

2024

Management richtlijnen voor de verzorging van geriatrische paarden in Nederland



Auteur:

Anouk van Ewijk
3029543@aeres.nl

Opleiding:

Hippische Bedrijfskunde

Klas:

4rstbp-23

Opdrachtgever:

Aeres Hogeschool Dronten
De Drieslag 4 8253JZ Dronten

Afstudeerdocenten:

Toine van Westing
t.van.westing@aeres.nl
Evy de Brabander
e.de.brabander@aeres.nl

Datum en plaats:

Januari 2024, Baarn

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Dit onderzoeksrapport zal verder ingaan op de verzorging van geriatrische paarden in Nederland. De gevonden resultaten zijn op basis van een literatuuronderzoek opgesteld en zijn puur educatief bedoeld. De informatie is daarmee niet bedoeld voor het diagnosticeren van een ziekte of aandoening. Bij verdenking van een van de besproken ziekten of aandoeningen wordt u van harte aangeraden contact op te nemen met uw dierenarts.

Ik wil graag T. Pol bedanken voor het helpen zoeken naar een onderwerp wat mij aanspreekt en het meedenken over de opzet. Daarnaast wil ik E. de Brabander bedanken voor haar ondersteuning in de opzet en uitvoering van dit onderzoeksrapport.

Anouk van Ewijk
Baarn, januari 2024

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Nederlandse samenvatting	5
English summary	6
Hoofdstuk 1- Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek.....	7
1.1.1 Welzijn meten aan het vijf domeinen model	7
1.1.2 De basisbehoefte van een paard.....	9
1.2 Verdieping geriatrische paarden	10
1.2.1 Definitie van geriatrisch paard	10
1.2.2 Body condition score	11
1.3 Knowledge gap en relevantie	13
1.4 Hoofd- en deelvragen aan de hand van de vijf domeinen	13
1.4.1 Hoofdvraag	13
1.4.2 Deelvragen.....	13
Hoofdstuk 2 – Materiaal en Methode	14
2.1 Methode	14
2.2 Richtlijnen literatuuronderzoek	14
2.3 Zoekplan per deelvraag	15
Hoofdstuk 3 – Resultaten	18
3.1 Welke fysieke en mentale gezondheidsproblemen komen het meest voor bij geriatrische paarden?.....	18
3.1.1. Pituitary Pars Intermedia Dysfunction (PPID)	18
3.1.2 Equine odontoclastic tooth resorption and hyperementosis (EOTRH).....	19
3.1.3 Artrose bij geriatrische paarden.....	20
3.1.4 Koliek	21
3.1.5 Mentale gezondheidsproblemen	22
3.2 Wat zijn de specifieke voedingsbehoeften van geriatrische paarden?.....	23
3.2.1 Algemeen voermanagement	23
3.2.2 Voermanagement voor paarden met PPID	24
3.2.3 Voermanagement voor paarden met gebitsproblemen	25
3.2.4 Voermanagement paarden met artrose	25
3.2.5 Voermanagement paarden met koliek	25
3.3 Welke specifieke aanpassingen in de huisvesting kunnen nodig zijn om de gezondheid en het comfort van geriatrische paarden te waarborgen?	27

3.3.1 Huisvesting voor geriatrische paarden.....	27
3.3.2 Geriatrische paarden in groepshuisvesting.....	27
3.3.3 Huisvesting voor paarden met PPID.....	27
3.3.4 Huisvesting voor paarden met Artrose	28
3.3.5 Huisvesting voor paarden met Koliek.....	28
3.4 Hoe wordt het welzijn van geriatrische paarden beïnvloed door sociale interacties en natuurlijke gedragsbehoeften?	30
3.4.1 Toegang tot ruwvoer	30
3.4.2 Vrijheid van beweging	30
3.4.3 Gezelschap en Sociale interactie	31
Hoofdstuk 4 – Discussie.....	32
Hoofdstuk 5. Conclusie en aanbeveling	36
Conclusie	36
Aanbevelingen.....	39
Bronnenlijst	40
Bijlage 1 Uitgewerkte interviews.....	47
Bijlage 2. Extra zoektermen.....	54
Bijlage 3. Checklist Schriftelijk Rapporteren.....	55

Nederlandse samenvatting

Dit onderzoeksrapport gaat over de verzorging van geriatrische paarden in Nederland. Het aantal geriatrische paarden is aan het stijgen en deze groep paarden vragen vaak om aanpassingen in het management. Aan de hand van het vijf domeinen model van David J. Mellor (2014) zullen de belangrijkste punten in het management worden benoemd waarnaar richtlijnen worden opgesteld die in het dagelijkse management kunnen worden geïmplementeerd. De hoofdvraag van dit rapport zal zijn: welke richtlijnen in het management kunnen worden geïmplementeerd om geriatrische paarden in Nederland op basis van de principes van het vijf domeinen model te kunnen verzorgen?

Het domein gezondheid speelt een grote rol in dit onderzoeksrapport. Er is met een drietal paardenartsen gesproken over de meest voorkomende gezondheidsproblemen bij geriatrische paarden in Nederland. Hieruit zijn de aandoeningen PPID, EOTRH, koliek en artrose gekomen als fysieke problemen. Paardenartsen konden geen duidelijke mentale gezondheidsproblemen benoemen waardoor er verder in de literatuur is gezocht. De mentale gezondheidsproblemen die hierbij naar boven kwamen waren angst en stress.

Het domein 'voeding' gaat onder andere in op de veranderingen in de spijsvertering van het paard, dit heeft gevolgen voor de voedselopname. Geriatrische paarden krijgen vaak te maken met een tekort aan de voedingsstoffen: eiwit, fosfor, vezels en verschillende soorten vitamines. Paarden met PPID hebben behoefte aan een suiker- en vezelarm dieet om de symptomen te verminderen. Om de kans op (terugkerende) koliek te verkleinen is het van belang de zandopname tijdens het foerageren te beperken. Bij een te hoge opname van suikers kan gaskoliek ontstaan, het managen van de suikeropname is daarom van belang ter preventie van gaskoliek.

Het tweede domein uit het model is de huisvesting van het geriatrische paard. In het huisvestingsmanagement is het van belang de paarden regelmatig door een tandarts te laten controleren om grote problemen in het gebit voor te kunnen zijn. Een ander punt van aandacht is het voeren van geriatrische paarden in een kudde, door genoeg voederplaatsen aan te bieden kan ondervoeding worden voorkomen. Door aandoeningen als hypertrichose hebben paarden buiten extra behoefte aan beschutting en vraagt het haarkleed om speciale verzorging zoals het scheren van de vacht. Voor paarden met artrose kan het best worden gekozen voor een rubberen ondergrond gezien deze het beste is voor de gewrichten.

In het laatste domein wordt er gekeken naar de gedragsinteracties en emotionele toestand van het geriatrische paard. Hierin worden de basisbehoeften voldoende ruwvoer, vrije beweging, gezelschap en sociale interacties meegenomen. Wanneer het paard een of meerdere van deze behoefte niet tot beschikking heeft kan dit stress, stereotype gedrag, agressie of aangeleerde hulpeloosheid tot gevolg hebben.

Het onderzoek is uitgevoerd door het lezen en gebruiken van wetenschappelijk onderbouwde literatuur van de laatste tien jaar. Het grootste gedeelte van deze literatuur is peer-reviewed. Een mogelijk vervolg onderzoek zal de opgestelde richtlijnen kunnen gebruiken en uitbreiden naar een gericht managementprotocol per domein. Met een protocol kunnen verzorgers van geriatrische paarden doelbewust het dierenwelzijn waarborgen. Een aanbeveling voor de sector is het doen van meer onderzoek naar de psychen van het paard, deze vormt samen met de andere domeinen een belangrijke graadmeter voor het algeheel welzijn.

Dit onderzoeksrapport is geschreven om een beeld te schetsen van de verzorging die het geriatrische paard nodig heeft. Het heeft hiermee een educatief doeleinde en is niet bedoeld om diagnoses te stellen of behandeltrajecten te bepalen.

English summary

This research report is about the care of geriatric horses in the Netherlands. The number of geriatric horses is increasing, and these horses often require adjustments in their management. Using David J. Mellor's Five Domains Model (2014), the main points in management will be named, followed by guidelines that can be implemented in daily management. The main question of this report will be: which management guidelines can be implemented to care for geriatric horses in the Netherlands based on the principles of the Five Domains Model?

The domain of health plays a significant role in this research report. Conversations were held with three equine veterinarians about the most common health problems in geriatric horses in the Netherlands. From these discussions, conditions such as PPID, EOTRH, colic, and arthritis were identified as physical problems. Equine veterinarians could not clearly name mental health problems, leading to further literature research. The mental health problems identified were anxiety and stress.

The domain of 'nutrition' addresses changes in the horse's digestion, affecting food intake. Geriatric horses often face a deficiency in nutrients such as protein, phosphorus, fiber, and various vitamins. Horses with PPID need a diet low in sugar and fiber to reduce symptoms. To minimize the chance of recurring colic, it is important to limit sand intake during foraging. High sugar intake can lead to gas colic, so managing sugar intake is crucial for prevention.

The second domain from the model is the housing of the geriatric horse. In housing management, it's important to regularly have the horses checked by a dentist to prevent major dental issues. Another point of attention is feeding geriatric horses in a herd, where providing enough feeding spots can prevent undernourishment. Due to conditions like hypertrichosis, horses outdoors need extra shelter, and their coats require special care such as shearing. For horses with arthritis, a rubber surface is preferred as it is best for the joints.

The last domain examines the behavioral interactions and emotional state of the geriatric horse. This includes basic needs such as sufficient roughage, free movement, companionship, and social interactions. Lack of these needs can lead to stress, stereotypical behavior, aggression, or learned helplessness.

The research was conducted by reading and using scientifically supported literature from the last ten years, most of which is peer-reviewed. Possible follow-up research could use and expand the established guidelines into a targeted management protocol per domain. With a protocol, caretakers of geriatric horses can consciously safeguard animal welfare. A recommendation for the sector is to conduct more research into the psyche of the horse, which, along with the other domains, is an important indicator of overall well-being.

This research report is written to provide an overview of the care needed by the geriatric horse. It serves an educational purpose and is not intended to diagnose or determine treatment paths.

Hoofdstuk 1- Inleiding

In dit hoofdstuk zal worden gekeken naar de aanleiding van het schrijven van dit onderzoeksrapport. Er wordt kort ingegaan op relevante cijfers uit de sector en de doelgroep van deze studie. Verder zal het vijf domeinen model worden uitgelegd en onderverdeeld in drie factoren. Met behulp van de gevonden literatuur zullen de basisbehoeften van een paard in natuurlijke omstandigheden worden besproken.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Bijna 500.000 mensen in Nederland houden zich met enige regelmaat bezig met de omgang met paarden. Voor veel mensen brengen de paarden rust in deze onrustige maatschappij (KNHS,2017). Behalve rust kunnen paarden ook inkomens genereren en met een door het CBS geschatte jaaromzet van 1,5-2 miljard euro draagt de hippische sector bij aan de economie. Deze miljarden komen niet alleen voort uit de fokkerij en handel, maar ook uit stallingen, trainingen en de wedstrijdsport met paarden. Volgens de laatste bekende cijfers van de KNHS telt Nederland dan ook ruim 450.000 paarden en pony's. (KNHS,2017)

De KNHS houdt zich samen met de Sectorraad Paarden, Faculteit Diergeneeskunde, het ministerie van Landbouw, natuur en voedselkwaliteit en de Gezondheidsdienst voor Dieren, bezig met het welzijn van deze paarden. Er bestaan geen vaste regels of wetgevingen voor het kopen van een paard en dit betekent dat dit voor een ieder wettelijk gezien ook mogelijk is. Wel gaat de regering zich steeds meer bezig houden met wetten voor dieren. Zo is er in januari 2023 een nieuwe wet dieren aangenomen waarin de intrinsieke waarde van het dier nog belangrijker worden, deze wet heeft een ruimte overgangsperiode en zal volledig in werking treden op 1 januari 2024. (Rijksoverheid 2022) Toch zijn deze wetten erg globaal en niet gericht op het paard specifiek. In de gids van goede praktijken worden richtlijnen benoemd voor onder andere het voermanagement, gebitsverzorging, hoefverzorging en het ontwormen en vaccineren van paarden. Hoe dit management moet worden ingedeeld is de verantwoordelijkheid van de paardenhouder/eigenaar zelf. "Daarnaast dienen zij in staat te zijn om in alle voorzienbare omstandigheden zorg te dragen. De GvGP is daarbij een belangrijke informatieve en normerende handleiding." (Gids voor goede praktijken, 2011) De GvGP geeft een algemene beschrijving van het verzorgen van paarden, hierbij wordt uitgegaan van een gemiddeld paard, dat wil zeggen een paard van gemiddelde leeftijd zonder ziekten en/of afwijkingen die vragen om extra zorg. Van de 450.000 paarden in Nederland zijn er, naar schatting van Stichting de paardenkamp Soest, 45.000 bejaarde paarden en pony's. Geriatrische of oude paarden vragen om extra zorg en aandacht. Voor oudere paarden zal het management dan ook om aanpassingen vragen. In dit onderzoeksrapport wordt er gekeken naar de verschillen van management van een jong en een oud paard en wordt er een algemeen protocol opgesteld die in zal gaan op de verzorging van het oude paard in Nederland. Dit protocol zal voor alle Nederlandse paardenhouders gelden die in het bezit zijn van een ouder paard.

1.1.1 Welzijn meten aan het vijf domeinen model

Een manier om het dierwelzijn te meten is door gebruik te maken van de vijf vrijheden of domeinen. De 'Vijf Vrijheden' van Brambell hebben zich, na meer dan vijf decennia, ontwikkeld tot een centrale doctrine binnen het domein van dierenwelzijn. Het onderzoek dat ten grondslag ligt aan deze vrijheden werd gepubliceerd in 1965. De Britse Farm Animal Welfare Council heeft deze vijf voorwaarden in 1993 verder onderzocht en verfijnd tot de momenteel erkende 'Vijf Vrijheden'. *Deze Vijf Vrijheden worden wereldwijd erkend in de ontwikkeling van dierenwelzijnsnormen, -richtlijnen en -wetgeving, zo ook in de Nederlandse dierenwet. De vijf vrijheden van Brambell stellen dat een dier;*

1. Vrij moet zijn van dorst, honger en onjuiste voeding

2. Vrij moet zijn van fysiek en thermaal ongerief
3. Vrij moet zijn van pijn, verwonding en ziektes
4. Vrij moet zijn van angst en chronische stress
5. Vrij moet zijn om zijn natuurlijk gedrag te vertonen

Omdat Brambell gebaseerd is op gedateerde onderzoeken is er door David J. Mellor in recentere jaren een vernieuwd model ontwikkeld, het 'Vijf Domeinen' model. Dit model breidt de focus uit naar de psychologische gesteldheid van dieren en de interacties met mensen. Het 5 domeinen model is onderverdeeld in 3 verschillende factoren, te zien in tabel 1. (Mellor, 2016)

Het eerste domein richt zich op voeding en benadrukt het belang van voldoende toegang tot vers water en voedsel voor het dier. Behalve voldoende voeding is een gevarieerd en gebalanceerd dieet met de juiste voedingsstoffen ook belangrijk voor een goed dierwelzijn. Dit domein valt onder de overlevingsgerichte factoren; survival-related. (EventingHQ, 2023)

Het tweede domein valt ook onder de survival- related domeinen en bekijkt de fysieke omgeving. Dit domein beschrijft voornamelijk factoren die te maken hebben met huisvesting, zoals thermoregulatie, bewegingsvrijheid, lichtinval en geluidsregulatie. (Mba, n.d.)

Het derde domein 'gezondheid' is het laatste die onder de overlevingsgerichte factoren valt. Met het uitvoeren van de Body Condition Score (BCS) komt er inzicht in hoeveel vet een paard onder de huid heeft opgebouwd en ook hoe gespierd het paard is. Met behulp van de BCS kan worden bepaald of een paard overgewicht, ondergewicht heeft, of goed op gewicht is. Naast een gezond BCS moet het dier ook vrij zijn van ziekte, letsel of functionele beperkingen. (Mellor, 2017)

Domein vier is situatiegericht en gaat over het gedrag van een dier. De keuzevrijheid mag niet belemmerd worden en de natuurlijke gedragingen moeten tot uiting kunnen komen. Het dier moet ook interactie kunnen hebben met mensen, soortgenoten en dieren van het andere geslacht. (Mba, n.d.)

Het laatste domein omvat de emotionele toestand van het dier, en behoort daarmee tot de 'affective experience'. "Affective experience" is een term die vaak wordt gebruikt in de psychologie en verwijst naar de ervaring van gevoel of emotie. Het gaat over hoe een individu emotionele reacties ervaart, interpreteert en uitdrukt. Het is hierbij belangrijk dat het dier mentaal gezond is. Als een van de andere vier domeinen niet op orde is, heeft dit niet alleen invloed op de fysieke gezondheid van het dier, maar ook op zijn mentale gesteldheid. (RDA, 2019)

Tabel 1. De vijf domeinen onderverdeeld in de drie factoren (RDA, 2019)

Factor	Domein	Domeinnaam
Survival- related	1	Voeding
	2	Fysieke omgeving
	3	Gezondheid
Situation- related	4	Gedragsinteractie
Affective experience	5	Emotionele toestand

1.1.2 De basisbehoefte van een paard

Zoals eerder benoemd in paragraaf 1.1 geeft de Gids voor goede praktijken richtlijnen voor het onderhouden van paarden, ook het handboek Huisvesting paarden geeft hierover informatie. Aan de hand van deze bronnen kunnen de basisbehoefte van paarden worden aangegeven die passen binnen de vijf domeinen.

Voeding

Paarden hebben per 100 kilogram lichaamsgewicht minstens 1 kilogram droge stof nodig. Een paard van 700 kilogram heeft dan $1 \times (700/100) = 7$ kilogram droge stof nodig. Dit komt overeen met ongeveer 1,2 kilogram hooi per 100 kilogram lichaamsgewicht. Hooi bestaat ongeveer uit 85% uit droge stof en 15 % water. (paardenvoer.nl,2020). Naast hooi kan ook ongeveer 1,3 tot 1,8 kilogram kuilgras per 100 kilogram lichaamsgewicht gevoerd worden, afhankelijk van het watergehalte. De basisbehoefte ruwvoer voor een paard van 700 kilogram is dan $1,2 \times (700/100) = 8,4$ kilogram hooi of $1,3 \times (700/100) = 9,1$ tot 12,6 kilogram kuilgras. Wanneer een paard veel beweegt of meer voedingsstoffen nodig heeft kan er krachtvoer worden bijgevoerd, belangrijk is hierbij om krachtvoer na het ruwvoer te voeren. (Pavo, 2022) Door eerst ruwvoer te geven, creëer je een soort 'beschermende laag' in de maag van het paard, waardoor het krachtvoer langzamer wordt verteerd en de pH-waarde stabiel blijft. Dit zorgt voor een efficiëntere voedingsstoffenopname en vermindert het risico op spijsverteringsproblemen. Wanneer paarden relatief veel krachtvoer krijgen bijgevoerd, moet hiervan ook worden bekeken hoeveel droge stof er in het krachtvoer zit, een paard mag maximaal 2-3% van het lichaamsgewicht aan droge stof per dag binnenkrijgen, dit percentage is afhankelijk van de verteerbaarheid van het voer. (Hallebeek ,n.d.)

