

Wie zijn wij?

Wij zijn onderzoekers van TNO. TNO staat voor Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek. Omdat veiligheid niet vanzelfsprekend is, zetten wij onze kennis en technologie in om innovaties te creëren voor mensen die zich inzetten voor onze vrede en veiligheid. Of het nu gaat om defensie, politie, justitie en veiligheid, bedrijfsleven of anderen.

Wat onderzoeken wij?

Militairen werken vaak in situaties die zowel fysiek als mentaal zwaar zijn. Denk bijvoorbeeld aan taken onder tijdsdruk of werken onder dreiging. In zulke situaties is het belangrijk om goed te kunnen onderscheiden of het lichaam reageert door lichamelijke inspanning of door mentale stress.

Een veelgebruikte maat voor inspanning is de hartslag. De hartslag kan echter niet alleen stijgen door bewegen, maar ook door stress of spanning. Daardoor is het soms lastig om precies te bepalen waardoor de hartslag verandert. Een andere maat voor lichamelijke inspanning is lactaat. Dit is een stof die het lichaam aanmaakt bij intensieve inspanning.

Normaal wordt lactaat gemeten in het bloed, maar dit vraagt om een prikje (invasief) en is daarmee minder praktisch. Nieuwe technologie maakt het mogelijk om lactaat te meten via zweet, zonder prikken (niet invasief). In dit onderzoek gebruiken we hiervoor een sensor. Deze sensor maakt het mogelijk om op een eenvoudige manier veranderingen in lichamelijke inspanning te volgen.

Met dit onderzoek willen we onderzoeken of metingen van lactaat in zweet kunnen helpen om lichamelijke inspanning beter te onderscheiden van mentale stress. Dit kan in de toekomst helpen om de belasting van militairen beter te beoordelen.

Wat moet u doen? En wat doen wij?

- Het onderzoek vindt plaats in week 30 en 31 bij TNO in Soesterberg (Kampweg 55). Het onderzoek duurt ongeveer 2,5 uur.
- Aan het begin van het onderzoek wordt u gevraagd naar enkele algemene gegevens, zoals geslacht, leeftijd, lengte en lichaamssamenstelling. Vervolgens krijgt u twee sensoren om: een hartslagmeter op de borst en een lactaatmeter op de rug (zie afbeelding). Daarna zit u 5 minuten rustig stil voor een rustmeting. Ook krijgt u de gelegenheid om de cognitieve taak alvast een keer te oefenen.



- Het onderzoek start met het bepalen van het juiste fietswattage. Daarna volgt een pauze van 15 minuten, waarin u rustig mag blijven fietsen. Vervolgens voert u drie testblokken uit. In elk

testblok fietst u 6 minuten, gevolgd door 15 minuten pauze.

- Tijdens de testcondities zijn er drie situaties: twee keer fietst u terwijl u een cognitieve taak uitvoert (welke stress kunnen veroorzaken) en één keer fietst u zonder extra taak (controleconditie).
- U wordt gevraagd om uw eigen sportkleding en sportschoenen te dragen. Draag bij voorkeur een loszittend sportshirt, zodat er voldoende ruimte is om de sensoren eronder te dragen.
- Voor rapportagedoeleinden worden er foto's van u gemaakt door TNO. Deze foto's kunnen worden gebruikt in rapporten of presentaties. Uw gezicht wordt hierbij altijd geblurd, zodat u niet herkenbaar bent. U kunt zelf bepalen of u hiervoor toestemming geeft via het toestemmingsformulier (informed consent).
- Voor iedereen die mee doet aan dit onderzoek heeft TNO een verzekering afgesloten. De verzekering dekt schade door deelname aan het onderzoek. Schade moet u zo snel mogelijk aan TNO melden.

Hoe doet u mee?

- U kunt meedoen met het onderzoek door u in te schrijven via de proefpersonenpool of één van de onderzoekers te benaderen die onderaan dit document zijn weergegeven.
- U mag zelf weten of u meedoet. U doet mee door het toestemmingsformulier te ondertekenen voorafgaande aan de start van het onderzoek.

- U kunt deelnemen indien u voldoet aan de volgende criteria:
 - U heeft een leeftijd tussen 18 en 55 jaar.
 - U bent fysiek actief (minimaal 2x per week sporten).
 - U heeft een goede beheersing van de Nederlandse taal.
 - U bent bereid om schriftelijke en geïnformeerde toestemming te geven.
- U kunt **NIET** deelnemen indien u voldoet aan de volgende criteria:
 - U heeft een lichamelijke blessure die het onmogelijk maakt om het onderzoek uit te voeren.
 - U gebruikt medicatie voor hart- en /of vaatandoeningen, diabetes en/of medicijnen die uw zweetreactie beïnvloeden.
 - U heeft huidproblemen rond de borst of rug die het onmogelijk maken om de sensoren te dragen.

Wat gebeurt er met de gegevens als het onderzoek is afgelopen?

- De gegevens worden op een afgesloten plek bij TNO bewaard.
- U kunt altijd de toestemming intrekken. Uw gegevens worden dan verwijderd. Dit kunt u in persoon, telefonisch of per e-mail aangeven bij de betrokken onderzoekers.

Waarom zou u meedoen?

- U werkt mee aan het testen van een nieuwe methode om inzicht te krijgen in de lichamelijke inspanning.

- Voor deelname staat een vergoeding van € 50,= plus reiskostenvergoeding (€0,23/km tot een max van € 17,50).

Waarom zou u niet meedoen?

- Meedoen aan het onderzoek kost tijd. U bent echter ter allen tijden vrij om zonder opgave van reden te stoppen met het onderzoek.
- U moet een lichamelijke inspanning leveren.

Hoe beschermen wij de privacy van u?

- De verkregen gegevens blijven geheim voor anderen. Dit kan alleen gelezen worden door de onderzoeker van TNO.
- Wij delen de gegevens alleen samengevat op groepsniveau met de werkgever.
- Alle verkregen gegevens krijgen een code die niets betekent (bijv. 023). Zo kan niemand raden van wie de code is.
- Biometrische data wordt gekoppeld aan de code om zo de resultaten te verwerken in geanonimiseerde vorm. Deze data is dus niet herleidbaar tot u als persoon.
- Uw persoonlijke informatie op het toestemmingsformulier wordt gescheiden van de gemeten data.
- De contactgegevens worden vernietigd na 3 maanden, onderzoeksgegevens na 10 jaar.
- Onderzoekers moeten zich houden aan regels en afspraken om jouw privacy te beschermen. [Op deze plek](#) kunt u hier meer over lezen.



Contact:

Mila Kuller:
Dagmar Smid:
Sam Ballak:

mila.kuller@tno.nl
dagmar.smid@tno.nl
sam.ballak@tno.nl