plaatsen en niet in de dierenweiden of in de stallen.

Net als mensen, dragen ook dieren ziektekiemen bij zich. Door contact met de dieren, bijvoorbeeld bij het aaien of knuffelen, via de mest of door inademing kunnen ziektekiemen overgedragen worden. Vooral jonge kinderen, zwangere vrouwen en oudere mensen zijn hier gevoelig voor. Hoewel de risico's op besmetting gering zijn, is het altijd verstandig om je handen te wassen na contact met de dieren en voor het eten.

Heeft u vragen? Neem dan contact op met de beheerder.

Figuur 1: hygiëneadvies voor bezoekers

¹ <https://www.kinderboerderijen.nl/de-kinderboerderij/de-kinderboerderij>

In het 'Keurmerk kinderboerderijen' is alle wet- en regelgeving te vinden waar de kinderboerderij aan moet voldoen. Zoals de Arbowet voor het personeel en de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren. Daarnaast zijn er een aantal criteria opgenomen op het gebied van hygiëne en dierenwelzijn. Zoals dat bezoekers niet bij de mesthoop kunnen, zieke dieren in quarantaine geplaatst worden en dieren op de juiste manier gehouden worden. Met het 'Keurmerk kinderboerderijen' kan de kinderboerderij aantonen dat ze voldoet aan de wet- en regelgeving en een veilige en verantwoorde plek is voor bezoekers, medewerkers en natuurlijk de dieren!²

1.3 Dieren op de kinderboerderij

Op de kinderboerderij worden verschillende boerderijdieren in lage aantallen gehouden. De meest gehouden dieren zijn paarden, ezels, koeien, varkens, schapen, geiten, kippen en ander pluimvee, konijnen, cavia's en kleine knaagdieren. Bij elke kinderboerderij wordt er gezocht naar dieren die geschikt zijn. Dat zijn de rustige en betrouwbare dieren met een lief en leuk karakter. Ongecastreerde dieren zoals een stier of hengst, zal je op kinderboerderijen nauwelijks tegenkomen. Zij kunnen gevaarlijk zijn voor bezoekers. Daarnaast is het heel belangrijk dat de dieren gezond zijn. Veel kinderboerderijen nemen om die reden ook niet zomaar nieuwe dieren aan van particulieren. Dat is belangrijk omdat er veel jonge kinderen, maar ook oudere mensen in contact komen met de dieren. Kinderen en ouderen zijn gevoeliger voor bepaalde ziektes.

Op steeds meer kinderboerderijen worden er zeldzame landbouwhuisdieren gehouden. Dat zijn de 'rassen van vroeger'.



Figuur 2: Veelvoorkomende dieren op de kinderboerderij³

² <https://www.kinderboerderijen.nl/de-kinderboerderij/een-keurmerk-voor-de-kinderboerderij>

³ <http://dierenartsenpraktijkmsterland.nl/landbouwhuisdieren/>

Hieronder worden de meest gehouden dieren van de kinderboerderij kort beschreven, van groot naar klein⁴:

Paard / pony / ezel:

Deze dieren zijn heel aantrekkelijk voor de bezoekers. Alleen kosten paarden, pony's en ezels wel veel tijd, geld en ruimte. Ook moeten ze natuurlijk geschikt zijn voor de kinderboerderij qua karakter. Daarom worden ze niet op elke kinderboerderij gehouden.

Koeien:

Educatief gezien zijn koeien zeer interessant om bezoekers mee in contact te brengen. Veel kinderen hebben nog nooit een koe van dichtbij gezien, alleen in een weiland. Maar koeien hebben wel veel land nodig en eten behoorlijk veel. Daarbij zijn koeien sociale dieren die eigenlijk niet alleen horen te staan. Er moeten dus minimaal twee koeien gehouden worden. Daarom kiezen sommige kinderboerderijen ervoor om kalveren te lenen van een boer. Die kalveren blijven dan een (deel van het) jaar op de kinderboerderij staan. Daarna gaan ze terug naar de boer.

Varkens:

Op veel kinderboerderijen zie je varkens. Soms de echte, grote vleesvarkens, maar soms ook een hangbuikzwijntje of een mini-varken. De laatste jaren zie je steeds meer kleine rassen op de kinderboerderij zoals ook het Kunekune-varken.

Geiten:

Op elke kinderboerderij zijn geiten te vinden. Van de grote Nubische geit tot de kleine dwerggeitjes. Deze dieren zijn zeer geschikt voor de kinderboerderij. Ze zijn erg nieuwsgierig en sociaal naar mensen toe.

Schape:

Schape zijn ook op de meeste kinderboerderijen te vinden. Zij zijn wat minder aanhankelijk naar mensen toe, maar ook goed geschikt voor de kinderboerderij.

Konijnen:

De konijnen zijn zeer populair bij kinderen. Al zijn niet alle konijnen geschikt voor de kinderboerderij. Konijnen worden steeds vaker in groepen of groepshuisvesting gehouden.

Cavia's:

Dit zijn leuke kinderboerderijdieren, maar ze zijn wel kwetsbaar. Kinderen mogen ze meestal niet zomaar optillen. Wel worden er op veel kinderboerderijen 'caviapaleizen' gemaakt.

Kleine knaagdieren:

Ratten, muizen en gerbils zijn leuk om te laten zien aan bezoekers. Al moet je altijd wel uitkijken met je vingers door de tralies, want dan willen ze nog wel eens bijten!

Kippen:

Elke kinderboerderij houdt kippen, in allerlei soorten, maten, aantallen en kleuren. Soms in een ren, soms los op het terrein.



Figuur 3: Exoten zoals deze wallaby zie je ook steeds vaker op kinderboerderijen

⁴ <https://www.kinderboerderijen.nl/dieren/dieren>

1.4 Voeding op de kinderboerderij

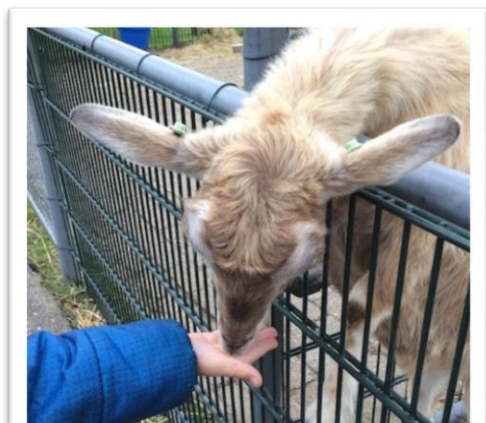
Dieren op de kinderboerderij hebben elk een eigen dieet. Sommige dieren krijgen brokjes, andere dieren krijgen groente of hooi. Het dieet van de dieren sluit aan bij hun voederbehoefte. De dieren krijgen dus niet meer dan ze nodig hebben. Ook controleren de medewerkers van de kinderboerderij of het voedsel nog goed is. Is het brood niet beschimmeld en is de groente niet verrot? En soms is het door bezoekers meegebrachte eten helemaal niet geschikt voor dieren.

Helaas gebeurt het regelmatig dat dieren van de kinderboerderij overlijden door het goedbedoelde voeren van bezoekers. Sommige dieren, zoals geiten en paarden, overeten zich van al het voedsel dat ze aangeboden krijgen. Hierdoor kunnen ze te dik en erg ziek worden. Bij herkauwers (geiten, schapen en koeien) kan teveel of verkeerd voedsel resulteren in pensverzuuring (voedselvergiftiging). Hier kunnen ze aan overlijden. En paarden kunnen koliek krijgen van aardappelschillen en vers brood, maar ook van beschimmeld brood.

Voor bezoekers van de kinderboerderij is het heel leuk om de dieren te voeren, maar de medewerkers van de kinderboerderij kunnen niet controleren of en hoeveel voer de dieren van de bezoekers gevoerd krijgen. En ook niet of de dieren per ongeluk verpakkingen, zoals plastic zakjes, aanvreten die in de wei achtergelaten worden. Daarom is er op sommige kinderboerderijen een bak te vinden waarin bezoeker hun meegebrachte voer voor die dieren kunnen doen. De kinderboerderij kan dan zelf controleren of ze het voer mogen gebruiken voor de dieren. Op andere kinderboerderijen kan voor een klein bedrag voer gekocht worden wat gevoerd mag worden aan de dieren, zoals grasbrok of maïs. Dat voer is geschikt voor de dieren en de kinderboerderijen krijgen zo wat financiële steun!



Figuur 4: Dieren niet voeren!



Figuur 5: voeren door bezoekers: wel of niet toegestaan?

Nog een reden om de dieren van de kinderboerderij niet door bezoekers te laten voeren: soms worden de dieren opdringerig als ze steeds gevoerd worden. Ze verwachten dan wat lekkers te krijgen van de bezoekers en vooral de geiten staan dan graag vooraan. Dat kan voor volwassen mensen al vervelend zijn, voor (kleine) kinderen is het natuurlijk nog veel vervelender.

Veel kinderboerderijen hebben in hun huisregels allang staan dat de dieren niet gevoerd mogen worden. Dat is niet alleen om bovenstaande redenen. Het is namelijk zelfs wettelijk verboden om keukenafval en etensresten naar de kinderboerderij mee te nemen en te voeren aan de dieren. Deze regeling werd in 2003 ingevoerd om dierziektes, zoals de varkenspest om MKZ, te voorkomen.⁵

⁵ <https://www.kinderboerderijen.nl/informatie-voor-bezoekers/niet-voeren>

1.5 Domesticatie

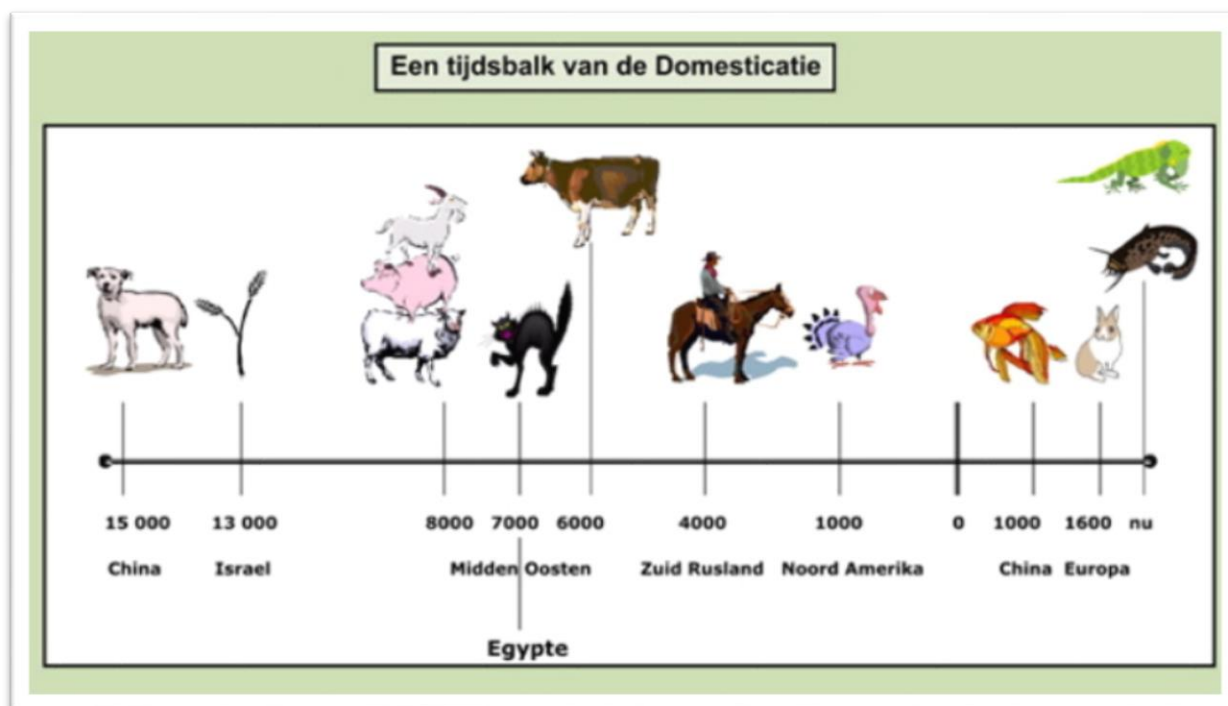
Bij het houden van dieren wordt onderscheid gemaakt tussen 'wilde dieren' en 'gedomesticeerde dieren'. Dieren op de kinderboerderij noemen we over het algemeen 'gedomesticeerd'. Dat betekent eigenlijk dat we oorspronkelijk wilde dieren tot huisdier hebben gemaakt. Door het veranderen van hun uiterlijk en gedrag hebben we deze dieren steeds meer aan onze wensen aangepast.

Bij het domesticeren van dieren worden 4 criteria gehanteerd:

- Voortplanting staat onder controle van de mens
- Territorium wordt bepaald door mensen
- Het dier levert een product of dienst voor de mens
- Het dier is verschillend van de wilde voorouder

Als je op deze manier kijkt naar bijvoorbeeld onze geiten of het paard dat wij als huisdier of op de kinderboerderij houden, dan kun je zeggen dat deze dieren gedomesticeerd zijn. De Afrikaanse olifant voldoet niet aan elk van deze vier criteria, omdat de dieren die gehouden worden niet verschillen van de wilde soort. Bij onze huiskat kun je ook vraagtekens zetten, omdat aan de eerste twee criteria niet (altijd) wordt voldaan. Bij raskatten wordt wel aan die criteria voldaan. Je ziet over het algemeen dan ook dat deze dieren makkelijker als zogenaamde binnenkat te houden zijn dan de stamboomloze huis- en boerderijkatten.

Niet alle dieren laten zich domesticeren. Eigenlijk zijn er in verhouding maar heel weinig dieren gedomesticeerd.



Figuur 6: domesticatie van verschillende diersoorten met jaartallen en locatie⁶

Van alle diersoorten die er bekend en beschreven zijn, zijn nog geen veertig soorten gedomesticeerd. Wat maakt de wilde voorouder van deze dieren zo uniek dat zij wel gedomesticeerd

⁶ <http://webprovisioning.ontwikkelcentrum.nl/ELF/algemeen/concept/OC-algconc03.html>

konden worden? Het blijkt dat alle gedomesticeerde diersoorten aan (de meeste van) zes voorwaarden voldeden. Dit wordt ook wel preadaptatie genoemd: deze eigenschappen maakten het dier geschikt voor het domesticatie proces.

Deze zes voorwaarden zijn:

- *Flexibel dieet*: Je kunt je voorstellen dat het heel moeilijk is om een dier in gevangenschap te houden als het een heel specifiek dieet heeft. Vroeger had men hier helemaal de middelen niet voor. Dieren moesten een dieet hebben dat makkelijk voor handen was.
- *Snel volwassen (vruchtbaar)*: Wanneer het lang duurt voor een dier vruchtbaar is, dan volgen de generaties elkaar maar langzaam op en duurt het dus lang voordat genetische veranderingen zijn vastgelegd.
- *Bereid zijn om in gevangenschap te paren*: Stress is een factor die veel invloed heeft op de voortplanting. Dit maakt dieren die in gevangenschap veel stress ervaren, moeilijk te domesticeren zijn. Als dieren een partner voor het leven kiezen, heeft de mens veel minder invloed op de selectie van ouderdieren.
- *Aangenaam karakter, benaderbaar voor de mens*: Als dieren gevaarlijk zijn of erg schuw, dan maakt dit ze minder geschikt voor domesticatie.
- *Relatief lage stressreactie, vluchtafstand en beweeglijkheid*: Dieren die te veel stress ervaren en een grote vluchtafstand hebben, zijn veel moeilijker in gevangenschap te houden.
- *Sociale groepen, hiërarchie*: Bij dieren die in sociale groepen leven is het makkelijker om door een paar dieren te controleren daarmee de hele groep te controleren. Ook zouden dieren die gewend zijn te leven in een hiërarchische structuur zich makkelijker aanpassen aan het leven bij mensen.

2. Dierenpark

2.1 Zoo of dierentuin?

“Ik zeg altijd maar zoo, dat is korter dan dierentuin”. Dat klopt natuurlijk helemaal, want het is allebei hetzelfde. Een **dierentuin**, **dierenpark**, of **zoo** is een verzameling levende dieren die worden gehouden om het publiek de gelegenheid te geven ze te kunnen bekijken. Meestal gaat dit om oorspronkelijk wilde en exotische dieren, maar ook gedomesticeerde dieren (door mensen aangepast) worden veel gehouden.

Volgens de wet ‘Besluit houders van dieren’ is een dierentuin een ‘permanente inrichting waar meer dan 10 levende wilde dieren worden gehouden om gedurende ten minste 7 dagen per jaar te worden tentoongesteld aan het publiek (met uitzondering van circussen en dierenwinkels)’.

Wereldwijd zijn er ongeveer 3.000 dierentuinen, waarvan ongeveer 250 in Europa. De dierentuinen in Europa moeten volgens Europese wetgeving (de Europese Dierentuinrichtlijn) over een dierentuinvergunning te beschikken.

2.2 functies dierentuin?

Dierentuinen hebben ten eerste een functie voor vermaak en ontspanning, door bezoekers de gelegenheid te geven dieren te bekijken die men normaal niet van dichtbij of in eigen land kan zien. Door de vaak parkachtige omgeving wordt een bezoek vaak als ontspannend ervaren.



Figuur 7 Informatiebordje: helaas worden deze door de bezoeker maar weinig gebruikt

Ten tweede grijpen veel dierentuinen de nieuwsgierigheid van de bezoeker aan om hen te informeren over diersoorten en in het verlengde daarvan soms over natuur en milieu in het algemeen. Dierentuinen hebben dus ook een educatieve functie. Dierentuinen worden dan ook regelmatig door schoolklassen bezocht. In veel dierentuinen bevinden zich bij de dierenverblijven informatieborden over de dieren die er gehouden worden, met informatie zoals de natuurlijke leefomgeving, het voortplantingsgedrag en bijzondere eigenschappen.

Ten derde hebben dierentuinen veelal een rol in het bestuderen van diersoorten, en het bijdragen aan de instandhouding van soorten. In dierentuinen vindt studie van het gedrag van dieren plaats, hoewel dit maar zelden op zo'n manier kan gebeuren dat de natuurlijke situatie kan worden geobserveerd. Doordat dierentuinen tegenwoordig wel meer inspanningen leveren om het verblijf zo natuurlijk mogelijk in te richten en indien mogelijk twee of meer diersoorten in eenzelfde verblijf onder te brengen, wordt dit echter wel makkelijker. De kennis die hierdoor vergaard wordt kan weer gebruikt worden om diersoorten beter te helpen of te beschermen. Ook hebben veel diersoorten een fokprogramma om met uitsterven bedreigde soorten te behouden en indien mogelijk weer exemplaren in het wild uit te zetten. Samenwerking met betrekking tot het fokken vindt plaats via kweekgroepen en meer algemeen is er in Nederland samenwerking via de ‘Nederlandse Vereniging van Dierentuinen’ (NVD) door de grotere dierentuinen en via ‘Dier en Park’ door de kleinere dierentuinen.⁷

⁷ Bron: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Dierentuin> (geraadpleegd op 08-06-2018)

2.3 Huisvesting dierentuindieren

Voor het welzijn van dieren in een dierentuin gelden voorwaarden. De belangrijkste zijn⁸:

- Dieren moeten de ruimte hebben om hun natuurlijke gedrag te kunnen vertonen. Bijvoorbeeld graven, klimmen, zwemmen en nesten bouwen. Ook moeten dieren volgens hun sociale leefstijl kunnen leven (in groepen of juist alleen).
- Dieren moeten voldoende ruimte hebben om zichzelf te verzorgen, te kunnen groeien en zich te kunnen voortplanten.
- Een dierentuin moet de veiligheid van mens en dier waarborgen. Zo moet een dierentuin maatregelen nemen om te voorkomen dat dieren ontsnappen. En er moeten plannen zijn in geval van calamiteiten.
- Een dierentuin moet een registratiesysteem hebben. Daarin staat informatie over de dieren, voeding, fokken en diergeneeskundige verzorging.

Tegenwoordig zitten de dieren vaak in ruim opgezette verblijven waarbij wordt geprobeerd enigszins de natuurlijke leefomgeving van de diersoort na te bootsen. Vroeger, en in sommige ouderwetse nog bestaande dierentuinen, zitten de dieren in kleine kooien of hokken.⁹



Figuur 8: 1858 leeuwenkooi in de dierentuin

Bij het nabootsen van deze natuurlijke leefomgevingen worden steeds vaker diersoorten gecombineerd. Dieren uit hetzelfde leefgebied worden dan ook bij elkaar in een verblijf geplaatst. Vaak gaat dat goed, maar helaas niet altijd. Dan moet er worden gezocht naar een passende oplossing.



Figuur 9: Tunnel tijgerverblijf 'Safari de Peaugres'

Een andere trend in dierentuinen is het zoveel mogelijk creëren van een natuurlijke omgeving zonder hinderlijke hekwerken en kooien. Dat draagt bij aan een extra 'beleving' voor de bezoeker. Apen worden in plaats van traliekooien op open eilanden geplaatst zodat er minder hekwerk zichtbaar is. Sommige verblijven worden opengesteld voor bezoekers zodat zij tussen de dieren kunnen komen. Ook worden speciale tunnels met glaswanden aangelegd zodat de bezoeker het gevoel krijgt héél dicht bij het dier te zijn.

⁸ Bron: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/dierenwelzijn/dierenwelzijn-in-dierentuin> (geraadpleegd 11-06-2018)

⁹ <https://www.rijnmond.nl/nieuws/101230/De-eerste-dierentuin-van-Rotterdam>

2.4 Diergroepen in een dierentuin

Veel dierentuinen hebben een mix van allerlei verschillende diersoorten, zoals katachtigen, primaten (apen), beren, vissen, zeezoogdieren, vogels, grote hoefdieren, reptielen, insecten en knaagdieren. Elke dierentuin legt echter een eigen nadruk, om zichzelf te specialiseren en te profileren, maar ook afhankelijk van de hoeveelheid beschikbare ruimte. Ook zijn er dierenparken die zich specialiseren op één diersoort of familie, zoals het Dolfinarium in Harderwijk, Apenheul in Apeldoorn en Vogelpark Avifauna in Alphen aan den Rijn.

<p>Primaten: apen en halfapen</p>	<p>Hoefdieren: Alle dieren met hoeven. Hiertoe worden evenhoevigen, onevenhoevigen, slurfdieren, en holhoornigen gerekend.</p>	<p>Roofdieren: zoogdieren die voornamelijk vlees eten zoals leeuwen en tijgers, maar ook beren worden hierbij gerekend.</p>
 <p><i>Figuur 10: gorilla¹⁰</i></p>	 <p><i>Figuur 11: nijlpaard¹¹</i></p>	 <p><i>Figuur 12: Bengaalse tijger¹²</i></p>
<p>Buidel-dieren: Tot de bekendere buideldieren behoren onder andere de kangoeroes, de koala, de Tasmaanse duivel en de buidelratten</p>	<p>Slurfdieren: tapirs en olifanten</p>	<p>Holhoornige: antilopen, geiten en runderen</p>
 <p><i>Figuur 13: Bennett wallaby¹³</i></p>	 <p><i>Figuur 14: Indische tapir¹⁴</i></p>	 <p><i>Figuur 15: Amerikaanse bizon¹⁵</i></p>

¹⁰ https://nl.wikipedia.org/wiki/Primaten#/media/File:Lightmatter_silverback_gorilla.jpg

¹¹ <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/aa/Nijlpaard.jpg>

¹² https://nl.wikipedia.org/wiki/Roofdieren#/media/File:Panthera_tigris_tigris.jpg

¹³ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Buideldieren#/media/File:Bennetts-wallaby-at-www.jpg>

¹⁴ https://nl.wikipedia.org/wiki/Indische_tapir#/media/File:Malayan_Tapir.JPG

¹⁵ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8d/American_bison_k5680-1.jpg

<p>Zeezoogdieren: zoogdieren die voornamelijk in het water leven zoals dolfijnen, zeeleeuwen en zeehonden.</p>	<p>Herpeten: hiertoe behoren alle reptielen (zoals slangen en hagedissen) en amfibieën (zoals kikkers en salamanders)</p>	<p>Roofvogels: Vleesetende vogels die op prooien jagen. Arenden, valken, gieren en uilen behoren tot deze groep.</p>
 <p><i>Figuur 16: gewone zeehond¹⁶</i></p>	 <p><i>Figuur 17: nijlkrokodijl¹⁷</i></p>	 <p><i>Figuur 18: Amerikaanse zeearend¹⁸</i></p>
<p>Watervogels: Vogels die voornamelijk op of bij het water leven: eenden, zwanen en flamingo's zijn enkele voorbeelden.</p>	<p>Loopvogels: De niet-vliegende vogels zoals struisvogels en kiwi's.</p>	<p>Tropische vogels: verzamelnaam voor allerlei soorten exotische vogels: papegaaien, kanaries, toekans, etc.</p>
 <p><i>Figuur 19: rode flamingo¹⁹</i></p>	 <p><i>Figuur 20: struisvogel²⁰</i></p>	 <p><i>Figuur 21: toekan²¹</i></p>

2.5 Voeding in een dierentuin

De verscheidenheid aan dieren in een dierentuin vraagt natuurlijk ook een aantal aanpassingen in de voeding. Dieren in het wild eten vaak iets anders dan dat wij ze in gevangenschap kunnen bieden. Daarom gaan dierentuinen op zoek naar alternatieve voedermiddelen die wel beschikbaar zijn. Een groot nadeel hiervan is dat deze voedermiddelen vaak niet genoeg voorzien in wat het dier nodig heeft. Het is dus een kwestie van uitproberen en de dieren goed in de gaten blijven houden. Gelukkig is van steeds meer dierentuindieren bekend wat goed werkt en kunnen er geschikte diëten worden samengesteld.

¹⁶ https://nl.wikipedia.org/wiki/Zeezoogdieren#/media/File:Phoca_vitulina_he.jpg

¹⁷ <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/81/NileCrocodile.jpg>

¹⁸ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Roofvogels#/media/File:Bald.eagle.closeup.arp-sh.750pix.jpg>




¹⁹ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b2/Lightmatter_flamingo.jpg

²⁰ https://nl.wikipedia.org/wiki/Struisvogel#/media/File:Ostriches_cape_point_cropped.jpg






²¹ https://nl.wikipedia.org/wiki/Toekans#/media/File:Toekan_avifauna_alphen_aan_den_rijn.jpg



Naast geschikte voeding is natuurlijk ook de manier waarop de dieren het voedsel krijgen van belang. Ook hierbij proberen dierentuinen zoveel mogelijk om het natuurlijke gedrag te stimuleren. Dat doen ze door het voer te verstoppert, te verspreiden over het hele verblijf, op moeilijk bereikbare plaatsen te leggen of in een voerpuzzel. Hierbij wordt ook weer goed gekeken naar de behoefte van het dier. Een giraffe bijvoorbeeld eet graag op hoogte: hiervoor worden takken en hooiruiven hoog in de stal opgehangen. Een stokstaartje zoekt graag naar insecten in het zand; meelwormen kunnen los in het verblijf gestrooid worden zodat de dieren ze zelf kunnen vangen.

In het volgende overzicht staat de top 12 van veel gebruikte voedselgroepen in dierentuinvloeding.

Top 12 van voedselgroepen in dierentuinvloeding²²	
<p>Gras en ander ruwvoerders</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Klaver / hooi / vers gras / ingekuuld gras / droog gras / stro</p> <p><u>Kenmerken:</u> Groen, veel blad een lekkere geur en het ontbreken van stof zijn kenmerken van goede kwaliteit</p>	
<p>Browse Producten</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Alfalfa / bloemknop / takken / twijgen / schors / kruiden / struiken</p> <p><u>Kenmerken:</u> Sommige soorten kunnen erg giftig zijn dus altijd eerst controleren of de soort geschikt is.</p>	
<p>Blad en kool groenten</p> <p><u>Voorbeelden:</u> witlof / sla / witte kool / selderij / andijvie / rode kool / radijs / zoete aardappel</p> <p><u>Kenmerken:</u> Deze voeders bevatten over het algemeen meer vezels, evenveel vitamines en veel minder suikers dan de voor ons bekende fruitsoorten. Teveel kool in een dieet kan darm-problemen veroorzaken.</p>	

²² Bron: poster: Top 12 voedselgroepen in dierentuinvloeding; dierenwelzijnsweb.

<p>Andere groenten</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Tomaten / komkommer / prei / wortels / bonen / pepers / etc.</p> <p><u>Kenmerken:</u> De meeste groenten zijn een goed alternatief voor fruit (minder suikers). Groenten uit de uienfamilie kunnen darmproblemen veroorzaken</p>	
<p>Fruit producten</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Appels / druiven / sinaasappel / kiwi / pruimen / bananen / mango</p> <p><u>Kenmerken:</u> Bevatten over het algemeen teveel suikers en zijn daarom minder geschikt als voeder. Kan soms wel handig zijn om medicijnen in te verstoppen.</p>	
<p>Zaden, rozijnen en noten</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Walnoten / hazelnoten / pinda's / zonnebloempitten / zaden / rozijnen / etc.</p> <p><u>Kenmerken:</u> Bevatten vaak veel vetten dus niet teveel voeren. Bij zadenmengels kunnen de dieren selectief gaan eten en daardoor niet alles binnen krijgen.</p>	
<p>Vlees producten</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Spieren / organen / hele prooi / karkassen</p> <p><u>Kenmerken:</u> Spier- en orgaanvlees mist veel belangrijke voedingsstoffen. Een dier in het wild eet vaak het hele prooidier. Supplementen zijn nodig om de voedingswaarde te verbeteren.</p>	
<p>Vis producten</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Haring /makreel / sprat / mosselen / inktvis / garnalen / etc.</p> <p><u>Kenmerken:</u> Hele vis bevat meer voedingswaarde dan visfilet. Supplementen zijn nodig om de voedingswaarde te verbeteren.</p>	
<p>Ongewervelde dieren</p>	

<p><u>Voorbeelden:</u> Morio- en meelwormen / sprinkhanen, slakken, krekels, wasmotten /fruitvlieg / etc.</p> <p><u>Kenmerken:</u> Insecten bevatten maar weinig calcium dus hierbij zijn supplementen nodig. Ervoor zorgen dat de insecten goed hebben gegeten verhoogd de voederwaarde (gutloading)</p>	
<p>Krachtvoer</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Brokken / pellets / granen / muesli / etc.</p> <p><u>Kenmerken:</u> Krachtvoer is vaak een volledig voeder en voorziet in de voedingsbehoefte van het dier. Het eten ervan duurt vaak maar kort. Dat is een nadeel voor het stimuleren van gedrag.</p>	
<p>Supplementen</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Mineralen / vitamines / opvoed melk / sepia / carnimix / etc.</p> <p><u>Kenmerken:</u> Zorgen dat de tekorten in voedermiddelen worden aangevuld. Voorzichtigheid is geboden want je kunt ook teveel supplementeren.</p>	
<p>Andere producten</p> <p><u>Voorbeelden:</u> Cornflakes / brood / eieren / honing / tofu / rijst / melk / etc.</p> <p><u>Kenmerken:</u> Zijn gemaakt voor menselijke consumptie en daarom niet goed afgestemd op de behoefte van het dier, Dat kan problemen veroorzaken.</p>	

3. Konijn

Het tamme konijn is een diersoort, die veel als liefhebberij gehouden wordt. Het konijn wordt als gezelschapsdier met name voor kinderen gehouden. Tevens houden vele sportfokkers zich bezig met het in stand houden en verbeteren van de diverse rassen. Naast de raszuivere konijnen komen ook talloze rasloze dieren voor. In vroegere jaren waren er niet zoveel soorten konijnen. Al onze konijnenrassen stammen oorspronkelijk van het wilde konijn af, zoals dat nu nog in het wild voorkomt.

Een konijn is geen knaagdier. Een konijn is namelijk een zoogdier die komt uit de familie van de hazen en konijnachtigen. Het grote verschil tussen konijnen en knaagdieren is dat knaagdieren slechts twee snijtanden (boventanden) hebben en konijnen vier snijtanden (boventanden) hebben.

Sommige mensen veronderstellen dat ook de haas als voorouder een rol heeft gespeeld. Dit is onjuist. Kruisingen tussen een konijn en een haas zijn niet mogelijk. Onze tamme konijnen stammen dus af van het wilde konijn.

Ongeveer 1100 voor Christus ontdekten de Phoeniciërs het wilde konijn op een groot schiereiland in de Middellandse Zee: het huidige Spanje. Met het domesticatie van het wilde konijn zijn jaren later de Romeinen begonnen. Om regelmatig over vlees te kunnen beschikken vingen de Romeinen wilde konijnen en lieten ze weer los in grote ommuurde tuinen, de zogenaamde Leporariën. Door het grote aanpassingsvermogen en de goede vruchtbaarheid handhaven konijnen zich prima in dergelijke tuinen en planten ze zich voort.

Dat was het begin van het houden van konijnen.



Figuur 22: Bron http://virtualpopstar.com/home/dailynews?x=read&id=937&poll_show_results=true#

Diersoort	Konijn
Latijnse naam	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Herbivoor, carnivoor, omnivoor	Herbivoor
Vrouwelijk dier	Voedster
Mannelijk dier	Ram
Gecastreerd mannelijk dier	Rammelaar
Jong	Lamprei
Nestvlieder/nestblijver	Nestblijver
Levensverwachting	5-10 jaar (in gevangenschap)
Nestgrootte	4-10 lampreien
Geboortegewicht	30-80 gram
Ogen open	10 dagen

Draagtijd	30-33 dagen
Gewicht	1-8 kilo
Geslachtsrijp	16-24 weken
Zoogperiode	4-7 weken
Inentingen	Myxomatose (elke 6 maanden) en VHD (Jaarlijks)
Samenlevingsvorm	Konijnen zijn echte groepsdieren. Maar konijnen zijn ook individuen die elkaar goed kunnen liggen of juist helemaal niet. En ze zijn territoriaal ingesteld: nieuwkomers zien ze als indringers. Elk konijn moet gezelschap hebben van minstens één ander konijn. Ras en afmeting spelen daarbij geen rol. Het geslacht is wel belangrijk.

3.1 Konijnen in het wild

In de natuur komen er veel wilde konijnen voor. Ook in Nederland kun je veel wilde konijnen tegen komen. Wilde konijnen zijn meestal schemer dieren. In de vroege ochtten en einde middag of begin van de avond zijn de dieren het actiefste. Konijnen leven van verschillende soorten grassen en kruiden. Het liefste leeft het wilde konijn in duin gebieden. In deze grond kan een konijn makkelijk konijnhollen en gangen bouwen. Het wilde konijn is 35cm tot 50cm groot en ongeveer 1 kilo tot 2,5 kilogram zwaar. Wilde konijnen zijn bijna allemaal grijs/bruin van kleur. Deze kleur wordt wildkleur of agouti genoemd²³.



Figuur 23 Bron:
http://boschfoto.nl/html/menudieren/dierenfotos/konijn_tje.jpg



Figuur 24 Bron: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Konijn_\(dier\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Konijn_(dier))

3.2 Rassenkennis

Algemene gegevens van het konijn

²³ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Konijn_\(dier\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Konijn_(dier))

Konijnenrassen²⁴

Hieronder vind je een overzicht van de in Nederland voorkomende konijnenrassen, onderverdeeld per rasgroep. Onderaan staan ook een aantal (nog) niet erkende konijnenrassen vermeld, die wel voorkomen in Nederland.

Grote konijnenrassen 5 kg of zwaarder	Middelgrote konijnenrassen 3,5 tot 5 kg	Konijnen met bijzondere haarstructuren	Kleine konijnenrassen 1,5 tot 3,5 kg	Dwerg konijnenrassen Tot 1,5 kg	(Nog) niet of voorlopig erkende konijnenrassen
Vlaamse reus	Groot chinchilla	Rex	Klein chinchilla	Nederlandse hangoordwerg	Leeuwenkop
Lotharinger	Groot zilver	Angora	Klein lotharinger	Pool roodoog	Peking Widder
Franse hangoor	Wener	Satijn	Zwartgrannen	Pool blauwoog	Teddy Widder
	Zilvervos	Voskonijn	Tan	Kleurdwerg	Duitse Reus
	Thüringer	Rexdwerg	Thrianta	Haasdwerg	Lotharinger dwerg
	Alaska		Hollander		Angora hangoor
	Beige		Klein Zilver		Teddy Dwerg
	Duitse hangoor		Hulstlander		
	Nieuw Zeelander		Rus		
	Belgische haas				
	Van beveren				
	Japanner				
	Sallander				
	Sachsen gold				
	Gouwenaar				
	Marburger Feh				
	Engelse Hangoor				
	Californian				
	Witte van Hottot				

²⁴ Roel de bresser

	Eksterkonijn				
	Papillon				
	Luchs				
	Deilenaar				
	Gele van Bourgondië				
	Meissner Hangoor				
	Rode Nieuw Zeelander				
	Rijnlander				
	Havana				
	Parelfeh				
	Marter				

3.2.1 Kleurdwerg

De kleurdwerg is in de jaren '30 in Nederland ontstaan door het kruisen van de roodoo pool en kleine wilde konijnen. De Kleurdwerg komt in alle konijnenkleuren, uit en aftekeningen voor.

Een Kleurdwerg heeft een gewicht van 0,8 tot 1,1 kilo.

De Kleurdwerg is het meest gewilde konijn bij fokkers door zijn schattige voorkomen en diversiteit aan kleuren waarin het ras kan worden gefokt.

Het kleurdwerg konijn is een erg levendig en gezellig konijn om te houden²⁵.



Figuur 25 Bron: https://pellikaankleurdwergen.files.wordpress.com/2015/07/img_1745.jpg



Figuur 26 Bron: <http://www.konijnenrassen.nl/kleurdwerg.html>

²⁵ htHet tp://www.konijnenrassen.nl/kleurdwerg.html

3.2.2 Rex

Het Rex konijn is een Frans konijnen ras. Het Rex konijn kun je herkennen omdat hij hele korte haren heeft. Het Rex konijn is dus een kortharig konijnen ras. De dekharen van de



Figuur 27: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Rex_\(konijn\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Rex_(konijn))

(normaal de bovenste haren) en de onderwolharen van de Rex zijn recies even lang. Daardoor voelt hij heel zacht aan. Ook kan het lijken alsof de Rex geschoren is.

De normale Rex weegt ongeveer tussen de 3,5 en de 3,9 kilogram. Daarnaast heeft hij korte en stevige pootjes.

Erkend in de kleuren: castor, opaal, luchs, zwart, bruin, blauw, geel, oranje, chinchilla, wit rood-oog, wit blauw-oog en feh²⁶.

3.2.3 Nederlands Hangoordwerg

Het Nederlands Hangoordwerg konijn²⁷ is (zoals de naam al zegt) een Nederlands konijnen ras. Maar eigenlijk is het gewoon de mini variant van de Franse hangoor konijn. Het Nederlands hangoordwerg konijn inmiddels ruim 40 jaar erkend als echt konijnen ras.

Dit konijnen ras is erg lief. Hij wil graag geaaid worden. Daarnaast heeft hij een "grappig" uiterlijk door zijn hangende oren. Verder heeft het Nederlands hangoordwerg konijn²⁸ een kort en stevig lijfje met een hele korte nek. De oortjes zijn lepelvormig, waarbij de uiteinde ook afgerond zijn. Ze moeten recht langs het kopje hangen, met de oorschelp naar binnen gedraaid en er mogen geen vouwen of plooiën in zitten. De oortjes zijn tussen de 21 en 26 centimeter lang.



Figuur 28: Dwerg hangoor konijn



Figuur 29: Dwerg hangoor konijn

Dit konijnen ras komt in bijna alle kleuren voor. Het gewicht van een hangoor dwergkonijn zit tussen de 1250 en 1700 gram. Het hangoor dwergkonijn wil nogals snel dik worden, dus je moet hem net te veel eten geven²⁹.

²⁶ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Rex_\(konijn\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Rex_(konijn))

²⁷ Figuur 12 <http://dwerghangoren.webs.com/konijn.jpg>

²⁸ Figuur 13: https://haagsehangoren.files.wordpress.com/2012/09/mg_4306.jpg

²⁹ <https://dier-en-natuur.infonu.nl/huisdieren/162626-nederlandse-hangoor-dwergkonijnen.html>

3.2.4 Voskonijn

Het voskonijn³⁰ is een zeldzaam konijnenras dat officieel een Zwitserskonijnen ras is. Het ras is ontstaan om aan de vraag van bonthandeleren te voldoen. Er was veel vraag naar bond van vossen in die tijd. Bij het fokken van het konijn is het niet gelukt om een konijn te ontwikkelen met de vacht van een vos. Uit de "mislukte" resultaten is wel dit Voskonijn ontstaan.



Figuur 30: Voskonijn

Het vos konijn is een half langharig konijn. Het voskonijn is een konijn dat gemiddeld tussen de 2,5 en de 3,5 kilogram weegt. Het voskonijn³¹ is een stevig konijn met een korte nek. De oren zijn tussen de 11 en 13 centimeter lang en staan recht overeind.



Figuur 31: Voskonijn

De vacht (bij konijnen ook wel pels genoemd) moet recht langs de huid gedragen worden. De lengte van de haren is tussen de 5 en 7 centimeter lang.

De kleurvariaties zwart, bruin, feh en wit blauwoog zijn erkend. In het verleden waren er ook gele en beige dieren³².

3.2.5 Vlaamse reus

De vlaamse reus is een Belgisch konijnen ras. In vlaanderen (Belgie) werden regelmatig wedstrijden gehouden over wie het grootste en zwaarste konijn kon fokken. De gemiddelde Vlaamse reus weegt tussen de 6 en de 7,5 kilogram. Maar er zijn regelmatig konijnen gewogen van meer dan 10 kilogram. Zijn oren zijn tussen de 17 en 21 centimeter lang en worden rechtop gedragen.



Figuur 32: Vlaamse Reus

De lengte van het lichaam van een Vlaamse reus moet minimaal 75 centimeter lang zijn.



Figuur 33: Vlaamse reus

De Vlaamse reus³³ kan tien verschillende kleuren hebben. Konijngrijs, wit, ijzergraauw, geel, blauw, blauwgrijs,

³⁰ https://voskonijn-vosdweg.weebly.com/uploads/1/2/8/4/12848672/9996419_orig.jpg

³¹ https://voskonijn-vosdweg.weebly.com/uploads/1/2/8/4/12848672/3003555_orig.jpg

³² <https://nl.wikipedia.org/wiki/Voskonijn>

³³ Afbeelding 16: <https://pellikaanvlaamsereuzen.wordpress.com/>

blauwgraauw, zwart en haaskleur en chinchilla. Ze mogen geen vlekken of stippen hebben³⁴.

3.2.6 Franse Hangoor³⁵

Zoals de naam al zegt komt dit konijnen ras uit Frankrijk en heeft hij hangende oren. De Franse hangoor is familie van de Vlaamse reus en dus ook een heel groot konijn. Het Franse hangoor konijn heeft een volle ronde en dikke kont. Het gewicht van de Franse hangoor ligt tussen de 5,0 en 6,5 kilogram. De Franse hangoor³⁶ heeft een



Figuur 35: Franse hangoor

hele volle en dikke

behaving. Omdat hij veel

onderwol heeft voelt hij heerlijk zacht aan. De oren van de Franse hangoor hangen mooi recht langs de kop met de schelp naar binnen gedraaid. De oormaat van de Franse hangoor ligt tussen de 35 en 45 cm



Figuur 34: Franse Hangoor

3.2.7 Hollander



Figuur 36: Hollander

De Hollander³⁷ is een Engels ras. Maar verre familie van de Hollander werd komt uit Nederland waar hij eigenlijk de Brabander werd genoemd. De Hollander is heel makkelijk te herkennen aan zijn kleur. Hij heeft een witte voorhand en een grote witte bles op zijn neus. Zijn ogen en oren zijn zwart. Ook zijn kontje en staart zijn altijd zwart. Hollenders hebben vier spierwitte pootjes. De Hollander is gemiddeld 2,75 kilogram.

