



Posttraumatische stress-stoornis (PTSS) in relatie tot sport en bewegen

M. de Jonge, M. Dopheide, L. Ooms en C. van Lindert

mulier instituut

Inhoudsopgave

1. [Inleiding](#)
2. [Onderzoeksvragen](#)
3. [Methode](#)
4. [Wat is een posttraumatische stress-stoornis \(PTSS\)?](#)
5. [Kenmerken en risicofactoren PTSS](#)
6. [Prevalentiecijfers](#)
7. [Behandeling PTSS](#)
8. [Sport en bewegen - preventie](#)
9. [Sport en bewegen - algemeen](#)
10. [Sport en bewegen - effecten op de klachten van PTSS](#)
11. [Sport en bewegen - werkingsmechanisme](#)
12. [Vormen van sport en bewegen](#)
13. [Frequentie, intensiteit en duur](#)
14. [Belemmeringen](#)
15. [Conclusies](#)
16. [Aanbevelingen](#)
17. [Referenties](#)
18. [Bijlagen](#)

1. Inleiding

Het Fonds Gehandicaptensport heeft als doel om de drempels voor mensen met een beperking om te sporten te verminderen. Een van de activiteiten om sporten voor mensen met een beperking mogelijk te maken is het platform [Uniek Sporten](#). Dit is een online community voor aangepast sporten waar vraag en aanbod bij elkaar komen. Mensen met een beperking kunnen via Uniek Sporten een sport zoeken die past bij hun beperking en mogelijkheden. Uniek Sporten is gericht op verschillende groepen, zoals mensen met een lichamelijke of verstandelijke beperking en mensen met een psychische aandoening. Die laatste groep is een relevante doelgroep, niet alleen omdat een substantieel deel van de bevolking (volgens onderzoek ruim vier op de tien mensen) ooit in hun leven één of meerdere psychische aandoeningen heeft gehad (De Graaf et al., 2010), maar ook omdat sportverenigingen steeds vaker met deze doelgroep te maken krijgen of hier aanbod voor willen ontwikkelen (Gutter et al., 2021).

Invictus Games

De Invictus Games is een internationaal sportevenement voor fysiek en/of mentaal gewonde militairen. Tijdens dit evenement wordt de kracht van sport gebruikt om herstel te stimuleren, revalidatie te ondersteunen en een breder begrip te genereren voor de militairen die hun land dienen of gediend hebben (Invictus Games, 2022). Den Haag is in 2022 gaststad voor dit internationale sportevenement. Een specifieke groep mensen met psychische aandoeningen

krijgt aandacht tijdens de Invictus Games, namelijk die met een posttraumatische stress-stoornis (PTSS). Militairen (en veteranen) zijn een van de beroepsgroepen die een verhoogd risico lopen op het ontwikkelen van PTSS. Dit heeft te maken met de hogere blootstelling aan schokkende gebeurtenissen in dit beroep (Veteraneninstituut, 2015). Het Fonds Gehandicaptensport ondersteunt de organisatie van de Invictus Games en wil daarom graag meer inzicht krijgen in de aard en omvang van PTSS bij deze beroepsgroep en bij Nederlanders in het algemeen en in welke voordelen sport kan hebben voor mensen met PTSS. Met deze informatie kan het Fonds Gehandicaptensport met Uniek Sporten nog beter op deze doelgroep inspelen.

Militairen zijn niet de enige groep mensen met een verhoogd risico op PTSS. In Nederland is niet exact bekend hoeveel personen PTSS hebben (gehad) en hoe vaak het voorkomt onder de bevolking (prevalentie). Om eventueel aanbod voor deze groep te kunnen ontwikkelen heeft het Fonds Gehandicaptensport het Mulier Instituut gevraagd een vooronderzoek uit te voeren naar de aard en omvang van PTSS in Nederland, de risicofactoren voor en kenmerken van personen met PTSS en de (ervaren) voordelen van en voorwaarden voor sporten en bewegen voor mensen met PTSS.

2. Onderzoeksvragen

Om de doelstelling te beantwoorden hebben we de volgende deelvragen geformuleerd:

1. Wat is of kenmerkt een posttraumatische stress-stoornis (PTSS)?
2. Hoe groot is de (potentiële doelgroep van mensen met PTSS in Nederland?
3. Wat is de relatie tussen sport en bewegen en PTSS?

3. Methode

Om onderzoeksvragen 1 en 2 te beantwoorden zijn we gestart bij de informatie op de website Volksgezondheidzorg.info en hebben we daarbij aanvullende (wetenschappelijke) literatuur en data verzameld. We hebben een gerichte internetsearch uitgevoerd en contact opgenomen met negen professionals en organisaties die werken met of voor mensen met PTSS. Zo konden we meer gegevens ophalen en de verzamelde gegevens verifiëren.

Om de derde onderzoeksvraag - de relatie tussen PTSS en sport en bewegen - te beantwoorden hebben we naar relevante (internationale) wetenschappelijke literatuur gezocht, via een gerichte internetsearch op Pubmed en Google Scholar. Aanvullend hebben we andere onderzoeksrapportages en beleidsdocumenten meegenomen die sport en bewegen voor mensen met PTSS als onderwerp hebben. In de gesprekken met de personen en organisaties hebben we ook aandacht besteed aan onderzoeksvraag 3. Zo hebben we onder andere informatie verzameld over de manieren waarop mensen met PTSS aan sport en bewegen deelnemen.

Leeswijzer

In deel 1 beschrijven we wat PTSS is, wat de kenmerken hiervan zijn en welke risicofactoren bekend zijn om PTSS te ontwikkelen. Vervolgens beschrijven we in deel 2 hoe vaak PTSS voorkomt onder de Nederlands bevolking in het algemeen en bij onderscheiden bevolkings- en beroepsgroepen (prevalentie). Ook beschrijven we de meest gangbare behandelingen voor PTSS. In deel 3 gaan we in op de relatie tussen PTSS en sport en bewegen. Daarbij maken we onderscheid

in sport en bewegen als preventiemiddel, de algemene effecten van sport en bewegen op de klachten van PTSS, en sport en bewegen als onderdeel van de behandeling van PTSS. Hierbij beschrijven we de verschillende (mogelijke) werkingsmechanismen en verschillende vormen van sport en bewegen die in verband worden gebracht met PTSS. Ook beschrijven we in deel 3 de belemmeringen die personen met PTSS kunnen ervaren om te (beginnen met) sport en bewegen. We sluiten af met conclusies en aanbevelingen.

Deel 1



4. Wat is een posttraumatische stress–stoornis (PTSS)?

Iemand kan een posttraumatische stress-stoornis (PTSS) ontwikkelen na een traumatische gebeurtenis. Bijvoorbeeld door blootstelling aan een feitelijke of dreigende dood, ernstige verwonding, een natuurramp of (seksueel) geweld. PTSS kan ontstaan als iemand zelf een dergelijke gebeurtenis meemaakt, maar ook als iemand getuige is van een gebeurtenis die anderen overkwam. Traumatische ervaringen aangedaan door mensen leiden sneller tot PTSS dan traumatische ervaringen door natuurrampen (Vancampfort et al., 2015). Naast enkelvoudige PTSS bestaat ook een complexere variant: complexe PTSS (cPTSS) (Van Minnen, 2018). cPTSS is een stoornis die PTSS aanvult. Net als PTSS vereist de diagnose cPTSS blootstelling aan een traumatische ervaring (of een reeks dergelijke ervaringen) en beperking in het functioneren in het werk en/of sociale leven. Mensen kunnen cPTSS ontwikkelen wanneer zij langdurig en ernstig zijn getraumatiseerd.

