

**Informatie voor deelnemers aan niet WMO-plichtig onderzoek (uitgebreide variant)**  
*Information for participants in research not subject to the WMO (extensive variant)*

---

Titel: Rijcomfort en wagenziekte in zelfrijdende auto's: horizontale bewegingen

Project nummer: 060.48389

Onderzoeksleider: Jan Souman  
Telefoonnummer: 06 2758148  
Email: rijcomfort@tno.nl

Onderzoekslocatie: **TNO** Soesterberg  
Adres: Kampweg 55 (voorheen 5), 3769 DE Soesterberg

Deze schriftelijke informatie voor proefpersonen / vrijwilligers is het eigendom van TNO en wordt verstrekt aan diegenen, die direct betrokken zullen zijn bij het onderzoek.

©TNO, 2022

## **1 Wat is het doel van het onderzoek?**

Beweging, zoals in een auto of bij turbulentie in een vliegtuig, kan je onwel of zelfs misselijk maken. Dit wordt ook wel wagenziekte, luchtziekte, of kortweg *bewegingsziekte* genoemd. Het doel van dit onderzoek is om de relatie tussen beweging en misselijkheid te onderzoeken. We onderzoeken of de mate van misselijkheid afhangt van bijvoorbeeld de richting of de snelheid van bewegen. Met deze gegevens kunnen we beter voorspellen of, en zo ja, wanneer mensen misselijk worden van bepaalde bewegingen. Dat is bijvoorbeeld nuttig voor de ontwikkeling van zelfrijdende auto's, waarvan de rijstijl zo geoptimaliseerd kan worden dat de meest misselijkmakende bewegingen kunnen worden beperkt.

## **2 Over TNO**

De letters TNO staan voor Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek. TNO ontwikkelt kennis gericht op praktische toepassing en richt zich hierbij op de volgende aandachtsgebieden: Bouw, Infra & Maritiem; Circulaire Economie & Omgeving; Defensie & Veiligheid, Energie; Industrie; Gezond Leven; Strategische Analyses & Beleid; Mobiliteit & Logistiek; Informatie & Communicatie Technologie.

Het onderzoek dat in dit document omschreven is valt onder de aandachtsgebieden Mobiliteit & Logistiek en Defensie & Veiligheid. In deze aandachtsgebieden wordt gewerkt aan veiliger, efficiënter en milieuvriendelijker transport, respectievelijk aan een veiligere samenleving door het creëren van innovaties voor mensen die zich dagelijks inzetten voor veiligheid bij defensie, politie, hulpdiensten en het bedrijfsleven.

TNO coördineert het onderzoek en voert het uit. Het onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van verschillende bedrijven die betrokken zijn bij de ontwikkeling van zelfrijdende auto's (Hyundai, Toyota Boshoku, Volvo, ThyssenKrupp en Ford). De opdrachtgevers maken gebruik van de resultaten van dit onderzoek om wagenziekte in (zelfrijdende) auto's te verminderen.

## **3 Deelname aan onderzoek**

Als u deelneemt aan het onderzoek zult u op drie dagen naar TNO (Soesterberg, Kampweg 55) komen, iedere dag maximaal één uur. U bent één van ongeveer 40 proefpersonen die meedoen, maar het onderzoek zal individueel zijn. Ook mensen die al eerder aan soortgelijk onderzoek bij TNO hebben meegedaan kunnen deelnemen.

## **4 Wie kan meedoen aan het onderzoek?**

Om te bepalen of u aan de proef deel kunt nemen zijn selectiecriteria opgesteld. Zo kunt u bijvoorbeeld alleen meedoen als u in goede gezondheid verkeert. De specifieke criteria staan hieronder vermeld. Mocht u hierover vragen hebben, neem dan contact op met de onderzoeksleider (contactgegevens op de voorpagina). U voldoet aan de toelatingscriteria van dit onderzoek als u:

1. tussen de 18 en 60 jaar oud bent;
2. maximaal 100 kg weegt (i.v.m. de stoel in de cabine van het experiment)
3. minimaal eenmaal in de afgelopen vijf jaar symptomen van bewegingsziekte hebt ervaren (bijv. duizeligheid, misselijkheid, hoofdpijn, tijdens reizen per auto, boot, bus, vliegtuig of trein, of bijvoorbeeld op de kermis);
4. niet zwanger bent;
5. niet lijdt aan een van de volgende aandoeningen:
  - a) Claustrofobie (angst voor kleine ruimtes)

