

REVISTA

26e jaargang nummer 2, juli 2023

Lusitano vrienden Nederland

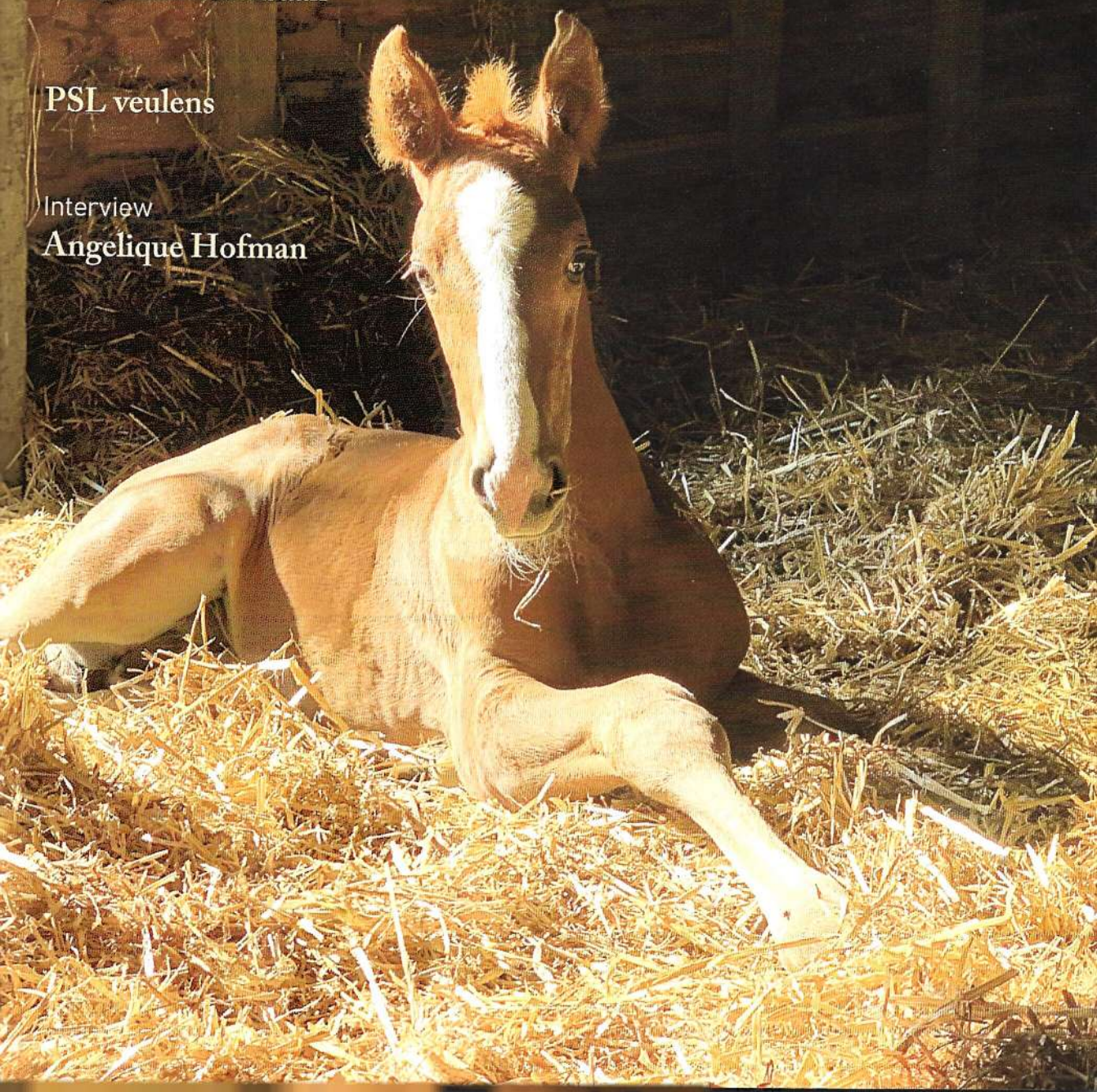
Coudelaria Tiago Tomé

De Polderwaterbaan

PSL veulens

Interview

Angelique Hofman



De Polderwaterbaan

36

1 - Wie zitten er achter de Polderwaterbaan?

