

**Trendrapport**

**Bewegen en  
Gezondheid**

**2008/2009**

**Onder redactie van:**

V.H. Hildebrandt

A.M.J. Chorus

J.H. Stubbe

Tendrapport Bewegen en Gezondheid 2008/2009

**TNO Kwaliteit van Leven**

Wassenaarseweg 56

Postbus 2215

2301 CE Leiden

T 071 518 18 17

F 071 518 19 03

ISBN-nummer 978-90-5986-348-4

© 2010 TNO Kwaliteit van Leven

*Onder redactie van:*

V.H Hildebrandt

A.M.J. Chorus

J.H. Stubbe

*Druk:*

De Bink, Leiden

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
Vincent Hildebrandt, Astrid Chorus, Janine Stubbe	
<b>2. Bewegen in Nederland: de volwassen bevolking</b>	<b>9</b>
Astrid Chorus, Vincent Hildebrandt	
<b>3. Lichamelijke inactiviteit en sedentair gedrag in de Nederlandse bevolking</b>	<b>39</b>
Ingrid Hendriksen, Claire Bernaards, Vincent Hildebrandt	
<b>4. Bewegen in Nederland: jeugdigen van 4-17 jaar</b>	<b>57</b>
Sanne de Vries, Astrid Chorus, Marieke Verheijden	
<b>5. Bewegen in Nederland: ouderen</b>	<b>77</b>
Gert Jan Wijlhuizen, Astrid Chorus	
<b>6. Bewegen in Nederland: chronisch zieken</b>	<b>95</b>
Astrid Chorus	
<b>7. Bewegen in Nederland: het belang van sport</b>	<b>109</b>
Remco Hoekman, Remko van den Dool	
<b>8. Bewegen en overgewicht</b>	<b>121</b>
Marieke Verheijden, Margret Ploum, Matty Crone, Andrea Werkman, Nicole Van Kesteren	
<b>9. Bewegen in etnische groepen</b>	<b>133</b>
Annet Tiessen-Raaphorst	
<b>10. Bewegen in Nederland: de CBS-cijfers 2001-2009</b>	<b>145</b>
Wanda Wendel-Vos, Frans Frenken	
<b>11. Bewegen gemeten</b>	<b>159</b>
Sanne de Vries, Marieke Verheijden, Francisca Galindo Garre, Luuk Engbers	
<b>12. Trends in sportblessures</b>	<b>171</b>
Wim Schoots, Ingrid Vriend, Christine Stam, Saskia Kloet	

<b>13. Blessures bij squash en tennis</b>	<b>189</b>
Janine Stubbe, Jasper Stege, Ariëtte van Hespén	
<b>14. Balanstraining ter preventie van recidiverende enkelverstuikingen</b>	<b>201</b>
Evert Verhagen, Maarten Hupperets, Willem van Mechelen	
<b>15. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>215</b>
Vincent Hildebrandt, Astrid Chorus, Janine Stubbe	
<b>Bijlage 1 Sportprofielen</b>	<b>223</b>
Christine Stam	

# Hoofdstuk 1

## Inleiding

Vincent Hildebrandt<sup>1,2</sup>, Astrid Chorus<sup>1</sup>, Janine Stubbe<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *TNO Kwaliteit van Leven*

<sup>2</sup> *Body@Work Onderzoekscentrum Beweging, Arbeid en Gezondheid, TNO-VUmc*  
vincent.hildebrandt@tno.nl

Bewegen wordt wel het goedkoopste medicijn genoemd. Het heeft tal van positieve effecten op lichaam en geest, bevordert de gezondheid en verkleint het risico op (ernstige) ongezondheid. Voldoende bewegen hangt positief samen met gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven (Bize et al., 2007). Hoge niveau's van lichaamsbeweging zijn ook gerelateerd aan een verlaging van de overall kans op kanker (Thune & Furberg, 2001). Onvoldoende bewegen is een beïnvloedbare risicofactor voor een breed pallet aan (ernstige) chronische ziekten, waaronder hart- en vaatziekten, diabetes type 2, kanker (colon en borst), obesitas, hypertensie, ziekten aan het bewegingsapparaat en psychische aandoeningen (depressie) (Department of Health, 2004; WHO, 2002). Het is de vierde risicofactor voor ongezondheid en vroegtijdig overlijden (1,9 miljoen doden op jaarbasis wereldwijd) (WHO 2002). Schattingen laten zien dat 37% van alle doden aan coronaire hartziekten aan fysieke activiteit kan worden toegeschreven (tegen 19% toe te schrijven aan roken en 13% aan hoge bloeddruk) (Britton & McPherson, 2002). De combinatie van te weinig bewegen met roken, te weinig groente en fruit en te veel alcohol vergroot het risico op voortijdige dood met een factor 4 (Kvaavik et al., 2009). Indien de gehele bevolking aan de beweegnormen zou voldoen, dan zou dit een 20-30% verlaging van voortijdige mortaliteit betekenen (Department of Health, 2004).

Economisch zijn de gevolgen eveneens groot: geschat wordt dat in Nederland 1,4% van de totale volksgezondheidsuitgaven (zijnde 805 miljoen euro) het gevolg zijn van te weinig bewegen (Van Baal et al., 2006); de indirecte kosten in de vorm van arbeidsverzuim, arbeidsongeschiktheid e.d. bedragen een veelvoud daarvan (Proper & Van Mechelen, 2008). Interventieprogramma's kunnen besparingen opleveren op alleen al de kosten van arbeidsverzuim die variëren van 2,5-4,9 dollar voor iedere geïnvesteerde dollar en 2,5-4,5 dollar voor iedere dollar wat betreft de gezondheidszorgkosten (Proper & Van Mechelen, 2008).

De prevalentie van onvoldoende bewegen is hoger dan welke andere beïnvloedbare risicofactor dan ook. Bewegingsstimulering is daarom een zeer aantrekkelijk en effectieve interventie om gezondheidsrisico's te verlagen. Daarnaast kan het bevorderen van bewegen via bijvoorbeeld wandelen en fietsen gunstige mobiliteits- en milieueffecten geven, o.m. door vermindering van files en CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Het tijdsgewricht is echter niet bevorderlijk voor voldoende bewegen: de snelle technologische ontwikkelingen verminderen de noodzaak tot bewegen, zeker in combinatie met de alom aanwezige wens het leven zo comfortabel mogelijk te maken. Dit werkt een sedentaire leefstijl in de hand, waarin de dag vooral zittend wordt doorgebracht en zelfs kortere beweegmomenten tot een absoluut minimum worden gereduceerd. Intussen is duidelijk geworden dat deze sedentaire leefstijl een nieuwe, onafhankelijke bedreiging voor de gezondheid vormt, naast de risico's van onvoldoende bewegen.

De Nederlandse overheid voert al jaren actief beleid om de voordelen van bewegen optimaal te benutten door de Nederlandse bevolking op allerlei manieren te stimuleren tot een actieve leefstijl (nota 'Tijd voor Sport, Bewegen, Meedoen, Presteren', VWS 2005, en het daarna gekoppelde 'Nationaal Actieplan Sport en Bewegen'). Doel van dit beleid is het aantal Nederlanders dat voldoet aan de vigerende normen voor voldoende bewegen te verhogen en het aantal Nederlanders dat geen enkele dag voldoende beweegt te verlagen. Hiervoor zijn ook duidelijke streefniveaus geformuleerd (zie hoofdstuk 2). Gelijktijdig continueert de overheid het beleid gericht op het terugdringen van blessures die nu eenmaal onlosmakelijk met bewegen en in het bijzonder sporten zijn verbonden. Hierbij is het streven om de incidentie van sportblessures in 2010 met 10% terug te dringen ten opzichte van 2006.

In dit zesde Trendrapport Bewegen en Gezondheid maken we wederom de balans op aangaande het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking en specifieke (risico) groepen daarbinnen. Daarnaast wordt aandacht besteed aan (preventie van) sportblessures om te komen tot verantwoord sporten.

In hoofdstuk 2 - 8 presenteren we de resultaten van de jaarlijkse metingen van TNO aangaande het beweeggedrag en het sedentaire gedrag van de Nederlandse bevolking, kijken we naar de trends in de gehele bevolking en een aantal specifieke doelgroepen daarbinnen: jeugdigen, ouderen, personen met overgewicht, chronisch zieken en sporters. Op basis van de Survey Integratie Minderheden kijkt hoofdstuk 9 naar het beweeggedrag van etnische groepen. In hoofdstuk 10 komen de CBS-gegevens aan bod over het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking. Dit deel van het trendrapport sluit af met een overzicht van de ontwikkelingen op het terrein van het meten van beweeggedrag (hoofdstuk 11). In de hoofdstukken 12 en 13 gaan we in op het voorkomen van sportblessures aan de hand van twee verschillende databronnen. Bijlage 1 vat de beschikbare gegevens voor de 23 meest beoefende sporten samen in 23 sportspecifieke profielen. Als *Capitulum Selectum* beschrijft hoofdstuk 14 een onderzoek naar de (kosten)effectiviteit van een oefenprogramma om recidieven van enkelverstuikingen te voorkomen.

In hoofdstuk 15 vatten we informatie die in dit trendrapport is opgenomen samen en formuleren we een aantal conclusies en aanbevelingen ten aanzien van de vraag welke beleidsimplicaties de in dit rapport gepresenteerde bevindingen hebben.

Zoals gebruikelijk is dit trendrapport een co-productie van een groot aantal onderzoeksinstituten die op dit terrein actief zijn. Naast TNO (die ook de eindredactie voert) zijn dit: Het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP), het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), Consument en Veiligheid, het EMGO Instituut voor onderzoek naar Gezondheid en Zorg en het Mulier Instituut.

## Referenties

Bize R, Johnson JA, Plotnikoff RC. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Prev Med* 2007 45;401-415.

Britton A, McPherson K. Monitoring the progress of the 2010 target for CHD Mortality: estimated consequences on CHD incidence and mortality from changing prevalence of risk factors. London: National Heart Forum, 2002.

Department of Health. At Least Five a Week: evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. A Report from the Chief Medical Officer, London: Department of Health, 2004.

Kvaavik E, Batty D, Ursin G, Huxley R, Gale CR. Influence of individual and combined health behaviors on total and cause-specific mortality in men and women: the United Kingdom Health and Lifestyle Survey. *Arch Intern Med* 2010;170:711-718.

Proper KI, Van Mechelen W. Effectiveness and cost-effectiveness of worksite interventions to promote physical activity and healthy diet. WHO, 2008.

Thune I, Furberg A S. Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific. *Medi Science Sports Exerc* 2001;33(6 suppl):S530-50; discussion S609-10.

Van Baal PHM, Heijnink R, Hoogenveen RT, Polder JJ. Zorgkosten van ongezond gedrag. Zorg voor euro's - 3. Bilthoven: RIVM rapport, 2006.

World Health Organization. The World Health Report, reducing risks, promoting healthy life. Copenhagen: WHO, 2002.



# Hoofdstuk 2

## Bewegen in Nederland: de volwassen bevolking

Astrid Chorus<sup>1</sup>, Vincent Hildebrandt<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>TNO Kwaliteit van Leven

<sup>2</sup>Body@Work Onderzoekscentrum Bewegen, Arbeid en Gezondheidszorg, TNO-VUmc

astrid.chorus@tno.nl

### Samenvatting

In dit hoofdstuk staan de trends beschreven in het beweeggedrag van de volwassen Nederlandse bevolking in de periode 2000-2009. Hiervoor is gebruik gemaakt van de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid, die sinds 2000 het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking continu meet. In 2000 voldoet 44% van de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB). In de jaren 2000-2006 is sprake van een aanzienlijke stijging, die vervolgens afvlakt. In 2009 voldoet 61% van de Nederlandse bevolking aan de NNGB. Het percentage Nederlanders dat aan de fitnorm voldoet stijgt in de jaren 2000-2004 geleidelijk, waarna een lichte daling inzet in de periode 2005-2007. De afgelopen twee jaar is er weer sprake van een stijging, zodat er ten opzichte van 2000 ook bij de fitnorm van een gunstige trend kan worden gesproken (19% in 2000, 24% in 2009). Aangezien de combinorm de resultante is van de NNGB en de fitnorm, zien we hier eenzelfde beeld: een stijgende trend over de jaren, waarbij het percentage personen dat aan de combinorm voldoet stijgt van 52% in 2000 tot 68% in 2009.

Groepen volwassenen die relatief minder vaak aan de beweegnorm voldoen zijn ouderen, niet-werkenden, niet-sporters, mensen met niet-Nederlandse herkomst, mensen met één of meerdere langdurige aandoeningen en mensen met overgewicht. Mensen met een lagere opleiding voldoen relatief minder vaak aan de fitnorm.

Het aantal minuten per dag dat Nederlanders lichamelijk actief zijn is in de periode 2000-2007 gestegen van 169 naar 184 minuten, maar de laatste twee jaar weer gedaald naar 178 minuten. Werk/school en huishoudelijk werk vormen de belangrijkste bronnen van alledaagse activiteit. Alleen het aandeel huishoudelijk werk stijgt systematisch door de jaren.

De meeste Nederlanders hebben een positieve attitude jegens bewegen en vinden het prettig meer te gaan bewegen. Inactieve Nederlanders zijn echter minder positief en vinden het in meerderheid niet prettig om te bewegen.

De eigen omgeving blijkt vooral bij minder- en niet-actieven als niet erg beweeglijk te worden ervaren en ook als niet-stimulerend om meer te gaan bewegen. Bijna de helft van de Nederlanders die niet aan de combinorm voldoet acht zichzelf wel in staat meer te gaan bewegen als de wil er is. Van de groep inactieven acht hoogstens een kwart zich daartoe in staat.

### **Abstract**

In this chapter we present the trend in physical activity of the adult population in the Netherlands during 2000-2009. Data are derived from the “TNO-Monitor Physical activity and Health” which measures since 2000 to what extent the Dutch population meets the guidelines for healthy physical activity. In 2000 44% met the Dutch Healthy Physical Activity guideline to accumulate at least 30 minutes of moderate to vigorous physical activity per day. This percentage increased to 62% in 2009. The percentage that met the Fitness guideline of at least 3 times per week 20 minutes of vigorous physical activity showed also a positive trend: 19% in 2000, 24% in 2009. 68% met the Dutch Healthy Physical Activity guideline and/or the Fitness guideline (2000: 52%). Adults who did not meet the guidelines were more often older persons, non-workers, non-sporters, persons of non-Dutch origin, persons with chronic disease(s) and persons with overweight.

Adults spent on average 178 minutes per day in physical activity. Work/school and domestic activities were the most important sources of physical activity. Only the time spent in domestic activities did increase the past years.

Most adults had a positive attitude towards being more physically active and enjoyed to become more physically active. However, adults that did not meet the physical activity guidelines were less positive. The majority of them did not like being physically active. In addition, their social environment was not very physically active and they did not receive much support from their social environment to become more physically active. The majority also believed that they would not be capable of becoming more active.

## **2.1 Inleiding**

De afgelopen jaren is door de Nederlandse overheid fors ingezet op het stimuleren van een gezonde leefstijl, en van voldoende bewegen in het bijzonder. De beoogde voordelen cq opbrengsten hiervan zijn evident: een meer gezonde en vitale bevolking, minder gezondheidszorgkosten en een hogere productiviteit. Nu al behoort Nederland in Europa tot de landen met relatief gunstige cijfers aangaande lichaamsbeweging en overgewicht (Harbers et al., 2008). Het Olympisch plan 2028, waarin een vitale bevol-

king een belangrijk speerpunt vormt, zal er ongetwijfeld voor zorgen dat Nederland deze positie verder zal uitbouwen en dat dit thema ook de komende jaren volop in de belangstelling zal staan.

Om het sport- en beweegbeleid van de overheid te monitoren en evalueren is in 1999 door TNO de *Monitor Bewegen en Gezondheid* ontwikkeld. Hiermee wordt het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking continu gemeten en gerelateerd aan de vigerende normen voor gezond bewegen. Daarbij is door het ministerie van VWS de zogenaamde combinorm uitgangspunt van beleid (Nota *Tijd voor Sport, Bewegen, Meedoen, Presteren*, VWS 2005). De combinorm is een combinatie van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) en de Fitnorm. Waar de NNGB een minimaal niveau definieert nodig om gezondheidswinst te behalen, geeft de fitnorm aan welk niveau gewenst is om de cardiovasculaire conditie op peil te houden.

In Box 1 worden de precieze definities van de onderscheiden normen weergegeven.

### ***Box 1. Nederlandse Norm Gezond Bewegen***

#### ■ *Jongeren (jonger dan 18 jaar)*

Dagelijks één uur tenminste matig intensieve lichamelijke activiteit (5 MET\* of meer, bijvoorbeeld aerobics, skateboarden of hardlopen), waarbij de activiteiten minimaal twee maal per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie).

#### ■ *Volwassenen (18-55 jaar)*

Dagelijks minstens een half uur tenminste matig intensieve lichamelijke activiteit (4 MET of meer, bijvoorbeeld stevig wandelen (5 km/uur) of fietsen (16 km/uur)), op minimaal 5 dagen per week.

#### ■ *55-plussers*

Een half uur tenminste matig intensieve lichamelijke activiteit (3 MET of meer) op tenminste vijf dagen van de week. Matig intensief betekent voor 55-plussers bijvoorbeeld wandelen in een tempo van 4 km per uur of fietsen met een snelheid van 10 km per uur. Voor niet-actieven, zonder of met beperkingen, is elke extra hoeveelheid lichaamsbeweging zinvol onafhankelijk van intensiteit, duur, frequentie en type.

\* 1 MET komt overeen met het energieverbruik van rustig zitten. 3 MET komt dus overeen met een energieverbruik van 3 maal dit rustmetabolisme.

**Fitnorm**

Tenminste drie keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteit.

**Combinorm**

Is een combinatie van beide bovenstaande normen. Iemand voldoet aan de combinorm wanneer hij/zij aan tenminste aan één van de beide normen voldoet.

In 2006 is het Nationaal actieplan Sport en Bewegen gepresenteerd, waarbij VWS een aantal concrete resultaten heeft gedefinieerd op basis van de toen beschikbare Monitor-gegevens:

- In 2010 voldoet minstens 65% (in 2004 60%) van de Nederlandse volwassen bevolking aan de beweegnorm (combinorm);
- Het deel van de volwassen bevolking dat gemiddeld geen enkele dag per week voldoende beweegt is in 2010 teruggedrongen van 8% naar 7%.

In 2007 is door TNO en RIVM (Ooijendijk et al., 2007) een advies uitgebracht aan VWS over het bijstellen van genoemde beleidsdoelen, aangezien de voor 2010 gestelde doelen reeds in 2006 gehaald waren. In dit advies werd het haalbaar geacht om te streven naar 70% normactieven en 5% inactieven in 2011.

In de tweejaarlijkse Trendrapporten Bewegen en Gezondheid analyseren we de trends in het beweeggedrag in relatie tot de normen en bekijken of deze trends in lijn zijn met de door VWS geformuleerde beleidsdoelen.

In dit hoofdstuk worden (1) de trends over de periode 2000-2009 beschreven, wordt (2) de samenhang met belangrijke achtergrondkenmerken als geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten, herkomst en Body Mass Index (BMI) beschreven en worden (3) een aantal gedragsaspecten beschreven die van invloed zijn op de mate waarin mensen bewegen. In tegenstelling tot voorgaande Trendrapporten beperkt dit hoofdstuk zich tot de beweegnormen en wordt inactiviteit tezamen met sedentair gedrag geadresseerd in hoofdstuk 3. Ook de cijfers over het beweeggedrag in de doelgroepen jongeren, ouderen en chronisch zieken zijn dit keer in aparte hoofdstukken ondergebracht.

## 2.2. Materiaal en methoden

De gegevensverzameling van de TNO-Monitor Bewegen en Gezondheid maakt sinds 2000 deel uit van Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN). OBiN is een continu onderzoek waarbij elke dag mensen worden ondervraagd. In de jaren 2000-2005 werden jaarlijks ongeveer 8.000 respondenten van 12 jaar en ouder ondervraagd; vanaf 2006

is de leeftijdsrange uitgebreid en zijn jaarlijks circa 10.000 respondenten van 0 jaar en ouder ondervraagd. De vragenmodule Bewegen en Gezondheid is bedoeld voor de leeftijdsgroep van 4 jaar en ouder en is ontwikkeld en getest onder de verantwoordelijkheid van TNO.

De dataverzameling is in handen van het bureau Synovate. In de periode 2000-2005 vond de dataverzameling plaats via telefonisch onderzoek (met behulp van een Computer Aided Telephonic Interviewing (CATI) systeem). Sinds 2006 wordt het telefonische onderzoek uitgebreid met online onderzoek om zoveel mogelijk Nederlanders van jong tot oud te bereiken. Jongeren tot 14 jaar en ouderen vanaf 65 jaar worden alleen telefonisch ondervraagd. Jongeren van 0-11 jaar worden via ouders als proxy ondervraagd, jongeren van 12-14 jaar worden benaderd via de ouders vanwege het eerst verkrijgen van toestemming om vervolgens de kinderen zelf te ondervragen en ouderen worden telefonisch ondervraagd vanwege de lage internet vertegenwoordiging in deze groep. In de groep 15-64 jaar is de verhouding telefonisch:online ongeveer 1:4.

### **2.2.1 Steekproeftrekking**

De steekproef in de periode 2000-2005 is volledig representatief getrokken door gebruik te maken van het systeem Random Digit Dialing (RDD). Hierbij is uit een database van alle uitgegeven telefoonnummerseries een aselechte steekproef getrokken. Vervolgens zijn de laatste twee cijfers van het telefoonnummer door de computer gewist en at random vervangen door twee andere. Deze procedure zorgt er dus voor dat alle theoretisch mogelijke telefoonnummers evenveel kans maken om in de steekproef te vallen. In die periode was in Nederland 98% van de huishoudens telefonisch bereikbaar. Via RDD wordt een ongeclusterde steekproef van huishoudens verkregen. Om een personensteekproef te verkrijgen wordt na inventarisatie van de personen in het gezin - gebaseerd op toeval - door de computer één persoon uitgekozen als respondent.

Sinds 2006 wordt de steekproef getrokken uit InterviewBase, een database van circa 238.000 Nederlanders die mee willen doen aan onderzoek. Deze mensen zijn naar eigen keuze ofwel telefonisch ofwel online te benaderen. Het merendeel van de respondenten is geworven via Random Digit Dailing. Specifieke groepen die ondervertegenwoordigd zijn, worden via internet geworven. De verhouding telefonisch:online in de steekproef is 2:3.

### **2.2.2 Respons**

De respons in de periode 2000-2005 (RDD) bedroeg circa 50%. Van het totaal aantal contacten was circa 10-15% niet bruikbaar vanwege onder meer taal- en communicatieproblemen, niet beschikbaar zijn van de beoogde respondent tijdens de veldwerkperiode, bij herhaalde poging geen contact en bedroeg het aantal weigeringen gemiddeld 35%.

De respons in de periode 2006-2009 lag voor het telefonische onderzoek rond de 80% (uitgedrukt in % van het totaal aantal bruikbare contacten) en voor het online onderzoek rond de 40% (uitgedrukt in % van het totaal aantal verstuurde uitnodigingen).

Om trends te kunnen beschrijven in beweegnormen en –activiteiten van volwassenen zijn de gepresenteerde percentages gebaseerd op de telefonische gegevens. De online gegevens vanaf 2006 uit OBiN zijn hier buiten beschouwing gelaten, om de vergelijking met de gegevens uit de jaren 2000-2005 zo optimaal mogelijk te maken. In tabel 1 is een beschrijving weergegeven van de onderzoekspopulatie van 18 jaar en ouder, per jaar.

*Tabel 1. Beschrijving volwassen onderzoekspopulatie (18 jaar en ouder) telefonische interviews Monitor Bewegen en Gezondheid als onderdeel van Ongevallen en Bewegen in Nederland, per jaar*

<b>Jaar</b>	<b>N</b>	<b>% vrouwen*</b>	<b>Gemiddelde leeftijd*</b>	<b>% hoog opgeleiden*</b>	<b>% niet-Nederlandse herkomst*</b>
2000	8543	50,9	45,8	32,4	6,8
2001	8346	51,0	46,1	32,4	6,9
2002	8319	50,9	46,2	34,2	7,0
2003	8345	50,9	46,5	35,9	7,4
2004	8330	50,9	46,8	34,6	6,3
2005	8815	51,1	47,0	36,3	6,4
2006	2407	60,1	48,6	19,3	4,5
2007	2242	58,8	48,9	25,8	5,1
2008	2316	60,6	49,2	24,5	4,8
2009	2337	57,0	48,1	23,5	5,6

\* gewogen naar de samenstelling van de Nederlandse bevolking in het desbetreffende jaar

In de periode 2000-2005 werden jaarlijks ruim 8000 Nederlanders van 18 jaar en ouder telefonisch ondervraagd over het beweeggedrag en vanaf 2006 jaarlijks ruim 2000.

### **2.2.3 Variabelen en analyse**

Vragen over de normen zijn over de periode 2000-2005 gesteld aan de gehele onderzoekspopulatie vanaf 12 jaar, vanaf 2006 is dit onderzoekspanel qua leeftijdsgroep uitgebreid, en zijn gegevens over bewegen beschikbaar vanaf 4 jaar.

Het percentage volwassenen dat aan de NNGB voldoet, is gebaseerd op een tweetal vragen (Box 2). Volwassenen voldoen aan de NNGB, indien zij zowel in de zomer als in de winter op tenminste 5 dagen per week tenminste 30 minuten matig intensief actief zijn.

**Box 2. NNGB vragen TNO-Monitor Bewegen en Gezondheid**

*De volgende twee vragen gaan over lichaamsbeweging, zoals wandelen of fietsen, tuinieren, sporten of beweging op het werk of op school. Het gaat om alle lichaamsbeweging die tenminste even inspannend is als stevig doorlopen of fietsen.*

*Hoeveel dagen per week heeft u in de ZOMER tenminste 30 minuten per dag zulke lichaamsbeweging? Het gaat om het gemiddeld aantal dagen van een gewone week.*

*Antwoord: aantal dagen per week:*

*Hoeveel dagen per week heeft u in de WINTER tenminste 30 minuten per dag zulke lichaamsbeweging? Het gaat om het gemiddeld aantal dagen van een gewone week.*

*Antwoord: aantal dagen per week:*

Het percentage volwassenen dat aan de fitnorm voldoet is ook gebaseerd op een tweetal vragen (Box 3). Volwassenen voldoen aan de fitnorm als zij zowel in de zomer als in de winter tenminste 3 keer per week tenminste 20 minuten intensief actief zijn.

### **Box 3. Fitnorm vragen TNO-Monitor Bewegen en Gezondheid**

*De volgende twee vragen gaan over inspannende lichaamsbeweging, waarvan u merkbaar sneller gaat ademen, zoals bijvoorbeeld stevig wandelen of fietsen, tuinieren, sporten en andere inspannende activiteiten op school, in het huishouden of in uw vrije tijd.*

*Hoe vaak per WEEK beoefent u in uw vrije tijd in de ZOMER inspannende sporten of zware lichamelijke activiteiten die lang genoeg duren om bezweet te raken. Het gaat om inspannende lichaamsbeweging in de vrije tijd die tenminste 20 minuten per keer duurt.*

*Antwoord: aantal keer per week:*

*Hoe vaak per WEEK beoefent u in uw vrije tijd in de WINTER inspannende sporten of zware lichamelijke activiteiten die lang genoeg duren om bezweet te raken. Het gaat om inspannende lichaamsbeweging in de vrije tijd die tenminste 20 minuten per keer duurt.*

*Antwoord: aantal keer per week:*

De combinorm is een samengestelde variabele, bestaande uit de NNGB en de fitnorm. Volwassenen voldoen aan de combinorm als zij aan de NNGB en/of de fitnorm voldoen.

In de periode 2000-2009 zijn aan een kwart van het panel van 12 jaar en ouder, een willekeurige selectie, vragen over het beweegpatroon van de vorige dag gesteld. Gevraagd wordt om de hoeveelheid tijd in te schatten van de tijd die besteed is aan lichamelijke activiteiten op het werk, tijdens school, transport van en naar het werk/school, in het huishouden, tijdens tuinieren/klussen, sport, fietsen in vrije tijd, wandelen in vrije tijd en overige activiteiten, alsmede de mate van intensiteit (licht, matig, zwaar). Omdat de recall periode heel kort is en het een continue monitor betreft, kan op deze wijze een nauwkeurige inschatting verkregen worden van het beweegpatroon op bevolkingsniveau.

Vanaf 2006 wordt aan een kwart van de onderzoekspopulatie van 4 jaar en ouder ook een aantal vragen gesteld over de intenties van een persoon om te bewegen alsmede zijn capaciteiten en ervaren barrières ten aanzien van bewegen, conform een veelgebruikt theoretische raamwerk om gedragsverandering te beschrijven: het *Integrated Model for Change* (I-Change Model, zie box 4) (De Vries et al., 2003). Dit model is ontstaan



door een samenvoeging van gedragsveranderingmodellen zoals het *ASE-model* van De Vries (1998), waarbij ASE staat voor Attitude, Sociale invloed en Eigen effectiviteit, en het *Stages of Change model* van Prochaska en DiClemente (1983).

#### **Box 4. Toelichting I-Change Model**

*Volgens het I-Change Model is gedrag het resultaat van de intenties van een persoon, zijn capaciteiten en ervaren barrières. Of de intenties van een persoon al dan niet worden gerealiseerd, is afhankelijk van de capaciteiten en de omgevingsbarrières. Naast deze factoren hebben ook motivatiefactoren invloed op de intentie. De motivatiefactoren kunnen worden onderverdeeld in drie primaire gedragsdeterminanten: attitude, sociale invloed en eigen effectiviteit.*

##### **Attitude**

*De attitude is de houding van een persoon ten opzichte van een bepaald gedrag en kan worden gezien als een afweging van voor- en nadelen die de persoon aan het gedrag verbindt.*

##### **Sociale steun**

*De sociale invloed wordt bepaald door sociale normen, het waargenomen gedrag van anderen en de ervaren sociale druk of steun voor het gedrag. Sociale druk is het beïnvloeden van een individu door relevante anderen (familie en vrienden) met als doel diens gedrag te veranderen. Bij sociale steun zijn de acties van relevante anderen erop gericht om het individu te helpen met de uitvoering van diens keuze zijn gedrag te veranderen.*

##### **Eigen effectiviteit**

*Onder eigen effectiviteit wordt verstaan het vertrouwen in het eigen kunnen ten aanzien van het uitvoeren van het gedrag.*

Tijdens het interview is ook gevraagd naar het beroep van de respondent, de branche waarin de respondent werkzaam is, de voornaamste werkzaamheden, het aantal uren dat men werkt en het type werkzaamheden met betrekking tot lichamelijke activiteit (hoofdzakelijk lopend, staand of zittend werk). Op basis van deze vragen en het opleidings- en inkomensniveau is vervolgens aan het beroep de viercijferige beroepencode van CBS-84 toegekend. De zeven door het CBS beschreven hoofdklassen zijn gebruikt voor de analyses. Om verschillen tussen beroepstakken en branches op te sporen, zijn odds ratio's met bijbehorend 95% betrouwbaarheidsintervallen berekend waarbij de

agrarische sector als referentie is genomen (logistische regressie met als afhankelijke variabele ofwel NNGB, fitnorm, combinorm, inactiviteit, overgewicht of obesitas). Een werkende is conform de definitie van het CBS gedefinieerd als iemand tussen de 15 en 64 jaar die minstens 12 uur per week werkzaam is. In de periode 2000-2005 zijn jaarlijks gemiddeld 4000 werkenden volgens deze definitie telefonisch ondervraagd; in de periode 2006-2009 betrof dit jaarlijks gemiddeld 725 werkenden.

#### **2.2.4 Analyse**

Om de vraagstelling te kunnen beantwoorden zijn beschrijvende analyses uitgevoerd. In de resultaten zijn percentages gepresenteerd, representatief voor de bevolkingssamenstelling in het betreffende peiljaar. Hierbij is gewogen naar leeftijd, geslacht, opleiding, gezinssamenstelling, arbeidsparticipatie, stedelijkheid en regio. Om de precisie en significantie van de schatting aan te geven zijn betrouwbaarheidsintervallen berekend op basis van de ongewogen aantallen met de formule van Fleiss (1981). Hoe nauwer het interval hoe nauwkeuriger de schatting met het gemiddelde percentage. Daarnaast laat het betrouwbaarheidsinterval zien of er statistisch significante verschillen aanwezig zijn tussen percentages. Waar mogelijk zijn verschillen in verdelingen tussen groepen getoetst met een chikwadraat toets.

Vanwege de vaak grote groepsoomvang, is er vanaf gezien verschillen tussen groepen statistisch te toetsen. Verschillen tussen groepen van 5% of meer zijn als relevant beschouwd.

### **2.3. Resultaten**

#### **2.3.1 Trends beweegnormen**

##### *Nederlandse Norm Gezond Bewegen*

Tabel 2 geeft de verdeling over het aantal dagen in de winter en de zomer waarin de Nederlandse bevolking tenminste 30 minuten matig inspannende lichaamsbeweging heeft. Volgens de NNGB moet dit tenminste vijf dagen per week zijn. Tabel 3 geeft daarvan een samenvatting, waarbij Nederlanders worden ingedeeld in de categorieën inactief, semi-actief en normactief.

Tabel 2. *Percentage personen van 18 jaar en ouder dat tenminste 30 minuten matig inspannend lichamelijk actief is naar aantal dagen per week (2000-2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

Dagen	Zomer									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
actief	9,5	9,2	9,2	9,0	8,4	6,0	5,6	5,5	6,7	5,8
0	5,3	5,3	5,1	4,2	3,3	2,3	1,4	1,6	2,1	1,2
1	8,9	8,7	8,4	7,2	5,8	5,1	3,8	4,5	4,8	3,4
2	9,9	9,9	9,5	9,1	8,1	7,7	6,6	7,4	6,6	5,9
3	6,9	7,4	7,6	7,4	7,4	7,3	5,4	5,8	5,1	6,9
4	11,2	12,9	13,3	13,2	12,4	11,4	10,0	11,8	11,3	12,1
5	4,3	4,6	4,4	4,6	5,5	5,0	5,5	6,4	6,0	7,4
6	44,1	42,1	42,5	45,2	49,0	55,2	61,6	57,0	57,5	57,3
7										
Dagen	Winter									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
actief	14,4	14,4	13,4	12,7	11,5	8,6	8,8	7,3	8,3	8,9
0	10,6	10,3	10,9	8,6	6,8	5,7	4,6	5,7	5,2	2,6
1	12,2	12,3	12,2	10,6	10,2	9,0	8,0	7,6	6,7	6,2
2	11,1	11,4	11,1	11,5	11,5	10,9	9,5	10,3	9,3	9,4
3	6,8	7,4	7,8	8,3	8,7	9,0	6,3	7,0	6,3	9,4
4	11,1	12,4	13,1	13,1	13,1	11,5	12,4	12,0	14,0	15,0
5	3,3	3,2	3,0	3,8	4,2	4,2	4,4	5,2	5,6	6,0
6	30,5	28,7	28,7	31,3	34,1	41,1	46,0	44,8	44,5	42,5
7										

Tabel 3. *Percentage personen van 18 jaar en ouder ingedeeld naar inactief, semi-actief en normactief volgens de NNGB (2000-2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

Dagen	Zomer										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Inactief	9,5	9,2	9,2	9,0	8,4	6,0	5,6	5,5	6,7	5,8	
0	Semi-actief	31,0	31,3	30,6	28,0	24,6	22,3	17,3	19,3	18,6	17,4
1,2,3,4	Normactief	59,5	59,6	60,2	63,0	67,0	71,6	77,1	75,3	74,7	76,8
5,6,7											
Dagen	Winter										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Inactief	14,4	14,1	13,4	12,7	11,5	8,6	8,8	7,3	8,3	8,9	
0	Semi-actief	40,7	41,4	41,8	39,1	37,2	34,7	28,4	30,6	27,6	27,6
1,2,3,4	Normactief	44,9	44,3	44,8	48,2	51,3	56,8	62,8	62,1	64,1	63,6
5,6,7											

Uit de tabellen 1 en 2 blijkt dat het aantal Nederlanders dat voldoende beweegt in zowel zomer als winter sinds 2000 duidelijk is toegenomen en het aantal Nederlanders dat te

weinig beweegt of inactief duidelijk is afgenomen. Deze gunstige trend is vooral in de periode 2002-2006 zichtbaar, terwijl het beeld de afgelopen vier jaar redelijk stabiel is. Verder is te zien dat Nederlanders in de zomer veel actiever zijn dan in de winter. Omdat iemand aan de NNGB voldoet indien tijdens zomer en winter de norm wordt gehaald, is berekend hoeveel mensen over het hele jaar genomen aan de norm voldoen (tabel 4).

*Tabel 4. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de NNGB (2000-2009) en de 95% betrouwbaarheids intervallen (BI)*

<b>Jaar</b>	<b>% norm-actieven</b>	<b>BI</b>
2000	44,2	43,1 - 45,3
2001	43,6	42,5 - 44,6
2002	44,1	43,0 - 45,2
2003	47,4	46,3 - 48,5
2004	50,7	49,6 - 51,7
2005	56,1	55,0 - 57,1
2006	59,5	56,9 - 62,0
2007	58,7	56,1 - 61,3
2008	60,3	57,8 - 62,7
2009	60,9	58,2 - 63,6

In 2000 voldoet 44% van de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder aan de NNGB. In de jaren 2000-2006 is sprake van een aanzienlijke stijging, die vervolgens afvlakt. In 2009 voldoet een aanzienlijk groter deel van de Nederlandse bevolking (61%) aan de NNGB dan in 2000.

#### *Fitnorm*

Tabel 5 geeft de verdeling weer van het aantal keer per week in de zomer en de winter dat de Nederlandse bevolking tenminste 20 minuten inspannend beweegt in de vrije tijd. Volgens de fitnorm moet dit tenminste drie keer per week zijn. Tabel 6 geeft aan hoeveel personen zomer en winter aan de fitnorm voldoen.