PTSS gaat vaak samen met een of meer andere aandoeningen (comorbiditeit). Het afzonderlijk optreden van PTSS blijkt een zeldzaamheid. Meer dan 80 procent van de patiënten hebben ook andere psychische stoornissen, zoals angst- en stemmingsstoornissen (bv. depressie) (Sinai Centrum, 2022). Daarnaast is bij mensen met PTSS vaker sprake van overmatig middelengebruik.

Uit onderzoek blijkt dat bijna de helft van de patiënten met PTSS overgewicht rondom de buik heeft (abdominaal) en een op de tien patiënten type 2 diabetes (Vancampfort et al., 2015). Hart- en vaatziekten zorgen ervoor dat patiënten met PTSS een dubbel verhoogd risico hebben om vroegtijdig te overlijden

(Sumnet et al., 2015; Song et al., 2019). Mede door de comorbiditeit wordt PTSS niet altijd herkend, zowel in de huisartsenpraktijk als binnen de Geestelijke Gezondheidszorg (GGZ) (Zorginstituut, 2020). Uit onderzoek blijkt dat PTSS niet werd herkend bij 18-39 procent van de mensen die in behandeling waren voor een andere psychische stoornis (Zammit et al, 2018). Verder is het mogelijk dat iemand pas jaren na de gebeurtenis PTSS ontwikkelt ('delay-onset PTSS'). Hierdoor kan het lastig zijn om het trauma aan de klachten te koppelen.

Naast de psychische klachten hebben mensen met PTSS vaak last van lichamelijke klachten, zoals pijn, stijfheid en stramtheid in hun spieren, een gevoel van slapte of verlamming of vervreemding van hun lichaam (Hoek & Scheffers, 2014; Ogden et al., 2006).

5. Kenmerken en risicofactoren PTSS

Kenmerken

In de Nederlandse gezondheidszorg wordt voor het classificeren van psychische stoornissen de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5 (DSM-5) gebruikt. In de DSM-5 valt PTSS onder de *'trauma- en stressgerelateerde stoornissen'*. De diagnose PTSS wordt gesteld wanneer iemand een minimaal aantal symptomen heeft uit **alle** vier de clusters (zie tabel 1). Daarnaast moeten de symptomen langer dan één maand aanhouden. Het verschilt per persoon hoeveel symptomen aanwezig zijn en hoe ernstig deze zijn. Patiënten ervaren significante beperkingen in het functioneren in het werk en/of sociale leven. De klachten bij PTSS hebben een grote weerslag op iemands functioneren en vormen vaak een belasting voor de directe omgeving van de betrokkene.

Risicofactoren

Waarom sommige mensen PTSS ontwikkelen en anderen niet is onbekend. Verschillende factoren leiden tot een verhoogd risico om PTSS te ontwikkelen na blootstelling aan een traumatische gebeurtenis.

- Factoren die **voorafgaand aan de gebeurtenis** de kans op PTSS kunnen vergroten : eerdere psychische problemen, problematiek binnen het gezin van herkomst, eerdere traumatische ervaringen, lage sociaaleconomische status (SES), laag opleidingsniveau en IQ, van het vrouwelijke geslacht zijn, lagere leeftijd, behoren tot een etnische minderheid en erfelijke factoren.
- Factoren die te maken hebben **met de gebeurtenis(sen) zelf**: aard en ernst van het trauma, waargenomen levensbedreiging, interpersoonlijk geweld, ernst van de verwonding, langdurige traumatisering.
- Factoren die **na de gebeurtenis(sen)** de kans op PTSS kunnen vergroten: weinig sociale steun, stressvolle levensomstandigheden, invloed van traumatische gebeurtenis op meerdere domeinen in het leven.

Tabel 1: De vier symptoomclusters bij PTSS

Herbelevingen	Vermijding	Negatieve gedachten en stemming	Hyperactivatie/verhoogde prikkelbaarheid
Herbeleven van de traumatische gebeurtenis (bv. herinneringen, flashbacks, dromen)	Vermijding van interne en externe prikkels die aan de traumatische gebeurtenis herinneren	Negatieve veranderingen in gedachten en stemming gerelateerd aan de traumatische gebeurtenis	Aanhoudende symptomen van verhoogde prikkelbaarheid, bv. woede-uitbarstingen, concentratieproblemen, gestoorde slaap

Bron: GGZ Standaarden (2020).

Posttraumatische Stress-stoornis (PTSS)



Bron: www.ptssnederland.nl

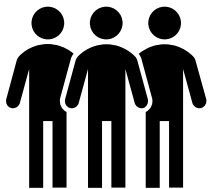
Samenvatting deel 1



Iemand kan PTSS ontwikkelen na een traumatische gebeurtenis.



De PTSS-symptomen worden ondergebracht in de clusters: herbeleving, vermijding, negatieve gedachten/stemming en verhoogde prikkelbaarheid.



Het aantal symptomen en de ernst daarvan verschillen per persoon.



Een aantal risicofactoren voor het ontstaan van PTSS zijn: eerdere psychische problemen, eerdere traumatische ervaringen, lage SES, laag opleidingsniveau, van het vrouwelijke geslacht zijn, lagere leeftijd en erfelijke factoren.



PTSS gaat vaak samen met één of meerdere andere mentale en/of fysieke klachten (comorbiditeit).

Deel 2



6. Prevalentiecijfers (1)

Het precieze aantal mensen met PTSS in de algehele bevolking is onbekend. Verschillende partijen proberen, op basis van verschillende registratiesystemen, een schatting te maken van de prevalentiecijfers (tabel 2a). De gemiddelde prevalentie ligt tussen de 2 en ruim 7 procent van de algemene bevolking (353.051-1.235.679 mensen, gebaseerd op de bevolkingsteller van 2 mei 2022). Op basis van huisartsregistraties wordt een gemiddelde prevalentie van 5,1 procent van de algemene bevolking vastgesteld (Fame-net, 2018), terwijl in ander onderzoek een gemiddelde prevalentie van 7,4 procent onder de

volwassen Nederlandse bevolking wordt vastgesteld (De Vries & Olff, 2009).

Uit de verschillende onderzoeken blijkt dat het prevalentiecijfer hoger ligt bij vrouwen. Dit is gedeeltelijk te verklaren door de hogere blootstelling aan seksueel geweld. De prevalentie ligt hoger voor mensen in de leeftijdscategorie tussen de 18 en 34 jaar (schatting 9,8%, niet in tabel; De Vries & Olff, 2009). Verondersteld wordt dat dit komt doordat deze leeftijdsgroep de grootste kans heeft om in aanraking te komen met geweld.

Tabel 2a Prevalentiecijfers van PTSS in de algemene bevolking

Doelgroep	Organisatie / onderzoek	Cijfers (jaar)	Doelgroep/ leeftijd	Geslacht	Methode
Nederlandse bevolking	<u>De Vries & Olff (2009)</u>	Gemiddeld 7,4% (2004-2005)	18-80 jaar	8,8% (v) en 4,3% (m)	Composite International Diagnostic Interview (CIDI)
	<u>Fame-net¹</u>	Gemiddeld 5,1% (2015-2018)	Gehele bevolking (5-75+ jaar)	7% (v) en 3% (m)	Huisartsregistraties
	<u>CBS²</u>	81.570 mensen (2016)	0-65 jaar	56.715 (v), 24.855 (m)	Het aantal Diagnose Behandeling Combinaties ⁴ (DBC) met PTSS als primaire of nevendiagnose
	<u>Trimbos³</u>	Gemiddeld 2% (2007-2009)	18-64 jaar		Interviews. PTSS gemeten met de TSQ (10-item-symptoomscreener)

¹Over de jaartallen 2015–2018 prevalentie van 5,1 per 1.000 patiëntjaren (PTSS code P82). In de volwassen bevolking hebben mensen tussen de 25 en 44 jaar de hoogste prevalentie PTSS. Binnen 2–3 maanden komt er een uitbreiding van de cijfers met de kalenderjaren 2019, 2020 en 2021.