- Lonneke van Duurling
- Annemiek Koene

2 - Zijn jullie altijd hippische ondernemers geweest?

Annemiek wel, zij heeft NHB Deurne gedaan en heeft hiervoor een eigen pensionstal gehad. Lonneke hield hobbymatig paarden en heeft een loopbaan als forensisch arts voor kinderen achter de rug.

3 - Wanneer hebben jullie de handen ineengeslagen om jullie mooie bedrijf in Bergambacht te realiseren?

In 2016 waren wij ieder vanuit ons eigen perspectief op zoek naar nieuwe mogelijkheden om paarden gezonder en gevarieerder te laten bewegen. Lonneke had toen een vergunning gekregen om een waterstapmolen aan te leggen voor trainingsdoeleinden en benaderde Annemiek om samen te werken, zodat ook revalidatiepaarden begeleid zouden kunnen worden. Vanwege echtscheidingen kwam dat project helaas niet van de grond, maar in 2018 startten wij samen op een nieuwe locatie en konden we de 'oude ideeën' alsnog in een nieuw jasje gietsen. Met behulp van de natuurlijke bronnen van de Krimpenerwaard hebben we een veel betere variant van de waterstapmolen gerealiseerd: onze polderwaterbaan!

4 - Was het al een paarden accommodatie?

Op de nieuwe locatie waren oude schuren, een bar lelijk woonhuis, slecht onderhouden weiland, heel veel afval en zelfs een bramenbos waar je niet eens meer doorheen kon lopen. Maar voor wie goed keek: ook heel veel mogelijkheden!! We hebben de mouwen opgestroopt, onze kennis en jarenlange ervaring gebundeld, tegenslagen overwonnen en een stal gebouwd waar paarden zich veilig en comfortabel voelen. Daarna is de rijbaan aangelegd, met een bodem die we zelf hebben samengesteld: een

combinatie van eb en vloed met M3C zand en een perfecte polyvlok. De polderwaterbaan is gerealiseerd door een bestaande sloot te voorzien van een harde bodem en zijwanden. En nadat het weiland weer op orde was, hebben we daaromheen een galoppeerbaan aangelegd die tevens kan dienen als paddocktrack. Na al dat werk genieten wij en de paarden nu elke dag van dit paradijsje!

5 - Leg eens uit wat de 'core business' van Horsefit- & Wellness inhoudt.

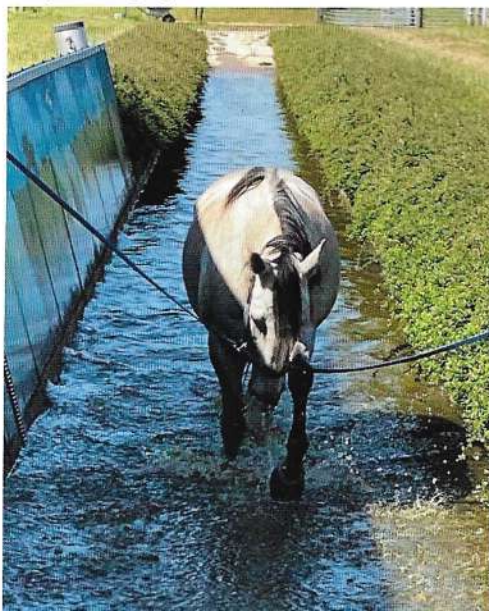
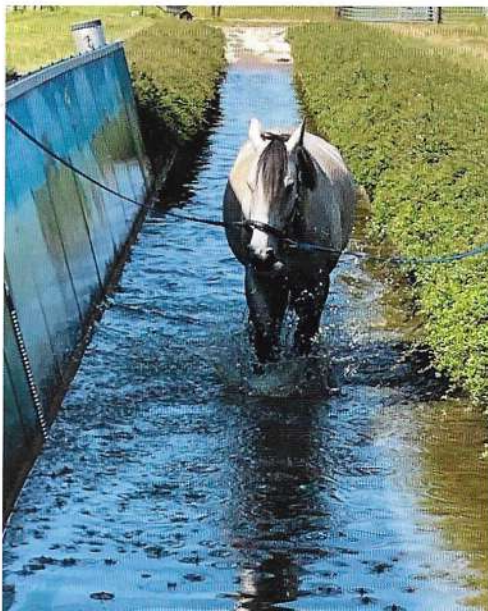
Wij vinden dat alle paarden een paardenleven moeten hebben, óók sportpaarden. Onze drijfveer is paarden te geven wat ze nodig hebben. Wat we vaak tegenkomen, is dat paarden niet de juiste bespieroening hebben om te kunnen doen wat van ze wordt gevraagd. Niet alleen na een blessure is het heel lastig om je paard gecontroleerd weer goed in de spieren te krijgen, ook je paard goed in de spieren houden zodat je blessures kunt voorkomen is niet altijd gemakkelijk. Met ons bedrijf leveren we een bijdrage aan de fysieke en mentale fitheid van paarden door trainingsprogramma's, revalidatiebegeleiding en het delen van onze kennis, om zo de awareness over wat paarden nodig hebben te vergroten.