Tabel 5. *Percentage personen van 18 jaar en ouder dat tenminste 20 minuten inspannend beweegt naar aantal keren per week (2000-2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

Aantal keer	Zomer									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Niet fitact. 0	38,6	35,8	36,3	34,5	33,3	36,3	37,9	42,2	44,8	40,6
Semi fitact. 1-2	32,1	33,5	32,9	33,5	32,1	31,5	31,2	30,3	24,9	25,9
Norm fitact. 3+	29,2	30,7	30,8	31,9	34,6	32,2	30,9	27,5	30,4	33,5
Aantal keer	Winter									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Niet fitact. 0	44,0	40,7	41,5	39,0	37,4	39,5	42,2	48,8	49,4	46,7
Semi fitact. 1-2	35,8	37,9	36,6	37,9	36,9	36,1	35,6	33,0	27,6	27,7
Norm fitact. 3+	20,2	21,4	21,9	23,2	25,7	24,4	22,2	18,2	22,9	25,7

Tabel 6. *Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de fitnorm (2000-2009) en de 95% betrouwbaarheids intervallen*

Jaar	% fitnorm-actief	BI
2000	18,8	18,0 - 19,7
2001	19,4	18,5 - 20,3
2002	20,1	19,2 - 21,0
2003	21,2	20,3 - 22,1
2004	23,9	23,0 - 24,8
2005	22,4	21,5 - 23,2
2006	20,0	18,0 - 22,2
2007	16,3	14,4 - 18,3
2008	20,8	18,8 - 22,9
2009	23,5	21,2 - 25,9

Het percentage Nederlanders dat aan de fitnorm voldoet stijgt in de jaren 2000-2004 geleidelijk, waarna een lichte daling inzet in de periode 2005-2007. De afgelopen twee jaren is er weer sprake van een stijging, zodat er ten opzichte van 2000 ook bij de fitnorm van een gunstige trend kan worden gesproken: 19% in 2000, 24% in 2009. Ook bij de fitnorm voldoen in de zomer meer mensen aan de norm dan in de winter.

### De Combinorm

Tabel 7 geeft de verdeling weer van van het percentage Nederlanders dat voldoet aan de combinorm (NNGB en/of fitnorm), uitgesplitst naar zomer en winter. Tabel 8 geeft het percentage weer over het gehele jaar.

Tabel 7. *Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm (2000-2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

	<b>Zomer</b>									
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Niet normactief	31,8	31,5	31,5	28,6	24,7	22,0	18,3	21,2	20,5	18,8
Actief	68,2	68,5	68,5	71,4	75,3	78,0	81,7	78,8	79,5	81,2
	<b>Winter</b>									
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Niet normactief	47,0	47,3	46,7	43,6	39,4	36,0	31,5	34,3	30,6	30,7
Actief	53,0	52,7	53,3	56,4	60,6	64,0	68,5	65,7	69,4	69,3

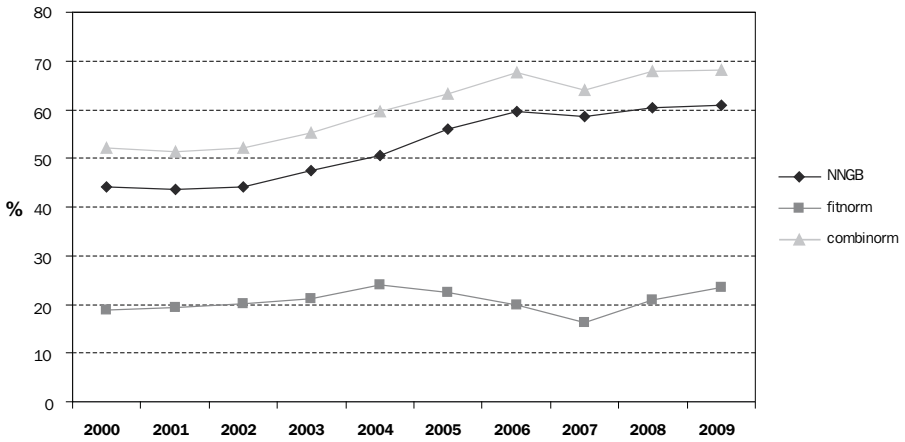
Tabel 8. *Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm (2000-2009) en de 95% betrouwbaarheids intervallen*

<b>Jaar</b>	<b>% combinormactief</b>	<b>BI</b>
2000	52,1	51,0 - 53,2
2001	51,4	50,3 - 52,5
2002	52,1	51,0 - 53,2
2003	55,1	54,0 - 56,2
2004	59,6	58,5 - 60,7
2005	63,1	62,1 - 64,1
2006	67,7	65,2 - 70,1
2007	64,0	61,4 - 66,5
2008	67,9	65,5 - 70,2
2009	68,2	65,6 - 70,7

Aangezien de combinorm de resultante is van de NNGB en de fitnorm, zien we hier het beeld dat eerder al bij de afzonderlijke normen is beschreven: een stijgende trend over de jaren, waarbij het percentage personen dat aan de combinorm voldoet stijgt van 52% in 2000 tot 68% in 2009. In de zomer voldoen veel meer mensen aan de combinorm dan in de winter.

Als samenvatting laat figuur 1 het verloop van de drie onderscheiden normen over de jaren zien. De stijgende, maar afvlakkende tendens over de afgelopen 10 jaar is duidelijk.

Figuur 1. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de NNGB, de fitnorm en combinorm (2000-2009)

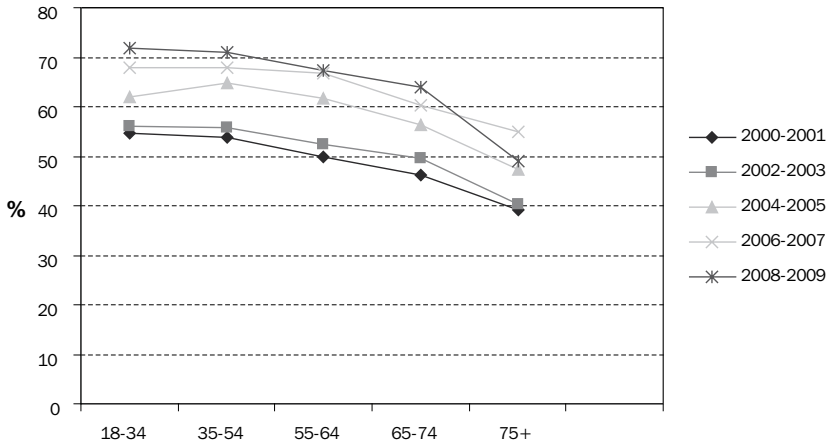


### 2.3.2 Samenhang van bewegen met achtergrondkenmerken

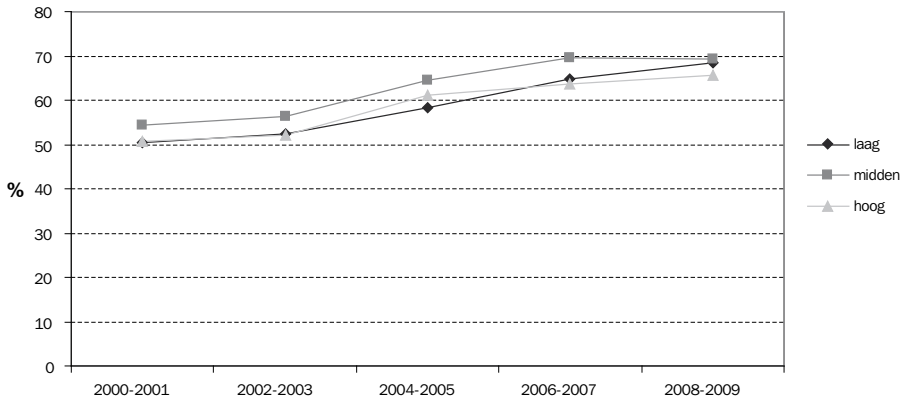
In bijlage 1-3 is de relatie tussen het voldoen aan de drie beweegnormen en de onderscheiden achtergrondkenmerken (leeftijd, geslacht, opleiding, werkstatus, chronische ziekten, sport, herkomst en BMI) weergegeven. De figuren 2 a t/m g geven deze samenhang over de jaren grafisch weer voor de combinorm.

Ouderen, niet-werkenden, personen met een niet-Nederlandse herkomst, chronisch ziekten en personen met overgewicht blijken groepen die relatief (te)weinig bewegen.

*Figuur 2a. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm in de periode 2000-2009 naar leeftijdscategorie*

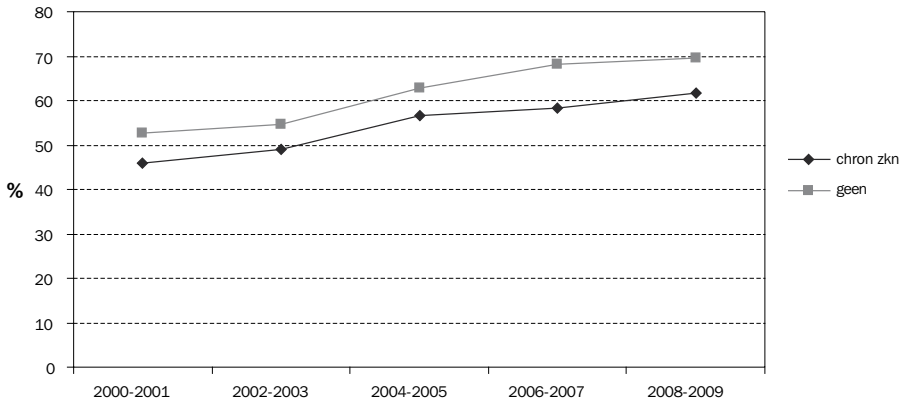


*Figuur 2b. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm in de periode 2000-2009 naar opleidingsniveau*

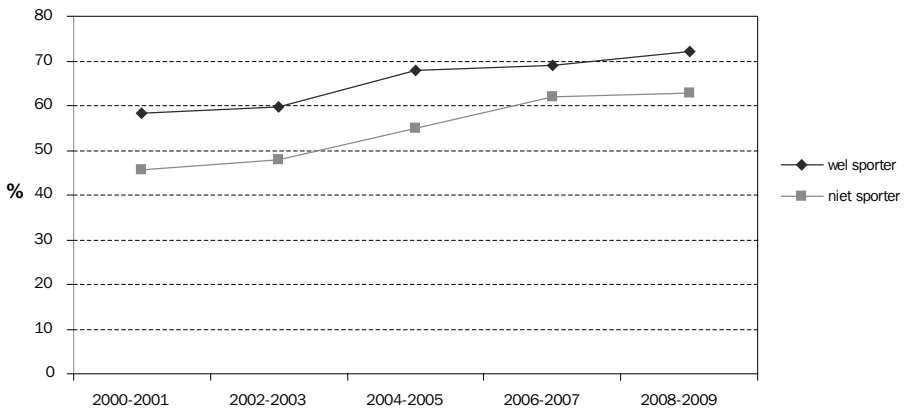




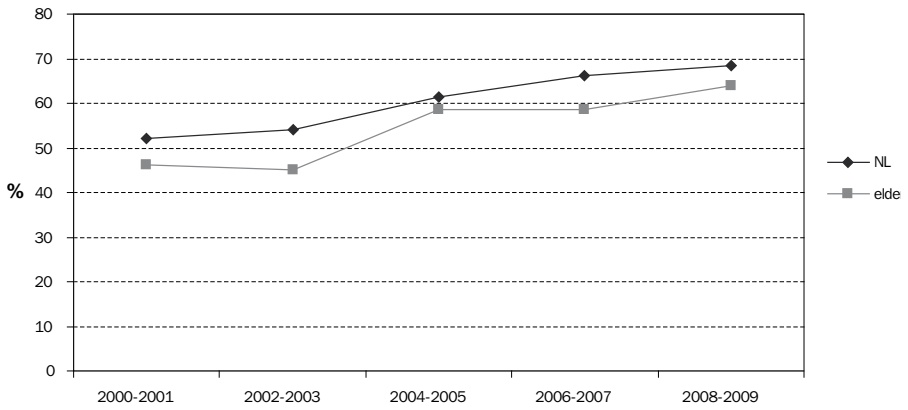
Figuur 2c. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm in de periode 2000-2009 uitgesplitst naar chronisch ziek of niet



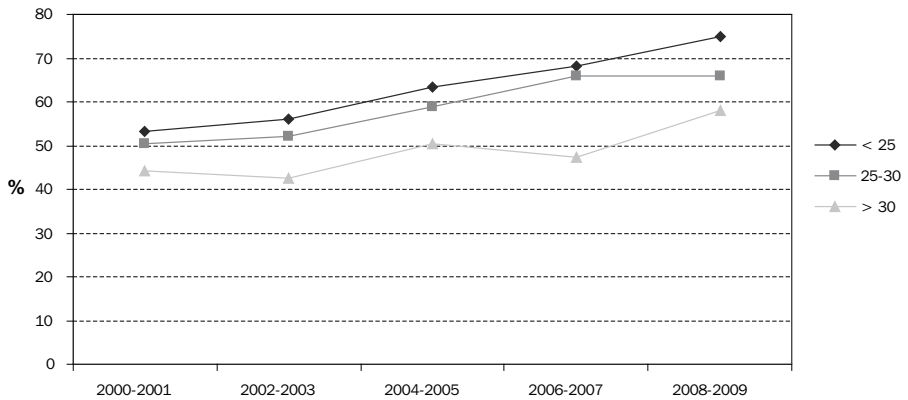
Figuur 2d. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm in de periode 2000-2009 uitgesplitst naar sporten of niet



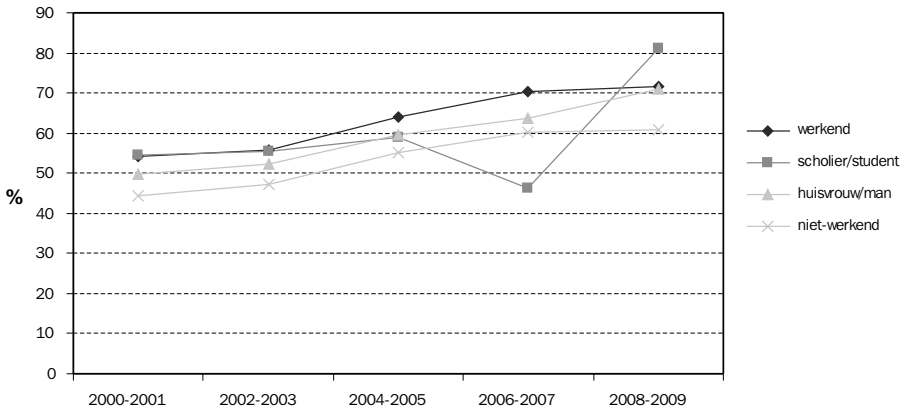
Figuur 2e. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm in de periode 2000-2009 naar herkomst



Figuur 2f. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm in de periode 2000-2009 naar gemiddelde BMI



Figuur 2g. Percentage personen van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm in de periode 2000-2009 naar werkstatus



### Groepen volwassenen die relatief minder vaak voldoen aan de normen

	<b>NNGB</b>	<b>Fitnorm</b>	<b>Combinorm</b>
Geslacht	-	Vrouwen	-
Leeftijd	Ouderen	Ouderen	Ouderen
Opleiding	-	Lager opgeleiden	-
Werksituatie	Niet-werkenden	Niet-werkenden	Niet-werkenden
Sportbeoefening	Niet-sporters	Niet-sporters	Niet-sporters
Herkomst	Niet-Nederlandse herkomst	-	Niet-Nederlandse herkomst
Langdurige aandoeningen	1 of meer langdurige aandoeningen	1 of meer langdurige aandoeningen	1 of meer langdurige aandoeningen
BMI	BMI > 30 kg/m <sup>2</sup>	BMI ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	BMI ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>

### 2.3.3 Samenhang van bewegen met aard van het werk

De werkende bevolking onderscheidt zich in gunstige zin van het Nederlandse gemiddelde: Voldeed in 2000 minder dan de helft van de werkende bevolking aan de NNGB (44%), in 2009 was dit tweederde (67%). Het aantal werknemers dat voldoende intensief beweegt om de fitnorm te halen, is ook gestegen, maar deze stijging is minder sterk (van 23% naar 27%). Het percentage werknemer dat aan de combinorm voldoet, groeide in de periode 2000-2009 van 54% naar 73%. Er blijft echter een groot verschil tussen werknemers naar aard van het werk: werknemers met zittend werk voldoen juist veel minder aan de normen dan gemiddeld. In de periode 2006-2009 voldeed 61% van de werknemers met zittend werk aan de combinorm, tegen 72% van de werknemers met niet-zittend werk. Dit onderscheid komt nog sterker naar voren wanneer we naar afzonderlijke beroepstakken kijken: vooral beroepstakken die gekenmerkt worden door

zittend werk scoren relatief laag, zoals uit tabel 9 blijkt. Het betreft met name beroepen uit de beleids-, administratieve, commerciële en wetenschappelijke sector.

Tabel 9. *Relatie tussen beroepstakken en het behalen van de beweegnormen, uitgedrukt in odds ratio's (OR) en 95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)*

2006-2009	NNGB		Fitnorm		Combinorm	
	OR	95% BI	OR	95% BI	OR	95% BI
Beroepstakken						
Agrarisch/visserij	1,00	Referentie	1,00	Referentie	1,00	Referentie
Dienstverlening	0,45	0,35-0,57	1,11	0,83-1,47	0,55	0,41-0,72
Ambacht, industrie	0,40	0,32-0,52	0,85	0,64-1,12	0,51	0,38-0,67
Wetenschap	0,32	0,25-0,41	0,85	0,65-1,13	0,35	0,27-0,47
Commercie	0,32	0,25-0,41	0,78	0,57-1,04	0,38	0,28-0,50
Administratief	0,27	0,21-0,35	0,78	0,59-1,03	0,32	0,24-0,42
Beleid	0,24	0,16-0,31	0,84	0,62-1,12	0,27	0,21-0,36

### 2.3.4 Alledaags beweegpatroon

In de tabel 10 wordt het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking weergegeven op basis van gerapporteerde activiteiten gedurende de vorige dag. Daarbij is onderscheid gemaakt naar aard en intensiteit van de activiteiten.

Tabel 10. *Beweegpatroon van de Nederlandse bevolking: gemiddeld aantal minuten per dag per onderscheiden activiteit (2000-2009, personen van 18 jaar en ouder)*

	Werk/ school	Reizen (woon- werk/ school)	Huis- houdelijk Werk	Tuinieren/ klussen	Sport	Fietsen	Lopen/ wandelen	Andere act.	Totaal*
Licht-matig-zwaar									
2000-2001	57	5	41	18	9	9	22	8	169
2002-2003	56	4	41	20	12	10	24	10	177
2004-2005	56	5	39	24	12	11	26	10	183
2006-2007	63	5	46	20	9	11	24	6	184
2008-2009	56	4	48	20	9	11	24	6	178
Matig-zwaar									
2000-2001	35	3	23	13	7	6	11	4	102
2002-2003	34	2	23	14	10	7	12	6	108
2004-2005	34	3	21	17	10	8	14	6	113
2006-2007	43	4	25	14	7	8	11	3	115
2008-2009	41	3	25	13	7	8	13	3	113
Zwaar									
2000-2001	11	1	6	5	5	2	2	1	33
2002-2003	11	1	6	6	6	2	2	1	35
2004-2005	11	1	6	7	6	2	2	1	36
2006-2007	12	1	5	5	4	2	2	2	33
2008-2009	10	1	6	4	4	2	2	1	30

\* Door afrondingen kunnen totalen niet exact tot 100 optellen

Het aantal minuten dat Nederlanders lichamelijk actief zijn, is in de periode 2000-2007 gestegen van 169 naar 184 minuten, maar de laatste twee jaar weer gedaald naar 178 minuten. In totaal beweegt de Nederlander dus bijna drie uur per dag. In de periode 2000-2009 is het aandeel 'matig tot zware activiteiten' toegenomen van 60% tot 63%. Dit is vooral toe te schrijven aan een toename van 'matig intensieve activiteiten'; het aandeel 'zwaar intensieve activiteiten' is gedaald van 20% in 2000/2001 naar 17% in 2008/2009. Werk/school en huishoudelijk werk vormen de belangrijkste activiteiten. Alleen het aandeel huishoudelijk werk stijgt systematisch door de jaren, de andere activiteiten laten geen duidelijke stijging of daling zien. Als we de activiteiten opsplitsen naar intensiteit, dan levert werk/school in elke intensiteitscategorie de grootste bijdrage.

### 2.3.5 Determinanten van beweeggedrag

Om na te gaan of trends zijn waar te nemen in de determinanten van beweeggedrag, is hierover sinds 2006 een aantal vragen over gesteld, uitgaande van het I-Change Model (zie 2.2). Tabel 11 geeft de resultaten, uitgesplitst naar het beweeggedrag van de betrokkenen: normactief, niet-normactief (voldoet wel/niet aan de combinorm) en inactief (geen enkele dag tenminste 30 minuten matig intensief actief).

Tabel 11. *Attitude, ervaren sociale norm/steun en ervaren eigen effectiviteit, uitgesplitst naar beweeggedrag (2006-2009, personen van 18 jaar en ouder); percentage personen dat de betrokken vraag positief beantwoordt*

		normactief	Niet-normactief	Inactief
In welke mate vindt u het goed of slecht om meer te bewegen dan u nu doet?	2006-2007	64,9	77,1	59,8
	2008-2009	59,2	73,5	57,1
In welke mate vindt u het prettig of onprettig om meer te gaan bewegen dan u nu doet?	2006-2007	57,1	62,6	34,7
	2008-2009	49,8	61,3	48,8
Denkt u eens aan de mensen waar u veel mee omgaat, bijvoorbeeld uw partner, familieleden, kennissen, collega's. In welke mate bewegen die mensen over het algemeen?	2006-2007	38,1	38,4	40,5
	2008-2009	38,0	35,1	36,6
Stimuleren die mensen u veel, een beetje of niet om meer te gaan bewegen?	2006-2007	12,7	11,0	15,1
	2008-2009	13,5	12,5	6,5
In welke mate denkt u dat het u goed of slecht zou lukken om meer te gaan bewegen als u dat echt zou willen?	2006-2007	56,9	44,4	19,0
	2008-2009	54,6	48,8	25,5

Nederlanders die niet-normactief zijn, hebben in circa driekwart van de gevallen een positieve attitude jegens bewegen en vinden het in bijna tweederde van de gevallen prettig meer te gaan bewegen. Inactieve Nederlanders zijn minder positief jegens bewegen en vinden het in meerderheid niet prettig om te bewegen. Wat dat laatste betreft, is er

wel een positieve trend zichtbaar. In beide groepen is naar eigen perceptie de eigen omgeving niet erg beweeglijk en stimuleert deze hen ook nauwelijks om meer te gaan bewegen. Bij inactieve personen is daarbij sprake van een ongunstige trend: zij voelen zich in toenemende mate niet gestimuleerd door mensen uit de eigen omgeving. Bijna de helft van de Nederlanders die niet aan de combinorm voldoet acht zichzelf in staat meer te gaan bewegen als de wil er is. Van de groep inactieven acht zich hoogstens een vijfde tot een kwart daartoe in staat, maar daar is de trend wel gunstig.

## **2.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen**

### **2.4.1 Discussie**

De TNO Monitor Beweging en Gezondheid heeft een tijdreeks van 10 jaar opgebouwd. Hoewel dit op zich een nog beperkte periode is, valt wel de balans op te maken van het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking in het eerste decennium van deze eeuw. Die balans is positief: het aantal Nederlanders dat zegt genoeg te bewegen is duidelijk en consequent gestegen. Het gaat daarbij om zowel de matig intensieve als de intensieve vormen van bewegen en de stijging doet zich voor in zowel de zomer als de winter. Wel lijkt de stijgende trend af te vlakken. Dit is op zich niet zo verwonderlijk omdat het aantal mensen dat aan de combinorm voldoet inmiddels behoorlijk hoog is en er een zeker plafondeffect zal gaan optreden. Ten opzichte van andere Europese landen scoort Nederland overigens goed: de Eurobarometer-2009 laat zien dat 67% van de Nederlanders met regelmaat sporten en 84% beweegt buiten sport, terwijl dat gemiddeld in Europa 52% resp. 65% is (Eurobarometer, 2009).

De overheid heeft zich ten doel gesteld ultimo 2011 70% van de Nederlanders te laten voldoen aan de combinorm. In 2009 is een percentage van 68% gerealiseerd, hetgeen betekent dat in 2010 en 2011 nog een stijging van 1% per jaar gerealiseerd moet worden. Gegeven de trend in de afgelopen tien jaar zou dit mogelijk moeten zijn, maar het feit dat de aanvankelijke stijging steeds meer afvlakt, betekent wel dat een forse inspanning nodig zal zijn om het beoogde doel daadwerkelijk te halen.

Het lijkt aangewezen deze inspanning vooral te richten op de groepen die tot nu toe achterblijven. Daarnaast is het verstandig aandacht te geven aan de belangrijkste bronnen voor alledaagse beweging, zijnde werk/school en het huishouden. Met name het werk - nu nog de grootste bron van licht, matig en zwaar alledaagse intensieve beweging - verdient aandacht om ervoor te zorgen dat deze bron niet langzaam opdroogt door steeds verder gaande automatisering, informatisering en stimulering van comfort (lees: inactiviteit). Hoewel het beweeggedrag van de grootste doelgroep binnen de volwassenen bevolking - werknemers - zich de afgelopen 10 jaar gemiddeld genomen in gunstige zin heeft ontwikkeld, zijn er belangrijke groepen die sterk achterblijven. Het gaat dan om werk dat gekenmerkt wordt door veel bewegingsarme taken, zoals in beleids- en administratieve functies. Blijkbaar is het zo dat werknemers

met bewegingsarm werk er niet in slagen die bewegingsarmoede te compenseren met een actievere vrijetijdsbesteding (Jans et al., 2007), ondanks het feit dat tot nu toe vrijwel alle inspanning binnen de werksetting erop gericht is geweest werknemers daartoe te stimuleren. Deze bevinding heeft belangrijke beleidsconsequenties. Een generiek beleid betreffende bewegingsstimulering op 'het werk' is hierdoor immers feitelijk achterhaald en een veel meer op risicogroepen (beroepsgroepen en branches met veel bewegingsarm werk) toegespitst beleid is geboden. Aangezien de lage scores in genoemde deelpopulaties direct lijken samen te hangen met bewegingsarmoede op het werk, betekent dit ook dat de huidige aanpak gericht op het stimuleren van bewegen in de vrije tijd op zijn minst vergezeld zal moeten gaan van een aanpak die de belangrijkste bron van bewegingsarmoede in deze groepen aanpakt: het werk zelf. Met een dergelijke gecombineerde strategie zou het mogelijk moeten zijn nog aanzienlijke winst te behalen in het aantal werknemers dat voldoende beweegt. Deze strategie betekent wel een omslag binnen de gangbare praktijk, die – zoals hierboven al gesignaleerd –toch vooral gericht is op het stimuleren van bewegen in de vrije tijd (in het bijzonder bedrijfsfitness buiten werktijd) (Hildebrandt & Simons, 2009). Aandacht voor de vraag hoe bewegingsarm werk beweeglijker gemaakt kan worden, is er nog nauwelijks. Dat verklaart ook dat interventiemethodieken specifiek gericht op het beweeglijker maken van bewegingsarme werktaken in specifieke beroepen en branches nog nauwelijks ontwikkeld zijn, laat staan op effectiviteit getoetst. Daar ligt dan ook een majeure uitdaging voor de komende jaren. Hierbij komt ook de werkgever nadrukkelijk in beeld, omdat – voor zover het gaat om bewegingsarme functies – deze gehouden is aan zijn verantwoordelijkheid de gezondheidsrisico's die daarmee samenhangen zoveel mogelijk uit te sluiten.

De analyse van het beweegpatroon, waar het gaat om de bijdrage van de diverse te onderscheiden typen beweegactiviteiten aan het totale beweeggedrag, laat zien dat er de afgelopen jaren nauwelijks verschuivingen zijn geweest. In feite zijn er dus twee grote bronnen van alledaagse lichaamsbeweging: het werk/school en het huishouden. Dit geldt ook voor meer intensieve vormen van lichaamsbeweging. Alleen het aandeel van huishoudelijke activiteiten is toegenomen, de bijdrage van andere bewegingsvormen is stabiel door de jaren heen. Die stijging van huishoudelijke activiteiten is op zich gunstig, want recent onderzoek heeft aangetoond dat (ook) huiselijke lichamelijke activiteit het risico op voortijdige dood kan verkleinen (Stamatakis et al., 2009).

Tenslotte monitoren we de belangrijkste determinanten van beweeggedrag: attitude, sociale steun en eigen effectiviteit. Globaal gezien lijken mensen die niet voldoende bewegen er wel van overtuigd dat meer bewegen goed is en zij vinden dat in meerderheid ook prettig. Inactieven zijn er echter minder van overtuigd dat meer bewegen goed is en vinden bewegen in meerderheid niet prettig. Dit laatste is een belangrijke constatering, omdat in campagnes en programma's vaak de nadruk wordt gelegd op het 'fun' karakter van bewegen. De groep inactieven zal zich hierdoor echter minder

aangesproken voelen. Een ander beleidsmatig belangrijk punt is het feit dat vooral niet-normactieven en niet-actieven hun sociale omgeving als weinig 'bewegingsvriendelijk' ervaren en ook niet als stimulerend. Deze groep denkt ook in meerderheid dat het niet gaat lukken om meer te gaan bewegen, ook al zou men dat willen. Ook al is er een wil, er is dus vaak nog geen weg in deze groep. In de nieuwe campagne die de komende jaren wordt uitgerold, kan men hierop inspelen.

Samengevat leveren de analyses de volgende bevindingen op:

- In 2009 voldoet 61% van de Nederlandse bevolking aan de NNGB en 24% aan de fitnorm. Daarmee komt het percentage Nederlanders dat in 2009 aan de combinorm voldoet op 68%.
- Groepen volwassenen die relatief minder vaak voldoen aan de normen zijn ouderen, niet-werkenden, werknemers met veel bewegingsarme werktaken, personen met een niet-Nederlandse herkomst, chronisch zieken en personen met overgewicht.
- Werk/school en huishoudelijk werk vormen de belangrijkste bronnen van alledaagse activiteit. Alleen het aandeel huishoudelijk werk stijgt systematisch door de jaren, de andere activiteiten laten geen duidelijk stijging of daling zien.
- De attitude versus meer bewegen is bij de meeste Nederlanders positief. Er wordt echter weinig sociale steun ervaren en de meerderheid van de mensen die niet voldoende bewegen acht zichzelf niet in staat meer te gaan bewegen. Inactieven vinden het daarnaast ook niet prettig om meer te gaan bewegen.

Aanbevolen wordt het beleid vooral op die groepen te richten die achterblijven: ouderen, niet-werkenden, werknemers in bewegingsarme beroepsgroepen, personen met een niet-Nederlandse herkomst, chronisch zieken en personen met overgewicht. Ook dient voorkomen te worden dat de huidige bronnen van alledaagse beweging (vooral bewegen tijdens werk of school) langzaam opdrogen. Daarnaast is meer accent nodig op het versterken van de positieve rol van de sociale omgeving en de eigen effectiviteit van personen die onvoldoende bewegen.



## Referenties

Breedveld K, Kamphuis C, Tiessen-Raaphorst A (red.) Rapportage Sport 2008 Sociaal-Cultureel Planbureau WJH Mulier Instituut, 2009.

Eurobarometer 72, Factsheet NL, Europese Commissie, 2009.

Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. JAMA 2010; DOI: 303(3).235-41.

Fleiss JL. Statistical Methods for rates and proportions. New York: John Wiley & Sons, 1981;14.

Harbers MM, Van der Wilk EA, Kramers PGN, Kuunders MMAP, Verschuuren M, Eliyahu H, Achterberg PW. Dare to compare! Houten(etc.): Bohn Stafleu Van Loghum & RIVM , 2008.

Hildebrandt VH, Simons M. Steeds meer bedrijven in beweging. Praktijkblad Preventie 2009;3(mei):6-7.

Jans MP, Proper KI, Hildebrandt VH. Sedentair gedrag van de Nederlandse werkende bevolking. In Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M Trendrapport Bewegen & Gezondheid 2004-2005 Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007;67-82.

Ooijendijk WTM, Chorus AMJ, Wendel-Vos GCW. advies actualisering beleidsdoelen nota Tijd voor Sport. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007.

Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self change of smoking: toward an integrative model of change. J Consulting Clin Psychol 1983; 51:390-404.

Stamatakis E, Hamer M, Lawlor DA. physical activity, mortality, and cardiovascular disease: Is domestic physical activity beneficial? The Scottish Health Survey 1995,1998 and 2003. Am J Epidemiol 2009;169:1191-1200.

Vries H de. Determinanten van gedrag. In: Damoiseaux, V, Molen, HT van der & Kok,GJ. Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering. Assen: van Gorcum, 1998.

Vries H de, Muddde A, Leijts I, Charlton A, Vartianen E, Buis G et al. The European Smoking prevention Framework Approach (EFSA): an example of integral prevention. Health Educ Res 2003;18:611-626.

Vries H de, Muddde A, Leijs I, Charlton A, Vartianen E, Buis G et al. The European Smoking prevention Framework Approach (EFSA): an example of integral prevention. Health Educ Res 2003, 18, 611-626.

*Bijlage 2.1. Aantal Nederlanders (in %) dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) voldoet naar geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten, herkomst, langdurige aandoeningen en BMI (2000-2009)*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>					
Man	42,9	45,1	52,6	59,3	59,8
Vrouw	44,9	46,5	54,2	58,9	60,9
<b>Leeftijd</b>					
18-34	43,1	44,2	51,1	60,6	61,4
35-54	46,1	48,0	56,6	61,9	65,2
55-64	43,9	46,4	55,1	58,1	59,4
65-74	42,6	45,6	51,5	54,3	57,5
75+	37,4	39,0	44,8	49,2	43,5
<b>Opleiding</b>					
Laag	44,8	47,0	53,0	57,7	61,2
Midden	46,1	48,3	55,7	62,5	62,0
Hoog	40,7	42,5	51,8	58,4	58,2
<b>Werksituatie</b>					
Werkend	45,2	47,0	54,8	65,0	64,6
Scholier/student	39,1	38,2	45,6	35,8	65,6
Huisvrouw/man	44,6	46,8	54,5	55,5	64,1
Niet-werkend	40,3	42,7	50,6	52,5	53,3
<b>Sport</b>					
Wel sporter	45,7	47,7	55,8	62,0	63,7
Niet sporter	42,4	43,9	51,0	55,7	56,8
<b>Herkomst</b>					
Nederland	44,3	46,4	53,7	59,5	59,7
Elders	36,5	34,9	49,2	51,4	54,5
<b>Langdurige aandoeningen</b>					
1 of meer	41,1	42,8	51,0	51,7	55,4
Geen	44,7	46,1	54,1	61,5	62,0
<b>Body Mass Index (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
<25	44,8	47,1	54,5	62,1	68,5
25-30	44,4	44,8	50,3	60,9	58,7
>30	37,6	35,5	43,3	43,3	51,9

*Bijlage 2.2. Aantal Nederlanders (in %) dat aan de fitnorm voldoet naar geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten, herkomst, langdurige aandoeningen en BMI (2000-2009)*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>					
Man	22,2	23,8	25,7	20,7	27,3
Vrouw	16,1	17,6	17,6	16,3	17,3
<b>Leeftijd</b>					
18-34	26,0	28,1	28,9	21,7	31,9
35-54	20,0	21,3	25,2	19,8	22,0
55-64	15,0	17,4	20,4	18,3	19,7
65-74	10,4	12,8	16,1	12,0	13,3
75+	5,2	5,7	6,9	7,0	5,2
<b>Opleiding</b>					
Laag	14,8	16,1	17,4	15,6	17,3
Midden	21,0	23,2	24,8	19,6	25,5
Hoog	21,5	22,6	26,8	20,8	23,0
<b>Werksituatie</b>					
Werkend	22,9	23,5	26,5	21,1	25,8
Scholier/student	28,4	32,1	34,3	43,9	63,8
Huisvrouw/man	11,6	15,4	17,6	19,0	27,0
Niet-werkend	11,2	13,5	15,1	12,1	14,5
<b>Sport</b>					
Wel sporter	29,5	30,9	34,2	23,7	28,1
Niet sporter	10,7	11,3	12,1	11,7	13,9
<b>Herkomst</b>					
Nederland	19,1	20,8	23,3	18,3	22,0
Elders	18,9	20,1	21,2	13,6	20,1
<b>Langdurige aandoeningen</b>					
1 of meer	15,3	18,3	17,9	14,3	14,5
Geen	18,8	22,7	24,6	19,4	23,8
<b>Body Mass Index (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
<25	20,4	25,1	26,7	17,3	24,2
25-30	15,0	21,4	21,2	7,7	18,1
>30	15,2	14,8	17,7	3,9	17,7

*Bijlage 2.3. Aantal Nederlanders (in %) dat aan de combinorm voldoet naar geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten, herkomst, langdurige aandoeningen en BMI (2000-2009)*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>					
Man	52,2	54,0	61,3	66,2	68,0
Vrouw	51,0	53,1	61,4	65,6	63,8
<b>Leeftijd</b>					
18-34	54,6	56,0	61,9	68,0	71,7
35-54	53,7	55,7	64,9	67,8	71,0
55-64	49,9	52,3	61,7	66,9	67,3
65-74	46,2	49,7	56,3	60,4	63,9
75+	39,1	40,2	47,2	54,9	49,1
<b>Opleiding</b>					
Laag	50,3	52,5	58,2	64,7	68,4
Midden	54,3	56,2	64,6	69,5	69,4
Hoog	50,6	52,0	61,1	63,8	65,7
<b>Werksituatie</b>					
Werkend	54,3	55,8	64,1	70,4	71,6
Scholier/student	54,4	55,3	59,0	46,4	81,1
Huisvrouw/man	49,7	52,3	59,6	63,8	71,1
Niet-werkend	44,4	47,2	55,2	60,2	60,8
<b>Sport</b>					
Wel sporter	58,3	59,7	67,9	69,1	72,2
Niet sporter	45,7	47,8	54,8	62,1	62,8
<b>Herkomst</b>					
Nederland	52,0	54,1	61,5	66,3	68,4
Elders	46,2	45,0	58,5	58,6	63,9
<b>Langdurige aandoeningen</b>					
1 of meer	45,9	48,9	56,5	58,2	61,8
Geen	52,8	54,6	62,7	68,3	69,7
<b>Body Mass Index (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
<25	53,3	56,0	63,3	68,3	75,0
25-30	50,4	52,0	58,9	66,0	65,9
>30	44,2	42,4	50,3	47,3	58,1

*Bijlage 2.4 Gedragsdeterminanten (in procenten) van de Nederlanders die niet aan de beweegnorm voldoen tegenover bewegen (2006-2009)*

		++	+	+/-	-	--	<b>Geen mening/ weet ik niet</b>
In welke mate vindt u het goed of slecht om meer te bewegen dan u nu doet?	2006-2007	24,1	53,0	10,1	5,2	2,4	5,2
	2008-2009	21,3	52,2	17,2	4,2	0,8	4,3
In welke mate vindt u het prettig of onprettig om meer te gaan bewegen dan u nu doet?	2006-2007	13,9	49,3	16,8	12,7	2,3	4,9
	2008-2009	9,8	51,5	21,6	10,5	2,1	4,4
Denkt u eens aan de mensen waar u veel mee omgaat, bijvoorbeeld uw partner, familieleden, kennissen, collega's. In welke mate bewegen die mensen over het algemeen?	2006-2007	5,9	28,5	35,0	21,1	3,5	6,0
	2008-2009	7,8	27,3	35,2	19,5	3,3	6,8
Stimuleren die mensen u veel, een beetje of niet om meer te gaan bewegen?	2006-2007	11,0	*	21,5	*	63,6	3,9
	2008-2009	12,5	*	23,5	*	58,7	5,3
In welke mate denkt u dat het u goed of slecht zou lukken om meer te gaan bewegen als u dat echt zou willen?	2006-2007	5,8	38,6	17,1	24,0	8,2	6,4
	2008-2009	6,3	42,5	22,9	17,0	4,9	6,4

# Hoofdstuk 3

## Lichamelijke inactiviteit en sedentair gedrag in de Nederlandse bevolking

Ingrid Hendriksen<sup>1,2</sup>, Claire Bernaards<sup>1,2</sup>, Vincent Hildebrandt<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>TNO Kwaliteit van Leven

<sup>2</sup>Body@Work Onderzoekscentrum Beweging, Arbeid en Gezondheid, TNO-VUmc

ingrid.hendriksen@tno.nl

### Samenvatting

In dit hoofdstuk staat beschreven hoe inactief en sedentair Nederlanders zijn en hoe het inactieve en sedentaire gedrag zich in de afgelopen jaren ontwikkeld heeft in Nederland. Hiervoor is gebruik gemaakt van de TNO-monitor Beweging en Gezondheid, die sinds 2000 het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking continu meet.