²CBS hanteert de indeling van de DSM–4, waardoor PTSS nog onder angststoornissen valt. Voor de jaren 2011 tot en met 2016 zijn cijfers te vinden over het aantal mensen met PTSS. Na 2017 zijn enkel cijfers beschikbaar over de hoofdcategorie angststoornissen (op basis van DSM–4).

³Trimbos: Gender, Turkse of Marokkaanse afkomst en (recente) blootstelling tot seksueel geweld zijn gerelateerd aan PTSS. (Knipscheer et al., 2020)

⁴Omvat alle stappen die nodig zijn om een aandoening of ziekte te behandelen, van het eerste consult tot en met de laatste controle.

Bron: Knipscheer et al. (2020), Fame-net (2018), CBS (2016).

Prevalentiecijfers (2)

Bepaalde beroepsgroepen hebben een verhoogd risico op PTSS, zoals defensiepersoneel, brandweerpersoneel, ambulancepersoneel, ziekenhuisartsen en politiebeambten (tabel 2b). Dit komt doordat deze groepen een groter risico lopen om een traumatische ervaring mee te maken.

Daarnaast bestaan in de samenleving andere groepen waarbij PTSS vaker voorkomt dan in de algemene bevolking, zoals vluchtelingen, vrouwen die te maken hebben gehad met seksueel misbruik en vrouwen na een bevalling (zie tabel 2b).

Tabel 2b Prevalentiecijfers PTSS bij verschillende (beroeps)groepen

Doelgroep	Organisatie	Cijfers (jaar)	Doelgroep/ leeftijd	Geslacht	Methode
Defensiepersoneel ¹	<u>PRISMO</u> - Onderzoekscentrum Militaire Geestelijke Gezondheidszorg	8,2% PTSS-klachten korte termijn (na 6 maanden) en 12,9% langere termijn (5 jaar) (2005-2008)	1.000 Nederlandse militairen		Vragenlijst en interviews
Brandweerpersoneel ²	<u>Coronel Institute of Occupational Health</u> , Academic Medical Center, University of Amsterdam	3% mannen, 7% vrouwen (2012)	19-60 jaar	Mannen en vrouwen	<i>Impact of event scale</i> onder 278 brandweermannen en -vrouwen
Politiebeambten	<u>Ministerie van Justitie</u>	1.576 gevallen tussen 2013-2019	Niet gerapporteerd	Niet gerapporteerd	Meldpunt van de politie
Vrouwen na bevalling	<u>Nederlandse Vereniging voor Obstetrie & Gynaecologie</u> (NVOG)	1,2-2,1% (enkele maanden postpartum) (2007). 11% vrouwen met preeclampsia (15 maanden na bevalling) (2005-2008)		Vrouwen	<i>Traumatic Event Scale-B</i> onder 428 vrouwen <i>PTSD Symptom Scale self-report questionnaire</i> onder 44 vrouwen met preeclampsia

¹Lagere leeftijd, lagere rang en het meemaken van meer gebeurtenissen tijdens uitzending zijn geassocieerd met een toename van PTSS-klachten na uitzending.

²[Het Veiligheidsberaad](#) heeft in 2015 aangegeven geen inzicht te hebben in de omvang van de PTSS-problematiek bij de brandweer. Ze schatten in dat het waarschijnlijk om enkele gevallen per jaar gaat. Het voorkomen en aanpakken van PTSS geldt als reguliere zorg van de afzonderlijke veiligheidsregio's. Casussen worden op regionaal niveau geregistreerd en behandeld.

Bron: Plat et al. (2012), Stamrood (2013), Grapperhaus (2019), Veteraneninstituut (2015).

7. Behandeling PTSS

Het is mogelijk om goed te herstellen van PTSS. Bij velen nemen de klachten af of verdwijnen ze zelfs na een passende behandeling. Naar schatting krijgen jaarlijks circa 90.000 mensen met PTSS hulp via de GGZ (Zorginstituut, 2020). In de Nederlandse multidisciplinaire richtlijn- een richtlijn die gezamenlijk en actief door alle betrokken disciplines wordt ontwikkeld en gehanteerd- wordt een traumagerichte psychologische behandeling aanbevolen bij PTSS. Hierbij worden de traumagerichte cognitieve gedragstherapie (TG-CGT) en *eye movement desensitization and reprocessing* (EMDR) als eerste behandelingen geadviseerd. Uit onderzoek blijkt dat ongeveer 39 procent van de mensen met PTSS die behandeld worden binnen de GGZ een traumagerichte psychologische behandeling krijgt (Zorginstituut, 2020).

Traumagerichte psychologische behandeling

Traumagerichte Cognitieve Gedragstherapie (TG-CGT)

Hierbij wordt in gedachten teruggegaan naar het trauma, in een veilige omgeving. De cliënt beleeft, onder begeleiding, de gebeurtenis herhaaldelijk opnieuw, zo levendig en gedetailleerd mogelijk (imaginaire exposure). Door dit te herhalen veranderen de gevoelens en gedachten over de herinnering.

Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR)

Hierbij wordt in combinatie met afleiding het trauma voor de geest gehaald. De herinnering wordt hierbij ‘opnieuw opgeslagen’, maar in een minder emotioneel beladen vorm.

Andere therapievormen die worden ingezet bij PTSS zijn *Narratieve Exposure Therapie* (NET), *Multi-modular Motion-assisted Memory Desensitization and*

Reconsolidation (3MDR) en *Beknopte Eclectische Psychotherapie* (BEPP) (GGZ standaarden, 2020).

Medicijnen

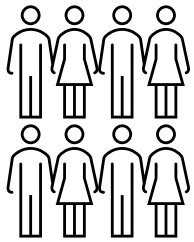
Als traumagerichte therapie niet voldoende helpt, kunnen medicijnen tegen depressie en angst (antidepressiva) helpen om de klachten te verminderen. Het gebruik van medicatie alleen helpt echter niet bij PTSS.

Overige behandelingen

Andere therapieën die naast bovengenoemde opties voorkomen zijn beeldende therapie, dramatherapie, muziektherapie en **psychomotorische therapie (PMT)**. Bij PMT wordt geprobeerd het psychische welzijn te verbeteren via bewegen en lichamelijkeheid (zoals lichaamstaal, lichaamshouding en lichaamsbeleving). Bewegen is niet het doel, maar het middel. PMT kan helpen om lichaamsbesef terug te krijgen. PMT kan dan ook niet worden gezien als sport- en beweegaanbod.

Sport en bewegen wordt soms ingezet bij de behandeling. **Er is geen bewijs dat sport en bewegen helpt om het trauma te verwerken.** Wel kan het helpen om de klachten te verminderen (zie paragraaf 10). Doorverwijzing naar sport- en beweegaanbod is niet standaard bij het behandelen van PTSS. Een compleet overzicht van het sport- en beweegaanbod voor de doelgroep in Nederland ontbreekt.