6 - Hoeveel stallen zijn voor pensionklanten en hoeveel voor revalidatie paarden?

Onze stal heeft 11 boxen en onze eigen kudde bestaat uit 8 paarden. Twee boxen houden we standaard beschikbaar voor trainings- of revalidatiepaarden, als het nodig is breiden we uit naar drie. Pensionplaatsen hebben we niet.

6a - Kleinschalig is 'key' - zo waarborg je de kwaliteit van jullie diensten en is er rust, tijd en aandacht voor ieder specifiek paard? Waar?

Dat is zeker waar! Persoonlijke begeleiding en tegemoetkomen aan de individuele behoefte van elk paard vinden wij heel belangrijk, daarom willen we niet teveel trajecten tegelijk doen.





7 - staan de revalidatie paarden intern of is het ook mogelijk om van buitenaf los te komen voor training in de Polderwaterbaan?

Alles is mogelijk bij ons, in die zin dat wij altijd maatwerk leveren! Van lekker trainen voor de variatie tot intensief gecontroleerd optrainen na een blessure. We hebben veel ambulante trainingsklanten die wekelijks of tweewekelijks komen voor de waterbaan. Of bijvoorbeeld paarden met slotklachten, voor hen is het supergoed om regelmatig door het water te lopen. Een paard dat vijf keer per week in de waterbaan wordt gerevalideerd, kan vaak beter intern staan anders ben je erg veel aan het reizen. Maar intern staan is zeker nooit een voorwaarde!

8 - Jullie hebben veel onderzoek gedaan naar Aqua- training en in welke vorm jullie het het liefst zouden willen aanbieden.

Waarom niet een echt paardenzwembad of aqua trainer in stapmolen constructie? Wat zijn, in jullie opinie, hier de nadelen van?

Laten we vooropstellen dat ál deze vormen van beweging goed zijn voor een paard! Zwemmen is leuk en goed voor de algehele conditie, de aquatrainer biedt een prima bewegingsvariatie en de stapmolen kan heel functioneel zijn. Maar als het gaat om revalideren, heeft de waterbaan erg veel voordelen. Om te beginnen de symmetrische spieropbouw doordat de paarden rechthoekig bewegen in de baan, in tegenstelling tot in de stapmolen. Daarnaast bewegen paarden in de waterbaan in natuurlijke houding en in hun eigen tempo en paslengte, terwijl in de aquatrainer de lopende band bepalend is voor het bewegingspatroon. Vergelijk je eigen looppatroon maar eens, gewoon buiten of op een lopende band.

En last but not least: bij het lopen door het water train je precies de juiste spieren die je onder het zadel nodig hebt, maar die tegelijkertijd zo lastig op te bouwen zijn door te rijden! Waterbaantraining kun je dus prima elke dag doen, terwijl een paard dat zwemt zijn hals en rug overstrekt, iets dat je liever niet maandenlang vijf keer per week doet.

Het mooiste voordeel van onze polderwaterbaan zie je natuurlijk alleen als je door de ogen van een paard kijkt: buiten zijn, in de natuur, tussen andere paarden, trainen zonder druk, want de instinctieve prikkel om over het water heen te willen stappen doet het werk. Dat is wat het trainen leuk maakt!