In de afgelopen tien jaar is het percentage inactieve volwassen Nederlanders gedaald en sinds 2005 schommelt dit rond de 5,5%. Het percentage inactieve jongeren is in de afgelopen jaren vrij stabiel en bedraagt ruim 13%. Daarbinnen is het percentage adolescenten dat inactief is (15-20%) fors hoger dan het percentage inactieve kinderen (circa 10%). Risicogroepen voor inactiviteit zijn ouderen (vooral 75-plussers), laag opgeleiden, niet-werkenden, niet-sporters, mensen die niet in Nederland geboren zijn (tot 2008), mensen met één of meer langdurige aandoeningen, en mensen met obesitas.

Het sedentaire gedrag wordt pas sinds 2006 gemeten en is sindsdien vrij stabiel. Alleen voor jongeren (4-17 jaar) is momenteel een norm beschikbaar: minder dan twee uur sedentair gedrag (computeren en/of TV/DVD kijken) in de vrije tijd per dag. Ruim 57% van de kinderen (4-11 jaar) voldoet aan deze norm. Op weekdagen buiten schooltijd besteden kinderen gemiddeld rond de twee uur per dag aan zittende en liggende activiteiten. Bij adolescenten (12-17 jaar) ligt het gemiddelde aantal uren zitten/liggen na schooltijd net boven 3 uur per dag. Tenslotte blijkt dat sedentaire personen minder voldoen aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB), maar juist (iets) meer voldoen aan de fitnorm, dan niet-sedentaire personen.

Geconcludeerd wordt dat het aantal Nederlanders dat inactief is beperkt en stabiel is, maar dat de groep Nederlanders met een sedentaire leefstijl aanzienlijk is,

zeker onder jongeren, en ook onder bijvoorbeeld mensen die intensief bewegen, zoals sporters. Aanbevolen wordt nieuw beleid te gaan ontwikkelen dat tot doel heeft het stimuleren van een minder sedentaire leefstijl te integreren in het bestaande beleid gericht op het stimuleren van voldoende bewegen, en daartoe ook de noodzakelijke kennis over determinanten en effectieve interventies te ontwikkelen.

### **Abstract**

This chapter describes the prevalence of physical inactivity and sedentary behaviour in the Netherlands, as well as the development of these behaviours in the past years. Data are derived from the “TNO-monitor Physical activity and Health” which measures since 2000 to what extent the Dutch population meets the guidelines for healthy physical activity.

In the past ten years the prevalence of physical inactivity among Dutch adults declined. Since 2005 the prevalence of physical inactivity has fluctuated around 5,5%. The prevalence of physical inactivity in youth has been around 13% in the past years, with marked differences between adolescents (15-20%) and children (10%). Risk groups for physical inactivity are elderly (75 years and older in particular), people with lower education, unemployed people, people not participating in sports activities, people not born in the Netherlands (until 2008), people with one or more long-lasting disorders, and people with obesity.

Sedentary behaviour is measured since 2006 and has been relatively stable since. Only for youth, there are guidelines for sedentary behaviour: youth are recommended not to spend more than two hours per day in leisure time on sedentary behaviour (computer use and/or watching TV/DVD). Well over 57% of the Dutch children (4-11 years) meet this guideline for sedentary behaviour. They spend on average two hours each day on sitting and lying after school on weekdays. The average time spend on sitting and lying among adolescents (12-17 years) is just above three hours per day. Sedentary people are less likely to meet the guidelines for moderate-intensity physical activity, but they are somewhat more likely to meet the guidelines for vigorous-intensity physical activity compared to non sedentary people.

To conclude, the prevalence of physical inactivity in the Netherlands is limited and stable, but the prevalence of sedentary behaviour seems high, especially among adolescents but also among sport participants. Policy with regard to the reduction of sedentary behaviour should be developed and integrated in the current policy to stimulate healthy physical activity. Knowledge of the determinants of sedentary behaviour and the effectiveness of interventions is required.



### 3.1 Inleiding

Lichamelijke inactiviteit en sedentair gedrag vormen beiden een onafhankelijk risico voor de volksgezondheid. Dat lichamelijke inactiviteit een risico vormt voor de gezondheid is al geruime tijd bekend (Bouchard en Shephard, 1994; US Department of Health and Human Services, 1996), maar aan de risico's van sedentair gedrag wordt pas de laatste jaren expliciet aandacht besteed in dit kader (Proper en van Zaanen, 2008; Katzmarzyk et al., 2009; Dunstan et al., 2010). In een review van Proper en van Zaanen (2008) naar het onafhankelijke effect van sedentair gedrag op bepaalde gezondheidsrisico's en aandoeningen, blijkt dat er voldoende aanwijzingen zijn voor een positieve relatie tussen sedentair gedrag en overgewicht/obesitas. Ook lijkt sedentair gedrag te leiden tot een verhoogd risico op diabetes type 2 en zijn er aanwijzingen voor een verband met het metabool syndroom. In deze review konden de auteurs nog geen conclusies trekken t.a.v. de relatie tussen sedentair gedrag en een aantal andere gezondheidsrisico's, zoals het risico op hart- en vaatziekten, borstkanker, longfunctie/ademhalingsproblemen en de botmassa. Uit een zeer recente longitudinale studie is gebleken dat vele uren televisie kijken geassocieerd is met een verhoogde kans op mortaliteit als gevolg van hart- en vaatziekten en mortaliteit in het algemeen (Dunstan et al., 2010). Deze resultaten zijn bevestigd in een andere longitudinale studie, waarin meer uren zitten geassocieerd was met een hogere mortaliteit, ook onder personen die voldoende lichamenlijk actief waren (Katzmarzyk et al., 2009). Deze relaties waren sterker bij mensen met overgewicht en obesitas. Een longitudinale studie onder mannen liet zien dat vele uren auto rijden (> 10 uur per week) en veel uren besteden aan auto rijden en televisie kijken samen (> 23 uur per week) geassocieerd was met een hoger risico op cardiovasculaire sterfte (Warren et al., 2010). Een hoge mate van sedentair gedrag lijkt dus de kans op zowel morbiditeit als mortaliteit te verhogen.

Ondanks de vele aanwijzingen dat sedentair gedrag een belangrijk risico vormt voor allerlei chronische aandoeningen is er nog geen eenduidige definitie voor sedentair gedrag. Sedentair gedrag wordt geregeld verward met lichamelijke inactiviteit, terwijl sedentair gedrag en lichamelijke inactiviteit twee verschillende gedragingen zijn met verschillende determinanten (Owen et al., 2000). Wie voldoende lichamenlijk actief is volgens de beweegnormen (zie voor definitie hoofdstuk 2), kan toch te veel sedentair gedrag vertonen.

Onder sedentair gedrag wordt gedrag verstaan met een erg laag energieverbruik, zoals televisie kijken, computeren, zitten op school of op het werk en liggen. In de praktijk worden vooral beeldschermactiviteiten (TV kijken, computeren etc.) gerekend tot de sedentaire activiteiten. Er zijn de afgelopen jaren vele studies uitgevoerd die aangaan zich te richten op sedentair gedrag. Velen daarvan richtten zich echter alleen op personen die minder actief zijn dan hun leeftijdsgenoten of op degenen die niet aan de normen voldoen ten aanzien van voldoende lichamenlijke activiteit (Biddle, 2007).

Uit een review van Bennett et al. (2006) blijkt dat de definitie van sedentair gedrag varieert van 'minder dan 20 tot minder dan 150 minuten per week lichamenlijk actief zijn'. Andere voorbeelden van definities van sedentaire personen zijn:

- 1) diegenen die minder dan 10% van hun energieverbruik in de vrije tijd spenderen aan activiteiten van  $\geq 4$  MET (metabolische equivalent) (Bernstein et al., 1999)
- 2) personen die niet lichamenlijk actief zijn in de vrije tijd en die bovendien meer dan de mediaan (6 uur/week) in aantal uren in hun vrije tijd zitten (Varo et al., 2003)
- 3) vrouwen die minder dan 25 minuten en mannen die minder dan 30 minuten in de vrije tijd spenderen aan activiteiten van  $\geq 4$  MET (Carbrera de León et al., 2007).

Hierbij wordt er dus vanuit gegaan dat personen wel of niet sedentair zijn (dichotome variabele) en dat alle tijd dat men niet lichamenlijk actief is sedentaire tijd is.

Om in kaart te brengen hoe groot het probleem van lichamenlijke inactiviteit en sedentair gedrag is in Nederland en hoe dit probleem zich ontwikkeld in de tijd, is monitoring van beide gedragingen van groot belang. Met de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid worden beweeggedrag en inactiviteit van de Nederlandse bevolking sinds 2000 continu gemeten. Gegevens van jongeren (< 18 jaar) ten aanzien van lichamenlijke inactiviteit zijn echter pas beschikbaar vanaf 2006. Ook ten aanzien van sedentair gedrag zijn pas sinds 2006 vragen opgenomen in deze monitor, waarbij sedentair gedrag is geoperationaliseerd in termen van de tijd die men dagelijks zittend en/of liggend doorbrengt. In dit hoofdstuk worden de trends ten aanzien van lichamenlijke inactiviteit en sedentair gedrag beschreven, waarbij de volgende vragen beantwoord worden:

1. Welke ontwikkelingen zijn in Nederland in de periode 2000-2009 te signaleren met betrekking tot lichamenlijke inactiviteit?
2. Welke ontwikkelingen zijn in Nederland in de periode 2006-2009 te signaleren met betrekking tot sedentair gedrag?
3. Wat is de samenhang tussen lichamenlijke inactiviteit en sedentair gedrag en enkele belangrijke achtergrondkenmerken?
4. Wat is de relatie tussen sedentair gedrag (zitten/liggen) en beweeggedrag?

### **3.2 Materiaal en methoden**

Voor het beschrijven van lichamenlijke inactiviteit en sedentair gedrag in de Nederlandse bevolking is gebruik gemaakt van de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid (zie hoofdstuk 2).

#### *Lichamenlijke inactiviteit*

Volwassenen zijn lichamenlijk inactief als zij geen enkele dag ten minste 30 minuten en ten minste matig intensief lichamenlijk actief zijn. Voor jongeren geldt dat zij licha-

melijk inactief genoemd worden als zij minder dan twee dagen per week ten minste 60 minuten matig actief zijn.

### *Sedentair gedrag*

Sedentair gedrag is in de monitor geoperationaliseerd als het aantal uren zitten en liggen. Sedentair gedrag wordt met behulp van vier vragen nagegaan. Men wordt gevraagd in te schatten hoeveel uur men op een gemiddelde werk/schooldag zit op het werk of op school (inclusief zittend reisgedrag), zit/licht na werk/schooltijd (inclusief de avond), hoeveel uur men op een gemiddelde vrije dag zit/licht (exclusief vakantie- en feestdagen), en hoeveel uur men op een gemiddelde nacht in bed ligt (ongeacht of men slaapt of niet). Jongeren (4-17 jaar) mogen in hun vrije tijd volgens de norm sedentair gedrag niet langer dan twee uur per dag achter de computer zitten en/of TV/DVD kijken (American Academy of Pediatrics, 2001; Department of Health and Aging, 2004). Omdat de monitor alleen voor de leeftijdsgroep van 4 tot 11 jarigen gegevens bevat over de tijd die besteed wordt aan computeren en/of TV/DVD kijken, kan alleen voor deze groep berekend worden welk percentage voldoet aan de norm. Voor volwassenen is er tot op heden geen norm voor sedentair gedrag.

### *Leeftijdsgroepen*

Lichamelijke inactiviteit is beschreven voor de doelgroepen jongeren (4 t/m 17 jaar) en volwassenen (18 jaar en ouder). De groep volwassenen is opgesplitst in de subgroepen: 18-34, 35-54, 55-64, 65-74 en 75 jaar en ouder. Sedentair gedrag is beschreven voor kinderen (4-11 jaar), adolescenten (12-17 jaar), volwassenen (18-64 jaar), 65-plussers (65-74 jaar) en 75-plussers (75 jaar en ouder).

### *Achtergrondkenmerken*

Voor de beantwoording van vraag 3 zijn verschillende achtergrondkenmerken gedefinieerd. Opleiding is ingedeeld in de categorieën laag (LBO/MAVO/VMBO/ basis-school/lagere school/geen onderwijs), midden (HAVO/VWO/HBS/MMS/MBO) en hoog (WO/HBO). Sportbeoefening is onderverdeeld in sporters en niet-sporters, waarbij iedereen die ten minste één keer gesport heeft in de afgelopen 12 maanden beschouwd is als sporter. Bij land van herkomst is onderscheid gemaakt tussen Nederland en elders. Iedereen die in Nederland geboren is, heeft Nederland als land van herkomst.

### *Analyse*

Om de vraagstellingen te kunnen beantwoorden zijn beschrijvende analyses uitgevoerd. In de resultaten zijn percentages gepresenteerd, representatief voor de bevolkings-samenstelling in het betreffende peiljaar. Hierbij is gewogen naar leeftijd, geslacht, opleiding, gezinssamenstelling, arbeidsparticipatie, stedelijkheid en regio. Om de precisie en significantie van de schatting aan te geven zijn betrouwbaarheidsintervallen berekend op basis van de ongewogen aantallen met de formule van Fleiss (1981). Hoe nauwer het interval, hoe nauwkeuriger de schatting met het gemiddelde percentage.

Daarnaast laat het betrouwbaarheidsinterval zien of er statistisch significante verschillen aanwezig zijn tussen percentages.

Om te bepalen of kinderen voldeden aan de norm voor sedentair gedrag is het aantal uren berekend dat per week buiten schooltijd besteed wordt aan computeren en/of TV/DVD kijken. Kinderen die per week maximaal 840 minuten besteden aan deze sedentaire activiteiten voldoen aan de norm, terwijl kinderen die meer dan 840 minuten per week aan deze activiteiten besteden niet voldoen aan de norm.

Om inzicht te krijgen in de relatie tussen sedentair gedrag en beweeggedrag is het beweeggedrag van personen die relatief weinig zitten en liggen (niet-sedentaire personen) vergeleken het beweeggedrag van personen die relatief veel zitten en liggen (sedentaire personen). Aangezien er in de monitor voor de 12-17 jarigen geen gegevens beschikbaar zijn over computeren en/of TV/DVD kijken, en er voor volwassenen helemaal geen richtlijnen bestaan voor sedentair gedrag, is de indeling sedentair en niet-sedentair (vraag 4) gemaakt op basis van het onderste en bovenste tertiaal van het aantal uren zitten en liggen op een doordeweekse dag. Personen in het onderste tertiaal werden gedefinieerd als niet-sedentaire personen en personen in het bovenste tertiaal als sedentaire personen. Voor beide groepen is bepaald hoeveel procent voldeed aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB), fitnorm en combinorm, en het percentage inactieven en sporters.

### 3.3 Resultaten

#### 3.3.1 Lichamelijke inactiviteit onder volwassenen

In tabel 1 is het percentage volwassen Nederlanders weergegeven dat lichamenlijk inactief is in de periode 2000-2009.

*Tabel 1. Percentage volwassen Nederlanders (18 jaar en ouder) dat inactief (d.w.z. geen enkele dag per week 30 of meer minuten ten minste matig actief) is en de 95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)(2000-2009)*

<b>Jaar</b>	<b>% inactieven</b>	<b>95% BI</b>
2000	9,2	8,6 – 9,8
2001	8,7	8,1 – 9,3
2002	8,9	8,3 – 9,5
2003	8,5	7,9 – 9,1
2004	8,2	7,6 – 8,8
2005	5,8	5,3 – 6,3
2006	5,3	4,2 – 6,6
2007	5,2	4,1 – 6,5
2008	6,1	5,0 – 7,4
2009	5,5	4,3 – 6,9

Het percentage inactieven laat in de eerste helft van dit decennium een gestage daling zien (van 9% naar ruim 5%). De afgelopen jaren schommelt het aantal inactieven rond de 5,5%.

In tabel 2 staat het percentage inactieve volwassenen beschreven in de periode 2000-2009 uitgesplitst naar achtergrondkenmerken. Het percentage inactieven blijkt relatief hoog onder ouderen (vooral 75-plussers), laag opgeleiden, niet-werkenden, niet-sporters, mensen die niet in Nederland geboren zijn (tot 2008), mensen met één of meer langdurige aandoeningen en mensen met obesitas (body mass index hoger dan 30 kg/m<sup>2</sup>). Vrouwen hebben ten opzichte van mannen een licht verhoogd risico op lichamelijke inactiviteit.

Over de jaren wijkt de verandering in het percentage inactieven in de diverse subgroepen soms duidelijk af van het algemene beeld zoals gepresenteerd in tabel 1. Zo laat het percentage inactieven onder de 75-plussers een opvallende stijging zien in 2008-2009. In de groep niet-sporters en de groep mensen met één of meer langdurige beperkingen is weliswaar een daling te zien van het percentage inactieven, maar deze daling is relatief klein. De daling van het percentage inactieven onder personen met een niet-Nederlandse herkomst is daarentegen relatief groot, waardoor het aanvankelijke verschil tussen Nederlanders en personen afkomstig van elders geleidelijk is verdwenen.

Tabel 2. *Percentage inactieven onder volwassen Nederlanders (18 jaar en ouder), naar achtergrondkenmerken (2000-2009)*

		% inactieven				
		2000-2001	2002-2003	2004-2005	2006-2007	2008-2009
<b>Geslacht</b>	Man	8,8	8,3	6,6	4,5	5,2
	Vrouw	9,1	9,2	7,4	5,8	6,3
<b>Leeftijd</b>	18-34	6,3	6,7	5,0	2,5	3,3
	35-54	7,3	7,0	5,4	3,8	3,7
	55-64	7,4	6,3	5,9	4,1	4,3
	65-74	11,1	10,3	8,6	6,7	6,7
	75+	28,0	27,6	22,3	20,6	25,1
<b>Opleiding*</b>	Laag	11,8	11,8	10,0	7,1	8,0
	Midden	7,8	7,6	5,6	4,2	4,4
	Hoog	6,6	6,4	5,5	3,3	4,4
<b>Werksituatie</b>	Werkend	6,9	6,8	5,4	1,6	3,1
	Scholier/ student	3,4	4,9	3,2	3,2	0,0
	Huisvrouw/- man	9,1	9,1	6,9	6,1	4,0
	Niet- werkend	16,2	15,0	12,1	10,7	11,5
<b>Sport**</b>	Wel sporter	3,8	4,6	3,5	1,7	2,1
	Niet sporter	13,1	12,5	10,5	9,4	10,5
<b>Herkomst***</b>	Nederland	8,7	8,4	6,9	5,0	5,8
	Elders	13,2	12,5	8,2	8,7	5,9
<b>Langdurige aandoeningen</b>	Een of meer	13,3	11,9	12,8	12,7	11,8
	Geen	7,8	6,7	5,5	2,8	4,1
<b>Body Mass Index (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<25	7,3	6,1	4,6	2,4	3,8
	25-30	8,7	5,4	5,8	7,9	4,4
	>30	14,9	14,2	11,8	15,7	9,5

\* Laag = LBO/MAVO/VMBO/basisschool/lagere school/geen onderwijs; Midden = HAVO/VWO/HBS/MMS/MBO; Hoog = WO/HBO.

\*\* Een sporter heeft ten minste één keer gesport in de afgelopen 12 maanden

\*\*\* Iedereen die in Nederland geboren is heeft Nederland als land van herkomst

### *Risicogroepen voor inactiviteit onder volwassenen*

Achtergrondkenmerk	Risicogroepen
Leeftijd	Ouderen (vooral 75-plussers)
Opleiding	Laag opgeleiden
Werksituatie	Niet-werkenden
Sportbeoefening	Niet-sporters
Herkomst	Niet-Nederlandse herkomst (tot 2008)
Langdurige aandoeningen	Een of meerdere langdurige aandoeningen
Body Mass Index (BMI)	BMI >30 kg/m <sup>2</sup>

### 3.3.2 Lichamelijke inactiviteit onder jongeren

In tabel 3 staat het percentage inactieve Nederlandse jongeren weergegeven in de periode 2006-2009.

Tabel 3. *Percentage Nederlandse jongeren (4-17 jaar) dat inactief is (d.w.z. minder dan twee dagen per week ten minste 60 minuten matig actief) en de 95% betrouwbaarheidsintervallen (BI) (2006-2009)*

Jaar	% inactieven	95% BI
2006	13,5	10,6 – 17,0
2007	13,1	10,1 – 16,7
2008	16,6	12,0 – 22,4
2009	13,6	10,6 – 17,3

Het percentage jongeren dat minder dan twee dagen per week ten minste 60 minuten matig actief is, is in de afgelopen jaren vrij stabiel en bedraagt ieder jaar ruim 13%. Tabel 4 splitst deze gegevens uit naar achtergrondkenmerken.

Tabel 4. *Percentage inactieven onder Nederlandse jongeren (4-17 jaar), naar achtergrondkenmerken (2006-2009)*

		% inactieven	
		2006-2007	2008-2009
<b>Geslacht</b>	Jongen	12,3	13,3
	Meisje	14,5	17,1
<b>Leeftijd</b>	4-11	10,3	9,3
	12-17	15,9	19,0
<b>Sport</b>	Wel sporter*	11,9	11,7
	Niet sporter	20,1	32,0
<b>Herkomst</b>	Nederland**	13,2	15,2
	Elders	24,7	16,1

\* Een sporter heeft ten minste één keer gesport in de afgelopen 12 maanden

\*\* Iedereen die in Nederland geboren is heeft Nederland als land van herkomst

Uit tabel 4 blijkt dat het percentage inactieve jongeren in 2006-2007 onder 12 tot 17 jarigen ongeveer anderhalf keer zo groot is als onder 4 tot 11 jarigen. In 2008-2009 is dit verschil toegenomen en is het percentage inactieven onder de 12 tot 17 jarigen twee keer zo groot als onder de 4 tot 11 jarigen. Ook niet-sporters zijn een risicogroep voor lichamelijke inactiviteit. In 2008-2009 is het percentage inactieven onder niet-sporters bijna drie keer zo groot als onder sporters. Opvallend is dat het verschil tussen personen met een Nederlandse c.q. een niet-Nederlandse herkomst in de periode 2006-2009 sterk is afgenomen.

## Risicogroepen voor inactiviteit onder jongeren

Achtergrondkenmerk	Risicogroepen
Geslacht	Meisjes
Leeftijd	12-17 jarigen
Sportbeoefening	Niet-sporters
Herkomst	Niet-Nederlandse herkomst (alleen in 2006-2007)

### 3.3.3 Sedentair gedrag

In tabel 5 staat het aantal uren vermeld dat Nederlanders sedentair gedrag vertonen op een gemiddelde weekdag in en na school- of werktijd (inclusief transport). Ook staat het aantal uren vermeld dat Nederlanders sedentair gedrag vertonen op een gemiddelde vrije dag en gedurende een gemiddelde nacht in bed.

Tabel 5. *Aantal uren zitten/liggen van de Nederlandse bevolking, naar leeftijds-groep (2006-2009)*

Sedentair gedrag (aantal uur zitten/liggen)	2006-2007	2008-2009
<b>4-11 jaar</b>		
gemiddelde weekdag in school-/werktijd (inclusief transport)	4,5	4,8
gemiddelde weekdag na school-/werktijd (exclusief slaaptijd)	1,9	2,1
gemiddelde vrije dag (excl. slaaptijd; vakantie- en feestdagen buiten beschouwing)	2,4	3,8
op bed gedurende een gemiddelde nacht (ongeacht slapen)	10,8	10,6
<b>12-17 jaar</b>		
gemiddelde weekdag in school-/werktijd (inclusief transport)	5,7	5,9
gemiddelde weekdag na school-/werktijd (exclusief slaaptijd)	3,1	3,2
gemiddelde vrije dag (excl. slaaptijd; vakantie- en feestdagen buiten beschouwing)	6,1	5,8
op bed gedurende een gemiddelde nacht (ongeacht slapen)	8,5	8,5
<b>18-64 jaar</b>		
gemiddelde weekdag in school-/werktijd (inclusief transport)	3,1	3,5
gemiddelde weekdag na school-/werktijd (exclusief slaaptijd)	2,9	3,0
gemiddelde vrije dag (excl. slaaptijd; vakantie- en feestdagen buiten beschouwing)	4,3	4,3
op bed gedurende een gemiddelde nacht (ongeacht slapen)	7,5	7,5
<b>65-74 jaar</b>		
gemiddelde weekdag in school-/werktijd (inclusief transport)	3,0	2,9
gemiddelde weekdag na school-/werktijd (exclusief slaaptijd)	3,3	4,8
gemiddelde vrije dag (excl. slaaptijd; vakantie- en feestdagen buiten beschouwing)	4,1	4,3
op bed gedurende een gemiddelde nacht (ongeacht slapen)	7,9	7,8
<b>75 jaar en ouder</b>		
gemiddelde vrije dag (excl. slaaptijd; vakantie- en feestdagen buiten beschouwing)	5,4	5,1
op bed gedurende een gemiddelde nacht (ongeacht slapen)	8,0	8,2

Uit tabel 5 blijkt dat kinderen van 4 tot 11 jaar op weekdays buiten schooltijd gemiddeld rond de twee uur per dag besteden aan zittende en liggende activiteiten. Aangezien de norm voor sedentair gedrag niet bepaald wordt op basis van het aantal uren zitten/liggen, maar op basis van het aantal uren computeren en/of TV/DVD kijken, is het



percentage 4 tot 11 jarigen dat aan de norm voor sedentair gedrag voldoet apart berekend. Dit was 57,9% in 2006-2007 en 57,3% in 2008-2009. Bij adolescenten (12-17 jaar) ligt het gemiddelde aantal uren zitten/liggen na schooltijd net boven 3 uur per dag. Van deze leeftijdsgroep is niet bekend hoeveel uur besteed wordt aan computeren en/of TV/DVD kijken, waardoor niet kon worden vastgesteld hoeveel procent van de adolescenten voldoet aan norm voor sedentair gedrag. Opvallend is dat adolescenten ten opzichte van de andere leeftijdsgroepen het meeste zitten, zowel op weekdays (onder school- of werktijd) als op vrije dagen. Zij zitten op vrije dagen meer dan 65-plussers en zelfs meer dan 75-plussers.

Ook volwassenen (18-64 jaar) en 65 tot 74 jarigen besteden op weekdays in hun vrije tijd gemiddeld meer dan twee uur aan zittende en liggende activiteiten.

Als we de 4 tot 11 jarigen buiten beschouwing laten kennen de adolescenten de langste slaaptijd, terwijl de groep 18 tot 64 jarigen de kortste slaaptijd kent.

Het aantal uren dat Nederlanders besteden aan sedentair gedrag is tussen 2006-2007 en 2008-2009 vrijwel gelijk gebleven. Alleen het aantal uren dat door 4 tot 11 jarigen besteed wordt aan sedentaire activiteiten op een gemiddelde vrije dag is toegenomen in de afgelopen jaren, evenals het aantal uren dat door 65 tot 74 jarigen besteed wordt aan sedentaire activiteiten op weekdays.

### **3.3.4 Relatie tussen sedentair gedrag en beweeggedrag**

Tabel 6 geeft de relatie weer tussen sedentair gedrag en het voldoen aan de beweegnormen. Het sedentaire gedrag is hierbij geoperationaliseerd als het aantal uren zitten/liggen op een doordeweekse dag (inclusief slaaptijd). Daarbij is een contrast aangebracht tussen personen die relatief weinig zitten/liggen (onderste tertiel, in het vervolg niet-sedentaire personen genoemd) en personen die relatief veel zitten/liggen (bovenste tertiel, in het vervolg sedentaire personen genoemd).

Tabel 6. *Relatie tussen sedentair gedrag (zitten/liggen op een doordeweekse dag inclusief slaaptijd) en beweeggedrag, uitgesplitst naar leeftijdsgroep (2006-2009)*

<b>Jongeren (4-17 jaar)</b>					
Sedentair gedrag	% NNGB	% Fitnorm	% Combinorm	% Inactief	% Sport
Niet-sedentaire personen < 16 uur/dag*	34,6	34,2	51,7	9,6	78,3
Sedentaire personen > 18 uur/dag**	24,7	36,7	48,1	14,9	82,8
<b>Volwassenen (18 jaar en ouder)</b>					
Sedentair gedrag	% NNGB	% Fitnorm	% Combinorm	% Inactief	% Sport
Niet-sedentaire personen < 12 uur/dag*	72,3	22,3	75,9	2,8	58,7
Sedentaire personen > 15 uur/dag**	55,2	25,1	64,9	4,2	62,3

\* onderste tertiel; \*\* bovenste tertiel

Uit tabel 6 blijkt dat zowel bij kinderen/adolescenten als volwassenen sedentaire personen minder aan de NNGB voldoen, maar juist (iets) meer aan de fitnorm. Zij sporten ook (iets) meer. Het percentage inactieven is groter in deze groep, maar het verschil met de niet-sedentaire personen is niet erg groot. Dit bevestigt het beeld dat sedentair gedrag een apart concept is en niet zonder meer gelijk gesteld mag worden aan inactiviteit.

### 3.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

Het percentage inactieve volwassenen (geen enkele dag ten minste 30 minuten matig intensief lichamelijk actief) is in de afgelopen 10 jaar gedaald van 9% naar ruim 5% en lijkt zich daarop te stabiliseren. Ook het percentage inactieve jongeren (minder dan twee dagen per week ten minste 60 minuten matig actief) is in de afgelopen jaren vrij stabiel gebleven. Het bevindt zich echter op een verontrustend hoog niveau: meer dan tweemaal zo hoog als onder volwassenen. Met name de adolescenten dragen hieraan bij, want van hen is bijna één op de vijf inactief. Opvallend is voorts de relatief sterke daling in het percentage inactieven onder jongeren en volwassenen die niet in Nederland geboren zijn, waardoor het aanvankelijke verschil met mensen die in Nederland zijn geboren geleidelijk is verdwenen.

Ook het sedentaire gedrag is sinds 2006 vrij stabiel. Net zoals bij inactiviteit scoren adolescenten relatief ongunstig. Indien we het sedentaire gedrag van jongeren (< 18 jaar) afzetten tegen de norm voor sedentair gedrag (niet meer dan 2 uur per dag in de vrije tijd besteden aan computeren en/of TV/DVD kijken), dan blijkt dat ook Nederlandse kinderen (4–11 jaar) al een groot aantal uren per dag besteden aan zittende en liggende activiteiten. Tevens besteedt ruim 40% van de kinderen meer dan twee uur per dag aan computeren en/of TV/DVD kijken. Dit beeld is in overeenstemming

met dat van Australië, waar kinderen op een dag gemiddeld 2,5 uur per dag besteden alleen al aan televisie kijken (Salmon et al., 2004). Hoewel de richtlijn voor jongeren over het aantal uren dat per dag besteed mag worden aan sedentaire activiteiten nog beter onderbouwd moet worden ten aanzien van de relatie met gezondheidsvariabelen (Hardy et al., 2008), is evident dat het grote aantal kinderen en adolescenten dat niet aan deze norm voor sedentair gedrag voldoet een verontrustend gegeven is dat om nieuw beleid vraagt.

Aangezien er voor volwassenen nog geen richtlijnen zijn voor sedentair gedrag, is niet te bepalen hoeveel procent van de volwassen Nederlanders te veel sedentair gedrag vertoont. Ook een vergelijking met andere studies is moeilijk te maken, aangezien er nog geen standaard bestaat voor het meten van sedentair gedrag. De resultaten van een studie van Rosenberg et al. (2008) suggereren dat Nederlanders relatief veel uren per week zitten. In dit onderzoek werd sedentair gedrag in drie landen (Nederland, Groot-Brittannië en de Verenigde Staten) op vergelijkbare wijze gemeten met behulp van de IPAQ (International Physical Activity Questionnaire). Nederlanders zaten gemiddeld 55,5 uur per week exclusief transport, en 60,0 uur per week inclusief transport. In Groot-Brittannië zaten volwassenen gemiddeld respectievelijk 46,5 en 53,8 uur per week. In de Verenigde Staten werd op twee locaties gemeten: in San Diego zaten respondenten gemiddeld respectievelijk 47,5 uur en 64,3 uur per week, en in South Carolina respectievelijk 37,9 en 53,0 uur per week. Als we het aantal uren zitten, zoals gepresenteerd in dit hoofdstuk voor volwassenen (18-64 jaar), omrekenen naar het aantal uren zitten per week, komen we in 2008-2009 op een gemiddelde van 41,1 uur per week (inclusief transport van en naar werk of school). Op basis van onze resultaten lijken Nederlandse volwassen dus minder sedentair dan op basis van de internationale vergelijkingsstudie waarbij de IPAQ is gebruikt. Verschillen in gebruikte onderzoeksmethodologie zullen hier mede debet aan zijn.

Ook internationaal wordt er gepleit om meer aandacht te besteden aan het adequaat definiëren en meten van sedentair gedrag (Pate et al., 2008). Canadese onderzoekers hebben gesuggereerd om de huidige richtlijnen voor gezond bewegen aan te passen of om nieuwe richtlijnen specifiek voor sedentair gedrag op te stellen (Esliger en Tremblay, 2007). Zij geven onder meer aan dat de nieuwe ontwikkelingen in de mogelijkheden om beweeggedrag en sedentair gedrag te meten dit mogelijk maken. Ook in Australië wordt gepleit voor richtlijnen voor het reduceren van sedentair gedrag (Owen et al., 2008). Deze zouden aanvullend moeten zijn op de huidige richtlijnen voor voldoende bewegen. Onderzoek naar de biologische mechanismen die ten grondslag liggen aan de relatie tussen sedentair gedrag en gezondheidsrisico's kan van grote waarde zijn bij de ontwikkeling van deze richtlijnen. Er zijn aanwijzingen dat deze mechanismen anders zijn dan de biologische processen die ten grondslag liggen aan de relatie tussen lichamelijke activiteit en gezondheidsrisico's (Healy en Owen, 2010).

Voor het ontwikkelen van interventies is inzicht nodig in de manier waarop sedentaire activiteiten het beste doorbroken kunnen worden. Dit doorbreken van het sedentaire gedrag blijkt namelijk gunstige effecten te hebben op metabole risicofactoren zoals de

middelomtrek, body mass index, triglyceride- en glucosewaarden in het bloed (Healy et al., 2008). Richtlijnen voor sedentair gedrag moeten zich dan ook niet alleen richten op de maximale sedentaire tijd maar ook op de maximale tijd waarin sedentair gedrag mag worden vertoond zonder onderbrekingen.

In Nederland zijn al aanbevelingen gedaan om voldoende te bewegen op het werk te bevorderen (Douwes en Commissaris, 2007). Deze aanbevelingen zijn gericht op de minimale hoeveelheid beweging die op het werk gewenst is om gezondheidsrisico's te voorkomen. Zowel het bevorderen van bewegen conform de beweegnorm als het voorkomen van langdurig statisch werk zijn hierin opgenomen. Hierbij wordt ook aandacht geschonken aan voldoende onderbrekingen op het werk. Deze aanbevelingen zouden onderdeel kunnen uitmaken van een nieuwe richtlijn waarin het tegengaan van sedentair gedrag centraal staat.