3.2.8 Pooltje

De naam van het Pooltje komt van zijn witte kleur. Op de polen is ook alles wit. Het Pooltje is een dwerg ras. Het is dus een erg klein konijntje. Je hebt twee verschillende soorten Poolkonijntjes. De ene heeft rode oogjes en de andere soort heeft blauwe oogjes. Het pooltje is een 800 gram tot 1100 gram. De oren van de Pooltjes zijn heel klein maar de ogen zijn heel groot.



Figuur 37: Pooltje

³⁴ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Vlaamse_reus_\(konijn\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Vlaamse_reus_(konijn))

³⁵ Figuur 18:<https://oranjefransehangoren.nl/wp-content/uploads/2017/03/konijn-oranje.jpg>

³⁶ <https://fransehangoren.com/franse%20hangoor%20Blauwgrijs.html>

³⁷ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Hollander_\(konijn\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Hollander_(konijn))

3.3 Hanteren van het konijn

Hanteren van het konijn is het konijn oppakken op een zo veilig mogelijke wijze. Het is belangrijk dat je konijnen waar je mee werkt ook op de juiste wijze kunt hanteren. Als je konijnen wilt verzorgen moet je ze vaak uit hun verblijf halen. Bijvoorbeeld als je het hok wilt schoonmaken of als een uitgebreide gezondheidscontrole gaat uitvoeren bij het konijn. Ook is het denkbaar dat je de dieren wilt verplaatsen. Om dat allemaal veilig uit te kunnen voeren is het belangrijk dat je het hanteren van verschillende soorten konijnen meerdere keren goed oefent.

Goed om te weten als je begint met het hanteren van een konijn. Wanneer je een konijn alleen aan zijn nekvel oppakt gaat hij heel erg spartelen. Dit kan gevaarlijke situaties opleveren voor het konijn. Bijvoorbeeld omdat je hem dan makkelijk kunt laten vallen. Daarnaast kan het konijn door het spartelen zijn rug breken. Het is dus belangrijk om het konijn ook altijd te ondersteunen bij zijn achterkant.

Stappen plan oppakken en hanteren van het konijn

Stappen	Actie
Stap 1	Zet alle spullen die je gaat gebruiken klaar op een goede stevige (werk)tafel.
Stap 2	Loop rustig naar het hok en kijk waar in het hok de konijnen zich bevinden. Dit voorkomt dat er niet perongeluk een konijn wegloopt.
Stap 3	Doe het hok open en praat ondertussen rustig tegen het konijn. Ga er met je hand heen en raak het konijn rustig aan. Dus door te aaien. Hiermee stel je het konijn gerust. Dit voorkomt stress bij het konijn. Het konijn is een vluchtdier/prooidier. Er zullen dus veel konijnen zijn die het spannend vinden als je er met je hand heen gaat.
Stap 4	Je gaat vlak bij het konijn op je hurken zitten
Methode 1	Oppakken via het nekvel
Stap 5	Pak het konijn stevig vast aan zijn nek vel. TIL HEM DAAR NOG NIET AAN OP. Je houdt het konijn op de grond.
Stap 6	Schuif je andere hand onder zijn achterkant van het konijn. LET OP JE MAG HEM NOG STEEDS NIET AAN ZIJN NEKVEL OPPAKKEN
Stap 7	Lift het konijn omhoog door de hand onder het konijn langzaam op te tillen. De hand die het nekvel vast heeft is er alleen om er voor te zorgen dat het konijn niet uit je armen springt. Met deze arm duw je hem eerder naar beneden dan omhoog.

Stap 8	Draag het konijn heel dicht tegen je aan. Dit geeft het konijn een veilig gevoel.
Stap 9	Ga rustig staan
Methode 2	Oppakken met een scheppende beweging
Stap 5	Je schept twee handen onder de buik van het konijn.
Stap 6	Je tilt het konijn op en zet hem op je knieën neer. Je stelt het konijn gerust.
Stap 7	Je plaatst het konijn op je onderarm met zijn neusje tegen je elleboog aan. Dit geeft het konijn een rustig gevoel.
Stap 8	Je leg je andere hand rustig op zijn rug neer. Hiermee voorkom je dat hij van je arm afspringt.
Stap 9	Ga rustig staan.

Een konijn vervoeren doe je het makkelijkste en het veiligste voor mens en dier met een katten kooitje. Hier kan hij niet uitspringen. Daarnaast geeft het kattenkooitje het konijn voldoende zuurstof en zitten er geen scherpe randen op punten aan.

3.4 Fixeren

Fixeren is een dier zo vastpakken dat het zich niet meer kan bewegen en daarbij zichzelf of jouw niet kan bezeren. Je fixeert een dier als je er iets mee moet doen wat het dier niet prettig vindt zoals het dier onderzoeken, behandelen of bij een bezoek aan de dierenarts. Pak eerst het konijn uit het hok zoals hierboven beschreven en zet het konijn op een tafel.



Stap 1:

Pak het konijn stevig vast aan het nekvel. Als je rechts bent met je rechterhand, als je links bent met je linkerhand. Zorg er ook voor dat je ook de oren vasthoudt. Als je dit niet doet kan het konijn tijdens het fixeren zijn kop draaien. Als het konijn zijn kop kan draaien ben je niet meer in staat om het konijn goed vast te houden. Ook kan het konijn dan zijn rugje breken.



Stap 2:
Houd je vrije hand op de achterhand van het konijn.



Stap 3:
Draai nu met een soepele beweging het konijn op zijn rug. Houd hierbij het konijn zeer stevig vast. Ben niet bang om het konijn pijn te doen.



Stap 4:
Leg het konijn op de onderarm en houd de achterhand stevig vast met je andere hand. Op deze manier kan een andere persoon het konijn onderzoeken of behandelen.

3.5 Geslacht bepaling

Een vrouwtjes konijn wordt een voedster genoemd. Een mannetjes konijn noemen we een rammetje of een rammelaar.

Primaire geslachtskenmerken

Het geslacht van een konijn kan je het gemakkelijkst bepalen door voorzichtig te drukken voor de geslachtsopening van het konijn. Bij een rammetje komt dan de penis naar buiten. Bij een oudere rammetje kan je ook de testikels zien en/of voelen. Deze testikels zitten links en rechts van de geslachtsopening.



Rammelaar



Voedster

Secundaire geslachtskenmerken

Bij verreweg de meeste konijnenrassen is de kop van het rammetje of de rammelaar voller, breder en heeft het rammetje of de rammelaar uitgesprokener wangen. De kop van de voedster is minder ontwikkeld en het lichaam van een voedster is vaak wat langer. Rammetjes en rammelaars zijn over het algemeen ook temperamentvoller dan voedsters, behalve als de voedsters drachtig zijn of jongen hebben. Ze kunnen in deze periode soms behoorlijk uitvallen.

3.6 Gedrag

Konijnen zijn leuke, intelligente, speelse en zachtaardige dieren. De meeste mensen zijn dol op hun konijn. Toch kunnen veel konijnenbaasjes nog meer uit het contact met hun huisdier halen dan ze nu doen. Ook kunnen er onder bepaalde omstandigheden alsnog problemen ontstaan met het gedrag van een konijn. Niet zelden is dat het gevolg van onbegrip over wat het dier wil of nodig heeft. Door je konijn beter te leren kennen en begrijpen kun je veel problemen vermijden en een leuker contact met je dier hebben³⁸.

Konijnen communiceren niet door middel van geluid maar door middel van lichaamstaal. Hun oren, lichaam en neus wordt gebruikt om de ander duidelijk te maken wat het bedoeld. Wanneer u goed oplet kunt u de verschillen in houding goed zien.

3.6.1 Dominantie

Konijnen zullen de dominante uit gaan wassen. Het is dus zo dat het dominantste konijn gelikt en gewassen wordt door de onderdanige konijnen. Wanneer je het konijn aait, is het goed om te weten dat je konijn jou als onderdanige ziet. Er zijn ook konijnen die ons als mens gaan likken. Dit kan op de huid maar net zo goed op de kleding zijn. Op dat moment bent jij de dominante en laat het konijn zien dat het jou graag mag.

3.6.2 Ontspannen

Een ontspannen konijn zal zich in alle houdingen laten hangen. Dit kan op de rug, op de zij of op de buik zijn. Het zal het liefst helemaal uitgestrekt liggen.

3.6.3 Afbakenen

Ook konijnen zullen hun territorium gaan markeren. Niet door te plassen, al komt dit ook wel eens voor, maar voornamelijk door het wrijven van het kopje tegen anderen, voorwerpen en elkaar.

³⁸ <https://varenna.infoteur.nl/specials/gedrag-konijnen.html>

Onder de kin van het konijn zit een klier die een geur afgeeft. Wij ruiken deze geur niet, maar alle andere dieren kunnen dit wel ruiken.

3.6.4 Kwaadheid

Konijnen die zich bedreigd voelen of boos zijn zullen een bepaald geluid voortbrengen. Het klinkt als een trompet in de verte. Een soort gebrom.

3.6.5 Bedelen, aandacht

Konijnen kunnen zeer goed bedelen en aandacht vragen. De meeste konijnen doen dit door op hun achterpoten te gaan staan en met de pootjes tegen u of soortgenoten aan.

3.6.6 Racen en spelen

Konijnen houden van aandacht en spelen graag. Ook race spelletjes zijn favoriet. Soms zelfs met luchtsprongen aan toe. Het konijn zal zich goed voelen indien het speelt.

3.6.7 Geluiden van konijnen en hun taal

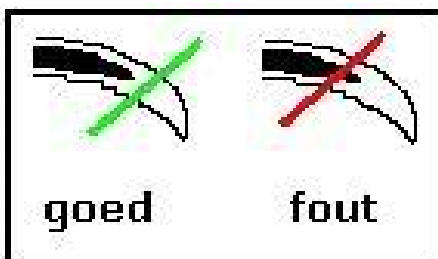
- Luid gillen: Doodsangsten en pijn.
- Grollen: Dit vind ik niet leuk.
- Brommen: Ik ben boos en val je aan.
- Zachtjes blazen: Pas op ik word boos.
- Fluiten: Laat me gerust.
- Tandenknersen: Erge pijn.
- Snorren: Dit is fijn ga maar door.

3.7 Dagelijkse en periodieke verzorging konijn

De nagels

Konijnennagels groeien net als bij mensen altijd door. In de natuur slijten die nagels bij het lopen en graven, maar tamme konijnen hebben vaak niet genoeg mogelijkheden om hun nagels te slijten. De nagels worden te lang waardoor het konijn niet goed meer kan lopen, of de nagels breken te kort af en gaan bloeden. Om dit te voorkomen zullen de nagels regelmatig moeten worden geknipt. Hoe vaak dit moet hangt van een aantal dingen af zoals de ondergrond waarop het konijn loopt, hoe lang hij per dag uit zijn hok mag en hoeveel hij graaft.

Een konijnennagel is rond van vorm en hol van binnen. De nagel kan een zwarte of witte/doorzichtige kleur hebben. Bij een doorzichtige/witte kleur kun je het leven goed zien zitten. Bij een zwarte nagel heb je daar een zaklamp of een felle bureaulamp voor nodig. Het leven is de donkere kleur in de nagel. Het leven zit in het begin van de nagel. De nagel is gevuld met bloed en aan het eind daarvan zit een zenuwuiteinde. Dit noemen ze het "leven".



Als je in je eentje de nagels gaat knippen van je konijn moet je eerst kijken welke manier het handigst is voor jou en je konijn. Is je konijn heel rustig en kun je hem op tafel zetten. Maar is je konijn heel druk en springt het elke keer weg, dan moet je nadenken over de vraag welke manier van vasthouden voor jou het handigst is. Laat je hem staan op zijn pootjes of leg je hem op zijn rug neer? Hieronder volgen enkele manieren om je konijn zonder hulp te kunnen knippen.

Op schoot

Zorg dat je zelf stevig gaat zitten, op een manier waarop je zelf het makkelijkst kunt knippen. Zorg dat je je konijn goed tegen je aan drukt, zodat het niet kan spartelen of een rare beweging met zijn rug maken. Terwijl je met één hand je konijn vast houdt, pak je met je andere hand zijn poot vast. Nu moet je je andere hand van je konijn af halen, en met je arm waarmee je zijn poot vast hebt het konijn tegen je aandrukken, zodat het konijn niet kan wegspringen. Je kunt nu de tenen iets uit elkaar halen en gaan knippen. Houd altijd een stukje afstand van het leven. Houd daar ongeveer 1 mm afstand van.



Handdoek

Als je konijn niet stil wil blijven zitten dan is het soms noodzakelijk om de handdoektruc toe te passen. Je pakt een handdoek die groot genoeg is om je konijn in te wikkelen. Bijvoorbeeld een badlaken. Je zet je konijn op het badlaken neer, ongeveer in het midden. Je pakt de handdoek beet en legt de linkerkant en de rechterkant van de handdoek over je konijn. Zorg dat de handdoek onder de kin zit, zodat je konijn nog wel kan blijven ademen. Als je de zijkanten van de handdoek over zijn rug heb geslagen, pak je de achterkant van de handdoek en die sla je ook over zijn rug, zodat je konijn niet naar achteren kan stappen. Nu je konijn helemaal in de handdoek gewikkeld is, kan je hem op je schoot zetten. Als je hem op schoot heb gezet kun je een pootje uit de handdoek halen, zodat je deze rustig kan knippen. Nu kun je beginnen met knippen. Als je klaar bent met het pootje stop je het pootje weer in de handdoek en pakt zo een ander pootje. Je hoeft nu niet bang te zijn dat je konijn wegspringt. Je beschermt zo je konijn maar ook jezelf tegen krassen en andere verwondingen.



Op tafel

Heb je een rustig konijn die alles toelaat dan kun je het konijn gewoon op tafel neerzetten of op bed. Wat je het prettigst vindt werken. Zet het konijn neer, naast je of voor je net wat je prettig vindt en pak zijn pootje onder zijn lijf vandaan. Houd de tenen iets uit elkaar zodat de nagel goed zichtbaar is. Nu kun je beginnen met het knippen van de nagel. Let wel op dat je konijn zijn poot niet terug trekt want dan bestaat er een kans dat je uitschiet met knippen.

Samen

Als je samen met iemand anders gaat knippen kun je het beste je konijn gewoon optillen en met zijn rug tegen je buik/borst houden. Je houdt een wijsvinger tussen zijn voor- en achterpoten en ondersteunt met de hand waarmee je zijn achterpoten vasthoudt tegelijk zijn billen. Doordat je het konijn tegen je aandrukt kan hij minder makkelijk tegenspartelen en zo zijn rug blesseren. Soms moet je wat tegendruk geven als je konijn wat onrustig is. Praat rustig tegen hem om hem wat te

kalmeren. De ander kan nu beginnen met knippen. Omdat je zelf de voeten op deze manier uit elkaar houdt kunnen tegelijk de voor- en achterpoten geknipt worden. Fijn voor het konijn, maar ook voor het baasje.



De kleur en de haarstructuur

Sommige konijnen hebben zwarte nagels, dit maakt het iets lastiger met knippen. Waar je op moet letten met zwarte nagels is dat je niet in het leven knipt. Om het knippen van zwarte nagels makkelijker te maken kun je de haargrens aanhouden van de tenen. (Dit geldt echter niet voor konijnen met een langharige vacht omdat hier de haargrens anders is.) Het leven van de nagel komt nooit boven deze haargrens uit. Zo weet je zeker dat je niet in het leven knipt. Als je het pootje van je konijn vast houdt, dan zie je dat er tussen de tenen haren groeien. Je legt de nagelknipper om de nagel en schuift deze tegen de haargrens aan. Zorg dat je niet over de haargrens heen komt.



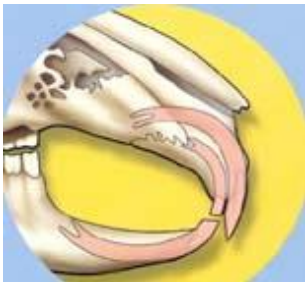
Bij langharige konijnen zoals bijvoorbeeld een angora valt de haargrens weg. De haren van een angora groeien door, samen met de nagels. Nu kun je het beste de nagels onder een lamp houden. Je kunt hiervoor een kleine zaklamp gebruiken of een klein bureaulampje wat je op de nagel(s) richt. Als je nu naar de nagel kijkt terwijl het licht erop schijnt kun je door de nagel heen kijken. Nu kun je precies zien tot hoever het leven in de nagels zit. Als je gaat knippen zorg dan altijd dat je ongeveer 1 cm afstand houdt van het leven. Mocht je iets uitschieten met knippen dan zit je niet gelijk in het leven. En precies op het leven knippen is ook niet goed, want dan kan het altijd nog open gaan.

Het gebit

Het gebit van het konijn bestaat uit 4 snijtanden, 20 kiezen en 2 stifftanden. Stifftanden zijn kleine snijtandjes die achter de snijtanden van de bovenkaak staan.

De tanden en kiezen groeien gedurende het gehele leven door. De snijtanden groeien 2 tot 2.4 mm per week. Bij een normaal gebit staan de bovensnijtanden voor de ondersnijtanden en raken de ondersnijtanden de stifftanden. Hierdoor slijten de snijtanden netjes op elkaar af. Groei en slijtage zijn in evenwicht ten opzichte van elkaar.

Het konijn maalt zijn voer door tijdens het kauwen zijn kiezen horizontaal te bewegen. Hierdoor slijten de kiezen netjes op elkaar af. De wortels van de snijtanden en de kiezen zijn diep in het kaakbot verankerd waardoor ze goed kunnen knagen. Ongeveer 2/3 van de gehele tand is wortel. De tanden en kiezen zitten vast door lamellen tussen de wortel en het slijmvlies van de tandkas.



4. Cavia

Cavia's (Cavia) of Guinese biggetjes is een geslacht van kleine Zuid-Amerikaanse knaagdieren uit de familie Caviidae. Het zijn geen varkentjes en ze komen niet uit Guinea. Ze worden in bepaalde Zuid-Amerikaanse landen als voedseldier gefokt. In de meeste andere landen zijn ze tamelijk populaire, makkelijk te houden huisdieren.



Figuur 38: Cavia koppel

Cavia's behoren tot de orde der knaagdieren (Rodentia). De knaagdieren vormen de grootste groep onder de zoogdieren. De ongeveer 1800 verschillende knaagdiersoorten vormen samen maar liefst de helft van alle zoogdieren op de wereld. Kenmerkend voor knaagdieren is dat ze opvallend grote snijtanden hebben. Deze blijven steeds doorgroeien, ook al is het dier volwassen. Knaagdieren *moeten* dus knagen: zo slijten hun tanden in ongeveer eenzelfde tempo af als dat ze doorgroeien.

Rijk: [Animalia](#) (Dieren)
Stam: [Chordata](#) (Chordadieren)
Klasse: [Mammalia](#) (Zoogdieren)
Orde: [Rodentia](#) (Knaagdieren)
Familie: [Caviidae](#) (Cavia-achtigen)
Geslacht: [Cavia](#) (Cavia's)



Figuur 39: Cavia parcellus

Diersoort	Cavia
Latijnse naam	<i>Cavia parcellus</i>
Herbivoor, carnivoor, omnivoor	Herbivoor
Vrouwelijk dier	Zeug
Mannelijk dier	Beer
Jong	Big
Nestvlieder/nestblijver	Nestvlieder
Levensverwachting	5-8 jaar
Nestgrootte	1-6 biggen
Geboortegewicht	70-100 gram
Ogen open	Bij geboorte
Draagtijd	59-72 dagen
Gewicht	750-1000 gram
Geslachtsrijp	45-70 dagen
Zoogperiode	3 weken
Inentingen	Myxomatose (elke 6 maanden) VHD (jaarlijks)
Samenlevingsvorm	groepsdieren

4.1 Natuurlijke leefomgeving

De cavia komt oorspronkelijk uit Zuid-Amerika. Ze leven daar meestl op grote hoogte in de bergen tot wel 4000 meter hoogte. Maar in het land Peru heb je ook cavia die op wat lager gelegen gebieden leven.



Figuur 40: Leefgebied wilde cavia's

In het wild leven cavia's op grasvlakten en slapen ze in hollen die ze zelf maken. Ook nemen ze wel hollen van andere dieren over. Ze eten in het wild vooral gras en plantaardig materiaal dat voor de meeste andere dieren moeilijk verteerbaar is. Dit voedsel bevat weinig energie, zodat cavia's een groot deel van de dag moeten eten. Ze produceren daardoor ook constant keutels. Cavia's zijn het actiefst in de ochtend- en avondschemering. Ze hebben door de plaatsing van hun ogen een goed overzicht van hun omgeving en van de hemel, om roofdieren en roofvogels snel op te merken, maar kunnen niet zien wat zich net onder hun neus bevindt: hun eten vinden ze op de geur en op de tast. Als ze worden opgeschrikt houden ze zich vaak doodstil om niet te worden opgemerkt, maar ze kunnen ook met verrassend grote snelheid en lenigheid dekking zoeken. In het wild drinken cavia's heel weinig; gras bevat genoeg vocht voor hen. Huiscavia's moeten wel altijd vers drinkwater tot hun beschikking hebben.



Figuur 41: Cavia als lekkernij is Zuid-Amerika

De inca's (het inheemse volk van Zuid-Amerika) heeft de cavia gedomestisseerd. Cavia's werden gehouden om als voedsel te dienen. Ook vandaag de dag is caviavlees in Zuid-Amerika een delicatessen.



Figuur 42: De wilde cavia

Bij ons in west europa is dit vriendelijke diertje vooral bekend als huisdier voor kinderen. Daarnaast zien we cavia's veel terug op tentoonstellingen. De gebruikelijk benaming voor de cavia was Guinee pig of wel Guinees biggetje. Het klopt echter niet dat de cavia verwant is aan het varken. De cavia heeft deze naam gekregen omdat hij "knor" geluidjes kan maken die doen denken aan de geluiden van een varken.

De wilde cavia is een middelgroot, plantenetend, knaagdier met een gedrongen, staartloos lichaam en een grote kop die eindigt in een stompe snuit. De poten zijn kort en de voeten zijn onbehaard. Aan de voorvoeten zitten drie en aan de achtervoeten vier tenen welke voorzien zijn van sterke klauwen. De wilde cavia's hebben een lange, grove, donkergrijs-bruine vacht maar er komen rode of zwarte variaties in kleur voor.

Het gewicht varieert van 520 tot 795 g, met een gemiddeld gewicht van 637 g. De lengte varieert van 196 tot 320 mm met een gemiddelde lengte van 274 mm. Mannetjes zijn vaak groter (11%) dan vrouwtjes. Zoals de meeste knaagdieren, hebben ze geen hoektanden. De tanden groeien steeds door en worden door het continue knagen op lengte gehouden³⁹.

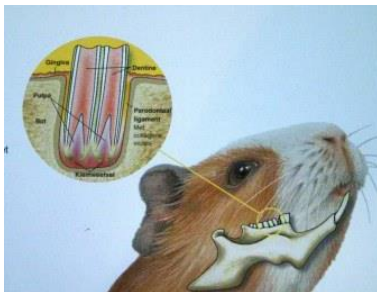
4.2 Bouw van de cavia

Tamme cavia's, of de huis cavia heeft een gedrongen lichaamsbouw, cavia's gespierd en hebben een afgeronde voor- en achterhand. De afgelopen 20 jaar is er veel gefokt met cavia's waardoor verschillende kleurslagen en haarvormen zijn ontstaan.

Cavia's zijn voor knaagdieren aan de grote kant, ze wegen tussen 500 en 1500 gram en worden 25 à 30 cm lang. De wilde vorm blijft wat kleiner, tot 700 gram. Voor de meeste gedomesticeerde dieren geldt dat ze groter zijn dan hun wilde soortgenoten. Cavia's worden gemiddeld een jaar of 5 oud, maximaal circa 8 jaar. Het zijn sociale dieren, die in het wild in groepjes leven bestaande uit één mannetje, een aantal vrouwtjes en de jongen.



Figuur 43: Cavia's op een tentoonstelling



Figuur 44: Gebit van de cavia

Een cavia heeft twee snijtanden boven en onder. Daarnaast heeft hij een diasteem (ruimte tussen snijtanden en kiezen) en achter in de bek vier kiezen, links en rechts, boven en onder; in totaal dus 20 elementen. Alle tanden en kiezen groeien het hele leven door. Daarmee wordt slijtage van het gebit door het vele knabbelen gecompenseerd.

Met onder andere de mens en de chimpansee heeft de cavia gemeen dat hij niet zijn eigen vitamine C kan maken. De cavia moet dit dus in zijn voer voldoende krijgen⁴⁰.

4.3 Rassenkennis

1. Cavia gladhaar
2. Cavia Ruwhaar/borstelhaar
3. Cavia Engels gekruid
4. Cavia Langhaar of peruvian

Sinds de cavia als huisdier wordt gehouden zijn mensen met de dieren gaan fokken. Dit kan men doen door de dieren met een bepaalde eigenschap te gebruiken om jongen te krijgen. Hierdoor veranderen in de loop der tijd bijvoorbeeld de structuur van het haar en de kleur van de nieuwe dieren. Op deze

³⁹ <https://www.zoo-info.nl/wilde-cavia>

⁴⁰ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Huiscavia>

manier zijn allemaal verschillende rassen ontstaan. Zo zijn er cavia's met lang haar en kort haar maar ook met krullen of kroes haar. Naast een verschil in de structuur van het haar zijn er ook veel verschillende kleuren ontstaan! Bruin, grijs, zwart, wit, rood of een combinatie hiervan. Er zijn zelfs cavia's zonder haar!

Indeling in variëteiten

Bij de indeling van de verschillende cavia's in variëteiten maken we onderscheid tussen:

1. kleur (eenkleurig, tweekleurig, driekleurig)
2. vachtstructuur (gladhaar, satijnbehang, gekruind, borstelhaar, rexbehang)
3. vachtlengte (korthaar, langhaar, tessel, sheltie, merino)

4.3.1 Cavia gladhaar

Hieronder zie je drie voorbeelden van de cavia gladhaar. De meest voorkomende cavia soort.



Figuur 46: Cavia gladhaar



Figuur 45: Cavia gladhaar



Figuur 47: Cavia gladhaar

De cavia gladhaar is een cavia soort met gladde haren. Ze mogen geen kruinen, krullen, rozetten of lange haren hebben. De haartjes van de gladharige cavia zijn kort, ongeveer drie centimeter. De cavia gladhaar komt in bijna alle kleuren voor. De meest voorkomende zijn:

- Crème
- zwart
- lilac
- goud
- chocolade
- rus
- wit
- buff
- agoeti
- beige
- rood.

Al heel lang wordt er met de gladharige cavia gefokt. Al rond 1600 zijn deze diertjes vanuit Zuid-Amerika naar Engeland gebracht omdat de Engelse ze zo mooi vonden en graag als huisdier wilde houden. Vanuit Engeland is het diertje verder verspreid door heel Europa. Tegenwoordig kom je de cavia gladhaar in elk land van de wereld tegen als huisdier.

De cavia gladhaar is een heel lief en rustig diertje. Bij kinderen zijn ze erg populair vanwege hun hoge aaibaarheidsfactor. Ook op tentoonstellingen kom je de cavia heel vaak tegen. Door fokkers wordt nogal eens waargenomen dat de "rode" gladharige cavia wilder en eigenwijzer

is dan bijvoorbeeld de “crème” of “witte” gladhaar. Waar dit precies en of dit echt waar is, is nog nooit door een wetenschappelijk onderzoek bewezen. De cavia gladhaar is over het algemeen goedaardige diertje. Bijtgedrag is zeldzaam. Wanneer er gevaar dreigt, zal de cavia altijd proberen te vluchten. De Cavia (ook de cavia gladhaar) is tenslotte een vluchtdier/prooidier.

De beharing van de gladharige cavia heeft geen extra verzorging nodig. Tenzij het dier meegenomen wordt naar tentoonstellingen. Het is wel belangrijk dat de cavia regelmatig geaait wordt, en dan wel met de haargroei mee. Cavia's kunnen hier over het algemeen erg van genieten. Bovendien raken ze op deze manier sneller hun oude haartjes kwijt.

Gewicht

Een volwassen cavia gladhaar weegt ongeveer tussen de 1200 en 1300 gram. Beertjes wegen altijd iets meer dan zeugjes. De rode gladhaar weegt meestal iets minder, evenals de gladhaar satijn. Zij wegen gemiddeld tussen de 1000 en 1100 gram⁴¹.

4.3.2 Cavia ruwhaar/borstelhaar



Figuur 48: Cavia ruwhaar/borstelhaar

De cavia ruwhaar/borstel haar is ook een heel oud cavia ras. Hij is voor het eerst gefokt in Engeland. Vanuit Engeland is hij verkocht aan liefhebbers over de hele wereld. De cavia ruwhaar/borstelnaam is herkenbaar aan de rozetten die hij over zijn hele lichaam heeft. Hierdoor ziet zijn vacht er borstelachtig of ruwharig uit. Voor de fokkers is het belangrijk dat de cavia aan beide kanten van zijn lichaam minimaal vier verschillende rozetten heeft zitten. Het wordt heel mooi gevonden als de rozetten op beide kanten op de zelfde plaats zitten, zo groot mogelijk zijn en helemaal rond zijn. Waar de uiteinde van de rozetten elkaar raken kan er een kam ontstaan. Dit betekent dat de haren recht overeind staan. De haren van de cavia ruwhaar/borstelhaar zijn ongeveer 3,5 centimeter lang.

De cavia ruwhaar/borstelhaar komt in drie verschillende kleuren voor⁴²:

- Brindle
- Driekleur (zwart-rood-wit)
- Gemengt schimmel
- Goud-agouti
- Rood
- Roodbont (root-wit)

⁴¹ <https://www.huisdieren.nu/zoogdieren/cavia/normaalhaar-gladhaar-cavia/>

⁴² http://www.degrotecavia.nl/rassen_borstelhaar.html

- Roodschimmel
- Schildpad
- Zilver-agouti
- Wit donkerroog
- Wit roodoog
- Zwart
- Zwartbont (zwart-wit)
- Zwartschimmel

Cavia borstelhaar/ruwhaar hebben een levendig en inventief karakter. Ze zijn erg nieuwsgierig en soms ook een tikkeltje eigenwijs. Het zijn goedaardige dieren.

De beharing van de cavia borstelhaar/ruwhaar heeft niet veel verzorging nodig. Borstelen is dus niet echt nodig. De beharing is te kort voor klitvorming. Controleer het dier wel regelmatig op eventuele huidaandoeningen. Wanneer de cavia borstelhaar/ruwhaar naar tentoonstellingen gaat, worden de rozetten mooi uitgekamd met een tandenborsteltje.

Volwassen zeugjes hebben een gemiddeld lichaamsgewicht van: 1000 – 1100 gram. Voor volwassen beertjes is dit 1100 – 1300 gram⁴³.

4.3.3 Cavia Engels gekruind



Figuur 49: Cavia Engels gekruind

De Engels gekruinde cavia is een gladharige cavia met een rozet op de kop die dezelfde kleur heeft als de rest van de vacht. De kruin moet precies midden op het voorhoofd zitten en zo groot mogelijk zijn. De vacht is ongeveer 3 cm lang en heeft weinig onderwol. De beharing van de kruin loopt vanuit één punt in het midden van de kruin naar buiten toe. De vacht moet één kleur hebben, zonder haren van een andere kleur.

De cavia Amerikaanse gekruind lijkt heel erg op de cavia Engels gekruind. Toch is het verschil erg makkelijk te zien. Het verschil tussen Amerikaanse en Engelse gekruinde cavia's zit in de kleur van de rozet. Amerikaanse gekruinde cavia's hebben een witte rozet (kruintje boven op de kop van de cavia), Engelse gekruinde cavia's hebben een rozet die dezelfde kleur heeft als de rest van de vacht.

De erkende vacht kleuren van de cavia Engels gekruind zijn⁴⁴:

- Cinnamon-agouti
- Goud-agouti

⁴³ <https://www.huisdieren.nu/zoogdieren/cavia/borstelhaarcavia-abysinnians/>

⁴⁴ http://www.degrotecavia.nl/rassen_gekruind.html

- Grijs-agouti
- Zalm-agouti
- Zilver-agouti
- Beige
- Buff
- Chocolade
- Crème
- Goud
- Lila
- Rood
- Wit donker oog
- Wit roodoog
- Zwart

4.3.4 *Cavia langhaar of peruvian*



Figuur 50: *Cavia langhaar of peruvian*

Net als bijna alle andere cavia rassen, is ook de cavia langhaar of de cavia peruvian van oorsprong gefokt in Engeland. Vanuit daar is hij inmiddels over de hele wereld verspreid.

Cavia langhaar of de peruvians worden geboren met een rozet (kruin) op de kop en twee rozetten op de achterhand. Wanneer de cavia volwassen is (een jaar) heeft zijn lichaamsbehang een lengte bereikt van 20 tot 25 centimeter. Uit de rozet op de kop is een lange pony ontstaan die voor de ogen van de cavia valt en reikt tot aan de grond. De beharing voelt zijdezacht aan. De Peruvian is er in diverse kleurslagen.

De erkende kleuren van de vacht zijn:

- Zwart
- Rood
- Wit roodoog
- Wit donker oog
- Driekleur
- Schildpad
- Zwartbond
- Roodbont.

Qua karakter is de cavia langhaar of de peruvian een erg vriendelijke en lieve cavia. Het gebeurt soms dat de cavia langhaar of de peruvian gaan knagen aan elkaars beharing. Dit wordt ook wel “grazen” genoemd. Vermoedelijk is dit een erfelijk bepaalde factor.

De lange beharing van de cavia langhaar of de peruvian heeft veel verzorging nodig. Om klitvorming te voorkomen, moet de cavia iedere dag voorzichtig gekamd worden met een rolkam. Omdat de pinnetjes van een rolkam ronddraaien is het gebruik van zo'n rolkam minder pijnlijk voor uw cavia. De cavia kan ook geborsteld worden met een zachte paardenborstel. Omdat een cavia de hele dag met zijn buikje op de grond ligt, kunnen deze haren snel gaan vervuilen. Het buikje moet dus ook geborsteld worden. Fokkers die regelmatig met hun langhaarcavia's naar tentoonstellingen gaan, zetten de lange haren in de papillotten (papiertjes die dames in het haar zetten om het te doen krullen, maar hier dienen om klitvorming te voorkomen). De beharing kan makkelijk bijgeknipt worden. Zorg er met bijknippen voor dat de beharing net tot aan de grond reikt. De pony, die voor de ogen van de Peruvian valt, kan ook bijgeknipt worden. De haren zullen snel weer aangroeien. Cavia langhaar of de Peruvians hebben vanwege hun lange beharing extra voeding nodig. Veel energie van het voedsel gaat namelijk "in de haren" zitten.

4.4 Hanteren

Cavia's zijn prooidieren: in het wild worden ze regelmatig aangevallen. Vooral door roofvogels. Daarom moet een cavia nooit van boven benaderd worden, want dan schrikt hij. Een cavia kan het beste van de zijkant opgepakt worden. Cavia's zijn erg snelle dieren dus je moet deze dieren resoluut oppakken. De cavia mag nooit aan het nekvel vastpakken. Dit doet bij de cavia pijn en ze kunnen hier onderhuidse bloedingen van krijgen. Laat een cavia nooit vallen, want zijn zwakke rug breekt snel.



Stap 1

Laat de cavia weten dat je er bent door tegen hem te praten. Ga met je handen rustig het caviaverblijf in. Drijf voorzichtig de cavia in een hoekje. Benader hem aan de zijkanten met twee handen en schep de cavia op. Kleine cavia's kun je met één hand pakken, voor grote cavia's heb je twee handen nodig. Ook als de cavia's snel zijn moet je twee handen gebruiken, anders ontsnappen ze.



Stap 2

Pak de cavia op. Schuif één hand onder de borst en de andere onder de achterhand. Ondersteun hierbij de achterhand van de cavia. Til de cavia voorzichtig op en laat het dier op zoveel mogelijk vingers steunen, anders prik je hem in zijn buik. Dat kan zijn organen beschadigen.



Stap 3

Je kunt de cavia ook tegen je buik aanzetten waarbij je z'n kont moet ondersteunen. Grote dieren en drachtige zeugjes moet je extra goed ondersteunen. Als zo'n cavia met zijn hele gewicht op je vingers hangt, is er een kans dat de organen in de buikholte beschadigen. Pak deze cavia's altijd op met twee handen en zet ze zo snel mogelijk op een ondergrond die het hele dier ondersteunt.

4.5 Fixeren



Stap 1

Als je een cavia wilt behandelen moet je het dier fixeren. Dat doe je op de volgende wijze. Je pakt de cavia met één hand beet onder zijn borst. Hierbij houd je de voorpootjes stevig tussen je vingers. Met je andere hand pak je de cavia beet bij de achterhand.

Stap 2

Pak nu de cavia op en ondersteun de achterhand met je hand. Met je wijsvinger drukt je het kopje ophoog zodat de cavia niet kan bijten. Nu kan een andere leerling de cavia behandelen.

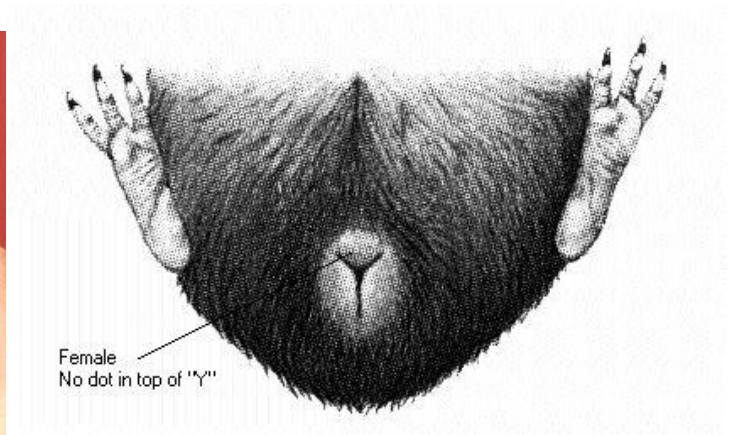
4.6 Geslacht bepalen van een cavia

Een mannelijke cavia wordt een beertje genoemd en een vrouwelijke cavia een zeugje. Een jong van een cavia heet een big.

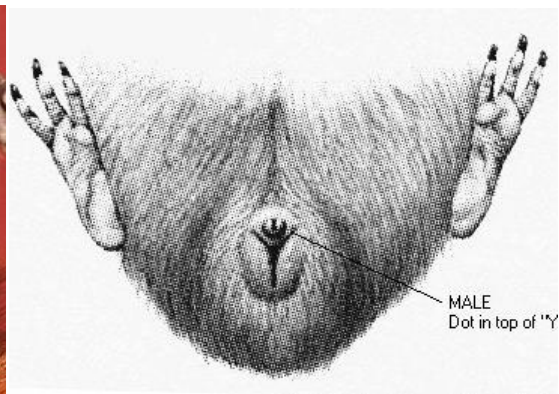
4.6.1 Primaire geslachtskenmerken

Je kunt een cavia het gemakkelijkste seksen door naar de geslachtsopeningen te kijken. Bij een zeugje is duidelijker een Y te herkennen. Bij een beertje is tevens duidelijk een ronde geslachtsopening te herkennen. Bij volwassen mannelijke cavia's zijn ook vaak de teelballen te zien en te voelen.

Een vrouwtje/zeug



Een mannetje/beer



4.6.2 Secundaire geslachtskenmerken

Bij een cavia zijn geen duidelijke verschillen in secundaire geslachtskenmerken te onderscheiden. Wel zijn beertjes zijn in volwassen staat duidelijk groter dan zeugjes.

4.7 Gedrag

Cavia's hebben een uitgebreid assortiment aan onderlinge communicatie. Veel van deze communicatie is vocaal. De meest waargenomen uitingen zijn:

- **Het "fluiten"**
Een hoge harde reeks van piepgeluiden die worden gemaakt om aandacht te trekken. In het wild roepen ze hiermee elkaar en tegen mensen maken ze dit geluid om eten te vragen.
- **Zachte piepjes**
Op een babbelende manier. Dit is meestal een vrolijke cavia die laat weten dat hij of zij er is.
- **Kreunend piepen**
Een uiting van pijn of ongemak.
- **Kort Spinnen zoals een huiskat** (vaak ongeveer een seconde).
Dit gaat meestal gepaard met een trillend lijf terwijl de cavia stilstaat. Mensen kennen dit geluid vooral bij cavia's die geaaid worden. Soms maken cavia's dit geluid als ze een hard of hoog geluid horen, zoals bij het gerinkel van sleutels.

- **Langer spinnen als een huiskat**, terwijl de cavia langzaam loopt en het lijf heen en weer wiebelt (dansen).
Cavia's die elkaar proberen te versieren maken dit geluid tegen elkaar. Maar ook mannetjes die elkaar willen intimideren doen dit tegen elkaar. Eveneens is dit gedrag vastgesteld bij cavia's die alleen met elkaar spelen.
- **Klappertanden**
Een teken van boosheid of angst.
- **Knarsetanden**
De cavia heeft trek in iets lekkers. Dit kan ook een teken van pijn of ongemak zijn.
- **Tjilpen**
Dit geluid is zeer zeldzaam bij cavia's. Het is nog niet duidelijk waarom een cavia dit geluid maakt. Een reden die wordt gesuggereerd is dat de betreffende cavia een waker is. Het geluid is dan bedoeld als waarschuwing voor de rest van de groep.
- **Popcornen**
De cavia rent en maakt gekke sprongen waarbij soms het hoofd wordt geschud of abrupt in de lucht van richting wordt veranderd. Dit is een teken dat de cavia heel vrolijk is. Het lijkt heel veel op het bokken wat paarden doen als ze vrolijk zijn.

Sommige cavia's kunnen schootzindelijk worden. Naarmate een cavia volwassen wordt, kan hij of zij besluiten dat de schoot geen goede wc is en probeert signalen af te geven dat zij of hij weg wil. Dit uit zich vaak in ineens onrustig gedrag, piepen of zachtjes in de vingers bijten.

4.8 Eten en drinken

Cavia's zijn herbivoren. Dit betekent dat ze alleen plantaardig voedsel eten en dus geen vlees. In het wild eet de cavia vooral groenvoer zoals bladeren, gras en fruit. Daarnaast gaat hij graag opzoek naar bijvoorbeeld zaadjes, graan, haver of maïs. In gevangenschap bestaat het menu vooral uit groenvoer, hooi en hardvoer⁴⁵.

Cavia's eten van hun eigen ontlasting (coprofagie); dit is normaal en noodzakelijk voor hun spijsvertering. Er zit onder andere Vitamine B en vezels in deze ontlasting. Dit gedrag is mogelijk een aanpassing aan de matige verteerbaarheid van hun normale dieet, zoals ook de herkauwers daar hun eigen manier voor hebben gevonden in de vorm van meerdere magen en herkauwen van het voedsel. Als cavia's keutels eten nemen ze deze meestal direct uit de anus. Deze keutels hebben een andere, zachtere consistentie dan de normale droge en stevige uitwerpselen.

Cavia's zijn grote eters en eten de hele dag door. In de natuur zijn ze de hele dag in de weer met het eten van grassen, bladeren, planten en bloemen. In de thuissituatie moet ook worden voorzien in dit gedrag. Daarom moet een cavia altijd gras en/of hooi tot zijn beschikking hebben. Droog hooi is een belangrijk voedsel en moet constant aanwezig zijn. Ze vinden dit niet alleen erg lekker om te eten en op te liggen, ook trimt het hun tanden die continu doorgroeien en de vezels in het hooi zijn onmisbaar voor hun spijsvertering. De cavia heeft baat bij verse groenten en kruiden.

⁴⁵ <https://almerejungle.nl/cavia/>

Omdat een cavia, net als de mens, niet zelf vitamine C kan aanmaken moet ervoor gezorgd worden dat dit voldoende in het voer aanwezig is. Een cavia van 1 kilo heeft 20 mg vitamine C per dag nodig. De behoefte kan echter verschillen per leeftijd en omstandigheden. Met name stress en drachtigheid doet de behoefte vitamine C verhogen. Vitamine C is ook als druppel of tabletvorm te geven.