9 - Uiteindelijk hebben jullie in een bestaande sloot een kaarsrechte baan van... meter aangelegd.

Onze waterbaan is 85 meter lang en heeft aan beide uiteinden een helling, in totaal loopt een paard dus zo'n 100 meter per baan.

10 - Hoe hebben jullie hier een ondoordringbare betonnen kanaal van gemaakt?

Om veilig te trainen en te revalideren is het belangrijk dat de ondergrond gelijkmatig is, zonder kuilen of andere obstakels. Daarom hebben we de bodem verstevigd met geveegde (stroef gemaakte) betonnen platen. De zijwanden bestaan uit kortere betonnen platen, schuin geplaatst en afgedekt met beplanting zodat het aanzicht zoveel mogelijk dat van een natuurlijke sloot blijft.

11 - Hoe wordt het waterpeil in de bak geregeld?

Als het regent komt het water van alle dakgoten en regenpijpen uit in de waterbaan. Ook het overtollige regenwater uit de rijbaan stroomt in de waterbaan. Daarnaast is de waterbaan functioneel nog steeds onderdeel van de polder en aangesloten op andere sloten. Met pompen en buizen kunnen we de richting van het water bepalen; als we bijvoorbeeld slootwater willen gebruiken, kunnen we de buis vanuit de polder openzetten. Wanneer er teveel water in de baan staat, zetten we de pomp aan en stroomt het water naar de rijbaan of naar een andere sloot.

12 - Hoe hoog is het waterpeil tijdens de eerste trainingen, en waarom?

-

13 - Uiteindelijk gaan jullie naar om en nabij de 40cm

14 - Wat voor effect heeft een hogere waterstand op lichaamsgebruik?

Het optimale waterpeil voor watertraining is wetenschappelijk onderzocht en ligt tussen de 30 – 40 cm, dat niveau houden we voor alle trainingen aan. Bij die hoogte heeft een paard de instinctieve prikkel om over het water heen te willen stappen. Is het water hoger, dan gaat het paard duwen met de schouders en slepen met de achterbenen. Als een paard teveel energie heeft en stoom moet afblazen, zetten we het water wel eens expres hoog, maar anders is deze beweging niet functioneel omdat het paard niet de spieren gebruikt die je graag wil trainen.

15 - Waar zie je de grootste veranderingen in het paardenlichaam en na hoeveel tijd worden verbeteringen zichtbaar?

De grootste uitwendige veranderingen zie je aan de bilsieren, want vooral de buikspieren en de spieren van de achterhand worden heel intensief gebruikt tijdens waterbaantraining. Het intensieve gebruik van deze spieren heeft echter ook een direct effect op het gebruik van rug- en halsspieren, daardoor zie je al binnen een paar weken het exterieur van het hele paard verbeteren. Daarnaast verandert het bewegingspatroon: bij het lopen door het water 'manipuleert' het paard als het ware zelf de wervelkolom en het bekken, waardoor het hele bewegingspatroon een stuk soepeler wordt.

16 - Hoe introduceren jullie de waterbaan en met hoeveel 'baantjes' wordt er begonnen?

We beginnen een traject altijd met 'watervrij maken', dat houdt in dat we het paard leren dat lopen door het water leuk is! We kiezen daarvoor een rustige dag met stabiele weersomstandigheden en nemen de tijd om het paard te overtuigen om het water in te lopen. Met de nadruk op overtuigen, want we willen naar ontspanning in het water en met dwang bereik je dat nooit. Soms gaat het snel, soms moeten we erg veel geduld hebben, maar bijna alle paarden kiezen ervoor om ons op zeker moment te vertrouwen en zijn na het eerste baantje door het water supertrots op zichzelf! Daarna gaan we nog een aantal keren op en neer, zodat het lopen door de waterbaan goed bevestigd is. Meer dan 10 banen lopen we de eerste keer eigenlijk nooit.