Tenslotte blijkt uit onze analyses dat personen met een relatief fors sedentair gedrag ook de personen zijn die relatief intensief bewegen en/of veel sporten. Deze bevinding is in lijn met de eerder aangehaalde onderzoeksresultaten die duiden op een onafhankelijke relatie tussen sedentair gedrag en (on)gezondheid, los van de mate van fysieke activiteit. Dit betekent dat niet sporten/bewegen niet hetzelfde is als sedentaire leefstijl en dat het voldoen aan de beweegnormen niet hetzelfde is als het hebben van een niet-sedentaire leefstijl. Het betekent ook dat personen die aan de beweegnormen voldoen toch een verhoogd gezondheidsrisico kunnen lopen als zij voor het overige een sedentaire leefstijl hebben. Omgekeerd lopen personen die niet aan de beweegnormen voldoen een 'dubbel' risico als zij ook nog een sedentaire leefstijl hebben. In hoeverre de relatie tussen sedentair gedrag en gezondheidsrisico's anders verloopt voor inactieven en niet-inactieven is tot op heden onvoldoende bekend vanwege inconsistente onderzoeksresultaten (Keeton en Kennedy, 2009).

Bovenstaande bevindingen hebben belangrijke beleidsimplicaties. De boodschap ten aanzien van meer bewegen wordt hierdoor immers aanzienlijk complexer dan alleen het advies om de beweegnormen te behalen. Ook sporters zullen erop gewezen moeten worden dat zij nog steeds verhoogde gezondheidsrisico's lopen als zij sportbeoefening combineren met een sedentaire leefstijl. Het is niet te verwachten dat zo'n boodschap in deze doelgroep op een warm onthaal mag rekenen. Het verdient dan ook aanbeveling gedegen te gaan nadenken over de vraag hoe het stimuleren van een niet-sedentaire leefstijl in de bestaande campagnes en interventieprogramma's geïntegreerd kan worden.

Hoewel door de afwezigheid van een norm voor volwassenen niet te bepalen is hoe groot de groep Nederlanders met een sedentaire leefstijl feitelijk is, zou het best wel eens zo kunnen zijn dat deze groep aanzienlijk groter is dan de groep die niet aan de normen voor voldoende bewegen voldoet. Dit onderstreept het belang van de ontwikkeling van nieuw beleid op dit onderwerp. Om dit nieuwe beleid te kunnen ontwikkelen, zal echter eerst de kennis op dit terrein moeten toenemen. Het is immers onjuist om ervan uit te gaan dat de diverse (biologische, gedragsmatige en omgevings-) determi-

nanten van beweeggedrag hetzelfde zullen zijn voor sedentair gedrag en dat ontwikkelde interventies voor het stimuleren van bewegen zonder meer zijn te ‘vertalen’ naar interventies om sedentair gedrag tegen te gaan. Dit betekent dat een nieuwe en forse onderzoeksinspanning nodig is om aangrijpingspunten voor een effectief beleid op dit thema te kunnen genereren.

Al met al kan geconcludeerd worden dat het aantal inactieve Nederlanders beperkt en stabiel is. De groep Nederlanders met een sedentaire leefstijl lijkt echter aanzienlijk, zeker onder jongeren maar bijvoorbeeld ook onder sporters. Aanbevolen wordt nieuw beleid te gaan ontwikkelen dat tot doel heeft het stimuleren van een minder sedentaire leefstijl te integreren in het bestaande beleid gericht op het stimuleren van voldoende bewegen, en daartoe ook de noodzakelijke kennis over determinanten en effectieve interventies te ontwikkelen.

## Referenties

American Academy of Pediatrics: Committee on Public Education, 2001. Children, adolescents and television viewing. *Pediatrics* 2001;107:423-426.

Bennett JA, Winters-Stone K, Nail LM, Scherer J. Definitions of sedentary in physical-activity-intervention trials: a summary of the literature. *J Aging Phys Act* 2006;14(4):456-77.

Bernstein SM, Morabia A, Sloutskis D. Definition and prevalence of sedentarism on an urban population. *Am J Public Health* 1999;89:862-7.

Biddle SJ. Sedentary behavior. *Am J Prev Med* 2007;33(6):502-4.

Bouchard C, Shephard RJ. Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts. In: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T (eds). *Physical activity, fitness, and health. International proceedings and consensus statement*. Champaign: Human Kinetics Books; 1994.

Carbrera de León LA, Rodriguez-Perez MC, Rodriguez-Benjumbeda LM, Nia-Lafuente B, Brito-Diaz, B, Muros de FM, et al. Sedentary lifestyle: physical activity duration versus percentage of energy expenditure. *Rev Esp Cardiol* 2007;60(3):244-50.

Department of Health and Aging. *Active kids are healthy kids: Australia's physical activity recommendations for 5-12 year olds*. Canberra, ACT: Commonwealth of Australia; 2004.

Douwes M, Commissaris DACM. Aanbevelingen voor voldoende bewegen op het werk. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M (red). *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007.pp83-96.

Dunstan DW, Barr ELM, Healy GN, Salmon J, Shaw JE, Balkau B, et al. Television viewing time and mortality: The AusDiab study. *Circulation* 2010;121:384-91.

Esliger DW, Tremblay MS. Physical activity and inactivity profiling: the next generation. *Can J Public Health* 2007;98 Suppl 2:S195-207.

Hardy L, Booth M, Dobbins T, Okely A, Denney-Wilson E. Associations between small screen recreation and fitness among adolescents ages 11-15 years. Abstract O-037, ICPAPH April 13-16: Amsterdam: VU Medical Center, 2008.

Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, et al. Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. *Diab Care* 2008; 31:661-6.

Healy SN, Owen N. Sedentary behaviour and biomarkers of cardiometabolic health risk in adolescents: An emerging scientific and public health issue. *Rev Esp Cardiol* 2010;63:261-4.

Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:998-1005.

Keeton VF, Kennedy C. Update on physical activity including special needs populations. *Curr Opin Pediatr* 2009;21:262-8.

Owen N, Leslie E, Salmon J, Fotheringham MJ. Environmental determinants of physical activity and sedentary behaviour. *Exerc Sport Sci Rev* 2000;28:153-8.

Owen N, Wijndaele K, Healy G, Dunstan D, Barnett A, Salmon J. Five-year changes in television viewing time and changes in metabolic syndrome variables: the AusDiab Study. Abstract O-041, ICPAPH April 13-16: Amsterdam: VU Medical Center; 2008.

Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of 'Sedentary'. *Exerc Sport Sci Rev* 2008;36:173-8.

Proper K, Zaanen van S. Relatie tussen sedentair gedrag en (on)gezondheid: een literatuurstudie. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M (red). *Tendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007*. Leiden: De Bink; 2008. p89-112.

Rosenberg DE, Bull FC, Marshall AL, Sallis JF, Bauman AE. Assessment of sedentary behavior with the international physical activity questionnaire. *J Phys Activity & Health* 2008;5 supp 1:S30-S44.

Salmon J, Telford A, Crawford D. The Children's Leisure Activities Study (CLASS): summary report. Burwood, Victoria: Centre for Physical Activity and Nutrition Research; 2004.

US Department of Health and Human Services. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. At-a-glance. Atlanta, USA: Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 1996.

Varo JJ, Martinez-Gonzalez MA, De Irala-Estevez J, Kearney J, Gibney M, Martinez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol* 2003;32(1):138-46.

Warren TY, Vaughn B, Hooker SP, Sui X, Church TS, Blair SN. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42:879-85.



# Hoofdstuk 4

## Bewegen in Nederland: jeugdigen van 4-17 jaar

Sanne de Vries<sup>1</sup>, Astrid Chorus<sup>1</sup>, Marieke Verheijden<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>TNO Kwaliteit van Leven

<sup>2</sup>Body@Work Onderzoekscentrum Beweging, Arbeid en Gezondheid, TNO-VUmc  
sanne.devries@tno.nl

### Samenvatting

In dit hoofdstuk worden de trends in bewegen in Nederland beschreven onder jeugdigen van 4-17 jaar in de periode 2006-2009. Hiervoor is gebruik gemaakt van de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid, die sinds 2000 het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking continu meet. In 2006 haalde 27% van de jeugdigen van 4-17 jaar zowel in de zomer als in de winter de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) van 7 dagen per week tenminste 60 minuten per dag bewegen op een matig inspannend niveau. Het percentage normactieven daalde met 8% punten in 2007 tot 19%; vervolgens steeg deze weer tot 26% in 2008, waarna hij in 2009 weer daalde tot 22%. Het percentage jeugdigen dat de fitnorm haalt van drie keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteit, laat een iets positievere trend zien in de periode 2006-2009. In 2009 haalde 32% van de jeugdigen de fitnorm ten opzichte van 27% in 2006. Het percentage jeugdigen dat de NNGB en/of de fitnorm haalde (de combinorm) schommelde tussen de 43-47% in de periode 2006-2009, waarbij in 2009 46% de combinorm haalde. Groepen jeugdigen die relatief minder vaak voldeden aan de beweegnormen zijn jongeren van 12-17 jaar, niet-sporters en jeugdigen met een niet-Nederlandse herkomst.

Het totale aantal minuten dat jeugdigen van 12-17 jaar per dag lichamelijk actief zijn bedroeg in 2008/2009 gemiddeld 130 minuten per dag. Sporten en lopen/wandelen vormden de belangrijkste bronnen van alledaagse lichamelijke activiteit. In 2008/2009 is de bijdrage van school/werk aan het totale aantal minuten lichamelijke activiteit per dag aanzienlijk afgenomen ten opzichte van 2006/2007. Sporten daarentegen nam juist toe in deze periode en steeg van gemiddeld 19 naar 29 minuten per dag.

De meeste jeugdigen hadden in de periode 2006-2009 een positieve attitude ten aanzien van meer bewegen en vonden het prettig meer te gaan bewegen.

Inactieve jeugdigen echter waren veel minder positief en vonden het in meerderheid niet prettig meer te gaan bewegen. De eigen omgeving bleek vooral bij niet-actieven als niet erg beweeglijk te worden ervaren en ook niet als stimulerend om meer te gaan bewegen. Inactieve jeugdigen achtten zich echter wel goed in staat om meer te gaan bewegen als ze dat echt zouden willen.

### **Abstract**

In this chapter we present the trend in children's physical activity between 2006-2009. Data are derived from the "TNO-Monitor Physical activity and Health" which measures since 2000 to what extent the Dutch population meets the guidelines for healthy physical activity. In 2006 27% of the youth between 4-17 years met the Dutch Healthy Physical Activity guideline to accumulate at least 60 minutes of moderate to vigorous physical activity per day. This percentage decreased with 8 percent in 2007 to 19%; it increased to 26% in 2008, after which it decreased again in 2009 to 22%. The percentage of youth that met the Fitness guideline of at least 3 times per week 20 minutes of vigorous physical activity shows a positive trend. In 2009 32% of the youth met the Fitness guideline compared to 27% in 2006. The percentage of youth that met the Dutch Healthy Physical Activity guideline and/or the Fitness guideline increased from 43% to 47% in the period 2006-2008. In 2009 46% of the youth met this combined guideline. Youth that met the guidelines are more often children between 4-11 years old, youth that actively is involved in sports, and youth of Dutch origin.

In 2008/2009 adolescents between 12-17 years old spent on average 130 minutes per day in physical activity. Sports and leisure walking were the most important sources of physical activity. In 2008/2009 the contribution of school/work to the total duration of physical activity per day decreased considerably compared to 2006/2007. The contribution of sports on the other hand increased considerably: from 19 to 29 minutes per day.

Most of the children and adolescents had a positive attitude towards being more physically active in the period 2006-2009. Furthermore, they enjoyed to become more physically active. However, youth that did not meet the physical activity guidelines were less positive. The majority of them did not like the idea to become more active. In addition, they did not receive much support from their social environment to become more physically active. Nevertheless, inactive youth did believe that they were capable of becoming more active.

## **4.1 Inleiding**

In de afgelopen 30 jaar is de prevalentie van overgewicht onder jeugdigen in Nederland verdrievoudigd (Fredriks et al., 2000; Hirasings et al., 2001, Van den Hurk et al., 2007). Het voedingspatroon krijgt hier vaak de schuld van, maar het lage energieverbruik door

onvoldoende beweging speelt minstens zo'n grote rol. Bewegen is belangrijk, zeker voor jeugdigen. Zowel voor hun (psycho)sociale en motorische ontwikkeling als voor hun lichamelijke gezondheid. Voor volwassenen is een half uur bewegen per dag op minimaal vijf dagen in de week de norm, maar kinderen moeten iedere dag minimaal een uur lichamenlijk actief zijn (Kemper et al., 2000).

In het afgelopen decennium is het belang van bewegen voor de gezondheid niet alleen onderkend, maar is ook op grote schaal een actief beweegstimuleringsbeleid in Nederland uitgerold. In eerste instantie was er vooral aandacht voor het uitdragen van het belang van bewegen voor de gehele bevolking zoals verwoord in de beleidsnota Sport, bewegen en gezondheid (2001) van het Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS). In deze periode is er een landelijke monitor naar bewegen opgezet binnen het onderzoek Ongevallen in Nederland, sindsdien Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN) genaamd. Toen in 2005 uit deze monitor naar voren kwam dat het percentage Nederlanders dat aan de beweegnormen voldoet is gestegen sinds 2000, maar dat voor een aantal specifieke doelgroepen de situatie aanzienlijk minder gunstig was, ontstond de behoefte om het beleid steeds specifieker te formuleren (Ooijendijk et al., 2007). Dit heeft er toe geleid dat in het Nationaal Actieplan Sport en Bewegen (NASB) specifiek aandacht wordt besteed aan doelgroepen waar nog aanzienlijke beweegwinst kan worden geboekt, zoals bij jeugdigen, ouderen, chronisch zieken, allochtonen, werknemers in bepaalde beroepsgroepen en mensen met een lage opleiding (Ministerie van VWS, 2008).

Het is belangrijk jeugdigen van jongs af aan te stimuleren voldoende te bewegen. Hiervoor zijn in de afgelopen jaren diverse beweeginterventies en -campagnes ontwikkeld en uitgezet. Deze interventies worden vanuit verschillende settings aangeboden, waaronder de jeugdgezondheidszorg, het onderwijs, sportverenigingen, welzijninstanties en de buurt. Ook voor de toekomst heeft de overheid extra middelen ter beschikking gesteld om jeugdigen meer aan het sporten en bewegen te krijgen. In oktober 2008 stuurde het kabinet het Beleidskader Sport Bewegen en Onderwijs naar de Tweede Kamer. Met dit beleidskader wordt gestreefd naar meer sportdeelname en beweging door de schoolgaande jeugd door het versterken van de verbinding tussen sport en onderwijs en het realiseren van een meer samenhangend en dekkend sport- en beweegaanbod voor de jeugd. Het beleidskader sluit daarbij aan bij het doel dat het kabinet zich heeft gesteld in de beleidsbrief De Kracht van Sport (2007) inzake bewegingsstimulering. In deze beleidsbrief wordt het volgende doel gesteld: in 2012 is het percentage jeugdigen (4-17 jaar) dat aan de combinorm voldoet minimaal 50%. Ook in het Olympisch Plan 2028 wordt expliciet aandacht besteed aan de doelgroep jeugdigen (NOC\*NSF, 2009; Ministerie van VWS & OCW, 2009). Zo wordt gestreefd naar een verhoging van het aantal LOOT-scholen voor talentvolle jeugdige sporters van 27 tot 35, naar 10.000 stageplaatsen in de sport en naar een betere manier om jeugdige talenten uit achterstandswijken te kunnen ontdekken en begeleiden.

Het actieve beweegstimuleringsbeleid heeft er toe geleid dat er in toenemende mate behoefte is aan gegevens over sport en bewegen onder specifieke doelgroepen, waar-

onder jeugdigen. Sinds 2006 worden in de monitor Bewegen en Gezondheid van OBIN dan ook vragen over bewegen en gezondheid gesteld aan (de ouders van) jeugdigen van 4 jaar en ouder. Daarbij ligt het accent op gegevens over de mate waarin wordt voldaan aan de vigerende beweegnormen, te weten de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (Kemper et al., 2000), de fitnorm en de combinorm. In Box 1 wordt een beschrijving van de verscheidene normen weergegeven.

**Box 1. Definities Nederlandse Norm Gezond Bewegen, de fitnorm en de combinorm voor jeugdigen van 4-17 jaar**

**Nederlandse Norm Gezond Bewegen**

Dagelijks minimaal één uur tenminste matig intensieve lichamelijke activiteit (5 MET<sup>1</sup> (bijvoorbeeld aerobics of skateboarden) tot 8 MET (bijvoorbeeld hardlopen 8 km/uur)), waarbij de activiteiten minimaal twee maal per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie).

**Fitnorm**

Tenminste drie keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteit (bijvoorbeeld voetballen of basketballen).

**Combinorm**

Dagelijks minimaal één uur tenminste matig intensieve lichamelijke activiteit (5 tot 8 MET) en/of tenminste drie keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteit.

<sup>1</sup> MET staat voor metabole equivalent. 1 MET = 1 kcal per kg lichaamsgewicht per uur.

In dit hoofdstuk worden de trends in bewegen in Nederland beschreven onder jeugdigen van 4-17 jaar in de periode 2006-2009. Hierbij staan de volgende vragen centraal:

1. Welke ontwikkelingen zijn in de periode 2006-2009 te signaleren met betrekking tot bewegen in Nederland voor jeugdigen van 4-17 jaar?
2. Wat is de samenhang van bewegen onder jeugdigen van 4-17 jaar met belangrijke achtergrondkenmerken als geslacht, leeftijd, sportdeelname en herkomst?
3. Wat is de samenhang van bewegen onder jeugdigen van 4-17 jaar met de attitude, ervaren sociale steun en ervaren eigen effectiviteit ten aanzien van bewegen?

## 4.2 Materiaal en methoden

Alle gegevens over bewegen en achtergrondkenmerken van jeugdigen in de leeftijd van 4-17 jaar zijn gebaseerd op de monitor Bewegen en Gezondheid (OBiN), peiljaren 2006-2009. Voor een gedetailleerde beschrijving over de steekproeftrekking en dataverzameling wordt verwezen naar hoofdstuk 2. In tabel 1 staat een beschrijving van de onderzoekspopulatie van 4-17 jaar weergegeven, per jaar vanaf 2006. In totaal werden jaarlijks gegevens over bewegen verzameld via telefonische interviews van ruim 2000 jeugdigen in de leeftijd 4-17 jaar. Voor kinderen onder de 12 jaar zijn de vragen aan de ouders gesteld.

*Tabel 1. Beschrijving jeugdige onderzoekspopulatie (4-17 jaar) telefonische interviews Monitor Bewegen en Gezondheid als onderdeel van Ongevallen en Bewegen in Nederland, per jaar*

<b>Jaar</b>	<b>N</b>	<b>% meisjes*</b>	<b>Gemiddelde leeftijd*</b>	<b>% niet-Nederlandse herkomst*</b>
2006	2093	45,6	9,8	4,0
2007	2258	44,6	9,9	3,3
2008	2168	47,8	11,5	4,1
2009	2161	45,3	9,9	4,0

\* gewogen naar de samenstelling van de Nederlandse bevolking in het desbetreffende jaar

Het percentage jeugdigen dat aan de NNGB voldoet is gebaseerd op een tweetal vragen (Box 2). Jeugdigen voldoen aan de NNGB, indien zij aangeven zowel in de zomer als in de winter op 7 dagen per week tenminste 60 minuten per dag matig inspannend actief te zijn. Deze jeugdigen zijn normactief.

Jeugdigen die de NNGB niet halen worden ingedeeld in de categorieën: semi-actief (5-6 dagen per week tenminste 60 minuten per dag matig inspannend actief), semi-inactief (3-4 dagen per week tenminste 60 minuten per dag matig inspannend actief) en inactief (0-2 dagen per week tenminste 60 minuten per dag matig inspannend actief) (De Vries et al., 2005).

### *Analyse*

Om de vraagstellingen te kunnen beantwoorden zijn beschrijvende analyses uitgevoerd. In de resultaten zijn percentages gepresenteerd, representatief voor de bevolkings-samenstelling in het betreffende peiljaar. Hierbij is gewogen naar leeftijd, geslacht, opleiding, gezinssamenstelling, arbeidsparticipatie, stedelijkheid en regio. Om de precisie en significantie van de schatting aan te geven zijn betrouwbaarheidsintervallen berekend op basis van de ongewogen aantallen met de formule van Fleiss (1981). Hoe nauwer het interval hoe nauwkeuriger de schatting met het gemiddelde percentage. Daarnaast laat het betrouwbaarheidsinterval zien of er statistisch significante verschil-

len aanwezig zijn tussen percentages. Waar mogelijk zijn verschillen in verdelingen tussen groepen getoetst met een chi-kwadraat toets.

### **Box 2. NNGB vragen jeugd**

*Er volgt nu een aantal vragen over lichaamsbeweging, zoals bijvoorbeeld wandelen of fietsen, tuinieren, sporten of beweging op het werk of op school. Het gaat om alle lichaamsbeweging die tenminste even inspannend is als stevig doorlopen of fietsen.*

*En hoeveel dagen per week heeft uw kind in de ZOMER tenminste 60 minuten per dag zulke lichaamsbeweging? Het gaat om het gemiddeld aantal dagen van een gewone week.*

*En hoeveel dagen per week heeft uw kind in de WINTER tenminste 60 minuten per dag zulke lichaamsbeweging? Het gaat weer om het gemiddeld aantal dagen van een gewone week.*

Alhoewel er (inter)nationaal nog geen consensus is over het gebruiken van de fitnorm en de combinorm voor jeugdigen (Janssen, 2007; De Vries et al., 2009a; De Vries et al., 2009b) worden de fit- en combinorm in de TNO-Monitor Bewegen en Gezondheid wel berekend om vergelijking met andere leeftijd- en doelgroepen mogelijk te maken. Het percentage jeugdigen dat aan de fitnorm voldoet is net als de NNGB gebaseerd op een tweetal vragen (Box 3). Jeugdigen voldoen, net als volwassenen, aan de fitnorm als zij aangeven zowel in de zomer als in de winter tenminste 3 keer per week tenminste 20 minuten intensief actief te zijn.

### **Box 3. Fitnorm vragen jeugd**

*De volgende twee vragen gaan over inspannende lichaamsbeweging, waarvan uw kind merkbaar sneller gaat ademen, zoals bijvoorbeeld stevig wandelen of fietsen, tuinieren, sporten en andere inspannende activiteiten op school, in het huishouden of in uw vrije tijd.*

*De volgende vragen gaan over inspannende lichaamsbeweging in uw vrije tijd.*

*Hoe vaak per week beoefent uw kind in zijn/haar vrije tijd, in de ZOMER inspannende sporten of zware lichamelijke activiteiten die lang genoeg duren om bezweet te raken? Het gaat om inspannende lichaamsbeweging in uw vrije tijd die ten minste 20 minuten per keer duurt.*

*Hoe vaak per week beoefent uw kind in zijn/haar vrije tijd, in de WINTER inspannende sporten of zware lichamelijke activiteiten die lang genoeg duren om bezweet te raken? Het gaat om inspannende lichaamsbeweging in uw vrije tijd die ten minste 20 minuten per keer duurt.*

Jeugdigen voldoen aan de combinorm als zij aan de NNGB en/of de fitnorm voldoen.

Aan een kwart van de respondenten van 12 jaar en ouder worden vragen over het beweegpatroon van de vorige dag gesteld. Gevraagd wordt om de hoeveelheid tijd en de mate van intensiteit (licht, matig, zwaar) in te schatten die besteed is aan lichamelijke activiteiten op het werk, tijdens school, transport van en naar het werk/school, in het huishouden, tijdens tuinieren/klussen, sport, fietsen in vrije tijd, wandelen in vrije tijd en overige activiteiten. Omdat de recall periode heel kort is en het een continue monitor betreft, kan op deze wijze een nauwkeurige inschatting verkregen worden van het beweegpatroon op bevolkingsniveau.

Om na te gaan of trends zijn waar te nemen in de determinanten van gedragsverandering, is hierover sinds 2006 een aantal vragen over gesteld aan een kwart van de onderzoekspopulatie (afgeleid uit het I-Change Model, zie hoofdstuk 2.2).

## **4.3 Resultaten**

### **4.3.1 Trends in beweegnormen**

#### *Nederlandse Norm Gezond Bewegen*

In Tabel 2 wordt weergegeven welk percentage jeugdigen van 4-17 jaar tenminste 60 minuten per dag matig inspannend lichamenlijk actief was naar het aantal dagen per week in de zomer en in de winter. In Tabel 3 worden de gegevens uit Tabel 2 samengevoegd tot de categorieën inactief, semi-inactief, semi-actief en normactief.

Tabel 2. *Percentage jeugdigen van 4 -17 jaar dat tenminste 60 minuten per dag matig inspannend lichamelijk actief was naar aantal dagen per week (2006 – 2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

	2006	2007	2008	2009
<b>Zomer</b>				
0	4,5	3,8	8,3	5,0
1	3,2	5,8	6,0	4,6
2	8,5	9,6	5,7	7,0
3	10,7	12,8	13,1	16,0
4	8,8	10,9	6,5	8,8
5	9,1	14,1	13,0	13,1
6	3,9	6,5	7,8	4,5
7	51,4	36,6	39,5	41,0
<b>Winter</b>				
0	10,5	10,4	9,1	10,6
1	9,2	10,1	11,1	9,5
2	14,4	17,4	12,5	16,7
3	13,1	15,5	11,8	14,7
4	8,2	6,6	9,2	8,5
5	11,9	12,7	17,0	16,1
6	2,9	6,1	2,8	2,4
7	29,9	21,2	26,6	21,4

Tabel 3. *Percentage jeugdigen van 4 -17 jaar dat tenminste 60 minuten per dag matig inspannend lichamelijk actief was (2006 – 2009), uitgesplitst naar zomer en winter en categorieën inactief, semi-inactief, semi-actief en normactief\**

	2006	2007	2008	2009
<b>Zomer</b>				
Inactief 0-2 dagen	16,2	19,2	20,0	16,6
Semi-inactief 3-4 dagen	19,5	23,7	19,6	24,8
Semi-actief 5-6 dagen	13,0	20,6	20,8	17,6
Normactief 7 dagen	51,4	36,6	39,5	41,0
<b>Winter</b>				
Inactief 0-2 dagen	34,1	37,9	32,7	36,8
Semi-inactief 3-4 dagen	21,3	22,1	21,0	23,2
Semi-actief 5-6 dagen	14,8	18,8	19,8	18,5
Normactief 7 dagen	29,9	21,2	26,6	21,4

\*door afronding tellen percentages soms niet op tot precies 100.

Uit de tabellen 2 en 3 is af te lezen dat in de periode 2006-2009 een hoger percentage jeugdigen aangaf de Nederlands Norm Gezond Bewegen te halen in de zomer dan in de winter. Voor het percentage inactieve jeugdigen geldt het omgekeerde; het percentage



inactieve jeugdigen was hoger in de winter dan in de zomer. Er is geen duidelijke trend waar te nemen in het aantal jeugdigen dat voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen in de zomer en in de winter in de periode 2006-2009. Het percentage jeugdigen dat in de zomer 7 dagen per week tenminste 60 minuten per dag matig inspannend actief was, lijkt na een flinke daling tussen 2006 en 2007 weer enigszins te stijgen. Deze trend is echter niet te verklaren door een daling van het percentage inactieve of semi-actieve jeugdigen in de periode 2007-2009. Bovendien steeg het percentage jeugdigen dat in de winter de NNGB haalde niet in de periode 2006-2009.

In Tabel 4 wordt het percentage jeugdigen weergegeven dat zowel in de zomer als in de winter tenminste 60 minuten per dag matig inspannend actief is.

*Tabel 4. Percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat voldeed aan de NNGB voor jeugd (2006-2009) en de 95% betrouwbaarheids intervallen (BI).*

<b>Jaar</b>	<b>% norm-actieven</b>	<b>BI</b>
2006	26,9	23,0 – 31,2
2007	19,2	15,6 – 23,3
2008	25,8	20,2 – 32,3
2009	21,9	18,1 – 26,2

De tabel laat een schommelend beeld zien in de periode 2006-2009. In 2006 haalde 27% van de jeugdigen van 4-17 jaar zowel in de zomer als in de winter de NNGB. Dit percentage daalde met 8 procentpunten in 2007 tot 19%. Vervolgens steeg deze weer tot 26% in 2008, waarna hij in 2009 weer daalde tot 22%. De daling in 2009 ligt echter binnen het gegeven betrouwbaarheidsinterval van 2008. Dit betekent dat het percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat in 2009 voldeed aan de NNGB niet significant lager is dan in 2008. In 2009 bewoog ruim driekwart van de jeugdigen van 4-17 jaar over het hele jaar genomen onvoldoende (minder dan 7 dagen per week tenminste 60 minuten per dag op een matig inspannend niveau).

#### *Fitnorm*

Het percentage jeugdigen dat in de periode 2006-2009 0, 1-2 of 3 of meer keer per week tenminste 20 minuten per dag inspannende lichaamsbeweging uitvoerde, wordt weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5. *Percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat voldeed aan de fitnorm (2006-2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>Zomer</b>				
Niet fitactief 0	17,9	20,0	23,2	19,6
Semi fitactief 1-2	35,3	29,46	29,4	30,4
Norm fitactief 3+	46,8	50,7	47,4	50,0
<b>Winter</b>				
Niet fitactief 0	19,1	23,1	27,2	25,5
Semi fitactief 1-2	46,5	44,6	34,1	39,0
Norm fitactief 3+	34,4	32,3	38,7	35,4

In de periode 2006-2009 lag het percentage jeugdigen dat in de zomer geen enkele keer per week tenminste 20 minuten per keer inspannende lichaamsbeweging had tussen de 18-23%. In de winter varieerde het percentage niet fitactieve jeugdigen van 19% tot 27%. Het percentage jeugdigen dat de fitnorm wel haalde, schommelde in deze jaren in de zomer tussen de 47-51% en in de winter tussen de 32-39%. Net als bij de Nederlandse Norm Gezond Bewegen haalden in alle jaren meer jeugdigen de fitnorm in de zomer dan in de winter.

Tabel 6 laat zien hoeveel procent van de jeugdigen over het gehele jaar genomen de fitnorm haalde in de periode 2006-2009.

Tabel 6. *Percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat voldeed aan de fitnorm (2006-2009) en de 95% betrouwbaarheids intervallen*

<b>Jaar</b>	<b>% fitnormactief</b>	<b>BI</b>
2006	27,4	23,5 – 31,7
2007	29,4	25,2 – 34,0
2008	35,5	29,2 – 42,3
2009	31,9	27,6 – 36,6

In 2006 haalde 27% van de jeugdigen zowel in de zomer als in de winter de fitnorm van tenminste drie keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteit. Dit percentage is in de daarop volgende twee jaren gestegen met 8 procentpunten. In 2009 is het percentage jeugdigen dat de fitnorm haalde echter weer gedaald. De daling tussen 2008 en 2009 valt echter binnen het betrouwbaarheidsinterval van 2008. Dit betekent dat het percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat in 2009 de fitnorm haalde niet significant lager is dan in 2008.

### Combinorm

De resultaten van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen en de fitnorm zijn samengevat in de combinorm. Een jeugdige voldoet aan de combinorm als hij/zij aan de NNGB en/of de fitnorm voldoet. Tabel 7 laat de verdeling van jeugdigen zien over het aantal dagen in de zomer en de winter waarin zij al dan niet voldeden aan de combinorm.

Tabel 7. *Percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat voldeed aan de combinorm (2006-2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

	2006	2007	2008	2009
<b>Zomer</b>				
Niet combinormactief	26,7	32,4	35,9	31,6
Combinorm Actief	73,3	67,6	64,1	68,4
<b>Winter</b>				
Niet combinormactief	48,0	54,5	50,2	52,5
Combinorm Actief	52,0	45,5	49,8	47,5

In overeenstemming met de resultaten van de NNGB en de fitnorm is te zien dat een hoger percentage jeugdigen de combinorm haalde in de zomer dan in de winter. In de zomer schommelde het percentage jeugdigen dat de combinorm haalde tussen 2006-2009 namelijk tussen 64-73%, in de winter tussen 46-52%.

Tabel 8. *Percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat voldeed aan de combinorm in de periode 2006-2009 en de 95% betrouwbaarheids intervallen*

Jaar	%	BI
2006	46,9	42,3 – 51,1
2007	43,3	38,6 – 48,1
2008	47,3	40,5 – 54,2
2009	45,7	40,9 – 50,5

In Tabel 8 is het percentage jeugdigen af te lezen dat over het gehele jaar genomen de combinorm haalde. Het percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat in 2006 zowel in de zomer als in de winter de combinorm haalde, lag op 47%. In de daarop volgende jaren is dit percentage niet wezenlijk toe- of afgenomen. Het percentage combinorm actieven in 2007, 2008 en 2009 valt allen binnen het betrouwbaarheidsinterval van 2006. Het percentage combinormactieve jeugdigen is in de periode 2007-2009 dus niet significant af- of toegenomen ten opzichte van 2006.

### 4.3.2 Samenhang van bewegen met achtergrondkenmerken

In Bijlagen 1-3 wordt het percentage jeugdigen weergegeven dat voldoet aan de NNGB, de fitnorm of de combinorm voor verschillende groepen. Er is gekeken naar verschillen in het percentage normactieven tussen jongens en meisjes, tussen kinderen van 4-11

jaar en jongeren van 12-17 jaar, tussen sporters en niet-sporters<sup>1</sup> en tussen jeugdigen van Nederlandse en niet-Nederlandse herkomst.

Meisjes bleken minder vaak aan de beweegnormen te voldoen dan jongens. Met betrekking tot leeftijd is gevonden dat jongeren van 12-17 jaar minder vaak aan de beweegnormen voldeden dan kinderen van 4-11 jaar. Subgroepen jeugdigen die eveneens minder vaak voldeden aan de normen zijn niet-sporters en jeugdigen van niet-Nederlandse herkomst.

***Groepen jeugdigen die relatief minder vaak voldeden aan de normen.***

	<b>NNGB</b>	<b>Fitnorm</b>	<b>Combinorm</b>
Geslacht	Meisjes (vanaf 2008)	Meisjes	Meisjes (vanaf 2008)
Leeftijd	12-17 jaar	12-17 jaar (tot 2008)	12-17 jaar
Sportbeoefening	Niet-sporters (vanaf 2008)	Niet-sporters	Niet-sporters
Herkomst	Niet-Nederlandse	Niet-Nederlandse	Niet-Nederlandse

**4.3.3 Alledaags beweegpatroon**

Aan een kwart van alle respondenten van 12 jaar en ouder worden sinds 2000 vragen over het beweegpatroon van de vorige dag gesteld. De resultaten van de periode 2006-2009 zijn weergegeven in Tabel 9.

*Tabel 9. Beweegpatroon van jeugdigen van 12-17 jaar in minuten per dag (2006-2009)*

	<b>School/ werk</b>	<b>Transport school/ werk</b>	<b>Huish. werk</b>	<b>Tuinieren/ klussen</b>	<b>Sport</b>	<b>Fietsen</b>	<b>Lopen/ wandelen</b>	<b>Anders</b>	<b>Totaal</b>
2006-2007	36	15	10	6	19	8	17	5	117
2008-2009	15	15	10	13	29	11	20	17	130

Het aantal minuten per dag dat jongeren lichamelijk actief waren, is in de periode 2006-2009 gestegen. Indien echter ook de resultaten van de voorgaande jaren worden meegenomen, dan zien we, met uitzondering van een daling in 2006/2007, een redelijk stabiel beeld. Gemiddeld besteedden zij in 2000/2001 127 minuten per dag aan lichamelijke activiteit (zie Hildebrandt et al., 2008), in 2008/2009 was dit 130 minuten (zie tabel 9), ruim twee uur per dag. School/werk, sport en lopen/wandelen leverden de grootste bijdrage aan de totale hoeveelheid tijd besteed aan lichamelijke activiteit. In 2008/2009 is deze verdeling enigszins veranderd ten opzichte van 2006/2007. Niet

<sup>2</sup> Onder niet-sporters worden jeugdigen verstaan die minder dan 1 keer hebben gesport in de afgelopen 12 maanden.

school/werk, maar sport leverde de grootste bijdrage. Indien fietsen en lopen/wandelen bij elkaar opgeteld worden, blijkt het zich actief voortbewegen in de vrije tijd de grootste bijdrage te leveren. Activiteiten waar jongeren van 12-17 jaar het minste tijd aan besteedden, waren huishoudelijke werkzaamheden en tuinieren/klussen.

#### 4.3.4 Determinanten van beweeggedrag

Tabel 10 beschrijft de trends in de determinanten van gedragsverandering voor de groepen jeugdigen die normactief zijn, niet-normactief (minder dan zeven dagen per week tenminste 60 minuten per dag matig intensief actief) en inactief (minder dan twee dagen per week tenminste 60 minuten per dag matig intensief actief).