Per dag moet, naast het verse groenvoer en hooi, speciaal caviavoer worden gegeven (ongeveer 30-40 gram per volwassen cavia). Konijnen- of algemeen knaagdiervoer is niet geschikt. Compleet caviavoer bevat ten minste 2000 mg/kg vitamine C. Dit voer moet licht- en luchtdicht bewaard worden, omdat anders de vitamine C op den duur uit het voer verdwijnt. Gemengd voer bevat veel vette zaden die niet zo geschikt zijn in een caviadieet. Bovendien kan de cavia bij een gemengd dieet gaan uitzoeken en belangrijke voedingsstoffen laten liggen.

Groenten en kruiden zijn onderdeel van de normale dagelijkse voeding van de cavia. Bij een cavia die niet gewend is groenten te eten moet dit worden opgebouwd, omdat de darmen zich moeten aanpassen aan de nieuwe groenten. Per dag mag ruim aan groenten en kruiden worden gegeven aan een cavia. Een cavia mag eten wat hij opkan, het overschot moet worden weggehaald. Voorbeelden van groenten en kruiden die geschikt zijn voor de cavia:

paprika, andijvie, peterselie, witlof, bleekselderij, broccoli, paksoi, ijsbergsla, komkommer en tomaat. Daarnaast mag van de wortel en radijs ook het groene loof gegeven worden. Fruit mag alleen in heel kleine hoeveelheden worden gegeven aangezien de suikers in fruit problemen kunnen geven met de darmflora. Om darmproblemen te voorkomen is het geven van teveel kool niet aan te raden, vanwege gasvorming.

Drinkwater kan het beste worden gegeven in een drinkfles. Het drinkwater uit een waterbakje kan al gauw vies worden.

4.9 Huisvesting

Eén cavia kan in een kooi met minimaal 0,75 m² vloeroppervlak goed worden gehouden (op een tochtvrije en rustige plaats); voor twee moet men minimaal op 1,5 m² rekenen. Om het dier voldoende lichaamsbeweging te geven zal men ze af en toe los door tuin of huiskamer moeten laten lopen. In laboratoria worden cavia's overigens in veel kleinere kooien gehouden, 30 x 30 cm per volwassen cavia⁴⁶.

Cavia's zijn groepsdieren en moeten ten minste met z'n tweeën worden samengehouden maar worden vaak alleen gehouden of bij een konijn. Dit wordt allebei door dierenbeschermers afgeraden. Als een cavia alleen is zal hij erg eenzaam worden. Konijnen kunnen cavia's met hun sterke achterpoten lelijk verwonden, als het konijn bijvoorbeeld schrikt of erg druk is. Mannetjes (beertjes) kunnen meestal prima samen gehouden worden. Vrouwtjes kunnen goed met andere zeugjes of met een (gecastreerd) mannetje samen gehouden worden. Hoe groter hun leefoppervlak is, hoe kleiner de kans op ruzies is.

Twee volwassen cavia's

Cavia's vinden het prettig als ze binnen de kooi ook een schuilhokje hebben waarin ze kunnen wegkruipen, voor skinnies en baldwins is dit zelfs een vereiste in het geval dat de kamertemperatuur lager dan 23 graden is. Liefst een niet al te groot slaaphokje en voldoende



Figuur 51: Cavia maakt zelf geen vitamine c aan



Figuur 52: Cavia mag veel groente eten

⁴⁶ <http://www.guineapigcages.com/aboutus.htm>

warmte-geïsoleerd. Cavia's ruiken niet sterk; 1 à 2 maal per week verschonen is meestal voldoende maar dit hangt mede af van het aantal cavia's per oppervlakte-eenheid en het bodemmateriaal. Zaagsel of houtsnip is ongeschikt als bodembedekker, vanwege voor de cavia giftige stoffen, een goed alternatief is hennepvezel.

Sommige cavia's plassen de hele kooi door en sommige leren zichzelf aan om op vaste plekjes te plassen. Deze vaste plekjes zijn bijna altijd in hoekjes en meestal op dezelfde plek als waar ze slapen en of waar ze eten. Het vaststellen van deze plekken en regelmatig schoonmaken (spotcleaning) verkleint de kans op geurtjes enorm.

Cavia's kunnen gemakkelijk buiten gehouden worden (op een grasveldje), maar 's winters worden ze best in een winterverblijf gestopt. Ze moeten voldoende schuilplaatsen hebben, zodat ze kunnen ontkomen aan katten en andere roofdieren. Een droog onderkomen is noodzakelijk en er moet ook altijd genoeg schaduw zijn, want ze kunnen niet goed tegen regen en felle zon.

4.10 Dagelijkse en periodieke verzorging

Nagels moeten zodra de cavia ouder wordt na verloop van tijd regelmatig bijgeknipt worden. De reden hiervoor is dat een ader na een tijdje meegroeit met de nagel, dus ook langer wordt. Het is noodzakelijk er vroeg bij te zijn, van zodra de nagels beginnen te groeien. Men kan in hun nageltjes zien waar de 'ader' loopt en tot waar men kan knippen. Bij zwarte nageltjes is dit niet goed, je kan echter met een zaklamp wel iets meer zien of op ervaring knippen. Dierenartsen voeren dit ook uit. Als de nagels al te lang zijn en de aders al ver doorlopen, kan je zo ver mogelijk knippen tot op het punt dat je de ader net niet raakt. Hierdoor stop je in ieder geval de 'groei' van de aders en het is mogelijk dat deze na verloop van tijd terug inzakt.

Langharige cavia's hebben veel meer vachtverzorging nodig dan een kortharige cavia. Voor kinderen is een langharige cavia af te raden. Een cavia behoeft regelmatige verzorging. Dit dient te allen tijde onder toezicht van de ouder te gebeuren. Als de cavia opgepakt wordt, kan dat het best met twee handen waarbij het achterlijf wordt ondersteund.

5. Muizen en Ratten

5.1 Muizen

De huismuis (*Mus musculus*) is een knaagdier uit de familie Muridae. De huismuis is een cultuurvolger, net als de zwarte en de bruine rat. Dit betekent dat de huismuis zich over de hele wereld verspreid heeft. Hierdoor zijn de huismuis en de bruine rat, na de mens, de zoogdieren met de grootste verspreiding ter wereld.

Muizen zijn vrolijke, actieve beestjes en heel leuk om naar te kijken. Ze herkennen hun eigenaar en als ze tam zijn komen ze naar je toe, eten uit de hand en liften een stukje mee op je schouder of hoofd, al zullen ze niet met je spelen zoals honden of ratten. Alle muizen hebben een eigen karaktertje. Sommigen zijn actief, anderen luieren of slapen de hele dag. Muizen zijn nieuwsgierig, bouwen huisjes, spelen met elkaar, klimmen door het verblijf, wassen elkaar enzovoorts.



Figuur 53: De huismuis

Rijk:	Animalia (Dieren)
Stam:	Chordata (Chordadieren)
Klasse:	Mammalia (Zoogdieren)
Orde:	Rodentia (Knaagdieren)
Familie:	Muridae
Geslacht:	<i>Mus</i>
Ondergeslacht:	<i>Mus</i>

Diersoort	Muis
Latijnse naam	<i>Mus musculus</i>
Herbivoor, carnivoor, omnivoor	Omnivoor
Vrouwelijk dier	Vrouwtjes muis
Mannelijk dier	Mannetjes muis
Jong	Muizen jonge (nestmuis=pinkie)
Nesvtvlieder/nestblijver	Nestblijver
Levensverwachting	1 ½-3 jaar
Nestgrootte	6-12 (gemiddeld 8)
Geboortegewicht	1-1 ½ gram
Ogen open	12-14 dagen
Draagtijd	19-21 dagen
Gewicht	20-40 gram
Geslachtsrijp	6-7 weken
Zoogperiode	3 weken
Diersoort	Muis
Samenlevingsvorm	Groepsdier

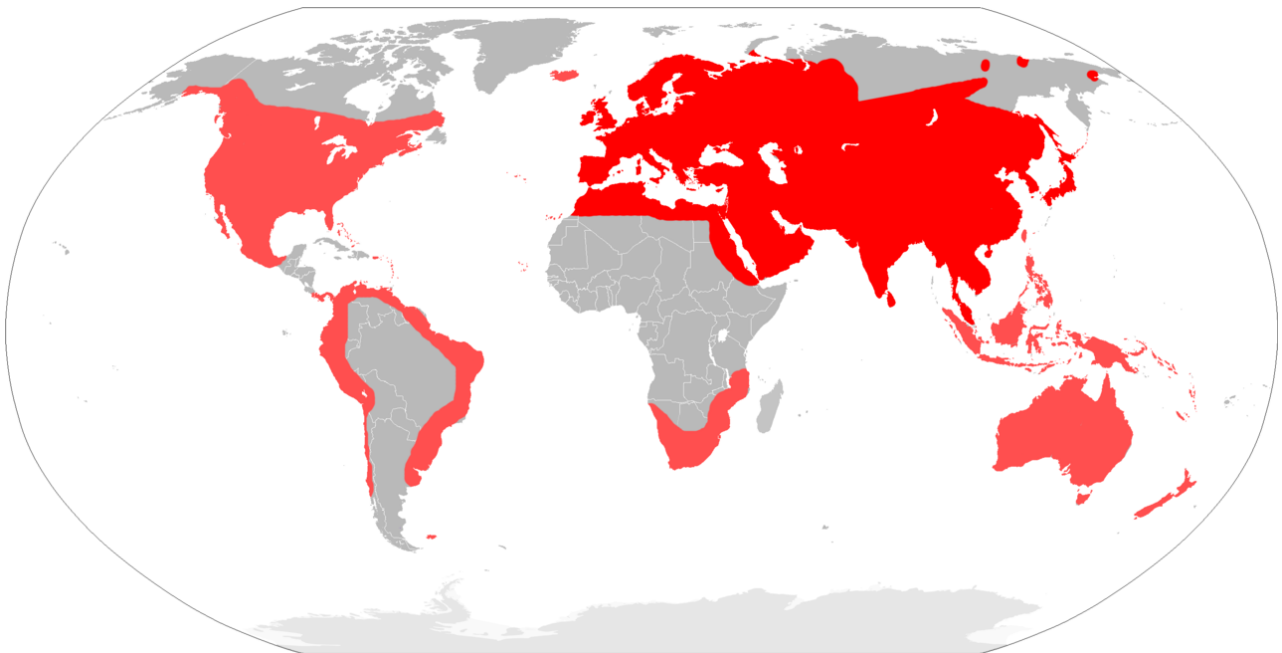
5.2 De huismuis in het 'wild'

Huismuizen hebben een zachte, bruingrijze vacht die op de buik iets lichter is dan op de rug. Ze hebben grote ogen en oren. Daarnaast heeft de huismuis een muffe geur. De staart van de huismuis heeft een geringde, geschubde structuur. De staart is ongeveer even lang als de muis zelf. De grootte van de huismuis is onder andere afhankelijk van zijn leefgebied: muizen op eilanden zijn vaak groter dan op het vasteland. Een volwassen huismuis heeft een kopromplengte van 7-10 cm, een staartlengte van 6-10 cm en een lichaamsgewicht van 10 tot 45 gram. Vrouwtjes zijn meestal zwaarder dan mannetjes.



Figuur 54: De "wilde" huismuis

De huismuis leeft in zeer veel verschillende leefgebieden. Toch leeft de huismuis het liefst in de buurt van de mens. Ze zijn onder andere in huizen, scholen, winkels, fabrieken, pakhuizen, molens, stallen en heggen te vinden. Het aanpassingsvermogen van de huismuis aan zijn omgeving is enorm. Ze zijn zelfs waargenomen in kolenmijnen en er zijn gevallen bekend van huismuizen die leefden in koelhuizen, waar de temperatuur constant 18 graden onder nul was, en daar ook jongen voortbrachten⁴⁷. Muizen vinden het prettig om in de buurt van mensen te leven omdat ze op die manier heel makkelijk aan hun eten kunnen komen.



Figuur 55: Leefgebied "wilde huismuis"

Huismuizen zijn echte alleseters. Ze hebben een voorkeur voor granen, zaden, noten, wortelen en insecten, larven en wormen, maar bij gebrek aan beter voedsel kunnen ze ook papier of zelfs zeep en lijm eten. Ze eten het liefst vet- en eiwitrijk voedsel; koolhydraatrijk voedsel als fruit en groene planten worden minder vaak gegeten. Graanzaden pakken ze beet met hun voorpoten, draaien het op zijn kop en eten zo'n twee derde van het zaad. Per dag eten ze zo'n 3,5 gram.

⁴⁷ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Huismuis>

Huismuizen kunnen overleven zonder water te drinken, zolang het voedsel dat ze eten voor minstens 15 procent uit water bestaat.



Figuur 56: Huismuis pakt het eten met zijn pootjes vast

Huismuizen zijn voornamelijk 's nachts actief. Ze maken een rond hol in de grond, dat met een ingang is verbonden met een nestkamer, die op twintig centimeter diepte ligt. Soms leggen ze ook voedselvoorraden aan, in heuveltjes tot wel 50 centimeter hoog. In gebouwen leven ze onder de vloer of tussen opgeslagen artikelen.

Muizen zijn nachtdieren die in korte periodes rust en activiteit afwisselen. In de schemering en eerste helft van de nacht zijn zij het meest actief. Overdag verschuilen zij zich in hun nesten.

5.3 Rassenkennis muizen

Ook bij muizen heb je veel verschillende rassen. De rassen die in deze bronnenbundel besproken worden zijn:

- De kleurmauis
- Veel tepelmuis

5.3.1 Kleurmuizen

De voorouders van onze kleurmuizen (*Mus musculus*) zijn de gewone huismuizen zoals hierboven besproken is. Het grote verschil tussen huismuizen en kleurmuizen is dat de laatste al heel lang door mensen gehouden en verzorgd worden als huisdier en de huismuis de wilde variant is.

Binnen de kleurmuizen is er steeds weer geselecteerd op kleur en lichaamsbouw, waardoor de kleurmuis steeds meer is gaan afwijken van de huismuis.



Figuur 57: De kleurmuis bestaat in erg veel verschillende kleuren

Kleurmuizen bestaan in meer dan 50 verschillende kleurslagen, haartypen, tekeningen en uitmonsteringen. Zo zijn er langharige muizen, naakte muizen, muizen met krullen en kunnen ze vlekken hebben die erfelijk zijn, zoals bij lakenvelder en rumpwhite.

Enkele haarstructuren zijn ontwikkeld met voor de muis zeer nadelige kenmerken. Naaktmuizen hebben vrijwel geen beharing meer en zijn dus erg gevoelig voor kou. Japanse dansmuizen bewegen zich voort alsof ze dansen. Dit komt door een erfelijke afwijking in het evenwichtsorgaan. Deze muizen kunnen zich niet normaal voortbewegen.

Op de site <http://www.kleineknaagdieren.nl/kleurmuizen/erkend/index.php> kun je alle erkende kleuren en variaties terug vinden.

5.3.2 De veeltepelmuus

De veeltepelmuus (*Mastomys natalensis*) is een knaagdier uit het geslacht *Mastomys* dat in het wild voorkomt in alle delen van Afrika ten zuiden van de grote woestijn de Sahara.

De rug van de veeltepelmuus is grijsbruin, met wat lichtere flanken, de onderkant donkergrijs. De voeten zijn wit. De staart, die aan de bovenkant wat donkerder is dan aan de onderkant, is bedekt met fijne haartjes. Vrouwtjes hebben tot 12 paren van mammae. De totale lengte bedraagt 22 tot 27,5 cm, de staartlengte 10 tot 14 cm en het gewicht 47 tot 81 gram.

De veeltepelmuus is een alleseter, die meestal zaden, fruit, gras en insecten eet. Soms eet het dier ook vlees. Deze soort kan zich zeer snel vermenigvuldigen. De voortplanting gaat het hele jaar door, hoewel in de winter wat minder. Na een zwangerschap van 23 dagen kunnen vrouwtjes tot 22 jongen krijgen, maar meestal krijgen ze er zes tot twaalf. Vrouwtjes kunnen na elf weken hun eerste nest krijgen. Het dier is 's nachts actief en slaapt in nesten van vegetatie die gebouwd worden in rotsspleten, onder boomwortels of omgevallen bomen of in holen.



Figuur 58: De veeltepelmuus

5.4 Verzorging en huisvesting van muizen

Muizen zijn makkelijk te houden, al neemt het tam maken tijd in beslag, omdat muizen van nature timide diertjes zijn. Muizen leven in groepsverband, van oorsprong in familieverband. Muizen kunnen dan ook het beste per twee of in kleine groepen gehouden worden. Vrouwtjes bij elkaar in een verblijf vormen geen enkel probleem. Ook mannelijke dieren leven vreedzaam samen zolang

er geen vrouwtjes in de buurt zijn. Een mannetje en een vrouwtje samen krijgen vaak jongen, en veel jongen.

Het is belangrijk om een verblijf voor muizen te hebben waar ze veel verschillende dingen kunnen doen. Als activiteit vinden ze vooral klauteren en klimmen het leukst; een creatief en uitdagend ingerichte kooi voorkomt verveling en stress.

Kleurmuizen kunnen zowel in een traliekooi als in een glazen bak gehuisvest worden. Een geschikte kooi heeft horizontale spijlen, zodat de dieren kunnen klimmen. De tralies mogen hooguit 6 mm van elkaar af staan. Wanneer deze afstand groter is, kunnen muizen ontsnappen. Een traliekooi biedt goede ventilatie. De bodembak dient hoog genoeg te zijn, dit voorkomt dat er veel rommel naast de kooi komt te liggen. Een glazen bak als verblijf voor



Figuur 59: Huisvesting muizen waarbij de muis klimmogelijkheden heeft en goede graafmogelijkheden

de kleurmuizen voorkomt dit probleem, maar heeft als nadeel dat de ventilatie minder goed is en op warme dagen kan de temperatuur achter het glas hoog oplopen⁴⁸.

Gebruik een goed absorberende en stofvrije bodembedekking. Er kunnen verschillende soorten materialen gebruikt worden. Houtkrullen worden het meest gebruikt, maar ook bodembedekking op basis van oud papier en maïs zijn geschikt. Zaagsel is ongeschikt. Dit bevat teveel stof, wat slecht is voor de gezondheid van de muis. Het verblijf dient twee of drie keer per week helemaal schoongemaakt te worden. Was dan ook het voerbakje en de waterfles af. De toilethoek dient elke dag schoongemaakt te worden en ook het drinkwater dient dagelijks ververs te worden. De etensresten die kunnen bederven, zoals stukjes groente, dienen dagelijks weggehaald te worden. Kijk ook of er voldoende knaag- en nestmateriaal aanwezig is in het verblijf en vul dit eventueel aan als dat nodig is.

5.5 Voeding van muizen

Er zijn twee soorten basisvoer, namelijk gemengd voer en brokken. In principe zijn beide soorten prima. Wanneer je kiest voor gemengd voer moet je er wel op letten dat de muizen alles opeten en niet de mindere lekkere dingen laten staan. Hier kun je voor zorgen door het bakje pas weer te vullen wanneer deze helemaal leeg is. Naast het basisvoer zijn er nog vele extraatjes die muizen heerlijk vinden. Pas hier wel mee op, niet alles is even geschikt. In veel knaagstenen en snoepjes die verkocht worden in de dierenwinkel zit veel zout en suiker, dit is erg ongezond voor muizen.

Hieronder een voorbeelden van een aantal gezonde extraatjes, mocht je jouw muis een keer extra willen verwennen. Bijvoorbeeld tijdens dierendag.

- Meelwormen
- Zonnebloempitjes
- Gedroogd brood
- Wortel
- Wilgentakken
- Hondenbrokjes



Figuur 60: Voeding van de muis

Je kunt het eten in een bakje geven maar ook door de kooi heen strooien, dit zorgt ervoor dat ze echt opzoek moeten naar hun eten. Naast eten moeten muizen altijd de beschikking hebben over vers drinkwater op kamertemperatuur.

5.6 Gedrag van muizen



Figuur 61: Nestje pasgeboren muizen

Muizen zijn erg slimme, nieuwsgierige en actieve dieren. Wanneer de kooi is ingericht met veel klimattributen kunnen ze dan ook zorgen voor uren kijkplezier. Verder zijn muizen erg schoon, wanneer je ze een tijdje observeert zul je dit al snel ontdekken. Ze zijn vaak bezig met het schoonmaken van hun zelf en het schoonmaken van soortgenootjes⁴⁹.

⁴⁸ <http://www.eznc.org/CMS/show.do?ctx=25145,28474>

⁴⁹ <https://dier-en-natuur.infonu.nl/huisdieren/141832-kleurmuizen-als-huisdier.html>

5.7 Rat

De tamme rat is een tamme variant van de bruine rat die wordt gehouden als huisdier. Ze worden beschouwd als tam, aanhankelijk en leergierig. Ook zijn ze relatief schoon, maar ze vergen toewijding en onderhoud. Ze worden maar twee tot drie jaar oud en zijn bevattelijk voor luchtwegproblematiek en kanker.

De tamme rat stamt dus af van de wilde *rattus norvegicus*, maar is op geen enkele manier meer te vergelijken met dit wilde dier. De tamme ratten zijn volledig mensgericht en zouden niet eens meer kunnen overleven in het wild. Mensen, die de tamme rat nog altijd zien als een ziekteverspreider die in riolen leeft, vergelijken in principe een wolf met de huidige hond. De tamme rat kent inmiddels vele soorten kleurslagen en zeer diverse tekeningen. Net als bij andere knaag-dieren, zijn bij de rat ook verschillende vachtsoorten en oorstanden bekend. Een goed opgevoede, tamme rat is erg op mensen gesteld en zal alleen bijten als er iets goed mis is. Trucjes als reageren op de naam, apporteren en stilzitten op de schouder zijn goed aan te leren. De tamme rat is een erg intelligent dier, dat niet alleen vindingrijk is, maar ook uitstekend kan leren en onthouden. Stemgeluiden, geurtjes en voedertijden zullen zij makkelijk herkennen⁵⁰



Rijk: Animalia (Dieren)
Stam: Chordata (Chordadieren)
Klasse: Mammalia (Zoogdieren)
Orde: Rodentia (Knaagdieren)
Familie: Muridae (Muisachtigen)
Geslacht: *Rattus* (Echte ratten)

Diersoort	Rat
Latijnse naam	<i>Rattus norvegicus</i> (bruine of Noorse rat)
Herbivoor, carnivoor, omnivoor	Omnivoor
Vrouwelijk dier	Ratten vrouwtje
Mannelijk dier	Ratten mannetje
Jong	Ritten
Nesvlieder/nestblijver	Nestblijver
Levensverwachting	2-4 jaar
Nestgrootte	6-16 ritten
Geboortegewicht	5-7 gram
Ogen open	10-16 dagen
Draagtijd	20-22 dagen
Gewicht	400-800 gram
Geslachtsrijp	6-8 weken
Zoogperiode	3-4 weken
Samenlevingsvorm	Groepsdier

⁵⁰ <http://www.tammeratten.nl/algemene-informatie/inleiding/>

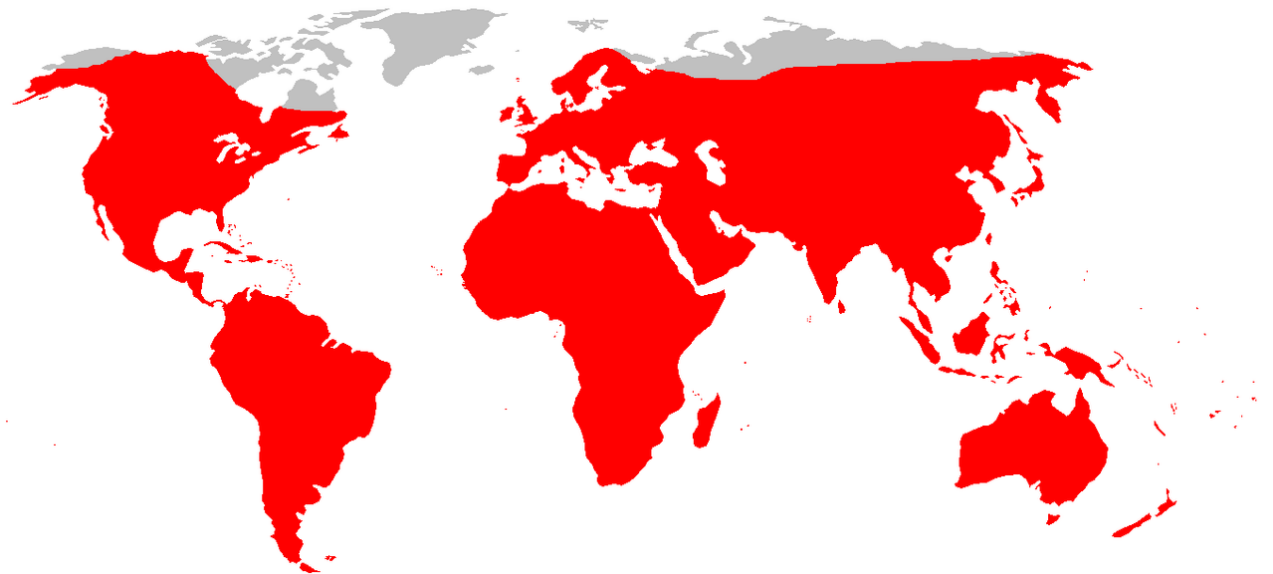
5.8 Het natuurlijke leefgebied van de bruine rat in het wild

De **bruine rat** (*Rattus norvegicus*) is een zoogdier, behorende tot de orde van de knaagdieren. De soort is ook wel bekend onder de namen Noorse rat, rioolrat, watterrat, stadsrat, of kortweg rat met variëteiten laboratoriumrat en tamme rat. Met de naam "watterrat" wordt vaker de woelrat bedoeld. De bruine rat is een van de succesvolste zoogdieren ter wereld en komt tegenwoordig over bijna de gehele wereld voor tot in de binnenlanden van Afrika.

De wetenschappelijke naam *norvegicus*, die in het Nederlands Noors betekent, heeft niets te maken met de oorsprong van de bruine rat. Sommige mensen zeggen dat de naamgeving te maken heeft met de bewering dat in Noorwegen voor het eerst begonnen was met wetenschappelijk onderzoek naar dit knaagdier. Die Noorse onderzoekers moeten hun onderzoek dus op ratten buiten Noorwegen verricht hebben, want de soort werd pas in 1790 voor het eerst in Noorwegen waargenomen terwijl de toevoeging *norvegicus* al in 1769 werd gegeven.



Figuur 62: Bruine rat in het wild



Figuur 63: Natuurlijk leefgebied van de rat

De bruine rat (in het wild) heeft een kop-romplengte van 21 tot 29 cm^[2], de staartlengte is 150 tot 230 mm en het lichaamsgewicht 150 tot 520 gram. Mannetjes worden groter dan vrouwtjes. De bijna kale staart is altijd korter dan het lichaam. De staart heeft duidelijk te herkennen ringen. Het dier heeft kleine licht behaarde oren en, in het wild, een ruige grijsbruine vacht. De vacht is aan de buikzijde lichtgrijs van kleur. In het wild komen verscheidene variaties voor, van zwart tot bruin. Soms zijn de voorpoten zeer licht van kleur, en heeft de borst een witte vlek. De rat heeft een vrij korte snuit en is, vooral voor een knaagdier, stevig gebouwd.

5.9 geschiedenis van de rat

De bruine rat is afkomstig uit Azië. De rat kwam als eerste voor in gebieden van India en Indonesië, maar ook zou hij zeer vroeg gesignaleerd zijn in Mongolië en China. Net na de late middeleeuwen (rond 1700) werd de bruine rat voor het eerst gezien in Engeland. Daarvóór, in de periode rond het jaar 1550, werd er ook over de rat geschreven, maar het is onduidelijk of het dan gaat over de zwarte- dan wel de bruine rat.

Over het algemeen is men het er wel over eens dat de komst van de rat te danken is aan de vroege scheepvaart vanuit Azië. De rat liet zich als verstekeling vervoeren in het ruim tussen de goederen en ging zich uiteindelijk in Europa voortplanten. Doordat de rat zich uitstekend kan aanpassen aan uiteenlopende omstandigheden is het verspreidingsgebied uitgestrekt over de hele wereld.



Figuur 64: Ratten hebben zich verspreid door mee te reizen op de schepen.

De rat is lange tijd alleen maar als laboratorium dier/proefdier gebruik. In het laboratorium werden er proefje mee gedaan, bijvoorbeeld voor het maken van medicijnen voor mensen. De medewerkers van de laboratorium gingen de rat steeds leuker vinden. Ze merkte dat de rat erg makkelijk tam te maken is, zijn baasje gaat herkennen en zelfs kunstjes kan aanleren. Deze mensen waren dus de eerste mensen die de tamme rat mee naar huis namen als huisdier.

Tegenwoordig zijn er maar weinig huisdieren die zoveel verschillende reacties oproepen als de rat. Er zijn grote groepen mensen die zich geen leuker huisdiertje kunnen voorstellen dan hun tamme rat. Ze doen er werkelijk alles mee, van spelen in huis tot aan boodschappen doen in de winkel. Ook worden er keuringen georganiseerd waar kleurratten op hun conditie en uiterlijk worden beoordeeld. Maar de meerderheid van de mensen ziet de rat als een eng, gevaarlijk dier dat ziektes verspreidt en op voorhand als vals betiteld wordt. Toch is de tamme rat een zeer geschikt huisdier.

5.10 Rassenkennis

5.10.1 Tamme ratten

Van alle als huisdier gehouden knaagdieren is de tamme rat één van de grotere soorten. Wanneer je naar het uiterlijk kijkt, dan merk je de lengte direct op. De lengte van de kop-romp ligt tussen 19 en 30 centimeter. De staartlengte ligt tussen de 15 en 22 centimeter. Qua gewicht wegen ze tussen de 200 en de 500 gram. Mannetjes zijn normaliter groter dan de vrouwtjes.



Figuur 65: De tamme rat

Wanneer je verder naar het uiterlijk kijkt, zie je dat ze een vrij korte, spitse snuit hebben met lange snorharen. De oren zijn met kleine haren behaard. De ogen zijn groot en ovaal rond van vorm. De staart is wat korter dan het lichaam en is beetje behaard. Dit is ten opzichte van de zwarte rat een groot verschil, want bij de zwarte rat is de staartlengte langer dan het lichaam. Wanneer je naar de staart kijkt, zie je ringen. Als je het aantal ringen telt, zal dit tussen de 160 en de 190 ringen bedragen. De voorpoten hebben geen vijf, maar vier tenen. De achterpoten hebben wel vijf tenen.

Kleuren bij de tamme rat

We onderscheiden heel wat kleuren en tekeningen bij de tamme rat. De oorspronkelijke kleur van de tamme rat is (goud)agouti.

Agouti ratten

Goud agouti → de kleur die tussen de bandjes ligt, is bruinachtig. De grondkleur (de haarkleur die het dichtst bij de huid ligt) is donker leiblauw. Bij agouti-dieren ziet men graag dat de ticking zo gelijkmatig mogelijk verdeeld is, dus zonder lichtere of donkerder gekleurde plekken. De buik heeft minder ticking dan de rug, kop en flanken. De ogen zijn donkerbruin en de oren, voetzolen, staart en nagels zijn donker van kleur.

Naast de standaard agouti gekleurde ratten heb je ratten in veel verschillende kleurstellingen en vachtstructuren:

- Eenkleurige ratten
- *Tamme ratten met uitmonstering*
- *Korthaar/normaalhaar*
- *Satijnbehaving*
- *Krulbehaving/rex*
- *Haarloos/Sphynx*



Figuur 67: Sphynx



Figuur 66: Rex

5.11 Huisvesting van de tamme rat

Hoe groot de kooi moet zijn, is afhankelijk van hoeveel ratten je erin wilt houden en hoe je met de ratten omgaat. Als je op bijvoorbeeld op wikibooks.org kijkt, dan zul je zien dat hier voor twee of drie ratten een kooi van 80 x 50 x 80 centimeter (l x b x h) geadviseerd wordt. En voor vier of vijf ratten 100 x 50 x 100 centimeter. En als je op websites van rattenliefhebbers en rattery's kijkt, zie je verschillende aanbevelingen voor twee tot drie ratten zoals 60 x 40 x 60 centimeter, 70 x 45 x 60 centimeter en 80 x 45 x 60 centimeter. Dat op wikibooks een groter ruimte aanbevolen wordt, is niet zo vreemd. Dit kan namelijk door iedereen aangepast worden en de liefhebber gaat al snel voor een grote kooi. De grootste overeenkomst is dat iedereen minimaal 60 centimeter hoog aanbeveelt. Dit is omdat een rat in de kooi rechtop moet kunnen staan en moet kunnen klimmen. Je leest her en der ook dat hoe hoger de kooi hoe beter het is. Dat is bij jonge ratten natuurlijk waar, maar oude ratten die slecht te been zijn, zijn hoge kooien niet altijd zo geschikt. Wanneer ze

klimmen, of op een hogere verdieping zitten, kunnen ze naar beneden vallen. Daarnaast kunnen ze slecht bij het drinkflesje en het voerbakje als die op een hogere verdieping staat. Beste is om een tweede kooi bij te nemen als de rat oud is geworden.

Ook is de kooigrootte afhankelijk van hoe je de kooi gaat inrichten. Het is leuk om een rat een huisje, buizen, een hangmat, etc. te geven. Als je dit doet, houdt dan rekening mee dat er voldoende ruimte om te bewegen overblijft⁵¹.



Figuur 68: Voorbeeld van een rattenkooi

Houtvezel / zaagsel

Iedereen kent dit materiaal en het is een standaard product dat in elke dierenwinkel te koop is. Het is zacht en warm van aard en neemt vocht redelijk op. Dit materiaal is vaak erg stoffig.



Figuur 69: Houtvezel / zaagsel

Beukensnippers

Dit materiaal bevat minder stof dan houtvezel. Het is wat harder dan zaagsel en daarom wat minder prettig



Figuur 71: Beukensnippers

als nestmateriaal. Het is ook kouder dan zaagsel. Het neemt weinig vocht op en daardoor kan het snel vieze plekken ontstaan.



Figuur 70: Geperste korrel

Geperste korrels

Er zijn ook geperste korrels verkrijgbaar. Dit zijn korrels die geurtjes en vocht goed op kunnen nemen. Vooral de papieren versies zijn goed en niet te stoffig. Het materiaal is erg hard en niet prettig als nestmateriaal.

Hooi en stro

Hooi en stro zijn producten afkomstig van het platte land en een nadeel kan zijn dat er ongedierte zoals mijt in kan zitten. Het is zacht en warm qua aard en goed als nestmateriaal te gebruiken. Het materiaal kan erg stoffig zijn. Het is ook goed als extra als nestmateriaal te geven. Advies is om het in een zakje of bakje in de diepvries te leggen zodat mocht er ongedierte inzitten, dit dood vriest.



Figuur 72: Hooi en stro

⁵¹ <https://www.allesoverratten.nl/algemeen/huisvesting/index.php>



Figuur 73: Hennepvezel

Hemparade en aubiose (vezelhennep)

Dit product is erg populair aan het worden omdat het product nagenoeg stofvrij gemaakt is. Tevens is het zacht en warm van aard en neemt vocht zeer goed op. Het product neemt ongeveer 12x meer vocht op als zaagsel. Tijdens de verwerking wordt stof zoveel mogelijk eruit gehaald. Daarom zie je dat bij het vernieuwen van het bodemmateriaal minder stof in de lucht komt. Wel komt er later stof vrij wanneer de ratten het materiaal als nestmateriaal gebruikt of door de kooi rent. Tevens is dit materiaal biologisch goed afbreekbaar.

Natuurlijk hoort in een kooi een voerbakje. Water kan gegeven worden in een waterbakje, maar een waterflesje is natuurlijk veel beter. Een waterbakje kan gemakkelijk vies raken. Ratten zijn zeer intelligente dieren en moeten geprikkeld worden. Anders gaan ratten zich vervelen. Daarom is de inrichting van de kooi erg belangrijk. Naast een goede en zo zacht mogelijke slaappleats, vinden ze prettig dat er voorwerpen in de kooi zijn waarin ze kunnen schuilen, kunnen klimmen of mee kunnen spelen. Dit kan bijvoorbeeld een oude bloempot zijn of een in de dierenwinkel gekochte huisje. Daarnaast kan je aan hangmatjes, buizen, loopwielen, klimrek, klimtouw en ladders.



Figuur 74: Ratten leven het liefst in groepen

Ratten hebben geen paarvorming, maar leven in groepen. Het zijn sociale dieren die lichaamscontact nodig hebben. Ze spelen met elkaar en verzorgen elkaars vacht. Omdat contact met soortgenoten zo belangrijk is, is het ten zeerste aan te raden twee of meer ratten te nemen. Alleen vrouwtjes of alleen mannetjes kunnen over het algemeen goed samenleven in een groep. Dit geldt ook voor een gemengde groep van vrouwtjes en (gecastreerde) mannetjes.

Rekening houdend met de aard van tamme ratten en de mogelijkheid mannelijke tamme ratten te castreren, kun je de volgende combinaties maken:

- twee of meer vrouwtjes
- twee of meer (gecastreerde) mannetjes
- één of meerdere gecastreerde mannetjes met één of meerdere vrouwtjes

5.12 Gedrag

Ratten hebben de volgende gedragskenmerken die je zou kunnen herkennen. Door op de gedragingen van de rat te letten weet je hoe het met het diertje gaat. Zo kun je al optijd ingrijpen en eventueel leed voorkomen.

Knarsen:

Ratten kunnen knarsen met hun tanden. De reden kan verschillende oorzaken hebben, namelijk: tevredenheid, pijn, kwaadheid of angst. De oorzaak is te achterhalen door te bedenken wat de rat zojuist heeft meegemaakt.

Ploppen:

Ploppen is een verschijnsel dat op kan duiken tijdens het knarsen. Onder het oog loopt namelijk een spier en als de rat heel hard gaat knarsen, drukt deze spier het oog iets uit de oogkas een weer terug. Ploppen betekent dan ook niets anders dan het heel snel, iets naar buiten en weer naar binnen schieten van het oog. Het is dus niks ernstigs, hoewel veel liefhebbers zich, de eerste keer dat ze dit zien, vaak een hoedje schrikken en denken dat er iets vreselijks mis is.

Poetsen:

Ratten zijn hele schone dieren, ondanks wat veel mensen van ze denken. Ze wassen zich vaker in 1 uur, als dat wij onszelf op een hele dag wassen. Daarnaast wassen ze niet alleen zichzelf, maar ook hun kooigenootjes.

Barberen:

Veel mensen, die ratjes hebben, zien wel eens dat een rat op zijn eigen vacht of die van een kooigenoot aan het sabbelen of knagen is. Bij zijn eigen vacht zijn dit vaak de voorpoten en bij een kooigenoot van de kop en nek. Als hierdoor kale plekken ontstaan op die plekken, is er sprake van barberen. Barberen kan ontstaan als de rat in kwestie stress heeft.

Egelen:

Dit komt vooral voor bij vechten. De rat zet dan zijn haren recht overeind om zijn tegenstander te imponeren. Honden en katten doen dat ook. Ze lijken dan groter en zo proberen ze ervoor te zorgen, dat de ander bang wordt en weg gaat. Pak een egelende rat nooit zomaar op!!! Het beestje is dan zo kwaad, dat het niet meer weet wat het doen moet en als jij het dan vastpakt, kan hij flink bijten.

Spelen:

pelen wordt maar al te vaak verward met vechten, terwijl er een enorm verschil is. Spelen veroorzaakt geen gewonden en de ratten gaan niet egelen en/of kwispelen. Wel kan er bij spelen behoorlijk wat gepiep en gekrijs voorkomen. Dit is echter te vergelijken met wat mensen doen als ze lol hebben, namelijk lachen.

Spelen komt vooral voor bij jonge ratten. Rittens leren zo hoe de rangorde werkt en is dus onmisbaar voor hun latere sociale leven. Ze rennen achter elkaar aan, springen boven op elkaar, gooien elkaar op de rug en rollebollen door de kooi.

Flapperig:

Vrouwjtjesratten worden ongeveer om de 5 dagen flapperig. Dat houdt in dat ze vruchtbaar zijn. Flapperige ratten flapperen met hun oren (vandaar de naam) en houden vaak hun kont omhoog als je ze aanraakt. Vaak worden flapperige vrouwjtjes bereiden door hun (meestal ook vrouwelijke) kooigenoten.

Zekeren:

Zekeren is iets wat ratten met rode ogen doorgaans doen. Zij hebben een nog slechter zicht dan ratten met donkere ogen. Om hun positie te verbeteren en de omgeving beter in zich op te kunnen nemen, wiegt de rat zijn hoofd van links naar recht en weer terug, terwijl de rest van zijn lichaam stil zit. Een plotselinge beweging, terwijl ze hiermee bezig zijn, kan de rat enorm laten schrikken⁵².

5.13 Hanteren muis en rat

Hanteren rat en muis

Ratten en muizen hebben ongeveer dezelfde bouw. Het hanteren is dan ook vergelijkbaar.

Methode 1



Stap 1

Tamme ratten en muizen kun je met de volle handen opscheppen of oppakken. Maak contact met het dier door je hand in het hok te leggen. Ga voorzichtig met je hand het dierverblijf binnen. Drijf het dier in een hoekje en schep ze op.



Stap 2

Maak van je handen een kommetje en houd hierin de muizen vast. Tamme ratten kun je op je hand laten zitten of op je schouder zetten.

⁵² <http://www.tammeratten.nl/algemene-informatie/gedrag/>

Methode 2



Stap 1

Je kunt ze ook aan de staartbasis optillen en dan ondersteunen met je andere hand. Pak een rat nooit bij de staarttop beet, zijn staart kan afbreken of zijn staarthuid kan afgestroopt worden.



Stap 2

Ondersteun de tamme rat of het muisje met je andere hand.

Beide manieren zijn goed.

5.14 Fixeren

Fixeren muis



Stap 1

Houd de muis vast door met je vingers het staartje van de muis op de tafel te drukken. Doe dit niet te hard en niet aan de top van de staart.



Stap 2

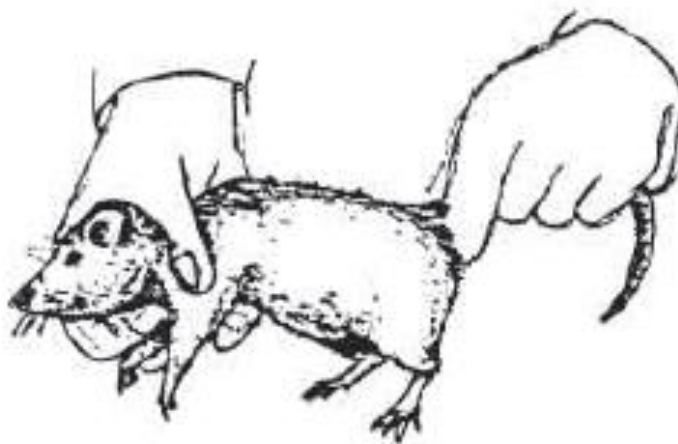
Pak nu het muisje met duim en wijsvinger stevig vast aan zijn nekvel, direct achter zijn kopje. Omsluit nu met je andere vingers de rest van het muizenlijfje.



Stap 3

Draai nu het muisje op zijn rugje. Je kan nu het muisje met je andere hand behandelen.

Fixeren rat



Stap 1

Pak de tamme rat vast aan de basis van de staart (niet hoger want dan kan je het vel van de staart afstropen).