Heel af en toe pompen we de waterbaan ook wel eens leeg voor een paard dat nog nooit door het water heeft gelopen en het heel erg spannend vindt. Of we zetten een ervaren leidpaard in dat helpt om te overtuigen. Eigenlijk weten we dat nooit van tevoren, want ook bij het watervrij maken laten we wat wij doen afhangen van wat het paard aangeeft nodig te hebben. We hebben ook een enkel paard gehad dat zich niet liet overtuigen, die wilde alleen maar vluchten. Zoiets zien we meestal al heel snel, en als we écht denken dat het risico te groot is, stoppen we er mee. Paarden blijven altijd vluchtdieren, maar we zoeken het gevaar niet op.

17 - Hanteren jullie een maximum aan 'baantjes' met een wa-

terstand van 40 cm?

In de praktijk zien we dat de meeste paarden na 16 banen klaar zijn. Dat is ook wel logisch, want eigenlijk hebben ze dan 1,5 kilometer squatten erop zitten! Van eigenaren horen we in het begin van de waterbaantraining ook vaak terug dat de paarden de dag erna moe zijn en spierpijn hebben. Zodra ze gewend zijn aan de training, krijgen we meestal als feedback dat de paarden veel fijner door hun lijf bewegen tijdens het rijden!

18 - De meerwaarde van deze vorm van (extra) training voor de paarden was evident, maar het is nu ook wetenschappelijk bevestigd! Wat betekent deze opsteker voor jullie?

We vinden het echt geweldig dat het effect wat we met de waterbaan dachten te kunnen bereiken ook aantoonbaar aanwezig is! Het onderzoek door de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht heeft dat wetenschappelijk onderbouwd. Als de uitkomst van het onderzoek anders zou zijn geweest, waren we ook zeker gestopt met het aanbieden van waterbaantraining als onderdeel van trainings- en revalidatieprogramma's. Natuurlijk moeten wij net als iedereen geld verdienen, maar we willen alleen dingen doen waar we zelf achter kunnen staan: wat wij doen moet een oplossing zijn voor het probleem, anders beginnen we er niet aan. Een echte opsteker was de presentatie van de onderzoeksresultaten tijdens het internationale veterinaire congres in Uppsala (2022). Met foto's van onze oerhollandse polderwaterbaan!

19 - Krijgen jullie veel doorverwijzingen van dierenarts praktijken?

Jazeker! DAP Bodegraven heeft een gespecialiseerde paardenkliniek en ligt in onze regio, met de dierenartsen hebben we erg goede contacten. Sterker nog: we hebben in een paar bijzondere situaties samengewerkt om te onderzoeken wat we in de waterbaan konden bereiken. Maar ook andere paardenklinieken in Nederland, zoals bijvoorbeeld in Hees en Wassenaar, kennen ons inmiddels door goede trainingsresultaten bij hun klanten.

20 - Wie zijn jullie klanten? Maken oudere paarden en sportpaarden ook gebruik van jullie faciliteiten?

Onze klantenkring is heel breed en alle paarden zijn welkom, maar onze klanten zijn altijd mensen die ervoor kiezen om hun paard te geven wat nodig is. Vaak gaat dat om hulp bij het doorbreken van een vicieuze cirkel: terugkerende blessures of andere problemen waar je maar niet uit lijkt te kunnen komen. En onze begeleiding bij revalidatie is gewoon ontzettend goed; het is wel een investering, maar als je daarmee in 2 à 3 maanden een functionerend paard terugkrijgt dat veterinaire stabiel is, kun je nog lang plezier hebben van elkaar en verdien je dat dubbel en dwars terug.

21 - Momenteel hebben jullie een hele grote lieve Lusitano merrie onder jullie hoede. Wat voor fysieke 'benefits' levert de Polderwaterbaan voor haar op?

Lonjura... een lieve, grote, 8-jarige recht-door-zee merrie die door wat tegenslagen flink is teruggevallen in spiermassa en daardoor fysiek uit balans is geraakt, wat zich onder meer

uite in een asymmetrisch bewegingspatroon en vorming van platvoeten.