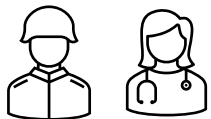
Samenvatting deel 2



Het exacte aantal mensen met PTSS in Nederland is lastig in te schatten. De gemiddelde prevalentie wordt geschat tussen de 2 en 7 procent (353.051-1.235.679 mensen)



De prevalentie ligt hoger bij vrouwen. Ook in de leeftijdscategorie van 18-34 jaar komt PTSS meer voor.



Bepaalde (beroeps)groepen lopen een verhoogd risico op PTSS, namelijk: defensie-, politie-, brandweer- en ambulancepersoneel.



Het is mogelijk om goed te herstellen van PTSS. Vaak worden de klachten minder of verdwijnen ze zelfs na een passende behandeling.



Een traumagerichte psychologische behandeling wordt aanbevolen bij PTSS, zoals TF-CGT of EMDR. Eventueel aangevuld met medicatie (antidepressiva). Sport en bewegen is geen standaard onderdeel van de behandeling.

Deel 3



8. Sport en bewegen - preventie

Kan bewegen preventief werken tegen het ontwikkelen van PTSS?

De reviews van Hall et al. (2015) en Hegberg et al. (2019) wijzen op **een mogelijk preventief effect van bewegen op het ontwikkelen van PTSS**. Uit een Amerikaanse studie onder 38.883 veteranen blijkt dat deelnemers die minimaal twee keer in de week 20 minuten of langer aan een intensieve fysieke activiteit deden, een significant kleinere kans hadden om nieuwe of aanhoudende symptomen van PTSS te ontwikkelen. Ze hebben deelnemers vragen gesteld over hun fysieke activiteit en over PTSS-klachten. Deelnemers die aangaven dat het voor hen niet mogelijk was om krachttraining of intensieve fysieke activiteit te doen hadden een hogere kans om PTSS-klachten te ontwikkelen.

In een andere studie, onder brandweermannen en -vrouwen die een trauma hadden ervaren, wordt gerapporteerd dat een vermindering in fysieke activiteit gerelateerd is aan een uitgestelde ontwikkeling van PTSS en een lagere kans op herstel.

Het blijft een complex vraagstuk waarom de ene persoon PTSS ontwikkelt en de andere niet. Voldoende bewegen kan misschien helpen, maar er zijn ook tientallen andere factoren die van invloed kunnen zijn op het wel of niet ontwikkelen van PTSS (zie paragraaf 5).

9. Sport en bewegen - algemeen

Waarom is sport en bewegen voor deze doelgroep belangrijk?

PTSS is gerelateerd aan hart- en vaatzieken en het metabool syndroom¹. Dit komt mogelijk doordat PTSS gerelateerd is aan verminderde fysieke activiteit, ongezond eten, obesitas en roken (Scherrer et al., 2019). **Mensen met PTSS hebben vaak een ernstige psychiatrische comorbiditeit en een dubbel verhoogd risico om vroegtijdig te overlijden als gevolg van hart- en vaatziekten** (Vancampfort et al., 2015).

Bewegen heeft positieve effecten op de fysieke en mentale gezondheid (WHO, 2020). Ook voor het merendeel van de mensen met PTSS. Daarnaast kan sport en bewegen bij mensen met PTSS volgens experts zorgen voor zingeving en afleiding en hen helpen (weer) in contact te treden met hun lijf (interviews experts). Er is een zeer kleine groep mensen met PTSS voor wie sport en bewegen niet raadzaam is. Deze groep gebruikt sport en bewegen op een ongezonde manier (excessief sporten), waarbij ze uren aan het sporten zijn om zichzelf af te leiden van de negatieve gedachten (vermijdingsgedrag). Volgens experts gebeurt dit voornamelijk met individuele sporten, zoals hardlopen, fitness of wielrennen.

Bewegen mensen met PTSS minder dan mensen zonder PTSS?

Uit een review van Hall et al. (2015) blijkt dat sommige studies een significant verschil rapporteren tussen beweegdeelname van mensen met en zonder PTSS, waarbij mensen met PTSS, en veteranen met PTSS in het bijzonder, inactiever zijn dan mensen zonder PTSS. Tegelijkertijd rapporteren andere studies in deze review geen verschil tussen de beweegdeelname van mensen met en zonder PTSS.

In andere studies is gekeken naar de relatie tussen PTSS-symptomen en beweeggedrag. In sommige studies wordt gerapporteerd dat verhoogde symptomen van PTSS, in het bijzonder prikkelbaarheid, een negatieve relatie hebben met bewegen (Hall et al., 2015; Winning et al., 2017). Oftewel, mensen met heftigere symptomen bewegen minder. Er bestaat een relatie tussen pijn en beweeggedrag bij mensen met PTSS: mensen die meer pijn hebben, bewegen minder (Bourn et al., 2016) Andere studies rapporteren geen relatie tussen symptomen van PTSS en beweeggedrag (Hall et al., 2015).

¹Een verzameling van klachten rondom de stofwisseling. Het gaat om een combinatie van een verhoogd cholesterolgehalte, hoge bloeddruk, overgewicht (vooral toename bij de buik) en een hoge bloedsuikerspiegel.

10. Sport en bewegen - effecten op de klachten van PTSS

Wat zijn de effecten van sport en bewegen op de klachten van PTSS?

Mensen met PTSS kunnen deelnemen aan sport en bewegen op een recreatieve manier of aanvullend op een behandeling. ***Er is bewijs dat sport en bewegen positieve effecten kan hebben op PTSS-klachten*** (Hegberg et al., 2019; Bjorkman & Ekblom, 2021; Hall et al., 2015 ; Van der Kolk et al., 2014; Oppizzi & Umberger, 2018; Whitworth & Ciccolo, 2016). Dit wordt bevestigd door experts.

- ***Depressie:*** bewegen kan een positief effect hebben op het verminderen van depressieve klachten bij mensen met PTSS (Bjorkman & Ekblom, 2021; Hegberg et al., 2019; Van der Kolk et al., 2014; Oppizzi & Umberger, 2018; Rosenbaum et al., 2015).
- ***Angst:*** een aantal studies rapporteert een positief effect van bewegen op het verminderen van angstgevoelens bij mensen met PTSS (Hegberg et al., 2019; Oppizzi & Umberger, 2018; Ramos-Sanchez et al., 2021). Een andere review ziet geen effecten van beweeginterventies op angst (Bjorkman & Ekblom, 2021).
- ***Prikkelbaarheid:*** intensief bewegen kan gevoelens van prikkelbaarheid verminderen bij mensen met PTSS (Hegberg et al., 2019; Hall et al., 2015).
- ***Vermijding:*** intensief of een combinatie van matig en intensief bewegen kan vermijdingsgedrag verminderen bij mensen met PTSS (Hegberg et al., 2019).

Daarnaast zijn andere positieve effecten van sport en bewegen bij de doelgroep aangetoond:

- ***Slaap:*** bewegen kan een positief effect hebben op slaap bij mensen met PTSS (Bjorkman & Ekblom, 2021; Oppizzi & Umberger, 2018; Rosenbaum, 2015).
- ***Misbruik van middelen:*** bewegen kan bijdragen aan een verminderd misbruik van middelen (alcohol en drugs) (Bjorkman & Ekblom, 2021).
- ***Kwaliteit van leven:*** de kwaliteit van leven kan verhoogd worden door bewegen bij mensen met PTSS (Bjorkman & Ekblom, 2021).
- ***Gewicht/vetpercentage:*** bewegen kan het gewicht, het vetpercentage en de buikomvang van mensen met PTSS verminderen (Hegberg et al., 2019; Rosenbaum et al., 2015).