- b) Astma of longziekte
  - c) Hart- of vaatproblemen
  - d) Hoge of lage bloeddruk
  - e) Hoofdletsel, hersenschudding, frequente of ernstige hoofdpijn
  - f) Duizeligheid of flauwvallen, bewusteloosheid door welke oorzaak dan ook
  - g) Neurologische stoornissen: epilepsie, toevallen, verlammingen, etc
  - h) Chronische nek- of rugklachten
6. geen medicatie gebruikt die uw evenwicht of alertheid beïnvloedt (medicijnen met een gele sticker);
  7. niet op regelmatige basis medicatie gebruikt om wagenziekte te onderdrukken;
  8. je vrij bent van klachten die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan COVID-19 (verkoudheid, (meer dan normaal) hoesten, koorts en/of grieperig gevoel, benauwdheid, reuk en/of smaakverlies)
  9. geen alcohol heeft gedronken en geen drugs heeft gebruikt in de 12 uur voordat het onderzoek plaatsvindt;
  10. geen cafeïnehoudende dranken drinkt op de dag van het experiment (tot na het experiment);
  11. vrijwillig deelneemt aan het onderzoek;
  12. schriftelijk toestemming geeft voor deelname;
  13. bereid bent zich te houden aan de regels van het onderzoek;
  14. accepteert dat de verzamelde gegevens anoniem worden gebruikt bij analyse en rapportage en 10 jaar worden gearhiveerd.
  15. accepteert dat de verzamelde gegevens anoniem worden gedeeld met de opdrachtgevers van dit onderzoek

## 5 Hoe wordt het onderzoek uitgevoerd?

Het gehele onderzoek bestaat uit drie sessies van elk maximaal een uur. Deze sessies worden op drie verschillende dagen ingepland, met minimaal 24 uur ertussen. U komt dus drie keer naar TNO. Als u besluit deel te nemen aan dit onderzoek, vult u tijdens de eerste sessie eerst een vragenlijst in over uw eerdere ervaringen met bewegingsziekte. Daarna zal de onderzoeksleider u extra uitleg geven over hoe het experiment in zijn werk gaat. Vervolgens neemt u plaats in de cabine van de *Limosine* (Fig.1). Dit is een karretje op een rails waarin u heen-en-weer bewogen zult worden.



Fig 1: De TNO Limosine

Deze cabine zal tijdens de beweging worden afgesloten. Daarom kunt u beter niet meedoen als u last hebt van claustrofobie. De stoel in de cabine heeft een 5-punts veiligheidsgordel zoals ook in

rallyauto's wordt gebruikt. Dit betekent dat het dragen van een rok onhandig is. Via een hoofdtelefoon houdt de proefleider continu contact met u en er is een camera waarmee de proefleider u tijdens de gehele proef kan zien. Tijdens de proef, die maximaal 20 min. duurt, beweegt de cabine steeds heen en weer. Ondertussen voert u een eenvoudige geheugentaak uit. Na iedere beweging vraagt de proefleider u om op een schaal van 0-10 aan te geven hoe u zich voelt. Deze schaal en de geheugentaak leggen we voor het experiment aan u uit. Na het experiment vult u een tweede vragenlijst in, over de symptomen van wagenziekte die u mogelijk heeft ervaren. Hierna heeft u tijd om, indien nodig, te herstellen. In geval u zich, na hersteltijd, niet goed genoeg voelt om zelfstandig naar huis te gaan, regelen wij vervoer voor u zodat u veilig thuis komt.

## **6 Wat wordt er van u verwacht?**

Als u de eerste keer bij ons komt krijgt u uitgebreid instructie en de mogelijkheid om vragen te stellen. U geeft een eerlijk antwoord op de vraag of u aan *alle punten* voldoet die hierboven bij "4 Wie kan meedoen aan het onderzoek" genoemd zijn. Tijdens de proef geeft u regelmatig aan hoe u zich voelt. De geheugentaak is niet moeilijk en zorgt ervoor dat u iets te doen hebt tijdens de proef. Deze studie bestaat uit drie bezoeken aan TNO. Tijdens elk bezoek zal de beweging die u voelt iets anders zijn, maar blijven uw taken gelijk.

## **7 Wat zijn mogelijk voor- en nadelen van deelname aan dit onderzoek?**

In dit experiment kunt last krijgen van bewegingsziekte (de overkoepelende term voor wagenziekte, zeeziekte, ect.). We willen u echter niet onnodig belasten. We vragen u daarom tijdens het experiment regelmatig naar uw welzijn en de proefleider zal het experiment afbreken als de score die u daarbij geeft betekent dat u nogal misselijk bent. Zelf mag u op ieder moment sowieso aangeven dat u wilt stoppen. De vergoeding die u voor dit onderzoek krijgt (zie hieronder) hangt niet af van of u gestopt bent.