*Tabel 10. Attitude, ervaren sociale norm/steun en ervaren eigen effectiviteit van jeugdigen van 4-17 jaar, uitgesplitst naar beweeggedrag (2006-2009)*

		<b>Normactief</b>	<b>Niet-normactief</b>	<b>Inactief</b>
Percentage jeugdigen dat het (heel) goed vindt om méér te gaan bewegen dan hij/zij nu doet.	2006-2007	53,6	74,0	75,6
	2008-2009	59,5	71,8	86,4
Percentage jeugdigen dat het (heel) prettig vindt om meer te gaan bewegen dan hij/zij nu doet.	2006-2007	55,8	61,5	61,4
	2008-2009	62,7	50,6	28,9
Percentage jeugdigen bij wie kinderen met wie zij veel omgaan bijvoorbeeld klasgenootjes, buurjongens/meisjes, vriendjes/vriendinnetje (heel) veel bewegen.	2006-2007	56,3	66,7	54,8
	2008-2009	55,4	37,7	28,3
Percentage jeugdigen dat veel gestimuleerd wordt meer te gaan bewegen door kinderen met wie zij veel omgaan.	2006-2007	28,9	17,8	16,9
	2008-2009	28,4	16,6	8,2
Percentage jeugdigen dat denkt dat het hem/haar (heel) goed zal lukken om meer te gaan bewegen als hij/zij dat echt zou willen.	2006-2007	81,6	84,5	89,1
	2008-2009	84,6	85,7	77,5

Het merendeel van de jeugdigen stond in de periode 2006-2009 positief ten aanzien van meer bewegen. Ook ervoeren zij een hoge mate van eigen effectiviteit ten aanzien van meer bewegen. Jeugdigen die de norm niet haalden, weken hierbij in positieve zin af van jeugdigen die de norm wel haalden. Uitzondering hierop vormde de groep inactieve jeugdigen. Zij gaven weliswaar aan meer bewegen goed te vinden, maar niet prettig. In 2008/2009 gaf slechts 29% van de inactieve jeugdigen aan het prettig te vinden meer te gaan bewegen. Ook zagen zij weinig actieve voorbeelden om zich heen en ervoeren zij weinig steun om meer te gaan bewegen. Zij achtten zich echter wel goed in staat meer te gaan bewegen als ze dat echt zouden willen.

## 4.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn trends in bewegen in Nederland beschreven onder jeugdigen van 4-17 jaar en is ingegaan op verschillen in bewegen van jeugdigen met verschillende achtergrondkenmerken. In 2009 haalde 22% van de jeugdigen van 4-17 jaar de NNGB en 32% de fitnorm. Met andere woorden 1 op de 4 á 5 jeugdigen haalde de norm van 7 dagen per week tenminste 60 minuten per dag bewegen op een matig inspannend niveau en 1 op de 3 jeugdigen haalde de norm van tenminste 3 keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteit. Het percentage jeugdigen dat in 2009 aan de combinorm voldeed, lag een stuk hoger dan het percentage jeugdigen dat aan de NNGB of de fitnorm voldeed, namelijk op 46%. Slechts een klein gedeelte van de jeugdigen voldeed zowel aan de NNGB als aan de fitnorm. Het merendeel van de jeugdigen voldeed ofwel aan de NNGB ofwel aan de fitnorm. Het verdient aanbeveling nader te onderzoeken hoe deze twee groepen jeugdigen zich van elkaar onderscheiden.

Voor alle drie beweegnormen gold dat meisjes, jongeren van 12-17 jaar, niet-sporters en jeugdigen van niet-Nederlandse herkomst minder vaak de NNGB, fitnorm en combinorm haalden dan jongens, kinderen van 4-12 jaar, sporters en jeugdigen van Nederlandse herkomst. Het verdient tevens aanbeveling de verschillende beweegnormen voor jeugdigen opnieuw onder de loep te nemen. Welke norm heeft volgens *state of the art* kennis de grootste voorspellende waarde voor de gezondheid en fitheid van jeugdigen op latere leeftijd: de NNGB, de fitnorm of de combinorm en hoe definiëren, operationaliseren en meten we deze normen (De Vries et al., 2009a, 2009b)?

In vergelijking met volwassenen loopt het percentage jeugdigen dat aan de NNGB en de combinorm voldoet sterk achter. Volwassenen voldeden in 2009 bijna drie keer zo vaak aan de NNGB als jeugdigen (volwassenen: 61%, jeugdigen: 22%)(zie ook hoofdstuk 2). Onder volwassenen voldeed in 2009 68% aan de combinorm ten opzichte van 46% onder jeugdigen. Jeugdigen haalden daarentegen wel vaker de fitnorm dan volwassenen (jeugdigen: 32%, volwassenen: 24%). Mogelijk heeft dit te maken met de lessen lichamelijke opvoeding in het primair en voortgezet onderwijs waardoor zij al 1 á 2 keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteit uitvoeren. In de periode 2006-2009 is het percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat aan de verschillende beweegnormen voldeed, redelijk stabiel gebleven. Het lijkt er dan ook op dat het actieve beweegstimuleringsbeleid voor jeugdigen dat in deze periode is gevoerd geen effect heeft gehad op het percentage jeugdigen dat op populatieniveau aan de verschillende beweegnormen voldoet. Het heeft in ieder geval niet geleid tot een stijging van het landelijke percentage normactieve jeugdigen. Er zijn dan ook extra stimuleringsmaatregelen nodig om jeugdigen meer aan het sporten en bewegen te krijgen. Het kabinet heeft hier in de periode 2009-2011 28 miljoen voor beschikbaar gesteld binnen het *Beleidskader Sport Bewegen en Onderwijs*. Het hoofddoel daarvan is om te bereiken dat in 2012 minimaal 50% van de jeugdigen van 4-17 jaar de combinorm haalt. In 2009 haalde 46% van de jeugdigen de combinorm. De hoofddoelstelling van

het beleidskader lijkt hiermee op hoofdlijnen goed haalbaar. Er moet echter gerealiseerd worden dat de situatie onder bepaalde subgroepen aanzienlijk slechter is, zo haalde onder jongeren van 12-17 jaar slechts 42% de combinorm en onder jeugdigen van niet-Nederlandse herkomst 22%. Voor deze groepen zijn extra inspanningen gewenst. Het verdient daarom aanbeveling de doelen van het beleidskader nader te specificeren voor bepaalde leeftijd- en doelgroepen. Verder moet overwogen worden om de doelstelling voor kinderen van 4-12 jaar te verhogen, aangezien deze leeftijdsgroep het beleidsdoel reeds haalt, maar er ook bij deze leeftijdsgroep nog steeds aanzienlijke beweegwinst is te behalen. Onder deze leeftijdsgroep haalde in 2009 53% de combinorm.

Uit het alledaags beweegpatroon van jongeren van 12-17 jaar in de periode 2006-2009 kan afgeleid worden dat het verstandig is in te zetten op meer uren lichamelijke opvoeding in het onderwijs. School/werk leverde in 2008/2009 niet langer de grootste bijdrage aan het totaal aantal minuten per dag dat jongeren lichamelijk actief waren, terwijl zij wel een groot gedeelte van hun tijd op school doorbrengen. Verder verdient het aanbeveling het huidige sport- en beweegaanbod beter af te stemmen op de wensen en behoeften van de huidige generatie jeugdigen. Te denken valt aan sportkennisma-kinglessen in plaats van reguliere gymlessen, een flexibel sportlidmaatschap, dance events en toepassing van interactieve spelconcepten uit de gaming industrie.

Naast aandacht voor sport en bewegen in en rond het onderwijs is het noodzakelijk ook aandacht te besteden aan de directe leefomgeving waarin jeugdigen wonen, werken, sporten en naar school gaan. Het creëren van een 'beweegvriendelijke' omgeving wordt gezien als een veelbelovende strategie om bewegen onder jeugdigen te bevorderen, vanwege de veronderstelde blijvende invloed op de bevolking in plaats van een kortdurende invloed op individuen. Bovendien kan het verbeteren van de beweegvriendelijkheid van de leefomgeving invloed hebben op bevolkingsgroepen die met andere strategieën moeilijk te bereiken zijn, zoals mensen met een lage sociaaleconomische status of mensen die de Nederlandse taal niet beheersen.

Samengevat leveren de analyses de volgende bevindingen op:

- In 2009 voldeed slechts 22% van de jeugdigen van 4-17 jaar aan de NNGB en 32% aan de fitnorm. Daarmee komt het percentage jeugdigen dat in 2009 aan de combinorm voldeed op 46%.
- Het percentage jeugdigen van 4-17 jaar dat in 2009 voldeed aan de vigerende beweegnormen blijft ver achter bij die van volwassenen.
- Groepen jeugdigen die relatief minder vaak voldeden aan de normen zijn meisjes, jongeren van 12-17 jaar, niet-sporters en jeugdigen van niet-Nederlandse herkomst.
- School/werk, sporten en lopen/ wandelen vormden de belangrijkste bronnen van alledaagse activiteit onder jongeren van 12-17 jaar.

- De attitude ten aanzien van meer bewegen was bij de meeste jeugdigen positief. Inactieve jeugdigen vonden het echter niet prettig om meer te gaan bewegen. Ook zagen zij weinig actieve voorbeelden om zich heen en ervoeren zij, net als normactieve jeugdigen, weinig steun om meer te gaan bewegen. Inactieve jeugdigen achtten zich echter wel goed in staat om meer te gaan bewegen als ze dat echt zouden willen.

Aanbevolen wordt het beweegstimuleringsbeleid gericht op jeugdigen te intensiveren en daarbij extra aandacht te besteden aan jongeren van 12-17 jaar, jeugdigen die niet sporten en jeugdigen van niet-Nederlandse herkomst. Voorts dient voorkomen te worden dat de huidige bronnen van alledaagse beweging langzaam opdrogen door onder andere meer voor-, tussen- en naschoolse sportieve activiteiten aan te bieden, door een minimum aantal lessen lichamelijke opvoeding per week in het primair, voortgezet, middelbaar en hoger onderwijs verplicht te stellen en door actief transport van en naar school en werk te stimuleren. Ook de realisatie van een meer samenhangend en dekkend sport- en beweegaanbod in de directe woon- en leefomgeving (wijk, onderwijs, sport) van de jeugdige is wenselijk, aansluitend bij de wensen en behoeften van jongens en meisjes van verschillende herkomst en van verschillende leeftijden door jeugdigen meer te betrekken bij het ontwikkelen, organiseren en evalueren van sport- en beweegactiviteiten. Onderzocht moet worden welke vormen van sporten en bewegen inactieve jeugdigen wel prettig vinden om uit te voeren met aandacht voor de organisatievorm, de setting en toepassing van innovatieve materialen en methoden.



## Referenties

Beleidsbrief De Kracht van Sport. Tweede Kamer, vergaderjaar 2007-2008, 30 234, nr. 13.

Fleiss JL. Statistical Methods for rates and proportions. New York: John Wiley & Sons, 1981;14.

Fredriks AM, van Buuren S, Hirasing R, Wit, JM, Verloove-Vanhorick SP: De Quetelet-index (body mass index) bij jongeren in 1997 vergeleken met 1980: nieuwe groeidiagrammen voor de signalering van ondergewicht, overgewicht en obesitas. Ned Tijdschr Geneesk 2001; 145 (27) 1296-1302.

Hirasing RA, Fredriks AM, van Buuren S, Verloove-Vanhorick SP. Toegenomen prevalentie van overgewicht en obesitas bij Nederlandse kinderen en signalering daarvan aan de hand van internationale normen en nieuwe referentiediagrammen. Ned Tijdschr Geneesk 2001; 145(27) 1303-1308.

Hurk K van den, Dommelen P van, Buuren S van, Verkerk PH, Hirasing RA. Prevalence of overweight and obesity in the Netherlands in 2003 compared to 1980 and 1997. Arch Dis Child 2007; 92(11):992-5.

Kemper HCG, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M. Hoeveel lichaamsbeweging is gezond? Lichamelijke opvoeding 2000(1)4-9.

Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. Nota Sport, bewegen en gezondheid. Naar een actief kabinetsbeleid ter vergroting van de gezondheid door en bij sport en beweging. Den Haag: Ministerie Van Volksgezondheid Welzijn en Sport, 2001.

Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap. Uitblikken op alle niveaus: Kabinetsstandpunt bij het Olympisch Plan 2028 Den Haag. Ministerie van VWS & Ministerie van OCW, 2009.

Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, Vereniging van Nederlandse gemeenten, NOC\*NSF. Kaderstellende afspraken Impuls Nationaal Actieplan Sport en Bewegen. Den Haag, 2008.

NOC\*NSF. Olympisch Plan 2028 Heel Nederland naar Olympisch niveau: plan van aanpak op hoofdlijnen Arnhem. NOC\*NSF, 2009.

Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Hopman-Rock M. Bewegen in Nederland 2000-2005. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M (red). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007.pp9-36.

Platform Sport, Bewegen en Onderwijs. Uitvoeringsplan Platform Sport Bewegen en Onderwijs, 2009.

Vries SI de, Bakker I, Overbeek K van, Boer ND, Hopman-Rock M. Kinderen in prioriteitswijken: lichamelijke (in)activiteit en overgewicht. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven. TNO-rapport KvL/B&G 2005.179,2005.

Vries SI de. Activity-friendly neighborhoods for children: measurement of physical activity and environmental correlates. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam, 2009.

Vries SI de, Hildebrandt VH, Engbers LE, Hekkert KD, Bakker I. Bewegen gemeten: verschillende cijfers door gebrek aan gouden standaard. TSG 2009a;87(5):203-6.

Vries SI de, Hopman-Rock M, Bakker I, Mechelen W van. Meeting the 60-min physical activity guideline: effect of operationalization. Med Sci Sports Exerc 2009b; 41(1):81-86.

*Bijlage 4.1. Aantal Jeugdigen (in %) dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) voldoet naar geslacht, leeftijd, sporten en herkomst (2006-2009)*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>		
Jongen	21,0	27,9
Meisje	25,8	20,3
<b>Leeftijd</b>		
4-11 jaar	32,4	27,9
12-17 jaar	15,1	20,3
<b>Sport</b>		
Wel sporter	22,6	25,9
Niet sporter	25,1	13,5
<b>Herkomst</b>		
Nederland	23,9	24,2
Elders	6,8	17,6

*Bijlage 4.2. Aantal jeugdigen (in %) dat aan de fitnorm voldoet naar geslacht, leeftijd, sporten en herkomst (2006-2009)*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>		
Jongen	30,8	36,6
Meisje	25,3	30,7
<b>Leeftijd</b>		
4-11 jaar	33,1	35,6
12-17 jaar	24,6	31,9
<b>Sport</b>		
Wel sporter	32,1	39,3
Niet sporter	10,5	7,3
<b>Herkomst</b>		
Nederland	29,4	34,6
Elders	12,4	19,0

*Bijlage 4.3. Aantal jeugdigen (in %) dat aan de combinorm voldoet naar geslacht, leeftijd, sporten en herkomst (2006-2009)*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>		
Jongen	46,3	49,0
Meisje	44,0	43,9
<b>Leeftijd</b>		
4-11 jaar	53,3	52,8
12-17 jaar	38,1	42,0
<b>Sport</b>		
Wel sporter	47,7	52,1
Niet sporter	31,7	19,0
<b>Herkomst</b>		
Nederland	46,5	48,1
Elders	19,7	22,2

# Hoofdstuk 5

## Bewegen in Nederland: ouderen

Gert Jan Wijlhuizen, Astrid Chorus

*TNO Kwaliteit van Leven*

[gertjan.wijlhuizen@tno.nl](mailto:gertjan.wijlhuizen@tno.nl)

### **Samenvatting**

In dit hoofdstuk staan de trends beschreven in het beweeggedrag van ouderen in de periode 2000-2009. Hiervoor is gebruik gemaakt van de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid, die sinds 2000 het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking continu meet. In 2000 voldeed 42% van de 65+-ers aan de NNGB. In de periode 2000-2009 is dit opgelopen tot 53%. Het percentage ouderen dat aan de fitnorm voldoet is relatief laag en in de periode 2000-2009 nauwelijks gestegen (van 9% naar 10%). Het percentage ouderen dat aan de combinorm voldoet is de afgelopen 10 jaar opgelopen van 44% in 2000 naar 58% in 2009. Ook het percentage inactieve ouderen is teruglopen, maar nog steeds relatief hoog. Risicogroepen voor onvoldoende bewegen vormen ouderen die 75 jaar of ouder zijn, ouderen die niet sporten en ouderen met één of meerdere chronische aandoeningen. Met betrekking tot kracht is er sprake van een negatieve trend. Over de periode 2006-2009 blijkt dat het percentage ouderen dat geen enkele dag per week spierversterkende oefeningen doet, is toegenomen van 69% naar 77%. Het aantal minuten per dag dat ouderen bewegen (in 2009 103 minuten), is in de periode 2000-2009 nauwelijks toegenomen, doordat een aanzienlijke stijging in de jaren 2002-2007 inmiddels vrijwel teniet gedaan is. Tenslotte is de huidige attitude ten aanzien van meer bewegen bij ouderen minder positief dan in 2006-2007. Daarbij is de omgeving weinig stimulerend en wordt de eigen effectiviteit laag ingeschat.

### **Summary**

In this chapter we present the trends in physical activity of older people during the period 2000-2009. Data are derived from the 'TNO-monitor' Physical activity and Health' which measures since 2000 to what extent the Dutch population meets the guidelines for healthy physical activity.

In the periode 2000-2009 the percentage of the population of 65 years and older meeting the Dutch physical increased from 42% to 53%.

Percentages of older persons meeting the cardio respiratory fitness guideline are similar over the years, 9% in 2000 and about 10% in 2009. The percentages of older people meeting the combined guideline increased from 44% to 58% in the past 10 years. Although the percentage of totally inactive older people has decreased over the past 10 years, it is still considerably high in this age group. Groups within this age category at risk of physical inactive lifestyles are: people aged 75 years and older, older people who do not perform sports activities and older people with one or more chronic disorders. A negative development is noticed in performing strength enhancing activities by older people. In 2006, 31% of the older people performed at least once a week these activities, while in 2009 only 23% indicated to perform such activities. In the period 2000-2009 the mean time spent in physical activity is quite similar, the increase noticed in 2002-2007 did not proceed. Further more, present attitude of the older population was less favorable 2008/2009 compared to the years 2006/2007. Social support was less stimulating and self-efficacy was low.

## 5.1 Inleiding

Regelmatige lichamelijke activiteit kan de gevolgen van het verouderingsproces vertragen. In het bijzonder gaat de afname van spierkracht en functionele capaciteit gepaard met achteruitgang in functioneren, de zelfredzaamheid en participatie in de maatschappij. Het is bewezen dat regelmatige fysieke training bij kan dragen aan de zelfredzaamheid en participatie, en dus de vitaliteit van ouderen en wellicht een vermindering van de zorgzwaarte (Barry & Carson, 2004; Latham et al., 2004; Rubenstein et al., 2000; American College of Sports Medicine, 1998; Keysor & Jette, 2001; Conn et al., 2003; Polder et al., 1997; Vreede et al., 2005). Het vitaliseren van Nederlandse ouderen door het bevorderen van een lichamelijk actieve leefstijl is een belangrijk beleidsdoel van de overheid en behoort ook tot de ambities van het Olympisch Plan 2028.

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkelingen in het beweeggedrag van ouderen in de afgelopen 10 jaar om het overheidsbeleid en andere landelijke initiatieven te evalueren (Ministerie van VWS, 2001; Wendel-Vos, et al., 2005). In aanvulling daarop is tevens bestudeerd wat de kenmerken zijn van ouderen die bewegingsarmoede hebben, van belang voor gerichte en effectieve interventie maatregelen te kunnen ontwikkelen.

De ontwikkeling van bewegen onder de Nederlandse bevolking en specifieke doelgroepen daarbinnen wordt in de Nederlandse bevolking gemeten op basis van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB), de fitnorm, een combinatie hiervan: de combinorm (zie hoofdstuk 2). Daarnaast worden ook de mate van inactiviteit en de

frequentie van het uitvoeren van krachttoefeningen als indicatoren voor beleid gemeten. Wat betreft kracht wordt sinds enkele jaren geadviseerd om minimaal twee keer per week krachttoefeningen te doen (Nelson et al., 2007). Daarom wordt in de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid vanaf 2006 aan alle ouderen van 65 jaar en ouder gevraagd naar het aantal dagen per week dat men lichamelijke activiteiten uitvoert die de speciaal bedoeld zijn om de spierenkracht te trainen om de zelfredzaamheid te handhaven of te vergroten. Voorbeelden van oefeningen die genoemd worden, zijn het werken met gewichten en elastische banden, ouderengym en tai chi.

### **Box 1 Beweeg- en krachtnormen voor ouderen**

#### ***Nederlandse Norm Gezond Bewegen***

Ouderen (65-plussers) voldoen aan de NNGB als zij tenminste een half uur matig intensief lichamelijk actief zijn (tussen de 3 MET en 5 MET) op minimaal vijf en voorkeur alle dagen van de week (in zomer en winter). Matig intensief betekent voor ouderen bijvoorbeeld wandelen in een tempo van 4 km per uur of fietsen met een snelheid van 10 km per uur. Voor niet-actieven, met of zonder beperkingen, is elke extra hoeveelheid lichaamsbeweging zinvol, onafhankelijk van intensiteit, duur frequentie en type.

#### ***Fitnorm***

Ouderen voldoen aan de fitnorm als zij tenminste drie keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensief lichamelijk actief zijn (in zomer en winter).

#### ***Combinorm***

De combinorm is een combinatie van de NNGB en fitnorm. Ouderen voldoen aan de combinorm als zij aan tenminste één van beide normen voldoet.

#### ***Inactiviteit***

Inactiviteit is gedefinieerd als geen enkele dag in zomer en winter tenminste 30 minuten matig intensief lichamelijk actief.

#### ***Kracht***

Minimaal twee keer per week krachttoefeningen.

## 5.2 Materiaal en methoden

Alle gegevens in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid (zie hoofdstuk 2). In tabel 1 is een beschrijving weergegeven van de onderzoekspopulatie vanaf 65 jaar in de periode 2000-2009. Jaarlijks zijn van ruim 1000 (2008: ruim 900) ouderen (65 jaar en ouder) gegevens, over bewegen verzameld via telefonische interviews.

Tabel 1. Beschrijving oudere onderzoekspopulatie (65 jaar en ouder), telefonische interviews per jaar

Jaar	N	% vrouwen*	Gemiddelde leeftijd*	% hoog opgeleiden*	% niet-Nederlandse herkomst*
2000	1868	59,1	74,2	15,4	4,9
2001	1944	58,9	74,4	17,8	5,9
2002	1836	58,7	74,4	18,2	5,1
2003	1998	58,4	74,3	18,9	6,4
2004	2130	58,1	74,4	19,2	5,5
2005	2415	57,9	74,4	18,2	4,8
2006	1144	58,0	74,4	14,3	2,7
2007	1064	57,5	74,5	19,6	4,1
2008	984	57,7	74,6	18,1	5,3
2009	1143	57,1	74,6	17,9	3,2

\* gewogen naar de samenstelling van de Nederlandse bevolking in het desbetreffende jaar

Naast vragen over de beweeg- en krachtnormen en achtergrondkenmerken, zijn ook vragen over het beweegpatroon van de vorige dag gesteld en over determinanten van gedragsverandering (zie hoofdstuk 2.2).

### Analyse

Om de vraagstelling te kunnen beantwoorden zijn beschrijvende analyses uitgevoerd. In de resultaten zijn percentages gepresenteerd, representatief voor de bevolkingssamenstelling in het betreffende peiljaar. Hierbij is gewogen naar leeftijd, geslacht, opleiding, gezinssamenstelling, arbeidsparticipatie, stedelijkheid en regio. Om de precisie en significantie van de schatting aan te geven zijn betrouwbaarheidsintervallen berekend op basis van de ongewogen aantallen met de formule van Fleiss (1981). Hoe nauwer het interval hoe nauwkeuriger de schatting met het gemiddelde percentage. Daarnaast laat het betrouwbaarheidsinterval zien of er statistisch significante verschillen aanwezig zijn tussen percentages. Waar mogelijk zijn verschillen in verdelingen tussen groepen getoetst met een chi-kwadraat toets.



## 5.3 Resultaten

### 5.3.1 Trends in beweegnormen

#### *Nederlandse Norm Gezond Bewegen*

Tabel 2 geeft de verdeling over het aantal dagen in de winter en de zomer waarin ouderen (65+) tenminste 30 minuten matig inspannende lichaamsbeweging hebben. Tabel 3 geeft daarvan een samenvatting door ouderen (65+) in te delen in de categorieën inactief (geen enkele dag 30 minuten beweging), semi-actief (1-4 dagen 30 minuten beweging) en normactief (5-7 dagen 30 minuten beweging).

*Tabel 2. Percentage personen van 65 jaar en ouder dat tenminste 30 minuten matig inspannend lichamelijk actief is naar aantal dagen per week (2000 – 2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

Dagen actief	Zomer									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
0	18,8	18,6	19,9	16,2	16,5	12,8	13,7	12,1	19,0	12,1
1	4,3	4,1	2,7	2,9	2,8	2,6	1,3	1,0	1,2	2,2
2	6,1	5,7	5,4	6,1	4,3	3,8	3,4	3,9	3,2	3,5
3	7,4	9,0	6,4	8,3	7,0	6,2	5,1	6,2	4,6	5,9
4	5,3	5,6	5,2	6,6	6,9	5,3	4,5	5,5	5,1	6,3
5	6,5	7,7	7,5	7,5	7,1	6,1	6,7	7,6	7,5	8,7
6	4,5	4,3	4,4	4,5	5,5	4,6	4,2	6,0	5,0	6,8
7	47,0	45,1	48,5	47,8	50,1	58,4	61,2	57,6	54,4	54,6
Dagen actief	Winter									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
0	25,0	25,2	24,7	20,6	20,7	16,9	18,0	15,9	20,7	15,8
1	8,4	7,7	6,7	7,6	5,6	5,1	3,5	3,2	2,7	3,4
2	9,7	11,0	9,6	10,6	9,5	7,8	6,7	7,7	5,3	8,0
3	9,6	10,4	9,8	10,3	11,1	10,0	8,9	10,2	9,7	9,9
4	5,2	5,6	6,7	6,7	8,0	7,6	6,2	6,2	5,9	7,6
5	6,8	7,1	6,3	6,9	7,2	6,0	6,8	7,3	10,0	8,6
6	3,9	3,3	3,0	3,9	3,6	3,4	2,9	4,2	3,5	5,8
7	31,3	29,6	33,2	33,4	34,3	43,0	47,1	45,4	42,4	41,0

Tabel 3. *Percentage personen van 65 jaar en ouder ingedeeld naar inactief, semi-actief en normactief (2000 – 2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

Dagen	Zomer									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Inactief 0	18,8	18,6	19,9	16,2	16,5	12,8	13,7	12,1	19,0	12,1
Semi-actief 1,2,3,4	23,2	24,3	19,7	24,0	20,8	18,1	14,2	16,6	14,1	17,9
Normactief 5,6,7	58,0	57,1	60,4	59,8	62,7	69,1	72,1	71,3	66,9	70,0
Dagen	Winter									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Inactief 0	25,0	25,2	24,7	20,6	20,7	16,9	18,0	15,9	20,7	15,8
Semi-actief 1,2,3,4	33,0	34,8	32,8	35,2	34,2	30,9	25,3	27,2	23,9	28,8
Normactief 5,6,7	42,0	40,0	42,5	44,2	45,1	52,4	56,8	56,9	55,8	55,4

Uit de tabellen 2 en 3 blijkt dat ouderen (65+) in de zomer actiever zijn dan in de winter. Sinds 2000 is het percentage ouderen afgenomen dat te weinig beweegt of inactief is. Tegelijkertijd is het percentage ouderen dat in 2009 voldoende beweegt in zowel zomer als winter in vergelijking tot het jaar 2000 duidelijk toegenomen. Deze gunstige trend is vooral in de periode 2002-2006 zichtbaar, terwijl het beeld de afgelopen vier jaar redelijk stabiel is.

Omdat iemand aan de NNGB voldoet indien **tijdens zomer en winter** de norm wordt gehaald, is het percentage berekend van ouderen die over het hele jaar genomen aan de norm voldoen (tabel 4).

Tabel 4. *Percentage personen van 65 jaar en ouder dat voldoet aan de NNGB (2000-2009) en de 95% betrouwbaarheids intervallen (BI)*

Jaar	% norm-actieven	BI
2000	41,6	39,8 – 43,4
2001	39,1	36,8 – 41,4
2002	42,2	39,8 – 44,6
2003	43,1	40,8 – 45,4
2004	45,1	42,8 – 47,4
2005	51,9	49,7 – 54,0
2006	50,9	47,4 – 54,4
2007	53,0	49,6 – 56,3
2008	49,3	45,6 – 53,0
2009	52,8	49,5 – 56,1

In 2000 voldeed 41,6 % van de 65+-ers aan de NNGB. In de periode 2000-2007 is er sprake van een aanzienlijke stijging met 11,4%-punten. Vanaf 2008 is het percentage vrijwel stabiel gebleven.

### Fitnorm

In tabel 5 is het percentage personen van 65 jaar en ouder weergegeven dat voldoet aan de fitnorm in de periode 2000-2009, uitgesplitst naar zomer en winter en in tabel 6 voor zomer en winter tezamen.

Tabel 5. Percentage personen van 65 jaar en ouder dat voldoet aan de fitnorm (2000-2009), uitgesplitst naar zomer en winter

Dagen	Zomer									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Niet fitact. 0	74,5	72,0	68,9	68,8	66,7	67,0	61,7	66,2	73,4	63,3
Semi fitact. 1-2	11,1	14,3	14,6	16,5	14,3	15,6	18,2	16,0	11,5	16,6
Norm fitact. 3+	14,4	13,7	16,6	14,7	19,0	17,3	20,1	17,7	15,1	20,1
Dagen	Winter									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Niet fitact. 0	78,7	75,9	74,9	73,8	71,0	72,4	71,0	72,6	78,5	70,6
Semi fitact. 1-2	12,1	15,9	14,9	16,1	15,4	15,8	17,1	17,9	12,0	17,9
Norm fitact. 3+	9,2	8,2	10,2	10,0	13,6	11,8	11,9	9,5	9,5	11,5

Tabel 6. Percentage personen van 65 jaar en ouder dat voldoet aan de fitnorm (2000-2009) en de 95% betrouwbaarheids intervallen

Jaar	% fitnormactief	BI
2000	8,8	7,5 – 10,3
2001	7,4	6,2 – 8,7
2002	9,9	8,5 – 11,5
2003	9,3	8,0 – 10,8
2004	12,9	11,4 – 14,5
2005	10,9	9,6 – 12,3
2006	10,6	8,6 – 12,9
2007	8,8	7,1 – 10,9
2008	8,7	6,8 – 11,0
2009	10,4	8,5 – 12,6

Net als bij de NNGB is het percentage ouderen dat voldoet aan de fitnorm in de zomer hoger dan in de winter. Over de periode 2000-2009 is met name het percentage ouderen toegenomen dat in de zomer voldoet aan de fitnorm.

In 2000 voldeed 8,8% van de Nederlandse ouderen zowel in de zomer als in de winter aan de fitnorm. In de periode 2000-2004 is er sprake van een stijging van het aantal normactieven. Na 2004 is er echter weer sprake van enige daling. Over de gehele periode 2000-2009 is wat betreft het percentage ouderen dat voldoet aan de fitnorm vrijwel geen vooruitgang geboekt.

### Combinorm

In tabel 7 is het percentage personen van 65 jaar en ouder weergegeven dat voldoet aan de combinorm in de periode 2000-2009, uitgesplitst naar zomer en winter en in tabel 8 voor beide seizoenen tezamen.

*Tabel 7. Percentage Nederlanders van 65 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm (NNGB en/of fitnorm) (2000-2009), uitgesplitst naar zomer en winter*

	<b>Zomer</b>										
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
Niet normactief	39,0	39,4	37,1	37,2	33,7	27,8	25,1	26,5	31,5	27,4	
Combinorm Actief	61,0	60,6	62,9	62,8	66,3	72,2	74,9	73,5	68,5	72,6	
	<b>Winter</b>										
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
Niet normactief	55,3	57,1	54,7	52,8	50,2	44,3	40,4	40,4	41,6	41,0	
Combinorm Actief	44,7	42,9	45,3	47,2	49,8	55,7	59,6	59,6	58,4	59,0	

*Tabel 8. Percentage personen van 65 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm (2000-2009) en de 95% betrouwbaarheids intervallen*

<b>Jaar</b>	<b>%</b>	<b>BI</b>
2000	44,4	41,9 – 46,9
2001	41,9	39,6 – 44,2
2002	44,8	42,3 – 47,2
2003	46,2	43,9 – 48,5
2004	49,5	47,2 – 51,8
2005	55,0	52,9 – 57,1
2006	58,0	54,5 – 61,4
2007	57,9	54,6 – 61,2
2008	56,1	52,4 – 59,7
2009	58,4	55,1 – 61,6

Net als bij de NNGB en de fitnorm is het percentage ouderen dat voldoet aan de combinorm in de zomer hoger dan in de winter. Over de periode 2000-2006 is het percentage ouderen dat in de zomer of in de winter voldoet aan de combinorm toegenomen. Na 2006 vlakt deze ontwikkeling af en blijven de percentages stabiel. In 2000 voldeed 44,4% van de ouderen in zomer en winter aan de combinorm. In de periode 2000-2009 is er sprake van een aanzienlijke stijging (14% punt) van het percentage combinorm actieven. Deze stijging wordt met name veroorzaakt door de stijging in de NNGB, en dus door een toename van het aantal ouderen dat matig intensief beweegt, zoals wandelen en fietsen.

### 5.3.2 Samenhang van bewegen met achtergrondkenmerken

Voor elk van de beweegnormen is op basis van de gegevens van de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid over de jaren 2006-2009 per leeftijdscategorie een uitsplitsing gemaakt naar geslacht, opleiding, wel/geen sportbeoefening, herkomst en aantal langdurige aandoeningen (zie bijlagen 1-3). Uit de gegevens blijkt dat de grootste verschillen optreden in de leeftijdscategorie 75+. In deze leeftijdscategorie blijkt voor elke beweegnorm dat mannen vaker voldoen aan de betreffende normen en minder vaak inactief zijn. Daarnaast voldoen sportende ouderen en ouderen zonder langdurige aandoeningen vaker aan de beweegnormen (zie kader).

#### Groepen ouderen die relatief minder vaak voldoen aan de normen

	<b>NNGB</b>	<b>Fitnorm</b>	<b>Combinorm</b>
Geslacht	-	vrouwen	-
Leeftijd	75 jaar en ouder	75 jaar en ouder	75 jaar en ouder
Opleiding	-	Laag-opgeleiden (2004-2007)	-
Sportbeoefening	Niet-sporter	-	Niet-sporter
Herkomst	Niet-Nederlandse (vanaf 2008)	-	-
Langdurige aandoeningen	1 of meer	1 of meer	1 of meer

### 5.3.3 Alledaags beweegpatroon

In tabel 9 is een overzicht gegeven van de tijd die door ouderen besteed wordt aan tenminste matig intensieve lichaamsbeweging in minuten per dag.

Tabel 9. *Beweegpatroon van de Nederlandse ouderen in minuten per dag (2000-2009)*

	<b>Werk/school</b>	<b>Reizen (woon-werk/school)</b>	<b>Huishoudelijk Werk</b>	<b>Tuinieren/klussen</b>	<b>Sport</b>	<b>Fietsen</b>	<b>Lopen/wandelen</b>	<b>Andere act.</b>	<b>Totaal</b>
Aantal minuten per dag									
2000-2001	2	0	44	17	4	12	17	4	100
2002-2003	4	0	46	24	5	12	25	6	122
2004-2005	2	0	45	27	5	12	24	8	123
2006-2007	0	0	40	23	7	16	24	6	116
2008-2009	0	0	41	20	5	9	22	6	103

Ouderen besteedden in 2000-2001 in totaal gemiddeld 100 minuten per dag aan tenminste matig intensieve lichaamsbeweging in het dagelijkse leven. Nadat de totale beweegtijd een toename liet zien in de periode tot en met 2005 is het niveau tot en met 2009 weer gedaald tot het niveau van 2000-2001. Ruim 40% van de tijd wordt besteed

aan huishoudelijk werk en bijna 30% aan wandelen en fietsen. Juist deze activiteiten laten de afgelopen jaren een dalende tendens zien.

### 5.3.4 Kracht

Tabel 10 laat zien in hoeverre ouderen aan de krachtnorm (minimaal twee keer per week krachtoefeningen) voldoen.

Tabel 10. *Percentage ouderen dat spierversterkende activiteiten uitvoert (2006-2009)*

	% geen enkele dag	% tenminste 1 dag per week	Personen die 1 of meer keren per week oefenen	
			Gemiddeld aantal dagen	% personen dat elke dag oefent
<b>2006</b>	69,1	30,9	4,5	45,0
<b>2007</b>	67,8	32,2	4,3	43,0
<b>2008</b>	75,7	24,3	4,2	41,0
<b>2009</b>	76,9	23,1	3,6	33,0

Ongeveer 30% van de ouderen gaf in 2006 aan wekelijks activiteiten te ondernemen om spieren te versterken. Ouderen die spierversterkende oefeningen doen, deden dit in het jaar 2006 gemiddeld 4,5 keer per week en 43% van de ouderen die in dat jaar spiroefeningen doen, deden dat dagelijks. Over de periode 2006-2009 blijkt dat het percentage ouderen dat tenminste een dag per week spierversterkende oefeningen doet is afgenomen, net als het gemiddelde aantal dagen dat ouderen dat doen en het percentage ouderen dat elke dag oefent.

### 5.3.5 Determinanten van beweeggedrag

Om na te gaan of trends zijn waar te nemen in de determinanten van beweeggedrag, is hierover sinds 2006 een aantal vragen over gesteld, afgeleid uit het I-Change Model, zie hoofdstuk 2.2). Tabel 11 geeft de resultaten, uitgesplitst naar het actuele beweeggedrag van ouderen: normactief (voldoet aan de combinorm), niet-normactief (voldoet niet aan de combinorm) en inactief (geen enkele dag tenminste 30 minuten matig intensief actief).