Uit een kwalitatieve studie onder veteranen over de ervaren effecten van sport en bewegen blijkt dat veteranen met PTSS onder andere een verhoogde deelname aan dagelijkse activiteiten ervaren, een verhoogde mentale alertheid en minder stress (Whitworth & Ciccolo, 2016).

Concluderend: sport en bewegen kan helpen om PTSS-klachten te verminderen.

11. Sport en bewegen - werkingsmechanismen

Hoe kan sport en bewegen helpen om de klachten van PTSS te verminderen?

Er zijn verschillende hypothesen over hoe sport en bewegen kunnen helpen bij het verminderen van de klachten van PTSS (Motta, 2018; Kandola et al., 2018; Michael et al., 2019; Grooten & Van Minnen, 2017). **Geen van deze ideeën is universeel aangetoond.** We presenteren de verschillende ideeën hieronder:

- *Thermogenese*: hierbij wordt verondersteld dat de verhoging in lichaamstemperatuur die door bewegen veroorzaakt wordt, een positieve impact heeft op emoties. Aerobe vormen¹ van bewegen verhogen de temperatuur van specifieke delen van de hersenen, onder andere in de [hersenstam](#). Dit kan een kalmerend effect op het lichaam hebben.
- *Endorfine*: hierbij wordt verondersteld dat de neurotransmitter endorfine - die door intensieve sport- en beweegactiviteiten door de hersenen wordt gecreëerd - de stemming van mensen verbetert. Endorfine wordt aangemaakt en uitgescheiden in de [hypothalamus en hypofyse](#).
- *Monoaminen*: deze hypothese lijkt op die van endorfine. Verondersteld wordt dat sport en bewegen de beschikbaarheid van bepaalde chemische stoffen (serotonine, dopamine en norepinephrine) in de hersenen verhoogt. Deze stoffen worden aangemaakt en uitgescheiden in de [hypothalamus en hypofyse](#) en kunnen helpen om de stemming te verbeteren.
- *Brain-derived neurotrophic factor (BDNF)*: BDNF is een eiwit in de hersenen dat verbindingen tussen zenuwcellen creëert en versterkt. BDNF speelt een belangrijke rol bij het verbeteren van cognitieve vermogens en

herstelprocessen in de hersenen. Bewegen stimuleert de productie van BDNF, ook bij mensen met PTSS. BDNF wordt onder andere in de [hippocampus en hypothalamus](#) gemaakt.

- *Hippocampus*: deze hypothese stelt dat bewegen de groei van de hippocampus (een onderdeel van de hersenen dat belangrijk is voor stressreacties) stimuleert. Dit kan helpen om PTSS-klachten te verminderen en reacties op stressvolle stimuli te verbeteren. Zie '[Hippocampus](#)'.
- *Afleiding*: hierbij wordt gedacht dat intensievere vormen van sport en bewegen veel aandacht vergen, waardoor het moeilijk is om tegelijkertijd negatieve gedachten aan te houden.
- *Contact met lijf*: volgens experts kan sport en bewegen effectief zijn bij het (weer) in contact treden met het lijf.
- *Zelf-effectiviteit*: zelf-effectiviteit gaat over de perceptie dat je iets kunt. Mensen met psychische problemen hebben vaak een lage zelf-effectiviteit. Deze hypothese stelt dat deelname aan sport en bewegen zelf-effectiviteit kan verhogen, doordat mensen doelen kunnen stellen en behalen en hun grenzen verleggen.
- *Sociale interactie*: volgens experts kan sport en bewegen bij deze doelgroep mensen helpen om uit hun isolement te komen en weer onderdeel te zijn van de maatschappij.

¹ Aeroob betekent dat de energie met behulp van zuurstof wordt verkregen. Lage tot matige belasting. Duursporten zoals hardlopen, zwemmen en fietsen.

Sport en bewegen - werkingsmechanismen in het brein

Veel onderdelen van de hersenen worden beïnvloed door bewegen. We lichten hier een aantal toe die relevant zijn voor de werkingsmechanismen van PTSS-klachten. De hypofyse, hypothalamus en hippocampus spelen een belangrijke rol in het stresssysteem.

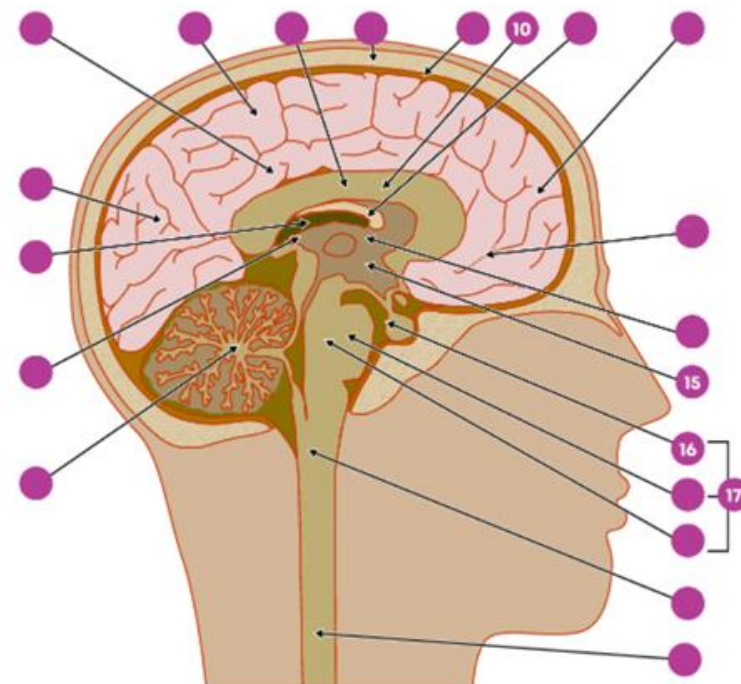
16: Hypofyse. Reguleert de uitscheiding van hormonen (o.a. endorfine en monoaminen) in hormoonproducerende klieren in het lichaam (Hersenstichting, 2022). Zo zet de hypofyse de bijnierschors aan om cortisol (stresshormoon) te produceren.

15: Hypothalamus. De hypothalamus stimuleert de hypofyse en bestuurt het hormonale systeem door hormonen aan te maken (o.a. BDNF, endorfine en monoaminen). De hypothalamus helpt om het lichaam voor te bereiden op actie en te herstellen in rustmomenten (Hersenstichting, 2022).

10: Hippocampus. Belangrijk voor het onthouden van informatie en overlevingsgedrag (Hersenstichting, 2022). De hippocampus remt normaal de hypothalamus, maar werkt minder goed bij mensen met veel stress. Bewegen stimuleert de hippocampus en remt daardoor weer de hypothalamus en het stresssysteem.

17. Hersenstam. Heeft veel taken, waaronder: de slaap- waakcyclus reguleren, reflexmatige en willekeurige oogbewegingen maken, de pupilgrootte controleren, meer reflexmatige lichaamsbewegingen en -houdingen sturen, beweging en zwaartekracht voelen, huilen, proeven, plassen, kauwen en slikken,

speeksel vormen, overgeven, spijsvertering en hongergevoelens reguleren, ademen, de bloedsomloop sturen en basale vormen van horen (Hersenstichting, 2022).