Naast voldoende voeding hebben paarden ook vocht nodig. De hoeveelheid water die een paard elke dag nodig heeft kan tussen 20 en 70 liter zijn en is afhankelijk van verschillende factoren. Factoren die de hoeveelheid water die een paard nodig heeft beïnvloeden, omvatten onder meer de omgevingstemperatuur en -vochtigheid, het gewicht van het paard, de activiteit van het paard en de algehele gezondheidstoestand van het paard. (Pavo,2022)

Fysieke omgeving

De gemiddelde lichaamstemperatuur van een paard ligt tussen de 37,2°C en 38,2 °C de thermo neutrale zone van de omgeving van het paard ligt tussen de -5°C en 25°C . (Pieters,1998) De optimale staltemperatuur, waarbij de paarden geen extra energie nodig hebben, ligt tussen de 10°C en 15°C. Wanneer een paard in een box/binnenruimte wordt gehuisvest moet deze ruimte worden geventileerd. Bij het ventileren van de stal is het noodzakelijk om de luchtvochtigheid te meten en op peil te houden. De optimale luchtvochtigheid, zoals vermeld in het handboek huisvesting paarden, ligt tussen de 60-70%. Hierbij gaat het om de relatieve luchtvochtigheid, waarbij de verhouding van waterdamp die in de lucht aanwezig is in procenten wordt gegeven van de maximaal mogelijke luchtvochtigheid. Wanneer de luchtvochtigheid te hoog is kunnen paarden de lichaamswarmte niet goed kwijt en kunnen er problemen in de ademhalingsorganen ontstaan. Bij een te lage luchtvochtigheid worden de slijmvliezen van het paard geprikkeld en kan het paard last krijgen van hoesten. Naast het in stand houden van een goede luchtvochtigheid, zorgt ventilatie ook voor de aanvoer van verse lucht, afvoer van overtollige warmte en CO₂ en de afvoer van waterdamp. Behalve het stalklimaat is ook licht een belangrijke factor voor de gezondheid van het paard. De norm voor het lichtdoorlatend oppervlak is 10% van de vloeroppervlakte, waarbij de lichtsterkte rond de 80 lux daglicht ligt. (Pieters,1998)

Natuurlijk gedrag

Paarden zijn sociale dieren die in de natuur doorgaans in kleinschalige, gestructureerde groepen verblijven. In de leefomgeving wordt geen vaste territoria geclaimd. In de natuurlijke habitat besteden paarden per dag 12 tot 16 uur aan het foerageren en leggen gedurende het grazen vijf tot tien kilometer af. Naast het foerageren zijn paarden ook bezig met bewegen, sociale interacties en rusten. Paarden in de natuur zijn prooidieren en als prooidier is de eerste instinctieve reactie bij

gevaar vluchten. Hierdoor zijn paarden zeer alert op de omgeving en mogelijke bedreigingen en is er geen plaats voor een lange periode van rusten. Per etmaal slapen paarden gemiddeld drie uur verspreid over relatief korte periodes. Paarden in het wild onderhouden duurzame en stabiele sociale banden, en vormen uitgebreide sociale netwerken. Fysieke en sociale interacties met soortgenoten zijn van cruciaal belang voor de veulens. Onderzoek van M. van Dierendonck naar paardengedrag heeft uitgewezen dat paarden zeer sociale dieren zijn die langdurige vriendschappen kunnen vormen. (Vereniging eigen paard, n.d) Paarden drukken vriendschappen uit door samen te spelen en elkaar te verzorgen. Dit onderzoek werd uitgevoerd met het oog op het welzijn van de vele paarden die de hele dag in een stal doorbrengen, wat beperkingen oplegt aan hun essentiële gedragingen. Het welzijn van paarden verbetert wanneer ze vrij kunnen bewegen en fysiek contact kunnen hebben met soortgenoten. (Van Dierendonck, 2006)

1.2 Verdieping geriatrische paarden

Om de goede doelgroep aan te spreken is het van belang om het begrip 'ouder paard' goed te verwoorden. In deze paragraaf zal het begrip worden afgewisseld met het begrip 'geriatrisch paard' en wordt de term gespecificeerd. Verder zal de paragraaf kort ingaan op een aantal veelvoorkomende gezondheidsproblemen bij geriatrische paarden.

1.2.1 Definitie van geriatrisch paard

De gemiddelde levensverwachting van een paard ligt tussen de 25 en de 30 jaar, maar is afhankelijk van het ras, de genetica en de algemene verzorging. Toch zijn er verschillende gevallen bekend die ruim de 30 jaar halen. De vraag wanneer een paard 'oud' genoemd mag worden, kent dan ook verschillende antwoorden. (LTO,2022) Ten eerste is er het antwoord vanuit chronologisch oogpunt, bekeken vanaf het geboortjaar. "Over het algemeen ziet men een paard dat de 15 jaar is gepasseerd als een paard van oudere leeftijd. Is het paard ouder dan 20 jaar dan noemt men dit paard bejaard." (Paardenarts, z.d.) Omdat er voor dit protocol wordt gekeken naar de verschillen tussen jong en oud paard en de extra verzorging die het oude paard nodig heeft zal er in dit rapport de senioren leeftijd van 20 worden aangehouden als "oud paard". Een andere manier om 'oud' te definiëren is vanuit het fysiologisch oogpunt, een paard is oud zodra de fysiologische functies achteruit gaan. De fysiologische functies van een paard omvatten de verschillende processen en activiteiten die nodig zijn voor het normale functioneren van het lichaam. Wanneer deze functies achteruit gaan vraagt dit om verandering van management. Veel voorkomende tekenen van ouderdom zijn dan ook:

- Afname van de functie van de dikke darm.

Het vermogen van de dikke darm om vezels te fermenteren neemt af. Dit betekent dat oudere paarden minder voedingsstoffen uit ruwvoer halen, waardoor voer van hogere kwaliteit nodig is. (Iowa state university, n.d.)

- Afname van de functie van de dunne darm

De dunne darm verliest ook enige functie. Oudere paarden hebben meer moeite met het verteren van eiwitten in de dunne darm. Bovendien hebben sommige oudere paarden met een verminderde lever- en nierfunctie moeite om afvalproducten uit te scheiden die verband houden met een teveel aan eiwitten. Oudere paarden verliezen lichaamsconditie en spieren langs de bovenlijn als gevolg van een minder efficiënte verwerking van bepaalde voedingsstoffen zoals de eiwitten.

- PPID

Oudere paarden zijn vatbaar voor Pituitary Pars Intermedia Dysfunction, ook wel PPID genoemd. PPID is een endocriene aandoening die voorkomt bij oudere paarden. Het wordt veroorzaakt door een overactieve hypofyse, een klier aan de basis van de hersenen, die overmatige hoeveelheden van het adrenocorticotroop hormoon (ACTH) produceert. Dit leidt tot een overproductie van het hormoon cortisol door de bijniere. Dit kan onder andere leiden tot een verandering van de vacht,

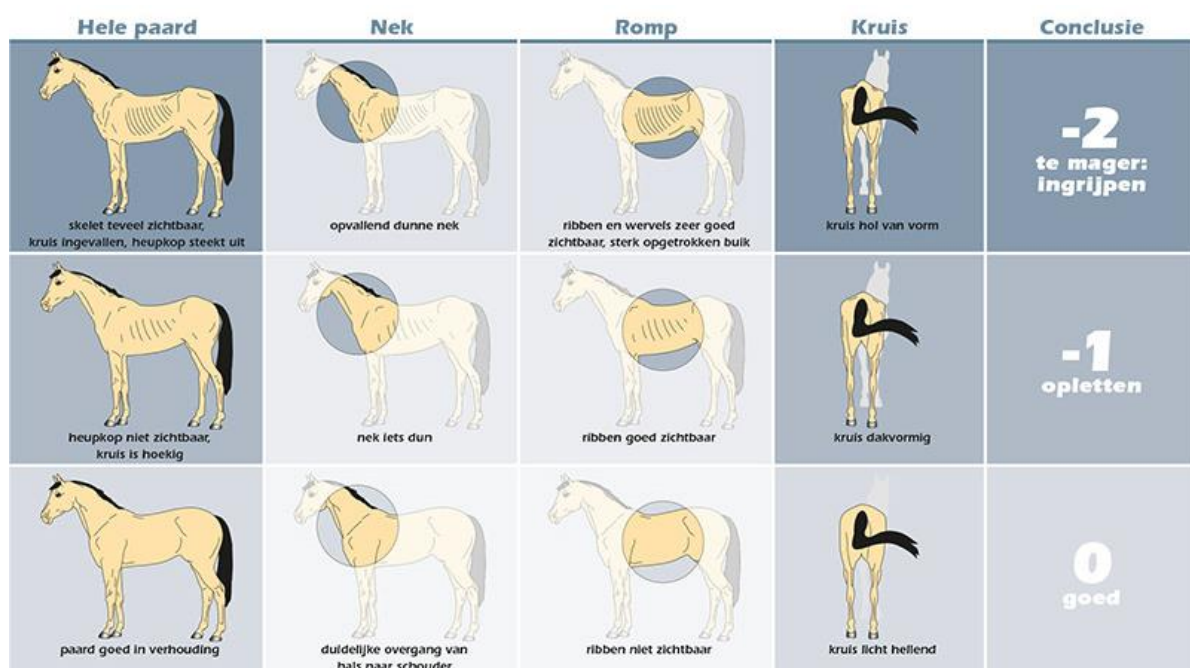
gewichtsverlies, verminderde prestaties door spierzwakte en een zwakker immuunsysteem. (Sojka-Kritchevsky en Johnson, 2014)

- Afname van mobiliteit van het paard

Een van de meest opvallende veranderingen bij oudere paarden is een afname van mobiliteit. Het is nuttig om deze paarden in weilanden of paddocks te houden waar voer- en waterbronnen dicht bij elkaar liggen, zodat ze geen lange afstanden hoeven af te leggen. Als een oud paard in een kudde wordt gehouden, is het belangrijk om bij te houden of het paard genoeg voeding binnen krijgt. (Iowa state university, n.d.)

1.2.2 Body condition score

Voor geriatrische paarden is het vaak lastiger om het lichaamsgewicht constant te houden. Bij slechte weersomstandigheden verliezen veel oudere paarden een deel van het gewicht. Om te meten of een paard goed op gewicht is, kan de body condition score gebruikt worden, een deel van deze methode is te zien in figuur 1.



Figuur 1. Body condition score mager paard. (Bonpard, n.d)

De body condition score (BCS) voor paarden is oorspronkelijk ontwikkeld door Don Henneke in 1983 tijdens zijn onderzoek aan de Texas A&M University. Deze methode is nu algemeen aanvaard en wordt veel gebruikt om de lichaamsconditie van paarden te beoordelen, de meest recente tabel van de BCS heeft een schaal van vijf punten, in tegenstelling tot de negen punten van Henneke. Het verliezen van lichaamsgewicht kan behalve slecht weer ook andere veroorzakers hebben, chronische pijn geassocieerd met artritis veranderingen kan problemen met de eetlust verergeren. (Ralston, n.d.) Problemen met het gebit van het paard veroorzaken ook vermagering. Het paardengebit bestaat uit 12 snijtanden en 24 kiezen, afhankelijk van het paard worden deze aangevuld met 0 tot 4 haaktanden en wolfstanden. Door het vermalen van voedsel, verliest dit gebit elk jaar 2 tot 3 millimeter door slijtage. Anders dan bij andere dieren zijn paarden in het bezit van een hypsodont gebit, dit betekent dat er met behulp van eruptie een nieuw stuk kroon verschijnt na slijtage, de lange reserve kroon is te zien in figuur 2. Bij geriatrische paarden is de kans groter dat deze reserve kroon op raakt, en het paard geen tanden/kiezen meer over heeft omdat deze uitvallen. Het missen van tanden en kiezen zorgt ervoor dat het eten van ruwvoer moeilijk tot niet mogelijk

wordt en dat paarden minder eten en lichaamsgewicht verliezen. (Bendrey, Vella, Zazzo, Balasse en Lepetz, 2015)

Figuur 2. Paardengebit en opbouw van de onderkies. (Paardentandarts Ines Laurent,n.d.)



Al voordat de tanden geheel versleten zijn bestaat er een kans op een slijtagestoornis zoals haken, te zien in figuur 3. Haken ontstaan wanneer de wrijfvlaktes van twee kiezen niet recht tegenover elkaar liggen. De kiezen slijten dan niet evenredig af waardoor er haken ontstaan aan de eerste of laatste kies. De haken kunnen zorgen voor verwondingen aan de lagen, tong of wang en belemmeren de kauwbeweging. (Schäffler, 2016)

Een laatste veel voorkomende stoornis van de slijtage van het paardengebit is het golfgebit. Een golfgebit is een aandoening waarbij zowel de boven- als onderste rij tanden ongelijk slijten, wat leidt tot een golvend patroon in de tandenrij van voor naar achter. Hoewel de exacte oorzaak onbekend is, wordt gesuggereerd dat parodontitis, een tandvleesaandoening, kan bijdragen aan een vertraagde groei van de aangetaste tanden, waardoor ze korter worden dan hun tegenhangers die doorgroeien. Andere factoren die een rol kunnen spelen bij het ontwikkelen van een golfgebit zijn het ras van het paard en de vorm van het hoofd. Zo kunnen paarden met een achterwaarts hellende kaak een uitgesproken golfgebit ontwikkelen. Het verschijnen van een golfgebit kan ook worden beïnvloed door emailhypoplasie (onderontwikkeling van het tandemail) en verschillen in hardheid tussen tegenovergestelde tanden. Onderzoeken hebben aangetoond dat er een significant verband bestaat tussen hoge leeftijd en het ontwikkelen van een golfgebit. (Brodesser, 2012)



Figuur 3.Haken. (Paardentandarts Ines Laurent, n.d)

Naast slijtageproblemen kunnen er op oudere leeftijd ook andere gebitsproblemen ontstaan. Een trappengebit bijvoorbeeld, ontstaat vaak door het verlies van een tand en de overgroei van de tegenoverliggende tand, de antagonist. Deze groeiende tand stijgt boven het niveau van de bijtvlakken van de omliggende kiezen en belemmert daardoor de beweging van de kaken en een efficiënte kauwbeweging. In eerste instantie heeft deze groeiende tand een rechthoekige vorm, maar deze verandert in een driehoekige vorm naarmate de kiezen aan de overkant het gat (diastema) van de verloren kies sluiten. Tijdens het kauwen kan de tand de naastgelegen tanden beschadigen. Het kan ook het tegenoverliggende tandvlees beschadigen, wat kan leiden tot het vormen van ontstekingen van het tandvlees. Door de ongebruikelijke beweging en sterke zijwaartse krachten kan een trappengebit leiden tot artrose in het kaakgewricht. (Schäffler, 2016)

Er zijn ook andere redenen voor de ontwikkeling van een trappengebit, zoals problemen met de eruptie van tanden en verschillen in hardheid van tegenoverliggende tanden. (Dixon, du Toit, & Dacre, 2011)

Een andere veelvoorkomende oorzaak van het vermageren van geriatrische paarden is (chronisch) darmparasitisme. Oudere paarden kunnen vatbaar zijn voor verschillende soorten darmparasieten, de twee meest voorkomende wormen volgens Pavo zijn de:

- **Rode bloedworm** / kleine strongyliden (Cyathostominae)

De kleine strongyliden zijn verantwoordelijk voor de meeste besmettingen van wormen bij paarden. De wormen kapselen zich in de dikke darm in en 85% van de wormen blijft hier zitten voor langere tijd. Door de grote aantallen ingekapselde strongyliden kunnen de voedingsstoffen minder goed door de darm worden opgenomen. De wormen komen het gehele jaar voor en kunnen bij paarden van alle leeftijden plaatsvinden. (Zoetis, n.d.)

- **Lintworm** (Anoplocephala perfoliata)

Een infectie met lintwormen kan symptomen van koliek veroorzaken. Anders dan andere wormen is dat lintwormen een tussengastheer nodig hebben, in dit geval de mosmijt. De mosmijt consumeert lintwormeitjes uit de paardenmest en wordt vervolgens weer opgenomen door het paard wanneer het paard het gras eet. De lintwormen nestelen zich meestal op de overgang van de dunne darm naar de blindedarm in het paard, waar ze zich vastklampen. Deze hechting kan plaatselijke ontstekingsreacties veroorzaken. De gehechte lintworm scheidt groepen eieren af in de vorm van lintwormsegmenten, die je in de mest van het paard kunt terugvinden. (Verbree, 2021)

Het is belangrijk om op te merken dat oude paarden mogelijk meer last hebben van darmparasieten vanwege een verminderde immuniteit.

1.3 Knowledge gap en relevantie

Na onderzoek van Manege&Ruiterbond in 2021 kan voorzichtig worden gesteld dat de (sport) paarden in Duitsland gemiddeld steeds ouder worden. Ook paarden opvanghuizen in Nederland merken dat de vraag naar een plaats voor een 'oud paard' steeds groter wordt, veel rusthuizen zitten dan ook met wachtlijsten. (Stichting paardenkamp, n.d.) Het management van de zorg voor een ouder paard vraagt om aanpassingen, echter is er geen eenduidig antwoord te vinden op de vraag wat er in totaliteit zou moeten worden veranderd. Er is veel literatuur geschreven over het ouder wordend paard en geriatrische paarden, doch zijn er geen richtlijnen of protocollen voor de verzorging van het geriatrische paard in Nederland. Om de levenskwaliteit zo goed als mogelijk te houden moet er meer kennis komen over het verzorg management van een oud paard.

1.4 Hoofd- en deelvragen aan de hand van de vijf domeinen

Om op later moment het een goed lopend onderzoeksrapport op te kunnen stellen zijn er hoofd en deelvragen geformuleerd.

1.4.1 Hoofdvraag

De hoofdvraag van dit onderzoeksrapport luidt als volgt:

“ Welk richtlijnen in het management kunnen worden geïmplementeerd om geriatrische paarden in Nederland op basis van de principes van het vijf domeinen model te kunnen verzorgen? ”

1.4.2 Deelvragen

Op basis van de hoofdvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. *Wat zijn de specifieke voedingsbehoeften van geriatrische paarden?*
2. *Welke specifieke aanpassingen in de huisvesting kunnen nodig zijn om de gezondheid en het comfort van geriatrische paarden te waarborgen?*
3. *Welke fysieke en mentale gezondheidsproblemen komen het meest voor bij geriatrische paarden?*
4. *Hoe wordt het welzijn van geriatrische paarden beïnvloed door sociale interacties en natuurlijke gedragsbehoeften?*

Hoofdstuk 2 – Materiaal en Methode

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de gebruikte methodologieën om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Dit gedeelte is cruciaal voor het waarborgen van de reproduceerbaarheid van het onderzoek en geeft inzicht in de stappen die zijn genomen om tot de resultaten en conclusies te komen.

2.1 Methode

Dit onderzoeksrapport is voor een groot deel een literatuur onderzoek. Daarnaast is er ook gebruik gemaakt van deskresearch om verklarende onderzoeksvragen te beantwoorden. Tijdens het deskresearch is gezocht naar geschreven literatuur en gedane onderzoeken. Voor het onderzoek is gericht gekeken naar wetenschappelijke literatuur en betrouwbare referenties. Deze literatuur is gezocht in verschillende online databanken die via de hogeschool toegang verschaffen, deze zullen in 2.2 verder worden benoemd. Om de specifieke gezondheidsproblemen van geriatrische paarden in Nederland te achterhalen zijn professionals uit het vakgebied benaderd met een diepte-interview. Het onderzoek is van kwalitatieve aard, omdat de verwachting is dat een kwantitatieve benadering in dit geval geen betrouwbare resultaten zal opleveren.

2.2 Richtlijnen literatuuronderzoek

Om globaal te zoeken en de juiste zoektermen te vinden is Google Scholar gebruikt. Wanneer er dieper op een onderwerp in moest worden gegaan, zijn wetenschappelijk betrouwbare bronnen gezocht. De databanken die hiervoor gebruikt zijn:

- ❖ Science Direct
- ❖ Springer
- ❖ Wiley
- ❖ Green-I
- ❖ WUR (Wageningen Universiteit)

Om de betrouwbaarheid van de bronnen te waarborgen zijn er veelal peer-reviewed bronnen gebruikt, deze bestaan uit een;

- ❖ Artikel uit een peer-reviewed tijdschrift
- ❖ PhD proefschrift
- ❖ Rapport van bekend onderzoeksinstituut, ook buiten Nederland
- ❖ Conferenties

Per deelvraag zijn verschillende bronnen en onderzoeksrapporten gelezen en gebruikt om de reproduceerbaarheid te kunnen onderbouwen. Wanneer verschillende bronnen dezelfde uitkomst boden kon er vanuit worden gegaan dat de onderzoeken valide en betrouwbaar zijn. (Baarda, 2014) Een andere manier om de validiteit en betrouwbaarheid te meten is door gebruik te maken van backward citation, in het Nederlands ook wel de sneeuwbalmethode genoemd. De literatuur is zo actueel mogelijk gezocht waarbij de bronnen niet ouder zijn dan 10 jaar, om deze resultaten te vinden is dit ingevoerd als eis bij het gebruik van databanken.