Stap 2

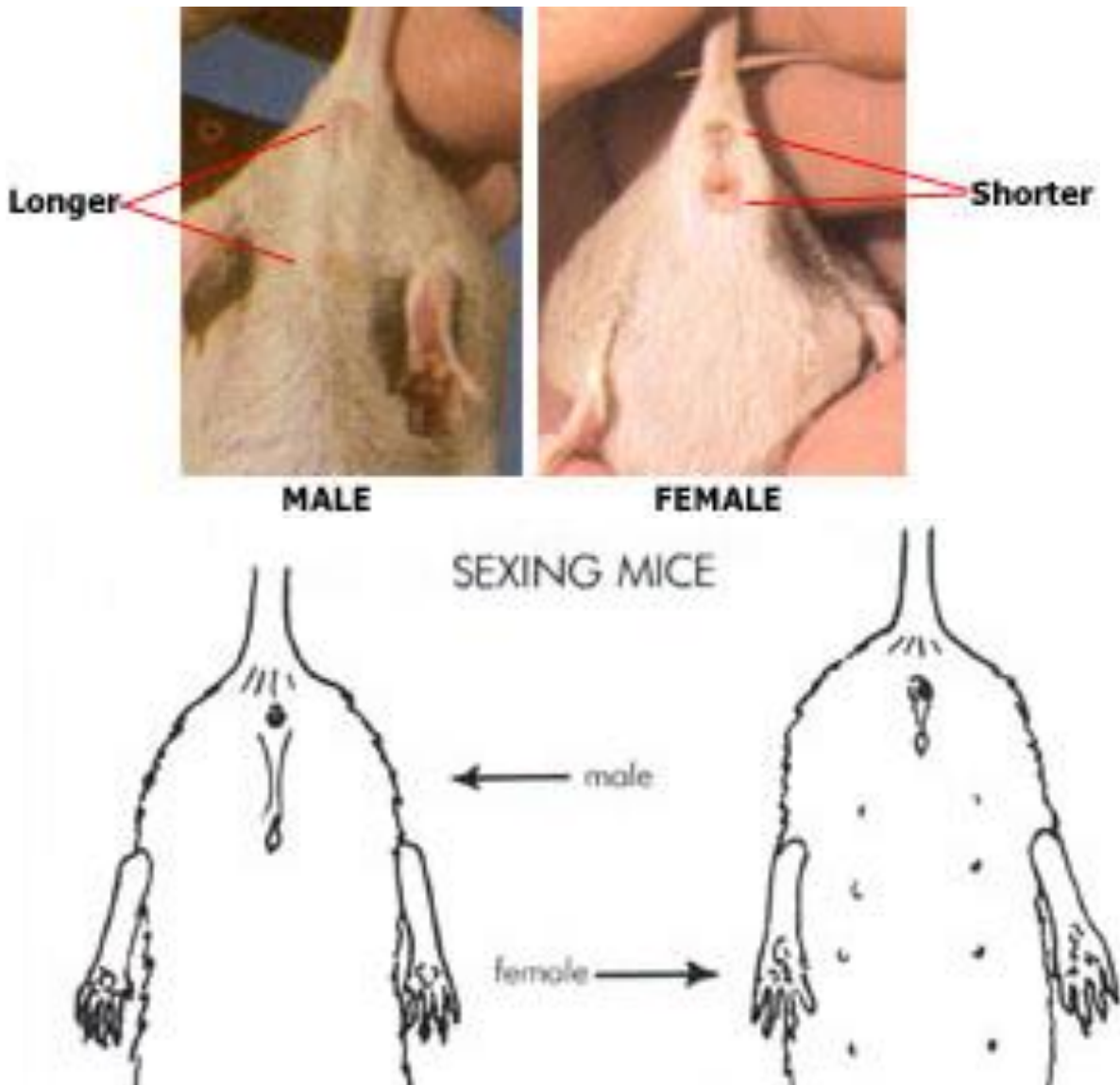
1. Pak bij de tamme rat direct achter het kopje vast bij het nekvel. Til de tamme rat op en draai hem op de rug

2. Pak de tamme rat vast rond zijn schouders. Zorg er wel voor dat je de voorpootjes en kopje goed fixeert tussen je vingers.

5.15 Geslacht bepaling

Primaire geslachtskenmerken

Bij muizen en ratten is het verschil tussen mannelijke en vrouwelijke dieren goed te zien aan de afstand tussen de geslachtsopening en de anus. Deze afstand is bij vrouwtjes veel korter dan bij mannetjes. Bij mannelijke dieren zijn na enkele weken bovendien de teelballen te zien. Pas op! Mannetjes kunnen hun teelballen intrekken als ze opgetild worden.



Secundaire geslachtskenmerken

Bij muizen en ratten zijn geen duidelijke verschillen in secundaire geslachtskenmerken te onderscheiden.

6. Hamster

De voorouders van de Syrische hamsters komen oorspronkelijk uit de woestijnachtige gebieden van Syrië. Vanwege hun kleur werden ze aanvankelijk goudhamsters genoemd. Tegenwoordig bestaan er meerdere kleurvarianten, bijvoorbeeld crème, wit, zwart, oranje en sepia. Daarom krijgen ze steeds vaker de naam: Syrische hamsters.

Ze leven solitair, dat wil zeggen dat ze het liefst alleen zijn. Alleen om te paren dulden ze andere hamsters om zich heen. Zelfs jonge hamstertjes worden na 3-4 weken al door hun moeder het nest uit gejaagd. Hamsters houden een winterslaap. Er zijn vele hamsters in de vuilnisbak beland c.g begraven, omdat men dacht dat ze dood waren terwijl de diertjes in werkelijkheid in diepe winterslaap waren. Een hamster in winterslaap ligt namelijk opgerold, en heeft een lichaamstemperatuur die slechts een paar graden hoger ligt dan de omgevingstemperatuur (normaal is de lichaamstemperatuur 37-38 °C). De ademhaling en de hartslag gaan nog maar heel erg langzaam. De hamster voelt dus ook echt koud en stijf aan, maar is in winterslaap en dus niet dood. Zorg er dus voor dat je je niet vergist wanneer je een hamster als 'overleden' bestempelt.

Diersoort	Hamster
Latijnse naam	<i>Mesocricetus auratus</i>
Herbivoor, carnivoor, omnivoor	Omnivoor
Vrouwelijk dier	Vrouwtjes hamster
Mannelijk dier	Mannetjes hamster
Jong	Hamster jong
Nestvlieder/nestblijver	Nestblijver
Levensverwachting	1-3 jaar
Nestgrootte	4-12 jongen
Geboortegewicht	2-3 gram
Ogen open	12-14 dagen
Draagtijd	15-18 dagen
Gewicht	85-150 gram
Geslachtsrijp	Mannetje 6-8 weken Vrouwtje 4 weken
Zoogperiode	3 weken
Samenlevingsvorm	Solitair

Rassen kennis hamster

Er zijn veel verschillende hamsterrassen, maar de onderstaande rassen worden het meest als huisdier gehouden:

- Syrische hamster
- Russische dwerghamster
- Roborovski-dwerghamster
- Campbelli-dwerghamster
- Chinese Dwerghamster

Syrische hamster

Syrische hamsters zijn solitair levende dieren. Alleen als het echt niet anders kan, bijvoorbeeld wanneer een vrouwtje gedekt moet worden of een moeder haar jongen grootbrengt, laten ze hun solitaire instelling voor wat het is. Maar direct na de dekking of wanneer de jongen oud genoeg zijn om op eigen pootjes te staan, is er geen sprake meer van een harmonisch samenzijn en moet je de dieren weer apart huisvesten.

Syrische hamsters zijn uitgesproken schemer- en nachtdieren. Overdag slapen ze veel en laten zich zelden zien. Ze rollen zich op in een beschut holletje en brengen de hele dag slapend door. Tegen de schemering gaan ze op zoek naar voedsel.

De levensverwachting van een Syrische hamster is twee tot drie jaar.

Uiterlijke kenmerken

Syrische hamsters hebben een brede en stompe kop met relatief grote ogen. De oren staan rechtop. Kenmerkend zijn de relatief grote wangzakken waarin hamsters voedsel kunnen verzamelen. Het lichaam van de Syrische hamster is gedrongen, breed en kort. De voorvoeten hebben vier teentjes en de achtervoeten vijf. De lichaamslengte is 12 tot 16 cm en het staartje meet een tot twee cm. Syrische hamsters wegen tussen de 120 en 180 gram. De vrouwtjes worden meestal het grootst en het zwaarst.

Kleuren

Eenkleurige Syrische hamsters

- *Albino* → geheel wit met rode ogen en vleeskleurige oren.
- *Wit met rode ogen* → witte vacht, rode ogen, donkergrijze oren.
- *Donker-sepia* → de haarpunten zijn diep donkerbruin, de onderliggende kleur is beige, evenals de pootjes en ringen rond de ogen. De kleur van de buik is hetzelfde als de rest van het lichaam, de oren zijn donker van kleur en de ogen zijn zwart.
- *Zilver-sepia* → alles wat bij de donker-sepia beigekleurig is, is bij deze dieren zilverwit. De ogen zijn donkerbruin.
- *Crème met rode ogen* → vacht is warm roomkleurig, de buikkleur is wat bleker. De ogen zijn leverkleurig en de ogen zijn altijd rood.
- *Crème met donkere ogen* → crèmekleurig met donkere ogen en donkergrijze oortjes.
- *Zwart* → de vacht moet gitzwart zijn, de ogen zijn ook zwart.
- *Chocolade* → een diep chocoladekleurige beharing, de oren zijn bruin en de ogen zijn zwart.

- *Champagne* → een naar lila neigende zachtgrijze tint. De dieren hebben altijd rode ogen.
- *Koper* → een oranjebruine beharing, de buik is vaak wat lichter van kleur. De oren zijn bruingrijs en de ogen zijn diep donkerrood.
- *Duifgrijs/dove* → duifgrijze tint, rode ogen.

Syrische hamsters met uitmonstering

- *Goud* → de oorspronkelijkste vachtkleur. Een goudbruine vacht met een bruinzwarte ticking. De buik en de binnenkant van de poten zijn altijd wit en de ogen en de oren zijn altijd donker van kleur. Zowel op de witte als op de gekleurde gedeelten is de haarkleur die het dichtst bij de huid ligt (de grondkleur) grijs. De zwartbruine kaakstreep markeert de grens tussen wit en kleur.
- *Goud met witte buik* → de grondkleur op de buik is bij deze dieren altijd wit, terwijl die bij de gewone goudkleur grijs is.
- *Geel* → warmgele kleur met een zwarte ticking en zwarte kaakstrepen. De grondkleur is crème en de buik vaalwit. De oren zijn donkergrijs en de ogen zwart.
- *Sepia* → bruingele tot beige vacht met een donkergrijze ticking. De buik is zachtgrijs. De oren zijn donkergrijs en de ogen donkerbruin.
- *Grijs* → grijs met een zwarte ticking. De buik is lichtgrijs, de oren zijn donkergrijs en de ogen zijn donkerbruin. De kaakstreep is donkergrijs of zwart.
- *Oranje/cinnamon* → warmoranje vacht met een subtiele bruine ticking. De dieren hebben een lichte buikkleur, bruine oren en donkerrode ogen. De kaakstreep is bruin.
- *Lilac* → zachtgrijze vacht met een lilac ticking. De buik is lichter van kleur, de oren zijn lichtbruin en de ogen donkerrood. De kaakstreep is donkerlilac.

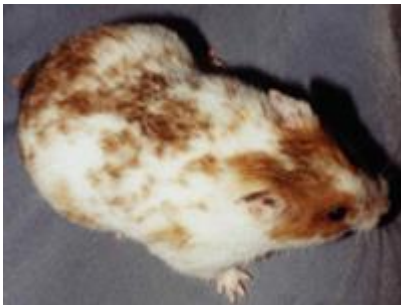


Syrische hamsters met tekening

- *Witband* → een gekleurd lichaam met in het midden een witte band die over rug, zijden en buik doorloopt. De band is zo recht en scherp mogelijk afgetekend. In het

ideale geval beslaat de band eenderde van de totale lichaamslengte van de hamster. Deze hamsters kunnen allerlei kleuren hebben, inclusief schildpad.

- *Gevlekt* → komen in veel verschillende kleuren voor. Men ziet graag dat deze hamsters zo veel mogelijk vlekjes hebben, mooi verdeeld over het lichaam. Gevlekte hamsters kunnen twee verschillende kleuren ogen hebben (= odd-eyed).
- *Schildpad* → komt net als bij katten, vrijwel alleen voor bij vrouwelijke dieren. Schildpad hamsters hebben altijd twee verschillende haarkleuren die in lapjes over het hele lichaam verspreid zijn. Een van de twee kleuren is altijd geelachtig, de andere kleur kan zwart of bruinachtig zijn. Deze tekening kan ook gecombineerd worden met wit, dit wordt dan driekleur genoemd.



Gevlekt



Witband



Schildpad

Vachtstructuren

- *Normaalhaar / korthaar* → korte, wollige, dicht ingeplante vacht. De vacht voelt zacht aan.
- *Langhaar* → zeer zachte beharing die in het ideale geval enkele centimeters lang is. Echter de meeste Syrische hamsters hebben slechts op een paar plaatsen, met name op de achterhand, lang haar, terwijl de rest van het lichaam korter behaard is. De vacht moet eens per week gekamd worden met een fijn kammetje. Houd deze dieren ook liever niet op zaagsel, omdat dit in de haren van het dier verward raakt en klitten veroorzaakt.
- *Satijnbehaving* → de satijnharige vacht is kort en mag niet wollig zijn. Ze is dicht ingeplant en heeft een prachtige diepe glans. Satijnbehaving komt voor bij zowel normaalharige als langharige beharing en bij hamsters met een rexbehaving.
- *Rex* → de vacht is kort, wollig en gegolfd. De vacht moet dicht ingeplant zijn. De snorharen zijn altijd gekruld.



Langhaar

Russische dwerghamster

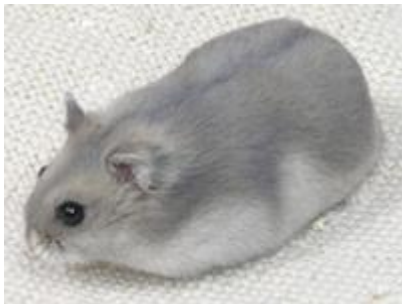
De Russische hamster komt soms ook overdag uit zijn holletje. Het zijn rustige dieren, geen goede klimmers. In de natuur leeft de Russische dwerghamster in kleine groepjes. Om dit dier zo natuurlijk mogelijk te huisvesten, kiest men er voor om een man met meerdere vrouwtjes te houden.

Uiterlijke kenmerken

Een Russische dwerghamster moet kogelrond van bouw zijn. Het lichaam heeft een doorsnede van ongeveer 7 cm. De kop is breed en heeft ronde, vrij bolle ogen. De oortjes zijn klein en rond. Ze zijn aan de binnenkant licht behaard. Het dier heeft korte beentjes en vijf tenen aan elke voet. De voetzooltjes zijn behaard. In de natuur, waar de dieren beslist minder te eten hebben dan in gevangenschap, en waar ze veel meer moeten lopen om voedsel te bemachtigen, wegen de diertjes ongeveer 20 tot 25 gram. In gevangenschap wegen ze vaak het dubbele.

Kleuren

- *Wildkleur* → een grijsbruine beharing met een zwartbruine aalstreep over de rug. De buik is grijswit, de oren en ogen zijn donker. Op de zijkant van het lichaam zijn drie bogen aanwezig, de 'driebogenlijn' genoemd. Deze lijn vormt de scheiding tussen de kleur op de buik en de rest van het lichaam. De wildkleur vererft dominant.
- *Blauw-wildkleur/sapphire* → lijkt op de wildkleur, maar de hamster heeft een blauwgrijze vacht in plaats van een grijsbruine. De aalstreep en andere donkere aftekeningen zijn niet zwart maar donkerblauw. Deze kleurslag vererft recessief ten opzichte van de wildkleur.
- *Parelgrijs/pearl* → een witte vacht met een zo gelijkmatig mogelijke zwartgrijze ticking op de vacht. De oren zijn lichtgrijs en de ogen zwart. De aalstreep en de driebogenlijn zijn zwart, maar meestal niet zo duidelijk afgetekend als bij de overige kleurslagen. Deze kleurslag vererft dominant ten opzichte van blauw-wildkleur en wildkleur.



Russische dwerghamster blauw-wildkleur

Roborovski-dwerghamster

Roborovski-dwerghamsters komen oorspronkelijk uit Mongolië. Ze leven in de natuur als paartje of in een klein groepje. De diertjes planten zich niet zo snel voort als andere dwerghamsters. Roborovski-dwerghamsters hebben naast knaagdierenvoer ook behoefte aan dierlijke eiwitten. Geef ze daarom een keer per week wat meelwormen, regenwormen, buffalowormen of honden- of kattenbrokjes.

Uiterlijke kenmerken

Dit is de kleinste dwerghamster die we kennen. Het diertje meet in totaal 7 tot 9 cm. Het heeft een kort, breed kopje met grote, ronde ogen. Het licht behaarde staartje, dat bij alle kortstaarhamsters niet of nauwelijks zichtbaar is, meet gemiddeld een halve tot één centimeter. De rechtopstaande oren zijn verhoudingsgewijs groot. De voetzooltjes zijn behaard. Volwassen Roborovski-dwerghamsters die als huisdier gehouden worden, wegen ongeveer 35 gram.

Vacht

De vacht is heel zacht en langer dan die van de meeste dwerghamsters. De vacht ligt niet vlak aan, maar staat een beetje open, wat een 'knuffelig' uiterlijk geeft. Er zijn op dit moment nog geen haarvariëteiten gefokt uit de oorspronkelijke Roborovski-dwerghamsters.

De enige bekende kleur is tot nu toe de wildkleur. De diertjes hebben een bruingele tint met een grijze ondervacht. De aalstreep en de driebogenlijn ontbreken. Grappige details vormen de kleine lichtgekleurde aftekeningen boven de ogen. De buik is wit. In de winter zijn de dieren wat grijzer dan in de zomer.



Roborovski-dwerghamster

Campbelli-dwerghamster

Campbelli-dwerghamsters leven graag als paartje samen. Deze hamstersoort houdt er een monogaam leven op na: als twee dieren eenmaal een paartje zijn, hebben zowel het mannetje als het vrouwtje weinig interesse voor soortgenoten van het andere geslacht. De Russische en de Campbelli-dwerghamster kunnen onderling gekruist worden. Maar slechts een deel van de nakomelingen is vruchtbaar.

Uiterlijke kenmerken

Deze dieren behoren tot de kortstaart-dwerghamsters. Hun lichaam is ongeveer 7 tot 9 cm lang bij een gewicht van rond de 40 gram. Het schaars behaarde staartje meet gemiddeld 1 cm, maar is door de vacht vrijwel niet te zien. De mannetjes zijn meestal wat groter en zwaarder dan de vrouwtjes.

Kleuren

- *Wildkleur* → met een aalstreep en driebogenlijn. Zwarte ogen.
- *Blauw* → donkere ogen.
- *Albino* → het pigment ontbreekt, de ogen zijn rood.
- *Gevlekt* → het kruisen van gevlekte dieren kan leiden tot problemen, omdat een aantal nakomelingen zonder of met extreem kleine ogen geboren wordt. Veel van deze dieren sterven voortijdig.

Vachtstructuren

- Normaalhaar/korthaar
- Satijnbehaving



Wildkleur



Campbelli-dwerghamster albino



Campbelli-dwerghamsters

Hanteren

Zorg dat de hamster wakker is voor je hem oppakt. Een hamster is een nachtdier dus de kans dat je hem stoort in zijn slaap is groot. Als je hem dus overdag wilt oppakken, moet je hem eerst wakker maken. Als je dat niet doet, dan schrikt de hamster en bijt hij meestal. Kom niet van boven met je hand. De hamster is een prooidier en de vijanden van de wilde hamster komen immers van boven. De hamster zal zich gaan verdedigen en bijten. Schep de hamster dus vanaf de zijkant op met je hand.



Stap 1

Laat weten dat je er bent door tegen de hamster te praten. Als de hamster wakker is, benader hem dan twee handen vanaf de zijkant. Schep de hamster dan op met twee handen.



Stap 2

Maak een kommetje van je handen en houd hierin de hamster vast en til de hamster voorzichtig uit het hok. Zorg ervoor dat de hamster niet uit je hand kan vallen. Knijp niet te hard want dan bezeer je de hamster.



Stap 3

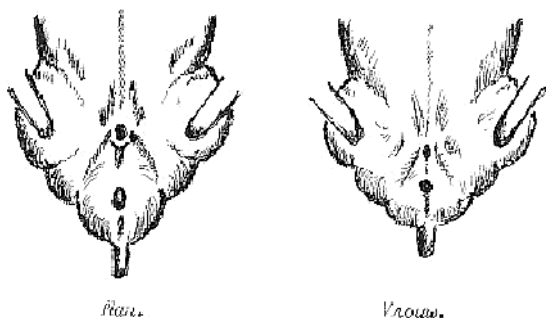
Hamsters die niet tam zijn, kun je aan het nekvel oppakken. Je pakt dan met je duim en wijsvinger het nekvel meteen achter de oren vast en tilt de hamster op. Dit is geen natuurlijke houding voor de hamster. Houd het dier dus niet te lang op deze manier vast. Een andere manier om een hamster te pakken is hem opscheppen met een bakje of een wc rolletje.

Geslacht bepalen van hamsters

Primaire geslachtskenmerken

Bij jonge hamsters is het geslacht te onderscheiden door de afstand tussen de anus en de geslachtsopeningen. Deze afstand is bij mannetjes groter dan bij de vrouwtjes. Bij jonge dieren in dit niet altijd goed te zien.

Syrische-Hamster.



Secundaire geslachtskenmerken

Bij volwassen hamsters kun je het geslacht ook onderscheiden door de hamsters van bovenaf te bekijken. De vrouwtjes hebben een afgerond achterwerk terwijl dat van de mannetjes in een punt toeloopt.

Fixeren



Stap 1

Druk de hamster met de platte hand tegen de tafel. Niet te hard natuurlijk want de hamster hoeft niet geplet te worden.

Stap 2

Pak nu zoveel mogelijk vel van de hamster vast over de hele lengte van de hamster.

Stap 3

Pak de hamster nu op. Je kan nu de hamster behandelen. Let wel op dat de hamster zijn kopje niet kan draaien. Anders kan hij jou bijten.

PAS OP!!!!!! Zorg ervoor dat de oogjes van de hamster niet naar buiten “ploppen”. De ogen kunnen er namelijk uitvallen.

7. Overige knaagdieren

7.1 Degoe

De degoe is een minder bekend huisdier, maar je mag het niet vergeten. Degoes komen oorspronkelijk uit het noordelijke en centrale deel van Chili en leven in het Andesgebergte tot op 1200 meter hoogte. In Chili komen degoes in grote aantallen voor en ze worden zelfs beschouwd als plaag voor landbouwgewassen. De degoe is verwant aan de chinchilla en de cavia. Na hun introductie in de VS in 1964 werden degoes populair als proefdier voor onderzoek naar suikerziekte (diabetes mellitus), cataract (staar) en dag- en nacht slaapritme. Degoes zijn overdag actief, al kunnen ze 's avonds wel lang doorgaan met spelen. Het zijn over het algemeen vrolijke, actieve diertjes die graag met andere degoes omgaan of met hun eigenaar. Ze hebben een mooie behaarde staart met een flosje aan het eind. Dit in tegenstelling tot de kale staart van een rat en muis. Degoes kunnen wel 10 jaar oud worden.

Diersoort	Degoe
Latijnse naam	<i>Octodon degus</i>
Herbivoor, carnivoor, omnivoor	Herbivoor
Vrouwelijk dier	Vrouwtjes degoe
Mannelijk dier	Mannetjes degoe
Jong	Degoe jong
Nestvlieder/nestblijver	nestvlieder
Levensverwachting	5-8 jaar (max. 10)
Nestgrootte	1-10 (gemiddeld 6-7)
Geboortegewicht	14 gram
Ogen open	Bij de geboorte
Draagtijd	87-93 dagen
Gewicht	170-300 gram
Geslachtsrijp	3-4 maanden
Zoogperiode	4-6 weken
Samenlevingsvorm	groepsdier



Hanteren

Het hanteren en fixeren van degoes is vergelijkbaar met dat van gerbils, alleen zijn degoes aanmerkelijk groter. Degoos zijn erg beweeglijk en houden er niet van om vastgehouden te worden. Daarom kun je een degoe beter van de zijkant oppakken. Laat de degoe weten dat je er bent door tegen hem te praten. Ga rustig met je handen in de kooi. Benader het dier aan de zijkanten met twee handen en schep hem snel en voorzichtig op met de ene hand. Leg de andere snel op zijn ruggetje en laat de degoe op je hand zitten.

Fixeren

Ook het fixeren van een degoe is vergelijkbaar met dat van een gerbil. Ook hier moet je goed opletten dat de staart niet afbreekt.

Geslacht bepalen

Primaire geslachtskenmerken

Je kunt degoe mannetjes en vrouwtjes vrij moeilijk van elkaar onderscheiden. Het verschil is het beste te zien door naar de afstand tussen de anus en de geslachtsopening te kijken. Deze is bij de mannetjes groter dan bij de vrouwtjes. Bij het mannetje is ook de balzak te zien. Bij beide vormt de geslachtsopening een soort uitsteeksel, maar bij het geslachtsrijpe mannetje is dit uitsteeksel groter dan bij het vrouwtje.



Mannetje



Vrouwtje

Secundaire geslachtskenmerken

Bij degoes zijn er geen verschillen in de secundaire geslachtskenmerken te onderscheiden.

7.2 Gerbil

De gerbil wordt ook wel woestijnratje genoemd. Maar eigenlijk is deze benaming foutief. Gerbils zijn namelijk meer verwant aan hamsters en woelmuisachtigen dan aan muizen en ratten. In het wild leven Mongoolse gerbils in de woestijn, waar weinig begroeiing is, weinig regen en sterk fluctuerende temperaturen tussen zomer en winter en dag en nacht. Door zichzelf in te graven beschermen ze zich tegen extreme temperaturen: onder de grond blijven de temperaturen redelijk constant. Daarnaast zijn ze onder de grond goed beschermd tegen roofdieren. De holen van wilde gerbils zijn een complex systeem van tunnels met nestkamers en voedselopslagplaatsen. Zo is het voor de gerbil mogelijk voor langere perioden onder de grond te blijven. De gerbil is een dier dat weinig water en voedsel nodig heeft. Door hun lange achterpoten kunnen ze grote afstanden afleggen. Zo kunnen ze in moeilijke levensomstandigheden eten verzamelen. Hun kleine lichaampjes hebben maar weinig water nodig omdat ze niet zweten en hun vloeistoffen opnieuw absorberen. Daarbij produceren ze sterk geconcentreerde urine en droge keutels.

Diersoort	Gerbil
Latijnse naam	<i>Meriones unguiculatus</i>
Herbivoor, carnivoor, omnivoor	Omnivoor
Vrouwelijk dier	Gerbil vrouwtje
Mannelijk dier	Gerbil mannetje
Jong	Pup
Nestvlieder/nestblijver	Nestblijver
Levensverwachting	3-5 jaar
Nestgrootte	3-10 pups
Geboortegewicht	1-3 gram
Ogen open	17 dagen
Draagtijd	24-26 dagen
Gewicht	50-60 gram
Geslachtsrijp	10-12 weken
Zoogperiode	21-24 dagen
Samenlevingsvorm	Groepsdier

Gerbils

Mongoolse gerbils

Mongoolse gerbils worden ook wel woestijnratjes genoemd, maar eigenlijk is deze benaming foutief. Mongoolse gerbils zijn namelijk meer verwant aan hamsters en woelmuisachtigen dan aan ratten en muizen. Mongoolse gerbils komen in de vrije natuur vooral voor in de halfwoestijnen van Mongolië en China. Dit zijn dorre gebieden, met weinig regen en weinig begroeiing. Als gevolg hiervan zijn Mongoolse gerbils gewend aan een eiwitarm menu, en is hun spijsverteringsstelsel hierop aangepast.

Veel voorkomende kleuren

- *Agouti → wildkleur*
- *Zilveragouti → met zwarte ogen, voetzooltjes en nageltjes, witte buik*
- *Argentijn → geel-wildkleur, witte buik, rode ogen*
- *Argentijn-crème → lichtgeel-wildkleur, witte buik, rode ogen en de nagels, voetzolen en oren zijn vrijwel niet gepigmenteerd*
- *Dark-eyed honey / Algerijn → Mongoolse gerbils met deze vachtkleur ondergaan een kleurverandering op een leeftijd van ongeveer 2 maanden. In eerste instantie hebben deze dieren een effen lichtgeel pelsje met zwarte pootjes, staart, oren en snuit. Op de leeftijd van 2 maanden wordt de gele kleur warmer, verdwijnen de zwarte extremiteiten en verschijnt er een zwarte ticking op de haren. Het wit op de buik breidt zich langzaam uit. Een dark-eyed honey heeft zwarte ogen, donkere nagels en donkere voetzolen.*
- *Polar fox/Zilveralgerijn → lijkt op de honey, maar alles wat bij de honey geel is, is bij de polar fox wit. De ogen, voetzooltjes en nageltjes zijn zwart, en de buik is wit.*
- *Zwart*
- *Lilac*
- *Duifgrijs/dove*
- *Wit met rode ogen*
- *Siamees*
- *Canadian white spot → komt voor in verschillende kleuren. Kenmerkend is de witte vlek in de nek en op de kop. Het kruisen van twee Canadian white spots geeft vaak kleinere nesten omdat een aantal jongen die fokzuiver zijn al voor de geboorte in het lichaam van de moeder geresorbeerd wordt.*
- *Bont → gekleurd met witte vlekken*



Mongoolse gerbil bont



Mongoolse gerbil Argentijn

Hanteren



Stap 1

Laat de gerbil weten dat je er bent door tegen hem te praten. Ga rustig met je handen in de kooi. Benader gerbils nooit van boven. Gerbils zijn namelijk prooidieren en als jij ze van boven benadert kunnen ze van schrik bijten. Drijf de gerbil in een hoekje en schep ze voorzichtig met twee handen op. Pak de gerbil nooit op aan de staart, deze kan afbreken!!!! Dit is erg pijnlijk en de staart groeit nooit meer aan.



Stap 2

Maak van je handen een holletje waar je de gerbil in vast kunt houden. Zo kun je hem veilig vervoeren. Los op de hand is niet veilig. Een gerbil is namelijk erg beweeglijk en zeer snel en ze kunnen uit je handen springen.

Fixeren

Het fixeren van een gerbil is vergelijkbaar met die van tamme ratjes en muisjes. Gerbils zijn wel erg stressvol en daarom kunnen zij tijdens het fixeren in een shock raken. Raak niet in paniek maar zet de gerbil dan rustig terug in zijn hok. Het diertje raakt dan vanzelf uit deze shock. De staart van de gerbil kan afbreken, net als bij een hagedis en een degoe. Gelukkig gebeurt dit niet zo vaak. Meestal gaat alleen de huid van de staart af.

Hierna zal het stuk staart zonder huid afsterven. Dit afbreken van de staart is een verdedigingsmechanisme. Een gerbilstaart groeit echter niet meer aan. Wees daarom extra voorzichtig met de staart.



Stap 1

Pak de gerbil vast aan de basis van de staart bij de staartaanzet (niet meer dan 1 cm van het lijfje vandaan).

Stap 2

Zet de gerbil op je hand en spreid je wijs- en ringvinger en klem de staartbasis daartussen. Zo houd je een hand vrij om de gerbil te onderzoeken of te behandelen.

Pak de gerbil nu vast aan zijn nekvel direct achter zijn kopje.

Stap 3

Til de gerbil op en draai hem op zijn rug. Nu kan iemand anders het dier behandelen.

Geslacht bepalen Mongoolse gerbils

Primaire geslachtskenmerken

Bij gerbils kun je het geslacht onderscheiden door te kijken naar de afstand tussen de anus en de geslachtsopeningen. Bij de mannetjes is deze afstand groter dan bij de vrouwtjes. Verder zijn bij de mannetjes de teelballen te onderscheiden. Deze balzak begint zich vanaf een week of vijf te ontwikkelen. Doordat de balzak ontbreekt bij de vrouwtjes hebben deze een ronder achterlijf.



Mannetje



Vrouwtje

Secundaire geslachtskenmerken

Er zijn geen duidelijke secundaire geslachtskenmerken bij gerbils te onderscheiden.

Dikstaartgerbil

De dikstaartgerbil is 8 tot 10 cm lang en weegt tussen de 40 en 50 gram. De beharing is kort en zacht, wat vettig en enigszins van het lichaam afstaand. Ze hebben een geelachtige zandkleur met een lichte ticking en een witte buik.

Het dier heeft een dikke en korte staart, die een belangrijke functie heeft. Deze gerbil heeft namelijk de mogelijkheid om voedsel (vet) en water in zijn staartje op te slaan, om in tijden van grote voedselschaarste te kunnen overleven.



Dikstaartgerbil

7.3 Chinchilla

De chinchilla's zijn in de 16e eeuw door Spaanse pioniers ontdekt. De chinchilla's werden toen door de Inca indianen gehouden voor voedsel en kleding. Chinchilla's werden later naar Europa gebracht, waar men hun pels als zeer modieus zag. De pels werd veel voor kleding gebruikt. Door de vraag naar chinchillapels stierven de chinchilla's bijna uit. Doordat men met chinchilla's ging fokken werd aan deze vraag voldaan en werd het voortbestaan van de chinchilla veilig gesteld. De naam 'chinchilla' betekent kleine chincha.

Diersoort	Chinchilla
Latijnse naam	<i>Chinchilla lanigera</i>
Herbivoor, carnivoor, omnivoor	Herbivoor
Vrouwelijk dier	Chinchilla vrouwtje
Mannelijk dier	Bok
Jong	Chinchilla jong
Nestvlieder/nestblijver	Nestvlieder
Levensverwachting	10-20 jaar
Nestgrootte	1-6 (gemiddeld 2)
Geboortegewicht	30-40 gram Nestvlieder
Ogen open	Bij de geboorte
Draagtijd	111-113 dagen
Gewicht	400-600 gram
Geslachtsrijp	4-12 maanden (gemiddeld 8 maanden)
Zoogperiode	8-10 weken
Samenlevingsvorm	Groepsdier: paartje of groepje

De chinchilla behoort tot de cavia-achtigen en komt van oorsprong uit Zuid-Amerika. Het zijn schemerdieren.

Chinchilla's meten van het puntje van de neus tot aan het begin van de staart ongeveer 30 cm. De vol behaarde staart is gemiddeld 15 cm lang. Het gewicht ligt tussen de 450 en 700 gram, waarbij opgemerkt moet worden dat het mannetje het grootst is. De kop is gemiddeld van grootte. De oren zijn relatief groot en ovaal; ze staan rechtop. De ogen zijn amandelvormig tot rond. De lengte van de snorharen is opvallend: soms 10, maar ook wel 15 cm lang.

Chinchilla: meest voorkomende kleuren

- *Standaardkleur* → grijs met witte buik
- *Beige* → beige met rode ogen
- *Wit* → witte chinchilla's mogen niet met elkaar gekruist worden (lethale factor)
- *Mozaïek* → hoofdkleur wit, met grijze vlekjes, grijze oren en zwarte ogen
- *Bont* → met een duidelijke scheiding tussen het witte en gekleurde deel
- *Ebony* → een dier dat geen witte buik heeft. Ebony's kunnen in verschillende kleuren voorkomen.
- *Black velvet* → de rug is zwart, de flanken zijn grijs en de buik is wit.



Chinchilla standaardkleur



Chinchilla Black velvet



Chinchilla Bont



Chinchilla Ebony silver

Chinchilla Ebony brown

Chinchilla's

Hanteren/ fixeren

Chinchilla's zijn brutale en nieuwsgierige dieren. Ze laten zich graag achter de kop aanhalen en ze bijten niet snel. Benader een chinchilla nooit van bovenaf (ook niet met je hand). Een chinchilla is een prooidier voor onder andere roofvogels. Als je het dier van bovenaf benadert, kan hij van je schrikken en dit geeft onnodig stress.

Een tam dier kun je vanuit het hok over je arm laten lopen. Een chinchilla kan je oppakken door hem met je hele hand op te scheppen. Een chinchilla houdt er niet van om stevig te worden vastgepakt.



Stap 1

Laat de chinchilla weten dat je er bent door tegen hem te praten. Benader de chinchilla langs de zijkant en pak de chinchilla goed vast aan zijn staartbasis.



Stap 2

Til de chinchilla nu aan zijn staart uit zijn hok.



Stap 3

Zet nu de chinchilla direct op je onderarm. Blijf zijn staart vasthouden, anders kan de chinchilla van je arm afspringen.

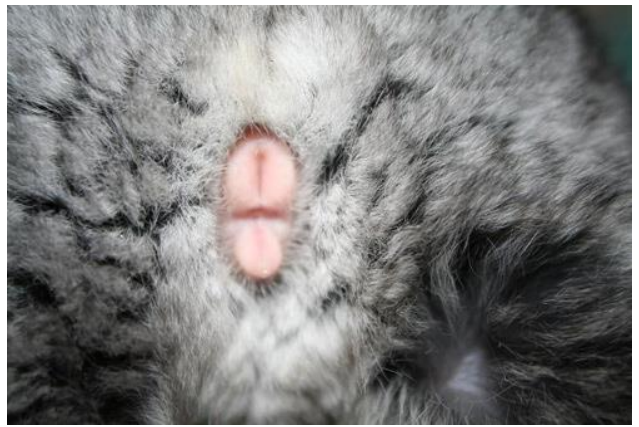
Geslacht bepalen van chinchilla's

Primaire geslachtskenmerken

Bij chinchilla's is het verschil tussen mannetjes en vrouwtjes het duidelijkst te zien aan de afstand tussen de anus en de geslachtsopeningen. Bij de mannetjes is afstand namelijk groter.



Een volwassen mannetje



Een volwassen vrouwtje



Een jong mannetje



Een jong vrouwtje

Secundaire geslachtskenmerken

Bij chinchilla's zijn geen duidelijk secundaire geslachtskenmerken te onderscheiden.

8. Geiten

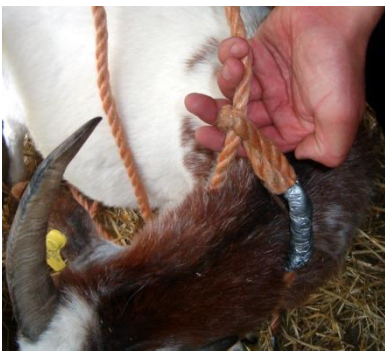
8.1 Geiten hanteren en fixeren

Hanteren



Stap 1

Laat het geitje merken dat je er bent door tegen hem te praten. Geitjes zijn erg nieuwsgierig en komen over het algemeen naar je toe. Als het geitje niet wil komen lok het dan met wat voer. Zorg dat je het touwtje met een lus bij de hand hebt. Vang het geitje. Pak het geitje liever niet aan de horens vast.



Stap 2

Doe de lus om de nek van het geitje. Trek de lus aan maar laat een handbreedte ruimte tussen het touwtje en de nek van het geitje.



Stap 3

Maak een knoop in de lus zodat deze niet strakker of wijder kan worden. De lus mag geen stropwerking hebben. Je kan nu met het geitje lopen. Hou het geitje kort en loop zo ontspannen mogelijk.



Stap 4

Zet het geitje dicht tegen de wand vast met een paardenknoop zodat je in een noodsituatie het geitje met één ruk aan het touw kunt bevrijden. Laat een geit zo nooit alleen. Als de geit schrikt kan het dier zichzelf ophangen.

Fixeren

Fixeren



Stap 1

Ga op je knieën zitten en druk de geit stevig tegen je aan. Druk met één arm zijn kop naar achteren zodat de geit jou niet kan bezeren met zijn horens.



Stap 2

Leun naar voren en ga met je handen “binnendoor” naar de poten die het dichtste bij jouw benen zijn. Als je er niet bij kunt kan je de poten van de geit een beetje naar voren duwen met je knieën.



Stap 3

Til de geit voorzichtig op aan zijn poten . Laat daarbij de geit naar beneden glijden over jouw dijbenen. Zorg ervoor dat de geit rustig op de grond komt te liggen.



Stap 4

Druk met je onderarmen de hals en de achterhand van de geit naar beneden.



Stap 5

Eventueel ga je op het geitje zitten. Zo kun je dan de geit behandelen of zijn hoefje bekappen.

8.2 Verzorging van de geit

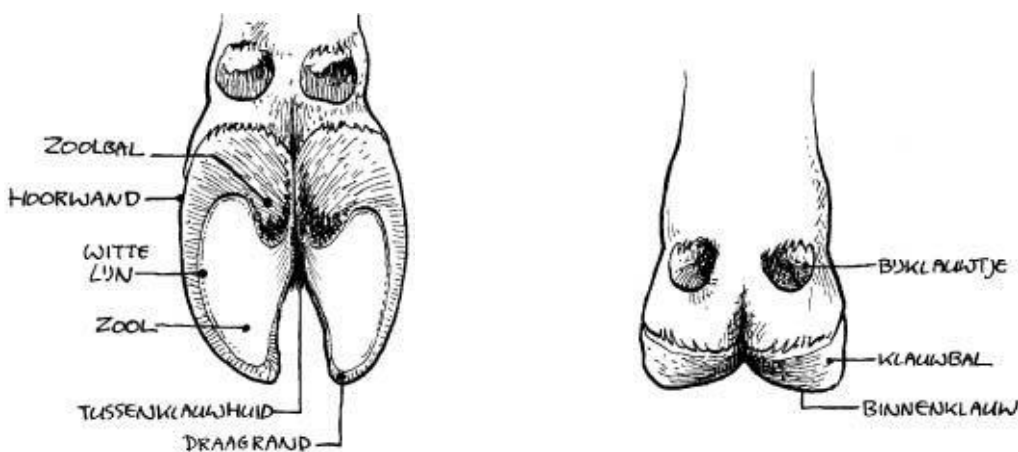
8.2.1 Dagelijkse en periodieke verzorging geit

Klauw bekappen is één van de periodieke verzorgingsmaatregelen die je moet uitvoeren bij geiten.

De anatomie van de klauw

Schape en geiten behoren evenals koeien en varkens tot de evenhoevigen. Ze lopen op het uiteinde van twee tenen, die omgeven worden door een klauw, ook wel hoef genoemd. In onderstaande afbeeldingen zie je de anatomie (bouw) van de klauw.

De onderzijde van de klauw bestaat uit de zool en de (zool/klauw)bal. De zool is vergelijkbaar met de zoolkussentjes van de hond en de kat. De bal van de klauw draagt een groot gedeelte van het gewicht van het dier. Zowel de zool als de bal bestaan uit relatief zacht hoorn.



De zijkanten van de klauw worden gevormd door de hoornwand. Deze is vergelijkbaar met een teennagel. De hoornwand groeit voortdurend omlaag vanuit de kroonrand en bestaat uit hard, stevig hoorn.

- Van het balgedeelte hoeft in de meeste gevallen niets te worden afgesneden; alleen als het balgedeelte hoger is dan de zool kan een dunne laag worden verwijderd.
- Het zoolgedeelte wordt zeer zelden bekapt. Als iets van het zoolgedeelte afgesneden wordt, ziet dit er lichter uit. Hoe dieper gesneden wordt hoe lichter roze het wordt. Als te diep wordt gesneden, kan het dier in het leven geraakt worden en beginnen te bloeden. Om infectie te voorkomen wordt dan jodium of CTC spray gebruikt. Te diep snijden kan worden voorkomen door het snijvlak van het mes geen (grote) hoek te laten maken met de zool.

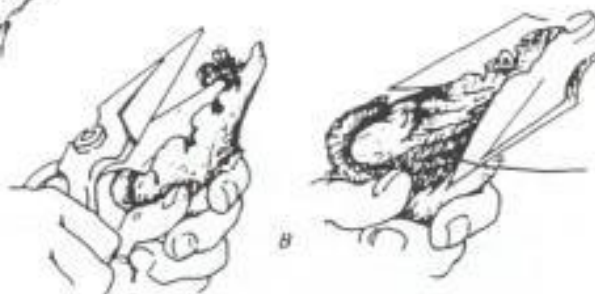




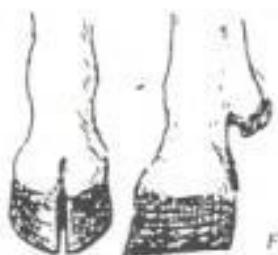
A. Onverzorgde klauw, opwippen van de teen door ongelijke slijtage van het door-groeiende hoorn.