Bron: Hersenstichting. bewerking: Mulier Instituut.

12. Vormen van sport en bewegen

In de literatuur zijn de effecten van verschillende vormen van sport en bewegen bij mensen met PTSS onderzocht. In de praktijk worden verschillende vormen van sport en bewegen ingezet, veelal als onderdeel van de behandeling. Veel genoemde vormen zijn yoga, boksen en krachttraining/fitness. Maar ook wandelen, hardlopen, fietsen (inclusief mountainbiken), hindernisbaan en boogschieten zijn voorbeelden die in de praktijk worden toegepast. We lichten een aantal varianten toe:

Yoga

Verschillende studies gaan over yoga-interventies of gecombineerde interventies van yoga en mindfulness. Diverse vormen van yoga kunnen de klachten van PTSS verminderen (Cramer et al., 2018; Van der Kolk et al., 2014). Positief aan yoga is dat het kan worden aangepast aan de trauma-omstandigheden (expert). Een eigen mat, bepaalde houdingen vermijden of aanpassen en veel pauzes kunnen effectief zijn voor hyperactivatieklachten. Goede begeleiding is essentieel.

Boksen

Boksen kan worden ingezet als therapievorm. Bij bokspanychotherapie wordt gebruik gemaakt van technieken uit de bokssport onder begeleiding van een psychotherapeut ([In2Box](#)). Een mogelijke verklaring voor het effect van deze behandelvorm is dat door de gerichte aandacht en het bewegen het 'reptiele brein' (hersenstam) wordt getemd ([Masja Otter](#)). Toch bestaat over deze variant discussie. Zo zou volgens andere experts iemand met veel last van verhoogde prikkelbaarheid (hyperactivatie) niet gebaat zijn bij boksen, omdat dit de hyperactivatie alleen maar in stand houdt.

Hindernisbaan

Door hindernisbanen te combineren met coaching wordt geprobeerd het brein en het lichaam weer op een positieve manier aan elkaar te koppelen ([Buddy 2 sur5](#)).

Spelvormen

Spelvormen worden in de praktijk door experts positief beoordeeld. Ze kunnen zorgen voor interactie en plezier. In de literatuur is deze vorm van sport en bewegen nog niet specifiek onderzocht.

Contactsporten

Over het algemeen zijn contactsporten volgens experts minder geschikt bij mensen met PTSS.

Groepsverband

Volgens experts kan sporten of bewegen in groepsverband fijn zijn voor sommige mensen met PTSS, in het bijzonder veteranen. Veteranen zijn vaak op zoek naar een groepsgevoel. De meningen zijn verdeeld over of het beter is om wel of juist niet samen met andere veteranen te sporten. Ze kunnen zich op die manier meer 'thuis voelen', maar het draagt minder bij aan het re-integreren in de samenleving. Het is belangrijk dat de professional nagaat of iemand wel of niet graag in groepsverband sport.

Maatwerk

Verder zijn experts van mening dat de klachten die iemand ervaart, de fase van PTSS en het type trauma (complex vs. eenduidig) van invloed zijn op de meest geschikte vorm van sport en bewegen. Iemand met chronische cPTSS heeft waarschijnlijk andere behoeftes op het gebied van sport en bewegen dan iemand met PTSS die een eenduidig trauma heeft meegemaakt.

Concluderend: er kunnen veel verschillende vormen van sport en bewegen worden aangeboden. Door de enorme diversiteit binnen de doelgroep is maatwerk van sport- en beweegaanbod essentieel!

13. Frequentie, intensiteit en duur

Hoewel positieve effecten van sport en bewegen bij PTSS aangetoond zijn, is weinig bekend over de effectiefste frequentie, intensiteit en duur ervan. Dit komt doordat de interventies in de literatuur variëren in duur, intensiteit en frequentie van het sport- en beweegaanbod. In meerdere studies wordt aangegeven dat meer onderzoek moet worden gedaan naar deze variabelen, waaronder de tijd die nodig is om optimale verbeteringen te behouden (Oppizzi & Umberger, 2018).

In enkele studies werd wél een effect vastgesteld:

Frequentie: Zhu et al. (2022) rapporteren dat een trainingsfrequentie van mind-body-oefeningen (bijvoorbeeld yoga en tai chi) van één keer of vier tot acht keer per week de grootste effecten heeft. Belangrijk om hierbij te melden is dat de sessies van de minder frequente interventies vaak langer duurden (150 minuten per sessie) dan interventies met een hogere frequentie.

Duur: Bjorkman et al. (2021) lieten zien dat verschillende beweeginterventies (yoga, aerob en anaerob) van meer dan 20 uur in totaal waarschijnlijk effectiever zijn voor het verminderen van PTSS-klachten dan interventies van kortere duur. Ze zagen geen verschil tussen intensieve en lichte vormen van beweging of tussen groeps- en individuele oefeningen.

Intensiteit: Uit sommige interventies bleek dat intensieve of matig intensieve fysieke activiteit meer effect heeft op de symptomen prikkelbaarheid en

vermijding dan licht intensieve vormen van sport en bewegen (Hegberg et al., 2019; Hall et al., 2015).

Mogelijk zijn de beweegerichtlijnen¹ voor de algemene volwassen bevolking ook van toepassing voor deze doelgroep. Maar de richtlijnen kunnen te uitdagend zijn voor mensen met PTSS (Motta, 2018). Het kan door een of meerdere symptomen lastig zijn iemand met PTSS aan het sporten of bewegen te krijgen. Daarom is het belangrijk bij deze doelgroep goed te kijken naar realistische doelen en wat goed bij de wensen en behoeften van de persoon past. ***Rustig beginnen, langzame opbouw en aanmoediging kunnen helpen om sport en bewegen in iemands leven te integreren.***

Het is belangrijk om een balans te vinden tussen wat haalbaar is en wat wenselijk is. Er zijn misschien sterkere aanwijzingen voor de effecten van (matig) intensief bewegen, maar dat kan demotiverend werken als iemand het gevoel heeft dat die intensiteit voor hem of haar onhaalbaar is. ***Kleine, haalbare stappen zijn belangrijk om de motivatie voor en zelf-effectiviteit in bewegen te verhogen.***

¹ Beweegerichtlijn volwassenen: zit niet te vaak stil, beweeg minstens 2,5 uur per week matig intensief en doe minstens twee keer per week activiteiten die je spieren en botten versterken (Gezondheidsraad, 2017).

14. Belemmeringen

Er zijn verschillende belemmeringen die mensen met PTSS kunnen ervaren om te (beginnen aan) sport en bewegen. In de literatuur (o.a. Bourn et al., 2016; Hoek & Scheffers, 2014; Ogden et al., 2006) is een aantal belemmeringen beschreven:

- slapeloosheid en extreme moeheid;
- verminderde fitheid;
- lichamelijke klachten, zoals stijfheid en stramheid in de spieren, een gevoel van slapte of verlamming of vervreemding van het lichaam;
- pijnklachten (deze zorgen voor een verminderde fysieke activiteit (Bourn et al., 2016));
- verhoogde prikkelbaarheid (hyperactivatie);
- sociaal angstiger, moeilijker contact maken met anderen;
- hart- en vaatziekten.

Andere belemmeringen, zoals prikkels, stigma en ongeschikte begeleiding, komen naar voren uit gesprekken met experts.