2.3 Zoekplan per deelvraag

Om tijdens het literatuuronderzoek gericht te zoeken is er per deelvraag bekeken hoe deze te beantwoorden is. Hierbij zullen de relevante zoektermen en methodes worden benoemd.

Deelvraag 1: *Wat zijn de specifieke voedingsbehoeften van geriatrische paarden?*

Voor deze deelvraag is het nodig geweest om de geschreven literatuur van voedingsdeskundigen te lezen. Ook websites van voeding verkopers zoals Pavo of Voermeesters verschaften veel informatie over paardenvoeding, deze zijn gebruikt als ingang, niet om conclusies uit te trekken. Om in de databanken genoeg literatuur te vinden werden Engelse zoektermen gebruikt. Aangezien oudere paarden vaak een verminderd vermogen om voedsel te kauwen en verteren hebben, kon er ook worden gezocht naar vervangende producten voor ruwvoer. Naast de websites van paardenvoerders kon de literatuur worden gezocht in wetenschappelijke databanken zoals benoemd in hoofdstuk 2.2. De gevonden literatuur op websites die niet peer-reviewed waren, werden ondersteund met wetenschappelijk bronnen. In onderstaande tabel zijn de gebruikte zoektermen beschreven.

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Voedingsbehoeften voor een oud paard	Nutritional needs of senior horse(s)
Voedingsbehoefte paard	Nutritional needs horse
Voeding voor geriatrische paarden	Nutrition geriatric horses
Voeding voor senioren paarden	Nutrition senior horses
Ruwvoervervangers paard	Equine roughage substitutes
Zachtstengelig paardenvoer	Soft-stemmed horse feed
Voedingsmanagement geriatrische paarden	Nutrition management geriatric horses
Senioren paardenvoer	-
Verteringstelsel geriatrisch paard	Digestive system geriatric horse
Verteringstelsel paard	Digestive system horse
Management ruwvoer paard	Equine roughage management
Management krachtvoer paard	Concentrate management horse
Voer management geriatrisch paard	Feed management geriatric horse

Deelvraag 2: *Welke specifieke aanpassingen in de huisvesting kunnen nodig zijn om de gezondheid en het comfort van geriatrische paarden te waarborgen?*

Om een duidelijk antwoord te kunnen formuleren op deze vraag werd gekeken naar de verschillen van behoefte bij geriatrische paarden, tegenover jongere paarden, en hoe de huisvesting hierop kan worden aangepast. Ook is er gezocht naar de huisvesting verschillen die nodig waren voor paarden met bepaalde aandoeningen. De benodigde zoektermen voor deze deelvraag zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Huisvesting paarden	Stabeling horses
Huisvestingsrichtlijnen	Equine housing guidelines
Huisvesting geriatrisch paarden	Housing geriatric horses
Leefomgeving geriatrisch paard	Living environment geriatric horse
Faciliteiten voor geriatrische paarden	Facilities for geriatric horses
Management paarden houden	Management horse keeping
Management geriatrische paarden	Management geriatric horse

Deelvraag 3: Welke fysieke en mentale gezondheidsproblemen komen het meest voor bij geriatrische paarden?

De gezondheidsproblemen kunnen worden gezocht in de literatuur en bij paardenartsen of andere behandelaars die oudere paarden tegenkomen in het veld. Bij deze deelvraag is het belangrijk dat er wordt gelet op de data van de bronnen, de bronnen zullen voor een groot deel minder dan 10 jaar oud zijn. Kennis over de mentale gezondheidsklachten is in de afgelopen jaren uitgebreid en er zijn de afgelopen jaren veel nieuwe inzichten gekomen. Voor deze deelvraag kan wereldwijde kennis worden opgedaan, hierdoor kan er in de databanken naar Engelse zoektermen worden gerefereerd. In de onderstaande tabel staan zoektermen die kunnen worden gebruikt, vanuit de antwoorden van de interviews kunnen nieuwe zoektermen naar voren komen tijdens het literatuuronderzoek.

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Fysieke gezondheidsproblemen geriatrisch paard	Geriatric horse physical health problems
Fysieke problemen oud paard	Physical problems old horse
Mentale problemen geriatrisch paard	Mental problems geriatric horse
Mentale problemen oud paard	Mental problems old horse
Gezondheidsproblemen geriatrisch paard	Health problems geriatric horse
Gezondheidsproblemen oud paard	Health problems old horse
Gezondheidsmanagement paard	Health management horse
Gezondheidsmanagement geriatrisch paard	Health management geriatric horse
Mentale problemen geriatrische paarden	Mental issues geriatric horses

Om een goed beeld te kunnen krijgen van de gezondheidsproblemen in Nederland, zijn drie paardenartsen geïnterviewd. Hiervoor is contact opgenomen met de volgende paardenartsen:

- Paardendierenarts Iris van Gulik
- Paardendierenarts Equistrata Limburg
- Universiteitskliniek voor Paarden (UKP) ‘
- Hofma & van Gelder BV
- Paardendierenarts Iko Hoogerbeets
- Dierenartsenpraktijk Krommerijnstreek

De interviewvragen en antwoorden zijn te vinden in bijlage 1. De genoemde antwoorden zijn verwerkt in het antwoord van deze deelvraag. De gebruikte antwoorden van de paardendierenartsen zijn onderbouwd of bevestigd met wetenschappelijke literatuur om het onderzoek betrouwbaar te houden. De interviews zijn telefonisch gehouden en opgenomen, deze zijn later in een tabel uitgewerkt om de antwoorden te vergelijken.

Deelvraag 4: Hoe wordt het welzijn van geriatrische paarden beïnvloed door sociale interacties en natuurlijke gedragsbehoeften?

Bij de laatste deelvraag zijn vooral onderzoeken gelezen waarin sociale interactie tussen paard-paard werden besproken. Ook is er gekeken naar de gevolgen die de paarden ondervonden wanneer dit contact beperkt of niet mogelijk werd. Verder is er gezocht naar de basisbehoeften van een paard en wat er gebeurt wanneer deze behoefte niet tot uiting kunnen komen.

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Sociale interactie paard	Social interaction horse
Natuurlijke gedragsbehoefte paard	Natural behavioural horse
Interactie mens en paard	Human and horse interaction
Gedrag geriatrisch paard	Behaviour geriatric horse
Gedrag senior paard	Behaviour senior horse
Geriatrische paarden en groepshuisvesting	Geriatric horses and group housing

Hoofdstuk 3 – Resultaten

Dit hoofdstuk zal worden opgedeeld in vier paragrafen waarin de vijf domeinen terugkomen. De besproken onderwerpen zijn deels geïnspireerd op gesprekken met Nederlandse dierenartsen, deze zijn in de bijlagen te vinden, maar gebaseerd op en geschreven over wetenschappelijke literatuur. De domeinen voeding (1) en gezondheid (3) zijn omwille van de leesbaarheid van dit onderzoek in een andere volgorde besproken.

3.1 Welke fysieke en mentale gezondheidsproblemen komen het meest voor bij geriatrische paarden?

In deze paragraaf worden de verschillende gezondheidsproblemen waarmee geriatrische paarden in Nederland te maken krijgen besproken, de paragraaf richt zich daarmee op het derde domein 'gezondheid' en deels op het vierde domein 'Emotionele toestand'. De anatomische en fysiologische veranderingen die plaatsvinden naarmate paarden ouder worden, kunnen leiden tot gezondheidsproblemen die zowel de fysieke als mentale gesteldheid kunnen beïnvloeden. In dit hoofdstuk zullen de meest voorkomende fysieke gezondheidsproblemen PPID, gebitsproblemen, artrose en koliek, en mentale gezondheidsproblemen, zoals eenzaamheid, frustratie en angst, worden besproken. Tevens wordt er inzicht gegeven in de symptomen en het beheer van deze aandoeningen om een betere zorg voor geriatrische paarden te bevorderen.

3.1.1. Pituitary Pars Intermedia Dysfunction (PPID)

Een van de meest voorkomende ziektes die Nederlandse paardenartsen vaak constateren bij geriatrische paarden is Pituitary Pars Intermedia Dysfunction (PPID), eerder benoemd in paragraaf 1.2.1. Volgens het onderzoek van Durham et al. (2014) en de geïnterviewde dierenartsen komt deze ziekte bij 20%-25% van de oudere paarden voor.

Symptomen

Het identificeren van PPID bij paarden kan aanvankelijk een uitdaging vormen, met name in de vroege stadia, gezien de symptomen overeenkomen met andere ouderdomsgebreken. Naarmate de ziekte zich verder ontwikkelt, worden de symptomen meer uitgesproken. (McGowan et al., 2012) Enkele belangrijke symptomen en tekenen van PPID bij paarden volgens het onderzoek van Fortin et al. (2020) zijn een abnormale vetverdeling, hypertrichose, spierafbraak, dorstigheid, onvruchtbaarheid, lethargie en paarden worden gevoeliger voor bacteriële en parasitaire infecties. Hypertrichose is een vacht die vaak gekruld is, niet uitvalt en abnormaal lang is, zoals te zien in figuur 4. De verhoogde gevoeligheid voor infecties kunnen leiden tot hoefbevangenheid, endoparasitisme, dermatitis en sinusitis. Hoefbevangenheid wordt door de gesproken Nederlandse dierenartsen het meest gezien.



Figuur 4. Hypertrichose bij een paard met PPID (BitMagazine, 2014)

Behandeling en verzorging van PPID

Tot op heden is er geen manier gevonden voor de genezing van PPID. Pergolide mesylate is momenteel het enige medicijn in Nederland die gelicentieerd is voor de behandeling van PPID. Dit medicijn zal de productie van het hormoon ACTH reguleren waardoor symptomen afnemen. (Steel et

al., 2022) In figuur 5 is te zien welk verschil het medicijn kan maken in een tijdsbestek van 6 maanden. Wat betreft de verzorging van het paard met PPID, vraagt dit om een strikter management wat besproken wordt in paragraaf 3.2.2. Door het volgen van deze management richtlijnen en levenslang toedienen van pergolide mesylate kunnen de symptomen voor de meeste gevallen geminimaliseerd worden. (McFarlane et al., 2016)



Figuur 5. De werking van het medicijn pergolide mesylate op een paard met PPID (Kirkwood, 2022)

3.1.2 Equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis (EOTRH)

Paarden van geriatrische leeftijd krijgen vaak te maken met problemen in de mond. Naast het uitvallen van tanden en kiezen en de eerder genoemde slijtage problemen zoals haken, golfgebitten en de trappen gebitten is er ook een tandaandoening die volgens Earley en Rawlinson (2013) steeds vaker gezien wordt. Equine Odontoclastische Tandresorptie en Hypercementosis (EOTRH), dit is een aandoening die vaak bij paarden van geriatrische leeftijd voorkomt en die Nederlandse paardenartsen minder vaak tot niet bij jongeren paarden tegenkomen. De aandoening treft voornamelijk de blijvende snij- en hoektanden, terwijl de voortanden en kiezen in mindere mate worden aangetast. (James, 2022) Een van de kernaspecten van de aandoening is de odontoclastische tandresorptie, dit betreft het afbreken van de paardentanden door cellen genaamd odontoclasten. Deze cellen absorberen of ontmantelen het harde tandweefsel, wat pijn en andere ongemakken in de paardenmond kan veroorzaken. En het tweede aspect van de aandoening is hypercementose wat duidt op een ongewone opeenhoping van cementum, een soort tandweefsel, op de tandwortels van het paard, te zien in figuur 6.

Figuur 6. Hypercementosis (Paardentandarts Ines Laurent,n.d.)



Symptomen

Paarden met de aandoening EOTRH hebben vaak last van orale pijn en kauwproblemen. Door de odontoclastische tandresorptie in combinatie met, of los van de hypercementose kunnen tanden gaan misvormen en pijn, infecties en uiteindelijk tandverlies veroorzaken. Door de orale pijn kunnen de paarden een verhoogde speeksel aanmaken krijgen en met het hoofd gaan schudden. Vaak zullen de paarden verminderde eetlust tonen en daarom gewicht gaan verliezen. (Rahmani et al., 2019) In de mond van het paard kunnen zich ook verschillende klinische symptomen voordoen, onderstaand een lijst vanuit het onderzoek van Albers et al. (2022):

- Roodheid van het tandvlees door ontsteking

- Kleine rode puntjes, genaamd petechiën, op het tandvlees boven de snijtanden
- Zweren in het tandvlees boven de snijtanden
- Drainagekanalen die wijzen op een infectie van chronische leeglopende abscessen of infecties
- Terugtrekken van het tandvlees waardoor de tanden langer of ongelijk lijken
- Diepe holtes aan de rand van het tandvlees waar de tanden hun verbinding met het bot hebben verloren
- Losse of gebroken tanden
- Tandem met resorptieve laesies, wat gaten in de tanden betekenen, vaak gevuld met voedselresten
- Pus dat stroomt uit het tandvlees
- Een geurende adem
- Gevoeligheid of ongemak ervaren tijdens een oraal onderzoek, zoals klapperende tanden of weerstand tegen druk op de snijtanden met een speculum.

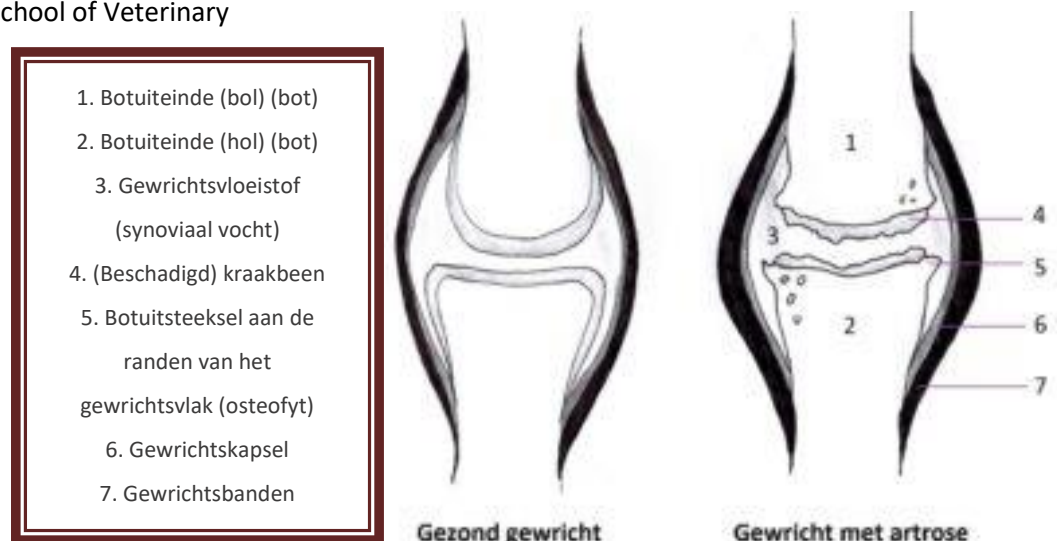
Behandeling en verzorging van EOTRH

Net als bij PPID is EOTRH niet te genezen maar kunnen de symptomen wel worden behandeld. Onderzoek van Earley en Rawlinson (2013) toont aan dat het ziektebeeld sterk afhangt van het individu en stelt daarom dat regelmatig oraal onderzoek en het monitoren van de ziekte van belang is. De aangetaste tanden kunnen, afhankelijk van de symptomen, worden behandeld met ontstekingsremmers, orale spoelingen of systematische antibiotica. Op de lange termijn, of wanneer deze behandelingen niet werken, is tot op heden de enige behandeling exodontie van het gehele gebit. Wanneer het paard geen (aangetaste) tanden en kiezen meer heeft zal de levenskwaliteit op lange termijn omhoog gaan en is er geen verdere behandeling meer nodig voor deze aandoening. (Rahmani et al, 2019)

3.1.3 Artrose bij geriatrische paarden

Een paardenpraktijk in Noord-Amerika toonde in een onderzoek door Van Weeren en Back (2016) aan dat artrose bij geriatrische paarden het meest voorkomende gezondheidsprobleem was. De prevalentie van artrose uit dat onderzoek was bij paarden vanaf 15 jaar ruim 50% en bij geriatrische paarden van ouder dan 30 jaar zelfs 80-90%. Ook in Nederland geven dierenartsen aan dat artrose een van de meest voorkomende aandoeningen is bij geriatrische paarden. Artrose is een vorm van gewichtsslijtage waarbij kraakbeen, gewrichtsvloeistoffen en de gewrichtskapsel worden aangetast. De ziekte kan door verschillende gebeurtenissen ontstaan zo kan het komen van overbelasting, gewrichtsinfecties, breuken, afwijkende beenstanden en ouderdom. Figuur 7 toont het verschil tussen een gezond gewricht en het aangetaste gewricht. Artrose kan in het gehele lichaam voorkomen, bij alle gewrichten, maar wordt het meest gezien in de benen. Artrose wordt erger naarmate het paard ouder wordt, de ziekte zorgt voor meer dan 60% van de kreupelheden bij geriatrische paarden. (School of Veterinary Medicine, 2021)

Figuur 7. Gezond gewricht en gewricht met artrose. (Van Manen, n.d.)



Symptomen

De symptomen van artrose kunnen verschillen afhankelijk van de plaats van het gewricht waar de artrose zich in bevindt. Een veel voorkomend symptoom is stijfheid van het gewricht, vaak zal de stijfheid minder worden wanneer het paard in beweging komt. Andere veelvoorkomende symptomen volgens Amy Young (2021) zijn kreupelheid, moeite met opstaan, langzaam op gang komen en pijn bij het gebruik van de aangetaste gewrichten. Een aantal klinische symptomen die kunnen worden opgemerkt zijn warme, gezwollen gewrichten die pijnlijk zijn bij aanraking.

Behandeling en verzorging van artrose

Artrose is een chronische aandoening die niet geheel kan worden genezen. Wanneer er schade is aan het gewricht kan deze niet worden hersteld. De symptomen kunnen wel worden verholpen/verlicht door het toedienen van niet-steroïdale anti-inflammatoire middelen (NSAID's). Een NSAID is een geneesmiddel die ontstekingen remt en daarnaast ook pijnstillend en koortswerend werkt. Een onderzoek van Jacobs et al. (2022) toont aan dat de NSAID's fentanylbutazon, flunixin-meglumine en firocoxib bij systematische plaatsing allemaal effectief de kreupelheid van de paarden verminderd. Naast verschillende NSAID's kunnen ook de medicijnen IRAP (Interleukin-1 Receptor Antagonist Protein) en PRP (Platelet-Rich Plasma) worden gebruikt om ontstekingen, pijn en koorts te verminderen, deze zullen met behulp van een gewrichtsinjectie worden toegediend. Er zijn ook behandelingen zonder medicatie gebruik zoals fysiotherapie en de Extracorporeale Shock Wave Therapy (ESWT). (Yocom & Bass, 2017) ESWT maakt gebruik van langdurige golven die op een blessuregebied worden toegepast, wat heeft bewezen dat het de kreupelheid verbeterd. De verzorging van artrose vraagt ook om veranderingen in het voermanagement en de huisvesting, hier wordt in de paragrafen 3.2.4 en 3.3.4 verder op ingegaan.