A. Zijaanzicht.

A



B. Lasse hoorn en vuil worden verwijderd en de teen wordt op lengte gebracht.



C. De zoolbaal wordt op gelijke hoogte met de teen gebracht.

D. Aan beide klauwen wordt de zool aan de zijde van de tussenklauwspleet uitgehold.

E. Met het afsnijden van enkele dunne reepjes hoorn wordt de zool gelijk gemaakt.

F. Juiste stand van de klauwen.

9. Natuurlijke omgeving en klimaat

9.1 Natuurlijke omgeving

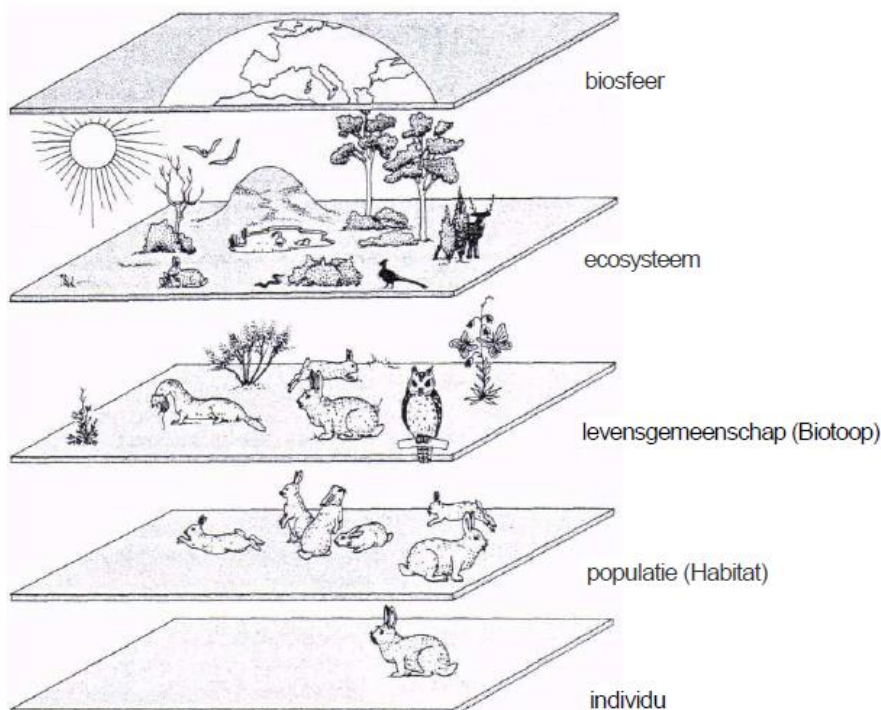
In de ecologie worden de relaties tussen organismen en hun milieu (leefomgeving) behandeld.

Ieder organisme beïnvloedt zijn milieu en wordt door zijn milieu beïnvloed. De invloeden uit het milieu kunnen afkomstig zijn van andere organismen. Een konijn bijvoorbeeld heeft planten nodig om zich te kunnen voeden en soortgenoten om zich voort te kunnen planten. Een konijn kan ten prooi vallen aan een vos, of kan worden besmet met een ziekteverwekker. De invloeden uit het milieu kunnen ook afkomstig zijn van de levenloze natuur. Een konijn heeft water en zuurstof nodig om te kunnen blijven leven. Een konijn heeft een voorkeur voor een bepaalde temperatuur, voor een bepaalde bodemgesteldheid en voor een bepaalde lichtintensiteit. In dit thema worden eerst de invloeden behandeld die afkomstig zijn van organismen. Daarna komen de invloeden uit de levenloze natuur aan bod.

9.1.1 De organisatieniveaus van de ecologie

Elk organisme wordt door zijn milieu beïnvloed. De invloeden die afkomstig zijn van de levende natuur (van andere organismen) noemen we biotische factoren. Een koolmees bijvoorbeeld wordt beïnvloed door o.a. de insecten die ze kan vangen en de roofvogels die ze moet ontwijken. De invloeden die afkomstig zijn van de levenloze natuur noemen we abiotische factoren (a = zonder; bios = leven). Een koolmees wordt ook beïnvloed door o.a. de temperatuur en de regenval.

In de ecologie worden relaties tussen organismen en hun milieu op verschillende organisatieniveaus bestudeerd (zie afbeelding 1). Zo kunnen de betrekkingen tussen één individu en het milieu worden bestudeerd, bijv. als wordt onderzocht wat de invloed van het zuurstofgehalte van de lucht is op de groei van één konijn.



Af b. 1.

De organisatieniveaus van de ecologie (schematisch).

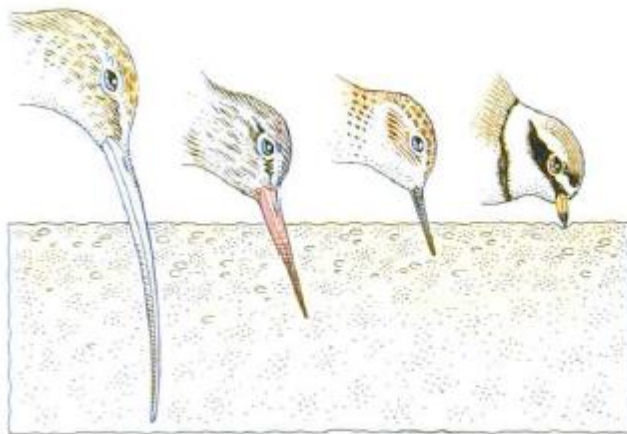
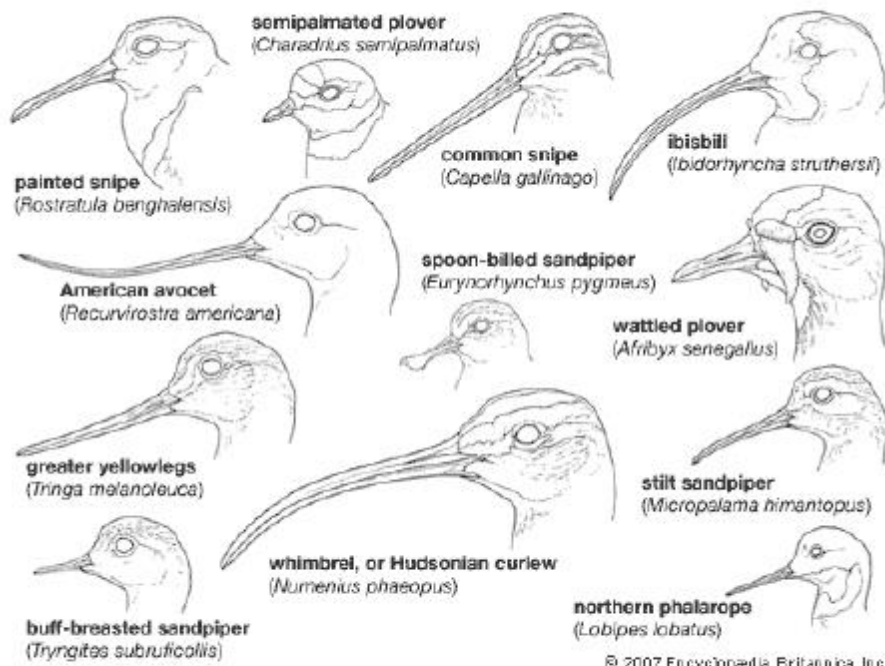
Een individu behoort tot een bepaalde populatie. Een populatie is een groep individuen van dezelfde soort in een bepaald gebied, die samen een voortplantingsgemeenschap vormen. Ook de betrekkingen tussen een populatie en het milieu kunnen in de ecologie worden bestudeerd. Je kunt bijv. de invloed van de temperatuur op een populatie konijnen onderzoeken.

Elke soort organisme leeft in zijn eigen Habitat. Binnen een bepaald gebied leven populaties van verschillende soorten. Zij leven in verschillende Ecotopen (eenvormige begroeiingstypen in een eenvormig abiotisch milieu, zoals we buiten in de schooltuinen zijn langsgelopen). Deze populaties vormen samen een levensgemeenschap die een eigen biotoop hebben. In een bos bijv. kan een levensgemeenschap voorkomen die bestaat uit populaties van eiken, beuken, adelaarsvarens, regenwormen, spitsmuizen, koolmezen, vossen en nog veel meer soorten. Al deze populaties beïnvloeden elkaar. Daarnaast hebben de abiotische factoren zoals temperatuur, water en bodemgesteldheid een belangrijke invloed in een bos. In elk gebied vormt de levensgemeenschap samen met de abiotische factoren een eenheid. Zo'n gebied wordt een ecosysteem genoemd. Voorbeelden van ecosystemen zijn een duingebied, een bos, een zee, Noord-West Europa, de noordpool, tropisch regenwoud. Alle ecosystemen op aarde vormen samen de biosfeer. De biosfeer is het gedeelte van de aarde en de atmosfeer (dampkring) dat door organismen wordt bewoond.

Organismen hebben in een habitat een unieke plek, zodat ze concurrentie kunnen vermijden. Kijk maar eens naar Steltlopers.

Steltlopers hebben zich aangepast aan een bestaan in moerassig gebied. Deze familie omvat een groot aantal soorten die een rol spelen in de landschappen langs de kust. De familie wordt onderverdeeld in een aantal groepen: de plevierachtigen, de strandlopers, de snippen, de ruiters en de steenloper.

In de groep steltlopers komen verschillend gevormde snavels voor. Vorm en lengte van de snavel zijn bepalend voor het soort voedsel dat de vogel eet. Zo voeden wulpen, scholeksters en kanoetstrandlopers zich alle drie onder andere met strandgapers. De lange wulpensnavel kan strandgapers bereiken die tot 14 centimeter diep in de bodem zitten. Scholeksters komen niet dieper dan 8 centimeter, terwijl de snavel van een kanoet niet verder reikt dan 3 centimeter. Steltlopers met een lange snavel sporen hun prooi zowel op de tast als op het oog op. Veel bodemdieren laten sporen na, vogels zien dat, volgen het spoor en vinden zo de prooi. Dan komen de fijne tast- en smaakzintuigen op de snavelpunt goed van pas. De opgespoorde wormen en schelpdieren worden zodanig vastgepakt dat ze heelhuids bovengronds komen. Plevieren vangen hun prooi uitsluitend op het oog. Hun snavels lenen zich alleen voor oppervlakkig pikken. Met hun scherpe ogen kunnen ze zelfs op maanverlichte nachten hun voedsel vinden.



9.1.2 Leefgebieden

Steppen en savannen als leefgebied

Steppen en savannen zijn uitgestrekte, min of meer boomloze grasvlakten. De grondwaterspiegel ligt zeer diep. Daardoor komen in deze gebieden vooral verschillende grassen voor. Steppen zijn uitgestrekte grasvlakten in gematigde streken, bijvoorbeeld in Hongarije en Rusland. In de zomer is het er heet en droog; in de winter is het er koud. Steppen kunnen overgaan in woestijnen of bossen. Typische steppebomen zijn de acacia's. Savannen zijn grasvlakten die voorkomen in de tropen en subtropen.

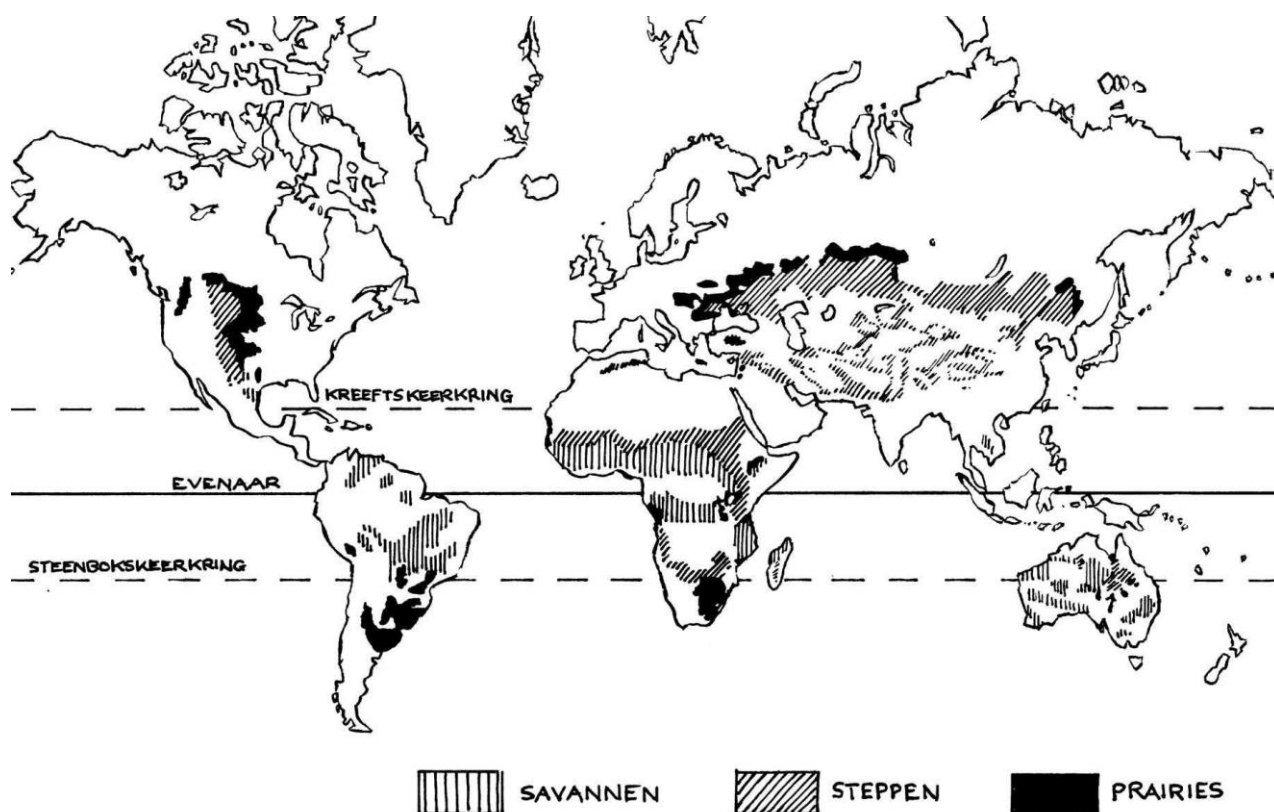


Fig. 1.3 Steppen, savannen en prairies.

Woestijnen als leefgebied

In de woestijnen komt leven voor. Woestijndieren hebben zich speciaal aangepast aan de moeilijke *leefomstandigheden*. Woestijnen zijn droog en heet. Regen valt er bijna niet. De droge binnenlanden van Australië zijn bijzonder heet. Eenmaal in de tien jaar valt er regen. Maar als het regent, valt er gelijk een enorme hoeveelheid. Zo ontstaan er woestijnrivieren die zelden de zee bereiken. In de Sahara, de Gobiwoestijn en in de Kalahari lopen verschillende rivieren opeens dood in het zand. Woestijnen kunnen bestaan uit enorme kiezelvlakten met zand, grind of stenen. Of uit hooggelegen plateaus bestaande uit rotsen en leisteen. Woestijngebergte kan plaatselijk tot 3000 meter hoog zijn.

In Aziatische woestijnen heerst in de winter een bar klimaat met strenge vorst en sneeuwstormen. De heetste plaats op aarde met een gemiddelde temperatuur van 58 graden Celsius in de schaduw ligt in de Sahara in Afrika. De temperatuurverschillen

tussen dag en nacht kunnen soms 35 graden Celsius zijn. Toch zijn er dieren die zich onder deze barre omstandigheden weten te handhaven.

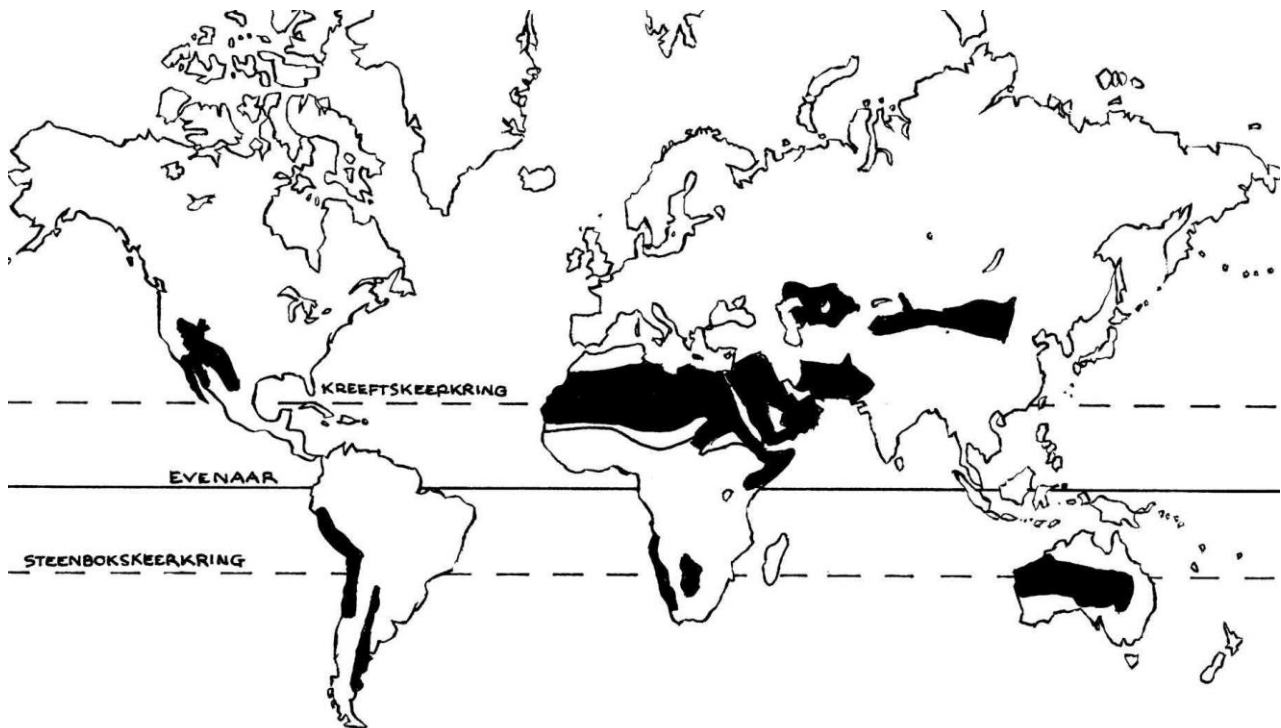


Fig. 1.4 Woestijnen op aarde.

Tropische regenwouden als leefgebied

De tropische regenwouden behoren tot de oeroude bossen. Wouden waarin dieren zich makkelijk kunnen verstoppen. Voor amfibieën is het regenwoud ideaal. Veel primitieve dieren kunnen zich dankzij deze regenwouden in stand houden. De gemiddelde temperatuur is er ongeveer 25 °C, met maxima van rond 36 °C en minima van 20 °C. De gemiddelde dagelijkse temperatuurschommeling is ongeveer 7 °C. De gemiddelde luchtvochtigheid komt niet beneden de 75 procent. De regenwouden hebben minstens 2000 mm regenwater per jaar nodig. Blijft het te lang droog, dan gaat het altijd groene regenwoud over in een bos waarvan een deel van de bomen het blad verliest. In de regenwouden komen bijzonder veel verschillende planten en bomen voor. De temperatuur in de regenwouden is zeer constant. Het *bodemoppervlak* is nooit droog. Veel bosdieren leven 's nachts en gaan af op hun gehoor. Deze *bosdieren* hebben een opvallend voorkomen.

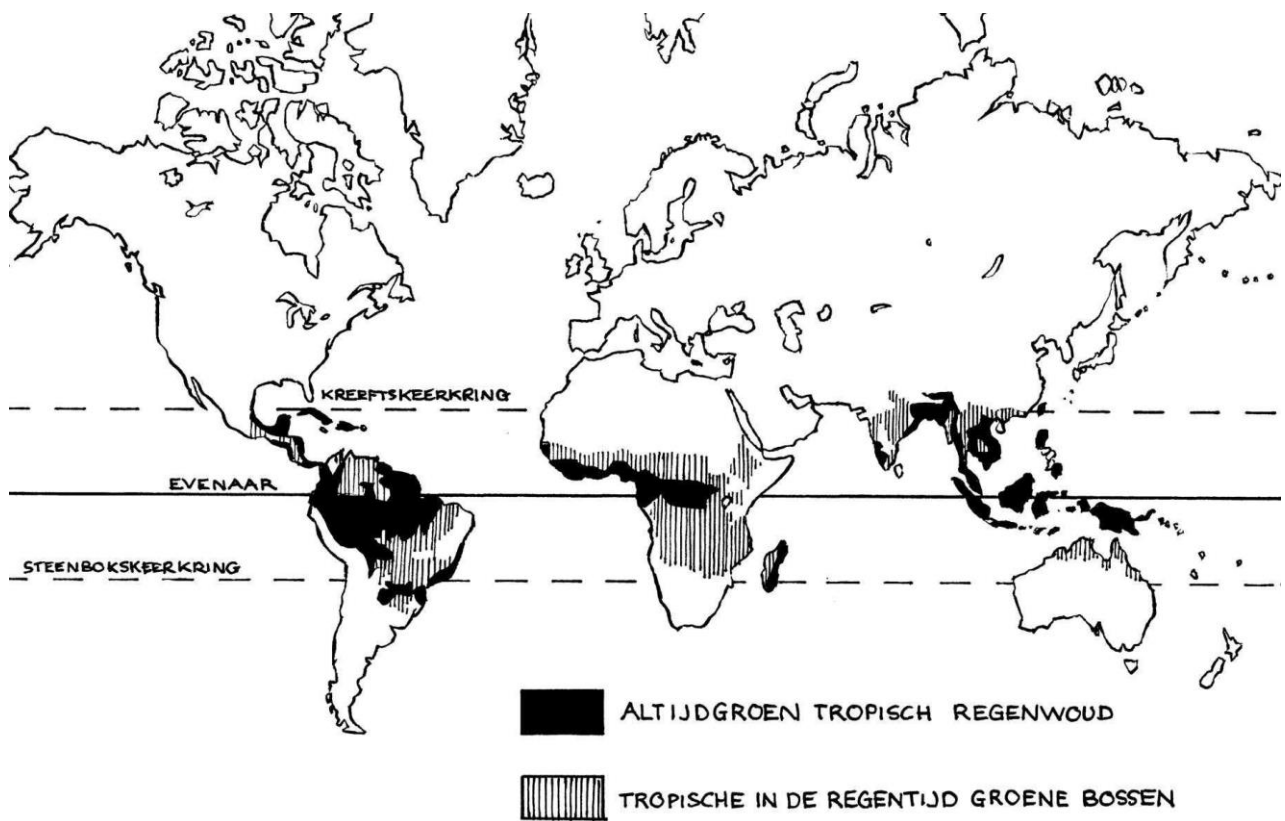


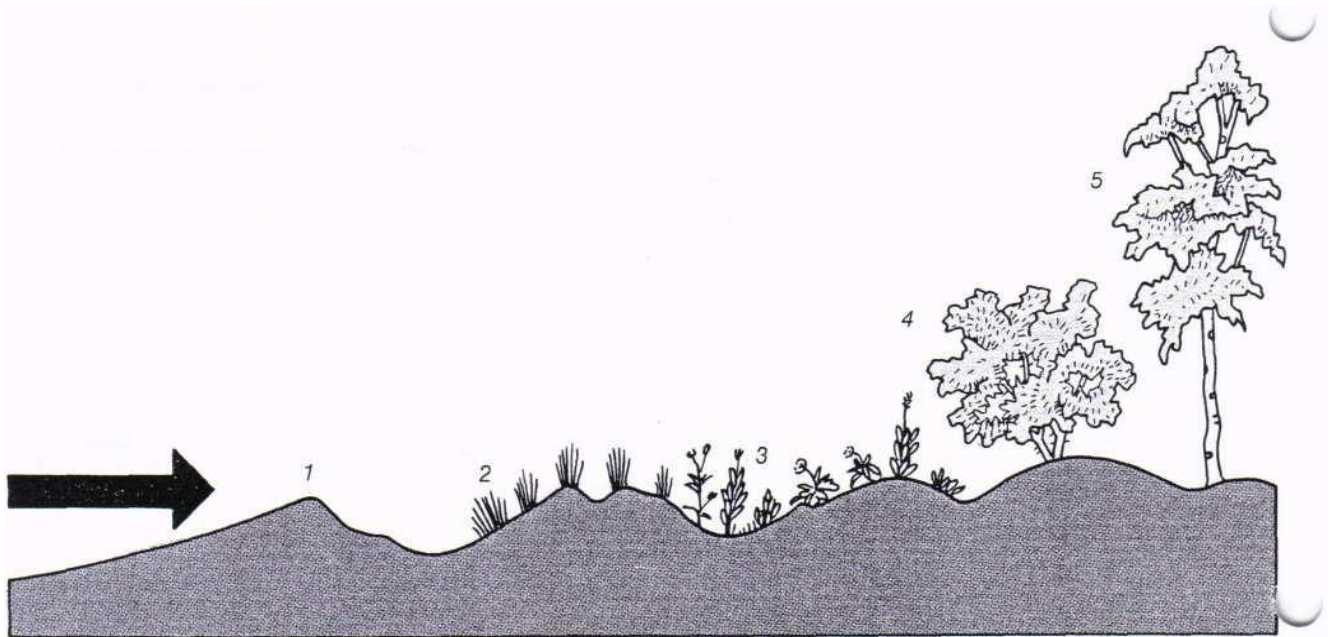
Fig. 1.5 Tropische regenwouden.

9.1.3 Ecosystemen in Nederland

Er zijn in Nederland veel ecosystemen: duingebieden, loofbossen, naaldbossen, heidevelden, plassen, akkers, weiden, sloten, rivieren, het Waddengebied enz. In deze basisstof behandelen we enkele ecosystemen als voorbeeld.

Duinen

Af b. 17. Successie in een duingebied (schematisch).



Duinvorming door de wind 1.

Biestarwegras en helm 2.

Andere kruidachtige planten 3.

Duinstruweel 4.

Duinbos 5.

Wind

Duinen zijn zandheuvelds die door de wind zijn aangewaaid. In een duingebied zijn vaak verschillende stadia van de successie te zien (zie afbeelding 17). De stadia zijn het gemakkelijkst te onderscheiden aan de plantengroei.

De eerste planten moeten bestand zijn tegen barre omstandigheden. Als ze worden ondergestoven, moeten ze er weer bovenuit groeien. Als ze worden bloot gewaaid en losgerukt, moeten ze zich opnieuw vastzetten. Ook moeten ze genoeg hebben aan een zeer laag gehalte aan humus in de bodem. Slechts weinig planten zijn daartegen bestand. Op een pas gevormd duin verschijnt biestarwegras het eerst, gevolgd door helm. Doordat deze planten zich hebben gevestigd, stuift het zand minder vaak weg en komt er langzaam meer humus in de bodem. Biestarwegras en helm worden verdrongen door andere soorten kruidachtige planten. Dit stadium duurt enige tijd. Soms wordt in dit stadium de successie verstoord, bijvoorbeeld wanneer konijnen holen graven of wanneer door een storm een dikke laag zand over de planten waait. Dan begint de successie weer van voren af aan met het pionier ecosysteem. Na verloop van tijd beginnen er struiken te groeien, vooral duindoornstruiken (het duinstruweel). Tenslotte vestigt er zich een duinbos met berken, wilgen, vlierstruiken enz.

Loofbos

Loofbos is het natuurlijke ecosysteem in het grootste deel van Nederland. Veel loofbossen zijn echter door de mens aangeplant. Daardoor kunnen ze een andere

soortensamenstelling hebben dan het loofbos dat van nature in Nederland thuis hoort. In een loofbos groeien de planten in verschillende lagen (zie afbeelding 18). Op de bodem van een bos bevindt zich strooisel. Dit bestaat uit afgevalen takjes en bladeren. In het strooisel komen veel kleine dieren voor. Vlak boven het strooisel bevindt zich de moslaag. Deze laag is slechts enkele centimeters hoog. Hierin groeien o.a. mossen en paddenstoelen. Boven de moslaag bevindt zich de kruidlaag. Hierin groeien o.a. varens, de bosbes en allerlei andere kruidachtige planten. Daarboven bevindt zich de struiklaag. Helemaal bovenaan bevindt zich de boomlaag met de kruinen van de bomen. Tussen de vier lagen vindt concurrentie plaats om het zonlicht, en om op de bodem zoveel mogelijk zaden te kunnen laten ontkiemen.



Af b. 18.
De lagen in een loofbos.
Moslaag 1.
Kruid/aag 2.
Struiklaag 3.
Boomlaag 4.



Naaldbos

Naaldbos komt van nature in Nederland niet voor. Waar naaldbossen voorkomen zijn ze aangeplant, meestal voor de houtwinning. Naaldbomen groeien sneller dan loofbomen. In een naaldbos komen niet dezelfde lagen voor als in een loofbos. Een naaldbos is veel armer aan soorten dan een loofbos.

Heide

Veel eeuwen geleden waren er in Nederland uitgestrekte loofbossen waarin o.a. wolven en beren voorkwamen. Toen de mens bossen begon te kappen, kwam er struikheide voor in de plaats. Zo ontstonden de tegenwoordige heidevelden in Nederland.

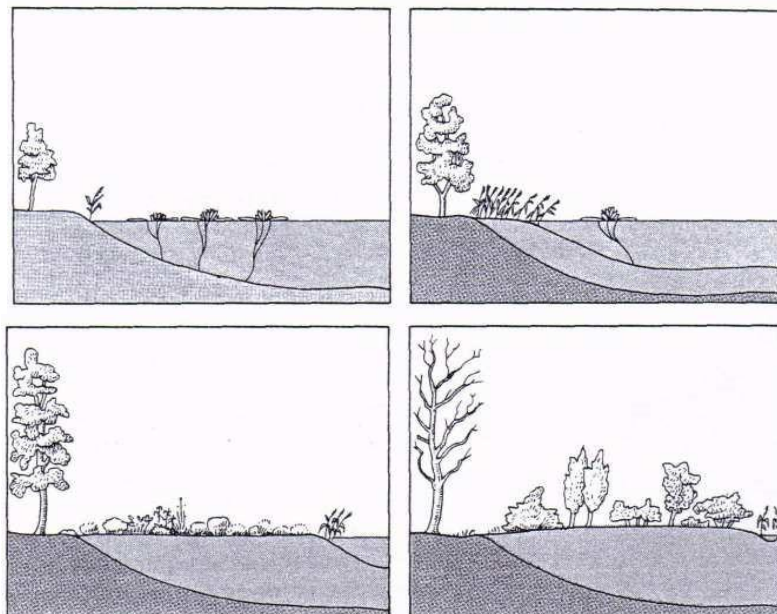
Op de grens tussen bos en heide vindt een zware concurrentie plaats tussen bosplanten en heideplanten. Zaden van berken, eiken en dennen ontkiemen op de naburige heide. Als een heidegebied aan zijn lot zou worden overgelaten, zouden deze bomen de aanwezige struikheide verdringen. In vorige eeuwen werden er veel schapen op de heide gehouden. De schapen knabbelde niet alleen aan de struikheide, maar ook aan de opgroeiende boompjes. De struikheide is hiertegen bestand, de boompjes niet. Zo werd door de schapen de heide in stand gehouden. Tegenwoordig worden in Nederland vrijwel geen schapen meer op de heide gehouden. Bij het

beheer van heidevelden zet men nu vaak bepaalde soorten runderen in, bijv. Schotse hooglanders. Deze runderen zijn goed aangepast aan de kou. De dieren worden niet bijgevoerd en zijn het hele jaar door buiten.

Plassen

Als de mens niet ingrijpt, vindt er in *plassen* langzaam *verlanding* plaats (zie afbeelding 20). Bij deze successie kunnen we vier stadia in de plantengroei onderscheiden. In een plas aan het begin van de successie groeien *waterplanten* onder moeilijke omstandigheden. De planten moeten drijvend kunnen blijven leven (bijv. kroos), of met lange stengels vanaf de bodem naar de oppervlakte kunnen groeien (bijv. waterlelie). Wanneer dode planteresten naar de bodem zinken, vormt zich daar een laag modder of slib. Hierdoor wordt de bodem van de plas opgehoogd. Vanaf de kant kunnen oeverplanten (bijv. riet) de plas in groeien. Zo wordt de plas kleiner. De *oeverplanten* zorgen ervoor, dat de bodem aan de rand van de plas verder wordt opgehoogd. Hierdoor kunnen *moerasplanten* zich er vestigen. Tenslotte zal de bodem zover zijn opgehoogd, dat er een *broekbos* kan groeien met o.a. wilgen en elzen.

Af b. 20.
Successie in een plas
(schematisch).
Waterplanten 1.
Oeverplanten 2.
Moerasplanten 3.
Broekbos 4.



9.2 Klimaat

Een schaap is een kuddedier. Zodra je er een afzondert van de groep, wordt het dier erg onrustig en angstig. Een kat heeft daar geen last van. Een reptiel komt pas in actie als het opgewarmd is, warmbloedige kunnen direct uit de startblokken. Een egel gaat eten als het donker wordt en een kip gaat dan juist op stok. Om dieren goed te kunnen voeren, verzorgen en huisvesten is het van belang hun natuurlijke levenswijze goed te kennen. De natuurlijke levenswijze wordt veelal bepaald door de omgevingsfactoren of met andere woorden de leefomgeving. Alle diersoorten onderhouden relaties met hun omgeving en met de dieren en planten die daarin voorkomen. Het klimaat, het landschap en de beschikbaarheid van voedsel zijn voorbeelden van factoren die het leven van dieren beïnvloeden. Om te kunnen overleven hebben alle dieren zich op talloze manieren aan hun omgeving moeten aanpassen.

9.2.1 klimaattypen

Voordat we gaan kijken naar de klimaattypen moeten eerst een aantal begrippen worden toegelicht.

Habitat = geheel van omgevingsfactoren dat invloed uitoefent op dier

Biotoop = omgeving waarin dier van nature leeft en waarvan het een samenhangend onderdeel is.

Klimaat

Het klimaat is eigenlijk de algemene informatie met betrekking tot het weer op een bepaalde plaats. Technisch gesproken is klimatologie het statisch onderzoek naar het weer in een bepaald gebied. Hieruit wordt veel nuttige informatie uitgehaald die gebruikt wordt in het dagelijkse leven. Het bepaalt of een gebied bewoonbaar is, en hoe je er gekleed zult gaan.

Eigenschappen van een klimaat

Klimaateigenschappen worden normaal gesproken samengevat aan de hand van twee eigenschappen. Dat zijn:

De gemiddelde hoeveelheid neerslag (regen en/of sneeuw) per jaar en de variatie in de hoeveelheid neerslag van seizoen tot seizoen.

De spreiding van de gemiddelde minimum- en maximumtemperatuur gedurende een normale dag en de variatie ervan door het seizoen.

Elke plek op onze planeet heeft een karakteristiek klimaat. Sommige gebieden hebben duidelijke seizoenen waar er een groot verschil zit tussen de zomers en de winters. Klimatologen zoeken uit hoe het weer precies op een bepaalde plek is. Ze houden bij hoeveel neerslag er valt en wat de temperatuur is over een langere periode. Dit kunnen ze dan vergelijken met wat normaal is voor dat gebied.

9.2.2 Klimaatsoorten

Er zijn vijf categorieën bedacht waarin klimaatsoorten zijn verdeeld. Dit systeem werd bedacht door de Russisch-Oostenrijkse bioloog Vladimir Köppen en wordt nog altijd veelvuldig gebruikt. Zo blijkt dat een zeeklimaat niet alleen maar op zee voorkomt, maar ook op land.

Tropisch

Rond de evenaar staat de zon het hele jaar door hoog aan de hemel. Hierdoor zijn er geen winters en zijn er ook niet echt seizoenen. De temperatuur is altijd warm. Het is er vochtig en regenachtig. Hierdoor kunnen tropische regenwouden groeien. Tropische klimaten zijn bijvoorbeeld te vinden in heel Afrika ten zuiden van de Sahara en op het overgrote deel van het Zuid-Amerikaanse continent.

Droog

Ongeveer een kwart van het landoppervlak van de aarde bestaat uit woestijn en droge maar begroeide vlakken (steppen). Er valt minder neerslag dan er verdampt. Voorbeelden van gebieden met een droog klimaat zijn alle woestijnen, zoals de Sahara en de Gobi-woestijn, maar ook koudere gebieden, zoals de kale hoogvlakten in het Andesgebergte en de grasvlakten van Mongolië. Door de droogte is het niet mogelijk voor bomen om te groeien.

Maritiem (zeeklimaat)

Een maritiem klimaat of zeeklimaat komt niet alleen voor op zee, maar ook aan land dat aan de zee ligt. Het wordt ook wel een "gematigd klimaat" genoemd. De temperatuurschommelingen

tussen de seizoenen lopen in een maritiem klimaat onder invloed van de nabijheid van de zee niet zo extreem uiteen zoals in een landklimaat. In Noordwest-Europa, dus ook in Nederland, komt een zeeklimaat voor. Ook al is Nederland klein, er is een verschil hoe het weer in Zeeland en Limburg is. Limburg ligt meer landinwaarts en kent meer uitersten in temperatuur.

Continentaal (landklimaat)

Gebieden met een continentaal klimaat of landklimaat lijken op gebieden met een zeeklimaat, maar de verschillen tussen de temperatuur in de zomer en in de winter zijn veel groter. Dat komt omdat grote landoppervlakken sneller en sterker opwarmen en afkoelen dan wateroppervlakken. De delen van Oost-Europa bestaan uit grote stukken landoppervlak en daar komt dit klimaat voor. Meestal zijn de zomers in een landklimaat warmer dan in een zeeklimaat, maar zijn de winters er juist kouder dan in een zeeklimaat.

Polair

In de Arctische gebieden, ook buiten de poolcirkels en in hooggebergten zoals de Alpen hebben we vaak te maken met een polair klimaat. Het kenmerk is dat het er het hele jaar door koud is en de zon heeft hier nauwelijks invloed op, ook al staat hij lang boven de horizon. Gebieden met een polair klimaat zijn: het noorden van Canada, Alaska, de kusten van Groenland en het noorden van Azië. Op het zuidelijk halfrond heeft alleen Antarctica een polair klimaat.

9.2.3 Invloed omgevingsfactoren op dieren

Iedereen heeft te maken met zijn omgeving. In die omgeving is warmte en kou, zonlicht, vochtigheid, droogte, wind. Al deze omgevingsfactoren hebben invloed op het heersende klimaat. In de directe omgeving van het dier spreek je over het microklimaat. Zo kan op een boomstam aan de oostzijde een ander microklimaat heersen dan aan de zuidzijde. De mogelijkheden om in een gebied te overleven hangen voor een groot deel af van die omgevingsfactoren. Omgevingsfactoren kun je verdelen in *abiotische en biotische* factoren. Temperatuur, licht, vochtigheid, bodemsamenstelling en lucht zijn *abiotische factoren*. De *biotische factor* concurrentie tussen dieren onderling in een gebied is een voorbeeld van een *biotische factor*.

Abiotische en biotische factoren kenmerken dus het leefgebied van het dier. Je gaat nu eens wat beter kijken naar de abiotische factoren en de invloed die die factoren op een gebied hebben. Ook kijk je welke dieren in zo'n gebied wonen en hoe ze zich aan hun leefomgeving aanpassen.

Temperatuur

De temperatuur op onze aarde is zeer verschillend. Toch komen overal dieren voor. Wat de temperatuur betreft, zijn er de volgende mogelijkheden met daartussen nog wel nuances:

- zeer warm,
- zeer koud,
- erg wisselend van temperatuur per etmaal,
- constant van temperatuur.

Op Antarctica kan de temperatuur dalen tot $-88\text{ }^{\circ}\text{C}$. In woestijnen kan de temperatuur oplopen tot $+58\text{ }^{\circ}\text{C}$ in de schaduw. Temperaturen kunnen in een gebied ook nog eens sterk schommelen. Op de Galapagoseilanden is echter sprake van een zeer constante temperatuur van gemiddeld $27\text{ }^{\circ}\text{C}$. In al de ze gebieden wonen dieren die zich kunnen aanpassen aan de daar heersende temperatuur en bijbehorende schommelingen.

Licht

Licht is onmiskenbaar van grote invloed op dieren. Het ritme van eten, verzorgen, slapen wordt zeer bepaald door licht. Dit dagelijkse ritme wordt het *bioritme* genoemd. Naast het dagelijkse ritme heeft licht, of juist het ontbreken daarvan, grote invloed op de voortplanting. De winterperiode, waarin de dagen kort zijn en er dus weinig licht is, is voor veel dieren een rustperiode. Ze doen energie op voor de intensieve tijd die volgt, het voorjaar en de zomer. Een tijd waarin ze zich voortplanten. Deze voortplantingsdrang wordt opgewekt door verschillende factoren. De verandering van daglengte is er een van. Een andere factor is de hoeveelheid beschikbaar voedsel.

In de dierhouderij wordt bij legkippen gebruik gemaakt van de daglengte, door de dieren kunstmatig bij te lichten en dus de dagen te verlengen, blijven de kippen het hele jaar aan de leg. Hobbyisten die vogels houden en daarmee kweken, werken veel met licht. Door in de winter al bij te lichten gaan de vogels zich voortplanten en hebben de kwekers vroeg jongen.

Aanpassingen dag- en nachtdier

Er zijn nogal wat dieren die pas actief worden als het donker is. Zulke dieren hebben de nodige aanpassingen om in het donker te kunnen functioneren.

Water

Water is onmisbaar in het leven van dieren. Het is van groot belang bij diverse levensfuncties. Het lichaam zelf bestaat bij heel veel dieren ook voor meer dan de helft uit water. Het is van groot belang dat dieren in staat zijn hun *waterhuishouding* actief te regelen. Hierbij vinden we systemen voor het opnemen van water en voor het voorkomen van uitdroging. Zo beschikken reptielen bijvoorbeeld over een huidpantser en kunnen zij niet zweten. Wat de beschikbaarheid van water voor landdieren betreft, zijn er grote verschillen op de wereld, maar overal tref je toch weer dieren aan die zich daarbij hebben aangepast.

Bijna alle dieren bestaan voor meer dan 50% uit water. Rupsen bestaan voor 85 tot meer dan 90% uit water. Het watergehalte van landdieren ligt lager dan dat van dieren die op of in het water leven. Een koe bestaat voor ongeveer 52% uit water, een eend voor 70%. Vissen bestaan voor 70% of meer uit water. Kwallen bestaan voor 99% uit water.

Luchtvochtigheid en temperatuur hebben een grote invloed op het dier. Landdieren verliezen water door ademhaling, urineren en transpiratie (zweeten). Door te drinken vullen ze het tekort weer aan. Ook bij de stofwisseling (dikke darm) komt water vrij voor gebruik. Veel knaagdieren (waaronder gerbils) gaan heel zuinig om met het beschikbare water. Daarnaast zie je dat deze dieren hun *leefwijze* aanpassen aan het klimaat. Ze zijn vooral actief tijdens schemer en nacht, vanwege de hogere luchtvochtigheid en lagere temperatuur. Mist kan langs de westrand van Noord- en Zuid-Amerika de luchtvochtigheid in de kustwoestijnen 's nachts en 's morgens aanzienlijk verhogen. Langs de Peruaanse kust bevinden zich enkele regenloze gebieden. Dankzij de mist die daar regelmatig voorkomt, is er toch nog enig leven mogelijk. De dauw maakt het leven van nachtdieren mogelijk op plaatsen waar het overdag te heet is.

Water en verzorging

Dieren kunnen best een tijdje zonder voedsel, maar zonder water gaan ze gauw dood. Ook de leeftijd en de levensfase waarin het dier zich bevindt, spelen hierbij een grote rol. Jonge dieren zijn veel kwetsbaarder voor watertekort dan oude. De meeste

zoogdieren verdragen slechts een waterverlies van 10 tot 15% van hun lichaamsgewicht. Uitzonderingen zijn de kameel en de huismuis. Zij kunnen een verlies van 30% nog overleven. Pas geboren en zieke dieren vragen extra zorg, ook als het om de vochtverstrekking gaat. In veel gevallen worden deze dieren extra bijverwarmd met vloerverwarming, biggenkap of -lamp. Zie daar het gevaar van uitdroging. Juist deze dieren hebben extra vocht nodig en juist bij deze dieren versterken we de uitdroging.