We geven haar de tijd om te herstellen en zorgen intussen voor een paardenleven: ze staat met drie andere merries in een groep, hele dagen buiten in de wei of op de paddocktrack, waar de dames dagelijks flink wat kilometers maken. Ze krijgt voerdroogkuil en vitaminebrok met Lucerne, laag in de suikers en hoog in de eiwitten. Daarnaast trainen we haar semi-intensief (drie keer per week) in de waterbaan en hoeft ze pas weer onder het zadel als haar rugspieren sterk genoeg zijn om dat zonder negatieve associaties aan te kunnen. Inmiddels zijn we bijna 8 weken verder en heeft Lonjura weer zelfvertrouwen, billen, buikspieren en prachtige voeten gekregen.

Volgende week mag ze naast de waterbaantraining ook onder het zadel rustig gaan opbouwen, zodat we haar bewegingspatroon in de africhting verder kunnen finetunen. Alhoewel het hier geen Portugal is, ziet het er zonnig uit voor Lonjura!

22 - Mooi om te zien hoe belangrijk bewegen is in jullie taal aanpak niet alleen de polderwaterbaan maar ook jullie track met weilanden vijfkijheuveld en waterpoel dragen bij aan paardenwelzijn en het nog beter in balans komen van lichaam en geest. omschrijf ik het zo goed?

Dat zeg je goed. Paarden zijn van oorsprong steppedieren, de hele dag lopen en foerageren is wat hen drijft. Wij hebben geleerd dat paarden er héél erg blij van worden als ze zelf kunnen kiezen hoe en waar ze naartoe willen bewegen en dat proberen wij ze te geven op het stukje Nederland dat wij ze kunnen bieden. Door ze voldoende loopruimte te bieden, ze uit te dagen om voedsel en water op verschillende plekken te gaan halen en de gelegenheid te bieden voor spelvariaties, zoals op de klimheuvel en in een waterpoel. Want zonder mentale fitheid is er geen fysieke fitheid!

23 - Lonneke, jij biedt ook paarden-coaching aan. Wil je dit toelichten?

Het geeft mij heel veel voldoening om met paarden te mogen werken en bij te kunnen dragen aan hun mentale en fysieke welzijn, maar wat wij mensen van paarden kunnen leren... daarvoor heb ik diep, diep ontzag! Daar is trouwens niks zweverigs aan: door hun aard als prooidier zijn paarden extreem sensitief en doordat paarden kuddedieren zijn, is sociale interactie voor hen van levensbelang. In de interactie met mensen zorgen deze eigenschappen voor een groot spiegelen vermogen. Door de hulp van een paard in te zetten bij mental coaching, zijn rationeel ingestelde wezens zoals wij mensen zijn, veel beter in staat om onze eigen dieperliggende gevoelens te ontdekken. Ik vind het vooral heel mooi om mensen tot inzichten te brengen waardoor ze persoonlijk groeien, vandaar de naam iOpener Coaching.

24 - En jij Annemiek, jij bent een paardenvrouw pure sangue... heb jij nog andere activiteiten?

Het is heel fijn als je zelfvoorzienend kunt zijn in een paardenbedrijf en daar zorg ik voor. Daarbij vind ik het hartstikke leuk om allerlei randactiviteiten zelf te doen. Je vindt mij dus net zo makkelijk op een shovel voor

loonwerkersklussen als bij een teamcoaching als cateraar. Ik ben heel graag bezig met allerlei buitenklussen en inmiddels ben ik er ook aardig goed in geworden, dus dat geeft mij veel voldoening. Natuurlijk geef ik ook nog instructie en verder vul ik samen met Lonneke de Wellnessdagen voor paarden in, dat is echt een aanrader om te doen!

25 - Hebben jullie verder nog plannen voor de toekomst?

We komen net uit een verbouwing waar we vanwege de hoge kosten veel zelf hebben moeten doen; in onze schuur hebben we twee prachtige mantelzorgwoningen gecreëerd voor onze beide moeders. Voorlopig hopen we dus vooral te kunnen genieten van alle mogelijkheden en generaties op ons erf! Maar we hebben stiekem wel nog ideeën om de coachingsactiviteiten met de trainings-/revalidatieactiviteiten te verbinden, én we hebben een idyllisch stukje land dat we daarbij kunnen betrekken, zodat klanten helemaal back-to-basic in de weidse polder kunnen ontspannen....