Tabel 11. Attitude, ervaren sociale norm/steun en ervaren eigen effectiviteit van ouderen, uitgesplitst naar beweeggedrag (2006-2009); percentage personen dat de betrokken vraag positief beantwoordde

		Normactief	Niet-normactief	Inactief
(zeer) goed om meer te bewegen dan nu	2006-2007	51,1	63,9	58,8
	2008-2009	56,9	55,2	54,0
(zeer) prettig om meer te gaan bewegen	2006-2007	47,5	46,2	52,0
	2008-2009	43,5	47,5	47,0
(heel) veel bewogen door mensen waar ouderen veel mee omgaan, bijvoorbeeld uw partner, familieleden, kennissen, collega's.	2006-2007	35,2	24,8	41,0
	2008-2009	31,3	31,3	34,0
Veel stimulans van die mensen om meer te gaan bewegen	2006-2007	10,7	12,1	15,9
	2008-2009	9,6	10,1	6,3
Denkt dat het goed lukt om meer te gaan bewegen	2006-2007	56,1	37,0	19,0
	2008-2009	37,3	35,5	25,0

In het algemeen is de attitude bij ouderen ten aanzien van meer bewegen (zeer prettig/goed) positief, hoewel in de periode 2008-2009 bij niet-normactieven minder positief dan in 2006-2007. Tweederde van de niet-normactieven blijken relatief weinig mensen in hun omgeving te hebben die veel bewegen, terwijl relatief weinig niet-normactieve ouderen van hun omgeving stimulansen krijgen. Bij de inactieve ouderen is hier sprake van een negatieve trend. Positief in deze groep is echter de stijgende trend ten aanzien van de eigen effectiviteit. Dit neemt niet weg dat een grote meerderheid van de niet-normactieve ouderen denkt niet dat het gaat lukken om meer te bewegen.

## 5.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

In het algemeen bewegen ouderen (65+) minder dan jongeren. Vooral ouderen die 75 jaar of ouder zijn, niet sporten en/of één of meerdere chronische aandoeningen hebben, bewegen relatief weinig.

De tijdreeks van 10 jaar die de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid inmiddels heeft opgebouwd, laat zien dat de balans voor ouderen positief is: het aantal ouderen dat zegt genoeg te bewegen volgens de NNGB en de combinorm is duidelijk gestegen, zowel in de zomer als in de winter. De stijgende trend lijkt de laatste jaren echter af te vlakken, conform het beeld bij de volwassenen. In hoofdstuk 2 is reeds geopperd dat dit wellicht te maken heeft met een zeker plafondeffect, omdat het aantal ouderen dat aan de combinorm voldoet inmiddels behoorlijk hoog is. Bij ouderen speelt daarnaast waarschijnlijk mee dat een relatief groot aantal ouderen te maken heeft met één of meerdere chronische aandoeningen, waardoor meer gaan bewegen niet meer vanzelfsprekend is.

Een vergelijkbaar patroon is te zien ten aanzien van het percentage inactieven; na een aanvankelijke daling is het percentage de afgelopen 5 jaar vrijwel stabiel. Volledige inactiviteit heeft negatieve gevolgen voor de zelfredzaamheid en het beloop van chronische aandoeningen, zoals bijvoorbeeld diabetes, artrose en osteoporose (Mosterd et al., 1996). Ook kan overgewicht en obesitas toenemen door de onbalans in voeding en beweging. Mede gezien het feit dat het aantal inactieve ouderen in vergelijking met andere leeftijdsgroepen hoog is, verdient het aanbeveling deze groep specifieke aandacht te geven.

Als het gaat om de fitnorm en het alledaagse beweegpatroon, blijkt dat - na een aanvankelijke stijging - sprake is van een daling tot het niveau van het begin van de monitor periode. Opvallend is dat deze dalende trend niet in de NNGB is terug te zien. Het beeld in deze leeftijdsgroep is daarmee enigszins tegenstrijdig: de NNGB geeft een flinke stijging te zien, maar op andere indices is het beeld minder positief. Dat laatste geldt zeker voor het percentage ouderen dat rapporteert spierversterkende oefeningen te doen: hier is sprake van een dalende trend. Deze ontwikkeling is zorgelijk omdat krachtsbehoud van belang is om beperkingen tegen te gaan en zelfredzaamheid te bevorderen (Nelson et al., 2007).

Tenslotte is de huidige attitude ten aanzien van meer bewegen bij ouderen minder positief dan in 2006-2007. Daarbij is de omgeving weinig stimulerend en wordt de eigen effectiviteit laag ingeschat. Ondersteunend aan beweegstimulering zal dan ook meer aandacht moeten worden besteed aan het positief beïnvloeden van deze determinanten van beweeggedrag van ouderen.

De algemene conclusie is dat het aantal ouderen dat voldoet aan de NNGB in de periode 2000-2009 sterk is gestegen, maar dat deze positieve trend niet zichtbaar is ten aanzien van de fitnorm, het aantal actieve minuten per dag en het doen van krachtoefeningen. Aanbevolen wordt dan ook deze leeftijdsgroep in het beleid aandacht te blijven geven en deze aandacht vooral te richten op de volledig inactieve ouderen, 75-plussers en ouderen met één of meerdere chronische aandoeningen. Wat betreft krachtoefeningen verdient het aanbeveling om functionele trainingsprogramma's met aandacht voor krachtsbehoud en uitvoeren van dagelijkse taken nadrukkelijker te stimuleren om de zelfredzaamheid en participatie van ouderen gunstig te beïnvloeden.



## Referenties

American College of Sports Medicine. ACSM positioning stand on exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sport Exer* 1998;30:992-1008.

Barry BK, Carson GC. The consequences of resistance training for movement control in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59A:730-754.

Conn VS, Minor MA, Burks KJ, Rantz, MJ, Pomeroy SH. Integrative review of physical activity intervention research with aging adults. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51:1159-1168.

Fleiss JL. *Statistical Methods for rates and proportions*. New York: John Wiley & Sons, 1981;14.

Hildebrandt, VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M. *Tendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2008.

Hildebrandt VH, Ooijendijk, WTM, Stiggelbout M, Hopman-Rock M. *Tendrapport Bewegen en Gezondheid 2002/2003*. Hoofddorp/Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2004.

Jacobusse G, Chorus AMJ, Kraker H de, Hopman-Rock M. Internationale vergelijking van lichamelijke activiteit. In: VH Hildebrandt, WTM Ooijendijk, M Stiggelbout & M Hopman-Rock (reds). *Tendrapport Bewegen en Gezondheid 2002/2003* pp. 69-84. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2004.

Keysor JJ, Jette AM. Have we oversold the benefit of late-life exercise? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:412-23.

Latham NK, Bennet DA, Stretton CM, Anderson CS. Systematic review of progressive resistance strength training in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59A:48-61.

Ministerie van VWS. *Sport Bewegen en Gezondheid, naar een actief kabinetsbeleid ter vergroting van de gezondheid door en bij sport en bewegen*. Ministerie van VWS, Den Haag: 2001

Mosterd WL, Bol E, Vries W de et al. *Bewegen gewogen*. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1996.

Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA, Castaneda-Sceppa, C. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39:1435-1445.

Picavet, HSJ, Wendel-Vos GCW, Vreeken HL, Schuit AJ, Verschuren WMM. Hoe gewoontegetrouw zijn Nederlanders in hun beweeggedrag? Bilthoven: RIVM, 2009.

Polder JJ, et al, red. Kosten van ziekten in Nederland 1994. Rotterdam: Erasmus Universiteit, 1997;pp40.

Rubenstein LZ, Josephson KR, Trueblood PR, Loy S, Harker JO, Pietruszka FM, et al. Effects of a group exercise program on strength, mobility, and falls among fall-prone elderly men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55A:pp. 317-321.

Vries H de, Backbier E, Kok GM, Dijkstra, M. The impact of social influences in the context of attitude, self-efficacy, intention and previous behaviour as predictors of smoking onset. *J Appl Social Psychol* 1995;25:237-257.

Vreede PL de, Samson MM, Meeteren NLU van, Duursma SA, Verhaar HJJ. Functional exercise versus resistance strength exercise to improve function in older women: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:2-10.

Wendel-Vos GCW, Ooijendijk WTM, Baal PHM van, Storm I, Vijgen SMC, Jans M, Hopman-Rock M, Schuit AJ, Wit GA de, Bemelmans WJE. Kosteneffectiviteit en gezondheidswinst van behalen beleidsdoelen bewegen en overgewicht - Onderbouwing Nationaal Actieplan Sport en Bewegen. Bilthoven: RIVM, 2005. rapport 260701001.

*Bijlage 5.1. Percentage ouderen dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) voldoet naar geslacht, leeftijd, opleiding, sporten, herkomst en langdurige aandoeningen in 2000-2009*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>					
Man	41,9	44,0	49,7	52,3	51,8
Vrouw	39,3	41,7	47,7	51,3	50,5
<b>Leeftijd</b>					
65-74	42,6	45,6	51,5	54,3	57,5
75+	37,4	39,0	44,8	49,2	43,5
<b>Opleiding</b>					
Laag	37,9	41,5	46,2	49,4	50,3
Midden	44,8	41,6	50,6	54,4	53,0
Hoog	45,7	48,0	53,7	57,2	52,0
<b>Sport</b>					
Wel sporter	49,2	50,2	55,0	56,2	55,3
Niet sporter	37,4	39,6	45,4	49,6	48,7
<b>Herkomst</b>					
Nederland	40,4	43,1	48,6	51,9	51,2
Elders	39,8	35,7	47,2	54,3	46,5
<b>Langdurige aandoeningen</b>					
1 of meer	34,9	34,5	41,5	45,6	45,7
Geen	41,5	47,1	51,8	55,1	53,4

*Bijlage 5.2. Percentage ouderen dat aan de fitnorm voldoet naar geslacht, leeftijd, opleiding, sporten, herkomst en langdurige aandoeningen in 2000-2009*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>					
Man	11,1	11,8	15,1	12,1	12,7
Vrouw	6,0	8,1	9,6	8,0	7,2
<b>Leeftijd</b>					
65-74	10,4	12,8	16,1	12,0	13,3
75+	5,2	5,7	6,9	7,0	5,2
<b>Opleiding</b>					
Laag	6,8	8,8	9,6	7,6	9,2
Midden	9,1	11,7	16,1	13,6	8,4
Hoog	12,7	11,1	15,0	13,5	10,6
<b>Sport</b>					
Wel sporter	13,7	13,3	19,4	14,6	14,8
Niet sporter	6,3	8,2	8,4	7,3	6,4
<b>Herkomst</b>					
Nederland	8,3	9,6	11,8	9,7	9,4
Elders	4,6	9,6	13,6	6,7	11,8
<b>Langdurige aandoeningen</b>					
1 of meer	5,0	8,8	8,5	8,0	5,4
Geen	9,0	11,1	13,6	10,7	11,5

*Bijlage 5.3. Percentage ouderen dat aan de combinorm voldoet naar geslacht, leeftijd, opleiding, sporten, herkomst en langdurige aandoeningen in 2000-2009*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>
<b>Geslacht</b>					
Man	45,2	47,3	54,1	59,0	58,8
Vrouw	41,8	44,3	51,0	57,2	56,1
<b>Leeftijd</b>					
65-74	46,2	49,7	56,3	60,4	63,9
75+	39,1	40,2	47,2	54,9	49,1
<b>Opleiding</b>					
Laag	40,5	44,1	49,4	55,4	56,2
Midden	46,9	45,4	55,3	61,5	58,3
Hoog	50,3	50,7	57,9	61,0	59,7
<b>Sport</b>					
Wel sporter	54,1	54,4	61,9	64,2	61,9
Niet sporter	39,6	42,0	47,6	54,6	54,1
<b>Herkomst</b>					
Nederland	43,3	45,9	52,2	57,8	57,4
Elders	41,8	39,3	53,7	57,2	53,5
<b>Langdurige aandoeningen</b>					
1 of meer	35,9	36,3	44,0	51,0	49,7
Geen	45,0	50,2	56,3	61,0	60,7



# Hoofdstuk 6

## Bewegen in Nederland: chronisch zieken

Astrid Chorus  
*TNO Kwaliteit van Leven*  
astrid.chorus@tno.nl

### **Samenvatting**

In dit hoofdstuk staan de trends beschreven in het beweeggedrag van personen met chronische aandoeningen in de periode 2000-2009. Hiervoor is gebruik gemaakt van de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid, die sinds 2000 het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking continu meet. Sinds 2003 zijn daarin ook ziekten/type aandoeningen gemeten.

De resultaten laten zien dat de lichamelijke activiteit (volgens de NNGB en combinorm) van personen met chronische aandoeningen in de eerste 6 jaar van het nieuwe millennium geleidelijk gestegen is, maar dat die trend zich in de laatste 4 jaar niet heeft doorgezet. De mate waarin aan de fitnorm wordt voldaan, is vergelijkbaar over de jaren. Ook de mate van inactiviteit blijft vrijwel constant over de jaren en schommelt rond de 12%. Uitsplitsing naar categorieën van ziekten/aandoeningen laat zien dat er in alle onderscheiden groepen een voorzichtig positieve trend zichtbaar is in het beweeggedrag volgens de NNGB en de combinorm. Uitzondering hierop zijn hart- en vaatziekten, welke een significante daling laten zien van meer dan 5% op de NNGB en combinorm. De fitnorm en mate van inactiviteit is vergelijkbaar over de jaren. De meeste bewegingsarmoede komt voor bij patiënten met hart- en vaatziekten, bronchitis/astma/COPD en diabetes mellitus type 1 en 2.

### **Abstract**

In this chapter we present the trend in physical activity of adults with chronic conditions during 2000-2009. Data are derived from the “TNO-monitor Physical activity and Health” which measures since 2000 to what extent the Dutch population meets the guidelines for healthy physical activity.

In the first 6 years of the millennium physical activity according to the Dutch physical activity guideline and the combined guideline of adults with chronic conditions gradually increased, but this trend is not continued in the past 4 years. Percentages of norm actives according to the cardio respiratory fitness guideline is similar over the years.

Level of inactivity is also constant over the years, and fluctuates around 12%. Subdividing into disease categories it can be concluded that in all categories a slight positive trend in physical activity according to the Dutch physical guideline and the combined guideline is observed, with exception of cardiovascular diseases, which show a significant decrease of more than 5%. Lack of physical activity is highest within the disease categories: cardiovascular diseases, respiratory diseases and diabetes (type 1 and 2).

## 6.1 Inleiding

De voorspelling is dat in de periode 2005-2025 door groei en vergrijzing van de Nederlandse bevolking het aantal Nederlanders met chronische aandoeningen sterk zal toenemen (Blokstra & Verschuren, 2007). Reeds in de periode 1997-2007 is vooral het aantal Nederlanders met diabetes mellitus type 2, depressie, osteoporose en artrose sterk toegenomen en dit aantal zal naar verwachting blijven stijgen in het komende decennium. Mede door een effectievere gezondheidszorg is de sterfte aan kanker, hart- en vaatziekten, COPD en beroerte afgenomen (Poos et al., 2010). Keerzijde van deze medische vooruitgang is het hogere aantal personen met langdurige of blijvende restverschijnselen als pijn, vermoeidheid of schadelijke anatomische of structurele veranderingen en verlies van mentale of fysiologische functies. Dit kan weer gevolgen hebben voor het functioneren en participeren in de maatschappij van deze groep.

Er is omvangrijke bewijsvoering dat regelmatige lichamelijke activiteit het aantal gezondheidsproblemen kan voorkomen, als ook een versnelde functionele achteruitgang bij kwetsbare groepen. Preventie van een lichamenlijk inactieve leefstijl is niet alleen vanuit gezondheidsoogpunt belangrijk, maar ook om de zelfredzaamheid en participatie van Nederlanders met chronische aandoeningen te bevorderen. Het vitaliseren van burgers in Nederland, waaronder Nederlanders met chronische aandoeningen, is niet alleen overheidsbeleid, maar ook één van de ambities van het Olympisch plan 2028 (NOC\*NSF, 2009).

Vanwege het ontbreken van wetenschappelijke bewijsvoering is het niet duidelijk op basis van welke criteria een verantwoorde hoeveelheid lichamelijke activiteit aanbevolen moet worden voor (subgroepen) van mensen met chronische aandoeningen. In principe gelden daarom ook voor mensen met chronische aandoeningen de algemene normen, zoals verwoord in hoofdstuk 2. Hierbij dient de kanttekening gemaakt te worden dat deze normen voor sommige groepen van chronische aandoeningen niet haalbaar zijn. Voor deze groepen zal onder begeleiding van een bewegingsdeskundige



bepaald moeten worden wat de optimale frequentie en bewegingsintensiteit voor individuele gevallen is.

In 2006 is op basis van gegevens uit de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid voor het eerst specifiek ingegaan op het beweeggedrag van mensen met chronische ziekten/aandoeningen en subgroepen daarbinnen (Chorus et al., 2006). Dit hoofdstuk betreft een actualisatie daarvan en beschrijft de ontwikkelingen in het beweeggedrag van mensen met chronische aandoeningen in de afgelopen 10 jaar. In aanvulling daarop is tevens bestudeerd wat de kenmerken zijn van personen met chronische aandoeningen die onvoldoende bewegen, zodat op basis daarvan gerichte en effectieve interventie-maatregelen ontwikkeld kunnen worden.

## 6.2 Methodes

### *Gegevensbron*

De onderzoekspopulatie bestaat uit deelnemers aan de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid. Algemene informatie over deze monitor wordt in hoofdstuk 2 gegeven. Voor dit hoofdstuk zijn gegevens gebruikt van de peiljaren 2000-2009.

### *Chronische aandoeningen*

Vanaf 2000 wordt in de TNO-monitor Bewegen en Gezondheid één vraag gesteld om inzicht te krijgen in het voorkomen van chronische aandoeningen. Deze vraag luidt als volgt: ‘Heeft u in de afgelopen 12 maanden last gehad van één of meerdere langdurige aandoeningen of ziekten?’ Sinds 2003 wordt op verzoek van het Ministerie van VWS in de Monitor ook specifiek gevraagd naar welke ziekte/aandoening het betreft, indien deelnemers bevestigend op de eerdere vraag antwoorden. In de projectgroep van de monitor is een lijst opgesteld die onderscheid maakt in 9 categorieën van ziekten/aandoeningen: rug- en gewrichtsaandoeningen, hart- en vaatziekten, bronchitis/astma/COPD, ernstige maagdarfstoornissen, diabetes mellitus type 1 en 2, huidziekten, psychische aandoeningen, gehoorproblemen en kanker. Tevens is een categorie toegevoegd die overige ziekten/aandoeningen registreert.

### *Analyse*

Om de vraagstelling te kunnen beantwoorden zijn beschrijvende analyses uitgevoerd. In de resultaten zijn percentages gepresenteerd, representatief voor de bevolkings-samenstelling in het betreffende peiljaar. Hierbij is gewogen naar leeftijd, geslacht, opleiding, gezinssamenstelling, arbeidsparticipatie, stedelijkheid en regio. Om de precisie en significantie van de schatting aan te geven zijn betrouwbaarheidsintervallen berekend op basis van de ongewogen aantallen met de formule van Fleiss (1981). Hoe nauwer het interval hoe nauwkeuriger de schatting met het gemiddelde percentage. Daarnaast laat het betrouwbaarheidsinterval zien of er statistisch significante verschil-

len aanwezig zijn tussen percentages. Vanwege de kleine aantallen zijn verschillen in verdelingen tussen groepen statistisch significant getoetst met een Chi-kwadraat toets met Bonferroni-correctie.

## 6.3 Resultaten

### 6.3.1 Prevalentie en achtergrondkenmerken van chronische aandoeningen

In de jaren 2000-2005 gaf gemiddeld 20% van de volwassen respondenten aan één of meer chronische aandoeningen te hebben (N=46.200 volwassenen). In de jaren 2006-2009 lag dit percentage op gemiddeld 23% (N=12.800 volwassenen). Geëxtrapoleerd naar de Nederlandse volwassen bevolking van 2009 (peildatum 1 januari 2010) kan geschat worden dat er tussen de 2,5 en 2,9 miljoen volwassen Nederlanders zijn met één of meerdere chronische aandoeningen.

In tabel 1 is een beschrijving gegeven van de achtergrondkenmerken van respondenten met en zonder chronische aandoeningen in de periode 2006-2009, gewogen naar de Nederlandse bevolking.

Tabel 1. *Achtergrondkenmerken van personen met en zonder chronische aandoeningen (2006-2009)*

		<b>Personen met chronische aandoeningen</b>	<b>Personen zonder chronische aandoeningen</b>
		%	%
<b>Geslacht*</b>	Man	35,8	42,3
	Vrouw	64,2	57,7
<b>Leeftijd*</b>	18-34	12,8	27,4
	35-54	41,0	39,9
	55-64	20,3	15,9
	65-74	13,1	9,3
	75+	12,8	7,4
<b>Opleiding*</b>	Laag	49,6	39,6
	Midden	30,7	36,0
	Hoog	19,8	24,4
<b>Werksituatie*</b>	Werkend	32,5	55,7
	Scholier/student	0,7	1,9
	Huisvrouw/-man	17,5	16,0
	Niet-werkend	49,3	26,4
<b>Herkomst</b>	Nederland	94,6	95,1
	Elders	5,4	4,9

\* Statistische significant verschillend ( $p < .05$ )

Uit tabel 1 blijkt dat personen met chronische aandoeningen significant vaker een vrouw zijn, ouder zijn, lager opgeleid zijn en geen werk hebben dan personen zonder chronische aandoeningen.

### 6.3.2 Trends in beweegnormen

In tabel 2 is de trend van 2000-2009 weergegeven in het percentage personen met chronische aandoeningen dat aan de beweegnormen voldoet en in het percentage inactieven in deze groep.

Tabel 2. *Percentage en 95% betrouwbaarheidsintervallen van personen met chronische aandoeningen die voldoen aan de beweegnormen of inactief zijn (2000 – 2009)*

	NNGB		Fit-norm		Combi-norm		Inactief	
	%	BI	%	BI	%	BI	%	BI
2000	43,6	38,7 - 48,7	15,7	12,3 - 19,7	48,8	43,8 - 53,8	13,7	10,5 - 17,6
2001	38,6	33,9 - 43,5	15,1	11,8 - 19,0	43,0	38,2 - 48,0	12,8	9,8 - 16,5
2002	40,3	35,8 - 45,0	19,7	16,2 - 23,7	46,7	42,1 - 51,4	9,7	7,2 - 12,9
2003	45,3	42,8 - 47,9	16,9	15,1 - 18,6	51,0	48,5 - 53,5	14,1	12,4 - 15,9
2004	47,1	44,7 - 49,5	18,4	16,6 - 20,4	53,3	50,9 - 55,7	13,5	11,9 - 15,3
2005	54,8	52,4 - 57,2	17,4	15,6 - 19,3	59,7	57,3 - 62,0	12,0	10,5 - 13,7
2006	52,0	47,1 - 56,9	16,0	12,7 - 19,9	60,1	55,2 - 64,8	13,8	10,7 - 17,6
2007	51,4	46,3 - 56,5	12,5	9,4 - 16,3	56,3	51,2 - 61,3	11,5	8,6 - 15,2
2008	55,9	50,5 - 61,2	12,2	9,0 - 16,2	62,2	56,8 - 67,3	11,4	8,3 - 15,3
2009	54,9	49,6 - 60,1	16,7	13,1 - 21,0	61,3	56,1 - 66,3	12,3	9,2 - 16,2

Uit tabel 2 is af te lezen dat het percentage personen met een chronische aandoening dat aan de NNGB voldoet, in de jaren 2000 tot 2005 geleidelijk is gestegen van 44% in tot 55%, met een uitschieter naar beneden in 2001. De stijging in 2005 is statistisch significant verschillend van voorgaande jaren. In de jaren 2005 tot en met 2009 heeft de stijgende lijn zich niet doorgezet: de verschillen tussen de jaren zijn niet significant (percentages variëren tussen 51% en 56%).

Het percentage dat aan de fitnorm voldoet, laat in de periode 2000 tot 2009 geen duidelijke trend in positieve of negatieve richting zien. De gemiddelde percentages schommelen over de jaren, met een minimum van 12% in 2008 en een maximum van 20% in 2002.

In de periode 2001-2006 is het percentage personen met een chronische aandoening dat aan de combinorm voldoet, gestegen van 43% in 2001 tot 60% in 2006. De stijging in 2005 is statistisch significant verschillend vergeleken met voorgaande jaren. In de jaren 2007 tot en met 2009 heeft deze stijgende lijn zich niet overtuigend voortgezet: de verschillen zijn niet significant (percentages variëren tussen 56% en 62%).

De mate van inactiviteit van personen met een chronische aandoening blijft vrijwel constant over de jaren en schommelt rond de 12%.

Uitgaande van deze cijfers en het geschatte aantal van 2,5 tot 2,9 miljoen volwassen Nederlanders met één of meerdere chronische aandoeningen, kan gesteld worden dat 1 miljoen personen met een chronische aandoening te maken hebben met bewegingsarmoede. Hiervan is naar schatting éénderde inactief, dat wil zeggen dat ruim 330.000 personen met een chronische aandoening op geen enkele dag van de week tenminste 30 minuten matig intensief beweegt.

Op basis van gecombineerde gegevens uit de peiljaren 2003-2005 en 2006-2009 is gekeken naar de ontwikkelingen in de beweegnormen en de mate van inactiviteit voor de afzonderlijke categorieën van ziekten/aandoeningen. In tabel 3 is per ziekte/aandoening het percentage personen weergegeven dat aan de beweegnormen voldoet en het percentage dat inactief is, en worden peiljaren 2003-2005 en 2006-2009 vergeleken. Huidziekten en gehoorstoornissen zijn hier buiten beschouwing gelaten omdat het geringe aantal respondenten een betrouwbare puntschatting niet toeliet.

**Tabel 3.** *Percentage volwassen Nederlanders met chronische aandoeningen (uitgesplitst naar ziekte/aandoening) dat aan de beweging- men voldoet en inactief is, gemiddeld over de jaren 2003-2005 en 2006-2009, en vergeleken met volwassen Nederlanders zonder chronische aandoeningen*

	NNGB		fitnorm		Combinorm		Inactief	
	2003-2005	2006-2009	2003-2005	2006-2009	2003-2005	2006-2009	2003-2005	2006-2009
<b>Ziekten/aandoeningen</b>								
Rug- en gewrichtsaandoeningen	50,9 [48,4 - 53,4]	58,9 [54,4 - 62,7]	16,5 [14,7 - 18,5]	15,9 [13,0 - 19,2]	56,5 [54,0 - 59,0]	65,3 [61,2 - 69,2]	14,1 [12,4 - 16,0]	11,7 [9,2 - 14,7]
Hart- en vaatziekten	47,4 [43,4 - 51,4]	40,7 [34,2 - 47,5]	13,5 [11,0 - 16,5]	11,0 [7,3 - 16,0]	52,3 [48,8 - 56,3]	46,2 [39,5 - 53,0]	20,5 [17,4 - 23,9]	21,5 [16,4 - 27,6]
Bronchitis, astma, COPD	46,3 [41,8 - 51,3]	48,7 [41,0 - 56,5]	17,8 [14,4 - 21,7]	15,7 [10,7 - 22,2]	53,3 [48,5 - 58,0]	55,5 [47,7 - 63,1]	15,6 [12,4 - 19,4]	15,6 [10,7 - 22,1]
Eerstige maag- en darmstoornissen	43,1 [36,3 - 50,2]	52,8 [39,6 - 65,7]	20,6 [15,4 - 26,8]	15,4 [7,8 - 27,2]	49,7 [42,7 - 56,7]	59,8 [46,3 - 72,1]	15,2 [10,7 - 20,9]	12,7 [5,9 - 24,0]
Diabetes Mellitus type 1 en 2	46,0 [41,0 - 51,1]	51,2 [43,6 - 58,8]	12,2 [9,2 - 15,9]	10,8 [6,8 - 16,5]	50,1 [45,1 - 55,2]	56,6 [48,9 - 64,0]	17,5 [13,9 - 21,7]	14,1 [9,5 - 20,3]
Psychische aandoeningen	51,2 [43,5 - 58,8]	60,2 [43,0 - 75,5]	22,5 [16,7 - 29,5]	13,0 [4,8 - 28,0]	58,3 [50,9 - 65,7]	64,5 [47,2 - 79,1]	11,3 [7,2 - 17,1]	11,3 [3,8 - 25,9]
Kanker	35,0 [28,7 - 41,9]	49,3 [38,2 - 60,5]	10,4 [6,8 - 15,4]	13,8 [7,5 - 23,3]	39,1 [32,6 - 46,0]	58,9 [47,5 - 69,5]	22,7 [17,4 - 29,0]	15,3 [8,6 - 25,1]
Volwassen bevolking zonder chronische aandoeningen	52,0 [51,2 - 52,8]	61,7 [60,2 - 63,2]	23,8 [23,1 - 24,5]	21,8 [20,6 - 23,1]	60,5 [59,7 - 61,3]	69,1 [67,7 - 70,5]	6,0 [5,6 - 6,4]	3,5 [3,0 - 4,1]

\* [BI]=95% betrouwbaarheidsinterval

Voor alle ziekten/aandoeningen geldt dat personen met desbetreffende ziekte/aandoening lager scoren op alle beweegnormen dan volwassenen zonder chronische aandoeningen in dezelfde periode. Daarnaast geldt dat voor alle ziekten/aandoeningen de mate van inactiviteit in de periode 2003-2005 2 tot 3,5 keer zo hoog ligt als bij volwassenen zonder aandoeningen. In de periode 2006-2009 is dit zelfs 3 tot 6 keer.

Wat betreft de NNGB is de trend binnen de verschillende ziekten/aandoeningen niet eenduidig. Rug- en gewrichtsaandoeningen is de enige groep die een statistisch significante toename laat zien van 51% in 2003-2005 naar 59% in 2006-2009. Andere ziekten/aandoeningen die een (niet-significante) stijging van meer dan 5%punten laten zien: ernstige maagdarfstoornissen, diabetes mellitus type 1 en 2, psychische aandoeningen en kanker. Hart- en vaatziekten laat een (niet-significante) daling zien van het percentage dat aan de NNGB voldoet.

Met uitzondering van de ziekte kanker, geldt voor alle overige onderscheiden ziekten/aandoeningen dat het percentage dat aan de fitnorm voldoet in 2006-2009 gemiddeld (niet-significant) lager ligt dan in 2003-2005. Voor ernstige maagdarfstoornissen en psychische aandoeningen is dit verschil groter dan 5%punten.

Wat betreft de fitnorm scoren de groepen rug- en gewrichtsaandoeningen, hart- en vaatziekten en diabetes mellitus type 1 en 2 statistisch significant lager dan de algemene bevolking. De verschillen variëren van 6 tot 11 procentpunten.

Voor de combinorm geldt dat de trend voor de onderscheiden ziekten/aandoeningen niet eenduidig is. Rug- en gewrichtsaandoeningen, in lijn met de NNGB, en kanker zijn de enige ziekten die een statistisch significante stijging laten zien. De groepen met ernstige maagdarfstoornissen, diabetes mellitus type 1 en 2 en psychische aandoeningen laten een niet-significante stijging van meer dan 5% zien. Hart- en vaatziekten laten een niet-significante daling zien van meer dan 5%.

De mate van inactiviteit in de onderscheiden ziekten/aandoeningen is in beide periodes vergelijkbaar. Voor personen met kanker lijkt inactiviteit af te nemen.

### **6.3.3 Samenhang van bewegen met achtergrondkenmerken en determinanten van beweggedrag**

Om gerichte preventiemaatregelen ter bestrijding van bewegingsarmoede onder personen met chronische aandoeningen te ondersteunen, is nagegaan of er verschillen zijn in achtergrondkenmerken en gedragskenmerken tussen personen met chronische aandoeningen die voldoende bewegen en personen die bewegingsarmoede hebben (tabel 4). Bewegingsarmoede is gedefinieerd als het niet voldoen aan de combinorm, onderscheiden naar semi-actief (het niet voldoen aan de combinorm, maar niet geheel inactief) en inactief (geen enkele dag norm-actief).

Tabel 4. Achtergrondkenmerken en gedragsdeterminanten van volwassen Nederlanders met chronische aandoeningen, uitgesplitst naar normactieve, semi-actieve en inactieve personen, gemiddeld over de jaren 2006-2009

		Normactief	Semi-actief	Inactief
<b>Achtergrondkenmerken</b>				
Geslacht*	Man	33,7	41,6	34,9
	Vrouw	66,3	58,4	65,1
Leeftijd*	18-34	14,0	13,1	7,6
	35-54	43,5	40,3	34,7
	55-64	21,0	20,3	13,6
	65-74	11,5	15,8	14,2
	75+	10,0	10,4	29,9
Opleiding*	Laag	49,2	43,6	59,4
	Midden	31,8	30,4	26,3
	Hoog	19,0	26,0	14,2
Herkomst	Nederland	95,3	94,5	93,1
	Elders	4,7	5,5	6,9
Werksituatie*	Werkend	38,4	32,2	10,7
	Scholier/student	0,7	0,6	0,9
	Huisvrouw/-man	17,9	18,8	14,0
	Niet-werkend	43,0	48,4	74,4
Sport*	Wel sporter	48,6	48,6	13,8
	Niet sporter	51,4	51,4	86,2
Body Mass Index* (kg/m <sup>2</sup> )	<25	47,7	38,5	28,7
	25-30	39,9	35,7	40,4
	>30	12,4	25,7	30,8
<b>Gedragsdeterminanten</b>				
Houding tegenover bewegen*	<b>Goed of slecht om meer te bewegen?</b>			
	Heel goed	16,6	25,8	24,8
	Goed	51,2	55,2	39,0
	Neutrale mening	22,0	13,3	8,7
	Slecht	9,1	5,2	18,1
	Zeer slecht	1,0	0,5	9,4
	<b>Prettig of onprettig om meer te bewegen?</b>			
	Heel prettig	8,7	16,1	15,1
	Prettig	45,2	52,0	34,1
	Neutrale mening	26,5	16,6	16,8
	Onprettig	18,5	13,4	25,8
	Zeer onprettig	1,1	1,9	8,2

Ervaren Sociale norm	<b>In welke mate bewegen mensen in sociale omgeving?</b>			
	Heel veel	9,5	10,7	7,0
	Veel	31,6	26,5	43,6
	Neutrale mening	37,2	36,9	25,6
	Weinig	16,1	20,6	20,4
	Zeer weinig	5,6	5,2	3,4
Ervaren sociale steun	<b>Stimulans van mensen in omgeving om meer te gaan bewegen?</b>			
	Veel	15,8	17,1	14,9
	Een beetje	19,8	24,2	11,2
	Niet	64,4	58,7	73,9
Eigeneffectiviteit*	<b>In welke mate lukt het om meer te gaan bewegen?</b>			
	Heel goed	6,6	7,8	3,3
	Goed	42,9	38,3	10,2
	Neutrale mening	20,8	25,6	13,0
	Slecht	26,0	23,2	46,8
	Zeer slecht	3,7	5,0	26,7

\*: significant verschillend ( $p < .05$ ) tussen groepen

Uit tabel 4 is af te lezen dat de groepen wat betreft achtergrondkenmerken en gedragsdeterminanten statistisch significante verschillen laten zien. De groep semi-actieve personen met chronische aandoeningen bestaat uit relatief meer mannen dan de normactieve groep of de inactieve groep. De inactieve groep is relatief ouder dan de andere groepen. Wat opleiding betreft, is de groep semi-actieve personen significant hoger opgeleid, terwijl de groep inactieve personen significant lager opgeleid is dan de normactieve groep. Daarnaast bestaat de groep inactieve personen uit significant meer niet-werkenden dan de andere groepen. De groep inactieve personen met chronische aandoeningen bestaat relatief vaker uit niet-sporters dan de andere groepen. Overgewicht komt relatief vaker voor bij de groepen semi-actieve en inactieve personen, waarbij het percentage overgewicht en ernstig overgewicht toeneemt met de mate van bewegingsarmoede.

Verder blijkt dat inactieve personen met chronische aandoeningen relatief minder vaak positief zijn over bewegen dan personen die normactief of semi-actief zijn. Zowel de groep semi-actieve personen als inactieve personen rapporteren minder vaak dat ze denken dat het goed zal lukken om meer te gaan bewegen dan personen die normactief zijn. Daarbij zijn inactieve personen negatiever dan semi-actieve personen.



## 6.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

Volwassen Nederlanders met één of meerdere chronische aandoeningen zijn in de eerste 6 jaar van het millennium in toenemende mate een actieve leefstijl gaan ontwikkelen conform de NNGB en combinorm. Deze trend heeft zich in de laatste 4 jaar niet doorgezet. De mate waarin aan de fitnorm wordt voldaan, is vergelijkbaar over de jaren. Ook de mate van inactiviteit blijft vrijwel constant over de jaren.

Uitsplitsing naar categorieën van ziekten/aandoeningen laat zien dat er in alle onderscheiden groepen een voorzichtig positieve trend zichtbaar is in het beweeggedrag volgens de NNGB en de combinorm, voor rug- en gewrichtsklachten is deze trend significant. Aan de andere kant laten hart- en vaatziekten een significante negatieve trend zien. De fitnorm als ook de mate van inactiviteit zijn vergelijkbaar over de jaren. De hoogste mate van bewegingsarmoede komt voor bij hart- en vaatziekten, bronchitis/astma/COPD en diabetes mellitus type 1 en 2.

Opgemerkt dient te worden dat - ondanks de clustering van jaren – de uitsplitsing naar onderliggende diagnosecategorieën in een aantal gevallen tot kleine aantallen mensen leidt, waardoor de schattingen instabiel kunnen zijn. Daarnaast weerspiegelen de bevindingen voor een deel de diversiteit, ernstgradaties en gerelateerde beperkingen binnen de genoemde categorieën van ziekten/aandoeningen. Dit is belangrijk om rekening mee te houden bij de bestrijding van bewegingsarmoede. Daarnaast is het bij de bestrijding van bewegingsarmoede van mensen met chronische aandoeningen ook belangrijk om de groepen verder te differentiëren. Mensen die semi-actief zijn (niet aan de norm voldoen, maar niet geheel inactief) en mensen die inactief zijn, blijken in belangrijke mate te verschillen wat betreft achtergrondkenmerken en gedragsdeterminanten.

Het is vooralsnog niet duidelijk of mensen met chronische aandoeningen die niet aan de normen voldoen deze in principe wel zouden kunnen behalen. Dit roept de vraag op of er nog wel winst te behalen is op de NNGB/combinorm onder mensen met chronische aandoeningen. In ieder geval lijkt de grootste gezondheidswinst te behalen bij de mensen met chronische aandoeningen die inactief zijn. Inactiviteit in deze groep kan in belangrijke mate gerelateerd zijn aan sedentair gedrag, welke een onafhankelijke risicofactor vormt voor ongezondheid (zie hoofdstuk 3). Inactiviteit en sedentair gedrag zijn daarom naast de beweegnormen belangrijke indicatoren voor het monitoren van ontwikkelingen in het beweeggedrag van mensen met chronische aandoeningen, die standaard als uitkomstmaat meegenomen dienen te worden.