## **8 Wat gebeurt er als u niet (meer) wenst deel te nemen aan dit onderzoek?**

Deelname is geheel vrijwillig. Als u niet meer deel wenst te nemen aan het onderzoek, kunt u op ieder moment aangeven te willen stoppen, zelfs zonder opgaaf van reden. Stoppen met het onderzoek heeft geen invloed op de vergoeding die u krijgt voor die dag (zie kopje 10).

## **9 Wat gebeurt er met uw gegevens?**

TNO hecht groot belang aan uw privacy neemt de daarvoor geldende regels in acht. Om uw privacy te waarborgen, worden uw naam en contactgegevens gescheiden van uw onderzoeksgegevens bewaard. Uw contactgegevens worden direct na de verzending van de beloning vernietigd. De volgende onderzoeksgegevens worden bewaard: geslacht, leeftijd, uw scores van bewegingsziekte die voor, tijdens en na de proef worden gevraagd, uw scores op de geheugentaak en uw ervaring met bewegingsziekte in het verleden. Deze gegevens worden geanonimiseerd, wat betekent ze niet tot u als persoon zijn terug te leiden. Om uw gegevens te beveiligen, zijn tal van maatregelen getroffen. De gegevens worden verwerkt met goed beveiligde computersystemen waartoe onbevoegden geen toegang hebben. TNO garandeert dat uw gegevens alleen voor statistische doeleinden worden gebruikt. Uw geanonimiseerde onderzoeksgegevens worden gedeeld met de opdrachtgevers van dit project, maar worden niet met derden gedeeld. Deze opdrachtgevers bevinden zich niet allemaal in de EU. Dit geldt voor Hyundai (Zuid-Korea) en Toyota Boshoku (Japan en de VS). De privacybescherming die de wetgeving in Zuid-Korea en Japan biedt, is gelijk aan de bescherming binnen de EU. Voor wat betreft de Verenigde Staten ligt dit anders. In de Verenigde Staten heeft u als EU-burger niet dezelfde privacyrechten als

Amerikaanse burgers. U kunt bijvoorbeeld geen klacht indienen bij een autoriteit als de Autoriteit Persoonsgegevens en de toegang tot een onafhankelijke rechter is beperkt. Om uw gegevens aan Toyota Boshoku in de Verenigde Staten te verstrekken wordt daarom expliciet uw toestemming gevraagd.

Inzage door bevoegde inspecteurs kan nodig zijn om de betrouwbaarheid en kwaliteit van het onderzoek na te gaan. In publicaties over het onderzoek zijn de (antwoorden van) individuele deelnemers op geen enkele wijze herkenbaar. Na afloop van het onderzoek kunnen de onderzoeksgegevens nog 10 jaar worden bewaard.

#### **10 Is er een vergoeding wanneer u besluit aan dit onderzoek mee te doen?**

U krijgt vergoeding voor deelname aan het onderzoek. Deze bedraagt 20 euro per keer, exclusief reiskosten. De reiskostenvergoeding bedraagt €0,19/km met een maximum van 20 euro per bezoek. Als u aan alle drie de onderdelen deelneemt krijgt u nog een bonus van 20 euro bovenop de vergoeding per keer. De totale vergoeding (exclusief reiskosten) komt daarmee dan op 80 euro. TNO is verplicht de aan u betaalde vergoeding voor deelname op te geven aan de Belastingdienst

#### **11 Ethische aspecten**

TNO gaat zorgvuldig met u om. U doet vrijwillig mee en u krijgt precies te horen wat u moet doen. U begint pas aan het onderzoek als u het daar mee eens bent en u voldoet aan alle toelatingseisen. U kunt ook stoppen gedurende het onderzoek als het u niet (meer) bevalt. U hoeft daarbij geen reden op te geven. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens alle van toepassing zijnde nationale en internationale wetgeving en richtlijnen die gericht zijn op het bewaken van uw gezondheid en veiligheid.

#### **12 Verzekering**

Voor iedereen die meedoet 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.

#### **13 Wilt u verder nog iets weten?**

Als u vragen heeft, kunt u die altijd stellen via [rijcomfort@tno.nl](mailto:rijcomfort@tno.nl), of ieder moment voor, tijdens of na het experiment aan de aanwezige proefleider.

#### **14 Ondertekening toestemmingsformulier**

Bij aanvang van het experiment heeft u tijd om alle informatie nog door te lezen en vragen te stellen, en tekent u een toestemmingsformulier voor deelname.