Begeleiding

Uit gesprekken met experts blijkt dat het van belang is dat de sport- en beweegactiviteiten plaatsvinden onder begeleiding van iemand met kennis van de doelgroep. Om te voorkomen dat mensen weer stoppen met sporten en bewegen is het belangrijk dat de begeleiding voldoende sensitief is voor de klachten (bv. mensen niet ongevraagd aanraken en niet achter mensen gaan staan). Daarnaast is een uitnodigende en aanmoedigende houding van de begeleiding (niet te veel pushen) van belang. Het gevoel van eigen autonomie is belangrijk bij de doelgroep.

Verder kan het handig zijn om korte lijntjes met de zorg te hebben voor als de begeleider merkt dat er iets aan de hand is, maar zelf niet in staat is om daarop te acteren.

Prikkels

Experts geven aan dat te veel prikkels een belemmering kunnen zijn. Sommigen adviseren om te sporten en bewegen in omgevingen waar deze prikkels (drukke, veel geluid) minder of niet aanwezig zijn. Andere experts zijn van mening dat er niet te veel aanpassingen moeten zijn, omdat het belangrijk is dat deze mensen hier weer aan wennen.

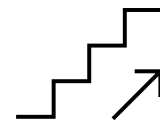
Stigma

Volgens experts heerst er nog veel stigma rond psychische problematiek, vooral bij bepaalde beroepsgroepen. Dit kan een belemmering zijn om bij een groep voor mensen met PTSS aan te sluiten.

Samenvatting deel 3



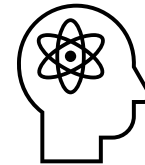
Sport en bewegen kunnen een rol spelen bij het verminderen van PTSS-klachten.



Frequentie/duur/intensiteit: iets is beter dan niets. Alle kleine beetjes kunnen helpen.



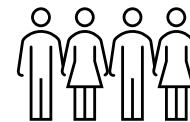
Belemmeringen die mensen met PTSS kunnen ervaren om (te beginnen met) sport en bewegen zijn o.a.: extreme vermoeidheid, lichamelijke (pijn)klachten en hyperactivatie.



Bij sport- en beweegactiviteiten is het van belang dat de begeleiding kennis heeft over de doelgroep.



Rustig beginnen, een langzame opbouw en aanmoediging kunnen helpen om sport en bewegen te integreren in het leven van iemand met PTSS.



Er kunnen veel verschillende vormen van sport en bewegen worden aangeboden. Door de enorme diversiteit binnen de doelgroep is *maatwerk* van sport- en beweegaanbod essentieel!

15. Conclusies

Conclusies

Na een traumatische gebeurtenis kan iemand PTSS ontwikkelen. Risicofactoren daarvoor zijn: eerdere psychische aandoeningen, eerdere traumatische ervaringen, laag opleidingsniveau, het vrouwelijke geslacht, leeftijd en erfelijke factoren. PTSS gaat vaak samen met één of meerdere andere mentale en/of fysieke beperkingen (comorbiditeit).

Het precieze aantal mensen met PTSS in Nederland is onbekend. De prevalentie wordt geschat tussen de 2 en 7 procent van de algemene bevolking. Dit percentage ligt hoger bij vrouwen en mensen van 18-34 jaar. Bepaalde (beroeps)groepen hebben een verhoogd risico op het ontwikkelen van PTSS, zoals defensie-, politie-, brandweer- en ambulancepersoneel. Door een passende behandeling kunnen de PTSS-klachten afnemen of zelfs verdwijnen.

Op basis van de literatuur en de gevoerde gesprekken kunnen we concluderen dat sport en bewegen een belangrijke aanvulling kan zijn voor het verminderen van PTSS- en/of comorbide klachten. Doordat de klachten vaak sterk verschillen tussen personen met PTSS, is maatwerk in het sport- en beweegaanbod essentieel. In de praktijk worden veel verschillende vormen van sport en bewegen toegepast, zoals yoga, boksen en obstacle run. Daarnaast is het van belang dat de begeleiding van de sport- en beweegactiviteiten kennis heeft over de doelgroep.

Belemmeringen die mensen met PTSS kunnen ervaren om (te beginnen met) sport en bewegen zijn onder andere extreme vermoeidheid, lichamelijke (pijn)klachten en hyperactivatie.

16. Aanbevelingen

Aanbevelingen

- Sport en bewegen kan helpen PTSS-klachten te verminderen. De ene sport is passender voor een bepaalde klacht dan de andere. Sport- en beweegaanbieders moeten maatwerk aanbieden, aangezien de klachten en de ernst daarvan sterk per persoon verschillen.
- De sportsector moet wegblijven van de ‘therapiestoel’ en focussen op het recreatieve sport- en beweegaanbod. Aangezien het aanbieden van sport en bewegen bij PTSS kennis vraagt over de doelgroep, moeten aanbieders weten hoe ze traumasensitief moeten werken. Het is belangrijk dat hierover scholing voor aanbieders beschikbaar is. Deze scholing kan in samenwerking worden opgezet met organisaties met kennis over de doelgroep, zoals de GGZ.
- De sport kan daarnaast een verdere educatieve rol vervullen in de bewustwording over de algehele positieve effecten van sport en bewegen. Wenselijk is dat zowel sportaanbieders als buurtsportcoaches kennis hebben over PTSS. Buurtsportcoaches kunnen een doorverwijsfunctie vervullen voor sport- en beweegaanbod voor mensen met PTSS. Hiervoor is het van belang dat een goed overzicht beschikbaar is van het huidige sport- en beweegaanbod voor de doelgroep. Dit zou overigens ook helpen om de verbinding tussen de GGZ-instellingen en het recreatieve sport- en beweegaanbod voor mensen met PTSS te optimaliseren. Vanuit de zorg is doorverwijzing naar sport en bewegen vaak (nog) niet standaard.
- Ga in gesprek met de doelgroep. In dit onderzoek hebben we gekeken naar de literatuur en met experts gesproken. De stem van de doelgroep ontbreekt, waardoor onbekend is welke behoeften zij op het gebied van sport en bewegen hebben en of bepaalde subgroepen andere behoeften hebben. Vervolgonderzoek zou deze vragen moeten beantwoorden.

