## Wie zijn wij?

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?

Binnen het onderzoeksprogramma **Vrouwen in de Krijgsmacht (V2625)** wordt kennis opgebouwd over de invloed van fysieke lichaamskenmerken op prestaties, bescherming en inzetbaarheid. Met deze studie onderzoeken we of inspanningsniveau tijdens blootstelling aan kou en wind bij vrouwen invloed heeft op de huidtemperatuur en warmteafgifte. We vergelijken de resultaten met gegevens uit eerder onderzoek bij mannen. Ook onderzoeken we of eventuele verschillen samenhangen met lichaamsmaten, lichaamssamenstelling en de fase van de menstruatiecyclus.

## Wat moet u doen? En wat doen wij?

- U wordt gevraagd om op 3 afzonderlijke dagen hetzelfde protocol te doorlopen in een koude omgeving (-10°C met wind). Het protocol bestaat uit 60 min stilstaan, wandelen op 4.8km/uur, of wandelen op 4.8km/uur op een helling van 5%. Als uw huidtemperatuur te ver daalt, wordt het experiment eerder beëindigd zodat we uw veiligheid kunnen waarborgen.
- U wordt bij het eerste bezoek gevraagd naar uw geslacht en leeftijd en uw lengte, gewicht en lichaamssamenstelling worden gemeten. Daarnaast wordt een ademgasanalyse gedaan waarbij u 5 minuten stil staat,5 minuten wandelt op 4.8km/uur en 5 minuten wandelt op 4.8km/uur op een helling van 5%.
- De menstruele cyclus kan invloed hebben op de temperatuurregulatie van het lichaam. Daarom onderzoeken we of de huidtemperatuur en warmteafgifte in koude omstandigheden verschillen tussen fasen van de menstruele cyclus. Bij dit onderzoek willen we daarom weten of u hormonale anticonceptiemiddelen gebruikt en in welke fase van de menstruatiecyclus u zich bevindt. Hiervoor vragen we u wanneer uw laatste menstruatie startte. Als u geen hormonale anticonceptiemiddelen gebruikt, en u deelneemt aan het onderzoek gedurende de eerste week na uw laatste menstruatie, vragen wij u daarnaast om enkele dagen dagelijks een ovulatietest te doen.
- U wordt gevraagd om tijdens ieder bezoek:
    - Veertien (14) sensoren op de huid te dragen die de huidtemperatuur meten (8x figuur 1, 6x figuur 2).
    - Een capsule die de lichaamskerntemperatuur meet wordt in geheel ingeslikt (figuur 3). De capsule is ongeveer de grootte van een vitamine capsule en verlaat na 1-2 dagen vanzelf het lichaam.
    - Een band om de borst te dragen die de hartslag registreert (figuur 4).
- De totale duur van een bezoek is ongeveer 2 uur. U krijgt voor ieder uur een vergoeding van €20. Bij volledige afronding van het experiment (3 bezoeken á 2 uur) krijgt u €20 extra. De vergoeding bij volledige afronding van het experiment is dus €140. Daarnaast krijgt u €0,23/km (max. €17,50) reiskostenvergoeding per bezoek.




## 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 draagt bij aan het verhogen van de inzetbaarheid van militairen in koude gebieden.

## Waarom zou u niet meedoen?

- Meedoen aan het onderzoek kost tijd.
- Het onderzoek wordt gedaan in koude omstandigheden (-10°C, met wind). Hierdoor kunnen uw gezicht, vingers en tenen koud worden, dat kan oncomfortabel zijn.
- U bent echter altijd vrij om zonder opgaaf van reden te stoppen met het onderzoek. Eventuele overige metingen worden dan niet meer uitgevoerd. Dit heeft geen nadelige gevolgen voor u.

## Wanneer kan u meedoen?

- U bent een vrouw
- U bent tussen 18 en 45 jaar oud
- U heeft geen cardiovasculaire of thermoregulatoire aandoeningen, fenomeen van Raynaud, Diabetus Mellitus, neuropathie, perifere vaatziekten, geschiedenis van koudeletsel, hormonale aandoeningen (bijv. PCOS), en u bent niet zwanger, geeft geen borstvoeding en hebt de menopauze nog niet bereikt.

## Hoe beschermen wij uw privacy?

- De verkregen gegevens blijven geheim voor anderen. Alleen de onderzoekers bij TNO kunnen deze inzien.
- Alle verkregen gegevens krijgen een code die niets betekent (bijv. 023). Zo kan niemand raden van wie de code is.
- TNO werkt voor dit onderzoek samen met twee andere onderzoeksinstituten (USARIEM in de Verenigde Staten en DRDC in Canada). Als wij (een deel van) uw gegevens delen met deze instituten dan gebeurt dat uitsluitend op basis van de anonieme code en bevat nooit informatie die naar u terug te leiden is. Uw contactgegevens worden nooit gedeeld buiten TNO.
- Wij gebruiken de verkregen gegevens alleen op groepsniveau in rapportage van het onderzoek.
- Uw persoonlijke informatie op het toestemmingsformulier wordt gescheiden van de gemeten data.
- Soms wordt er beeldmateriaal (foto's, korte video's) verzameld tijdens een meetsessie om het experiment of een procedure vast te leggen. Dit kan gebruikt worden voor documentatie binnen TNO. U zal niet herkenbaar in beeld gebracht worden. Het staat u altijd vrij om dit te weigeren zonder enige gevolgen.
- De verkregen gegevens worden vernietigd na 10 jaar.
- Uw contactgegevens worden 3 maanden na afloop van het onderzoek al vernietigd.
- Onderzoekers moeten zich houden aan regels en afspraken om uw privacy te beschermen. Op deze plek kunt u hier meer over lezen.
- Voor iedereen die meedoet aan dit onderzoek heeft TNO een verzekering afgesloten. De verzekering dekt schade door deelname aan het onderzoek. Schade dient zo snel mogelijk aan TNO gemeld te worden.

## Wat neemt u mee?

- Sportkleding (tijdens het eerste bezoek)
- Koudweerschoenen (indien beschikbaar)
- Passende koudweerkleding is niet nodig, deze wordt door TNO verschaft

---


Contact:

| | |
|---|---|
| Programmaleider: | lisa.klous@tno.nl |
| Onderzoeker: | pim.scheiberlich@tno.nl |