3.1.4 Koliek

Koliek is een verzamelnaam voor aandoeningen die abrupte abdominale pijn veroorzaken. Er zijn verschillende soorten koliek, vaak komen deze voor in de digestieve organen, dit zijn de organen die te maken hebben met het spijsverteringsstelsel. Vaak wordt koliek veroorzaakt door verstoppingen, gasophoping, of torsie (draaiing) van de darmen. Koliek komt bij paarden van alle leeftijden voor, maar voor geriatrische paarden is dit volgens dierenartsen vaker fataal. Veelvoorkomende vormen van koliek zijn zandkoliek, verstoppingskoliek of een veranderingen van de ligging van de darmen. Een koliek soort die vaker gezien wordt bij geriatrische paarden, dan bij jongere paarden is het gesteeld lipoom. (Kaufman, 2020) Het gesteelde lipoom is een goedaardige vettumor die op een stengel groeit in de buik, de tumor (stengel) kan om de dunne darm heen slaan en deze verwurgen. (Bauck et al., 2019)

Symptomen

Koliek kan met veel verschillende symptomen komen, gezien koliek in de digestieve organen voorkomt kan een symptoom zijn dat het paard zijn eetlust verliest. Andere terugkomende symptomen zijn rollen, schrapen, zwiepen met de staart, gestrekt staan, gapen, flamen en omkijken naar de buik. Bij ernstigere vormen van koliek kan een paard zich om laten vallen, een gezwollen buik hebben, op de rug blijven liggen, erg gaan zweten of in paniek raken. (Gandini et al., 2021) Bij zandkoliek is een bijkomend symptoom vaak diarree, dit komt door verstoppingen en irritatie in de darmen. (Hassel et al., 2020)

Behandeling en verzorging van koliek

De behandeling van koliek verschilt van de soort en ernst van de vorm. Bij de mildere vormen van koliek, zoals zandkoliek is het met medicijnen en supplementen op te lossen. De behandeling bij zandkoliek is het geven van een pijnstiller en psylliumzaad, wat een gelei in de darm vormt en zo het zand mee naar buiten neemt. (Hassel et al., 2020) Bij vormen van verstoppingskoliek zal een pijnstiller voor de symptomen ook helpen, om de verstopping te verhelpen wordt paraffine (een laxeermiddel) toegediend, vaak gebeurt dit via een neussonde. Wanneer de darmen van een paard

veranderen van ligging of worden verdraaid kan dit alleen operatief worden verholpen. Wanneer deze ingreep te laat komt, wordt de opstopping te groot en zal de maagscheuren, dit is voor paarden fataal. (Gandini et al., 2021) Geriatrische paarden krijgen vaker te maken met het gesteelde lipoom dan jongere paarden, vaak wordt hierbij niet gekozen voor de operatie gezien deze voor geriatrische paarden veel complicaties met zich mee kan brengen en zij vaak al een verzwakt immuunsysteem hebben, of omdat de prognose als negatief wordt vastgesteld. (Hassel et al., 2020) De verzorging van paarden met koliek zal vooral preventief werken of zal zorgen dat de koliek niet terugkeert. De maatregelen hiervoor zullen te maken hebben met het voedingsmanagement paragraaf 3.2.5 en de manier van huisvesting paragraaf 3.3.5.

3.1.5 Mentale gezondheidsproblemen

Naast de fysieke gezondheidsproblemen kunnen er ook mentale problemen ontstaan bij geriatrische paarden. Als prooidier is een paard zich altijd bewust van de prikkels uit de omgeving, het eerste instinct bij een schrikreactie is voor het paard om te vluchten. Paarden die door fysieke problemen, niet meer in staat zijn om weg te rennen van het mogelijke gevaar, kunnen hierdoor angst en stress opbouwen. (Carroll et al., 2023) In het onderzoek van Long et al. (2022) wordt benoemd dat paarden die terugkerende of langdurige stress ondervinden op lange termijn een verminderend immuunsysteem ontwikkelen. Het ontbreken van de mogelijkheid om te vluchten kan daarmee ook de fysieke gezondheid van het paard negatief beïnvloeden. In het zelfde onderzoek benoemd M. Long dat de kwaliteit van leven niet alleen bekeken zou moeten worden vanuit het fysieke oogpunt, maar ook vanuit het mentale oogpunt. Geriatrische paarden worden minder vaak ingezet om te werken, wanneer de andere paarden of eigenaren wel aan het werk gaan kan dit een gevoel van eenzaamheid creëren bij het achtergebleven paard. Onderzoek van Hockenhull en Creighton (2014) laat zien dat paarden die niet in staat waren te kunnen communiceren een verhoogd frustratie level opbouwden.

3.2 Wat zijn de specifieke voedingsbehoeften van geriatrische paarden?

Zoals eerder benoemd in hoofdstuk 1.1.1, waar het meten van welzijn aan de hand van het vijf domeinen model werd besproken, richt het eerste domein 'voeding' zich op het belang van een gebalanceerd en gevarieerd dieet, waarin ook drinkwater een belangrijke factor speelt. (EventingHQ,2023)

3.2.1 Algemeen voermanagement

Het toegang bieden tot vers drinkwater is voor paarden van alle leeftijden nodig, dit is niet anders bij geriatrische paarden. Het opnemen van water kan bij paarden met een verminderd kauwvermogen helpen om obstipatie te voorkomen. Onder vers drinkwater wordt verstaan, water dat vrij is van verontreinigingen. Uit recent onderzoek van de Wageningen universiteit blijkt slechts één procent van de Nederlandse wateren bestempeld als goed, gekeken naar de Europese Kaderrichtlijn Water. In de beken, kanalen en rivieren zit veel menselijk afval zoals landbouwgif, PFAS, nitraat, fosfaat en microplastics. Ook het natuurlijk afval zoals mest, plantenresten, bacteriën en algen kunnen het water vervuilen. Het gebruik van leidingwater is daarom in Nederland het meest toegankelijk. (Didde, 2022) Een andere optie voor de watervoorziening is het benutten van grondwater. Hierbij is het nodig om de waterkwaliteit te laten testen. Wanneer de put dieper dan 150 meter onder de grond ligt, is de kans op verontreinigingen kleiner door de natuurlijke filtering van het water. Het grondwater is daarbij door verschillende grondlagen gezakt waarbij de ongewenste stoffen in de bodem achterblijven. (Vitens,n.d.)

Volgens McIntosh (2012) verschilt de energiebehoefte voor onderhoud per paard. Hoewel oudere paarden doorgaans minder actief zijn, kunnen bepaalde leeftijd gerelateerde aandoeningen, zoals gewichtsverlies, leiden tot een verhoogde energiebehoefte. Verschillende onderzoeken, zoals die van Ralston et al. (2001), toonde jaren eerder al aan dat de verteerbaarheid van voeding bij geriatrische paarden een stuk lager ligt dan dat van jongere paarden. Dit komt onder meer door de verminderende darm functies en het afnemen van het vermogen om het ruwvoer te kauwen. Paarden van geriatrische leeftijd lopen hierdoor de kans om tekorten op te lopen. Een ander onderzoek van Ralston (2017) toont dat deze groep paarden te weinig eiwitten, fosfor en vezels uit voeding opnemen. Ook de opname van vitamines vermindert naarmate de paarden ouder worden.

De verteerbaarheid van ruw eiwit verminderd waardoor de dagelijkse eiwitbehoefte wel 12 tot 14 % hoger ligt. Eiwitten zijn nodig voor verschillende processen in het lichaam. Zo zorgen eiwitten voor het herstellen en behouden van de spieren, zijn betrokken bij het transport en de opslag van verschillende moleculen zoals hemoglobine en ijzer en zijn nodig voor biologische processen als de spijsvertering en stofwisseling. (Rivero, 2007) Paarden halen eiwitten uit het ruwvoer maar ook uit peulvruchten, sojaschroot, granen en eventueel extra supplementen die worden bijgevoerd. (Bockisch et al., 2023)

Naast eiwittekorten vertonen geriatrische paarden ook vaker een fosfor tekort door de verminderde spijsvertering. Fosfor is relatief moeilijk verteerbaar, waardoor de absorptie bij een verminderde werking van de spijsvertering, lager wordt. (Fowler et al., 2015) Fosfor hebben paarden onder meer nodig voor een gezonde botstructuur, het behouden van een normale stofwisseling, het produceren van energie en fosfor draagt bij aan de pH- en elektrolytenbalans in lichaamsvloeistoffen. (Oklahoma State University, 2017) Paarden halen fosfor uit ruwvoer en haver maar volgens Darani (2021) zit er in tarwezemelen en rijstzemelen de hoogste concentraties fosfor. Het is hierbij gevraagd om de ca/p (calcium/fosfor) verhouding in de gate te houden, de optimale verhouding bij een geriatrisch paard is 2:1.

De spijsvertering van geriatrische paarden wordt minder efficiënt in het afbreken van vezels. Dit betekent dat oudere paarden minder uit de voeding halen. Vezels zijn een belangrijke bron van

energie, en vooral bij geriatrische paarden is deze energie hard nodig. (Iowa state university, n.d.) De vertering van vezels gebeurt in de dikke darm en produceert warmte, in de winter maanden zijn deze vezels dus extra van belang om het paard warm te houden. Afhankelijk van de kwaliteit zijn gras en hooi goede bronnen van vezels. (Erners et al., 2023) Naast de vezels uit gras en hooi zijn er ook de oplosbare vezels pectine, deze zijn makkelijker verteerbaar en worden daarom beter opgenomen door de dikke darm. Pectine zit onder andere in bietenpulp, citruspulp en sojabonendoppen. (Silva et al., 2016)

Naast vezels is de opname van vitamine uit voeding voor geriatrische paarden ook minder efficiënt. Doordat het ruwvoer lastiger te eten is wegens gebitsproblemen, en het ruwvoer minder goed verteerd wordt worden de vitamine B en K minder goed opgenomen. In onderstaande tabel (2), opgesteld door The Ohio State University (n.d.) en direct vertaald voor dit onderzoeksrapport, is weergegeven welke functies de vitamine B en K hebben en uit welke voedingsbronnen deze normaal gesproken worden gehaald. De tabel benoemt ook de microbiële synthese, dat verwijst naar het natuurlijke proces waarbij micro-organismen in de darm worden gebruikt om de vitamine zelf te produceren. Wanneer dit proces is vertraagd of verstoord kunnen de vitamine K en B worden bijgevoerd door middel van supplementen. Vitamine C wordt door het paard zelf aangemaakt in de lever, soms wordt deze aanmaak echter verminderd naarmate het paard ouder wordt. Het is daarom altijd belangrijk om eerst te laten testen of het paard vitamine C tekort heeft, voordat dit in de vorm van supplementen wordt bijgevoerd. (Kentucky Equine Research, 2018)

Vitamine	Dieetbron	Functie
B1 (thiamine)	Graankorrels, graanbijproducten en microbiële synthese	Zenuwstelselfunctie en metabolisme
B2 (riboflavine)	Peulvruchten en microbiële synthese	ATP*-synthese (energie) en metabolisme
B3 (Niacine)	Voedergewassen en microbiële synthese	Energiemetabolisme
K	Vers voer (weiland)	Antioxidant- en immuun ondersteuning
C	Geproduceerd uit glucose in de lever	Antioxidant en collageensynthese

Tabel 2. De verschillende vitamine, de bron waaruit deze gehaald worden en de algemene functie hiervan. (Ohio State University, n.d.)

3.2.2 Voermanagement voor paarden met PPID

Paarden met de ziekte Pituitary Pars Intermedia Dysfunction hebben daarmee ook vaak een insulineresistentie. Deze resistentie betekent dat de inname van suikerrijke en zetmeelrijke producten beperkt moet worden, om het risico op hoofbevangenheid te verkleinen. Producten om te vermijden zijn bijvoorbeeld granen, melasse, mais, bieten, haver en wortelen. Bij de weidegang is het van belang het fructaangehalte van het gras te meten en daarop het aantal uren weidegang aan te passen. Het bijvoeren van krachtvoer kan bij paarden met PPID het beste worden vermeden of anders worden geminimaliseerd. (Galinelli et al., 2021)

Paarden hebben wel suikers en zetmeel nodig voor de algemene lichaamsprocessen en om energie uit te halen. Deze krijgt het paard binnen via bijvoorbeeld hooi en luzerne, deze ruwvoerders bevatten langzaam opneembare suikers en zetmeel. De glucose komt geleidelijk in de bloedbaan terecht waardoor de insulinespiegel in het bloed niet te hoog piekt. (Kirkwood et al., 2022) Mocht het paard kauwproblemen hebben kan er fijn gehakseld hooi worden gevoerd of een ander alternatief zoals

geweekte hooiblokjes, of hooipellets. Paarden met PPID hebben ook vaak een behoefte aan extra eiwitten.

3.2.3 Voermanagement voor paarden met gebitsproblemen

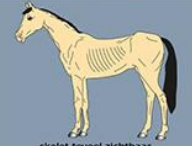
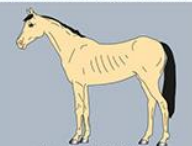
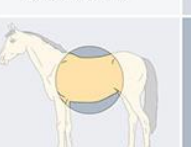
Geriatrische paarden kunnen te maken krijgen met verschillende problemen aan het gebit. Vanwege deze problemen kan het kauwen en daarmee consumeren van ruwvoer zoals hooi of kuil moeilijk worden. Desondanks raadt het onderzoek van Jarvis et al. (2017) wel aan om zo lang als mogelijk een goede kwaliteit ruwvoer te blijven voeren. Ruwvoer is naast de voedingsstoffen, ook belangrijk voor de speekselaanmaak wat het risico op maagzweren verkleint, en kan helpen tegen ontwikkeling van verdere gebitsproblemen. Wanneer dit voor het paard niet genoeg blijkt, kan ruwvoer ook in andere vormen worden aangeboden. De eerste stap kan zijn om naar fijn gehakseld hooi over te stappen, omdat dit fijner is gehakt krijgen oude paarden met een slechter gebit dit beter weg. De Rutgers University (n.d.) geeft verschillende vormen van ruwvoervervangers die een aanvulling kunnen zijn voor paarden die moeite hebben met regulier ruwvoer. Hooiblokjes worden gemaakt van langstengelig hooi of alfalfa en timotheehooi, deze worden gedroogd en tot blokjes gesprest. Deze blokjes kunnen worden geweekt in water en zijn zo voor paarden met een slecht gebit gemakkelijk weg te krijgen. Er bestaan ook verschillende soorten blokjes om te weken, deze kunnen dus op de voedingsbehoefte van het paard worden aangepast. Ook bietenpulp kan worden geweekt en is zo voor paarden een goede bron van extra voeding. Verder benoemd de Iowa state university (n.d.) ook sojaschillen en gedehydrateerde luzernemeel als goede ruwvoervervangers gezien deze tot goed verteerbare vezels beschikken.

3.2.4 Voermanagement paarden met artrose

Paarden met artrose hebben gevoelige gewrichten die niet overbelast mogen worden. Naast een aangepast trainingsschema is ook de voeding erg belangrijk. Het paard mag niet te zwaar worden en heeft idealiter een body condition score rond de 0, zodat de gewrichten niet belast worden met extra gewicht. (Figuur 8) In paragraaf 1.1.2 zijn de basisbehoefte van de dagelijkse voeding te vinden. Naast het geven van medicijnen kan het voor het paard ook helpen om het supplement glucosamine/chondroïtine toe te dienen bij het voeren. Deze bouwstof ondersteunt het kraakbeen en de gewrichtsvloeistoffen, het zal de artrose niet kunnen stoppen maar kan de gevolgen van de artrose wel verminderen. (Harlan et al., 2012)

3.2.5 Voermanagement paarden met koliek

Een paard met koliek kan over het algemeen niet worden geholpen met eten. Wanneer het gaat op verstopping of verwurging van de darmen mag een paard helemaal niet eten, om het scheuren van de maag te voorkomen. (Gandini et al., 2021) Het voermanagement kan echter wel helpen om de kans op (terugkerende) koliek te verkleinen. Zo benoemd Niinistö et al. (2018) in een onderzoek naar zandkoliek bij paarden dat er met kleine aanpassingen in het voermanagement al een stuk minder zandopname kan worden gerealiseerd. Wanneer paarden in de paddock beschikking tot ruwvoer hebben en deze via de grond wordt gevoerd, komt er onnodig veel zand binnen in de darmen van het paard. Een oplossing zou zijn om het voer aan te bieden boven de grond. Een andere vorm van koliek, de gaskoliek, kan worden voorkomen door niet te veel suikers te voeren. Suikers kunnen komen uit krachtvoer maar ook uit gras in het voorjaar en najaar. Wanneer hier teveel tegelijk van binnenkomen kan de dunne darm dit niet allemaal opnemen en gaat het naar de dikke darm, waar de bacteriën het afbreken en er gasvorming ontstaat. (Dougal et al., 2013) Naast goede voeding is genoeg drinkwater ook gewenst om de kans op verstoppingskoliek door uitdroging te verkleinen.

Hele paard	Nek	Romp	Kruis	Conclusie
 skelet teveel zichtbaar, kruis ingevallen, heupkop steekt uit	 opvallend dunne nek	 ribben en wervels zeer goed zichtbaar, sterk opgetrokken buik	 kruis hol van vorm	-2 te mager: ingrijpen
 heupkop niet zichtbaar, kruis is hoekig	 nek iets dun	 ribben goed zichtbaar	 kruis dakvormig	-1 opletten
 paard goed in verhouding	 duidelijke overgang van hals naar schouder	 ribben niet zichtbaar	 kruis licht hellend	0 goed
 paard heeft ronde vormen	 dikke nek	 ribben niet zichtbaar, diepe romp	 kruis rond	+1 opletten
 hoofd relatief klein, kruis lijkt te hoog, "overbouwd"	 hals is zwaar en breed, manenkam gewelfd, "bol"	 romp is diep en rond	 kruis is "hartvormig"	+2 obesitas: ingrijpen

Figuur 8. Body condition score paard (Bonpard,n.d.)

3.3 Welke specifieke aanpassingen in de huisvesting kunnen nodig zijn om de gezondheid en het comfort van geriatrische paarden te waarborgen?

In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de aanpassingen in huisvesting die een geriatrisch of ziek paard vraagt. Onder huisvesting wordt verstaan de manier van houden, maar ook het dagelijkse management eromheen. De aangeboden faciliteiten en voorzieningen hebben invloed op het welzijn, de gezondheid en de veiligheid van het paard. Er bestaan verschillende aanpassingen afhankelijk van de manier van huisvesten, voor groepshuisvesting en huisvesting voor paarden met bepaalde aandoeningen zal verderop in de paragraaf onderscheidt gemaakt worden. Deze paragraaf valt in het tweede domein, de fysieke omgeving.

3.3.1 Huisvesting voor geriatrische paarden

Er bestaan verschillende manieren om paarden te huisvesten, paarden kunnen in individuele boxen worden gehuisvest, maar ook in een paddock paradise of andere vormen van groepshuisvesting. Gezien de fysieke gezondheid van een geriatrisch paard veranderd, zijn er ook veranderingen in de huisvesting van het paard nodig om de levenskwaliteit optimaal te houden. Het gebit van geriatrische paarden kan te maken krijgen met problemen, daarom is het belangrijk het gebit jaarlijks te laten controleren door een tandarts, ongeacht de manier van huisvesting. Op deze manier kunnen beginnende problemen snel worden behandeld en kunnen grote problemen worden vermeden. (Du Toit, 2023)

3.3.2 Geriatrische paarden in groepshuisvesting

Geriatrische paarden zijn gevoeliger voor temperatuurschommelingen, zowel bij hitte als bij kou. Wanneer de paarden dag en nacht buiten staan, is het nodig om voldoende beschutting te hebben voor de wind, neerslag of felle zon. Dit kan met een inlooptal waarbij rondom 3 zijdes zijn afgesloten. (Ralston, n.d.) Daarnaast eten oudere paarden vaak minder snel of na de jongere paarden in de kudde. Dit vraagt een goede monitoring van het oudere paard om zeker te zijn dat deze genoeg voeding binnenkrijgt. Een relatief simpele oplossing voor dit probleem kan zijn om meerdere voedingsplaatsen te creëren zodat alle paarden tegelijk ergens kunnen eten. (Crandell, 2018) Een andere optie is het neerzetten van geautomatiseerde voerstations, zo krijgen de paarden alleen toegang tot op maat gemaakte porties voer. “Ook na de leeftijd van twintig jaar is het vermogen van een paard om te reageren op een infectie of ziekte niet meer wat het was” zo stelt Karyn Malinowski (2019), PhD, professor bij en oprichter en directeur van het Rutgers Equine Science Center. Daarom raadt Malinowski aan om jonge of nieuwe paarden niet gelijk in de kudde te zetten. Deze paarden kunnen infectieuze agentia meebrengen waar de oudere paarden ziek van kunnen worden.