Hoeveelheid water

Vaak weet je niet hoeveel water je precies moet verstrekken. *Ad libitum*, onbeperkt via een automatische watervoorziening, is altijd goed. Het water moet natuurlijk wel altijd fris en schoon zijn, de automatische watervoorziening mag niet vervuilen en moet goed werken. Maar wat als je met emmers water moet geven? Een geit met twee jongen bijvoorbeeld hoeveel geef je die? Een stelregel is dat een dier per dag 10% tot 15% van zijn lichaamsgewicht aan vocht nodig heeft voor gewoon onderhoud. Er zijn natuurlijk uitzonderingen en bij bijzondere omstandigheden moet je de norm aanpassen.

Lucht

Lucht bestaat gemiddeld uit de bestanddelen stikstof (79%) zuurstof (21%) en koolstofdioxide (0,03%). Daarnaast bevat lucht een wisselende hoeveelheid waterdamp. Wind heeft invloed op de vochtigheid van de lucht. Wind veroorzaakt ook afkoeling. Landdieren zijn minder gestroomlijnd dan waterdieren. De stroomlijning is bij landdieren minder ontwikkeld omdat lucht een lagere weerstand heeft dan water. Een uitzondering daarop zijn de vogels, die speciaal voor de lucht zijn aangepast. Juist de zwaarste dieren leven in het water, vanwege de grote tegendruk van het water.

Voor de ademhaling is zuurstof nodig. Landdieren halen die uit de lucht, waterdieren uit het water. Verse lucht en zuurstofrijk water zijn dus van groot belang. Ventilatie, dat is luchtverversing, is hierbij het sleutelwoord in de verzorging. Als je dieren bijeen brengt in een betrekkelijk kleine ruimte, ben je ook verantwoordelijk voor een goede luchtvoorziening. Voor landdieren beschik je over natuurlijke en kunstmatige ventilatie. Voor waterdieren maak je gebruik van pompen. De lucht heeft ook een andere invloed op met name landdieren. De luchtdruk belemmert hen in hun bewegingen. Landdieren die snel moeten zijn, omdat ze prooidier of juist jager zijn, zijn daarom zeer gestroomlijnd gebouwd. Hoe gestroomlijnder het dier, hoe sneller. Echte vluchtters zijn daarom hoog benig en gestroomlijnd. Waterdieren maken gebruik van de opwaartse kracht van het water en hebben daardoor minder last van de zwaartekracht. Hier vind je dan ook veel grotere en loggere dieren. Aan de andere kant zie je bij vissen ook een perfecte stroomlijning. Jagers en vluchtters in de waterwereld beschikken ook over perfect aangepaste vormen.

Luchtvochtigheid

De luchtvochtigheid is de hoeveelheid water die in de lucht zit. Dit wordt aangeduid met het begrip *relatieve luchtvochtigheid*. afgekort RV. De relatieve luchtvochtigheid geeft het percentage vocht aan ten opzichte van de maximale hoeveelheid vocht die de lucht bij de gegeven temperatuur kan bevatten. Bij een RV van 10% heb je te maken met heel droge lucht, bij 90% met heel vochtige lucht. Voor de meeste dieren is een RV tussen 60 en 70% optimaal. Er zijn echter grote individuele verschillen. Daarnaast is de optimale RV afhankelijk van de leeftijd van de dieren. Heel jonge dieren hebben vaak een hoge RV nodig omdat ze anders snel uitdrogen. Zij zijn nog

niet in staat zich af te schermen tegen uitdroging. Als de luchtvochtigheid toeneemt, voelt het benauwd aan. Onder invloed van hun habitat hebben dieren zich aan de luchtvochtigheid aangepast. Evenals bij de factoren water en temperatuur kom je hier ook aanpassingen aan de uitersten tegen. Er zijn gebieden met:

- een heel lage luchtvochtigheid (droge woestijnen);
- een heel hoge luchtvochtigheid (tropische regenwouden);
- een sterk wisselende luchtvochtigheid;
- een constante luchtvochtigheid.

9.3 Omgevingsfactoren en huisvesting

Wanneer eenmaal gekozen is voor een bepaald soort huisvesting, moet je er vervolgens voor zorgen dat het klimaat in de verblijven is afgestemd op de dieren die er wonen. Temperatuur, luchtvochtigheid, licht en ventilatiecapaciteit moeten optimaal zijn, wil je je dieren gezond houden.

Temperatuur

Alle dieren kennen een *optimale omgevingstemperatuur*. Dit is de temperatuur waarbij de dieren zich het prettigst voelen. Om te achterhalen wat de optimale temperatuur is, zul je stil moeten staan bij de natuurlijke leefomgeving van de dieren. Probeer in een verblijf altijd de natuurlijke omgevingstemperatuur zo dicht mogelijk te benaderen. Hierbij dien je er rekening mee te houden dat de temperatuur in de natuur ook schommelt. In een woestijn bijvoorbeeld is het niet altijd snikheet. 's Nachts kan het er zelfs erg koud zijn. Voor sommige diersoorten zul je dus de temperatuur moeten laten variëren. Dit is mogelijk door tijdschakelaars op warmtelampen te monteren. Zorg er wel voor dat de temperatuur nooit daalt onder de *onderste kritieke* en nooit stijgt boven de *bovenste kritieke temperatuur* van het dier. Om dit te controleren wordt in dierenverblijven gebruik gemaakt van *min/max-thermometers*. Deze geven naast de huidige temperatuur ook aan wat de laagst gemeten en de hoogst gemeten temperatuur is geweest. Je kunt eenvoudig met een thermometer de temperatuur in een dierenverblijf meten. Maar ook door het kijken naar de dieren kun je informatie over de ruimtetemperatuur krijgen.

Vloeistofthermometers hebben een klein glazen reservoir met een capillair (dun buisje) dat gedeeltelijk met vloeistof is gevuld. Vroeger gebruikte men vaak kwik als vloeistof. Omdat kwik giftig is, mag dat niet meer. Als het warmer wordt, zet de vloeistof uit. Op de schaalverdeling op of naast het capillair kun je die volumeverandering en daarmee de temperatuur direct aflezen. Voor het registreren van de hoogste en laagste temperatuur gebruik je de minimum-maximumthermometer.

Metaal weerstandthermometers hebben een temperatuurvoeler die meestal van nikkel of platina is gemaakt. Je kunt met deze meter temperatuurverschillen bepalen door de verandering van de elektrische weerstand van het nikkel of platina te meten. Deze verandering in de weerstand wordt omgezet in een temperatuur die je van een display kunt aflezen. Omdat hierbij elektrische stroompjes een rol spelen, kun je deze thermometers vooral bij klimaatautomatisering gebruiken.

Naar de dieren kijken

Door te kijken krijg je veel informatie over de temperatuur. Als het te koud is, zal een dier in elkaar kruipen. De dieren gaan dicht tegen elkaar aanliggen en zetten hun vacht rechtop. Als het te warm is, gaan dieren zo languit mogelijk en ver van elkaar liggen. Ze zoeken de koelste plaats op, bijvoorbeeld op roosters, in mest of water. Ze bevuilen het hok vaker en hijgen meer.

Luchtvochtigheid

Met de luchtvochtigheid wordt meestal de *relatieve luchtvochtigheid* bedoeld. Dit is de hoeveelheid waterdamp in de lucht bij een bepaalde temperatuur uitgedrukt als een percentage van de maximale hoeveelheid waterdamp die de lucht kan bevatten bij die temperatuur. Soms wordt ook wel het begrip *absolute luchtvochtigheid* gebruikt. Dit is de hoeveelheid waterdamp in de lucht uitgedrukt in gram per liter. De relatieve luchtvochtigheid (rv) wordt gemeten met een *hygrometer*. Wanneer de lucht te droog is, kunnen de dieren last krijgen van de luchtwegen en in het ergste geval kunnen de dieren zelfs uitdrogen. Vooral bij amfibieën is het zaak de luchtvochtigheid heel goed in de gaten te houden, omdat de huid van een amfibie niet beschermt tegen uitdrogen. Een te vochtig milieu verhoogt de kans op ziektes, zeker als de temperatuur hoog is. Vochtige warmte is namelijk ideaal voor bacteriën en schimmels.

Licht

Licht is belangrijk voor dieren om goed te kunnen zien. De aan- of afwezigheid van licht is ook belangrijk voor het dag- en nachtritme van het dier, voor zijn activiteit en voor seizoensgebonden voortplanting. Ook is daglicht, of kunstmatig UV-licht, voor sommige dieren belangrijk om vitamine D aan te maken en voor de calciumhuishouding. Dat geldt vooral voor reptielen en amfibieën in een terrarium. Storende licht-donkerovergangen zijn heel vervelend voor dieren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een donker gangetje waar een dier vanuit een goed verlichte stal in moet lopen. Licht is ook belangrijk bij de verzorging. In een lichte ruimte kun je dieren beter controleren en verblijven gemakkelijker schoonmaken.

Licht heeft invloed op:

Opname voer en water: zonder licht niet zichtbaar waar dit zich bevindt

Gedrag: dag- en nachtritme

Gezondheid: donkere omgeving is aantrekkelijk voor parasieten

Voortplanting: bronst en eileg

Ventilatie

Voor de ademhaling is zuurstof nodig. Landdieren halen die uit de lucht; vissen uit het water. Verse, zuurstofrijke lucht en zuurstofrijk water zijn dus van groot belang voor dieren. Lucht- of waterverversing is vooral belangrijk als je dieren bijeen brengt in een betrekkelijk kleine ruimte. Voor luchtverversing kun je natuurlijke en kunstmatige ventilatie inzetten. Voor waterverversing maak je gebruik van pompen en/of waterplanten. Luchtverversing brengt niet alleen verse lucht in het verblijf, maar voert ook stank en schadelijke stoffen zoals ammoniak, koolmonoxide, (fijn)stof en ziektekiemen af. Schone frisse lucht is dus belangrijk voor het welzijn, maar ook voor een goede gezondheid. De lucht in het verblijf mag geen hoge concentraties ammoniak uit mest en urine bevatten. Je kunt dit voorkomen door:

de mestkelders voldoende af te sluiten;

regelmatig uit te mesten;

goed te ventileren;

Elk dierenverblijf dient geventileerd te worden. Daarmee voer je afvalstoffen, warmte en vocht af en frisse, zuurstofrijke lucht aan. Met ventilatie kun je dus tevens de temperatuur en luchtvochtigheid op peil gehouden. Ventilatie is het gehele jaar nodig. In de zomer zul je over het algemeen meer ventileren dan in de winter, om overtollige warmte kwijt te raken. In de winter ventileer je minimaal, om de warmte zoveel

mogelijk vast te houden. In de meeste gevallen wordt gebruik gemaakt van *natuurlijke ventilatie*. Het principe van natuurlijke ventilatie is erop gebaseerd dat koude lucht daalt en warme lucht opstijgt. De koude, frisse buitenlucht wordt op een hoog punt ingelaten en zal dus vanzelf dalen. Deze lucht wordt in het verblijf opgewarmd en zal dus weer opstijgen, wanneer die voldoende warmte heeft opgenomen. Bovenin het verblijf is een opening waardoor de inmiddels verwarmde lucht, inclusief vocht en afvalstoffen kan ontsnappen. De tegenhanger van natuurlijke ventilatie is *mechanische ventilatie*. Daarbij kun je met ventilatoren kunstmatig de lucht aan- en afvoer regelen. Bij mechanische ventilatie kennen we het *overdruksysteem* en het *onderdruksysteem*. Bij overdruk wordt met een ventilator koude lucht in het verblijf geblazen. Deze verdringt de warme lucht, die door ventilatieroosters zal verdwijnen. Bij onderdruk zuigt een ventilator, die bovenin het verblijf is bevestigd, de warme stallucht naar buiten. Koude lucht wordt hierdoor vanzelf door openingen in de zijwand naar binnen gevoerd. Met mechanische ventilatie is de luchtstroom heel nauwkeurig te regelen. Het systeem is wel duurder en de storingskansen zijn uiteraard groter dan bij natuurlijke ventilatie.

10. Gedrag

10.1 Gedragsleer

Gedrag is een opeenvolging van handelingen die door een dier wordt uitgevoerd. Een dier vertoont bepaald gedrag, nadat het daartoe geprikkeld is. Dat kan bewust, maar ook onbewust zijn. Een voorbeeld van een onbewuste reactie of reflex op een prikkel is het speekselen van een hond als hij zijn voerbak met voer ziet. De bekende wetenschapper Pavlov heeft dat nader onderzocht. Op het moment dat de hond gevoerd werd, rinkelde hij een belletje. Na verloop van tijd kon hij door alleen het belletje te laten rinkelen de hond laten speekselen.

Gedrag kun je grofweg uitsplitsen in:

- aangeboren gedrag,
- aangeleerd gedrag,
- geschoold gedrag.

Het is niet altijd even duidelijk welk gedrag nu aangeboren is, aangeleerd werd of geschoold is. Er zijn gedragingen die in principe wel aangeboren zijn, maar nog geleerd moeten worden. Tijdens de opvoeding leren dieren, maar door training verbetert de kwaliteit. Er is dus geen scherpe grens te trekken. Andere woorden worden wel gebruikt om hetzelfde aan te geven. Het kan je helpen de verschillen te verduidelijken:

- het instinctief gedrag,
- ervaringsgedrag,
- getraind gedrag.

Hoe primitiever de diersoort is, hoe meer instinctief gedrag het dier heeft. Het gedragsrepertoire is relatief beperkt. Bij een schildpad zijn meer handelingen alleen door het instinct ingegeven dan bij een hond. Honden moeten tijdens de *inprentingfase* (vierde tot en met zevende levensweek) erg veel ervaringen op doen om een normale hond te worden. Als er bij de inprenting iets fout gaat, ontstaan er grote problemen, met als uitwassen angst voor andere honden en/of mensen (kennelsyndroom). Een 'onopgevoede' schildpad wordt toch altijd wel een normale schildpad. Zijn gedrag wordt niet gestoord door gemiste lessen. Een mens daarentegen moet bijna alles leren. En ook daar zie je voorbeelden van ontsporing als er tijdens dat leerproces iets mis gaat.

10.1.1 Aangeboren of instinctief gedrag

Dit gedrag is erfelijk vastgelegd en voor een deel direct na de geboorte al duidelijk aanwezig. Het gaat in verhouding om vrij eenvoudige handelingen. Dit soort gedrag wordt aangestuurd door het *instinct* of de drift. Om zulk gedrag op te wekken zijn een inwendige en een uitwendige prikkel nodig. Bij jonge vogels, nestblijvers, die door de oudervogels gevoerd worden, is honger de inwendige prikkel om de snavel open te doen, het sperren. Een uitwendige prikkel tot het spergedrag, kan een beweging van het nest zijn als de oudervogel op de rand gaat zitten. Die uitwendige prikkel wordt een *sleutelprikkel* genoemd.

Andersom is het spergedrag van de jongen weer een sleutelprikkel voor de oudervogels tot het voedsel zoeken en voergedrag. Andere voorbeelden van instinctief gedrag zijn het laten lopen van urine en ontlasting door de pups als de teef ze likt; het trappen met de voorpootjes van de pups tegen de uier, hetgeen de melkafgifte bevordert.

Ook op latere leeftijd zijn er gedragingen die nooit aangeleerd zijn. Voorbeelden hiervan zijn het gedrag rondom de plaats in de groep en het voortplantingsgedrag.



Afbeelding 1: Het sperren van de snavel van een jong

Leergedrag

Naast de erfelijk bepaalde gedragingen, doet een dier ook ervaringen op: het leert. De aanleg voor dit leergedrag is overigens wel erfelijk bepaald. Daarom is het afhankelijk van de diersoort of hij veel of weinig kan leren. Met andere woorden, niet elke diersoort zal ervaringen omzetten in veranderend gedrag. Een hond leert meer van ervaringen dan een schildpad.

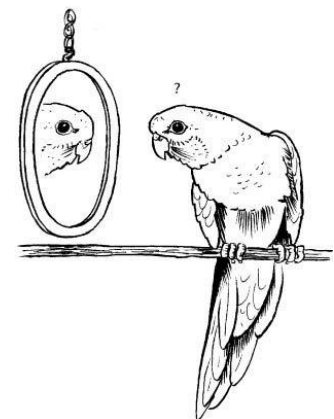
De ervaringen die het dier opdoet, kunnen positief of negatief zijn. Het dier kan op grond van die ervaringen iets leren en leerhandelingen verrichten. Positieve ervaringen zullen resulteren in het herhalen van de leerhandeling, het dier heeft daar immers profijt van. Negatieve ervaringen zorgen ervoor dat het dier die handeling niet meer verricht, omdat de gevolgen onaangenaam zijn. Dit soort leren wordt conditioneren genoemd, de handeling heet dan een geconditioneerde reflex. Het Pavlov-belletje is hier een voorbeeld van.

Een ander voorbeeld uit de dierenhouderij is het gebruik van zelfdrinkers door koeien en paarden. Door op de lip in de drinkbak te duwen krijgt het dier water. Het gevolg is dat het dier opnieuw tegen de lip drukt als het dorst heeft.

Een dier kan ook leren van het gedrag van andere dieren. Het ziet of hoort gedrag van een soortgenoot en doet dat na. Dit noemen we nabootsen. Een goed voorbeeld is het kraaien van hanen. Jonge hanen kraaien alleen als ze het gehoord hebben van andere hanen.

Exploratiedrag, het gedrag rondom het zoeken naar vluchtwegen en voedselplaatsen, is ook een voorbeeld van leergedrag.

Een bijzondere vorm van leergedrag is de inprenting. Dit is gedrag dat in een bepaalde gevoelige periode aangeleerd is. Een goed voorbeeld van inprenting zie je bij jonge ganzen. Die volgen het eerste wezen dat ze zien nadat ze uit het ei zijn gekomen. Heel bekend zijn de onderzoeken van professor Lorenz, die jonge ganzen allerlei moederbeelden liet aannemen, onder andere zichzelf. De jonge ganzen volgden hem of de andere moederbeelden trouw op zoek naar voedsel. Uit zijn onderzoek bleek dat bij ganzen het moederbeeld wordt ingeprent tussen 12 en 17 uur na het uitkomen van het ei.



Bij honden vindt inprenting plaats vanaf de vierde tot en met de zevende week na de geboorte. Ook hier is geen exacte grens aan te geven. Vanaf de 21ste dag is er sprake van een overgangsfase. De inprenting is zeer definitief, het is een onomkeerbaar proces. Alles wat je de hond in deze periode laat meemaken, wordt ingeprent voor het leven. Alles wat gemist wordt, zal als een gemiste kans ook blijvend zijn. Inprenting is mooi gezegd een blauwdruk voor het leven.

De ultieme vorm van leergedrag is inzichtgedrag. Bij deze vorm van gedrag kan het dier zelf oplossingen bedenken voor nieuwe situaties, met dingen die hij geleerd heeft in andere situaties. Eigenlijk is inzichtgedrag alleen te zien bij mensen en apen.

Geschoold gedrag

Geschoold gedrag is de versterking of onderdrukking van aangeboren en aangeleerd gedrag. Dit komt tot uiting bij verdere opleiding, africhting en dergelijke. Paarden zadelmak maken en een gehoorzaamheidstraining bij honden zijn hier voorbeelden van. Ook voor dit gedrag is erfelijke aanleg noodzakelijk. Zonder erfelijke aanleg heeft scholing op dat gebied geen elke zin. Een bouvier kun je misschien wel leren apporteren maar een labrador retriever leert dat beter en sneller.

10.1.2 Natuurlijke gedragingen

Het doel van alle gedrag is zodanige aanpassing aan de omgeving dat het dier in die omgeving kan overleven. In feite is alle gedrag gericht op overleven. De overlevingsstrategie geldt voor het individu, de groep en de soort.

Ten eerste moet het dier overleven als individu. Hiervoor heeft het een bepaald voedingsgedrag, zoekt het gunstige levensomstandigheden en heeft het verdedigingsgedrag. Ten tweede moeten dieren overleven als groep. Daarvoor hebben de dieren sociaal gedrag. Ten derde moeten ze overleven als soort. Daarvoor is er territoriumgedrag en voortplantingsgedrag.

Je kunt leefomgevingen beschrijven met de dieren die daarin passen, maar je kunt ook andersom kijken. Kijk naar de dieren en probeer te ontdekken met welke aanpassingen je te maken hebt. Hierbij speelt het gedrag van dieren een heel grote rol. De natuur selecteert uiteindelijk het gedrag dat functioneel is voor de overlevingskansen van het dier of van de soort. Als door gedragsveranderingen een dier zich in zijn leefwereld beter kan handhaven dan andere, dan zullen nakomelingen van dat ene dier ook betere overlevingskansen hebben.

Bij natuurlijk gedrag heb je te maken met:

- sociaal gedrag, groepsgrootte en samenlevingsvorm;
- eetgedrag;
- vluchtgedrag;
- voortplantingsgedrag;
- overig gedrag:
 - comfortgedrag,
 - exploratiegedrag.

Sociaal gedrag, groepsgrootte en samenlevingsvorm

Diersoorten hebben ieder hun eigen groepsgrootte, die voor de soort het efficiëntst is. Sommige dieren leven solitair en verjagen alle soortgenoten uit hun territorium. Behalve als er voortgeplant moet worden, dan geven ze even hun isolement op. Anderen leven in groepen.

Rangorde in groepen

Het ligt voor de hand dat je als verzorger geen solitair levende dieren bij elkaar moet brengen in een kleine ruimte, dat geeft problemen. Probeer steeds de natuurlijke samenlevingsvorm zo dicht mogelijk te benaderen. Uiteindelijk zal dat het welzijn van de dieren bevorderen en problemen en onnodige kosten voorkomen.

Het natuurlijke gedrag van kippen bijvoorbeeld komt het best tot uiting als je een toompje hebt. Hanen onder elkaar geeft absoluut 'hanengedrag' en bij hennen zonder haan is kannibalisme geen uitzondering.

Een toompje, een haan en een paar hennen, is ideaal. In een toom is al het natuurlijke gedrag mogelijk en ontstaan er geen problemen. Ook binnen de toom is een duidelijke rangorde, de *pikorde*, maar door de natuurlijke dominantie van de haan loopt dit niet uit de hand.

Pikorde is in dit geval een heel directe omschrijving van wat er aan de hand is. De hoogste hen in de pikorde mag alle andere hennen pikken, de tweede hen mag alle hennen behalve de hoogste in de pikorde pikken. Zo ontstaat er een hiërarchie in de groep, waarbij elke volgende hen lager in de pikorde staat. Deze hiërarchie ontstaat door rangordegevechten en moet bij elke verandering in de groep opnieuw bepaald worden. Voor de rust binnen de toom kippen is het dus goed om zo min mogelijk aan de samenstelling van de groep te veranderen. Als je als diervoorzorgster toch dieren wilt toevoegen of weghalen, kan je dat het beste doen in de tijd dat de kippen ruien. Ze zijn dan minder agressief.

Eigenlijk bestaat bij alle diersoorten die in groepen samenleven een bepaalde *rangorde*. In die rangorde staat altijd het sterkste dier bovenaan. De rangordegevechten bij koeien zijn er bijvoorbeeld de oorzaak van dat op melkveebedrijven de koeien vaak onthoord worden, om te voorkomen dat de dieren elkaar verwonden. Hierbij is de beperkte ruimte die de dieren ter beschikking staat de oorzaak van de mogelijke verwondingen. De dieren kunnen elkaar daardoor niet voldoende ontwijken en ontlopen (zoals in de vrije natuur zou gebeuren).

Nu is hier alles nog niet mee gezegd, want sommige dieren hebben tussenvormen of vormen gedurende de paartijd andere groepen dan in de periode tussen de paartijden. De groepsvorm bepaalt ook voor een groot gedeelte welke dieren uit de groep zich voortplanten. Bij paarvorming geven alle dieren hun genen door aan de volgende generatie. Bij een harem is dat geenszins het geval. Alleen de dominante man heeft het recht om te paren, alleen bij uitzondering zal een lager geplaatst dier zijn kans schoon zien. Dat gebeurt nog wel eens als de dominante man erg druk is met het verdedigen van zijn rechten.

Eetgedrag

Vaak is er een verband tussen de samenlevingsvorm en de manier van eten. Denk maar eens aan kuddedieren die een grote groep vormen ter bescherming tegen roofdieren. Veel kuddedieren zijn herkauwers, die eerst in de vlakte snel hun pens vol eten, om vervolgens in de beschutting rustig het voer te kunnen herkauwen.

Binnen de groep roofdieren zijn er dieren die solitair leven, de meeste katachtigen, maar er zijn ook groepsdieren, de hondachtigen. Er is bij deze roofdieren een duidelijk verband tussen de samenlevingsvorm en de manier van jagen. Solitaire dieren zijn dieren die hun prooi besluipen. De roofdieren die in groepsverband leven, zijn de jagers die hun prooi opjagen, omsingelen en samen aanvallen en doden.

Als diervoorzorgster zul je met het natuurlijke eetgedrag van je dieren rekening moeten houden. Er is een grote verscheidenheid aan 'eters'. Er zijn dieren die echt elke dag hun portie voer nodig hebben, omdat ze ook dagelijks veel energie verbruiken, denk maar aan volièrevogels. Een heel ander verhaal zijn de verslinders, zoals slangen, die dagen kunnen teren op hun voer.

Veel diersoorten houden een winterslaap. Het zijn niet zozeer de eigenschappen van de soort of familie die dat bepalen, maar veel meer de leefomstandigheden. Sommige soorten beren en knaagdieren houden een winterslaap, andere soorten doen dat niet. De combinatie van het voedselpatroon en de omgevingstemperatuur maakt dat het voor bepaalde dieren slimmer is om een tijdje onder zeil te gaan. Een warmbloedig dier dat in koude omstandigheden leeft, houdt al snel een winterslaap omdat dat simpelweg de beste manier is om te overleven.

Vluchtgedrag

Het vluchtgedrag van dieren vraagt van de verzorger vooral aanpassingen in de huisvesting. Hierbij moet je niet alleen denken aan het hok of de stal, maar bijvoorbeeld ook aan de afrasteringen die je rond je weiden gebruikt. Voor een vluchtdier zoals het paard is een weide met prikkeldraad vragen om moeilijkheden (is overigens ook verboden). Heb je wel eens een merrie voor het eerst met haar veulen in de wei gezien? Let maar eens op, de merrie zal met haar veulen langs alle afrasteringen lopen om de hele wei te verkennen.

In de natuur hebben prooidieren verschillende oplossingen ontwikkeld om te voorkomen dat ze ook daadwerkelijk ten prooi vallen aan een roofdier. Naast vluchten en kuddevorming is *camouflage* een perfect middel. Camouflage zorgt ervoor dat het dier niet opvalt in zijn omgeving, door zijn kleur of door de aftekening. Een andere middel om te ontkomen aan roofdieren is *mimicry*. Hierbij ziet het dier eruit als iets anders (als een tak of blad, of als een ander roofdier). Ook allerlei afleidingsmanoeuvres worden gebruikt om de rover te slim af te zijn. Moeder- eenden bijvoorbeeld doen alsof ze gewond zijn (een makkelijke prooi) om een roofdier weg te lokken van de kuikens.

Prooidieren moeten in de ruimte die je ze als diervorzorger ter beschikking stelt, mogelijkheden hebben om zich in veiligheid te brengen als ze zich bedreigd voelen. Ze moeten dus hun vluchtgedrag kunnen uiten, bijvoorbeeld via een mogelijkheid om zich te verschuilen.

Voortplantingsgedrag

In de diervoorzorging is voortplanting van de dieren erg belangrijk. In veel gevallen is de voortplanting zelfs een van de hoofdoelen. De huisvesting, voeding en verzorging moeten daar dan ook helemaal op afgestemd zijn. Diervorzorgers noemen de sturing rondom de voortplanting *fokkerij*. Met fokkerij wordt dus alles aangeduid wat met de planmatige voortplanting te maken heeft. Het kiezen van de ouderdieren, het tijdstip van gewenste geboorte en dus van de gewenste paring horen daarbij. De geboorte zelf, en de opfok van de jonge dieren zijn uiteraard ook van belang.

Vaak worden op een bedrijf alleen de vrouwelijke dieren gehouden. De mannelijke dieren komen alleen als ze nodig zijn, in het dekseizoen dus. Soms komen er helemaal geen mannen (direct) aan te pas. De bevruchting kan namelijk ook via *kunstmatige inseminatie* (KI) tot stand worden gebracht. Het heeft voor de huisvesting consequenties als er mannelijke dieren op een bedrijf zijn. Wanneer en hoe lang deze mannelijke dieren er zijn, is ook van belang. Al met al heb je wat te regelen, want je wilt over het algemeen wel zelf bepalen of de vrouwtjes gedekt mogen worden en wanneer.

In de periode

Er zijn nogal wat verschillen in vruchtbaarheid: sommige dieren zijn bijna het hele jaar *vruchtbaar*, andere kennen een vruchtbare periode. Die periode heet de *bronsttijd*. Alleen in deze tijd is een dekking succesvol. In deze tijd zullen de dieren ook hun soortspecifieke voortplantingsgedrag vertonen. Een spel van hof maken, aftasten, contact maken en uiteindelijk paring.

Bij de geboorte moet de huisvesting optimaal zijn. Het is daarbij van groot belang dat het dier in een zo natuurlijk mogelijke omgeving haar jongen ter wereld kan brengen. De geboorte van een kuddedier zal dan ook het voorspoedigst verlopen in de kudde.

Nestblijvers en nestvlieders

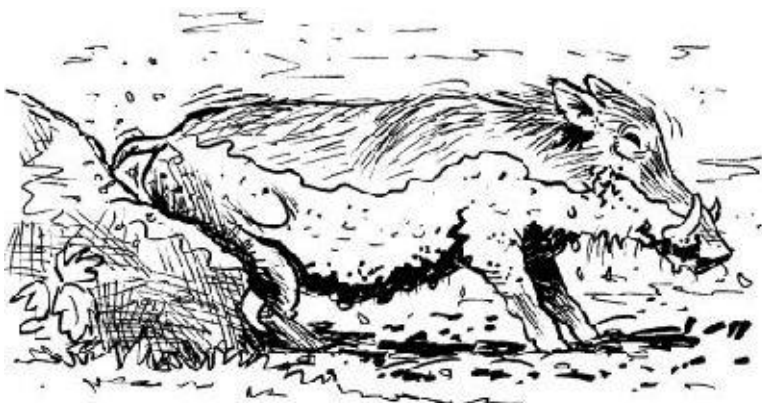
Er zijn wat de ontwikkeling betreft, grote verschillen tussen pasgeboren dieren. Er zijn *nestblijvers* en *nestvlieders*. Eigenlijk spreken de namen voor zich. De nestblijvers zijn jongen die nog niet volledig ontwikkeld zijn en gedurende een bepaalde tijd nog in het nest blijven en verzorgd worden 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 nestblijvers en nestvlieders, waarbij de draagtijd van nestvlieders relatief langer is dan van nestblijvers.

Comfortgedrag

Om het de dieren die je als dierverzorger onder je hoede hebt naar de zin te maken, is het goed om wat meer van comfortgedrag te weten. Comfortgedrag is gedrag dat het dier vertoont om zijn welzijn te vergroten, om zich prettig te voelen dus.

Gedragingen die je als comfortgedrag kunt bestempelen, zijn bijvoorbeeld: likken, wassen, schuren, uitschudden, rekken, rollen, baden, krabben en dergelijke.

Vaak kun je met heel eenvoudige dingen het comfortgedrag mogelijk maken. Bedenk bijvoorbeeld dat kippen graag een zandbad nemen om ongedierte tussen de veren kwijt te raken. Een gat met wit zand is al voldoende om aan deze behoefte te voldoen. Koeien vinden het heerlijk om op plekken waar ze niet met hun tong kunnen komen, te schuren langs een opgehangen borstel.



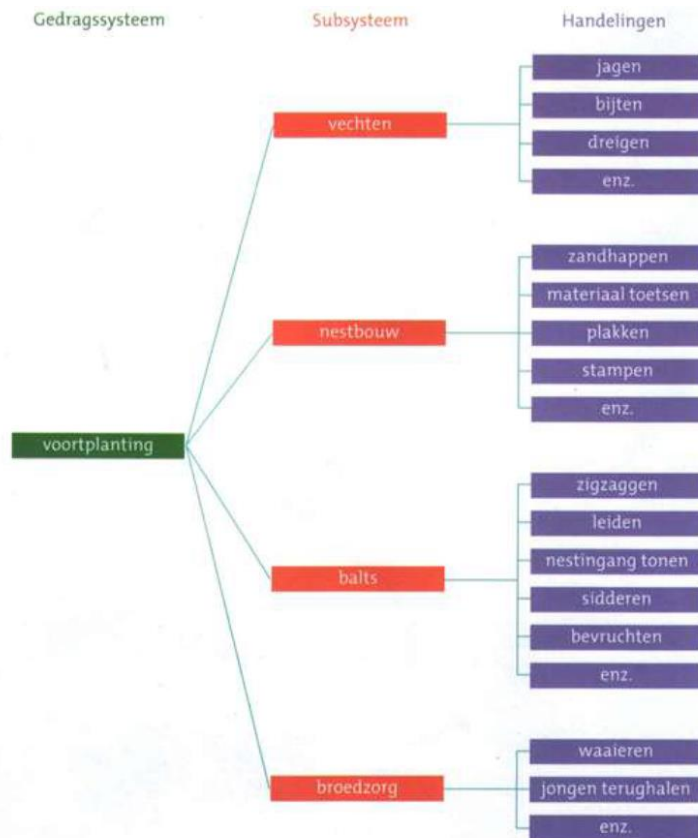
Afbeelding 3: Na een modderbadje even lekker schuren. Dat is pas comfortabel.

Exploratiedrag

Veel dieren vertonen exploratiedrag: ze gaan op onderzoek uit. Het wordt dan ook wel onderzoeksgedrag genoemd. Over het algemeen zijn het dieren die er van nature een vast leefgebied op na houden. Dankzij hun onderzoeksgedrag weten ze waar de vluchtwegen en voedselplaatsen zijn. Varkens zijn een goed voorbeeld van dieren die zulk gedrag vertonen. Een varken dat in een klein hok zit, zal zulk gedrag niet of nauwelijks kunnen vertonen. Het zal er in elk geval snel mee klaar zijn en er weinig lol aan beleven.

10.1.3 Gedragssystemen

Gedrag is georganiseerd in gedragssystemen, dit zijn groepen van samenhangende handelingen. Deze handelingen hebben een gemeenschappelijk doel en volgen elkaar op in een vaste volgorde. Deze volgorde noemt je een gedragsketen.



Afbeelding 4: Het gedragssysteem 'voortplanting' met bijbehorende gedragselementen en gedragketen.

Sommige gedragingen hebben dus iets met elkaar te maken, bijvoorbeeld binnen een gedragssysteem. Deze gedragingen volgen elkaar vaker dan met toeval verwacht kan worden op. De samenhang kan veroorzaakt worden door een gemeenschappelijke veroorzaker of een gemeenschappelijke functie of beiden. Een groep gedragingen noemen we een *gedragssysteem* en in een aantal gevallen kan het optreden hiervan gemakkelijk aan een motivatietoestand worden gekoppeld.

De voornaamste gedragssystemen worden hieronder benoemd en uitgelegd.

Slaap en rust

Cyclisch optredend gedrag gekenmerkt door ontspannen houding en verlaagde activiteit. Er worden verschillende fasen onderscheiden met opeenvolgend steeds lagere hersenactiviteit: rust, dommelen, slaap. Een andere fase met hoge activiteit is de fase met dromen, REM slaap. Verstoorde slaap wordt deels ingehaald, langere verstoring leidt tot problemen in de fysiologie. Slaap is een proces van herstel.

De natuurlijke leefomstandigheden zijn bepalend voor de mate waarin dieren rusten en de manier waarop zij rusten. Sommige dieren houden een winterslaap om zo voedselschaarste te overleven. Sommige prooidieren gaan gewoon slapen, hoewel zij altijd bang moeten zijn om gegrepen te worden. Ze doen dat dan op een veilige plek. Andere dieren slapen niet echt, maar dommelen staande een beetje in, zoals het paard. Walvissen en dolfinen slapen niet, want dan verdrinken ze. Bij deze dieren is steeds één hersenhelft min of meer in rust. Veel dieren hebben van nature wel een dag- en nachtritme, maar de intensiteit van het rustgedrag verschilt.

Zelfverzorging

Vaak verloopt dit volgens tamelijk vaste patronen. Soms is het van vitaal belang, zoals het water afstotend houden van het verenkleed. Elkaar als adulten verzorgen is een verdergaande

ontwikkeling van zorg voor jongen, en kan secundair ook gezien worden als goede gezindheid of aanhankelijkheid.

Voedselverwerving

De eindhandeling is het eten of drinken en daarvoor vinden de voorbereidingen plaats. Soms is de tijd tussen appetitief gedrag en consummatory act heel lang, zoals bij het hamsteren. Herkauwen neemt hierbinnen een belangrijke plaats in en is eigenlijk ook nauw verbonden met rustgedrag.

Uitscheidingsgedrag

Het is het poepen en plassen, wat simpel kan zijn of gebonden aan bepaalde locaties en tijdstippen. Secundair heeft het een functie in het sociale verkeer en valt dus ook binnen deze gedragssystemen. Dieren die op een bepaalde plaats mesten en niet in hun hol kunnen in gevangenschap frustraties ervaren.

Nestbouw en nestelgedrag

Vooraf bij het houden van dieren kan dit voor problemen zorgen. Zo leggen kippen het liefste hun ei in een legplaats en niet een geautomatiseerd systeem, en voor varkens is stro kort voor de geboorte van de jongen van grote invloed.

Predatorvermijdingsgedrag

Hierbij kunnen we verschillende strategieën terug vinden: schuil houden, in verwarring brengen, teweer stellen, dood houden en vluchtgedrag, over het algemeen uit het zich in waakzaamheid. Het verlaagt de handelbaarheid van huisdieren en dit is in de meeste gevallen dan ook weg geselecteerd.

Exploratief

Dit omvat het informatie opdoen over de omgeving, en de belonende waarde ligt in het grip krijgen op de omgeving en het voorspelbaar maken. Dieren met een gecompliceerd of juist eenvoudige omgeving tonen sneller mijddgedrag dan bijvoorbeeld de opportunistische alleseters zoals varkens en ratten.

Agonistisch gedrag

Dit is de wedijver tussen individuen dat bestaat uit *agressie* of juist het ontwijken van dit gedrag zonder de sociale band op te geven: *onderdanigheidsgedrag* of *wijkgedrag*.

Binnen de agressieve gedragingen zijn een aantal verschillenden:

- Territoriale agressie: tegen een binnendringen, vaak gepaard met appetitief gedrag als patrouilleren.
- Dominantieagressie: streven naar een positie van zo groot mogelijke vrijheid binnen de groep.
- Competitief-instrumentele agressie: agressie als middel in de competitie om voedsel, rustplaats etc., met als doel de tegenstander te laten terugtrekken in de competitie maar niet te onderwerpen.
- Protectieve agressie: het gaat hier om reactieve of opgedrongen agressie wanneer een dier bedreigd wordt.
- Prooivangstagressie: deze hoort hier niet in het rijtje thuis omdat het een appetitieve handeling ten behoeve van voedsel is en geenszins dreiggedrag of imponeergedrag omvat.

Seksueel gedrag

Paringen en voorafgaande gedragingen als partnerselectie. Soms zie je uitgebreide rituelen. Ook dit gedrag is erfelijk bepaald. Ieder dier heeft de instinctieve drang tot voortplanting. Het seksuele gedrag zorgt ervoor dat in de natuur de mannetjes en vrouwtjes elkaar opzoeken en zich voortplanten. Het natuurlijke seksuele gedrag verschilt sterk tussen diersoorten en wordt bepaald door de natuurlijke leefgewoonten. Sommige dieren zoeken een partner voor het leven, zoals de

pinguïn. Andere dieren leven in groepen met wisselende partners, zoals schapen, runderen en paarden. Er zijn ook dieren die het grootste deel van het jaar solitair leven en die alleen tijdelijk een partner opzoeken als ze vruchtbaar zijn, zoals de wilde kat. Het seksuele gedrag wordt vaak bepaald door seizoensinvloeden zoals daglengte en temperatuur.

Zorggevend gedrag

Dit gaat om zorg voor de nakomelingen, maar dieren in sociaal verband kunnen dit ook tussen volwassenen onderling doen. Gecoördineerde samenwerkingen kunnen ontstaan zoals het zorgen voor andermans dan eigen nakomelingen. Een tegenhanger van dit gedrag is zorgvragend gedrag.

Soms wordt ook gesproken over maternaal gedrag. Onder maternaal gedrag vallen alle natuurlijke gedragingen van het moederdier tegenover haar nakomelingen. Het natuurlijke maternale gedrag verschilt sterk per diersoort. Het wordt vooral bepaald door de weerbaarheid van de nakomelingen. Er zijn nakomelingen die al heel snel zelf moeten overleven in de natuur, bijvoorbeeld de zeeschildpad. Als de jongen uit het ei komen, zijn ze helemaal op zichzelf aangewezen. Er zijn ook nakomelingen die heel lang de zorg van één of beide ouders nodig hebben, zoals jonge papegaaien. Het onttrekken van maternale zorg aan jonge papegaaien (bijvoorbeeld door handopfok) is slecht voor hun welzijn. De behoefte aan interactie met de ouders is namelijk erfelijk bepaald en contact met de ouders is óók belangrijk voor het ontwikkelen van normaal natuurlijk gedrag.

Ziektegedrag

Het gedrag wordt bij ziekte zodanig aangepast dat het minder last heeft pijn en het herstelproces wordt bevordert door voor verhitte benodigde energie wordt bespaard. Het functionele aspect is de werking van het immuunsysteem te bevorderen en de kans om door roofdieren aangevallen te worden verminderen.

Spelgedrag

Worden door een aantal verschillende zaken gekarakteriseerd:

- Handelingen uit vechtrepertoire op rustige wijze of niet afgemaakt.
- Handelingen uit andere gedragssystemen dan agressie worden gemengd.
- Het speelse karakter wordt benadrukt door specifieke signalen.
- Een eindhandeling ontbreekt. Appetitief gedrag kan wel voorkomen.
- Er worden voor spel specifieke geluiden gebruikt, of het is geluidloos.

Pijngedrag

De gedragingen zijn er vooral op gericht om de pijn te verminderen, terugtrekken, liggen, veilige plek zoeken, ontzien van lichaamsdelen en aanpassing in de motoriek.

10.1.4 Conflictgedrag: botsende gedragssystemen

Soms treden twee gedragssystemen tegelijk op waarbij geen prioriteit gesteld kan worden (intern motivationeel conflict). Deze conflicten komen vaak voor maar worden snel opgelost omdat de stimuli van de omgeving variabel zijn en zo snel voor een prioriteit zorgen.

Wanneer één en hetzelfde object twee gedragssystemen activeert, zien we erg vaak gedragsconflicten.

Hierbij moeten de twee systemen onverenigbaar zijn. We kennen vier soorten conflictgedrag.

1. **Ambivalent / compromis gedrag:** een dier neemt een houding aan of een beweging die elementen van beide gedragssystemen bevat. Agressie en vlucht treden hierin vaak als de twee botsende gedragssystemen op, welke bij een sociaal conflict, agonistische gedragingen wordt genoemd. Baltsgedrag omvat vaak onderdelen van seksuele en agressieve systemen bij mannen, en vrouwen vlucht en seksueel.
2. **Overspronggedrag:** dit is context niet-relevant gedrag. Er zijn twee hypothesen voor dit gedrag. De eerste is die van Tinbergen die het in het Lorenz model van motivatie plaatste. Hierbij loopt de motivationele energie voor twee gedragingen zodanig over, zonder dat deze uitgevoerd kan worden wegens het conflict, dat de energie via een

derde, niet context gerelateerd kanaal wegvloeit. De opgewondenheid van het conflict zorgt voor een autonome respons zoals zweten, dat een prikkel oplevert voor een vachtverzorging die nu niet geïnhibeerd wordt. Bij chronische stresssituaties kunnen deze gedragingen ook overspringen in stereotiep gedrag. Een andere omstandigheid die het optreden van overspronggedrag bij een conflict kan bepalen is de houding van het dier tijdens het conflict. Agressieve hanen staan al met de kop naar beneden en zodoende vergroot de kans op het pikken op de grond. Ook het happen in een gevecht komt overeen met het pikken.