Het is aan te bevelen om bij de bestrijding van bewegingsarmoede groepen chronisch zieken niet alleen te differentiëren naar ziekte/aandoening, maar ook naar achtergrondkenmerken en gedragsdeterminanten, om op basis van deze profielen een gerichte, multifactoriële aanpak te ontwikkelen om het beweeggedrag op langere termijn blijvend te veranderen. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat bewegen naast de positieve gezondheidseffecten ook bij kan dragen aan de zelfredzaamheid en participatie in de

maatschappij van deze groepen. Chronische zieken dienen dan ook een belangrijke aandachtsgroep te blijven voor duurzaam stimuleren van bewegen met focus op gezondheid én welzijn. Allerlei ontwikkelingen rondom integratie van preventie en zorg kunnen daaraan een belangrijke bijdrage leveren, waarbij ook sportorganisaties, sportartsen/-fysiotherapeuten, de fitnessbranche, welzijnsorganisaties als ook de directe sociale omgeving een belangrijke rol kunnen spelen.

## Referenties

Blokstra A, Verschuren WMM. (red.) Vergrijzing en toekomstige ziektelast  
Prognose chronische ziektenprevalentie 2005-2025. Bilthoven: RIVM, 2007, rapport  
260401004/2007.

Chorus A, Overbeek K van, Jongert T, Hopman-Rock M. Lichamelijke activiteit  
van volwassen Nederlanders met chronische aandoeningen. In: Ooijendijk WTM,  
Hildebrandt VH, Hopman-Rock M (red). *Bewegen Gemeten 2002-2004*. Leiden: TNO  
Kwaliteit van Leven Leiden:, 2006.

Fleiss JL. *Statistical Methods for rates and proportions*. New York: John Wiley &  
Sons, 1981;14.

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. *Nota Sport, Bewegen en Gezondheid*.  
Den Haag: Ministerie van VWS, 2001.

NOC\*NSF. *Olympisch Plan 2028 Heel Nederland naar Olympisch niveau: Plan van  
aanpak op hoofdlijnen*. Arnhem: NOC\*NSF, 2009.

Poos MJJC, Gommer AM *Wat zijn de grootste veranderingen in het ziektepatroon?* In:  
*Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven:  
RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\ Ziekte,  
kwaliteit van leven en sterfte\ Ziekten en aandoeningen, 22 maart 2010.

Wendel-Vos CGW, Ooijendijk WTM, Baal PHM, et al. *Kosten-effectiviteit en gezond-  
heidswinst van behalen beleidsdoelen bewegen en overgewicht*. Onderbouwing  
Nationaal Actieplan Sport en Bewegen. Bilthoven/Leiden: RIVM/TNO, rapport nr.  
260701001/2005.



# Hoofdstuk 7

## Bewegen in Nederland: het belang van sport

Remco Hoekman, Remko van den Dool

*Mulier Instituut*

r.hoekman@mulierinstituut.nl

### **Samenvatting**

In dit hoofdstuk staat de relatie tussen sporten, bewegen en gezondheid centraal. De gepresenteerde gegevens zijn afkomstig uit het continue onderzoek Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN), voornamelijk uit 2009, en de SportersMonitor uit 2008.

Sporters voldoen vaker dan niet-sporters aan de beweegnormen, maar dit is vooral de verdienste van de groep die meer dan twee keer per week deelneemt aan sport. Ondanks deze relatie tussen sporten en bewegen gaat niet op dat bevolkingsgroepen die meer sporten ook meer bewegen. Sporten lijkt bij een aantal bevolkingsgroepen een compensatie voor beperkt beweeggedrag overdag, bijvoorbeeld bij mensen met een zittend beroep. De sporters voelen zich gezonder en noteren in grotere mate een gezond gewicht dan de niet-sporters. De mensen die al enigszins deelnemen aan sport hebben in grotere mate een beweegintentie dan de groep die aan heeft gegeven niet te sporten.

### **Summary**

In this chapter, the relationship between sports, physical activity and health is subject of research. The presented data is based on the survey 'Injuries and Physical Activity in the Netherlands' (OBiN) and the Sports participants Monitor 2008.

Sport participants meet more often than those not participating in sport Physical Activity Guidelines, especially when participating in sport more than twice a week. Groups with high sport participation rates are, in spite of this relationship between sports and physical activity, not necessarily more likely to meet physical activity guidelines. Sport participation is to some extent a compensation for limited physical activity during the day, for instance at work. Sport participants feel themselves healthier and report more often a healthy weight than the group that is not participating in sport. The people who are already somewhat sport active, are more likely to increase their physical activity.

## 7.1 Inleiding

Sport wordt veelvuldig in verband gebracht met gezondheidsbevordering. Sporten is bewegen en geldt daarmee als goed. Sport maakt onderdeel uit van het beweeggedrag in de vrije tijd. Andere domeinen waarin beweging plaatsvindt zijn; bewegen op het werk of de school, bewegen voor transport en bewegen thuis (huishouden, klussen en tuinieren).

Voor het beoordelen van de gezondheidsbevorderende waarde van het beweeggedrag zijn normen ontwikkeld. Drie van deze normen zijn in Nederland algemeen geaccepteerd; de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB), de fitnorm en de combinorm. Om aan de NNGB te voldoen, moeten volwassenen ten minste vijf dagen in de week minimaal 30 minuten per dag matig intensief bewegen. Voor kinderen wordt een norm van minimaal 60 minuten per dag gehanteerd voor alle dagen van de week. Waar de NNGB uitgaat van matig intensieve beweging is de fitnorm gericht op zwaar intensieve activiteiten. Om te voldoen aan de fitnorm zijn ten minste drie keer per week minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteiten vereist. De combinorm is een samenvoeging van de NNGB en de fitnorm. Iemand voldoet aan de combinorm, wanneer ten minste wordt voldaan aan de NNGB óf de fitnorm.

Ook de sport kent een norm, al is deze niet gerelateerd aan beweging of een gezondheidsbevorderende waarde, maar meer een ondergrens om iemand te kwalificeren als sporter. Iemand is volgens de Richtlijn voor Sportdeelname Onderzoek (RSO) een sporter als hij ten minste twaalf keer in de afgelopen twaalf maanden heeft gesport. Waar bij de beweegnormen de duur, intensiteit en frequentie een rol speelt, is dat bij de sportnorm (RSO-norm) niet het geval. Daar gaat het enkel om de frequentie. Iemand die één keer per maand een pijltje gooit in de plaatselijke bar is evengoed een sporter als iemand die wekelijks naar de schaakclub gaat of twee keer per week 100 kilometer wegtrapt op de racefiets. De beweegintensiteit en de duur van de sportdeelname zijn niet van belang. Dit betekent dus dat iemand een sporter kan zijn zonder hiervoor in beweging te komen.

De algemene aanname is echter dat sporters meer bewegen, zo bleek ook uit de analyse van Hoekman & Breedveld (2008) over bewegen en sporters in het Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007. Tevens lieten Van den Dool e.a. (2009) zien dat bij 70 procent van de beoefende sporten lichaamsbeweging één van de motieven is om de sport te beoefenen. Desalniettemin stellen Tiessen-Raaphorst e.a. (2007) dat door alleen sportbeoefening maar 3 procent van de volwassenen voldoet aan de NNGB, waarmee sport een marginale rol lijkt te spelen. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de relatie tussen sporten, bewegen en gezondheid. Hiermee wordt getracht duidelijk te maken bij welke bevolkingsgroepen sportstimulering een succesvol middel kan zijn om te voldoen aan de beweegnormen en waar sport niet of in mindere mate een rol speelt bij het voldoen aan de beweegnormen.

In de volgende paragraaf wordt gestart met de resultaten, waarbij wordt afgetrapt met een overzicht van de sportdeelname in Nederland. Vervolgens wordt gekeken naar

de verschillen tussen sporters en niet-sporters in het voldoen aan de beweegnormen. Daarna is aandacht voor de beweegintensiteiten van verschillende groepen en de relatie tussen sporten, bewegen en gezondheid. Het hoofdstuk wordt afgesloten met enkele conclusies en aanbevelingen.

## **7.2 Materiaal en methoden**

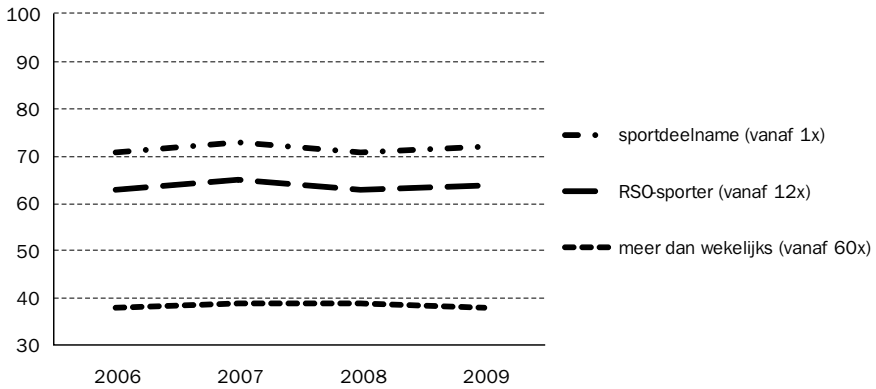
In dit hoofdstuk worden cijfers gepresenteerd uit twee landelijke onderzoeken; de SportersMonitor 2008 en het continue onderzoek Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN). De SportersMonitor 2008 geeft inzicht in de achtergronden van de sportbeoefening en in de motieven van niet-sporters. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het internetpanel van GfK Panelservices. OBiN biedt gegevens over sportgedrag, beweeggedrag en gezondheid en de mogelijkheid om deze thema's met elkaar te verbinden. Vanaf 2006 is in OBiN gebruik gemaakt van zowel telefonische als internet-bevraging. Voor de beschrijving van de trends in het beweeggedrag is voornamelijk gebruik gemaakt van enkel de telefonische gegevens om vergelijking met de periode 2000-2005 zo optimaal mogelijk te laten zijn. Wanneer over sport wordt gerapporteerd op basis van OBiN worden zowel de telefonische als internetgegevens gebruikt, omdat vergelijking met de periode 2000-2005 niet wenselijk is vanwege wijzigingen in de vragen over sportdeelname. Doordat in dit hoofdstuk de sportdeelname centraal staat wordt gebruik gemaakt van alle data. Het gevolg hiervan is dat de percentages van de beweegnormen afwijken van de resultaten uit andere hoofdstukken. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de gepresenteerde percentages van de beweegnormen in dit hoofdstuk alleen dienen om het verschil tussen sporters en niet-sporters aan te geven. Voor landelijke referentiecijfers over het beweeggedrag wordt u verwezen naar de andere hoofdstukken. Wanneer in de tekst verschillen tussen groepen worden beschreven, betreft het een statistisch significant verschil ( $p < .05$ ) op basis van tabelanalyse.

## **7.3 Resultaten**

### **7.3.1 Sportdeelname in Nederland**

Om inzicht te krijgen in de relatie tussen sporten en bewegen wordt gestart met een kort overzicht van de mate waarin de Nederlandse bevolking deelneemt aan sport. Dit geeft een beeld van de omvang van de groep sporters en de frequentie waarin deze groep participeert in sport.

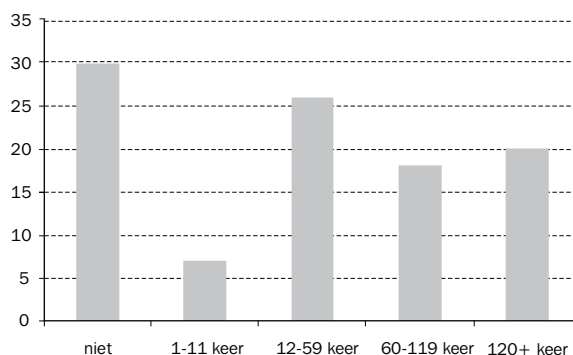
Figuur 1. Trendlijn sportdeelname per jaar volgens minimale sportfrequentie, RSO-norm en meer dan wekelijkse sportdeelname in Nederland 2006-2009, alle leeftijdsgroepen (in procenten)



Bron: OBiN 2006-2009.

Het sportdeelname cijfer in Nederland, gebaseerd op de RSO-norm is in Nederland nauwelijks veranderd. Het percentage sporters schommelt tussen de 63 procent en 65 procent. De frequentie van de sportbeoefening wordt normaliter onderverdeeld in vijf groepen die grofweg te typeren zijn als niet, incidenteel (1-11 keer), maandelijks tot wekelijks (12-59 keer), één of twee keer per week (60-119 keer) en meer dan twee keer per week (120 keer of meer).

Figuur 2. Sportfrequentie (keer per jaar) in Nederland in 2009, alle leeftijdsgroepen (in procenten)



Bron: OBiN 2009.



Uit OBiN 2009 blijkt dat 38 procent van de Nederlanders ten minste wekelijks sport, waarbij één op de vijf Nederlanders meer dan twee keer per week sport. Grofweg voldoet tweederde van de Nederlanders aan de RSO-norm, die zoals eerder vermeld uitgaat van een sportdeelname van ten minste twaalf keer in de afgelopen twaalf maanden. Een derde van de bevolking voldoet dus niet aan de sportnorm.

De redenen om niet te sporten verschillen per leeftijdsgroep. De belangrijkste redenen om niet (meer) te sporten zijn, op basis van de gegevens uit de SportersMonitor 2008 (Van den Dool e.a., 2009), een gebrek aan tijd vanwege werk en gezin (26%) of een matige gezondheid (24%). Dit laatste geldt met name voor ouderen (51-65 jaar, 40%; 66-80 jaar, 33%). Hetgeen niet wegneemt dat zij mogelijk wel voldoende bewegen. Het hebben van voldoende beweging neemt namelijk de derde plaats in als reden om niet te sporten (23%). Vooral door de jeugd (5-20 jaar, 27%) en de ouderen (66-80 jaar, 31%) wordt deze reden vaak genoemd.

### 7.3.2 Relatie sporten en voldoen aan de beweegnormen

Het hebben van voldoende beweging als motief om niet te sporten doet vermoeden dat ook een deel van de niet-sporters voldoende beweegt. De verwachting is toch dat de niet-sporters in mindere mate aan de beweegnormen voldoen. Eerder onderzoek wijst namelijk op een beperkt beweeggedrag bij niet-sporters (Hoekman & Breedveld, 2008; Ooijendijk e.a. 2008a; Ooijendijk e.a. 2008b; Tiessen-Raaphorst e.a., 2005). Om dit nader te bekijken volgt een vergelijking van het beweeggedrag van sporters en niet-sporters.

Tabel 1. *Voldoen aan beweegnormen door volwassenen en jeugd naar sportdeelname (in procenten)*

	RSO-norm		Sportfrequentie				
	niet-sporter	sporter	niet	1-11 keer	12-59 keer	60-119 keer	120+ keer
<b>Volwassenen</b>	<b>n=3.470</b>	<b>n=5.623</b>	<b>n=2.815</b>	<b>n=655</b>	<b>n=2.329</b>	<b>n=1.572</b>	<b>n=1.722</b>
NNGB	45	50	46	41	42	47	61
Fitnorm	10	27	9	13	16	21	45
Combinorm	49	59	50	46	50	55	75
<b>Jeugd (4 tot 18 jaar)</b>	<b>n=346</b>	<b>n=1.465</b>	<b>n=257</b>	<b>n=89</b>	<b>n=540</b>	<b>n=454</b>	<b>n=471</b>
NNGB	23	23	24	18	22	21	26
Fitnorm	19	42	16	28	27	36	62
Combinorm	36	53	35	41	42	47	70

Bron: OBiN 2009.

De jeugdige en volwassen sporters voldoen in grotere mate aan de beweegnormen dan niet-sporters. Weliswaar is voor de NNGB het verschil tussen sporters en niet-sporters bij de volwassenen beperkt (5 procentpunten) en bij de jeugd zelfs afwezig. Het grootste verschil doet zich voor bij de fitnorm. Bij de volwassenen is het verschil tussen sporters en niet-sporters 17 procentpunten, terwijl bij de jeugd het verschil 23 procentpunten is. Dit sluit aan bij de verwachting dat de sporters in grotere mate aan de fitnorm voldoen. De meeste sportactiviteiten vragen immers een intensieve lichamelijke activiteit. Doordat sporters vaker voldoen aan de fitnorm, en in het geval van de volwassenen ook vaker aan de NNGB voldoen, is de kans groot dat de sporters een hogere score noteren op de combinorm dan niet-sporters. Bij de volwassenen is het verschil op de combinorm 10 procentpunten in het voordeel van de sporters. Bij de jeugd is het verschil groter, namelijk 17 procentpunten. Sportdeelname lijkt hierdoor bij de jeugd van groter belang te zijn bij het voldoen aan de combinorm. De jeugd voldoet maar in beperkte mate aan de beweegnorm van zeven dagen per week 60 minuten bewegen. Daarentegen voldoet vooral de sportende jeugd aan de fitnorm en hiermee ook aan de combinorm. Elling & Van den Dool (2010) kwamen tot vergelijkbare resultaten op basis van de SportersMonitor 2008. Zij toonden aan dat vooral voor kinderen sportdeelname een must is om aan de normen te voldoen.

Wanneer wordt gekeken naar de sportfrequentie dan wordt duidelijk dat frequentere sportbeoefening leidt tot het vaker voldoen aan de beweegnormen, zeker bij een sportfrequentie van meer dan twee keer per week (120 keer of vaker). Dit is overeenkomstig met de bevindingen van Hoekman & Breedveld (2008) in het Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007. Een meer frequente sportdeelname vergroot vooral de kansen om te voldoen aan de fitnorm.

### 7.3.3 Relatie sport en beweeggedrag

Op het eerste gezicht lijkt hiermee de sportdeelname en het voldoen aan de beweegnormen aan elkaar gerelateerd. Maar betekent dit dan ook dat de bevolkingsgroepen die een hoge sportdeelname kennen ook de groepen zijn die hoog scoren op de beweegnormen?

Bij de jeugd zijn de sportdeelname en het beweeggedrag niet in lijn. De groepen die meer aan sport doen voldoen niet per definitie vaker aan de beweegnormen. Bij 15-17 jarigen geldt dat wel veel wordt gesport, maar dat daarentegen beperkt aan de NNGB wordt voldaan (zie hoofdstuk 4).

Tabel 2. *Voldoen aan sportnorm en sportfrequentie naar bevolkingsgroepen, 4 -18 jaar (in procenten)*

			sporter	sportfrequentie				
				geen sport	1-11 keer	12-59 keer	60-119 keer	120 keer of vaker
<b>totaal</b>		n=1.881	81	14	5	29	25	27
<b>geslacht</b>	jongen	n=974	80	15	4	24	27	30
	meisje	n=907	82	13	5	36	23	23
<b>leeftijd</b>	4-9 jaar	n=821	76	20	5	37	25	13
	10-14 jaar	n=799	85	11	4	23	25	37
	15-17 jaar	n=261	84	8	9	26	25	32
<b>hoogst genoten opleiding</b>	basis-school	n=1.227	79	16	4	33	26	21
	vmbo	n=231	83	12	5	25	21	37
	havo/vwo	n=366	87	8	4	19	28	41

Bron: OBiN 2009.

Na de basisschool loopt het beweeggedrag sterk terug (zie hoofdstuk over Jeugd en bewegen), waar de sportdeelname nog wel stabiel blijft. Een mogelijke reden hiervoor is de afname van de vrije tijd door de overstap naar het voortgezet onderwijs, waardoor na schooltijd minder tijd overblijft om buiten te spelen terwijl de sport in de avonduren en de weekenden veelal wel doorgang vindt.

Bij de volwassenen lijkt de relatie tussen sportgedrag en beweeggedrag evenmin evident (zie tabel 3). Bevolkingsgroepen met een hoog sportdeelname percentage bewegen niet per definitie meer. Eerder lijkt er sprake te zijn van een tegengestelde relatie tussen het voldoen aan de RSO-norm en het voldoen aan de NNGB. De laag opgeleiden sporten minder dan de hoog opgeleiden (respectievelijk 42% en 76%), maar voldoen iets vaker aan de NNGB dan hoog opgeleiden (zie hoofdstuk 2).

De groepen die in hoge mate aan sport deelnemen zijn dus niet altijd de groepen die ook aan de NNGB voldoen.

Tabel 3. *Voldoen aan sportnorm en beweegnormen naar achtergrondkenmerken, volwassen bevolking (in procenten)*

			sporter	sportfrequentie				
				geen sport	1-11 keer	12-59 keer	60-119 keer	120 keer of vaker
<b>totaal</b>		n=9.530	60	34	7	25	16	18
<b>geslacht</b>	man	n=4.596	61	33	7	23	17	20
	vrouw	n=4.934	59	35	7	26	16	17
<b>leeftijd</b>	18-34 jr	n=2.539	69	21	10	30	20	19
	35-54 jr	n=4.335	60	32	8	26	16	18
	55+ jr	n=2.656	50	47	4	18	12	19
<b>opleiding</b>	laag	n=2.350	42	53	5	18	10	14
	midden	n=3.953	61	30	9	26	16	18
	hoog	n=3.104	76	18	7	30	22	23
<b>inkomen</b>	laag	n=2.051	48	46	6	20	13	16
	midden	n=2.628	58	36	7	24	15	18
	hoog	n=3.060	72	22	7	29	21	22

Bron: OBiN 2009.

### 7.3.4 Relatie sport en werksituatie

Een mogelijke oorzaak voor het verschil in sportgedrag en beweeggedrag is het verschil in beweging op andere beweegdomeinen, zoals het werk. De verwachting is dat bij een zittend beroep de behoefte groter is om na werktijd in beweging te komen, waardoor deze groep vermoedelijk een hogere sportdeelname kent. De resultaten uit tabel 4 ondersteunen deze verwachting.

Tabel 4. *Voldoen aan sportnorm en sportfrequentie naar beweeggedrag op werk (in procenten)*

	Beweging op werk	
	veel lopen of staan	zittend
	n=764	n=874
Sporter	64	72
Sportfrequentie		
geen sport	28	19
1-11 keer	8	9
12-59 keer	27	33
60-119 keer	17	20
120 keer of vaker	20	20

Bron: OBiN 2009.

De werkenden met zittend werk sporten meer dan de groep die niet-zittend werk verricht. De groep die geen zittend werk verricht voldoet daarentegen vaker aan de NNGB, fitnorm en combinorm (zie hoofdstuk Werknemers en Bewegen).

### 7.3.5 Determinanten van beweggedrag

Meer sporten of bewegen vraagt om een aanpassing van het gedrag van mensen en dat is niet eenvoudig. Een belangrijke voorwaarde is dat mensen de intentie hebben om meer te gaan bewegen. Van den Dool e.a. (2009) lieten zien dat de sportintentie bij niet-sportende ouderen beperkt is. Slechts 18 procent van de 66- tot 80-jarigen heeft aangegeven mogelijk (weer) te willen gaan sporten en bij de 50- tot 65-jarigen gaat het om 30 procent die de intentie heeft om te gaan sporten. Uit OBiN 2009 blijkt echter dat een groot deel van de ouderen het goed vindt om meer te gaan bewegen. Bijna de helft van de ouderen geeft aan het als prettig te ervaren om meer te gaan bewegen en ook te verwachten dat het gaat lukken om meer te bewegen (zie ook hoofdstuk 5). De groep sporters vindt het in grotere mate wenselijk om meer te gaan bewegen in vergelijking met de niet-sporters (respectievelijk 68% en 64%). Maar het zijn vooral de incidentele tot wekelijkse sporters (12-59 keer; 74%) die meer willen sporten, zeker vergeleken met de meer frequente sporters (120+ keer; 58%). De incidentele tot wekelijkse sporters zouden het goed vinden om meer te gaan bewegen en zijn daarmee een doelgroep om een stijging van de mate waarin wordt voldaan aan de NNGB te realiseren.

### 7.3.6 Relatie sport en gezondheid

Sporten en bewegen wordt belangrijk gevonden voor de gezondheid en mede daardoor van overheidswege gestimuleerd. Niettemin is de bijdrage van sport en bewegen voor de gezondheid van een individu moeilijk vast te stellen. Daarvoor moet idealiter gebruik worden gemaakt van een voor- en nameting bij interventieprogramma's. Wel kan op basis van tabel 5 worden geconcludeerd dat de groep die sport een lagere BMI heeft en zich gezonder voelt.

Tabel 5. *BMI en zelfgerapporteerde gezondheid van volwassenen naar sportnorm en sportfrequentie (in procenten)*

	RSO-norm		Sportfrequentie				
	niet sporter	sporter	niet	1-11 keer	12-59 keer	60-119 keer	120+ keer
	n=997	n=1.548	n=815	n=192	n=645	n=417	n=486
BMI							
ondergewicht	3	1	3	3	1	0	1
normaal gewicht	46	53	45	49	50	50	58
overgewicht	32	32	32	30	33	35	28
zwaarlijvigheid/ obesitas	19	14	20	18	16	14	12
Algemene gezondheid							
goed	64	81	63	66	80	78	85
matig	28	16	28	30	18	20	11
slecht	8	3	9	4	2	3	3

Bron: OBiN 2009.

De groep sporters heeft vaker een normaal gewicht dan de niet-sporters (respectievelijk 53% en 46%). Een goede BMI waarde (normaal gewicht) wordt vooral veelvuldig aangetroffen bij de groep die meer dan twee keer per week sport. De ervaren algemene gezondheid is hoger voor de sporters dan de niet-sporters. De RSO-norm lijkt hier een goed minimum te zijn, waarbij een meer frequente sportbeoefening een beperkt positief effect heeft op de ervaren algemene gezondheid.

Bij het voorgaande speelt mogelijk ook mee dat de groep die door de gezondheid en lichamelijke gesteldheid beperkt wordt in de beweegmogelijkheden minder deelneemt aan sport. De gezondheidstoestand is niet voor niets een veelgenoemd motief door niet-sporters om niet te sporten (Van den Dool e.a., 2009). Vragen over oorzaak en gevolg blijven dus onbeantwoord.

## **7.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen**

In dit hoofdstuk is aangetoond dat de mate van sportdeelname verband houdt met het voldoen aan de beweegnormen. Hierbij is gebleken dat op basis van de RSO-norm verschillen te noteren zijn in het voldoen aan beweegnormen tussen sporters en niet-sporters. Deze verschillen zijn echter vooral toe te schrijven aan de sporters die meer dan twee keer per week sporten. Een sportdeelname van ten minste één keer per week leidt in een enkel geval al tot een verbetering, maar ook dan geldt dat meer dan twee keer per week sporten een sterke verbetering oplevert. Een keer in de maand sporten blijkt in alle gevallen een te incidentele sportbeoefening te zijn om het verschil te maken. Dit kan een aanleiding zijn om nog eens goed te kijken naar de RSO-norm en mogelijk een tweede norm te hanteren, die een meer frequente sportdeelname vereist. Het stimuleren van meer frequente sportbeoefening lijkt in ieder geval een goede strategie te zijn om meer mensen aan de beweegnormen te laten voldoen.

Het aansporen van de maandelijks sporters tot een meer frequente sportbeoefening lijkt een haalbare kaart. De groep die al sport, ook al is het maar eens per maand, geeft in meerderheid aan het prettig te vinden om meer te gaan bewegen en denkt ook in meerderheid dat het zal lukken om meer te gaan bewegen. Hiermee lijkt deze groep makkelijker te stimuleren om meer te gaan bewegen en te gaan voldoen aan de beweegnormen dan de groep die nog niet sport en het minder prettig vindt om meer te gaan bewegen. De groep die meer dan twee keer per week sport heeft in grotere mate een gezond gewicht. De gerapporteerde algemene gezondheid valt al beter uit bij een wekelijkse of tweewekelijkse sportdeelname.

Ouderen (55-plussers) hebben maar beperkt de intentie om (meer) te gaan sporten, terwijl een groot deel van de groep het wel prettig vindt om meer te bewegen. Zij zijn vooral georiënteerd op beweegvormen. Dit is terug te zien in de beperkte sportdeelname en relatief hoge mate waarin wordt voldaan aan de NNGB. Veel ouderen denken ook dat het gaat lukken om meer te bewegen, waar gezondheidsredenen vaak sportdeelname in de weg staan. Het is belangrijk om bij de ouderen vooral de aandacht te vestigen op

bewegestimulering en in mindere mate op sportstimulering. Hierbij dient overigens opgemerkt te worden dat 'dé oudere' niet bestaat (Van Lindert, 2009). Tussen ouderen onderling bestaan ook grote verschillen als het gaat om sport- en beweeggedrag en de wensen die zij op dit gebied kennen.

Bij de jeugd is het juist belangrijk om de sportdeelname te bevorderen. Sport speelt een belangrijke rol voor een gezonde leefstijl van kinderen. Kinderen voldoen maar in beperkte mate dagelijks aan de 60 minuten norm die bij de NNGB wordt gesteld voor de leeftijdsgroep tot 18 jaar. De kinderen die sporten voldoen wel relatief vaak aan de fitnorm en hiermee ook aan de combinorm. Zonder een frequente sportdeelname slagen maar weinig kinderen erin om te voldoen aan de combinorm. Sportstimulering voor de jeugd is daarnaast belangrijk in de ontwikkeling van een sportidentiteit en daarmee mogelijk een duurzaam positieve houding jegens een actieve leefstijl. Meer onderzoek op dit terrein is echter noodzakelijk om hier bewijs voor te leveren.

Naast de jeugd en de ouderen is aandacht gewenst voor de werkenden, vooral diegenen met een zittend beroep. Het lijkt erop dat deze groep, die maar beperkt beweegt op het werk, in grote mate het gebrek aan beweegactiviteiten op het werk compenseert met sportgedrag. Maar hiermee niet weet te voorkomen dat zij in mindere mate aan de beweegnormen voldoen (zie ook hoofdstuk 2). Door het bevorderen van deelname aan allerlei bedrijfsbewegingsprogramma's zoals bedrijfssport, lunch wandelen en beweging in het woon-werk verkeer kan de groep werkenden, vooral die met een zittend beroep, worden gestimuleerd meer in beweging te komen.

Sport, bewegen en gezondheid zijn met elkaar verbonden. Sporters en de groepen die aan de normen voldoen voelen zich gezonder en hebben overwegend een gezond gewicht. Gerichte sport- en bewegestimulering kunnen helpen om de lichamelijke conditie en algemene gezondheid te verbeteren.

## Referenties

Elling A, Van den Dool, R. Niet sporters: achtergronden en opvattingen – aanvullende rapportage SportersMonitor 2008. 's-Hertogenbosch: W.J.H. Mulier Instituut. (2010).

Hoekman R, Breedveld K. Bewegen en sporters. In: Hildebrandt V.H, Ooijendijk WTM. & Hopman-Rock M. (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven. 2008 pp.129-148.

Ooijendijk W, Jongert T, Stubbe J & Kloet, S. Sport, bewegen en gezondheid. In: Breedveld, K, Kamphuis C. & Tiessen-Raaphorst, A. (red.). Rapportage Sport 2008. Den Haag: SCP.(2008a). p.214-230.

Ooijendijk WTM, Hildebrandt V.H. & Chorus A.M.J. Bewegen in Nederland 2000-2007. In: Hildebrandt V.H, Ooijendijk, WTM. & Hopman-Rock, M. (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007. Leiden: TNO Kwaliteit van leven (2008b) p.9-42.

Tiessen-Raaphorst A., Ingen E. van, Breedveld K. (2007). Tijd voor sport en bewegen. In: Hildebrandt, V.H., Ooijendijk, W.T.M. & Hopman-Rock, M. (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: TNO Kwaliteit van leven, (2007) p.53-65.

Tiessen-Raaphorst ZH, Kerssens JJ, de Bakker DH & Wendel-Vos GCW. Sporters Vitaal! Utrecht: NIVEL, 2005.

Van den Dool R, Elling A Hoekman R. SportersMonitor 2008: een beschrijving van actuele sportissues. 's-Hertogenbosch: W.J.H. Mulier Instituut, 2009.

Van Lindert C. (red.). Fit for life: (on)bereikbaar doel? Quick scan sport, bewegen en ouderen 2009. 's-Hertogenbosch: W.J.H. Mulier Instituut, 2009.



# Hoofdstuk 8

## Bewegen en overgewicht

### *Energiebalansgedrag en gewicht bij de Nederlandse bevolking en bij mannen met een lage sociaal-economische status*

Marieke Verheijden<sup>1,4</sup>, Margret Ploum<sup>2</sup>, Matty Crone<sup>1,3</sup>, Andrea Werkman<sup>2</sup>,  
Nicole Van Kesteren<sup>1</sup>

<sup>1</sup> TNO Kwaliteit van Leven

<sup>2</sup> Stichting Voedingscentrum Nederland

<sup>3</sup> Nu werkzaam bij het Leids Universitair Medisch Centrum, Afdeling Public Health en Eerstelijns Geneeskunde

<sup>4</sup>Body@Work Onderzoekscentrum Bewegen, Arbeid en Gezondheid, TNO-VUmc  
marieke.verheijden@tno.nl

### **Samenvatting**

Dit hoofdstuk presenteert gegevens over de prevalentie van energiebalansgedrag en (on)gezond gewicht bij volwassen Nederlanders op basis van gegevens van de Monitor Gezond Gewicht. De Monitor betreft een combinatie van een cohort (8 metingen verspreid over 4 jaar) dat representatief is voor de volwassenen in Nederland en gelijktijdig uitgevoerde cross-sectionele metingen bij subgroepen van de bevolking, namelijk: 18-55 jarigen, 56-75 jarigen en lage SES mannen. De Monitor is opgezet om de Gezond Gewicht Campagne van Stichting Voedingscentrum Nederland te evalueren.

Na de eerste vier metingen was blootstelling aan de campagne beperkt. Maximaal 20% van de deelnemers was (spontaan) bekend met de spots. Ook laat het onderzoek zien dat er gedurende de eerste twee jaar van de Campagne Gezond Gewicht nauwelijks veranderingen optraden in zelfgerapporteerd energiebalansgedrag en in (on)gezond gewicht. Ongeveer één op de drie volwassenen lette naar eigen zeggen op 5 tot 7 dagen per week op de balans tussen eten en bewegen (energiebalans). Voor lage SES mannen was dit ongeveer één op de vier. Ongeveer 45% van de volwassenen rapporteerde een normaal gewicht; voor lage SES mannen was dit iets lager.

## **Abstract**

This chapter presents data on the prevalence of energy balance behaviours and (un)healthy body weight among Dutch adults, based on data from the Healthy Weight Monitor. This Monitor combines a cohort representative for Dutch adults (8 measurements in 4 years) and simultaneous cross-sectional measurements in subgroups of the population (18-55 years, 56-75 years, men of low social-economic status (low SES)). The Monitor was designed to evaluate the Netherlands Nutrition Centre's Healthy Weight Campaign.

After four measurements, exposure to the campaign was limited. Top of mind awareness of the campaign was twenty percent at most. Over the first four measurements, very few changes in self-reported energy balance behaviours and body weight occurred. Approximately one in every three adults reported to focus on the balance between nutrition and physical activity (energy balance) on 5 to 7 days per week. For low SES men, this was approximately one in four. Approximately 45% of the adults reported a normal weight; for low SES men this was slightly lower.

## **8.1 Inleiding**

Overgewicht is een groeiend maatschappelijk probleem in Nederland. Dat overgewicht zowel op de korte als lange termijn tot directe gezondheidsproblemen leidt is algemeen bekend. Het belang van het behouden van een gezond gewicht is dus evident. Omdat een gezond gewicht het resultaat is van de juiste balans tussen energie-inneming en energieverbruik (energiebalans), zouden preventieve projecten op dit terrein zich moeten richten op het concept energiebalans.

Zowel publieke als private partijen hebben hiertoe in de afgelopen jaren initiatieven ontplooid. Het gaat dan bijvoorbeeld om de Nota Overgewicht, het Convenant Overgewicht (in het najaar van 2009 opgevolgd door het Convenant Gezond Gewicht), aanbod van sport- en beweegprogramma's en de ontwikkeling van light levensmiddelen en afslankproducten. Ook Stichting Voedingscentrum Nederland probeert op integrale wijze het probleem van overgewicht aan te pakken. In 2002 is gestart met de campagne Maak je niet dik!. Met deze campagne werd gestreefd naar agendering en bewustwording van het probleem overgewicht bij de Nederlandse bevolking. Al snel werd duidelijk dat de doelstellingen van deze massamediale campagne gehaald werden. Een grote meerderheid was zich bewust van het belang van een gezond gewicht (96%) en vond het belangrijk om gewichtsstijging te voorkómen (87%). Het werd echter ook duidelijk dat de kloof tussen goed weten en goed doen groot was. Immers de prevalentiecijfers van ongezond gedrag en ongezond gewicht waren onverminderd hoog. Ook voerde het Voedingscentrum campagne voor de Balansdag; een methode om incidentele momenten van overconsumptie te compenseren door tijdelijk meer te bewegen en/of minder te eten. Onderzoek (Verheijden et al., 2007) liet zien dat de Balansdag voor veel mensen

(83%) een bekende term was; ook was veelal bekend dat de Balansdag een middel is om je gewicht gelijk te houden (86%). Ook dit onderzoek liet echter zien dat bekendheid met en kennis over de Balansdag niet altijd leidden tot gebruik van het concept. Mede op basis van (onderzoek naar) de eerdere campagnes is de meerjarencampagne Gezond Gewicht ontwikkeld. In deze campagne wordt aandacht besteed aan energiebalans als middel om een gezond gewicht te behouden en zo het aantal Nederlanders met een gezond gewicht te stabiliseren. De campagne loopt van 2007 tot en met 2010 waarbij het basisconcept energiebalans gedurende de gehele looptijd centraal staat. De campagne richt zich primair op de volwassen Nederlandse bevolking van twintig tot vijfenvijftig jaar met een gezond gewicht of licht overgewicht. Daarnaast richt Gezond Gewicht zich jaarlijks op een specifieke doelgroep, bijvoorbeeld: mannen met een lage sociaal-economische status, ouders. Meer informatie over de campagne is te vinden in tekstbox 1.