3.3.3 Huisvesting voor paarden met PPID

Hypertrichose is een van de symptomen van PPID, waarbij de haargroei is verstoord. Omdat deze lange haren niet uitvallen in de zomer, moet deze worden geschoren om oververhitting te voorkomen. Gezien het haarkleed niet meer beschermend is, hebben de paarden baat bij een plaats van beschutting wanneer deze buiten staan. (Kritchevsky, 2023) Voor paarden die veel op het gras staan moet volgens Spelta (2015) de begrazing worden beperkt van halverwege de ochtend tot eind van de middag. Verwelking van het gras zorgt voor een hoger fructaangehalte in het gras, wat de kans op hoefbevangenheid vergroot. Ook na een strenge vorst is het suikergehalte verhoogd en kunnen paarden beter niet op het gras staan. De diagnose PPID kan met een ACTH-test worden gegeven, deze test meet de concentraties van het Corticotropine hormoon in het bloed. Wanneer het paard de diagnose PPID heeft gekregen, wordt er aangeraden deze test jaarlijks te herhalen. Wanneer de test negatiever uit komt dan voorgaande test, is dit een teken om de dosis van het medicijn pergolide mesylate te verhogen. (Meyer et al., 2021) Paarden met PPID hebben last van een verlaagd immuunsysteem, daardoor is er een hogere gevoeligheid voor infecties. Om die reden is het van belang om wonden gelijk goed te behandelen als deze aanwezig zijn. Paarden zijn ook gevoeliger

voor parasitaire infecties, dit kan met behulp van mestonderzoeken worden vastgesteld en behandeld. (Kirkwood et al., 2022) Gezien de verhoogde gevoeligheid voor hoefbevangenheid is raadt McFarlane et al. (2016) aan de hoefsmid regelmatig te laten langskomen zodat vroege signalen van hoefbevangenheid kunnen worden opgemerkt.

3.3.4 Huisvesting voor paarden met Artrose

Artrose is voor elk paard anders, om een management te creëren die het beste bij het paard past moet worden gekeken naar de behoefte van het individu. Er zijn wel een aantal basis punten waaraan de huisvesting kan worden aangepast voor een paard met artrose. Blijven bewegen stimuleert de productie van gewrichtsvloeistof en door de spieren te versterken blijven de gewrichten meer stabiel. (Meszoly, 2021) Deze beweging kan grondwerk zijn, maar ook vrije beweging in een weide of paddock helpt het paard om niet stijf te worden. Verder benoemd Meszoly in zijn artikel dat ook de bodem waarop het paard loopt van goede, aangepaste, kwaliteit moet zijn. Een bodem die demping biedt maar niet te zacht is, om schokken en spanningen te voorkomen, is het meest comfortabel voor het paard. Rubbermatten in de stal, zoals te zien in figuur 9, zullen hiervoor een geschikte ondergrond zijn. Paarden die artrose hebben in de nek kunnen het grazen op een weide als ongemakkelijk ervaren, ook hellingen of oneffenheden in de weide kunnen ervoor zorgen dat het paard daarom minder beweging krijgt. (Jarvis et al., 2017) In hetzelfde artikel benoemde Jarvis dat het voeren van hooi uit een hooinet, waarbij het hooi moeite wordt getrokken uit het net, voor paarden met artrose in de nek een pijnlijke ervaring kan veroorzaken. Een oplossing voor deze problemen kan zijn om (bij) te voeren in voerbakken die hoger van de grond staan, grotere gaten in de hooinetten te maken of deze geheel weg te laten. Om gewrichtsbelasting in de benen te minimaliseren is tijdige hoefverzorging nodig. "Als de hoeven lang worden, is er meer risico op torsie en verdraaiing, vooral als de hoeven barsten en beginnen uiteen te vallen", zo zegt Tracy Turner Doctor of Veterinary Medicine in Minnecota (2021).



Figuur 9: Rubbermatten als ondergrond in de stal. (Jebimex, n.d.)

3.3.5 Huisvesting voor paarden met Koliek

Een paard met koliek wil vaak rollen om de pijn te verlichten, de ruimte in een individuele stal kan daarvoor beperkt zijn. Een manier om het paard veilig en comfortabel te kunnen laten rollen is door hem in een zandpaddock of rijbaan te zetten. Dierenartsen raden aan om bij verdenking van koliek snel te handelen en te bellen, sommige vormen van koliek kunnen fataal zijn wanneer er te laat wordt ingegrepen. (Gandini et al., 2021) Om te voorkomen dat de koliek terugkomt, of om preventief te handelen zijn er verschillende punten van aandacht opgesteld door Huguet en Duberstein (2015) welke in het dagelijks management kunnen worden meegenomen.

- Herken het gedrag van elk paard, zeker de paarden die eerder koliek hebben gehad, bij veranderingen in het gedrag kan er gelijk worden ingegrepen.
- Zorg voor een vaste routine zodat paarden weinig stress ervaren, stress kan krampkoliek veroorzaken.

- Controleer het paard regelmatig op parasieten, grote hoeveelheden parasieten kunnen impactkoliek veroorzaken of schade aan het darmkanaal aanrichten.
- Controleer het gebit regelmatig, gebitsproblemen kunnen zorgen dat er te grote stukken ruwvoer in de darmen komen en deze kunnen verstoppingskoliek veroorzaken.

In paragraaf 3.2.1 werd benoemd dat paarden vers drinkwater moeten hebben, in de winter is dit een extra punt van aandacht. Het controleren van de drinkwater bakken zorgt ervoor dat water niet bevriest en paarden voor langere tijd zonder water staan. Verder benoemd DVM Malone (2021) nog dat paarden die bute (fenylbutazon) toegediend krijgen, door andere onderliggende problemen, ook vaker gevoeligheid voor koliek laten zien. Deze paarden vragen om extra monitoring om symptomen van koliek vroegtijdig te kunnen herkennen.

3.4 Hoe wordt het welzijn van geriatrische paarden beïnvloed door sociale interacties en natuurlijke gedragsbehoeften?

Elke diersoort heeft specifieke behoeften die van vitaal belang zijn voor het dierwelzijn. Krueger et al. (2021) stelt vast dat voor paarden de basisbehoeften bestaan uit toegang tot ruwvoer, vrijheid om te bewegen, sociale interactie en gezelschap. Wanneer het paard geen beschikking heeft tot een of meerdere van deze basisbehoeften zal het eronder lijden. Deze paragraaf richt zich op de gedrag interacties uit domein vier en op de emotionele toestand van het dier, waarmee het ook in het vijfde domein valt.

3.4.1 Toegang tot ruwvoer

Van nature eten paarden de hele dag door kleine porties ruwvoer, hier is de spijsvertering van het paard ook op ingesteld. Gedurende de dag wordt er maagzuur geproduceerd in de maag, deze wordt geneutraliseerd door de speeksel van het paard. Wanneer een paard langer dan 4-6 uur zonder eten staat en dus geen speeksel aanmaak heeft, kan de maag van het paard verzuren omdat de pH-waarde te laag wordt. Dit maagzuur kan zo de maagwand aantasten en dit kan leiden tot maagzweren. (Perron, 2022) Paarden die langere tijd geen (ruw)voer krijgen kunnen gefrustreerd raken en stress opbouwen, door deze stress kunnen ook stereotypen gedragingen ontstaan. Onder stereotype gedraging worden bedoeld gedragingen die vaker worden herhaald zonder dat het een duidelijke functie of doel lijkt te hebben. Veel voorkomende gedragingen zijn hierbij weven, kribbebijten en luchtzuigen te zien in figuur 10. Echter, deze gedragingen hebben wel een functie, er worden endorfine aangemaakt wat de stress of pijn verlaagd. (Sarrafchi & Blokhuis, 2013) Recent onderzoek van Baumgärtner et al. (2020) heeft uitgewezen dat paarden die onbeperkt toegang hebben tot ruwvoer minder snel, en met meer pauzes tussendoor eten. De paarden die verschillende



malen een portie ruwvoer kregen, en daartussen geen eetbare bodembedekkers tot beschikking hadden, consumeerde deze porties vaak zonder pauzes. Deze paarden konden niet het natuurlijke gedrag laten zien en ontwikkelde sneller gedragsstoornissen, of agressie naar soortgenoten.

Figuur 10. Het paard zuigt lucht naar binnen (Levendehave,n.d.)

3.4.2 Vrijheid van beweging

De natuurlijke gedragsbehoefte van een paard is om het grootste gedeelte van het etmaal voort te bewegen. Veel van deze beweging is tijdens het grazen en gebeurt op een langzaam niveau. Paarden die in een individuele box gehuisvest staan hebben niet de mogelijkheid om zich te blijven voort te bewegen. Deze beperking in het soort specifiek gedrag heeft een directe negatieve invloed op het welzijn. De frustratie van te weinig beweging kan volgens Lesimple et al. (2020) leiden tot stereotiep gedrag in de motoriek, veranderingen van de leercapaciteit en aandacht stoornissen door aangeleerde hulpeloosheid. Paarden met aangeleerde hulpeloosheid sluiten zich af van de omgeving doordat zij geen invloed kunnen uitoefenen op de omgeving. Zo liet een experiment van Rochais et al. (2016) zien dat paarden zonder aangeleerde hulpeloosheid en met dit mentale probleem een verschil hebben in reactie en aandacht duur op auditieve stimuli. Waar de eerste groep paarden allemaal reageerde op de onbekende stimuli, reageerde slechts de helft van de paarden die in de

aangeleerde hulpeloosheid zaten, en deze groep reageerde ook significant minder lang. Naast dat niet genoeg beweging stress kan veroorzaken, werkt dit ook andersom. Paarden met een verhoogd cortisol niveau door stress, konden dit niveau in korte tijd laten zakken wanneer het paard vrijheid van beweging had. (Henshall et al., 2022)

3.4.3 Gezelschap en Sociale interactie

Wilde paarden leven in kuddes, deze kudde biedt hen bescherming tegen roofdieren. Zodra een paard geen visueel contact kan maken met soortgenoten betekent dit in de natuur dat het paard gevaar loopt. Onderzoek van Reid et al. (2017) laat zien dat wanneer paarden geïsoleerd worden van soortgenoten de hartslag en ademhaling aanzienlijk verhogen. Langdurige isolatie veroorzaakte angst en stress bij de paarden wat bij sommige paarden leidt tot stereotype gedragingen. Naast veiligheid halen paarden ook andere voordelen uit het staan met soortgenoten. Uit onderzoek blijkt dat paarden zich aan elkaar hechten en in staat zijn om onderlinge vriendschappen te sluiten. Paarden die een onderlinge band hebben zullen elkaar vaker 'groomen' te zien op figuur 11. Wanneer paarden groomen schuren, bijten of krabben paarden met de tanden of lippen in de vacht van een ander. Dit doen paarden om verschillende redenen, het kan zijn om de band te versterken, stress weg te nemen, parasieten te verwijderen of haren los te halen wanneer het haarkleed wisselt. (Wolter et al., 2018) Verschillende studies laten zien dat paarden ook in staat zijn zich aan mensen te binden. (Scopa et al., 2019) Een onderzoek van Baba et al. (2019) toont aan dat paarden bepaalde menselijke emoties kunnen lezen aan de gezichtsuitdrukking. Paarden hielden afstand wanneer de persoon een boze of walgende gezichtsuitdrukking toonde en zochten toenadering bij de blijde gezichtsuitdrukkingen. Paarden die voor lange tijd bij dezelfde eigenaar zijn, en hiermee een band hebben opgebouwd, kunnen daarmee dezelfde tekenen van verlatingsangst laten zien als wanneer ze van een soortgenoot worden gescheiden. (Baba et al., 2019)



Figuur 11. Paarden die elkaar groomen. (Wolter et al., 2018)

Hoofdstuk 4 – Discussie

Het doel van dit onderzoeksrapport is om in grote lijnen weer te geven hoe het management van de verzorging van geriatrische paarden in Nederland eruit kan zien. Het is geen compleet managementprotocol, maar het geeft wel richtlijnen aan de hand van het vijf domeinen model van David J. Mellor (2016). Door weer te geven welke veranderingen er in het management en de verzorging van het geriatrische paard nodig zijn, en welke gezondheidsproblemen veel voorkomen, kan preventief worden gelet op beginnende symptomen en kunnen problemen tijdig behandeld worden. Dit rapport bevat informatie over de voeding, fysieke omgeving, gezondheid, gedragsinteracties en emotionele toestand van het geriatrische paard welke hieronder per deelvraag worden beschreven.

Welke fysieke en mentale gezondheidsproblemen komen het meest voor bij geriatrische paarden?

Domein 3. Gezondheid & 5. Emotionele toestand

Om tot de resultaten van deze paragraaf te komen, is er met verschillende paardendierenartsen gesproken. Dit gaf een beeld van welke gezondheidsproblemen zij het meest tegen komen bij Nederlandse geriatrische paarden. De antwoorden op de vragen zijn gebruikt om verdere literatuur mee te kunnen vinden en zijn niet direct gebruikt om tot de resultaten te komen.

De zes in paragraaf 2.3 genoemde dierenartspraktijken zijn in de eerste week van juli benaderd, waarna er één afwijzing volgde. In september zijn de overige praktijken voor een tweede keer benaderd, waarna twee interviews zijn ingepland. De overige praktijken beantwoordden de berichten niet waaruit de conclusie is getrokken dat er geen interesse was. Om wel tot drie interviews te komen is van het originele plan afgeweken en is er via het beschikbare netwerk tot een derde paardenarts gekomen die bereid was mee te werken. Dit betreft F. Kloppenberg, praktiserend paardenarts en paardentandarts. Voor een volgende keer is het gewenst om eerder de dierenartsen te benaderen of een groter aantal dierenartsen te benaderen. Door eerder de dierenartsen te benaderen hadden antwoorden eerder verkregen kunnen worden en was er meer tijd geweest voor het schrijven van de resultaten waardoor deze wellicht uitgebreider geschreven hadden kunnen worden. Om een groter aantal antwoorden te verkrijgen kan in een volgend onderzoek worden gekozen voor een enquête die onder paardenartsen kan worden verspreid, dit kan laagdrempeliger en sneller zijn om in te vullen en om aan mee te werken. Echter, is er in dit onderzoek geen gebruik gemaakt van een enquête om te voorkomen dat paardenartsen te korte of onduidelijke antwoorden zouden invullen. Om deze reden is er gekozen om de paardenartsen nogmaals te benaderen. Bij de tweede benadering zijn de interviewvragen bijgevoegd in de mail zodat de paardenartsen konden zien waarover het interview zal gaan en eventueel na te denken over de antwoorden. Achteraf had deze bijlage ook bij de eerste mail al bijgevoegd moeten zijn ter verduidelijking van de vraag voor een interview. Opvallend bij het uitwerken van de antwoorden van alle gehouden interviews was dat deze erg op elkaar leken en dat dezelfde klachten door verschillende artsen werden benoemd. In de literatuur kwamen deze klachten ook verschillende malen naar voren wat de betrouwbaarheid van de antwoorden vergrootte. Op de vragen over de mentale klachten bij geriatrische paarden kwamen minder duidelijke antwoorden naar voren. In het vooronderzoek is te weinig rekening gehouden met de mogelijkheid dat vragen onbeantwoord zouden blijven. Om de resultaten over de mentale klachten uitgebreider te schrijven had er moeten worden doorgevraagd tijdens de interviews of hadden er andere professionals in de sector gevraagd kunnen worden over deze problemen. Dit is niet gedaan wegens gebrek aan tijd, wanneer de dierenartsen eerder benaderd waren, had dit probleem er mogelijk niet geweest.

Voor de geschreven resultaten geldt dat dit richtlijnen zijn van de meest genoemde behandelmethode in de literatuur, dit geeft wellicht niet bij alle aandoeningen alle mogelijke

behandelopties weer maar kan wel een duidelijker beeld scheppen voor de paardeneigenaar over hoe de behandelingen er mogelijk uit kunnen zien.

Hoewel de mentale gezondheid van dieren in Nederland een opkomend thema is, ontbreekt het nog aan wetenschappelijke artikelen over de mentale problemen van paarden in Nederland. Daarom baseren de resultaten over mentale problemen zich niet specifiek op Nederlandse paarden, maar zullen de resultaten bestaan uit onderzoeken die in andere landen zijn gedaan en daarbij mogelijk ook in Nederland kunnen voorkomen. In het vooronderzoek had hier al beter naar gekeken kunnen worden door globaal te zoeken naar Nederlandse artikelen over mentale klachten bij geriatrische paarden. Als het gebrek aan deze informatie vooraf bekend was geweest, had dit mogelijk geleid tot aanpassingen in de onderzoeksvragen waarbij de mentale gezondheid weg was gelaten of de methode door ook bronnen te gebruiken welke niet wetenschappelijk genoemd mogen worden.

Wat zijn de specifieke voedingsbehoeften van geriatrische paarden?

Domein 1. Voeding

Voor de resultaten van de paragraaf over voeding is er zo veel als mogelijk gebruik gemaakt van wetenschappelijke bronnen om de betrouwbaarheid van de informatie te kunnen waarborgen. Voor het bieden van vers drinkwater worden de opties van leidingwater en grondwater genoemd, waarbij het grondwater aan een aantal eisen moet voldoen. Voor de verwoording van deze eisen is gebruik gemaakt van een bron welke niet peer-reviewed en wetenschappelijk onderbouwd is. De keuze voor deze bron is toch gemaakt omdat deze website een duidelijke en begrijpelijke uitleg kon bieden, welke er in de literatuur ontbrak. Gezien de doelgroep, alle paardeneigenaren van geriatrische paarden in Nederland, de informatie moet kunnen begrijpen is het geven van een begrijpelijke uitleg gezien als belangrijker dan de gestelde eis om een wetenschappelijke bron te gebruiken. Ditzelfde geldt voor twee wat oudere bronnen. Deze zijn verschillende keren benoemd in recentere onderzoeken wat laat zien dat deze informatie nog steeds als leidraad wordt gezien voor nieuwe onderzoeken en daarmee als voldoende betrouwbaar kan worden gezien. De voedingstekorten die worden besproken zijn in verschillende bronnen bevestigd en komen niet van een enkel onderzoek. In de resultaten zijn echter niet alle geraadpleegde bronnen vermeld, wat het voor de lezer lastig kan maken deze terug te vinden. Om de vindbaarheid te vergroten is ervoor gekozen de bronnen in de bronnenlijst per hoofdstuk aan te geven waardoor de zoeklijst korter wordt.

Hoewel eiwitten, fosfor, vezels en vitamines vaak in verschillende onderzoeken worden genoemd als tekorten bij paarden, is dit altijd specifiek voor het individuele paard. Het kan voorkomen dat geriatrische paarden geen of minder baat hebben bij de geschreven richtlijnen. Het onnodig bijvoeren zal in het geval van vitamine C schade kunnen aanrichten aan het welzijn. Om deze reden is ervoor gekozen om bij de vitamines te vermelden dat eerst de waarden van het paard getest kunnen worden. Dit geldt voor alle bovenstaande voedingsstoffen. Echter, er kon geen wetenschappelijke informatie worden gevonden om dit te bevestigen, waardoor dit niet verder is benoemd. Voor een betrouwbaarder onderzoek had hier een andere oplossing gevonden kunnen worden. Zo had bijvoorbeeld de standaardwaarde van de voedingsstoffen genoemd kunnen worden, dit kan de lezer aansporen om de waarde van het paard te (laten) onderzoeken.

Om dit onderzoeksrapport zo compleet mogelijk te maken, is er voor gekozen om de specifieke voedingsbehoefte van verschillende ziekten en aandoeningen ook te bespreken. Dit betekent dat er nog extra zoekwoorden zijn gebruikt voor het vinden van geschikte literatuur. Deze zoekwoorden zijn niet opgenomen in de eerste opzet van het materiaal en de methode, omdat deze aandoeningen en ziekten pas in het hoofdonderzoek naar voren kwamen. Een overzicht van alle extra zoekwoorden is te vinden in bijlage 2.