3. **Redirectie of omgericht gedrag:** een dier raakt in conflict omdat het gedrag niet op het juiste object kan worden botgevierd omdat het dier hier niet bij kan komen of omdat er vanuit dat object ook stimuli uitgaan die het gedrag tegenhouden. Dieren die in een zeer positieve onderlinge relatie zitten vertonen bij een conflict vaak redirectie gedrag, mogelijk om de relatie te behouden. Wanneer deze redirectie dan niet mogelijk is komt het gedrag binnen het paar alsnog tot uiting.
4. **Intentiebewegingen:** een dier vertoont een voorstadium van het gedragssysteem maar brengt deze door inhiberende stimuli niet volledig tot uiting. Soms hoeven intentiebewegingen niets met een conflict te maken te hebben maar omvatten ze eigenlijk gewoon het begin van het gedragssysteem (vogel wipt staart vlak voor opvliegen).

Zoals eerder gezegd kan conflictgedrag onder chronische omstandigheden leiden tot stereotiep gedrag. Bij het chronisch niet kunnen uitvoeren van een bepaalde gedragsmotivatie kan het dier gaan zoeken naar alternatief gedrag dat nog wel uitgevoerd kan worden. Hierbij wordt dan een interne beloning door het uitvoeren gevonden, terwijl de externe beloning uiteraard niet aanwezig is door het niet uitvoeren van het juiste gedrag. Bij het uitvoeren van herhaalde bewegingen komen bijvoorbeeld lichaamseigen opiaten vrij, endorfinen. Deze stoffen verdwijnen snel en het dier zal het gedrag voor de "boost" opnieuw uitvoeren en zo is de basis van stereotypie gevormd. Wellicht verbeterd het welzijn van het dier door het uitvoeren van dit gedrag.

10.2 Afwijkend gedrag

Elke gek zijn gebrek' wordt wel eens gezegd. Maar wat is gek? Je bent pas gek als je afwijkt van het gemiddelde.

Als een dier niet op de juiste manier gehouden wordt, zal het zich niet lang gelukkig voelen. Het dier zal afwijkend gedrag laten zien en het is niet langer meer het dier dat je met zulke hoge verwachtingen hebt aangeschaft.

Dit afwijkende gedrag bezorgt de eigenaar soms zelfs zoveel ellende, dat hij of zij besluit om het dier van de hand te doen. Asielen zitten vaak vol met deze 'afdankertjes'. Het is dus zaak om te voorkomen dat het zover komt. Zorg voor een goede huisvesting en verzorging van het huisdier en geef het voldoende aandacht.

Afwijkend gedrag ontstaat niet zomaar. Bijna altijd is er een oorzaak aan te wijzen. Vaak is er al in een heel vroeg stadium iets mis gegaan. Mannetjes van bijvoorbeeld cavia's, honden en katten, die geïsoleerd zijn opgegroeid, gedragen zich seksueel niet normaal. Zij hebben in hun opvoeding de noodzakelijke prikkels gemist om normaal gedrag aan te leren. Het seksuele gedrag van deze dieren is in de regel blijvend verstoord. We noemen het daarmee afwijkend gedrag, omdat het afwijkt van wat een hond of een cavia normaal gesproken doet.

Afwijkend gedrag kan ook ontstaan door een overmaat of juist een tekort aan prikkels. Dieren gaan dan dingen doen die op het oog zinloos lijken. Het vertoonde gedrag is wel normaal, maar niet in die situatie. Of ze herhalen een bepaald gedrag eindeloos. De gedraging zelf is niet abnormaal, maar de eindeloze herhaling ervan is dat wel. Bij een tekort aan prikkels uit de omgeving gaan dieren vaak stereotiep gedrag vertonen. Je zou dat een soort reactie op verveling of het verdrijven van verveling kunnen noemen.

Bij een overmaat aan prikkels uit de omgeving vertonen dieren soms ook afwijkend gedrag. Ze weten even niet wat ze moeten doen en gaan maar urineren of heen en weer lopen. Als tijgers de verzorgers met het voer horen komen, weten ze van opwinding niet wat ze moeten doen en gaan heen en weer lopen ofwel pacing.

Stereotiep gedrag

Een duidelijke oorzaak van afwijkend gedrag ligt in de onmogelijkheid tot het uiten van normaal gedrag. Vaak maakt een slechte huisvesting normaal gedrag onmogelijk. Denk maar aan veel dierentuindieren die veel te klein behuist zijn, of fokzeugen die aangebonden staan. Het afwijkende gedrag dat zulke dieren vertonen, ontstaat uit frustratie en onbehagen met de situatie.

Van aangebonden zeugen is bijvoorbeeld bekend, dat op het moment van aanbinden de hartslag oploopt tot tegen de 200 slagen per minuut. Een duidelijker bewijs van stress is nauwelijks te leveren. Het dier gaat die stress te lijf door afwijkend gedrag te vertonen: stangbijten, kop slingeren, tanden knarsen, weven en andere rare gedragingen die wel binnen de beperkte mogelijkheden liggen. Deze gedragingen worden routinematig herhaald en men noemt dit afwijkend gedrag ook wel stereotiep gedrag.

Tijdens dat herhaald uitvoeren van het afwijkend gedrag maakt het dier een verdovende stof die endorfine heet. Endorfine lijkt op morfine en dat is een zeer verslavende stof. De zeug raakt zo, via de endorfine, verslaafd aan het stereotiep gedrag.

Als er veel afwijkend of stereotiep gedrag voorkomt, is dat een duidelijke aanwijzing dat het welzijn geschaad wordt.

Gestoord gedrag

Als stereotiep gedrag zich langdurig voordoet (dus als de verzorger niet ingrijpt), ontstaat er een situatie die onomkeerbaar wordt. Het dier raakt via de endorfine verslaafd aan zijn afwijkende gedrag. Afkicken is in de regel niet of vrijwel niet mogelijk.

Vormen van gestoord gedrag zijn het zichzelf kaal plukken van papegaaiachtige, het 'weven' bij varkens, het ijsberen van ijsberen. Deze dieren zijn letterlijk gestoord.

Conflictgedrag

Conflictgedrag ontstaat door een overmaat aan prikkels. Een dier vertoont dan gedrag dat op zich niet onlogisch is, maar dat niet bij die situatie past. Een voorbeeld van conflictgedrag is overspronggedrag. Een voorbeeld van overspronggedrag is het voerpikken van hanen tijdens onderlinge gevechten. De haan heeft geen honger, maar weet even niet wat hij met al die prikkels van buitenaf moet doen. Ook het zandhappen bij stekelbaarsjes is een vorm van overspronggedrag. Stekelbaarsjes happen bij het verdedigen van hun territorium naar zand op de bodem. Normaal doet een stekelbaarsje dat bij het maken van een nest. Ook bij mensen komt oversprong- gedrag voor, denk maar aan het achter je oren krabben als je het even niet weet. Je hebt dan echt geen jeuk!

Overspronggedrag komt heel veel voor. Het zijn vaak nutteloze handelingen die worden verricht. Het ontstaat vaak op de grens tussen het ene en het andere wel nuttige gedrag, op de grens tussen vluchten of aanvallen bijvoorbeeld. Ook na scholing van gedrag komt het voor bijvoorbeeld bij de hond op de grens tussen gehoorzaam zijn aan de baas en komen of toch nog even ruiken en een geurmerk plaatsen. Zo'n hond gaat dan bijvoorbeeld gapen of kijkt ineens de lucht in. Het dier weet zo gauw niet wat het zal doen en laat overspronggedrag zien.

Omgericht gedrag

Een dier zal een soortgenoot niet zomaar beschadigen. Als er een conflict is over een vrouwtje, wordt er wel flink gevochten, maar daarbij is het niet de opzet om elkaar te verwonden. Een bekend voorbeeld van land- bouwhuisdieren die elkaar beschadigen, is het oor- en staartbijten

bij varkens. Varkens zoeken naar voedsel door te wroeten. In een stal met een betonnen roostervoer is dat wroeten vrijwel onmogelijk. De varkens hebben wel de neiging om te wroeten en gaan vervolgens uit frustratie maar aan elkaar wroeten. Als er dan wondjes ontstaan, worden de dieren extra geprikkeld om door te gaan. Ter voorkoming van dit gedrag kan een bal of een pak oude kranten al wonderen doen.

Apathie

Een normaal dier zal onder normale omstandigheden al zijn gedragingen willen vertonen. Het vertoont het volledige gedragsrepertoire dat bij de soort hoort. Bij onder andere gebrek aan prikkels kan een dier helemaal geen gedrag vertonen. Dat noemt men apathie. Dieren die lang vastgebonden op een stal moeten staan, gedragen zich soms apathisch.

10.3 Observeren en ethogrammen

Gedrag kan omschreven worden als het systeem waarmee dieren en mensen uitgerust zijn om veranderingen in de omgeving op te meten en hierop gepast te reageren door zich aan te passen aan de gewijzigde situatie. Het is een actie die ontstaat als reactie op een prikkel uit de omgeving. Gedrag komt tot stand door de werking van spieren en klieren. De studie van gedrag is Ethologie. Ethologen zijn wetenschappers die zich richten op gedragingen van dieren.

Niko Tinbergen formuleerde dat de ethologie zoekt naar 4 soorten verklaring voor gedrag:

- **oorzaak:** welke situatie en stimuli roepen het gedrag op, is het gedrag instinctief of aangeleerd.
- **ontwikkeling:** verandert het gedrag met leeftijd, zijn er eerdere leerervaringen nodig om dit gedrag te vertonen.
- **functie:** hoe draagt het gedrag bij aan de overleving en het succes van het dier
- **ontstaan:** hoe is het gedrag evolutionair gezien ontstaan

Als je gedragingen gaat beschrijven ben je snel geneigd om gedrag te interpreteren. Je zegt de hond is blij in plaats van de hond kwispelt met zijn staart. Als mens kun jij niet met zekerheid zeggen wat een dier voelt of denkt. Wel kun je met zekerheid beschrijven wat je ziet. Gedrag wordt dan ook bestudeerd door het op te splitsen in afzonderlijke handelingen. Met behulp van ethogrammen en protocollen kunnen gedragingen, handelingen van dieren in kaart worden gebracht. Om gedragingen van dieren vast te leggen en om hier gegronde uitspraken over te doen hebben vele wetenschappers er heel wat uren, dagen en jaren observeren opzitten.

Doordat de mensen zichzelf vaak als superieur boven dieren zien worden vele theorieën omtrent gedrag zo snel mogelijk verworpen of afgeschoten. Het blijft een wetenschap die ontzettend lastig met zekerheid is vast te stellen.

10.3.1 Observeren en ethogram maken

Een ethogram is een lijst met nauwkeurig omschreven gedrags-elementen. Je vertaalt dus de observaties in een ethogram. Elk element krijgt een code (bijvoorbeeld de eerste letter van het betreffende gedrag). Uiteindelijk heb je dan een lijst met codes die voor gedrags-elementen staan.

Maak je ethogram nooit langer dan 15 gedrags-elementen, anders wordt het moeilijk om ermee te werken. Ontzettend belangrijk is dat het gedrag in een ethogram zo objectief mogelijk omschreven wordt. Alleen objectieve waarnemingen mogen genoteerd worden. Als een aap een ander aanvalt kun je zeggen: "de aap is boos", maar je kunt ook zeggen: "aap 1 valt aap 2 aan". De tweede opmerking is een werkelijke waarneming, de eerste een menselijke interpretatie. Als je een conclusie gaat trekken mag je interpreteren, tijdens het

observeren moet je zo objectief mogelijk zijn.

Voorbeeld van een ethogram van een kameel:

s. = staat

d.k. = draait kop

l. = loopt

k.o. = knippert met oog

10.3.2 Protocolleren

Als je eenmaal het ethogram hebt gemaakt is het handig om de codes zo snel en goed mogelijk uit je hoofd te leren. Daarna ga je protocolleren. Dit houdt in dat één persoon waarneemt en zegt welk gedrag hij of zij ziet (volgens het ethogram), terwijl de ander noteert. Er zijn meerdere manieren om te protocolleren. Bijvoorbeeld:

Je volgt een bepaald dier en noteert constant het gedrag dat je waarneemt volgens het ethogram.

manier 1.

Minuut 1: a-d-a-c-b-c-a-b-c-d-c-a-b-c

Minuut 2: b-c-a-b-a-c-d-a-b-c-b-c-a-d-d-c

Afbeelding 5: Eerste manier van protocolleren

manier 2.

Minuut	Seconden					
	10	20	30	40	50	60
1	a	a	a	b	b	d
2	c	c	a	a	a	a
3	Enz.					

Je volgt een dier en noteert met een zelf gekozen tijdsinterval het gedrag dat je waarneemt volgens het ethogram. Hou er rekening mee dat je bij een actief dier een korte tijdsinterval moet nemen.

Afbeelding 6: Tweede manier van protocolleren

In je ethogram heb je een soort gedrag omschreven en je noteert elke keer als je dat gedrag ziet. Je kijkt dan dus naar de gehele groep en noteert het gedrag van meerdere dieren.

Frequentiediagram

Gedrag	Frequentie (aantal keer)
A	15
B	27
C	11
D	6

Van zo'n tabel kun je een staafdiagram maken.

Tweeveldendiagram: frequentie van gedrag a bij vrouwtjes en mannetjes.

Mannetjes	Vrouwtjes
26	12

-b / Dier 3:

Afbeelding 7: Derde manier van protocolleren

Je tekent het verblijf -of een (onder)deel ervan- en noteert gedurende ... minuten waar een dier zich in het verblijf bevind. Soms is het zinvol om tijdens het protocolleren nog iets anders bij te houden, bijvoorbeeld zit het door jou geobserveerde dier in een groep of alleen. Deze informatie

kun je later bij het uitwerken van de resultaten betrekken.

10.3.3 Uitwerken van de resultaten

Na de observaties kunnen de resultaten verder worden uitgewerkt. De protocollen moeten geordend worden in tabellen en grafieken zodat je conclusies kunt trekken. Er zijn verschillende manieren waarop je de protocollen kunt uitwerken en gegevens interpreteren.

Hieronder wordt een aantal manieren toegelicht.

1. De resultaten op gevoel interpreteren.

Je moet dan globaal naar je gegevens kijken en daaruit conclusies trekken. Met behulp van deze conclusies kun je bepalen welke uitwerkingsmethode je verder gaat gebruiken. Er zijn namelijk nogal wat manieren om je resultaten uit te werken. Niet alle manieren zijn te gebruiken.

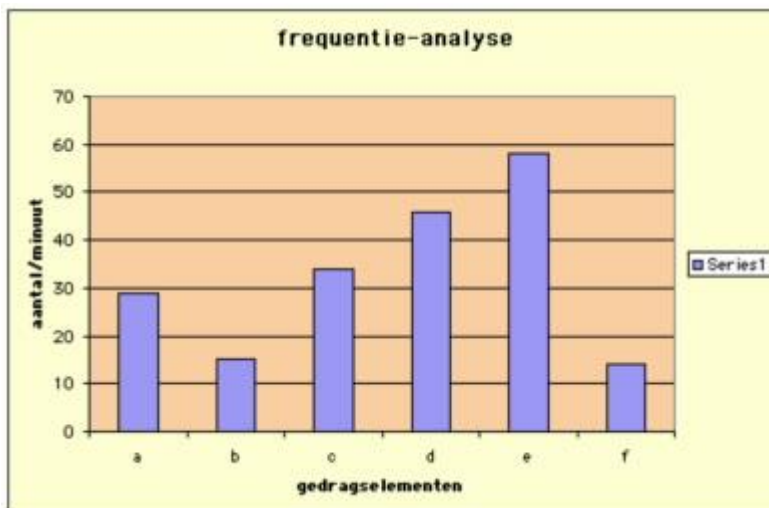
2. Frequentiediagram en staafdiagram.

Bij een frequentiediagram turf je van elk gedrag genoemd in het ethogram, hoe vaak je het hebt geobserveerd. Vervolgens zet je deze gegevens in een staafdiagram met op de x-as het gedrag en op de y-as de frequentie waarin dat gedrag voorkomt. Als je wilt analyseren hoe lang een dier met een bepaald gedrag is bezig geweest, kun je vergelijkbare diagrammen gebruiken, met in plaats van de frequentie, de duur van het gedrag. De staafdiagrammen van verschillende dieren kun je met elkaar vergelijken. Het is ook mogelijk om een tweeveldendiagram op te stellen waarbij je een vergelijking maakt tussen een bepaald gedrag uitgevoerd door mannetjes en hetzelfde gedrag uitgevoerd door vrouwtjes

Sequentiediagram

voorafgaand gedrag	volgend gedrag				Totaal
	a	b	c	d	
a	-	15	3	2	20
b	2	-	17	4	23
c	Enz.		-		
d				-	
Totaal					

Afbeelding 7: Een frequentiediagram



Afbeelding 8: Een staafdiagram

3. Sequentiediagram.

Als je een protocol hebt waarbij je constant naar één type gedrag (bijvoorbeeld sociaal gedrag) hebt gekeken, kun je een sequentiediagram opstellen. Met behulp van een sequentiediagram kun je gedragsketens analyseren. Je maakt een diagram met horizontaal en verticaal alle te onderscheiden gedragselementen. Verticaal zet je het voorafgaand gedrag en horizontaal zet je de reactie. Nu kun je met je protocol gaan turven hoe vaak bepaalde gedragselementen elkaar opvolgen. Ook kun je sequentiediagrammen van verschillende dieren met elkaar vergelijken.

Afbeelding 9: Een sequentiediagram

4. Een rangorde vaststellen

Als je een rangorde van een groep dieren wilt vaststellen, maak je een tabel met horizontaal en verticaal de geobserveerde dieren. Verticaal zet je “winnaar van confrontaties” en horizontaal “verliezer van confrontaties”. Winnen betekent dat andere dieren voor dat individu vluchten of hem ontwijken. Verliezen betekent dat het dier vlucht voor een ander of hem ontwijkt. Wanneer die tabel is ingevuld kan een dominantierangorde worden opgesteld.

Een rangorde opstellen

	winnaar	verliezer			
	Dier 1	Dier 2	Dier 3	Dier 4	Totaal
Dier 1	-	5	2	0	7
Dier 2	0	-	3	0	3
Dier 3	Enz.		-		
Dier 4				-	
Totaal					

Afbeelding 10 Een tabel om de rangorde vast te stellen

11. Verrijking

Recreatieparken besteden veel moeite aan het stimuleren van hun dieren. Deze moeite/inzet noemt men in het algemeen 'verrijking'. Verrijking is een breed concept, maar de term wordt meestal gebruikt om iedere verandering in de omgeving van het dier wat is toegepast om het fysieke (lichamelijke) en psychische (geestelijke) welzijn van het dier te vergroten te beschrijven. Vaak wordt verrijking toegepast of aangeboden in de hoop verschillende gedragingen te stimuleren, en om gezondheid en welzijn van het desbetreffende dier te verhogen of te verbeteren.

De verschillende methoden om te verrijken zijn erg verschillend, maar ze worden vaak gecategoriseerd en bediscussieerd per type: bijvoorbeeld, voedsel gerelateerd. Er is een enorme groei gaande op dit gebied van diervoorzorg, waarbij de meeste recreatieparken verrijking als vast onderdeel hebben geïntroduceerd in hun verzorgings- en huisvestingsmethoden, maar ook in educatie programma's voor bezoekers.



Figuur 76: Stokstaartjes druk bezig met een voerpuzzel waar meelwormen uit komen

11.1 Wat is verrijking?

Er zijn veel situaties waarbij de term 'verrijking' wordt gebruikt. In sommige recreatieparken worden alle veranderingen in huisvesting en verzorging verrijking genoemd. Maar is dit wel zo? Zou jij het krijgen van een injectie verrijkend vinden? Een vaccinatie verkleint bijvoorbeeld wel de kans dat een dier ziek wordt en verbetert daardoor de gezondheid en het welzijn van het dier. Of zou een dier liever toegang hebben tot een puzzel feeder (zie figuur 1⁵³), wat dan ook weer voordelen heeft voor het welzijn van het dier. Beide methoden hebben verhoogd welzijn als gevolg, maar gebruiken een andere weg om tot dit resultaat te komen. Dus onze simpele definitie

'verrijking verhoogt het welzijn van het dier' heeft wat meer uitleg nodig en het verklaart tegelijkertijd waardoor er zo veel verschillende definities van verrijking te vinden zijn. (Young, 2003). Verrijking is daarom beter te omschrijven als iedere verandering in het leven van het dier of in de omgeving van het dier dat voordelen oplevert zonder negatieve effecten/bijkomstigheden. Maar zelfs deze definitie kan leuke discussies opleveren, want kan het bewust creëren van stressvolle situaties dan nog wel?

11.2 De doelen van verrijking

De meeste verrijking wordt toegepast met als doel om gedragsverandering te stimuleren bij de dieren. Die verandering kan het stimuleren of juist het verminderen van specifiek gedrag zijn dat wordt geassocieerd met verbeterde fitness en/of dierenwelzijn. Het probleem is dat het identificeren van wat dat gedrag is afhankelijk is van het doel van de verrijking. Veel van deze gedragingen en de doelen achter de verrijking die hangen met elkaar samen. Bijvoorbeeld een van de meest gestelde doelen van verrijking is om het natuurlijk gedrag te vergroten, door het vergroten van de activiteit en het voorkomen van stereotypieën.

⁵³ <http://docplayer.nl/5239228-Het-stokstaartje-aardmannetje.html>

Dus wat zou verrijking moeten bereiken? Deze doelen zijn vaak onder te verdelen in een van de volgende categorieën.

11.3 Vormen van verrijking en hun functie

Verrijking is er in vele vormen. Het categoriseren kan helpen bij het praktische aanbieden hiervan en kan ook een indicatie geven van de functie en de verwachte uitkomst. Zo zal voedselverrijking eet- en voedselzoekgedrag stimuleren. Verrijking kan echter effect hebben op verschillende gebieden, dus categoriseren is niet altijd even makkelijk. Een puzzelfeeder kan zowel onder lichamelijke, cognitieve en voedselverrijking vallen.

De volgende categorieën kunnen worden onderscheiden:

1. Voedselverrijking; verrijking waarbij voedsel centraal staat; waaronder het aanbieden van voedsel op een nieuwe manier of een nieuw type voedsel aanbieden.
2. Fysieke verrijking of omgevingsverrijking; ledere verandering in het verblijf van het dier, zowel structureel als tijdelijk (bijvoorbeeld klimstructuren), of de aanwezigheid van objecten welke het dier kan manipuleren of hanteren (speeltjes)
3. Zintuigelijke verrijking; alles wat de zintuigen van het dier stimuleert: bijv. geuren, geluiden of visuele dingen (licht dat reflecteert op kristallen, een ratel, of bloedsporen)
4. Sociale verrijking; interactie met andere dieren van dezelfde soort of met een andere diersoort, inclusief mensen (het samen huisvesten van tijgers maakt het mogelijk om meer soortspecifiek gedrag te laten zien, dan wanneer een tijger alleen gehuisvest is).
5. Cognitieve verrijking of training; stimuleert het probleemoplossend vermogen en stimuleert het mentale welzijn van het dier. Deze kunnen gestimuleerd worden door gereedschap gebruik, teamworking, navigerende samenwerking (Meehan en Mench, 2007)

11.3.1 Voedselverrijking

Deze vorm van verrijking is misschien wel de meest bekende soort verrijking. Voor dieren is deze vorm van verrijking vaak erg interessant. De meeste dieren zijn gefocust op voedsel en zullen direct gebruik maken van deze vorm.

In de natuur is het niet altijd makkelijk om voedsel te vinden. In periode van droogte of kou zijn dieren vaak de hele dag bezig om voedsel te zoeken. In gevangenschap, krijgen dieren hun voedsel vaak in een aantal porties per dag. Hierdoor hoeven de dieren niet meer op zoek en houden ze tijd over om zich te vervelen. Dit met alle gevolgen van dien.

Meestal krijgen dieren het voedsel aangeboden in een voerbak of op een specifieke plek in het verblijf. Dit terwijl ze in de natuur dus uren aan het zoeken (of grazen of...) zijn. Vraag jezelf dan ook af voor wie je het voer van het dier in een voerbak aanbiedt; voor het dier of enkel voor jezelf in verband met het gemak (niet extra schoonmaken – monitoren voedselinname)?



Figuur 77: Ijsjes worden bij verschillende diersoorten gebruikt als voerverrijking op warme dagen

Voorbeelden van voedselverrijking zijn:

- Takken voor planteneters
- Ruiven en netten
- Speeltjes met voedsel
- Verstoppertjes van voedsel
- Meelwormen en sprinkhanen
- Ijsjes: zie figuur 2⁵⁴

Bij voedselverrijking is het belangrijk dat je het menu van het dier handhaaft.

11.3.2 Omgevingsverrijking of fysieke verrijking

Onder omgevingsverrijking vallen alle aanpassingen die in het verblijf worden gebruikt om het natuurlijke gedrag te stimuleren. Deze vorm van verrijking is weer onder te verdelen in vaste attributen en losse voorwerpen. Bij het ontwerp en de bouw van het verblijf wordt er al rekening gehouden met de mogelijkheid voor natuurlijk gedrag. Zo worden op de kinderboerderij de weides voorzien van klim- en springmogelijkheden voor geiten. Ook de aanplanting en de bodembedekking van het verblijf is hierbij belangrijk. Dieren kunnen zich hierin verschuilen, nestelen en spelen. Dit zijn allemaal vaste attributen. Maar ook met losse materialen kun je de omgeving van een dier verrijken. Konijnen vinden kartonnen dozen erg leuk. Hieraan kunnen ze knagen en zich in verstoppertjes. Deze voorwerpen zijn echter niet blijvend en zal je geregeld dienen te vervangen.

In dierentuinen wordt er bij het opzetten van verblijven al rekening gehouden met verrijking. Zo creëren ze verschillende substraten (bodembedekkers), verschillende hoogten en verschillende dichtheden in een verblijf om de dieren al meer variatie aan te bieden. In de dierentuin in Denver, hebben ze voor de Afrikaanse carnivoren een bijzonder verblijf gemaakt; het bestaat uit vier compartimenten die draaien. De dieren kunnen zo geregeld in een 'nieuw' verblijf komen te zitten zodat er voor hen flink wat afwisseling is.



Figuur 78: apenverblijf Toledo Zoo met compartimenten verblijf.

⁵⁴ <https://www.birdbox.nl/wat-is-verrijking/deel-3-vogel-verrijking-overzichtelijk-gemaakt/>

11.3.3 Zintuigelijke verrijking

Dit zijn verrijkingen die de zintuigen van het dier stimuleren. Je kunt hierbij denken aan het gebruik van geuren of geluiden of lichtjes (zie figuur 4⁵⁵). Met geuren kunnen ze zogenaamde predator of prooi geuren introduceren in het verblijf of feromonen waar de dieren op reageren. Ook met geluiden kan er aan verrijking gedaan worden. Met geluiden die de dieren in de natuur zouden horen kunnen ze meer natuurlijk gedrag laten zien. Wanneer die geuren en geluiden tot extreme stress leiden, dan is het uiteraard niet wenselijk om deze te implementeren.



Figuur 80: verschillende diersoorten bij elkaar kan verrijkend zijn, maar kan ook problemen geven.

dieren. Bij andere dieren leven de mannen alleen in de paartijd in de groep. In gevangenschap worden deze dieren toch vaak in groepen gehouden. Hier moet je wel rekening mee houden als verzorger. In dierentuinen worden deze dieren vaak s 'nachts gescheiden van elkaar. Maar ook bij het aanbieden van verrijking kan dit zorgen voor extra conflicten binnen de groep. Individuele huisvesting van sociale dieren levert veel frustratie en stress op. De dieren kunnen hun



aangeboren en aangeleerde sociale gedrag niet uitvoeren of afmaken. Dit kan leiden tot probleemgedrag, zoals verenplukken bij papegaaien en overmatige angst en agressie bij honden. Bij papegaaien, honden en nog een aantal andere diersoorten kan het contact met mensen het sociale gemis compenseren. Ook in dierentuinen worden verschillende diersoorten in gecombineerde verblijven gehouden. Doordat deze verschillende diersoorten ook rekening moeten houden met elkaar wordt ander gedrag gestimuleerd. Dit is dan ook een vorm van sociale verrijking.

11.3.5 Cognitieve verrijking of Training

Bij training leer je het dier een vaardigheid. Voor de verzorgers is het ook praktisch. Training wordt vaak ingezet om dieren een bepaalde oefeningen aan te leren of de conditie van het dier te verbeteren. Hierbij kun je denken aan de paardensport. Door trainen worden dieren voor de mens

⁵⁵ <https://adventureaquarium.wordpress.com/2014/05/09/biologist-chris-felts-introduces-you-to-everything-youve-ever-wanted-to-know-about-animal-enrichment/>

makkelijker hanteerbaar. Dit kan voordelen hebben bij het toedienen van medicatie, verplaatsen, wegen of het uitvoeren van overige handelingen. Voor het dier scheelt dit enorm veel stress. In dierentuinen worden de dieren voornamelijk getraind voor gezondheidscontroles. Daarnaast wordt cognitieve verrijking ingezet om de dieren te stimuleren tot 'nadenken' (zie figuur 6⁵⁶)

11.4 Inzetten van verrijking

Voor je verrijking inzet heb je kennis nodig van het natuurlijk gedrag van het dier. Er moet goed gekeken worden welk soort verrijking past bij de diersoort en de situatie. Wanneer je goed kijkt naar het natuurlijk gedrag van een dier weet je welke gedragingen normaal zijn voor je dier. Je wilt immers niet dat je met de inzet van verrijking dieren ongewenst gedrag gaan ontwikkelen. Denk hierbij aan stress. Een ander voorbeeld zijn de loopmolentjes voor hamsters. Sommige dieren raken zo gefixeerd door het rennen dat ze een groot deel van de dag blijven lopen. Maar hamsters horen overdag te slapen.

Belangrijk is ook dat erbij gelet wordt op veiligheid. Dat lijkt logisch, maar dit gaat nog heel vaak mis. Dieren maken een speeltje kapot en krijgen hierdoor kleine stukjes binnen of verwonden zich. Jouw dier zou niet de eerste zijn die zich zelf verwondt of zich ophangt aan een vorm van verrijking!

Je kunt hele moeilijke dingen maken om dieren te verrijken. Dit is leuk, maar dit kan veel geld kosten aan materialen en tijd. Een papieren zak is gemakkelijk in gebruik en goedkoop! Je kunt er een hele hoop manieren van verrijking voor bedenken.

Een moeilijke vorm van verrijking kost niet alleen geld, maar is vaak ook lastig om te wisselen. Het vaak wisselen van verrijking is erg belangrijk. Wanneer je niet genoeg wisselt tussen de verschillende speeltjes zullen dieren niet meer uitgedaagd worden en zullen de dieren de verrijking links laten liggen.

Een ander punt waar je op moet letten bij het inzetten van verrijking is hygiëne. Je moet de gebruikte materialen goed schoon kunnen houden. Een voerbal bij varkens is minder geschikt. Ze worden vaak snel vies omdat ze door de modder en mest rollen. (zie ook figuur 7⁵⁷)



Figuur 81: het dier aanzetten tot nadenken en problemen oplossen is ook cognitieve verrijking



Figuur 82: een voerbal bij de tijgers is leuk, maar wat als het dier vast komt te zitten in een van de gaten!?

⁵⁶ <https://nl.pinterest.com/sammieparkland/animal-enrichment-exotic-and-domestic/>

⁵⁷ <https://www.stlzoo.org/animals/enrichmenttraining/animalenrichment>

Bij het inzetten van verrijking let je dus op:

- past het bij het dier
- stimulatie van het juiste gedrag
- inzetbaarheid (makkelijk en snel wisselbaar)
- kosten
- veiligheid
- hygiëne

11.10 Plannen

Bij het plannen bekijk je of de verrijkingen mogelijk zijn om uit te voeren.

De eerste stap is goedkeuring vragen. Er dient gekeken te worden of de juiste mensen aanwezig zijn op het moment van uitvoeren. Er zijn mogelijk niet genoeg of niet de juiste medewerkers aanwezig op dat moment. Daarnaast zijn de voedingsmiddelen mogelijk niet geschikt voor het dier of mag het dier niks hebben omdat het nuchter moet zijn voor een onderzoek, etc.

De tweede stap is om te kijken welke materialen en middelen er nodig zijn om de verrijking uit te voeren. Het allerbelangrijkste is dat de verrijking uiteindelijk veilig is voor mens en dier. Hiervoor zijn de volgende vragen opgesteld:

- Kan een dier zich verwonden aan de verrijking (denk aan snijwonden, ophangen, vastzitten in of op)?
- Kan de verrijking gebruikt worden als een wapen naar soortgenoten in het verblijf?
- Kan het uit het verblijf worden gegooid als projectiel (verzorgers of publiek verwonden)?
- Kan de verrijking het verblijf beschadigen?
- Kan het een darmperforatie of darmverstopping veroorzaken wanneer het opgegeten wordt?
- Kan het leiden tot ontsnappen uit het verblijf?
- Kan het leiden tot agressie?

Enkele basis veiligheidsregels!

- Bij het bouwen van een object met veel hout, gebruik schroeven en niet-giftige lijm in plaats van nagels/spijkers. Maak hoeken rond zodat er geen ruwe randen aanwezig zijn of mogelijkheid tot splintering van het hout.
- Gebruik alleen niet-giftige verf.
- Gebruik zoveel mogelijk natuurlijke materialen zoals katoen, wol of hennep of iets dergelijks. Kunststoffen of nylon moet met voorzichtigheid worden gebruikt.
- Bij het gebruik van kettingen om voorwerpen op te hangen, mag de ketting enkel single worden gebruikt (niet er tussen kunnen zitten) en zo kort mogelijk.
- Kartonnen dozen moet vrij zijn van nietjes of plastic tapes.
- Papier zakken moet vrij zijn van plastic of voeringen.
- Speelgoed moet vrij zijn van kleine, verwijderbare onderdelen die kunnen worden ingeslikt worden. Kies speelgoed dat geschikt is voor elk dier.
- Als vuistregel is het het beste om genoeg verrijking aan te bieden voor alle dieren in een groep. En soms nog voor een paar meer te zorgen, als de dieren de verrijking kunnen verzamelen, oppotten of kunnen dragen.

Bij de derde stap is het zaak de verrijking te testen door middel van uitproberen. In sommige situaties lijkt verrijking ogenschijnlijk niet te werken. (Hare, 2008) Het is goed om er van te voren

rekening mee te houden dat de verandering die je aanbrengt in de omgeving van het dier dus niet altijd verrijkend hoeft te werken. In het verleden is veel verrijking ontwikkeld op basis van 'trial and error'. Er werd wel genoeg variatie in het verblijf aangebracht, maar het resultaat werd helaas nooit gemeten of er werden geen doelen gesteld. Het is dan dus ook niet te zeggen of deze verrijking succesvol was

Als laatste ga je de verrijking_evaluëren (de vierde stap) . Om de effectiviteit van de verrijking te evalueren, moet je nagedacht hebben over wat je wilt gaan bereiken. Want alleen dan kan je nagaan of de verrijking hetgeen heeft bereikt wat je voor ogen had. Het kan zijn dat een verrijking niet bedoeld is om direct een gedragsverandering teweeg te brengen, maar dat deze is bedoeld is om het dier een keus aan te bieden in zijn verblijf of om het verblijf complexer te maken. Dit is allebei moeilijk te meten. De meeste verrijking zijn echter wel bedoeld om gedragsverandering teweeg te brengen en dus kan er data verzameld worden om na te gaan of de verandering in de omgeving van het dier verrijkend was. Goed observeren is hierbij dus zeker van belang!



Figuur 83: een goed uitgevoerde verrijking stimuleert het welzijn van het dier, maar is ook leuk voor de verzorger en de bezoekers!⁵⁸

⁵⁸ <https://disneyparks.disney.go.com/blog/2017/11/wildlife-wednesday-pumpkins-add-spice-to-animal-enrichment-fun/>

12. Welzijn

12.1 Dierenwelzijn

Dierenwelzijn gaat over de kwaliteit van het leven zoals het dier dat zelf ervaart. Het welzijn van een dier is goed als:

1. aan zijn behoeftes wordt voldaan
2. zijn gezondheid goed is en
3. het dier 'lekker in zijn vel zit' (zich lekker voelt)

Een dier voelt zich het best in een omgeving waarin het zoveel mogelijk zijn natuurlijke gedrag kan vertonen en het zich makkelijk kan aanpassen aan zijn levensomstandigheden. Het gaan dus aan de ene kant om de afwezigheid van negatieve invloeden (ongerief) en aan de andere kant om welbevinden (aanwezigheid van positieve invloeden als plezier of tevredenheid).

12.2 De vijf vrijheden

Door de Farm Animal Welfare Council in Engeland zijn in 1965 (op basis van een eerdere formulering door de Brambell Commissie) Vijf Vrijheden geformuleerd die een goed dierenwelzijn borgen. Die vrijheden zijn:

1. dieren zijn vrij van honger, dorst, onjuiste voeding
2. dieren zijn vrij van fysiek en fysiologisch ongerief
3. dieren zijn vrij van ongerief, pijn, verwonding of ziekten
4. dieren zijn vrij van angst en chronische stress
5. dieren hebben de vrijheid om natuurlijk soorteigen gedrag te vertonen



Figuur 84 Waarschuwingbord: Een hond in een te warme auto krijgt last van oververhitting: dat is een voorbeeld van fysiologisch ongerief⁵⁹

De Vijf Vrijheden bieden echter weinig handvatten om het welzijn van groepen van dieren te beoordelen. Hetzelfde geldt voor beoordelen van het welzijn van dieren in de vrije natuur (onder niet controleerbare omstandigheden) .

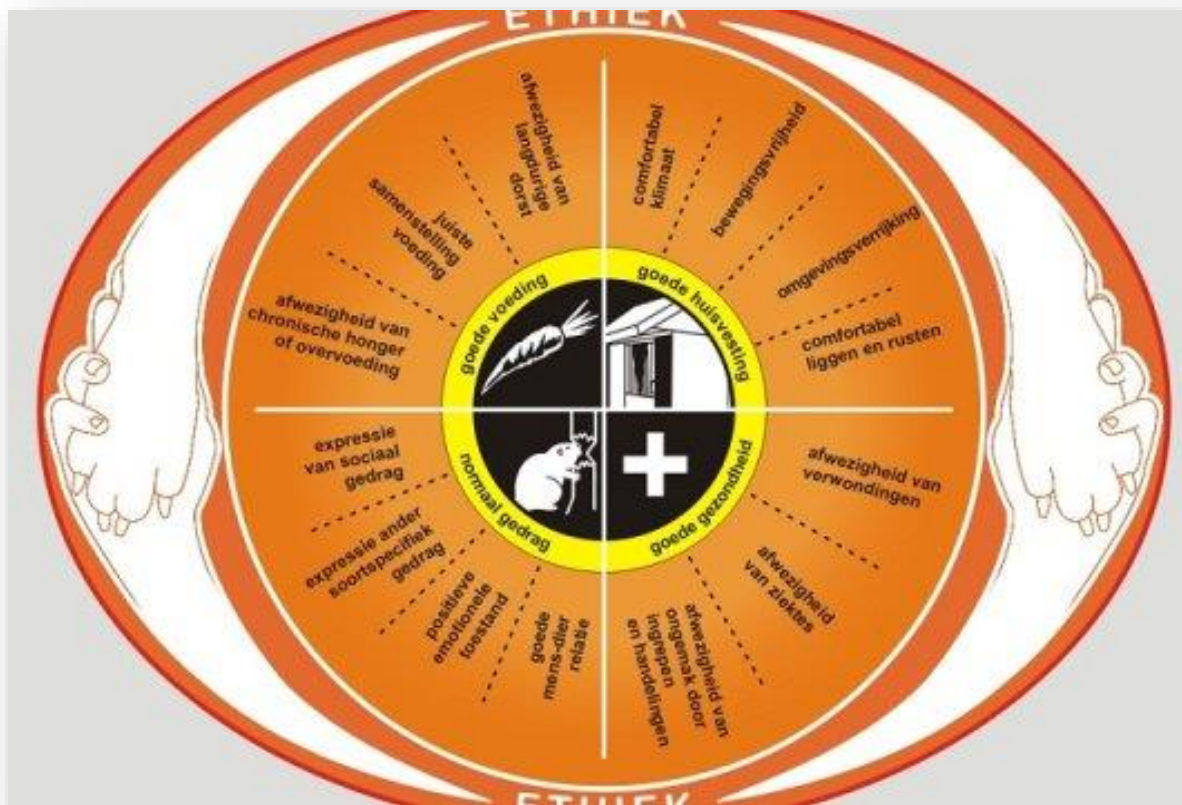
⁵⁹ <https://www.nieuwsinassen.nl/hond-auto-warm-weer/>

12.3 Hoe meet je dierenwelzijn?

Aan dieren kunnen we niet zoals bij mensen vragen hoe gelukkig ze zich voelen. Als je het welzijn van dieren wilt beoordelen, kun je het beste naar het dier zelf kijken en naar invulling van de leefomgeving. Gedrag en gezondheid geven belangrijke informatie over het welzijn van een dier.

Onderzoekers hebben in het EU-project Welfare Quality® een model ontwikkeld waarmee het welzijn van dieren beter kan worden gemeten. Dit gebeurt grotendeels op basis van kenmerken van dieren en metingen aan dieren. Het model gaat verder op de hierboven genoemde 'Vijf Vrijheden'.

Het model gaat uit van vier hoofdgroepen die worden beoordeeld met in totaal veertien welzijnsriteria:



Figuur 85: De Welfare Quality cirkel; voor het beoordelen van dierenwelzijn⁶⁰

⁶⁰ http://cursus-dierenwelzijn.dierenwelzijnsweb.nl/paginas/33089/1/330890102_big.html

12.4 Welfare quality cirkel



Figuur 86: Criteria voor 'normaal gedrag'

Normaal gedrag: Gedrag is een zeer belangrijke informatiebron om het welzijn van dieren te beoordelen. Er zijn vier gedragscriteria van belang bij het beoordelen van het welzijn: Expressie van sociaal gedrag, Expressie van soortspecifiek gedrag, Positieve emotionele toestand en goede mens-dierrelatie.

Expressie van sociaal gedrag: Dieren moeten in staat zijn hun natuurlijke, soortspecifieke gedrag uit te oefenen. Dat is positief voor hun welzijn. Sociaal gedrag is een onderdeel van natuurlijk, soortspecifiek gedrag. Rangorde, verzorging en bescherming zijn daar belangrijke aspecten van. Bij sociale dieren is het vertonen van spelgedrag vaak

een goede indicator voor goed sociaal gedrag.

Expressie ander soortspecifiek gedrag: Sommige andere onderdelen van het natuurlijke gedragsrepertoire zijn zo belangrijk en belonend voor een dier dat het die gedragingen onder alle omstandigheden wil blijven uitvoeren. Er wordt in dit verband ook gesproken over 'behavioural needs'. Voor varkens, bijvoorbeeld, is het belangrijk te kunnen wroeten. Als we dieren beperken in het uitvoeren van belangrijke gedragingen, vergroten we de kans dat dieren chronisch gestresst raken en afwijkend en ongewenst gedrag gaan ontwikkelen, zoals beschadigend, stereotyp en apathisch gedrag.

Positieve emotionele toestand: Er zijn steeds meer aanwijzingen dat mensen en (gewervelde) dieren vergelijkbare emoties kennen: hersenstructuren en hersenprocessen van mensen en gewervelde dieren lijken veel op elkaar. Om een goed dierenwelzijn te kunnen waarborgen, moeten negatieve emoties zoals angst, stress en frustratie worden beperkt en positieve emoties zoals veiligheid, tevredenheid en plezier worden gestimuleerd.