17. Referenties (1)

- Björkman, F., & Ekblom, Ö. (2021). Physical Exercise as Treatment for PTSD: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Military medicine*, usab497. <https://doi.org/10.1093/milmed/usab497>
- Bourn, L. E., Sexton, M. B., Porter, K. E., & Rauch, S. A. (2016). Physical Activity Moderates the Association Between Pain and PTSD in Treatment-Seeking Veterans. *Pain medicine*, 17(11), 2134-2141. <https://doi.org/10.1093/pm/pnw089>
- De Graaf, R., Ten Have, M., & Van Dorsselaer, S. (2010). *De Psychische Gezondheid van de Nederlandse Bevolking. NEMESIS-2: Opzet en Eerste Resultaten*. Trimbos-instituut.
- De Vries, G.J., & Olf, M. (2009). The lifetime prevalence of traumatic events and posttraumatic stress disorder in the Netherlands. *J Trauma Stress.*, 22(4):259-67. <https://doi.org/10.1002/jts.20429>
- Engelhard, I. M., Van den Hout, M. A., Weerts, J., Arntz, A., Hox, J. J., & McNally, R. J. (2007). Deployment-related stress and trauma in Dutch soldiers returning from Iraq. Prospective study. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 191, 140-145. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.034884>
- Gezondheidsraad (2017). *Beweegerichtlijnen 2017* (publicatienr. 2017/08). Den Haag: Gezondheidsraad
- GGZ Standaarden (2020). *Zorgstandaard Psychotrauma- en stressorgerelateerde stoornissen*. Akwa GGZ. Geraadpleegd op 28 april 2022, van <https://www.ggzstandaarden.nl/zorgstandaarden/psychotrauma-en-stressorgerelateerde-stoornissen/>
- Grapperhaus, F.B.J. (2019, 1 juli). Posttraumatische stressstoornis (PTSS) bij de politie [Kamerbrief]. Geraadpleegd van https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z13828&did=2019D28464
- Gutter, K., Van Lindert, C., & Van Kalmthout, J. (2021). *Sporten en bewegen voor mensen met een beperking: aanbod van verenigingen*. Mulier Insituut.
- Hall, K. S., Hoerster, K. D., & Yancy, W. S., Jr (2015). Post-traumatic stress disorder, physical activity, and eating behaviors. *Epidemiologic reviews*, 37,
- Hegberg, N. J., Hayes, J. P., & Hayes, S. M. (2019). Exercise Intervention in PTSD: A Narrative Review and Rationale for Implementation. *Frontiers in psychiatry*, 10, 133. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00133>
- Hersenstichting (2022). *Annatomie van onze hersenen*. Geraadpleegd op 8 april 2022, van <https://www.hersenstichting.nl/dit-doen-wij/voorlichting/de-hersenen/anatomie/>
- Invictus Games (2022). *Het verhaal van de Invictus Games*. Geraadpleegd op 13 april 2022, van <https://invictusgames2020.com>
- Kandola, A., Vancampfort, D., Herring, M., Rebar, A., Hallgren, M., Firth, J., & Stubbs, B. (2018). Moving to Beat Anxiety: Epidemiology and Therapeutic Issues with Physical Activity for Anxiety. *Current psychiatry reports*, 20(8), 63. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0923-x>
- Knipscheer, J., Sleijpen, M., Frank, L., De Graaf, R., Kleber, R., Ten Have, M., & Dückers, M. (2020). Prevalence of Potentially Traumatic Events, Other Life Events and Subsequent Reactions Indicative for Posttraumatic Stress Disorder in the Netherlands: A General Population Study Based on the Trauma Screening Questionnaire. *International journal of environmental research and public health*, 17(5), 1725. <https://dx.doi.org/10.3390%2Fijerph17051725>

17. Referenties (2)

- Michael, T., Schanz, C. G., Mattheus, H. K., Issler, T., Frommberger, U., Köllner, V., & Equit, M. (2019). Do adjuvant interventions improve treatment outcome in adult patients with posttraumatic stress disorder receiving trauma-focused psychotherapy? A systematic review. *European journal of psychotraumatology*, 10(1), 1634938. <https://doi.org/10.1080/20008198.2019.1634938>
- Motta, R. (2018). The Role of Exercise in Reducing PTSD and Negative Emotional States. <https://doi.org/10.5772/intechopen.81012>
- Oppizzi, L. M., & Umberger, R. (2018). The Effect of Physical Activity on PTSD. *Issues in mental health nursing*, 39(2), 179-187. <https://doi.org/10.1080/01612840.2017.1391903>.
- Plat, M. J., Frings-Dresen, M. H., & Sluiter, J. K. (2012). Which subgroups of fire fighters are more prone to work-related diminished health requirements?. *International archives of occupational and environmental health*, 85(7), 775-782. <https://doi.org/10.1007/s00420-011-0720-x>
- Ramos-Sanchez, C. P., Schuch, F. B., Seedat, S., Louw, Q. A., Stubbs, B., Rosenbaum, S., Firth, J., Van Winkel, R., & Vancampfort, D. (2021). 'The anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and related disorders: An update of the available meta-analytic evidence'. *Psychiatry Research*, 302, 114046. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114046>
- Rosenbaum, S., Vancampfort, D., Steel, Z., Newby, J., Ward, P. B., & Stubbs, B. (2015). Physical activity in the treatment of Post-traumatic stress disorder: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry research*, 230(2), 130-136. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.10.017>
- Scherrer, J. F., Salas, J., Cohen, B. E., Schnurr, P. P., Schneider, F. D., Chard, K. M., Tuerk, P., Friedman, M. J., Norman, S. B., Van den Berk-Clark, C., & Lustman, P. J. (2019). Comorbid Conditions Explain the Association Between Posttraumatic Stress Disorder and Incident Cardiovascular Disease. *J Am Heart Assoc.*, 8(4), e011133. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011133>
- Sinai Centrum (2022). *Symptomen PTSS*. Geraadpleegd op 13 april 2022, van <https://sinaicentrum.nl/wat-is-ptss/symptomen-ptss/>
- Stramrood, C. A. I. (2013). *Posttraumatic stress following pregnancy and childbirth*. s.n.
- Vancampfort D., Probst, M., & Knapen, J. (2015). Posttraumatische stressstoornis: een behandeling in beweging. *Neuron*, 20(10), 1-6.
- Vancampfort, D., Stubbs, B., Van Damme, T., Smith, L., Hallgren, M., Schuch, F., Deenik, J., Rosenbaum, S., Ashdown-Franks, G., Mugisha, J., & Firth, J. (2020). The efficacy of meditation-based mindbody interventions for mental disorders: a meta-review of 17 meta-analyses of randomized controlled trials. *Journal of Psychiatric Research*, 134, 191-191. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.12.048>
- Van der Kolk, B. A., Stone, L., West, J., Rhodes, A., Emerson, D., Suvak, M., & Spinazzola, J. (2014). Yoga as an adjunctive treatment for posttraumatic stress disorder: a randomized controlled trial. *The Journal of clinical psychiatry*, 75(6), e559-e565. <https://doi.org/10.4088/JCP.13m08561>
- Van Minnen, A. (2018). Verheldering in acht stappen: wat is complexe PTSS? *EMDR Magazine*, 18, 44-46.
- Veteraneninstituut (2015). *Posttraumatische stressstoornis na uitzending*. Veteraneninstituut.

17. Referenties (3)

- Whitworth, J. W., & Ciccolo, J. T. (2016). Exercise and Post-Traumatic Stress Disorder in Military Veterans: A Systematic Review. *Military medicine*, 181(9), 953-960. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-15-00488>
- Winning, A., Gilsanz, P., Koenen, K. C., Roberts, A. L., Chen, Q., Sumner, J. A., Rimm, E. B., Maria Glymour, M., & Kubzansky, L. D. (2017). Post-traumatic Stress Disorder and 20-Year Physical Activity Trends Among Women. *American journal of preventive medicine*, 52(6), 753-760. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.040>
- Zhu, L., Li, L., Li, X. Z., & Wang, L. (2022). Mind-Body Exercises for PTSD Symptoms, Depression, and Anxiety in Patients With PTSD: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in psychology*, 12, 738211. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.738211>
- Zorginstituut Nederland (2020). *Verbetersignalement Posttraumatische stressstoornis*. Zinnige Zorg | ICD-10: F43.1.

Met de volgende intermediaire actoren hebben we contact gehad:



Enkele onderzoekers op het gebied van PTSS (en sport/bewegen)

18. Bijlagen



Wat is PTSS? – Mentale Kracht 040



In onze missie in Afghanistan (VARA) vertelt Maarten over zijn ervaringen met PTSS (9 december 2016)

[Knakmoment](#)

Verhalen van militairen, o.a. met ervaringen over PTSS



www.mulierinstituut.nl

@mulierinstituut

(030) 721 02 20



mulier instituut