Welke specifieke aanpassingen in de huisvesting kunnen nodig zijn om de gezondheid en het comfort van geriatrische paarden te waarborgen?

Domein 2. Fysieke omgeving

Er is veel literatuur geschreven over huisvesting van paarden, echter gaat weinig literatuur over de specifieke huisvesting voor geriatrische paarden. Om dit domein wel zo uitgebreid mogelijk te bespreken is er daarom voor gekozen om het dagelijkse management dat plaatst vind bij de huisvesting, ook in de resultaten mee te nemen. Deze keuze kan ervoor zorgen dat de titel van de paragraaf andere verwachtingen wekt. De gebruikte bronnen voor dit hoofdstuk komen uit wetenschappelijke databanken en zijn gezocht binnen een tijdsbestek van 10 jaar oud. In paragraaf 3.3.4 wordt een voorbeeld gegeven van een rubbermat die comfort kan bieden aan paarden met artrose in de benen. Deze foto en het voorbeeld komen niet uit een peer-reviewed bron en kunnen daarmee als niet wetenschappelijk onderbouwd worden gezien. De keuze voor het gebruik van dit figuur is gemaakt omdat de literatuur geschreven is in andere landen, en daarmee de voorbeelden en oplossingen die werden genoemd niet in Nederland te verkrijgen zijn. De genoemde rubberen mat is van een merk dat ook in Nederland verkoopt en is daarom een realistische oplossing voor de Nederlandse doelgroep. Voor een volgend onderzoek kan hiermee verder worden gezocht in de literatuur om zo toch een bewezen oplossing te kunnen bieden en het onderzoek daarmee betrouwbaarder te maken.

Anders dan bij andere paragrafen is in deze paragraaf de aandoening EOTRH niet benoemd als eigen alinea. Er is veel geschreven over deze aandoening maar tot op heden is de oorzaak van het ontstaan hiervan onbekend. Bovendien is de ziekte ongeneeslijk en lijkt huisvesting, voor zover bekend, weinig invloed te hebben. Omdat gebitsproblemen wel vaak voorkomen bij geriatrische paarden zijn mogelijke aanpassingen wel meegenomen in het algemene management voor geriatrische paarden. Om het onderzoek duidelijk en overzichtelijk te houden had EOTRH weggelaten kunnen worden bij de resultaten waardoor de paragrafen beter op elkaar aan zouden sluiten. In plaats van EOTRH had dan 'gebitsproblemen' kunnen worden gebruikt waarbij EOTRH genoemd kon worden. Dit is niet gedaan omdat dit als te uitgebreid begrip werd gezien tussen de andere besproken ziekten en aandoeningen.

Ook voor deze paragraaf zijn verschillende nieuwe zoektermen gebruikt, dit komt omdat de meest voorkomende ziekten pas tijdens de gesprekken met paardenartsen bekend werden en daarom niet in het vooronderzoek konden worden meegenomen. Voor een volgend onderzoek zou het wenselijk zijn deze informatie al tijdens het vooronderzoek te benoemen zodat de geschreven methode beter gevolgd had kunnen worden.

Hoe wordt het welzijn van geriatrische paarden beïnvloed door sociale interacties en natuurlijke gedragsbehoeften? Domein 4. Gedrag interacties en domein 5. Emotionele toestand

Deze paragraaf gaat meer in op de psyche van het paard en richt zich daarbij op de natuurlijke basisbehoeften die het paard heeft. Het onderzoek is anders verlopen dan vooraf voorspeld en is daarmee van kleinere omvang. Tijdens het zoeken van literatuur bleken vele bronnen tot dezelfde conclusies te komen. Sporadisch kwam er een onderzoek voorbij dat andere informatie verschaftte bijvoorbeeld dat een groot deel van de geriatrische paarden depressief is. Helaas werden deze niet met andere literatuur onderbouwd en daarom is ervoor gekozen alleen de informatie te gebruiken die vaker is bewezen. Dit maakte de resultaten betrouwbaar, maar zorgde ook voor beperkte informatie. Het onderzoeksrapport had van hogere kwaliteit kunnen zijn wanneer de psychen van het paard weg waren gelaten. Deze zijn toegevoegd vanwege een eerdere keuze voor het vijf-domeinenmodel, en het gehele onderzoeksrapport hier al naar geschreven was. De resultaten van dit hoofdstuk wijken af van de oorspronkelijke verwachtingen. Desondanks zijn in de resultaten de belangrijkste natuurlijke behoeften van het paard meegenomen en zijn er duidelijke richtlijnen uit voort gekomen.

Discussie over het eindproduct

In dit onderzoeksrapport is in grote lijnen het benodigde management geschetst voor de verzorging van geriatische paarden in Nederland. De vijf domeinen zijn daarin allemaal aan bod gekomen, maar de verhouding hiervan is niet geheel evenredig. Voor een volgend onderzoek zal eerst de betrouwbaarheid en vindbaarheid van de geschreven literatuur per onderwerp onderzocht worden, voordat de deelvragen worden opgesteld. Ook zal er in het vooronderzoek al gedetailleerder worden gekeken naar de onderwerpen die worden behandeld zodat de zoektermen al specifieker kunnen worden gemaakt. In het hoofdstuk 'Materiaal en Methode' was de eis gesteld dat bronnen in het literatuuronderzoek niet ouder dan tien jaar mogen zijn. Gezien er in dit onderzoek ook is gekeken naar de basisbehoefte van een paard, werkte deze eis soms belemmerend gezien bepaalde onderwerpen al veel eerder onderzocht en bekend waren in de literatuur. Achteraf zijn de deelvragen in een andere volgorde gezet dan oorspronkelijk in het vooronderzoek omdat dit de leesbaarheid van de resultaten bevorderde. Voor een volgend onderzoek kan hier in het vooronderzoek al over worden gedacht om verwarring bij het lezen te voorkomen.

Hoofdstuk 5. Conclusie en aanbeveling

Het aantal geriatrische paarden in de hippische sector stijgt en dit betekent dat er veel paarden met een leeftijd van boven de 20 jaar rondlopen in Nederland. Paarden van deze leeftijd krijgen vaak te maken met gezondheidsproblemen die om veranderingen in het management vragen. Op basis van het vijf domeinen model van David J. Mellor is er gekeken naar de specifieke behoeften van het geriatrische paard in Nederland.

Conclusie

Voeding

Deelvraag 1. Wat zijn de specifieke voedingsbehoeften van geriatrische paarden?

De specifieke voedingsbehoefte van geriatrische paarden verschillen met de voedingsbehoefte van jongere paarden. Het onderwerp 'voeding' valt in het vijf domeinen model en is daarmee een van de vijf factoren om het dierwelzijn te meten. Ten eerste is het nodig om vers drinkwater aan te bieden, dit water moet vrij zijn van verontreinigingen. Ten tweede hebben paarden van geriatrische leeftijd een verminderde spijsvertering door afnemende darmfuncties en een lager vermogen om te kauwen. Hierdoor kunnen er tekorten ontstaan, voedingsrichtlijnen voor het aanvullen van deze tekorten zijn:

- Bij een tekort aan eiwitten kunnen peulvruchten, sojaschroot, granen en eiwitrijke supplementen aan de voeding worden toegevoegd om het eiwitgehalte te verhogen.
- Bij een fosfor tekort is het nodig voldoende ruwvoer te blijven voeren, daarnaast komen in tarwezemelen en rijstzemelen de hoogste concentraties fosfor voor waardoor dit een goede aanvulling op het ruwvoer kan zijn.
- Om een vezel tekort te kunnen compenseren is een goede kwaliteit ruwvoer gevraagd. Wanneer ruwvoer niet genoeg opneembare vezels biedt kunnen bietenpulp, citruspulp en sojaboondopper pectine aanbieden wat makkelijker wordt opgenomen door de dikke darm.
- Vitamine tekorten moeten eerst worden vastgesteld voordat deze worden aangevuld. De meest voorkomende tekorten zijn hierbij B1, B2, B3, K en C en kunnen met supplementen worden aangevuld.

Voor paarden met bepaalde ziekte of aandoeningen kunnen de volgende richtlijnen worden gevolgd:

- Paarden met Pituitary Pars Intermedia Dysfunction vragen om een suiker- en zetmeelarm dieet waarbij granen, melasse, mais, bieten, haver, wortelen en gras met een hoog fructaangehalte moeten worden vermeden. Deze paarden hebben langzaam opneembare suikers en zetmeel nodig uit hooi of luzerne.
- Biedt paarden met gebitsproblemen ruwvoervervangers aan zoals geweekte hooiblokjes of geweekte bietenpulp. Om genoeg vezels te bieden zijn sojaschillen en gedehydrateerde luzernemeel een goede aanvulling.
- Paarden met artrose in de gewrichten kunnen baat hebben bij extra bouwstoffen die de artrose-pijn helpen verminderen. Het supplement die hierbij kan worden aangeboden is glucosamine of chondroïtine.
- Om de kans op koliek bij paarden te verkleinen moet de zandopname tijdens foerageren beperkt worden. Bij paarden in de paddock kan dit door ruwvoer in een voerbak aan te bieden. De suikeropname moet beperkt worden om gaskoliek te voorkomen en er dient altijd drinkwater beschikbaar zijn om de kans op verstopping door uitdroging te verkleinen.

Fysieke omgeving

Deelvraag 2: Welke specifieke aanpassingen in de huisvesting kunnen nodig zijn om de gezondheid en het comfort van geriatrische paarden te waarborgen?

Gezien de fysieke gezondheid van geriatrische paarden vaak veranderd, zijn er ook veranderingen nodig in de huisvesting om de gezondheid en het comfort van deze paarden te kunnen waarborgen. De fysieke omgeving is het tweede domein en richtlijnen die kunnen worden gevolgd voor het management en de huisvesting zijn:

- Laat jaarlijks een gebitscontrole uitvoeren om het ontstaan of verergeren van problemen voor te zijn.
- Zorg bij grote temperatuurwisselingen dat het paard altijd beschutting heeft waarbij drie zijdes zijn afgesloten.
- Zorg voor verschillende voerplaatsen in een kudde zodat elk paard voldoende voeding binnen krijgt.
- Zet nieuwe of jonge paarden niet gelijk in een kudde waar ook geriatrische paarden in staan, zo worden infectieuze agentia niet verspreidt onder de oude paarden met een verminderde weerstand.

Paarden die last hebben van een ziekte of aandoening hebben baat bij de volgende aanpassingen:

- Paarden met Pituitary Pars Intermedia Dysfunction worden niet door het eigen haarkleed beschermd en hebben daarom beschutting nodig voor regen, wind en felle zon. In de vroege ochtend, de late avond en na vorst mogen de paarden niet op de weide door het verhoogde fructaangehalte in het gras. Wanneer er wondjes zijn dienen deze gelijk behandeld te worden gezien de verhoogde kans op infecties. Met regelmaat is er een hoefsmid, mestonderzoek en ACTH-test (jaarlijks) nodig om de symptomen niet te laten verergeren.
- Artrose in de benen kan paarden kreupel en stijf maken, daarom is vrij beweging voor deze paarden noodzakelijk. Zorg bij de huisvesting voor een bodem van goede kwaliteit, met voorkeur rubber matten, om het comfort van het paard te behouden. Zorg voor goede hoefverzorging om de druk op de benen te verlichten. Voor paarden met artrose in de nek kan foerageren vanaf de grond pijnlijk zijn, bied daarom het voer op hogere plaatsen aan en zorg voor grote gaten in de hooinetten om pijn bij trekken te voorkomen.
- Voor paarden met koliek kan er op het moment van pijn alleen worden gezorgd voor extra comfort door het paard in een grote ruimte te laten waar hij kan rollen om de pijn te verminderen. Ter preventie van (terugkerende) koliek kunnen er wel aanpassingen in het management worden verwerkt. Controleer het paard regelmatig op parasieten en tandproblemen zodat hierdoor geen verstoppingskoliek kan ontstaan. Zorg voor een vaste routine en weinig stress bij het paard, en herken het gedrag van het paard zodat er bij grote veranderingen kan worden ingegrepen.

Gezondheidsproblemen

Deelvraag 3: Welke fysieke en mentale gezondheidsproblemen komen het meest voor bij geriatrische paarden?

Op basis van de ervaring van Nederlandse dierenartsen en gevonden literatuur zijn de meest voorkomende gezondheidsproblemen bij geriatrische paarden opgesteld. De fysieke gezondheidsproblemen zullen hierbij in het derde domein 'gezondheid' vallen, de mentale gezondheidsproblemen zullen ook deels in het vijfde domein over de emotionele toestand liggen. Het is belangrijk als paardeneigenaar om deze met de bijbehorende symptomen te kennen zodat er al in het vroege stadium kan worden ingegrepen. Het vaststellen en behandelen van deze problemen dient altijd door een professional gedaan te worden en deze richtlijnen zijn geheel educatief bedoeld. Onderzoek van Long et al.(2022) benoemd dat er ook naar de mentale gezondheid zou moeten worden gekeken wanneer het welzijn van het paard beoordeeld wordt. Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende gezondheidsproblemen en de belangrijkste symptomen hiervan.

Pituitary Pars Intermedia Dysfunction

- | | |
|--------------------------|---|
| - Abnormale vetverdeling | - verhoogde gevoeligheid voor infecties |
| - Hypertrichose | - lethargie |
| - Spierafbraak | - hoefbevangenheid |
| - Dorstigheid | - (onvruchtbaarheid) |

Behandeling: Pergolide mesylate

Gebitsproblemen

- Haken
- Golfgebit
- Trappengebitt

Equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis

- Rood tandvlees
- Petechiën
- Zweren in het tandvlees
- Drainagekanalen
- Resorptieve laesies
- Gevoeligheid of ongemak ervaren tijdens een oraal onderzoek
- Losse of gebroken tanden
- Pus uit tandvlees
- Geurende adem
- Terugtrekken van het tandvlees
- Diepe holtes aan de rand van het tandvlees

Behandeling: ontstekingsremmers, antibiotica of exodontie

Artrose

- Kreupelheid
- Moeite met opstaan
- Stijfheid welke bij beweging afneemt
- Pijn bij gebruik van aangetaste gewrichten
- Warme en gezwollen gewrichten

Behandeling: fenybutazon, flunixin-meglumine, firocoxib, Interleukin-1 Receptor Antagonist Protein, Platelet-Rich Plasma of Extracorporeal Shock Wave

Koliek

- Verminderde eetlust
- Rollen
- Schrapen
- Gapen
- Flamen
- Zwiepen met de staart
- Gestrekt staan
- Omkijken naar de buik
- Zweten
- Paniekeren

Behandeling: medicijnen, supplementen of operatieve behandelingen

Gedrag interacties en emotionele toestand

Deelvraag 4: Hoe wordt het welzijn van geriatrische paarden beïnvloed door sociale interacties en natuurlijke gedragsbehoeften?

Het welzijn van het paard wordt niet alleen beoordeeld door de fysieke, maar ook door de mentale gesteldheid van het dier. Het dierwelzijn wordt ook beïnvloed door sociale interacties en natuurlijke gedrag behoeften. Door de basisbehoeften van het paard te respecteren en implementeren in het management zal de emotionele toestand van het paard positief beïnvloed worden. Richtlijnen hiervoor zijn:

- Het aanbieden van voldoende ruwvoer gedurende het gehele etmaal.
- De mogelijkheid bieden tot vrije beweging
- Paarden dienen ten allen tijden visueel contact te kunnen maken met voorkeur met soortgenoten
- De meeste paarden hebben ook behoefte aan fysiek contact met soortgenoten en het sluiten van vriendschappen voor het leven, dit kan worden aangeboden door het staan in een kudde. Bij individueel gehuisveste paarden kan dit ook weidegang voor een bepaald aantal uur betekenen wanneer dit met soortgenoten is.

Welke richtlijnen in het management kunnen worden geïmplementeerd om geriatrische paarden in Nederland op basis van de principes van het vijf domeinen model te kunnen verzorgen?

De bevindingen die zijn gedaan in deelvraag één tot en met vier geven verschillende aandachtspunten weer. Deze aandachtspunten, aangegeven met de pijltjes, vormen samen de richtlijnen voor het management die direct kunnen worden geïmplementeerd. Het verspreiden van deze aandachtspunten in de sector kan bijdragen aan een beter dierwelzijn voor het stijgende aantal geriatrische paarden in Nederland.

Aanbevelingen

Hieronder vindt u de aanbevelingen die zijn afgeleid uit de resultaten en conclusies van het onderzoek.

Een aanbevolen vervolgstap zou zijn om gedetailleerde managementprotocollen voor elk van de vijf domeinen te ontwikkelen. Hoewel het huidige onderzoek waardevolle algemene richtlijnen voor het management heeft opgeleverd, zou een meer gedetailleerd protocol kunnen helpen bij het specifiekere aanpakken van de behoeften van geriatrische paarden per domein. Dit zou een leidraad kunnen vormen voor verzorgers van oudere paarden om hen te begeleiden bij de verzorging en het welzijn van de dieren.

Voor een meer uitgebreid en gedetailleerd managementprotocol met betrekking tot de gezondheid van geriatrische paarden, zou een grootschaliger veldonderzoek wenselijk zijn. Door verschillende paardendierenartsen actief te betrekken en hen te vragen naar de meest voorkomende ziekten en aandoeningen bij oudere paarden, kan er een dieper inzicht worden verkregen. Dit zou kunnen resulteren in een uitgebreide zorgaanbeveling.

Naast verder onderzoek voor het opstellen van managementprotocollen kan er ook verder onderzoek worden gedaan naar de mentale gesteldheid van paarden. Door de mentale gesteldheid van paarden in Nederland te onderzoeken kan een beter beeld worden geschept over het welzijn van de paarden, gezien er in de literatuur nu vaak alleen naar de fysieke gezondheid wordt gekeken.

De mentale gezondheid en welzijn van paarden is een domein dat verder onderzocht dient te worden. Tot nu toe richt veel van de bestaande literatuur zich op de fysieke gezondheid, maar het psychologisch welzijn van paarden wordt daarbij vaak vergeten. Door het uitvoeren van gedetailleerde studies naar de mentale gesteldheid van paarden in Nederland, kunnen er een completer beeld worden verkregen van het welzijn en kunnen er effectievere strategieën worden ontwikkeld om aan de behoeften van paarden te voldoen.

Daarnaast kan het nuttig zijn om samen te werken met specialisten uit verschillende disciplines, zoals gedragswetenschappers, voedingsdeskundigen en therapeuten, om een alomvattend beeld te krijgen van de behoeften van geriatrische paarden. Door een interdisciplinaire aanpak kan er een breed scala aan aspecten worden behandeld die van invloed zijn op het welzijn van oudere paarden. Om het welzijn van de geriatrische paarden in Nederland te optimaliseren kunnen deze specialisten de kennis delen met verzorgers van geriatrische paarden. Dit kan via voorlichtingen, cursussen en seminars maar kan ook via het schrijven van korte blogs in veel gelezen bladen en andere media.

Bronnenlijst

Afbeelding titelpagina

Orchid. (2015, 14 oktober). “Oudste” paard ter wereld overleden. horses.

Inleiding

Bendrey, R., Vella, D., Zazzo, A., Balasse, M., and Lepetz, S. (2015) Exponentially decreasing tooth growth rate in horse teeth: implications for isotopic analyses. *Archaeometry*, 57: 1104– 1124. doi: [10.1111/arc.12151](https://doi.org/10.1111/arc.12151).

Bonpard Veterinair Speciaalvoeder. (2023, 31 maart). *Body Condition Score - Bonpard*. Bonpard. Geraadpleegd op 3 juni 2023, van <https://bonpard.com/body-condition-score/>

Brodesser, D. M. (2012). *Retrospektive Studie geriatrischer Zahnpatienten an der VetmedUni Vienna 2001 - 2011*. (Bachelorthesis). Wenen.