Goede mens-dierrelatie: De kwaliteit van de relatie tussen mens en dier oftewel de manier waarop mensen met dieren omgaan heeft veel invloed op de emoties die het dier ervaart. Met een positieve relatie tussen mens en dier ontwikkelen dieren minder angst voor mensen, en dat maakt ze ook makkelijker in de omgang.



Figuur 87: criteria voor 'goede voeding'

lichaamswatergehalte van 10% brengt al een aantal lichaamsfuncties in gevaar.

Goede voeding: Voeding voorziet een dier in zijn energiebehoefte en levert belangrijke stoffen voor onderhoud, activiteit en een goede gezondheid. Als een dier niet genoeg voedsel en water op kan nemen, krijgt het een gevoel van honger en dorst. Door langdurige honger en dorst ondervinden dieren negatieve emoties en lichamelijke veranderingen die slecht zijn voor het welzijn van het dier.

Afwezigheid van langdurige dorst: Als dieren te weinig water binnenkrijgen krijgen ze dorst. Het dorstgevoel heeft een functie. Het maakt dat dieren gaan drinken om te voorkomen dat hun gezondheid in gevaar komt. Een afname van het

Afwezigheid van chronische honger: Honger is een signaal van het lichaam dat wijst op een energietekort. Als een dier niet voldoende voedsel binnen krijgt, spreekt hij zijn lichaamsreserves aan. Vet bijvoorbeeld. Uiteindelijk zal hij ook bestanddelen die niet als reserve bedoeld zijn, gebruiken. De gezondheid van het dier komt dan in gevaar. Signalen van chronische honger zijn onder andere een verminderde lichaamsconditie, en het optreden van afwijkend gedrag als gevolg van negatieve emoties.

Het is ook belangrijk dat een dier niet te veel voedsel krijgt. Hierdoor kan overvoeding optreden en kan het dier te dik worden. Dit is slecht voor de gezondheid.

Juiste samenstelling voeding: Een dier eet tot hij verzadigd is. Hij kan echter niet zelf bepalen of hij ook voldoende voedingsstoffen zoals vetten, koolhydraten, eiwitten, mineralen en vitamines heeft binnengekregen. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de spijsvertering en de voedingsbehoefte van het dier. Voedsel dat het dier in het wild eet, is een goed uitgangspunt voor het juiste dieet van een gehouden dier.

Voedselzoekgedrag: Dit onderdeel valt eigenlijk onder 'Gedrag', maar wordt hier apart benoemd. De manier van aanbieden van voedsel heeft ook invloed op het welzijn. Voedsel zoeken is namelijk voor de meeste dieren een belangrijk onderdeel van hun daginvulling en natuurlijke gedrag. Het is daarom van belang dat gehouden dieren worden uitgedaagd om meer moeite te doen om hun voedsel te verkrijgen.



Figuur 88: criteria voor goede huisvesting

Goede huisvesting: Een dier dat gehouden wordt, leeft niet in zijn natuurlijke leefomgeving, maar heeft nog wel de behoefte om zijn natuurlijke gedrag uit te voeren. Belangrijk is in hoeverre huisvestingsfactoren als klimaat, bewegingsvrijheid, lig- en rustcomfort en omgevingsverrijking tegemoetkomen aan de behoeftes van het dier.

Comfortabel klimaat: Dieren zijn vaak aan een heel specifiek klimaat aangepast. Als de klimaatomstandigheden daarvan afwijken, kan dat negatieve gevolgen hebben voor het dierenwelzijn. Factoren die het klimaat van een natuurlijke leefomgeving bepalen, zijn warmte en

kou, zonlicht, vochtigheid, droogte en wind. Klimaatfactoren die van belang zijn als dieren gehouden worden zijn (een combinatie van) temperatuur, luchtvochtigheid, licht, lichtsnelheid en luchtsamenstelling.

Bewegingsvrijheid: Bewegen is goed voor de conditie en daarmee de gezondheid van de dieren. Veel bewegingsvrijheid is over het algemeen positief voor het dierenwelzijn. Bewegingsvrijheid betekent ook dat dieren zich makkelijk in hun huisvesting kunnen verplaatsen, zonder belemmerd te worden door obstakels of een gevaarlijke ondergrond. Om verschillende activiteiten en gedragingen in gevangenschap uit te kunnen oefenen, is de huisvesting bij voorkeur zo ingericht dat er aparte ruimtes zijn voor het uitvoeren van verschillende gedragingen (functiegebieden).

Comfortabel liggen en rusten: Comfortabel liggen en rusten draagt positief bij aan het dierenwelzijn. De inrichting van de huisvesting moet zodanig zijn dat de dieren rustig en ongestoord kunnen liggen wanneer ze daar behoefte aan hebben. Voor vogels houdt dit in dat ze over zitstokken van een goede dikte moeten beschikken. Dieren moeten zich veilig kunnen voelen in hun huisvesting. Beschermd tegen soortgenoten en roofdieren, maar ook tegen extreme klimaatfactoren zoals hitte, koude en tocht. Ook moet er rekening gehouden worden met het feit of dieren nacht- of dagdieren zijn.

Omgevingsverrijking: In de natuur hebben dieren op verschillende manieren te maken met uitdagingen vanuit hun omgeving. Deze situatie is voor gehouden dieren na te bootsen door omgevingsverrijking toe te passen. Verrijking komt het dierenwelzijn ten goede. Een (te) kale omgeving kan dieren frustreren en leiden tot afwijkend gedrag. Verrijking is op verschillende manieren te realiseren: sociale interactie met soortgenoten, fysiek verrijkingsmateriaal, en voedselverrijking.

Goede gezondheid: Gezondheid is samen met gedrag een belangrijke informatiebron om het welzijn van dieren te beoordelen. Gezondheid vertelt veel over hoe een dier functioneert in zijn leefomgeving. Voor een goede gezondheid is het belangrijk dat het dier vrij is van verwondingen, van ziektes en van ongemak door ingrepen en handelingen.

Afwezigheid van verwondingen: Een dier dat gewond is, voelt pijn en kan gefrustreerd of gestresst raken. Verwondingen kunnen tot infecties met ziekteverwekkers leiden, waardoor ze nog meer gezondheids- en welzijnsproblemen veroorzaken. Veel verwondingen zijn van buitenaf waar te

nemen. Een dier kan echter ook interne verwondingen hebben opgelopen, die vast te stellen zijn door inwendig onderzoek of te zien zijn aan merkbare veranderingen in houding en gedrag. Verwondingen kunnen in het uiterste geval tot sterfte leiden.



Figuur 89: criteria voor een 'goede gezondheid'

Afwezigheid van ziektes: Een ziek dier vertoont vaak lichamelijke verschijnselen zoals braken, diarree of koorts. Ziekte heeft een negatieve invloed op het welzijn van het dier. Dieren kunnen ziek worden als gevolg van chronische stress, maar ook door een verkeerd klimaat of een slechte hygiëne. Door ziekte te voorkomen, of juist te behandelen, ervaart een dier minder stress en minder negatieve emoties zoals pijn. De invloed die ziekte op het welzijn heeft, hangt af van de aanwezige weerstand en het herstelvermogen van het dier.

Afwezigheid ongemak door ingrepen en handelingen:

Het (ondeskundig) uitvoeren van ingrepen en handelingen kan tot veel ongemak, zoals angst en pijn, leiden. Voor het welzijn van het dier is het belangrijk dat deze gevolgen zo veel mogelijk vermeden of beperkt worden. Bij het besluit om een ingreep of handeling al dan niet uit te voeren, moeten de risico's voor mens en dier en het ongemak voor de dieren afgewogen worden.

12.5 Ethiek: Hoe denk jij over dieren?

Op grond van geloof, cultuur, traditie en ervaring hebben mensen een bepaalde houding ten opzichte van dieren. Deze houding bepaalt voor een belangrijk deel hoe mensen vinden dat ze moeten omgaan met dieren. Je kunt daarbij vier manieren onderscheiden: als heerser, als hoeder, als vriend en als gelijke.

Als heerser vind je dat mensen de baas zijn over de dieren. Heersers gebruiken dieren om te eten, om op te jagen, voor onderzoek of voor hun hobby. Ze maken afspraken met elkaar over deze dieren. Ze bepalen dus met elkaar wat er met de dieren gebeurt. Een voorbeeld hiervan is een 'torero' in een Spaans stierengevecht. Hij bepaalt precies hoe hij de stier wil uitputten en doden. Voor zijn inkomen is hij voor 100% afhankelijk van het doden van stieren voor vermaak.



Figuur 90: in rol van de heerser

Als hoeder vind je dat mensen dieren mogen gebruiken, maar wel goed voor ze moeten zorgen. De mens heeft een verantwoordelijkheid richting dieren en moet daarom rekening houden met het dierenwelzijn. Dieren mogen geslacht worden voor voedsel, maar moeten wel een goed leven gehad hebben. Intensieve veehouderij is dus 'not done'. Als hoeder kies je voor scharrelvlees of eieren van een biologische boerderij waar aandacht is voor het welzijn van dieren.



Figuur 91: in de rol van de hoeder



Als vriend vind je de relatie tussen mens en dier erg belangrijk. Vrienden zoeken graag persoonlijk contact met dieren. Ze vinden het belangrijk om een vriendschappelijke band met dieren te hebben. Ze vinden echter niet dat dieren gelijkwaardig zijn aan mensen. En mensen mogen best huisdieren hebben, maar moeten dan wel heel goed voor de dieren zorgen.

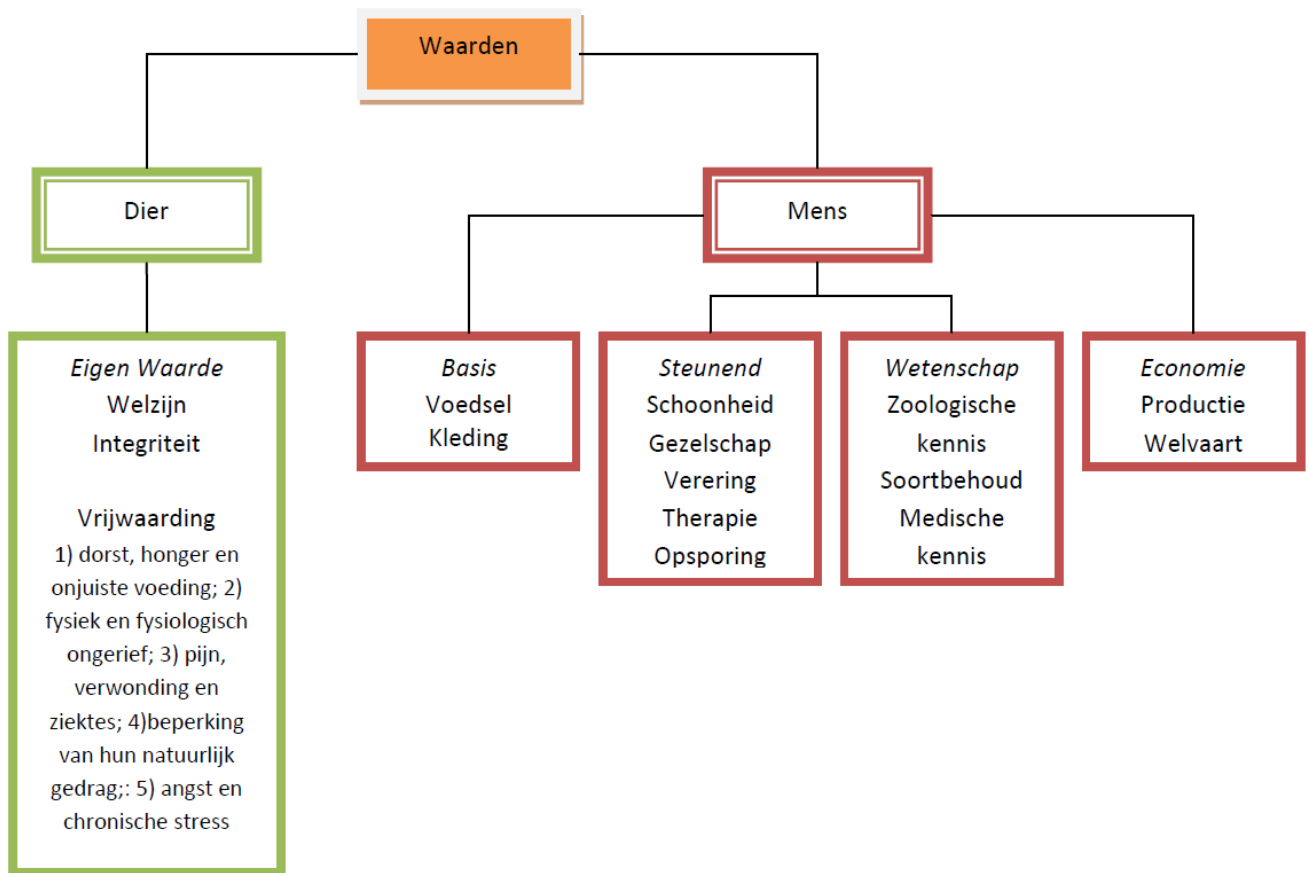
Figuur 92: in de rol van de vriend

Als gelijke vind je dat dieren dezelfde rechten als mensen hebben. Dieren mogen dus nergens voor gebruikt worden waar mensen ook niet voor gebruikt zouden worden. Mensen zijn verplicht om goed voor dieren te zorgen. Dieren hebben gevoel en ze moeten een waardig bestaan kunnen leiden. Wilde dieren mogen dus niet opgesloten worden en dieren mogen niet voor vleesconsumptie gefokt of gehouden worden.



Figuur 93: in de rol van de gelijke

Dieren hebben in de samenleving verschillende functies voor de mens. We gebruiken dieren voor verschillende doeleinden en daarmee samenhangend vanuit verschillende perspectieven. Dieren geven ons kennis over het leven, zijn onderdeel van de natuur, geven ons gezelschap, recreatie, sport maar zijn ook een voedselbron. Dieren worden bewonderd, uitgebraat, maar ook verdelgd. Zij bieden ons directe steun in zorg en opsporing.



Figuur 94: Waarden van dieren voor de mens

13. Reiniging en ontsmetting, veilig werken en persoonlijke hygiëne

13.1 Reinigen en ontsmetten

Dierenverblijven, een melkput of een veewagen zijn voorbeelden van zaken die je regelmatig moet schoonmaken. Schoonmaken is misschien niet altijd de leukste klus, maar wel heel belangrijk en lang niet altijd zo gemakkelijk als het lijkt. Bij het schoonmaken moet je rekening houden met de werkvolgorde, de hulpmiddelen en reinigingsmiddelen en de ontsmettingsmiddelen die hierbij nodig zijn.

Reiniging en ontsmetten zijn nodig in verband met:

- dierziektepreventie
- volksgezondheid
- productaansprakelijkheid (voedingsindustrie)

Dierziektepreventie

Reiniging en ontsmetting pas je toe om het **verspreidingsrisico** van ziektekiemen te verkleinen. Het reinigen en ontsmetten is vooral belangrijk om de infectiedruk van bepaalde ziektekiemen laag te houden om zo het ziekterisico te verkleinen. Je moet hierbij denken aan het verminderen van het aantal aanwezige bacteriën en virussen, of bijvoorbeeld eieren van wormen. De kans dat dieren ziek worden, is kleiner als je goed reinigt en desinfecteert. Als je bijvoorbeeld een veewagen na ieder transport goed schoonmaakt, is de kans op verspreiding van een ziekte kleiner. Het verspreidingsrisico is dan kleiner.

Volksgezondheid

Bij de productie van melk, eieren en vlees zijn bepaalde **micro-organismen** (hele kleine beestjes) niet gewenst, omdat zij schadelijk zijn voor de gezondheid van de consument (de persoon die het eten op eet). Onder micro-organismen verstaat we:

- bacteriën,
- schimmels,
- gisten,
- virussen
- parasieten.

De **micro-organisme** zijn met het blote oog niet of nauwelijks zichtbaar. Bij het houden van gezelschapsdieren is het belangrijk te voorkomen dat dieren voor de mens gevaarlijke ziektekiemen overbrengen. Ziekten die van dier op mens kunnen overgaan, noemen we **zoönosen**.

Productaansprakelijkheid

De informatie rondom producten van dierlijke oorsprong is verbeterd. Daardoor kun je gemakkelijk de producent van een product achterhalen (bijvoorbeeld de boer van de kip in de supermarkt). Als er iets fout is aan een product kan de desbetreffende schakel (producent, dus de boer) die voor de fout verantwoordelijk is, aansprakelijk worden gesteld. Dit betekent dat iedere schakel zijn best moet doen om aan te tonen dat alle mogelijke zorg aan het desbetreffende product besteed is. Goed reinigen en ontsmetten is onderdeel van die zorg.

Nadelen van reinigen en ontsmetten

Een goede schoonmaak is duur. Het kost immers veel tijd, water, energie en schoonmaakmiddelen. Het dierverblijf wordt tijdens het schoonmaken nat en koud. Voordat de dieren weer terug in hun verblijf kunnen, moet je zorgen voor voldoende droog- en opwarmtijd. Bovendien gaan met het ontsmetten niet alleen de ziekmakende (**pathogene**) bacteriën dood, maar ook de goede (**apathogene**) bacteriën.

Ten slotte kunnen bepaalde ontsmettingsmiddelen schadelijk zijn voor de mens en de dieren die op de afdeling of in het gebouw zijn. Vooral de luchtwegen kunnen aangetast worden.

Wat is het verschil tussen reinigen en desinfecteren?

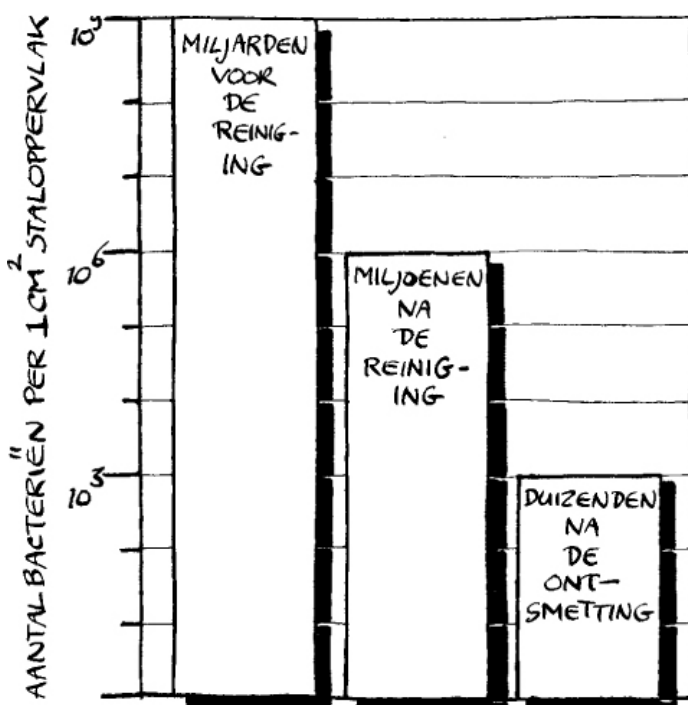
Reinigen en desinfecteren worden vaak in één adem genoemd. Toch is er een groot verschil tussen deze twee begrippen.

- **Reinigen** is het verwijderen van productresten en vuil.
- **Desinfecteren/ontsmetten** is het doden van de micro-organismen die na de reiniging nog zijn achtergebleven.

Resultaat na reinigen en ontsmetten

In een vuil hok vind je heel veel bacteriën. De dieren komen met deze bacteriën in aanraking. Je spreekt dan van een hoge **infectiedruk**. Nadat je het hok hebt gereinigd, is het aantal bacteriën veel kleiner. Als je het daarna gaat ontsmetten, blijven er nog minder bacteriën over.

In figuur zie je het resultaat van een onderzoek. Daarbij is het aantal bacteriën per cm^2 hokoppervlak geteld nadat de dieren eruit waren gehaald en voordat men ging schoonmaken. Na het schoonmaken is er opnieuw geteld en na het ontsmetten nog eens.



Figuur 95 Aantal bacteriën per 1 cm staloppervlak

In de figuur 1 zie je drie kolommen. Kolom 1 geeft aan dat er vóór het schoonmaken in een vuil hok miljarden bacteriën aanwezig zijn per cm^2 . Bij het schoonspuiten verdwijnen er veel bacteriën. Je hebt er dan nog miljoenen per cm^2 over. Die krijg je alleen maar kapot als je ontsmet. En zelfs dan lukt het nog niet voor honderd procent. Je houdt er nog duizenden over per cm^2 . Maar het is toch een flink stuk minder. De kans dat de bacteriën een dier ziek maken is een stuk kleiner, want je hebt nu een lage infectiedruk. Schoonmaken en ontsmetten heeft dus zeker zin.

13.2 Schoonmaakplan

Als je iets gaat schoonmaken, doe je dat stap voor stap.

Stap 1: Verwijder alle grove vuil.

Stap 2: Breng een reinigingsmiddel aan.

Stap 3: Laat het reinigingsmiddel een tijdje inwerken.

Stap 4: Spoel het reinigingsmiddel weg.

Stap 5: Breng een desinfectiemiddel aan.

Stap 6: Laat het desinfectiemiddel een tijdje inwerken.

Stap 7: Verwijder het desinfectiemiddel.

Het desinfecteren van een verblijf doe je nooit waar de dieren aanwezig zijn. Dit omdat je niet wilt dat de dieren in aanraking komen met de desinfectiemiddelen.

Reinigingsfactoren

Er worden bij reinigen verschillende soorten energie gebruikt. Als je de afwas doet, pas je ook verschillende vormen van energie toe:

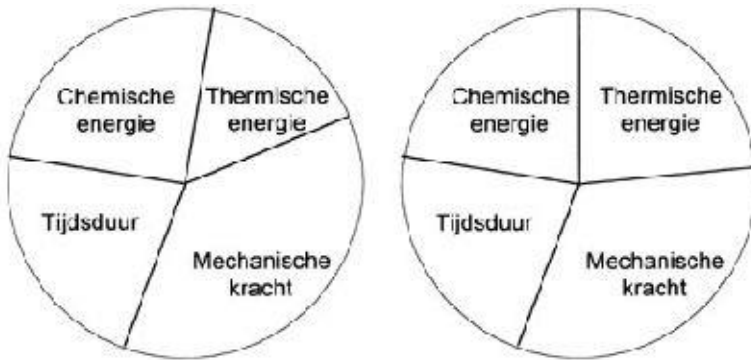
- het water met het afwasmiddel is warm
- je laat het afwasmiddel inwerken (is ook een vorm van energie)
- je stopt er zelf energie in door met een afwasborstel het vuil er af te borstelen.

De factoren die bij het reinigen een rol spelen zijn dus:

1. **fysische energie** (warmte)
2. **chemische energie** (afkomstig van het reinigingsmiddel)
3. **mechanische energie** (afkomstig van het borstelen of schuren bij handreiniging)
4. **tijdsduur**

Het effect van een reiniging kun je zien als een optelsom van vier factoren: fysische energie, chemische energie, mechanische energie en tijdsduur.

Wanneer één van de vormen van energie, bijvoorbeeld de thermische energie, minder is (lagere temperatuur), dan zal het reinigend effect ook minder zijn. Om toch een goed reinigend effect te bereiken, moet je dan meer van één van de andere vormen van energie toepassen. Bij een lagere temperatuur zal bijvoorbeeld de mechanische kracht of de chemische energie verhoogd moeten worden. In de zogenaamde Sinnerse cirkel zijn de vier factoren die het effect van een reiniging bepalen, samen weergegeven.



Figuur 96 Sinnerse cirkel

De ene vorm van energie kan de andere vorm vervangen (zie figuur 2).

Het reinigen

Reinigen is het verwijderen van zichtbaar vuil. Je kunt dit doen met een schop, poepschep, handveger, bezem, borstel, trekker, waterslang of hogedrukspuit. Een goede reiniging is heel erg belangrijk. Zonder een goede reiniging heeft ontsmetting totaal geen zin. Een goede reiniging bestaat uit de volgende stappen:

- bezemschoon maken
- inweken
- het echte reinigen

De werkwijze

Haal losse voorwerpen van hun plaats en maak ze schoon. Met losse voorwerpen bedoelt men alle inventaris die te verwijderen is. Denk hierbij aan bijvoorbeeld:

- Schuilhuisje
- Een loopwieltje
- Voerbakje
- Drinkfles
- Verrijkingsattributen
- Ect ect

Het hok of de kooi kan erg vuil zijn nadat de dieren er uit zijn gehaald.

Stap 1: Verwijder eerst alle bodembedekking bijvoorbeeld het strooisel.

Stap 2: Steek vervolgens harde aangekoekte mestplakken los en verwijder ze.

Stap 3: Maak het dierverblijf eerst bezemschoon. Hiermee vergroot je het effect van het inweken en het resultaat van je reiniging.

Stap 4: Daarna zet je de ruimte, stal, hok of kooi in de week.

Wanneer je vuile hokken eerst laat inweken, eventueel met een sopje, zul je zien dat het schoonmaken veel minder tijd en energie kost. Je hoeft dan minder lang en minder intensief te borstelen en te schuren. Dit is niet alleen makkelijker voor jezelf, maar ook beter voor de materialen. Natuurlijk geldt ook hier dat je voor het inweken eerst het grove vuil zo veel mogelijk verwijdert. Met andere woorden: eerst zo veel mogelijk bezemschoon maken.

Stap 5: Maak het hok weer droog. Dit is vooral belangrijk bij Gezelschapsdieren. Bij gezelschapsdieren moet je zorgen dat een hok voldoende droog en op temperatuur is, voordat je er weer dieren in plaatst. Bij gezelschapsdieren moet je extra goed

opletten dat er geen resten van reinigings- of ontsmettingsmiddelen in het hok achterblijven, want die kunnen schadelijk zijn. Vissen en amfibieën bijvoorbeeld zijn zeer gevoelig voor dit soort chemische middelen.

Stap 6: Plaats de losse spullen weer terug in het hok

Stap 7: Zet de dieren weer terug in het hok en controleer of het goed gaat met de dieren.

13.3 Het ontsmetten

Ontsmetten is nodig om het aantal ziektekiemen per cm² verder terug te dringen. Dit kan op verschillende manieren gebeuren: er zijn fysische en chemische ontsmettingsmethoden. De fysische ontsmettingsmethode maakt gebruik van warmte of straling. Je kunt gebruik maken van vochtige warmte (stoom), of van droge warmte (flamberen). In geval van straling maak je gebruik van gammastralen of ultraviolet licht. Je komt de chemische ontsmettingsmethoden vaak tegen vanwege de praktische inzetbaarheid en de goede resultaten.

13.4 Persoonlijke hygiëne

Bij het werken met dieren kunnen gezondheidsrisico's ontstaan. Mensen kunnen ziekten overbrengen op de dieren. Dieren kunnen ook bepaalde ziekten overbrengen op de mens. Voorbeelden zijn schurft, wormen, teken en vlooiën. Om ziekteoverdracht van dier op mens zoveel mogelijk tegen te gaan, zorg je voor een goede persoonlijke hygiëne.

Aandachtspunten:

- Steek je haar op of bind het samen. Draag als je met dieren werkt je haar niet los.
- Was na de werkzaamheden altijd direct je handen met warm water en zeep uit een flacon met pompje.
- Houd je nagels kort.
- Draag geen sieraden tijdens het werk.
- Draag werkkleding.
- Draag schoenen met weinig profiel (in grof profiel blijft vuil langer zitten).

13.5 Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

In dit hoofdstuk worden de meest gebruikte reinigings- en ontsmettingsmiddelen besproken. Daarbij wordt aangegeven hoe ze werken.

Reinigingsmiddelen

Water

Water is zonder twijfel het belangrijkste reinigingsmiddel. De meeste schoonmaakmiddelen gebruik je op basis van water. Vrijwel altijd gebruik je water om te verdunnen of af te spoelen. Water komt in veel in de natuur voor, maar zelden in zuivere vorm. Ons leidingwater bevat allerlei stoffen zoals ijzer, calcium en magnesium.

Zure, neutrale en basische reinigingsmiddelen

Reinigingsmiddelen mogen geen sterke geur of smaak achterlaten. Ook mogen ze niet agressief zijn. Dit kan namelijk beschadigen opleveren.

Voor de verschillende typen vervuiling in dierverblijven, denk hierbij bijvoorbeeld aan urineaanslag, faeces, bloed- en etensresten, is een drietal soorten reinigingsmiddelen voor handen:

1. Zure reinigingsmiddelen worden met name toegepast om urinesteen (urineaanslag), kalkaanslag en roest te verwijderen. Je mag vloeren, wanden en kooien niet langer dan 20 minuten laten inweken, omdat er anders een witte (moeilijk te verwijderen) aanslag ontstaat op het oppervlak. Te lang inweken kan aantasting van materialen zoals beton, steen en metalen veroorzaken. Ook textiel en bepaalde kunststoffen zijn niet goed bestand tegen langdurige inwerking van zuren.
2. Neutrale reinigingsmiddelen worden vaak gebruikt voor de dagelijkse reiniging van vloeren, wanden en apparatuur. Ze zijn mild voor mens en materiaal. Daardoor mag je langer inweken.
3. Alkalische reinigingsmiddelen worden toegepast om organische vervuiling, zoals faeces, bloed- en voerresten (eiwitten en vetten), te verwijderen.

13.6 Werking van reinigingsmiddelen

De werking van een reinigingsmiddel is afhankelijk van de volgende factoren:

- De temperatuur van het water waarin het is opgelost. Over het algemeen is het zo, dat hoe hoger de temperatuur is, hoe beter het reinigingsmiddel werkt.
- De concentratie van het reinigingsmiddel. Is deze te hoog, dan kan het middel de apparatuur beschadigen. Bij een te lage concentratie is de werking vaak slechter.
- Het soort reinigingsmiddel.
- De tijd dat je het middel laat inwerken.
- De manier waarop het reinigingsmiddel in contact komt met het schoon te maken apparaat of oppervlak (bijvoorbeeld schuren, schrobben of met hogedrukspuit).

Op het etiket staat meestal precies vermeld hoe je het reinigingsmiddel moet gebruiken.



Figuur 97 Etiket reinigingsmiddel

Hoe kies je een juist reinigingsmiddel?

Bij het uitzoeken van het juiste reinigingsmiddel stel je altijd de vier volgende vragen:

- Welke verontreiniging moet je verwijderen?
- Wat moet je schoonmaken?
- Hoe ga je schoonmaken?
- Waar ga je schoonmaken?

13.7 Ontsmettingsmiddelen

Desinfectie is het terugbrengen van de hoeveelheid ziekteverwekkende micro-organismen tot een aanvaardbaar niveau. Onder micro-organismen verstaat men bacteriën, schimmels, gisten en virussen. Een te hoog percentage micro-organismen kan leiden tot infecties, ziektes en zelfs sterfte van dieren. Voorbeelden van excessen kennen we allemaal; denk aan de mkz- en varkenspestvirusepidemie, de legionella-uitbraak in Hoogkarspel en de vele vormen van salmonella-infecties. Micro-organismen zijn met toegelaten desinfectiemiddelen te vernietigen.

De keuze van desinfectiemiddelen

De keuze van het te gebruiken desinfectiemiddel wordt bepaald door het te bestrijden micro-organisme. De meeste middelen zijn in staat om bacteriën, schimmels en gisten te doden. Slechts enkele producten zijn echter effectief tegen virussen. De belangrijkste daarvan werken op basis van chloor, aldehyden, natronloog en perazijnzuur.

Werkzame bestanddelen in desinfectiemiddelen

De volgende werkzame stoffen zijn momenteel toegelaten voor ontsmetting in de diersector:

- chloorhoudende middelen
- quaternaire ammoniumverbindingen
- alcoholen (isopropanol)
- aldehyden (glutaaraldehyde, formaldehyde)
- sterke basen (natrium- en kaliumhydroxide)
- kresol
- perazijnzuur
- waterstofperoxide
- amfotensiden.

In sommige producten worden ook combinaties van bovenstaande bestanddelen gebruikt, om zodoende een breder werkingsspectrum te krijgen.

13.8 Werking, bijsluiter en veiligheid

Er zijn diverse soorten ontsmettingsmiddelen op de markt. Ieder ontsmettingsmiddel bestaat uit *werkzame stoffen en dragerstof(fen)*. De werkzame stof bepaalt het werkingsspectrum. De dragerstof wordt meestal toegevoegd om het middel goed te kunnen oplossen en te verdelen. De werking gaat na verloop van tijd verloren als het middel in aanraking komt met lucht. Gebruik daarom nooit middelen die al jaren oud zijn.

Bijsluiter

In de bijsluiter vind je alle belangrijke informatie over het ontsmettingsmiddel. Er staat informatie in over bijvoorbeeld:

- het werkingsspectrum
- de giftigheid
- de mate van materiaal aantasting
- de minimale inwerkingstijd

- de optimale concentratie waarin je het ontsmettingsmiddel moet gebruiken
- de benodigde omgevingstemperatuur
- gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Lees eerst de hele gebruiksaanwijzing goed door voor je met het ontsmettingsmiddel aan de gang gaat. Een verkorte versie van de bijsluiter staat altijd op het *label* (het etiket) van het middel. De meeste middelen zijn zeker in onverdunde toestand *giftig*. Berg ze daarom altijd buiten bereik van kinderen en dieren veilig op. Voor het behoud van de werkzaamheid is het belangrijk dat je de middelen droog en donker bewaart op een koele plaats. Deze middelen horen in een droge, schone kast achter slot en grendel te staan.

Ieder middel dat je voor de ontsmetting van dierverblijven mag gebruiken, moet geregistreerd zijn. Het middel moet officieel toegelaten zijn. Een geregistreerd middel krijgt een toelatingsnummer. Dit nummer staat op het label en op de bijsluiter. De fabrikant van het middel vraagt de toelating aan. Hij geeft daarbij aan voor welke toepassingen hij het middel wil laten registreren en welke werking daarmee gegarandeerd wordt. Het kan dus voorkomen dat in de officiële toelating van een middel alleen staat dat het middel een ontsmettende werking tegen bacteriën garandeert en vind je niets over een ontsmettende werking tegen bepaalde virussen. Dat wil dan niet zeggen dat zo'n middel ten opzichte van virussen niets doet. Het geeft alleen aan dat de fabrikant de werking ten opzichte van de genoemde micro-organismen garandeert. Houd je altijd aan de voorschriften op het label en de bijsluiter. Het meest actuele overzicht van alle toegelaten ontsmettingsmiddelen kun je vinden op het internet.

Symbolen

Als je met gevaarlijke stoffen werkt moet je ook weten wat de betekenis is van de symbolen die op de verpakkingen staan. Zo weet je met één oogopslag waar je mee te maken hebt. Hieronder in figuur 4 kun je de symbolen herkennen.

SYMBOLEN EN HUN BETEKENISSEN



Figuur 98 Symbolen en hun betekenissen

13.9 Hogedrukreinigers en veiligheid.

Je moet bij het reinigen en ontsmetten met een hogedrukreiniger altijd bedenken dat je werkt met min of meer schadelijke stoffen voor je gezondheid. Verder moet je maatregelen nemen om te voorkomen dat je zelf helemaal nat wordt. Sta tijdens het schoonspuiten goed rechtop met een rechte rug. Als je met een hogedrukreiniger werkt, denk dan goed om de volgende zaken:

- Draag een regenpak tegen het vocht en de kou.
- Trek beschermende handschoenen aan om contact van je handen met eventueel bijtende middelen te voorkomen.
- Zet een stofmasker op in verband met de zeer fijne stof en waterdruppeltjes die oogproblemen kunnen veroorzaken, zeker wanneer er ook chemische middelen in het water opgelost zitten.
- Zorg voor maximale luchtverversing (maximale ventilatie) in verband met schadelijke gassen.
- Doe al je sieraden af.
- Als je lang haar hebt, doe het dan in een knot of staart.
- Draag goed aansluitende werkkleding, bijvoorbeeld een overall.
- Draag stevige schoenen, die vies mogen worden.
- Verplaats dieren naar een andere ruimte.
- Als je tussen de dieren in werkt draag je laarzen, liefst met stalen neuzen.
- Blijf bij dieren altijd rustig: ga niet rennen of schreeuwen.

- Zorg ervoor dat je een zelfverzekerde houding tegenover dieren hebt.
- Zorg ervoor dat je nooit een touw om je handen heen wikkelt.
- Zorg ervoor dat je een dier aan een touw altijd goed vastknoopt.
- Zorg ervoor dat je iets hebt waarmee je het dier kunt lokken, bijvoorbeeld voer.
- Als je het dier niet vertrouwt haal je er iemand bij.
- Let altijd op de lichaamstaal van het dier.

Je mag nooit aan het werk gaan met een hogedrukreiniger voordat iemand je het apparaat helemaal heeft uitgelegd of voordat je de gebruiksaanwijzing goed gelezen hebt. Om een hogedrukreiniger te gebruiken, heb je elektriciteit nodig. Maar bij het reinigen en ontsmetten gebruik je ook veel water. Het is dus belangrijk dat alle snoeren en stopcontacten beveiligd zijn voor het werken in een natte omgeving!

13.8 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) bij reinigen en ontsmetten

<p>Wanneer je gaat reinigen en ontsmetten is het verstandig persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken. Voorbeelden van persoonlijke beschermingsmiddelen die je bij het reinigen en ontsmetten moet gebruiken, zijn gehoorbescherming, gelaatsbescherming en beschermende kleding.</p>	 <p>Bij het reinigen en ontsmetten moet je altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen</p>
<p>Het werken met een hogedrukspuit veroorzaakt vaak veel lawaai. Wettelijk is het verplicht bij een geluidsniveau boven de 90 dB(A) (ongeveer het geluid van een trein die voorbijkomt), gehoorbescherming te dragen. Er zijn verschillende soorten gehoorbescherming te krijgen. Van simpele gehoorkappen die iedereen op kan zetten tot de op maat gemaakte gehoorbescherming, de zogenoemde otoplastieken.</p>	 <p>Gehoorbescherming is wettelijk verplicht bij een geluidsniveau boven de 90 dB(A)</p>
<p>Het gebruik van gelaatsbescherming is nodig bij het schoonspuiten van de stal en het werken met inweekmiddelen en ontsmettingsmiddelen. Voor het schoonspuiten van de stal kun je gebruikmaken van een stoffilter. Om ervoor te zorgen dat er geen opspattende vuildeeltjes in je ogen komen, moet je tijdens het schoonspuiten ook gebruikmaken van een veiligheidsbril. Bij het werken met inweekmiddelen of ontsmettingsmiddelen moet je gebruikmaken van een gasmasker. Je kunt ook te maken hebben met lasbril</p>	

Naast deze bovengenoemde persoonlijke beschermingsmiddelen zijn de volgende ook van belang om te weten dat deze bestaan.

- Hoofdbescherming met een veiligheidshelm
- Naast stofmasker ook een gasmasker of ademluchttoestel
- Beenbescherming met een kettingzaagbroek, kniebeschermer of scheenbeschermer

- Voetbescherming met veiligheids schoenen
- Valbescherming met een veiligheidsharnas voor bescherming bij het betreden van hoge plaatsen of dunne daken.
- Specifieke beschermingsmiddelen
 - Brandweerkleding
 - Chemicaliënpak
 - Gaspak
 - Wetsuit
 - Duikpak.

13.9 Risico's

Het is uiteraard onmogelijk om alle risico's op een dierenbedrijf uit te sluiten. Je kunt onderscheid maken tussen aanvaardbare risico's en onaanvaardbare risico's:

- 1 *Aanvaardbaar risico*: Een medewerker brengt elke dag een pony van de stal naar het weiland. De pony is mak en heeft een goed karakter. Het kan echter een keer voorkomen dat het dier schrikt van bijvoorbeeld een overvliegende helikopter en er vandoor gaat. Omdat dit bijna nooit zal voorkomen en de gevolgen niet ernstig hoeven te zijn is dit een aanvaardbaar risico.
- 2 *Onaanvaardbaar risico*: Op een dierenbedrijf staat een schapenram waarvan bekend is dat hij bijna iedereen stoot die in de wei komt. Alleen de beheerder heeft geen last met het dier. Een medewerker de opdracht geven om de wei te gaan uitharken waar dit dier loopt houdt een onaanvaardbaar risico in.

Het omgaan met gereedschappen kan een risico vormen. Het is bijvoorbeeld onverstandig om iemand met een beperkte motoriek een stanleymes mee te geven om een baal hooi los te snijden. Zorg er altijd voor dat het gereedschap in orde is. Een hamer waar de kop vanaf vliegt tijdens het werk is een gevaarlijk projectiel.

Sommige risico's kun je voorkomen door het dragen van beschermende kleding. Als iemand een mestvork stevig in de grond wil steken, maar in plaats daarvan zijn voet raakt, is er niets aan de hand als hij stevige werkschoenen draagt. Als die persoon op dat moment rubberlaarzen draagt, zit de mestvork in zijn voet.

13.10 Arbowet

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) is ingevoerd voorvan de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de werknemer. Zowel de werkgever als de werknemer dragen hiervoor de verantwoordelijkheid. De Arbowet is bedoeld om de gezamenlijke verantwoordelijkheid van werkgevers en werknemers voor veiligheid, welzijn en gezondheid in de arbeidsorganisatie te regelen. Er zijn veel raakvlakken met ziekte en vooral met het voorkómen van ziekte. Iedereen die werkt heeft recht op een gezonde en veilige werkplek. De juiste arbeidsomstandigheden leveren een bijdrage aan de inzetbaarheid van werknemers en voorkomen dat mensen door hun werk ziek of arbeidsongeschikt worden. Het doel van de Arbowet is het verbeteren van de afstemming tussen de mens als werknemer en de arbeidsomstandigheden. Deze wet geldt voor de gehele particuliere sector, maar ook voor het personeel bij de openbare diensten van de overheid en de lagere overheden. De Arbowet is ook van toepassing op thuiswerk, ook dit moet aan een aantal minimumnormen.

De Arbowet is gericht op drie aspecten van arbeid:

- veiligheid
- gezondheid
- welzijn.

Waar je ook op moeten letten is hoe je wat tilt. Zie figuur 5.



Figuur 99 Juiste manier tillen

13.11 Zoönose

Zoönosen zijn ziekten die van dier op mens overdraagbaar zijn. Steeds vaker worden dierhouders waarbij de dieren contact hebben met mensen geconfronteerd met de vraag welk risico de dieren vormen voor de bezoekers. Om aan te tonen dat een bedrijf maatregelen neemt om zoönosen te voorkomen en om de kans op besmetting te beperken, bestaat het Keurmerk Zoönosen van de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD).



Keurmerkbordje met keurmerkzegel

Een bedrijf kan in drie stappen een Keurmerk Zoönosen verkrijgen:

1. Checklist invullen met de dierenarts. Met de checklist GD Keurmerk Zoönosen breng je de risico's van mogelijk voorkomende zoönosen op het bedrijf in beeld. Bij aanmelding wordt de checklist naar de dierenartsenpraktijk gestuurd. Het bedrijf ontvangt vervolgens van de GD een verzoek om een afspraak te maken met de dierenarts.

2. Score door GD. Na retourzending van de ingevulde checklist ontvangt het bedrijf een score voor de zoönosepreventie. Op basis van de toegekende score per onderdeel (algemene deel en de vragen per diersoort die op uw bedrijf van belang zijn) kan er samen met de dierenarts gekeken worden welke punten voor verbetering in aanmerking komen.
3. Keurmerk. Bij een score van 60% of meer (totale score is 100%) is het een zoönose-verantwoord bedrijf. Het bedrijf ontvangt dan een keurmerkboardje met daarop de keurmerkzegel voor dat jaar. De toekenning van het keurmerk wordt elk jaar opnieuw via de eigen dierenarts getoetst aan de hand van de checklist. Bij een voldoende score krijgt het bedrijf elk jaar een nieuw keurmerkzegel. Bij een score van minder dan 60% moet het bedrijf maatregelen treffen en opnieuw een check aanvragen.

Alle dierhouders waarbij de dieren contact hebben met mensen kunnen het keurmerk aanvragen. Voorbeelden zijn een kinder- of zorgboerderij, een activiteitenboerderij, een agrarische kinderdagverblijf of een manege. Maar ook een gewoon bedrijf met bijvoorbeeld melkvee, paarden, varkens, pluimvee, schapen of geiten kan het keurmerk aanvragen.