HOUSE

Lonneke van Duurling & Annemiek Koene
Lekdijk-West 31a
2861 ES BERGAMBACHT
info@horsefit-wellness.nl



Waterbaantraining: een belangrijke meerwaarde in trainings- en revalidatie programma's voor paarden!

Revalidatie na een aandoening van het bewegingsapparaat is een essentieel onderdeel van veterinaire zorg. Lichaamsbeweging in het water heeft een gunstig effect op het bewegingsapparaat en is daarmee een effectief middel om de functie te verbeteren en (verdere) blessures te voorkomen.

Principe van waterbaantraining

Paarden hebben een instinctieve prikkel om over het water heen te stappen waardoor ze de voor- en achterbenen hoger optillen (Mooij et al. 2013). Dit bewegingspatroon wijkt af van het bewegingspatroon op een harde bodem en is van grote invloed op hun lichaamsgebruik.

Effectieve revalidatie – gecontroleerd & onbelast bewegen

Behoud van spiermassa en cardiovasculaire capaciteit tijdens blessures. Gecontroleerde beweging op een veilige bodem bevordert het herstelproces en voorkomt nieuwe blessures.

Trainen zonder extra gewicht van de ruiter heeft als voordeel dat de rug en ledematen niet worden belast tijdens beweging, wat gunstig is voor geblesseerde paarden.

Effectieve training – symmetrie & spierontwikkeling

Paarden moeten in het water een grotere inspanning leveren om hun lichaam te stabiliseren.

Murray et al. (2020) vonden een verhoogde spierontwikkeling na 20 weken regelmatige watertraining.

Watertraining brengt een belangrijke afwisseling in het trainingsprogramma.

Wetenschappelijk onderzoek in onze waterbaan

Een onderzoeksgroep van de Faculteit Diergeneeskunde (Universiteit Utrecht) onder leiding van Meike van Donk vergeleek in 2021 het bewegingspatroon van paarden in de waterbaan met hun beweging op harde bodem, zowel in stap als in draf. Hierbij werd een meetsysteem met sensoren op hoofd, schoft, rug, bekken en benen geplaatst.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn een significant **versterkte protractie van het achterbeen** in zowel stap als draf alsmede een **sterk toegenomen symmetrie** in de beweging van het paard bij het lopen door de waterbaan.

SIGNIFICANTE BEVINDINGEN STAP DRAF RELEVANTE CONCLUSIES

Voorbenen	Protractie	↓	=	De protractie (vooruitbeweging) van het achterbeen wordt door de waterbaan sterk vergroot.
	Retractie	↓	=	
Achterbenen	Protractie	↑ 50%	↑ 65%	
	Retractie	=	↑	
Snelheid				
Paslengte				
Tijdsduur pas				
Duur stand- en zwaai fase				
Paarden bewegen meer symmetrisch in de waterbaan.				

Tabel: Resultaten in de waterbaan ten opzichte van een harde ondergrond (=gelijk, ↑ verhoogd, ↓ verlaagd)

Te Moller N.C.R., Spoormakers T.J.P., Van Donk M.A.C., Serra Braganca F.M. (2022) Walking and trotting through a water track affects limb sagittal angles and stride timing in horses. Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University

Van Donk M.A.C., Serra Braganca F.M., Spoormakers T.J.P. (2022) The effects of water on limb and upper-body kinematics in horses walking and trotting in a water track. Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University



- ✓ De grotere inspanning die paarden in de waterbaan moeten leveren om hun lichaam te stabiliseren, maakt ze meer symmetrisch en bevordert spierontwikkeling.
- ✓ De versterkte protractie van de achterbenen zorgt voor ontspanning (buiging) van ruggspieren, kanteling van het bekken en aanspanning van buikspieren, bilspieren en spieren in de achterbenen. Een voorkeursbeweging voor paarden!

Training in de waterbaan heeft veel voordelen:



- Mentale fitheid door afwisseling in de training en de landelijke omgeving.
- Paarden lopen in een natuurlijke lichaamshouding, onbelast én in hun eigen tempo.
- Optimaal spiergebruik: ontwikkeling van buik-, bil- en beenspieren, ontspanning van de rug en kanteling van het bekken.
- In de waterbaan kan in alle gangen (stap, draf en galop), aan de dubbele longe en zelfs onder het zadel gewerkt worden. Dit maakt gevarieerde trainingsintensiteit en werkbelasting mogelijk.
- De waterhoogte kan op maat worden aangepast aan de behoefte van het individuele paard.
- Trainen in een rechte lijn bevordert de symmetrie van het paard, terwijl trainen in een cirkel juist asymmetrische belasting van het lichaam opwekt.
- Geen nadelig effect van lopen op een mechanisch aangedreven loopband.