Broeren, P. (2022). Alles over paardenvoer |Pavo paardenvoeding.Pavo. Geraadpleegd op 5 juni 2023, van <https://www.pavo.nl/advies/wat-is-krachtvoer-voor-paarden/>

De PaardenArtsen. (2021, October 25). *Aarsmade - De PaardenArtsen*. <https://depaardenartsen.nl/wormen/aarsmade/>

Dixon, P. M., du Toit, N., & Dacre, I. T. (2011). *Equine dental pathology*. In J. E. M. D. Schumacher, P. M. Dixon, & G. J. B. Easley (Eds.), *Equine Dentistry* (3rd ed., pp. 129-147). W.B. Saunders.

EventingHQ. (2023). Welzijn: Het “Vijf Domeinen Model’ EventingHQ. <https://eventinghq.nl/welzijn-vijf-domeinen-model/>

Gids voor Goede praktijken. (2011, augustus). KNHS. Geraadpleegd op 3 juni 2023, van https://www.knhs.nl/media/1120/gids_voor_goede_praktijken_augustus_2011.pdf

Harris, P., Ellis, A. D., Fradinho, M., Jansson, A., Jullian, V., Luthersson, N., Santos, A. C. F., & Vervuert, I. (2017). Review: Feeding conserved forage to horses: recent advances and recommendations. *Animal*, 11(6), 958–967. <https://doi.org/10.1017/s1751731116002469>

Hoeveel ruwvoer mag een paard en waarom is ruwvoer zo belangrijk? (z.d.). <https://www.paardenvoer.nl/blog/post/hoeveel-ruwvoer-mag-een-paard-en-waarom-is-ruwvoer-zo-belangrijk>

Iowa state university. (n.d.). *Feeding the Senior Horse*. Equine Science. Retrieved May 14, 2023, from <https://www.extension.iastate.edu/equine/feeding-senior-horse>

Kleine rode bloedworm (kleine strongyliden of Cyathostominae) - Symptomen, preventie en behandeling. (n.d.). Zoetis NL. <https://www.zoetis.nl/aandoeningen/paarden/kleine-rode-bloedworm-kleine-strongyliden.aspx#:~:text=>

Laurent, I. (2020, April 21). *Paardentand en -gebit - Dierenarts & paardentandarts Ines Laurent*. Dierenarts & Paardentandarts Ines Laurent. <https://paardentandarts-ines.be/paardentand-en-gebit/>

LTO Nederland. (z.d.). Welzijnstip: Verzorging oudere paarden. Geraadpleegd op [20-mei-2023], van <https://www.lto.nl/welzijnstip-verzorging-oudere-paarden/>

Mba, J. (z.d.). Beoordelingskader Dierenwelzijn. *VIER VOETERS - Dierenwelzijnsorganisatie*. <https://www.vier-voeters.nl/campagnes-en-themas/themas/onderzoek-en-dierenwelzijn/beoordelingskader-dierenwelzijn>

Mellor D. J. (2016). Moving beyond the "Five Freedoms" by Updating the "Five Provisions" and Introducing Aligned "Animal Welfare Aims". *Animals : an open access journal from MDPI*, 6(10), 59. <https://doi.org/10.3390/ani6100059>

Mellor, D. (2017). Operational Details of the Five Domains Model and Its Key Applications to the Assessment and Management of Animal Welfare. *Animals*, 7(12), 60. <https://doi.org/10.3390/ani7080060>

Mellor, D., Beausoleil, N. J., Littlewood, K. E., McLean, A. N., McGreevy, P. D., Jones, B., & Wilkins, C. (2020). The 2020 Five Domains Model: Including Human–Animal Interactions in Assessments of Animal Welfare. *Animals*, 10(10), 1870. <https://doi.org/10.3390/ani10101870>

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2023, 11 april). *Dierenwelzijn huis- en hobbydieren*. Dierenwelzijn | Rijksoverheid.nl. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/dierenwelzijn/dierenwelzijn-huisdieren>

Ralston, S. L. (n.d.). Management of Geriatric Horses. Cook College, Rutgers University, New Brunswick, NJ.

Schäffler, L. M. (2016). *Tandpathologieën bij geriatrische paarden en hun invloed op de algemene gezondheid* [Masterproef]. Universiteit Gent.

Sojka-Kritchevsky, JE en Johnson, PJ (2014), Equine hypofyse pars intermedia disfunctie en equine metabool syndroom. *Dierenarts J*, 46: 99-102. <https://doi-org.aeres.idm.oclc.org/10.1111/evj.12194>

Van der Laan, I.(n.d). *Hoe meet je dierwelzijn?*.SKBN,14-16. <https://edepot.wur.nl/181648>

Van Dierendonck, M. (2006, 19 april). *The importance of social relationships in horses*. <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/8671>

Veel voorkomende ouderdomsgebreken bij paarden. (2022, October 4). Paardenarts. <https://www.paardenarts.nl/kennisbank/ouderdomsgebreken-bij-paarden/>

Verbree, R., (2021). Lintworm. *Paard En Mestonderzoek - Welzijn Voor Je Paard*. <https://www.paardenmestonderzoek.com/parasieten/lintworm/>

Materiaal en methode

Krul, A. (2021, 25 oktober). *Hoe voer je een deskresearch uit | Uitleg & voorbeelden*. Scribbr. Geraadpleegd op 5 juni 2023, van <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/deskresearch/>

Resultaten

Albers, L., Albers, J., Dullin, C., Staszky, C., & Bienert-Zeit, A. (2022). Early incisor lesions and equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis: reliability of radiographic findings. *Equine Veterinary Journal*, 55(2), 261–269. <https://doi.org/10.1111/evj.13577>

Baba, C., Kawai, M., & Takimoto-Inose, A. (2019). Are horses (*Equus caballus*) sensitive to human emotional cues? *Animals*, 9(9), 630. <https://doi.org/10.3390/ani9090630>

Bauck, A. G., Graham, A., Smith, A. D., Rapp, H., & Freeman, D. E. (2019). Mesenteric strangulation by pedunculated lipomas without involvement of associated intestine in four horses. *Equine Veterinary Education*, 32(8). <https://doi.org/10.1111/eve.13045>

Baumgärtner, M. K., Boisson, T., Erhard, M., & Zeitler-Feicht, M. H. (2020). Common feeding practices pose a risk to the welfare of horses when kept on Non-Edible bedding. *Animals*, 10(3), 411. <https://doi.org/10.3390/ani10030411>

Bockisch, F., Taubert, J., Coenen, M., & Vervuert, I. (2023). Protein evaluation of feedstuffs for horses. *Animals*, 13(16), 2624. <https://doi.org/10.3390/ani13162624>

Carroll, S. L., Sykes, B. W., & Mills, P. C. (2023). Understanding and treating equine behavioural problems. *Veterinary Journal*, 296–297, 105985. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2023.105985>

Darani, S. (2021, 29 april). *Phosphorus for horses – Benefits, feeding rate & requirements* | Mad Barn USA. Mad Barn USA | Mad Barn - Crazy Good Nutrition. Supplements, minerals, vitamins and nutrition for horses. Visit Mad Barn to buy equine dietary products. <https://madbarn.com/videos/phosphorus-for-horses-benefits-feeding-rate-requirements/#:~:text=Horses%20get%20phosphorus%20from%20many,bound%20to%20molecules%20called%20Phytates>

Didde, R. (2022). Een dikke onvoldoende voor waterkwaliteit. *Wageningen World*, 3, 10–15. https://issuu.com/wageningenur/docs/ww2022_03_nl

Dougal, K., De La Fuente, G., Harris, P. A., Girdwood, S. E., Pinloche, E., & Newbold, C. J. (2013). Identification of a core bacterial community within the large intestine of the horse. *PLOS ONE*, 8(10), e77660. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077660>

Durham, A. E., McGowan, C., Fey, K., Tamzali, Y., & Van Der Kolk, J. H. (2014). Pituitary *Pars intermedia* Dysfunction: Diagnosis and treatment. *Equine Veterinary Education*, 26(4), 216–223. <https://doi.org/10.1111/eve.12160>

Du Toit, N. (2023). Advances in dental management in the equine Geriatric Patient: Strategies for Improved welfare. *Javma-journal of The American Veterinary Medical Association*, 1–7. <https://doi.org/10.2460/javma.23.06.0350>

Earley, E. T., & Rawlinson, J. T. (2013). A new understanding of oral and dental disorders of the equine incisor and canine teeth. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 29(2), 273–300. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2013.04.011>

Ermers, C., McGilchrist, N., Fenner, K., Wilson, B., & McGreevy, P. D. (2023). The fibre requirements of horses and the consequences and causes of failure to meet them. *Animals*, 13(8), 1414. <https://doi.org/10.3390/ani13081414>

EquineNews Editor Ony. (2018, 3 mei). *Vitamin C in horse diets - Kentucky Equine Research*. Kentucky Equine Research. <https://ker.com/equine/vitamin-c-horse-diets/#:~:text=Vitamin%20C%20is%20perhaps%20one,can%20work%20both%20inside>

Filter nul: de bodem als eerste filter voor drinkwater. (z.d.). Vitens. <https://www.vitens.nl/over-water/natuurlijke-bron/filter-nul>

Fowler, A., Hansen, T., Strasinger, L., Harlow, B. E., & Lawrence, L. (2015). Phosphorus digestibility and phytate degradation by yearlings and mature horses^{1,2}. *Journal of Animal Science*, 93(12), 5735–5742. <https://doi.org/10.2527/jas.2015-9139>

- Fortin, J. S., Benskey, M. J., Lookingland, K. J., Patterson, J. S., Howey, E. B., Goudreau, J. L., & Schott, H. C. (2020). Restoring pars intermedia dopamine concentrations and tyrosine hydroxylase expression levels with pergolide: evidence from horses with pituitary pars intermedia dysfunction. *BMC Veterinary Research*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02565-3>
- Galinelli, N., Bailey, S. R., Bamford, N. J., & Harris, P. A. (2021). Nutritional considerations for the management of equine pituitary *PARs intermedia* dysfunction. *Equine Veterinary Education*, 35(1), 33–44. <https://doi.org/10.1111/eve.13593>
- Gandini, M., Freeman, D. E., & Giusto, G. (2021). Hypothesis on the pathophysiology of small intestinal strangulation by a pedunculated lipoma. *Equine Veterinary Education*, 34(4), 207–213. <https://doi.org/10.1111/eve.13485>
- Harlan, R., Haut, R. C., & Orth, M. (2012). The effect of glucosamine and chondroitin on stressed equine cartilage explants. *Journal of Equine Veterinary Science*, 32(1), 12–14. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2011.06.005>
- Hassel, D. M., Curley, T. L., & Hoaglund, E. L. (2020). Evaluation of fecal sand clearance in horses with naturally acquired colonic sand accumulation with a product containing probiotics, prebiotics, and psyllium. *Journal of Equine Veterinary Science*, 90, 102970. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.102970>
- Henshall, C., Randle, H., Francis, N., & Freire, R. (2022). The effect of stress and exercise on the learning performance of horses. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03582-4>
- Hockenhull, J., & Creighton, E. E. F. (2014). Management practices associated with owner-reported stable-related and handling behaviour problems in UK leisure horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 155, 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.02.014>
- Huguet, E., & Duberstein, K. (2015). Equine Colic. In *extension.uga.edu/publications* (Nr. 1449). The University of Georgia.
- James, O. (2022). Equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis. *Journal of Veterinary Dentistry*, 39(4), 346–357. <https://doi.org/10.1177/08987564221120715>
- Jacobs, C. C., Schnabel, L. V., McIlwraith, C. W., & Blikslager, A. T. (2022). Non-steroidal anti-inflammatory drugs in equine orthopaedics. *Equine Veterinary Journal*, 54(4), 636–648. <https://doi.org/10.1111/evj.13561>
- Kaufman, J. M. (2020, 1 maart). *Clinical findings, diagnoses, and outcomes of horses presented for CoLIC to a referral hospital in Atlantic Canada (2000–2015)*. PubMed Central (PMC). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7020639/>
- Kirkwood, N. C., Hughes, K., & Stewart, A. J. (2022). Pituitary pars intermedia dysfunction (PPID) in horses. *Veterinary Sciences*, 9(10), 556. <https://doi.org/10.3390/vetsci9100556>
- Krueger, K., Esch, L., Farmer, K., & Marr, I. (2021). Basic Needs in Horses?—A literature review. *Animals*, 11(6), 1798. <https://doi.org/10.3390/ani11061798>
- Kritchevsky, J. E. (2023, 5 oktober). *Hypertrichosis associated with adenomas of the pars intermedia*. MSD Veterinary Manual. <https://www.msdvetmanual.com/endocrine-system/the-pituitary-gland/hypertrichosis-associated-with-adenomas-of-the-pars-intermedia#:~:text=Hypertrichosis%20is%20the%20long%2C%20nonshedding,hair%20in%20excess%20of%20normal>

- Lesimple, C., Reverchon-Billot, L., Galloux, P., Stomp, M., Boichot, L., Coste, C., Henry, S., & Hausberger, M. (2020). Free movement: a key for welfare improvement in sport horses? *Applied Animal Behaviour Science*, 225, 104972. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.104972>
- Long, M., Dürnberger, C., Jenner, F., Kelemen, Z., Auer, U., & Grimm, H. (2022). Quality of Life within Horse Welfare Assessment Tools: Informing decisions for chronically ill and geriatric horses. *Animals*, 12(14), 1822. <https://doi.org/10.3390/ani12141822>
- Malone, E. (2021). *Colic in your horse*. UMN Extension. <https://extension.umn.edu/horse-health/colic-your-horse#preventing-colic-71560>
- McFarlane, D., Banse, H. E., Knych, H. K., & Maxwell, L. K. (2016). Pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of pergolide mesylate following long-term administration to horses with pituitary pars intermedia dysfunction. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 40(2), 158–164. <https://doi.org/10.1111/jvp.12339>
- McGowan, T. W., Pinchbeck, G., & McGowan, C. (2012). Prevalence, risk factors and clinical signs predictive for equine pituitary pars intermedia dysfunction in aged horses. *Equine Veterinary Journal*, 45(1), 74–79. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2012.00578.x>
- McIntosh, B. (2012). Feeding and Nutrition for the Senior Horse. *Tennessee e-QUINE Report*, 2(4). <https://utia.tennessee.edu/uthorse/wp-content/uploads/sites/105/2020/07/2012-April.pdf>
- Meszoly, J. (2021, 25 juni). *Coping with arthritis in horses*. Equus Magazine. <https://equusmagazine.com/horse-care/coping-with-arthritis-in-horses/>
- Minerals for horses: calcium and phosphorus* - Oklahoma State University. (2017, 1 mei). <https://extension.okstate.edu/fact-sheets/minerals-for-horses-calcium-and-phosphorus.html#:~:text=The%20minerals%20that%20are%20needed,minerals>
- Niinistö, K., Ruohoniemi, M., Freccero, F., & Raekallio, M. (2018). Investigation of the treatment of sand accumulations in the equine large colon with psyllium and magnesium sulphate. *Veterinary Journal*, 238, 22–26. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.06.005>
- Perron, B. (2022). *Evaluation of Grazing Techniques as a Nutrition Source for Horses in a Pasture Environment*. Clemson University. Geraadpleegd op 8 oktober 2023, van https://tigerprints.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4039&context=all_dissertations
- Ralston, S. L. (2017). Clinical nutrition of adult horses. *Veterinary Clinics of North America-equine Practice*, 6(2), 339–354. [https://doi.org/10.1016/s0749-0739\(17\)30545-x](https://doi.org/10.1016/s0749-0739(17)30545-x)
- Ralston, S. L. (z.d.). *Care for the Older horse: Diet and Health* | Equine Science Center. Rutgers University. https://esc.rutgers.edu/fact_sheet/care-for-the-older-horse-diet-and-health/#:~:text=Fact%20Sheet%20,care%3B%20however%2C%20many%20did%20not
- Rahmani, V., Häyrynen, L., Kareinen, I., & Ruohoniemi, M. (2019). History, clinical findings and outcome of horses with radiographical signs of equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis. *Veterinary Record*, 185(23), 730. <https://doi.org/10.1136/vr.105253>
- Reid, K., Rogers, C. W., Gronqvist, G., Gee, E. K., & Bolwell, C. F. (2017). Anxiety and pain in horses measured by heart rate variability and behavior. *Journal of Veterinary Behavior*, 22, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2017.09.002>

- Rivero, J. L. (2007). A scientific background for skeletal muscle conditioning in equine practice. *Journal of Veterinary Medicine Series A-physiology Pathology Clinical Medicine*, 54(6), 321–332. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0442.2007.00947.x>
- Rochais, C., Henry, S., Fureix, C., & Hausberger, M. (2016). Investigating attentional processes in depressive-like domestic horses (*Equus caballus*). *Behavioural Processes*, 124, 93–96. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2015.12.010>
- Rutgers University. (z.d.). *Forage substitutes for horses* | *Equine Science Center*. https://esc.rutgers.edu/fact_sheet/forage-substitutes-for-horses/
- Sarrafchi, A., & Blokhuis, H. (2013). Equine Stereotypic Behaviors: Causation, occurrence, and Prevention. *Journal of Veterinary Behavior*, 8(5), 386–394. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2013.04.068>
- School of Veterinary Medicine. (2021, 19 november). *Osteoarthritis*. <https://ceh.vetmed.ucdavis.edu/health-topics/osteoarthritis#:~:text=by%20Amy%20Young%20July%2029%2C,manipulation%20of%20the%20affected%20joint>
- Scopa, C., Contalbrigo, L., Greco, A., Lanatà, A., Scilingo, E. P., & Baragli, P. (2019). Emotional Transfer in Human–Horse Interaction: New perspectives on Equine Assisted Interventions. *Animals*, 9(12), 1030. <https://doi.org/10.3390/ani9121030>
- Silva, R. H. P., De Rezende, A. S. C., & Da Silva Inácio, D. F. (2016). Pectin-rich by-products in feeding horses A Review. *Cogent food & agriculture*, 2(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2016.1193925>
- Spelta, C. W. (2015). Equine pituitary pars intermedia Dysfunction: Current Perspectives on diagnosis and management. *Veterinary Medicine : Research and Reports*, 293. <https://doi.org/10.2147/vmrr.s74191>
- STALMAT 62 X 62 X 2,4 CM. (z.d.). JEBIMEX. <https://www.multimattenshop.nl/stalmat-62-x-62-x-25-cm/>
- Steel, N., Ireland, J., & McGowan, C. (2022). Management of Pituitary Pars Intermedia Dysfunction in Practice: a Clinical audit. *Veterinary Journal*, 289, 105899. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2022.105899>
- Twaalf tips om met de ziekte van Cushing om te gaan*. (2023, 3 januari). Bit & Cap. <https://www.bitmagazine.nl/nieuws/nieuws/94251/twaalf-tips-om-met-de-ziekte-van-cushing-om-te-gaan>
- The Ohio State University. (z.d.). *The role of micronutrients in equine nutrition*. Ohioline. <https://ohioline.osu.edu/factsheet/1021#:~:text=Potential%20dietary%20sources%20and%20some,Volume%2076%2C%20May%202019%3A%20124%E2%80%9393125>
- Van Manen, M. (z.d.). *Gezond gewricht en gewricht met artrose*. Paardenarts. <https://www.paardenarts.nl/kennisbank/artrose-bij-paarden/>
- Van Weeren, P. R., & Back, W. (2016). Musculoskeletal disease in aged horses and its management. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 32(2), 229–247. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2016.04.003>

Wolter, R., Stefanski, V., & Krueger, K. (2018). Parameters for the analysis of social bonds in horses. *Animals*, 8(11), 191. <https://doi.org/10.3390/ani8110191>

Yocom, A. F., & Bass, L. (2017). Review of the application and efficacy of extracorporeal shockwave therapy in equine tendon and ligament injuries. *Equine Veterinary Education*, 31(5), 271–277. <https://doi.org/10.1111/eve.12780>

Bijlage 1 Uitgewerkte interviews

In deze bijlage zijn de gehouden interviews te vinden met de gesproken paardenartsen. De interviews zijn gehouden via een gesprek welke is opgenomen. Deze gesprekken zijn later uitgetypt zoals deze in de tabel te vinden zijn.

De antwoorden zijn geschreven zoals de artsen deze hebben uitgesproken, alleen de zinsopbouw is in sommige gevallen iets aangepast om het leesbaar te houden. Wanneer paardenartsen het hadden over 'cushing' is dit in de tabel aangepast naar PPID omdat dit de term is die wordt gebruikt in deze literatuur studie. Verder is de inhoud van de antwoorden niet veranderd.

Vraag 1: Hoe lang bent u al werkzaam als paardendierenarts?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Ik werk nu als paardenarts sinds maart 2022	1,5 jaar	Y. Last
<i>Ik doe dit werk al 23 jaar dus ik heb wel al veel gezien in dit werkveld.</i>	23 jaar	H. van der Meer
<i>Ik ben al 21 jaar paardenarts en ben sinds dit jaar een eigen praktijk begonnen.</i>	21 jaar	F. Kloppenberg

Vraag 2: Kunt u meer vertellen over uw praktijk, heeft u specificaties of een bepaalde doelgroep?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Wij zijn een praktijk die paarden en gezelschapsdieren behandelt, maar ik ben gespecialiseerd in de paarden en met name in voeding en huisvesting. We zien heel veel soorten paarden: van sport tot recreatie en van jong tot oud.	Persoonlijk gespecialiseerd in huisvesting en voeding van paarden Geen specifieke doelgroep	Y. Last
Ik werk met 6 andere paardenartsen. Mijn doelgroep is echt alle paarden, van shetlanders tot aan dure sportpaarden en van veulen tot hoog bejaard. Ik doe vrij veel oude paarden, onder andere een paardenrusthuis met 130 paarden van 20 jaar en ouder en daar kom ik dan ook regelmatig.	Geen specifieke doelgroep Veel ervaring met geriatrische paarden	H. van der Meer
Ik heb 20 jaar als paardenarts gewerkt voor een praktijk maar ben sinds dit jaar een praktijk voor mijzelf begonnen als paardentandarts. Ik heb mij gespecialiseerd richting inwendige ziekten en tandenkunde en dit heb ik ook het meest gedaan.	Gericht op inwendige ziekte Nu als paardentandarts	F. Kloppenberg

Vraag 3: Komt u vaak paarden tegen die ouder zijn dan 20 jaar?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Absoluut. Ik heb het gevoel dat we erg veel oude paarden in de praktijk hebben. Zo heb ik er vandaag 2 van 22 gezien, 1 van 31 en gebeld met een eigenaar die een paard van 35 heeft.	Veel oude paarden	Y. Last
Ja omdat ik voor het paardenrusthuis werk zie ik veel paarden boven de 20 maar ik denk dat paarden van alle leeftijden wel problemen hebben. Met de leeftijd komen wel wat meer problemen maar omdat het een gebruiksdier is, kunnen ze ook geblesseerd raken op alle anderen leeftijden.	Veel oude paarden	H. van der Meer
Ja ik zie veel oude paarden, vooral met tandproblemen. Ik zie veel vaker oude paarden maar dit komt ook omdat ik mij op het gebit richt.	Veel oude paarden	F. Kloppenberg

Vraag 4: Welke fysieke problemen ziet u het meest bij oudere paarden (boven de 20 jaar) zou u een top3 kunnen maken?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Ten eerste veel gebitsproblemen zoals EOTRH, losse kiezen, ruimtes tussen de kiezen (diastase) hierdoor maken de paarden propfen en kunnen het hooi slecht weggrijpen waardoor ze afvallen PPID met een lange vacht die vaak geschoren moet worden en vaak ook hoefbevangenheid En ik kan niet kiezen maar ook vaak kreupelheid en koliek. Koliek zien we bij alle paarden erg veel maar bij oude paarden is het vaak uiteindelijk hun doodsoorzaak.	Gebitsproblemen (EOTRH) PPID Koliek Kreupelheid	Y. Last
Een van de meest voorkomende problemen zijn gebitsproblemen. Een paardengebit takelt ook af met de leeftijd, en in de natuur betekent dat dat het paard ook op is en kan het een doodsoorzaak zijn. Maar door de door ons gehouden paarden kunnen we met gebitsverzorging nog lang rekken en ook	Gebitsproblemen Artrose → orthopedische problemen aan de benen PPID → hoefbevangenheid	H. van der Meer

met aparte diëten die makkelijker verteerbaar en op te nemen zijn. Orthopedische problemen aan de benen komen ook veel voor bij oude paarden, dit komt door de artrose. Ook hoefbevangenheid zie ik vaak voorbijkomen door de hormonale aandoening PPID. Dit zie ik toch wel bij 25-30% van de oude paarden terugkomen helaas. De ziekte die in verband staan met PPID zie ik dan ook vaak voorbij komen.		
Ik zie vaak problemen in het gebit waarbij ze gaan proppen. Dat varieert van tanden/kiezen die uitvallen, kiezen die te zacht worden om goed te kunnen malen, EOTRH, eten tussen de tanden en ik zie vaak problemen bij de snijtanden Als paardenarts heb ik ook vaak gezien dat oudere paarden last krijgen van PPID, of hoefbevangenheid. Dat kan van de PPID komen maar ik zie het ook vaak bij paarden zonder PPID. En ik kom vaak oude paarden tegen die vermageren of spieren verliezen.	Gebitsproblemen → uitvallen van tanden, EOTRH, zachte kiezen, problemen met snijtanden PPID (met daarbij) hoefbevangenheid Spierverlies/ vermagering	F. Kloppenberg

Vraag 5: Wat denkt u dat de oorzaak is van deze problemen?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Veel gebitsproblemen zoals de losse kiezen en diastases worden veroorzaakt doordat een paard niet vaak genoeg een tandarts heeft gezien in het leven, daardoor worden ze elk jaar erger. De oorzaak van EOTRH is onbekend, dus hier durf ik niets over te zeggen. En uiteindelijk als een paard heel oud wordt is het onvermijdelijk dat het gebit achteruit gaat. PPID komt door een tumor in de hypofyse en in bepaalde mate onderdeel van het normale verouderingsproces. Soms krijgen jongere paarden hier al last van, waarom dat gebeurt is nog	Te weinig naar de tandarts, ouderdom Tumor in de hypofyse Artrose	Y. Last

onbekend. Koliek heeft heel veel oorzaken, van een te snelle verandering van voer tot pech waardoor een darm om zichzelf draait. Ik denk dat de oorzaak niet echt verschilt van bij jonge paarden, maar dat oude paarden minder kunnen hebben waardoor ze er aan dood gaan. Kreupelheid komt vaak door artrose		
De oorzaak voor de kreupelheden is toch vaak 'slijtage' het ene paard heeft wat harder moeten werken dan de ander en dan kan je, net zoals bij de mensen, slijtage krijgen. De gebitsproblemen komt toch vaak door de leeftijd. PPID weten we nog niet maar zie je toch ook vaak bij de oudere paarden.	Te weinig naar de tandarts, ouderdom Slijtage door 'werken'	H. van der Meer
Ik denk dat het vooral het ouder worden is en veel met slijtage te maken heeft. Wellicht kan het liggen aan de manier waarop ze vroeger werden gevoerd, maar dat is ook erg individueel. Er zijn paarden van 30 die nog een fantastisch gebit hebben en er zijn paarden van 30 die bijna geen tand/kies meer in de mond hebben staan. Het is eigenlijk een beetje zoals bij mensen, je hebt een goed gebit of niet dat heeft deels te maken met hoe de aanleg is maar ook wel aan hoe gevoerd werd en hoe het is onderhouden. De hoefbevangenheid komt vaak van PPID. Ik zie ook wel dat het komt doordat paarden meer stil staan maar wel flink gevoerd worden en dan teveel suikers binnen krijgen waardoor ze hoefbevangen worden. Kreupelheid komt vaak door slijtage, bijvoorbeeld bij sportpaarden die veel hebben gelopen, die krijgen dan toch wat slijtage aan de gewrichten.	Ouderdom Voermanagement Aanleg PPID Te veel (suikers) voeren Slijtage	F. Kloppenberg

Vraag 6: Denkt u dat deze problemen preventief verminderd kunnen worden?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
----------	----------	---------------

Sommige gebitsproblemen wel door vaker de tandarts te laten komen. Maar de overige problemen kunnen niet echt worden voorkomen en horen bij het verouderingsproces.	Ja Regelmatiger naar tandarts	Y. Last
Ja, je moet er altijd bovenop zitten.	Ja	H. van der Meer
Het heeft vooral met ouderdom te maken maar sommige problemen wel.	Soms	F. Kloppenberg

6a. Zo ja, wat kan er preventief worden gedaan om deze problemen te verminderen?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Paarden jaarlijks naar de tandarts laten gaan. Bij de overige problemen is het vooral belangrijk er op tijd bij te zijn, waardoor ze goed gemanaged kunnen worden en uiteindelijk minder erg worden.	Jaarlijkse tandartscontrole Goed management	Y. Last
Als je als een jong paard al jaarlijks de gebitscontroles geeft dan hebben ze vaak later ook wat minder problemen of zijn we er sneller bij. Dus jaarlijks de tandarts zien vanaf jongs af aan en gewoon goed op je paard blijven letten.	Jaarlijkse tandartscontrole, vanaf jongs af aan Goed management	H. van der Meer
Paarden die minder bewegen en hetzelfde aantal (suiker) worden gevoerd kunnen last krijgen van hoefbevangenheid.	Voermanagement	F. Kloppenberg

Vraag 7: Zijn er gezondheidsproblemen die voornamelijk voorkomen bij oudere paarden maar niet, of minder vaak, bij jongere paarden?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Ja, PPID en EOTRH komen met name bij oude paarden voor en zie je niet zo veel bij jongere paarden.	PPID EOTRH	Y. Last
PPID is er duidelijk eentje die ik alleen bij oudere paarden zie. Ook zie ik vaak het gesteeld lipoom (koliek). Het is een goedaardige vettumor die in de buik groeit, dit kan een lange streng worden en om een darm heen slaan. Dit zie ik vooral bij oudere paarden. Dit is eigenlijk alleen chirurgisch te verhelpen en wordt afhankelijk van de prognose niet altijd gedaan. Het is dus vaak een doods oorzaak voor oudere paarden en komt	PPID Gesteeld lipoom (koliek)	H. van der Meer

minder voor bij jongere paarden.		
Absoluut! Het is wel bij veel paarden gewoon de ouderdom waardoor ze vermageren en spieren afbreken. En het gebit wat na een bepaalde leeftijd het af laat weten. PPID zie ik eigenlijk alleen bij oude paarden en EOTRH zie ik ook niet echt bij paarden onder de 15 jaar.	PPID EOTRH	F. Kloppenberg

Vraag 8: Merkt u ook mentale problemen op bij oudere paarden (boven de 20 jaar)?

8a. Zo ja, om welke problemen gaat het dan?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Dat vind ik lastig te zeggen, ze lijken wel vaak rustiger, maar dat is misschien ook wel normaal wanneer ze ouder worden. Sloomheid is dan het probleem	Rustiger, sloomheid	Y. Last
Dat is niet zo zeer verbonden aan de leeftijd. Dat kan net zoals bij mensen op alle leeftijden wel voor komen. Bij paarden is het nog al vaak de manier van huisvesten. Er zijn nog steeds paarden die veel op stal staan en dat kan wel bepaalde mentale problemen geven en zich uiten in bepaalde gedragsstoornissen, kribben bijten, weven, lucht zuigen. Dat kan ook als paarden veel binnen staan en niks doen, oude paarden krijgen soms minder beweging en kunnen zich dan wel gaan 'vervelen'.	Verveling	H. van der Meer
Ik zie het af en toe voorbij komen. Dan geven mensen aan dat paarden niet meer de weg naar de stal kunnen vinden of minder reageren op de omgeving en geluiden maar dat is verder niet iets waar wij als dierenartsen vaak voor worden gebeld. Soms reageren ze ook wat trager. Wat je nog wel ziet is dat paarden soms gaan liggen en dan niet meer zelf overeind komen omdat bijvoorbeeld de spieren niet meer sterk genoeg zijn, dan gaan we wel kijken of dit nog een fijn leven is voor het paard want als hij zichzelf niet kan redden dan is het ook niet fijn.	Trage/verminderde reactie	F. Kloppenberg

Vraag 9: Waar denkt u dat deze problemen vandaan komen?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
In sommige gevallen wordt het veroorzaakt door PPID. Maar ook dit hoort bij het ouder worden.	PPID Verouderingsproces	Y. Last
Huisvesting en het stilstaan	Huisvesting Stil staan	H. van der Meer
Ik denk dat het ouder worden ook wel de verwachting schept dat ze wat trager worden. Ik zie het niet vaak maar soms kan het nog wel eens dat er een vermoeden is van een hersenbloeding maar dit zijn vaak wat acutere gevallen.	Soms hersenbloedingen	F. Kloppenberg

Vraag 10: Kan er preventief gehandeld worden bij deze problemen?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
In het geval van sloomheid bij PPID kan het niet worden voorkomen, alleen op tijd behandeld.	Nee	Y. Last
Een ouder paard moet wel in beweging blijven. Het oudere paard is vaal gewent om te werken, gaat dan ineens met pensioen en gaat dan de weide in en eten en eten tot hij moddervet is. Ik vind het belangrijk dat de paarden wel in beweging blijven, anders kunnen ze ook weer sneller hoefbevangenheid ontwikkelen.	In beweging blijven	H. van der Meer
-	Nee	F. Kloppenberg

Vraag 11: Zijn er mentale problemen die voornamelijk voorkomen bij paarden met de leeftijd van 20 of hoger maar niet, of minder vaak, bij jongere paarden?

Antwoord	Codering	Geïnterviewde
Jongere paarden zijn niet zo vaak sloom, tenzij ze echt heel ziek zijn.	Sloomheid	Y. Last
Nee niet echt mentale problemen. Ik zie dus wel vaak paarden die met pensioen gaan en dan niet meer bewegen maar wel hetzelfde te eten krijgen en soms zelfs meer. Dan worden paarden soms echt te dik en dan merk je dat ze wel minder actief kunnen worden.	Minder actief	H. van der Meer
Nee ik zie daarin geen verschil omdat het niet echt veel voorbij komt.	Nee	F. Kloppenberg

Bijlage 2. Extra zoektermen

Deelvraag 1: Wat zijn de specifieke voedingsbehoeften van geriatrische paarden?

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Eiwitbehoefte geriatrische paarden	Protein requirements for geriatric horses
Fosfor tekort paarden	Equine phosphorus deficiency
Vezel tekort paard	fiber deficiency horse
Vitamine tekorten geriatrische paarden	Vitamin deficiencies in geriatric horses
Voedingsmanagement PPID	Nutrition management PPID
Voedingsmanagement artrose bij paarden	Nutritional management equine Osteoarthritis

Deelvraag 2: Welke specifieke aanpassingen in de huisvesting kunnen nodig zijn om de gezondheid en het comfort van geriatrische paarden te waarborgen?

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Huisvesting PPID paarden	Housing PPID
Huisvesting paard met artrose	Housing horse with osteoarthritis
Preventie koliek	Prevention of colic
Preventie artrose bij paarden	Prevention of equine osteoarthritis

Deelvraag 3: Welke fysieke en mentale gezondheidsproblemen komen het meest voor bij geriatrische paarden?

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Pituitary Pars Intermedia Dysfunction	Pituitary Pars Intermedia Dysfunction
Behandeling PPID	Treatment PPID
Equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis	Equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis
Behandeling EOTRH	Treatment EOTRH
Artrose geriatrisch paard	Osteoarthritis geriatric horse
Behandeling artrose paard	Treatment of equine osteoarthritis
Gesteeld lipoom paard	Stalked lipoma horse
Koliek bij paarden	Equine colic

Deelvraag 4: Hoe wordt het welzijn van geriatrische paarden beïnvloed door sociale interacties en natuurlijke gedragsbehoeften?

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Ruwvoerbehoefte paard	Horse's roughage needs
Bewegingsvrijheid paard	Freedom of movement horse

Bijlage 3. Checklist Schriftelijk Rapporteren

1. Het taalgebruik

- ☐ Voldoet aan de grammatica-, spellings- en stijlregels
- ☐ Kenmerkt zich door een actieve schrijfstijl
- ☐ Is zakelijk, formeel en objectief
- ☐ Is samenhangend (verwijs- en verbindingswoorden)
- ☐ Heeft een adequaat gebruik van persoonlijke en bezittelijke voornaamwoorden
- ☐ Is afgestemd op de doelgroep
- ☐ Heeft een uniforme stijl

2. De ordening

- ☐ Kenmerkt zich door een (inhoudelijk) logische opbouw
- ☐ Kenmerkt zich door juist opgebouwde thematische alinea's

3. Het rapport

- ☐ Heeft een uniforme opmaak
- ☐ Heeft een decimale hoofdstuk- en paragraafnummering met maximaal drie cijfers
- ☐ Heeft hoofdstukken/paragrafen met een passende titel
- ☐ Heeft een inleidende passage in alle hoofdstukken (m.u.v. hoofdstuk 1)
- ☐ Heeft een nieuw hoofdstuk op een nieuwe pagina
- ☐ Heeft genummerde bladzijden
- ☐ Is vrij van plagiaat

4. Figuren en tabellen

- ☐ Zijn zelfstandig te begrijpen
- ☐ Ondersteunen de tekst
- ☐ Hebben een passende titel (boven de illustratie)
- ☐ Zijn apart (door)genummerd
- ☐ Hebben een verwijzing in de tekst

Verslagopbouw

5. De omslag

- ☐ Bevat de titel
- ☐ Vermeldt de auteur(s)
- ☐ Vermeldt eventueel opleiding of opdrachtgever

6. De titelpagina

- ☐ Bevat de titel
- ☐ Vermeldt de auteur(s)
- ☐ Vermeldt de opdrachtgever(s)
- ☐ Vermeldt de plaats en de datum

7. Het voorwoord

- ☐ Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport
- ☐ Bevat persoonlijke bedankjes
- ☐ Beschrijft eventueel de taakverdeling binnen de groep en/of het opleidingskader

8. De inhoudsopgave

- ☐ Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport
- ☐ Vermeldt de samenvatting, bronnenlijst en de bijlage(n)
- ☐ Heeft een correcte paginaverwijzing

9. De samenvatting

- ☐ Is zelfstandig te begrijpen
- ☐ Is een beknopte versie van het rapport
- ☐ Bevat de conclusies en aanbevelingen
- ☐ Geeft suggesties voor verder onderzoek
- ☐ Bevat geen nieuwe informatie

10. De inleiding

- ☐ Is hoofdstuk 1
- ☐ Beschrijft de context en relevantie
- ☐ Bevat de hoofdvraag
- ☐ Bevat de deelvragen
- ☐ Vermeldt de doelstelling
- ☐ Bevat een leeswijzer

11. Materiaal en methode

- ☐ Beschrijft de gevolgde onderzoeksmethode
- ☐ Motiveert de keuze voor deze onderzoeksmethode
- ☐ Beschrijft de variabelen en/of eenheden
- ☐ Beschrijft de methode van data-analyse

12. De resultaten

- ☐ Zijn gestructureerd weergegeven
- ☐ Zijn correct geanalyseerd

13. De discussie

- ☐ Vermeldt de interpretatie(s) van de resultaten
- ☐ Bevat een vergelijking met relevante literatuur
- ☐ Geeft de valide argumentatie weer
- ☐ Evalueert de gevolgde onderzoeksmethode
- ☐ Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen

14. De conclusies en aanbevelingen

- ☐ Bevatten antwoord(en) op de hoofdvraag
- ☐ Zijn gebaseerd op relevante feiten
- ☐ Bevatten geen nieuwe informatie

15. De APA-bronvermelding

- ☐ Is als verwijzing in de tekst correct vermeld
- ☐ Is als bronnenlijst op de juiste wijze vormgegeven

16. De bijlagen

- ☐ Ondersteunen de tekst
- ☐ Bevatten geen eigen analyse
- ☐ Hebben verwijzingen in de tekst
- ☐ Zijn voorzien van een passende titel en een letter
- ☐ Zijn overzichtelijk en leesbaar weergegeven