Walking and trotting through a water track affects limb sagittal angles and stride timing in horses

Nikae C.R. te Moller, Tijn J. Spoormakers, Meike A.C. van Donk, Filipe M. Serra Bragança

Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, Yalelaan 112-114, 3584 CM Utrecht, The Netherlands

Introduction

- Rehabilitation after musculoskeletal injury has become an essential part of veterinary care. Various forms of exercise in water have been described as an effective medium to improve function while preventing further injuries [1].
- The aim of this study was to evaluate limb kinematics (stride timing and sagittal angles) during water track exercise at walk and trot and compare this with overground locomotion.
- We hypothesized that 1) horses show increased stride duration and pro- and retraction of the limbs in water and 2) water exercise affects limb kinematics on land.

Conclusion

There is a combined effect of water and gait on stride duration and limb sagittal angles, where hindlimb pro- and retraction yielded the most noticeable change. The speed reduction in water at walk was small but should be considered as a confounding factor. One Water track session did not change overground locomotion. These results can help practitioners to meet individual rehabilitation requirements.

Material and Methods

Eleven Warmblood horses, equipped with IMU sensors (EquiMoves®; one the cannon bone on each leg; figure 1B) were measured overground (OG1), while going through a water track (85m long; water height 33cm), and once more overground (OG2). Linear mixed models were used to compare different conditions ($p < 0.05$).

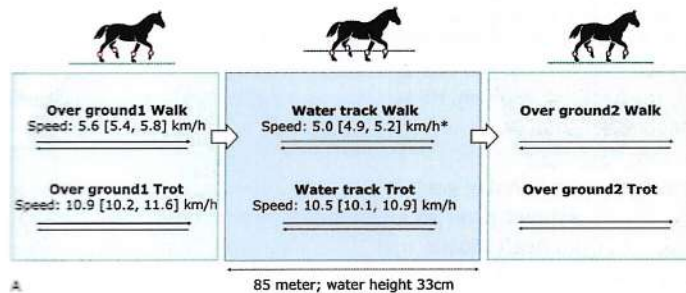


Figure 1

Experimental set-up with A) subsequent measurements overground (OG1), in the water track and overground (OG2) at walk and trot. B) Horse walking through water track. IMU sensors are indicated by red dots.

	WALK		TROT	
	Front	Hind	Front	Hind
	max Protraction	max Retraction	max Protraction	max Retraction
Overground	34.3° [33.0, 35.5]	-35.6° [-38.3, -32.9]	28.8° [27.5, 29.7]	-27.3° [-28.5, -26.0]
Water track	29.4° [27.5, 31.2]	-41.3° [-45.3, -36.7]	24.70° [22.3, 26.2]	-48.10° [-53.7, -42.4]
Change	-14.3	+16.1	-4.1	-20.8
P-value	0.0007	0.0007	0.973	0.830

Table 1

Estimated mean [95%CI] pro- and retraction angles are presented for front and hind limbs at walk and trot. Changes that were significant are bold.

Results

- No differences between Overground1 and Overground2 were found, indicating that there was **no immediate effect of water track exercise** on overground locomotion.
- Estimated mean speed measured with GNSS[5Hz] was lower in the water track (5.0 km/h) compared with Overground1 at walk (5.6 km/h; $p=0.002$). At trot, speeds in water and overground were similar (10.5 vs 10.9 km/h; $p=0.18$; figure 1A).
- In the water track, **stride duration increased significantly** at walk and trot (respectively, +14.9% and +15.6%, $p < 0.0001$).
- At walk, **front limb protraction decreased**, while **front limb retraction increased**. **Hind limb protraction increased**.
- At trot, front limb sagittal angles did not change, but **hind limb protraction increased**, while **hind limb retraction decreased** (Table 1).