Om de campagne Gezond Gewicht te kunnen evalueren, vindt de Monitor Gezond Gewicht plaats. Deze Monitor wordt uitgevoerd door TNO in opdracht van Stichting Voedingcentrum Nederland. In de Monitor Gezond Gewicht worden bij volwassen Nederlanders gegevens verzameld over lichaamsgewicht en energiebalans en over de gedragingen die hiermee samenhangen. In dit hoofdstuk worden de trends over de eerste vier metingen van de Monitor beschreven, waarbij de volgende vragen worden beantwoord:

1. Wat was voor aanvang van de Gezond Gewicht Monitor de stand van zaken met betrekking tot energiebalansgedragingen en gewicht?
2. Hoe ontwikkelen deze kenmerken zich in de periode tussen de eerste meting en de vierde meting?

Ook wordt beknopt aandacht besteed aan bekendheid met en waardering voor de campagne-uitingen.

## **8.2 Materiaal en methoden**

### *Deelnemers*

In de Monitor Gezond Gewicht wordt een cohort volwassen Nederlanders gedurende vier jaar (acht metingen) gevolgd. Aan de eerste meting van het cohort (november 2007) namen ruim 1000 volwassenen (18 jaar of ouder) deel. Bij de eerste meting waren deze deelnemers representatief voor Nederland naar leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, etniciteit en woonregio in Nederland. Vervolgmetingen vonden plaats in maart en november 2008 en in maart 2009.

Gelijktijdig aan de metingen in het cohort werden cross-sectionele metingen uitgevoerd bij drie subgroepen van de bevolking; deelnemers in de leeftijd van 18-55 jaar (minimaal 500 per meting), deelnemers in de leeftijd van 56-75 jaar (minimaal 300 per meting) en een groep mannen met een lage sociaal-economische status (lage

SES mannen, minimaal 200 per meting). De deelnemers werden benaderd via een onderzoeksbureau. Zwangere vrouwen of vrouwen die recent bevallen zijn werden uitgesloten van deelname.

In dit hoofdstuk wordt primair aandacht besteed aan de resultaten van het cohort-onderzoek. Daarnaast wordt in het bijzonder aandacht besteed aan de gegevens van mannen met een lage sociaal-economische status, omdat (1) sociaal-economische gezondheidsverschillen ook wat betreft gezond gewicht een belangrijk punt van maatschappelijke aandacht zijn en (2) de campagne zich in de tweede periode voornamelijk richtte op mannen met een lage sociaal-economische status (zie Tekstbox 1).

### *Dataverzameling*

#### ***Box 1: De Campagne Gezond Gewicht***

De campagne Gezond Gewicht (o.a. op televisie en radio) is erop gericht om het concept energiebalans onder de aandacht te brengen bij de algemene volwassen bevolking (Figuur 1). Na meting 1 vonden de eerste campagne-uitingen plaats. In deze campagne-uitingen werd het concept toegelicht aan de hand van tekst en afbeeldingen. De eerste campagne-uitingen waren gericht op de algemene bevolking. Na meting twee vonden de tweede campagne-uitingen plaats. Deze waren gericht op mannen met een lage sociaal-economische status. In de uitingen werd vanuit het “gevaar” van een buikje aandacht besteed aan de Balansdag als middel om te compenseren na dikmakende verleidingen. Tussen meting 3 en meting 4 vonden geen campagne-uitingen plaats.

*Figuur 1. Planning van de campagneperiodes (C) en metingen (M) in het kader van de campagne Gezond Gewicht*

<b>M 1</b>	<b>C 1</b>	<b>M 2</b>	<b>C 2</b>		<b>M 3</b>	<b>M 4</b>
Nov 07	Januari 08	Maart 08	Juni 08 en Okt 08		Nov 08	Maart 09
	Campagne Energiebalans		Campagne Overwin de verleiders	Campagne Battle de buik met een Balansdag		

Voor het cohort werden gegevens verzameld met digitale vragenlijsten. Voor de cross-sectionele metingen werd aanvullend gebruik gemaakt van schriftelijke vragenlijsten, omdat digitale vragenlijsten in subgroepen van de bevolking (bijvoorbeeld: mensen met een lage SES, ouderen) mogelijk tot een lagere respons leiden.

### *Campagne*

Allereerst werd aan deelnemers gevraagd of zij in de maanden voorafgaand aan de meting televisiespots hadden gezien over ‘een goed evenwicht tussen eten en bewegen’ (M2) of ‘een gezond gewicht voor mannen’ (M3). Wanneer zij hierbij spontaan de campagne van het Voedingscentrum noemden, werd dit beschouwd als ‘bekend, spontaan’. Vervolgens kregen deelnemers een afbeelding te zien van de televisiespot en werd hen gevraagd of zij zich deze spot konden herinneren. Op basis van deze vraag werd een indeling gemaakt naar ‘bekend’, ‘mogelijk bekend’ en ‘niet bekend’.

Aan deelnemers die spontaan bekend, bekend of mogelijk bekend waren met de spot, werd gevraagd om op een schaal van één tot vijf aan te geven in welke mate zij de spots opvallend, nuttig en duidelijk vonden. Tenslotte werd hen gevraagd om aan te geven in welke mate de inhoud van de spot relevant was voor (1) hen persoonlijk en (2) mensen in hun omgeving.

### *Gedrag*

Het hoofdgedrag (energiebalans) werd gemeten door deelnemers te vragen hoe vaak zij “letten op de balans tussen eten en bewegen” (0-7 dagen per week). Voor de subgedragingen werd dezelfde antwoordcategorie gebruikt. Het betrof daarbij: letten op wat (1a) en (1b) hoeveel je eet, (2) voldoende bewegen (volgens de Nederlandse Norm Gezond Bewegen voor volwassenen: op minimaal vijf dagen per week minimaal 30 minuten matig intensief bewegen) en (3) compenseren van incidentele momenten van overeten (met een Balansdag of andere strategie).

### *Gewicht*

Ook werd aan deelnemers gevraagd om hun lengte en gewicht te rapporteren; hiermee werd de Body Mass Index (BMI) berekend. Voor de definitie van overgewicht en obesitas werd het classificatiesysteem van de WHO gebruikt. Dit houdt in dat deelnemers met een BMI tussen de 18.5 en 24.9 kg/m<sup>2</sup> onder de categorie ‘normaal gewicht’ vallen. Voor dit onderzoek zijn ook de deelnemers met een BMI kleiner dan 18.5 kg/m<sup>2</sup> ingedeeld in de categorie met een normaal gewicht. Deelnemers met een BMI van 25.0 tot en met 29.9 kg/m<sup>2</sup> vallen onder de categorie ‘overgewicht’ en deelnemers met een BMI van 30.0 kg/m<sup>2</sup> en hoger vallen in de categorie ‘obesitas’.

## **8.3 Resultaten**

Dit hoofdstuk beschrijft trends in energiebalansgedrag en gewicht, mede in relatie tot blootstelling aan de meerjarencampagne Gezond Gewicht. Gegevens om de trends in kaart te brengen zijn verkregen met beschrijvende statistische technieken. Omdat het geen effectonderzoek betreft, zijn geen statistische toetsen uitgevoerd.

### 8.3.1 Cohort

Aan de eerste meting van het cohort namen 1030 volwassenen deel. Door non-respons (men maakte niet langer deel uit van het panel van het onderzoeksbureau en/of men wilde niet deelnemen aan de meting) lag deelname bij de volgende drie metingen lager, op respectievelijk 935 (91%), 843 (82%) en 816 (79%) deelnemers (Tabel 1). Verkennende analyses lieten geen grote verschillen zien tussen de groep deelnemers en de groep met non-repons. Bij de eerste meting was 51% van de deelnemers man en 20% was van allochtone afkomst. Bij de vierde meting was 52% man en 18% van allochtone afkomst.

Tabel 1. Kenmerken van deelnemers aan het cohortonderzoek

		<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>
		N=1030	N=935	N=843	N=816
		%	%	%	%
<b>Gedrag</b>					
Letten op de balans tussen eten en bewegen					
	Nooit	47	46	48	50
	1-4 dagen per week	16	17	17	17
	5-7 dagen per week	37	37	35	33
Letten op wat en hoeveel je eet					
	Nooit	21	22	23	25
	1-4 dagen per week	19	19	16	16
	5-7 dagen per week	60	59	62	59
Regelmatig bewegen					
	Voldoet niet aan de NNGB	61	61	61	63
	Voldoet wel aan de NNGB	39	39	39	37
Compenseren					
	1 keer per jaar of minder	71	71	73	72
	2 keer per jaar of vaker	29	29	27	28
<b>Gewicht</b>					
	Normaal gewicht	47	45	45	43
	Overgewicht	38	40	40	40
	Obesitas	15	15	15	17

#### Blootstelling aan de campagne

Bij de tweede meting was 4% van de deelnemers (spontaan) bekend met de campagnespot (Tabel 2). Bij de derde meting was dat 19%. De spot voorafgaand aan de derde meting werd door meer deelnemers beoordeeld opvallend (48% bij M3; 23% bij M2) en duidelijk (52% bij M3; 44% bij M2) dan de spot voorafgaand aan de tweede meting.

Tabel 2. Blootstelling aan de campagne Gezond Gewicht bij deelnemers aan het cohort \*

		<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>
		N=1030	N=935	N=843	N=816
		%	%	%	%
<b>Bekendheid met de spot</b>					
	Bekend, spontaan	-	1	3	-
	Bekend	-	3	16	-
	Mogelijk bekend	-	15	10	-
	Niet bekend	-	81	71	-
<b>Waardering voor de spot</b>					
	(heel) opvallend	-	23	48	-
	(heel) nuttig	-	41	38	-
	(heel) duidelijk	-	44	52	-
<b>Persoonlijke relevante</b>					
	(heel) belangrijk	-	35	28	-
<b>Relevantie voor omgeving</b>					
	(heel) belangrijk	-	43	38	-

\* Voorafgaand aan de eerste meting en de vierde meting vonden geen campagne-uitingen plaats.

### Energiebalansgedrag

Zevenendertig procent van de deelnemers lette bij de eerste twee metingen op 5-7 dagen per week op de balans tussen eten en bewegen (het hoofdgedrag energiebalans). Bij de derde en vierde meting was dat 35%. Bijna de helft van de deelnemers lette bij de eerste meting naar eigen zeggen nooit op de balans tussen eten en bewegen.

Vergelijkbare resultaten werden gevonden voor het eerste deelgedrag. Bij de latere metingen lette een kleiner percentage op wat en hoeveel je eet dan bij de eerste meting. Het percentage deelnemers dat naar eigen zeggen nooit letten op wat en hoeveel zij aten was bij de laatste meting 25% (vergeleken met 21% bij de eerste meting). Het percentage deelnemers dat voldeed aan de NNGB (het tweede deelgedrag) was gelijk bij de eerste drie metingen (39%). Bij de vierde meting was dit percentage iets lager (37%). Minder dan één derde van de deelnemers maakte twee keer per jaar of vaker gebruik van compensatiestrategieën (het derde en laatste deelgedrag). Het gebruik was nagenoeg constant tijdens de metingen.

### Gewicht

Bij de eerste meting had 47% van de deelnemers een normaal gewicht; 15% had obesitas. Deze percentages waren bij de latere drie metingen nagenoeg gelijk.

### 8.3.2 Cross-sectionele metingen: lage SES mannen

Aan de eerste vier cross-sectionele metingen namen respectievelijk 201 (M1), 202 (M2), 202 (M3) en 213 (M4) deelnemers deel (Tabel 3). Bij de eerste, tweede en vierde meting was 20% van de deelnemende lage SES mannen van allochtone afkomst. Bij de derde meting was het percentage allochtone lage SES mannen lager, te weten 14%.

Tabel 3. Kenmerken van lage SES mannen die deelnamen aan de cross-sectionele metingen

		<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>
		N=201	N=202	N=202	N=213
		%	%	%	%
<b>Gedrag</b>					
	Letten op de balans tussen eten en bewegen				
	Nooit	56	59	62	59
	1-4 dagen per week	16	19	13	15
	5-7 dagen per week	28	22	25	26
	Letten op wat en hoeveel je eet				
	Nooit	32	33	35	38
	1-4 dagen per week	21	26	24	22
	5-7 dagen per week	47	41	41	40
	Regelmatig bewegen				
	Voldoet niet aan de NNGB	65	62	59	62
	Voldoet wel aan de NNGB	35	38	41	38
	Compenseren				
	1 keer per jaar of minder	77	80	80	77
	2 keer per jaar of vaker	23	20	20	23
<b>Gewicht</b>					
	Normaal gewicht	43	43	46	48
	Overgewicht	43	47	39	39
	Obesitas	14	10	16	13

#### *Blootstelling aan de campagne*

Bij de tweede meting was 7% van de lage SES mannen (spontaan) bekend met de campagne (Tabel 4). Bij de derde meting was dit 20%. Meer lage SES mannen vonden de spot voorafgaand aan de derde meting, opvallend (48% bij M3; 14% bij M2), duidelijk (60% versus 30% bij M2) en relevant (voor zichzelf (27% bij M3; 24% bij M2) en voor hun omgeving (37% bij M3; 32% bij M2)) dan de spot voorafgaand aan de tweede meting.



Tabel 4. Blootstelling aan de campagne Gezond Gewicht bij lage SES mannen die deelnamen aan de cross-sectionele metingen \*

		<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	M4
		N=201	N=202	N=202	N=213
		%	%	%	%
<b>Bekendheid met de spot</b>					
	Bekend, spontaan	-	2	3	-
	Bekend	-	5	17	-
	Mogelijk bekend	-	12	13	-
	Niet bekend	-	81	67	-
<b>Waardering voor de spot</b>					
	(heel) opvallend	-	14	48	-
	(heel) nuttig	-	35	37	-
	(heel) duidelijk	-	30	60	-
<b>Persoonlijke relevante</b>					
	(heel) belangrijk	-	24	27	-
<b>Relevantie voor omgeving</b>					
	(heel) belangrijk	-	32	37	-

\* Voorafgaand aan de eerste meting en de vierde meting vonden geen campagne-uitingen plaats.

### *Energiebalansgedrag*

Ongeveer een kwart van de deelnemende lage SES mannen rapporteerde dat zij 5-7 dagen per week letten op de balans tussen eten en bewegen (het hoofdgedrag). Dit percentage was bij de tweede, derde en vierde meting nagenoeg gelijk of lager dan bij de eerste meting (28% bij M1; 22% bij M2; 25% bij M3; 26% bij M4). Meer dan de helft van de deelnemers in deze groep lette naar eigen zeggen nooit op de balans tussen eten en bewegen

Meer dan 40% van de deelnemende lage SES mannen gaf aan op 5-7 dagen per week te letten op wat en hoeveel zij aten (het eerste deelgedrag). Dit percentage was bij de tweede, derde en vierde meting lager dan bij de eerste meting (47% bij de eerste meting, 41% bij de tweede en derde meting en 40% bij de vierde meting). Ongeveer éénderde van de deelnemers lette naar eigen zeggen nooit op wat en hoeveel zij aten; bij meting vier was dit zelfs 38%.

Het percentage deelnemers dat voldeed aan het tweede deelgedrag (de Nederlandse Norm Gezond Bewegen) is vanaf de eerste meting gestegen van 35% naar 41% bij de derde meting en zakte iets bij de vierde meting (38%).

Op alle meetmomenten gaf minder dan een kwart van de deelnemers aan dat zij twee keer per jaar of vaker gebruik maakten van compensatiestrategieën (het derde deelgedrag).

### *Gewicht*

Bij alle vier de metingen had ruim de helft van de lage SES mannen overgewicht of obesitas. Het ging bij de opeenvolgende metingen om respectievelijk 57% (M1), 57% (M2), 55% (M3) en 52% (M4) van de deelnemers.

## 8.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

Resultaten van zowel het cohort als de cross-sectionele metingen lieten zien dat bekendheid met de spots van de Campagne Gezond Gewicht beperkt was; maximaal 20% van de deelnemers was (spontaan) bekend met de spots. Bekendheid met de campagne was hoger na de tweede campagne dan na de eerste. Ook laat het onderzoek zien dat er gedurende de eerste twee jaar van de Campagne Gezond Gewicht nauwelijks veranderingen optraden in zelfgerapporteerd energiebalansgedrag en in (on)gezond gewicht.

Bij aanvang van het onderzoek (M1) waren deelnemers aan het cohort wat betreft leeftijd, geslacht, etniciteit, opleidingsniveau en woonregio in Nederland representatief voor de volwassen bevolking. Toch wijken de prevalentiecijfers voor bewegegedrag, het gebruik van compensatiemethoden en gewicht af van andere onderzoeken waarin vragenlijsten zijn gebruikt (voor gewicht, bewegegedrag en het gebruik van compensatiemethoden betrof het identieke vragen) en waarbij ook gerapporteerd wordt op basis van representatieve steekproeven. Voor bewegegedrag bijvoorbeeld, zijn de nu gevonden percentages aanzienlijk lager dan in eerder onderzoek waarbij dezelfde vragenlijst werd gebruikt. Dat geldt voor zowel het cohort als voor de lage SES mannen. Rapportages van CBS, SCP en de Monitor Bewegen en Gezondheid lieten eerder zien dat 56% tot 67% van de Nederlandse bevolking voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen. Eerder onderzoek liet zien dat mensen met een hoge sociaaleconomische status (gebaseerd op opleidingsniveau) minder vaak voldoen aan de NNGB vergeleken met mensen met een lage of middelhoge opleiding (Uiters en Verweij, 2009). Ook het gebruik van compensatiestrategieën ligt in het huidige onderzoek lager dan in eerder onderzoek (Verheijden et al., 2007), waaruit bleek dat 45% van de deelnemers de Balansdag naar eigen zeggen twee keer per jaar of vaker gebruikte. Dat onderzoek werd echter uitgevoerd direct na de periode dat Stichting Voedingscentrum Nederland massamediaal campagne voerde voor de Balansdag als methode om incidentele momenten van overconsumptie te compenseren. Mogelijk was de aandacht voor het gebruik van compensatiestrategieën als gevolg van deze campagne tijdelijk verhoogd. Voor 'letten op de balans tussen eten en bewegen' en 'letten op wat en hoeveel je eet' zijn uit eerder onderzoek geen gegevens beschikbaar.

Deelnemers aan het huidige onderzoek voldeden naar eigen zeggen minder vaak aan de beweegnorm en gebruikten minder vaak compensatiemethoden dan in eerder onderzoek. Dit is in lijn met de bevinding dat de prevalentiecijfers voor overgewicht en obesitas in dit onderzoek hoger liggen dan in eerder onderzoek, waarbij ook gebruik gemaakt werd van gegevens uit vragenlijsten (Visscher et al., 2008). In 2007 had 45% van de Nederlandse bevolking van twintig jaar en ouder overgewicht/obesitas; 51% van de mannen en 40% van de vrouwen. Van de mannen had 10% obesitas en 41% overgewicht. Van de vrouwen had 12% obesitas en 28% overgewicht (Visscher et al., 2008). Eerder onderzoek liet ook zien dat onder mensen met een lage SES meer overgewicht en obesitas voorkomt dan onder hoogopgeleiden (Uiters en Verweij, 2009).

Blootstelling aan de campagne is in deze periode beperkt gebleven en ook traden er in de onderzoekspopulatie als geheel niet of nauwelijks veranderingen in gedrag en gewicht op. Mogelijk traden er wel veranderingen in gedrag en gewicht op bij mensen die aan de campagne waren blootgesteld. Op populatieniveau kunnen veranderingen in gedrag en gewicht/gezondheid wellicht pas verwacht worden wanneer meer en/of andere campagneactiviteiten hebben plaatsgevonden. Het is immers aannemelijk dat in aanvulling op een massamediale campagne extra inspanningen verricht moeten worden om duurzame gedragsverandering te bereiken.

Het evalueren van een massamediale campagne wordt aanzienlijk bemoeilijkt door de beperkingen van de onderzoeksopzet. Voor de campagne Gezond Gewicht worden alleen observationele data over gedrag en gezondheid gebruikt om inzicht te krijgen in of (en zo ja: in welke mate) de campagne ertoe heeft bijgedragen dat bijvoorbeeld kennis, attitudes, gedrag en gezondheid in gunstige zin ontwikkeld zijn. Het is (door het ontbreken van een controlegroep) onmogelijk om uitspraken te doen over de daadwerkelijke bijdrage van de campagne. Immers, het uitblijven van veranderingen over de tijd is op het eerste gezicht wellicht teleurstellend. Als dat echter betekent dat de stijgende lijn in de ontwikkeling van ongezond gedrag en gewicht gestopt is, is het een bijzonder imposante prestatie. Aanvullend onderzoek met gebruik van meer geavanceerde statistische technieken (bijvoorbeeld: het gebruik van zogenaamde propensity scores) kan mogelijk meer inzicht verschaffen in de effecten van de campagne (zie bijvoorbeeld Yanovitzky et al., 2005).

## Referenties

Rijpstra A, Verheijden MW. Rapportage over meting 1 tot en met 4 van de Monitor Gezond Gewicht. KvL/GL 2010. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, Leiden, 2010.

Uiters E, Verweij A. Zijn er verschillen naar sociaaleconomische status? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, [www.nationaalkompas.nl](http://www.nationaalkompas.nl), 22 september 2009.

Verheijden MW, Stafleu A, Crone MR. Evaluatie van de Balansdag: resultaten van het kwantitatief onderzoek. KvL/B&G 2007.070 Leiden TNO Kwaliteit van Leven, Leiden, 2007.

Verheijden MW, Slootweg VC, Ploum M, Werkman A. Twee jaar campagne Gezond Gewicht: de balans. TSG; 2009 87(6): 241-244.

Visscher TLS, Viet AL, Brink CL van den, Gommer AM. Hoeveel mensen hebben overgewicht of ondergewicht? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, [www.nationaalkompas.nl](http://www.nationaalkompas.nl), 22 september 2008.

Wendel-Vos GCW. Hoeveel mensen zijn voldoende lichamelijk actief? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, [www.nationaalkompas.nl](http://www.nationaalkompas.nl), 23 september 2008.

World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. World Health Organization: Geneva, 1998.

Yanovitzky I, Zanutto E, Hornik R. Estimating causal effects of public health education campaigns using propensity score methodology. Evaluation and Program Planning, 2005; 28: 209-220.

# Hoofdstuk 9

## Bewegen in etnische groepen

*Het verband met gezondheidsfactoren en integratie*

Annet Tiessen-Raaphorst  
Sociaal en Cultureel Planbureau  
a.tiessen-raaphorst@scp.nl

### **Samenvatting**

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de Survey Integratie Minderheden gekeken of verschillen in gezondheid en het hebben van overgewicht verband hebben met het al dan niet voldoen aan de NNGB en of de mate van integratie daarin een rol speelt. Niet-westerse migranten en hun nakomelingen voldoen minder vaak aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen dan autochtone Nederlanders. Turkse Nederlanders verschillen daarbij het meest met autochtone Nederlanders, terwijl Antilliaanse Nederlanders het minste verschillen. Wanneer sociaaldemografische, -economische en gezondheidsfactoren worden meegenomen is het verschil tussen Antilliaanse en autochtone Nederlanders niet meer significant. De tweede generatie niet-westerse migranten verschilt niet meer van autochtone Nederlanders in het behalen van de beweegnorm als sociaaldemografische, -economische of gezondheidsfactoren gelijk gesteld worden. Dit geldt ook voor niet-westerse migranten die geïntegreerd zijn, in de zin van beheersing van de Nederlandse taal en een voornamelijk autochtone vriendenkring.

### **Abstract**

Non-western immigrants and their offspring with a Turkish, Moroccan, Surinamese or Antillean background are more likely than native Dutch people to not comply with physical activity recommendations according to the Dutch guidelines (i.e. being physically active with at least moderate intensity for a minimum of thirty minutes a day, on five or more days a week). Turkish Dutchmen differ most with native Dutch people, while Antillean Dutchmen differ least. When social demographic, -economic and health factors are take into account, the difference between Antillean and native Dutch people is not significant anymore.

Non-western immigrants from all backgrounds who were born in the Netherlands do not differ from native Dutchmen in reaching the Dutch physical activity guidelines, when is corrected for socio demographic, -economic and health factors. This is also the case for non-western immigrants who are integrated in the Dutch society, measured in terms of speaking the Dutch language and having more contacts in their spare time with native Dutch people than with people from the own ethnic group.

## 9.1 Inleiding

Niet-westerse migranten en hun kinderen bewegen over het algemeen minder dan autochtone Nederlanders. Sociaal-economische factoren als opleiding, werk, inkomen en generatie bepalen voor een deel het al dan niet voldoen aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB, zie hoofdstuk 2). Eerste generatie Surinaamse en Marokkaanse Nederlanders, en Turkse Nederlanders van de eerste of tweede generatie bewegen minder dan autochtone Nederlanders, ook wanneer voor sociaal-economische factoren gecorrigeerd wordt. Daarnaast voldoen Antilliaanse Nederlanders en Surinaamse en Marokkaanse Nederlanders van de tweede generatie even vaak aan de NNGB als autochtone Nederlanders wanneer hun sociaal-economische kenmerken hetzelfde zouden zijn als die van autochtone Nederlanders (Kamphuis en Tiessen-Raaphorst 2008). Sociaal-economische factoren vormen niet de enige verklaring voor verschillen. Ook gezondheidsaspecten, sportdeelname en mate van integratie zullen naar verwachting een rol spelen in het al dan niet voldoen aan de bewegnorm.

Uit de literatuur is bekend dat niet-westerse migranten (en dan vooral Marokkaanse en Turkse Nederlanders) hun gezondheid als beduidend slechter ervaren dan autochtonen. Dit staat los van het effect van geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, burgerlijke staat en arbeidssituatie (Devilé et al. 2006, Lindert et al 2004). De vraag is in hoeverre de ervaren gezondheid het beweeggedrag beïnvloedt. Hierover is nog weinig bekend, al is de verwachting dat mensen met een slechtere gezondheid minder vaak aan de NNGB zullen voldoen. Er is meer bekend over overgewicht in deze groepen. Overgewicht lijkt vaker voor te komen bij vooral oudere niet-westerse migranten. Wel is het zo dat personen die geen overgewicht hebben over het algemeen meer bewegen en sporten dan personen die dit wel hebben. Dit geldt zowel voor niet-westerse migranten als voor autochtone Nederlanders (Van Leest et al. 2002, Dagevos en Dagevos 2008).

In dit hoofdstuk is gekeken of verschillen in gezondheid en het hebben van overgewicht, naast sociaaldemografische en -economische factoren, verband hebben met het al dan niet voldoen aan de NNGB. Daarnaast is aandacht besteedt aan de mate van integratie om verschillen in voldoen aan de NNGB tussen etnische groepen te verklaren. Als het gaat om overgewicht lijkt integratie in de Nederlandse samenleving het lichaamsge-

wicht van niet-westerse migranten en hun nakomelingen gunstig te beïnvloeden. Een mogelijke verklaring is dat integratie gepaard gaat met het overnemen van de autochtone leefstijl (Dagevos en Dagevos 2008). Zou deze relatie ook van toepassing kunnen zijn op het beweeggedrag? Bekend is al wel dat jonge Turkse Nederlanders die meer geïntegreerd zijn meer bewegen in de vrije tijd dan Turkse Nederlanders die minder geïntegreerd zijn. Integratie is hier gedefinieerd als het onderhouden van meer contacten met autochtone Nederlanders en culturele oriëntatie op de Nederlandse samenleving (Hosper et al. 2007). Voor een specifiekere vorm van bewegen, namelijk sport, blijkt integratie een belangrijker factor voor Turkse vrouwen dan voor Marokkaanse vrouwen (Hosper et al. 2008).

## 9.2 Materiaal en methode

Voor dit hoofdstuk wordt het Survey Integratie Minderheden (SIM) uit 2006 gebruikt. Aan dit onderzoek hebben vier grote groepen niet-westerse migranten en hun nakomelingen deelgenomen, evenals een groep autochtone Nederlanders. Etniciteit en het onderscheid in eerste en tweede generatie is bepaald door het geboorteland van de respondent en dat van zijn/haar ouders.

Het beweeggedrag van respondenten is afgeleid uit twee enkelvoudige vragen naar het aantal dagen per week in de zomer en in de winter dat men tenminste dertig minuten lichaamsbeweging heeft. Hierbij werd vermeld dat het om lichaamsbeweging moest gaan die net zo inspannend is als stevig doorlopen of fietsen. In de analyses wordt uitgegaan van de Nederlandse norm gezond bewegen (NNGB). Voor volwassenen geldt dat voldoende bewegen wordt als ze in de zomer en in de winter minstens vijf dagen per week een half uur matig intensief bewegen.

Gezondheid bepalen we door een vraag naar zelf ervaren gezondheid en een vraag naar fysieke belemmeringen ten gevolge van chronische ziekte of handicap. Voor de definitie van overgewicht maken we gebruik van de Body Mass Index (BMI). Deze gangbare index wordt berekend door het lichaamsgewicht in kilo's te delen door het kwadraat van de lichaamslengte in meters ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Informatie over gewicht en lengte is gebaseerd op zelfrapportage. Van overgewicht is sprake bij een BMI tussen de 25 en 30 en obesitas is aan de orde bij een BMI van 30 en hoger.

De mate van integratie hebben we in dit hoofdstuk afgemeten aan eerste of tweede generatie van niet-westerse migranten, beheersing van het Nederlands en aan de etnische signatuur van vrijetijdscontacten. Wie in deze visie behoort tot de tweede generatie, het Nederlands goed beheerst en in de vrije tijd meer omgaat met autochtonen is 'sterker geïntegreerd' (Dagevos en Dagevos 2008).

In de tekst worden alleen verschillen gemeld als deze significant ( $p < .05$ ) zijn.

## 9.3 Resultaten

### 9.3.1 Sociaal-economische kenmerken

Autochtone Nederlanders bewegen meer dan niet-westerse migranten en hun nakomelingen onder andere door hun gemiddeld betere sociaal-economische positie (Kamphuis en Tiessen-Raaphorst 2008). Vooral Turkse Nederlanders voldoen significant minder vaak aan de NNGB dan autochtone Nederlanders en ander niet-westerse migranten (tabel 1). Antilliaanse en autochtone Nederlanders voldoen vaker aan de NNGB dan Marokkaanse en Surinaamse Nederlanders. Deze verschillen gelden voor zowel mannen als vrouwen. Alleen Antilliaanse mannen en vrouwen verschillen echter significant van elkaar in het behalen van de nngb, dit geldt niet voor de andere etnische groepen. Tussen jongeren uit verschillende etnische groepen van 18 tot en met 24 jaar zijn er geen verschillen in het beweeggedrag, bij de andere leeftijdsgroepen zijn die er wel. Opvallend is de sterke daling van het aandeel Turkse Nederlanders dat voldoende beweegt als de leeftijd stijgt. Deze daling is bij de andere etnische groepen veel minder duidelijk of zelfs afwezig.

Naar opleidingsniveau zijn de verschillen duidelijk. Enerzijds bewegen de Turkse Nederlanders van alle opleidingsniveaus minder dan de andere etnische groepen, anderzijds blijkt dat de lager opgeleiden uit alle etnische groepen minder bewegen dan hoger opgeleiden. Bij de Antilliaanse Nederlanders is er verschil in beweeggedrag tussen werkenden en niet-werkenden. Dit geldt niet voor de andere etnische groepen.

Tabel 1. *Voldoen aan de nngb, bevolking 18-70 jaar, naar etnische groep, geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en arbeidsmarktpositie, 2006, in procenten*

	<b>Turken</b> n=1.005	<b>Marokkanen</b> n=932	<b>Surinamers</b> n=942	<b>Antillianen</b> n=900	<b>autochtonen</b> n=884
totaal	18	31	31	35	40
man	19	33	32	40	42
vrouw	18	27	30	30	37
18-24 jaar	28	35	26	33	38
25-39 jaar	17	29	33	36	33
40-54 jaar	16	31	33	34	47
55-70 jaar	13	28	26	35	39
basisonderwijs	14	31	29	38	39
vbo/mavo	22	31	32	36	45
mbo/havo/vwo	22	32	31	36	40
hbo/wo	.	.	29	24	33
werkt niet of minder dan 12 uur per week	17	25	29	29	38
werkt meer dan 12 uur per week	18	35	33	38	41

. = onvoldoende respondenten

bron: SCP (SIM'06) gewogen data



### 9.3.2 Gezondheid

Allochtonen (en dan vooral Marokkanen en Turken) ervaren hun gezondheid beduidend slechter dan autochtonen (Hoeymans et al, 2006). Kanttekening daarbij is wel dat de betekenis die aan de vraag naar ervaren gezondheid wordt gehecht, verschilt tussen etnische groepen (Agyemang et al. 2006). Verschillen hierin moeten dus met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Turkse, Marokkaanse en Antilliaanse Nederlanders met een slechte zelf ervaren gezondheid lijken minder vaak te voldoen aan de NNGB dan anderen uit hun etnische groep met een goede gezondheid (tabel 2). Van de Turkse Nederlanders met een goede gezondheid voldoet 22% aan de NNGB, terwijl van hen met een slechte gezondheid 14% aan de beweegnorm voldoet. Ook het hebben van belemmeringen ten gevolge van handicaps of chronische ziektes vertoont een negatief verband met voldoende bewegen bij de Turkse Nederlanders.

De veronderstelling is dat het hebben van overgewicht en minder beweging met elkaar verband houden; mensen met overgewicht zullen minder bewegen, terwijl minder bewegen ook kan leiden tot overgewicht (zie ook Dagevos en Dagevos 2008). Dit is van toepassing op Turkse en autochtone Nederlanders. Bij de andere groepen is er geen (significant) verschil.

Tabel 2. *Voldoen aan de nngb, bevolking 18-70 jaar, naar etnische groep, ervaren gezondheid, fysieke belemmeringen en overgewicht, 2006, in procenten*

	<b>Turken</b> n=1.005	<b>Marokkanen</b> n=932	<b>Surinamers</b> n=942	<b>Antillianen</b> n=900	<b>autochtonen</b> n=884
goede gezondheid	22	33	32	37	41
slechte gezondheid	14	25	26	26	36
geen belemmeringen/ geen chronische ziekte/handicap	21	32	31	36	41
matig/veel belem- meringen t.g.v. chroni- sche ziekte/handicap	13	26	29	28	33
geen overgewicht (bmi <25)	23	33	33	37	44
overgewicht of obesi- tas (bmi>=25)	15	29	28	33	35

. = onvoldoende respondenten

bron: SCP (SIM'06) gewogen data

### 9.3.3 Integratie

Integratie is via vele indicatoren te bepalen (zie bijvoorbeeld Dagevos en Gijsberts 2008 voor een inventarisatie). In dit hoofdstuk kijken we naar de mate van integratie met behulp van twee kenmerken: we onderscheiden ten eerste de tweede generatie van de eerste generatie en ten tweede wordt gekeken naar een meer directe meting van integratie via de vaststelling van de beheersing van de Nederlandse taal en aan de etnische signatuur van vrijetijdscontacten. Wat betreft generatie is de impliciete veronderstelling dat hier geboren en getogen niet-westerse migranten (tweede generatie) meer vergelijk-

baar gedrag met autochtone Nederlanders vertonen. Hierdoor lijkt hun beweeggedrag meer op dat van autochtone Nederlanders dan dat van niet-westerse migranten van de eerste generatie. Dit blijkt alleen het geval voor Turkse Nederlanders van de tweede generatie. Bij de andere etnische groepen zijn er geen significante verschillen tussen generaties (tabel 3). De etnische groepen van de tweede generatie verschillen onderling niet van elkaar in het voldoen aan de NNGB.

In de tweede plaats kijken we naar het beheersen van de Nederlandse taal en de etnische signatuur van vrijetijdscontacten. Wie in deze visie het Nederlands goed beheerst en in de vrije tijd vaak omgaat met autochtonen is ‘sterker geïntegreerd’ (zie ook Dagevos en Dagevos 2008, Hosper et al 2007). Wederom lijkt dit voor Turkse Nederlanders een duidelijk verschil uit te maken: het spreken van Nederlands heeft een positieve relatie met het voldoen aan de NNGB. Voor de andere groepen is er geen verband, deels doordat de meeste mensen van Surinaamse of Antilliaanse afkomst geen problemen met de Nederlandse taal hebben. Wat betreft de contacten in de vrije tijd, blijkt dat Turkse Nederlanders meer contact hebben met de eigen groep, terwijl Marokkaanse en Surinaamse Nederlanders veel contact met zowel de eigen groep als met autochtone Nederlanders hebben. Antilliaanse Nederlanders hebben het vaakst een autochtone vriendengroep. Echter, alleen Surinaamse Nederlanders met een autochtone vriendengroep voldoen significant vaker aan de NNGB. De verschillen in beweeggedrag tussen etnische groepen die meer contact hebben met autochtonen zijn niet significant.

*Tabel 3. Voldoen aan de nngb, bevolking 18-70 jaar, naar etnische groep, generatie, beheersing van de Nederlandse taal en contacten in de vrije tijd, 2006, in procenten*

	<b>Turken</b>	<b>Marokkanen</b>	<b>Surinamers</b>	<b>Antillianen</b>
	n=1.005	n=932	n=942	n=900
tweede generatie	27	32	29	39
eerste generatie	16	30	31	34
veel moeite met Nederlands/ spreekt geen Nederlands	11	27	.	.
geen moeite met Nederlands	21	31	30	34
in vrije tijd meer contact met eigen groep	19	30	22	33
in vrije tijd meer contact met autochtonen	26	35	33	35

. = onvoldoende respondenten

bron: SCP (SIM'06) gewogen data

Deze afzonderlijke analyses overziend, rijst de vraag of en door welke factoren de verschillen in beweeggedrag tussen niet-westerse migranten en hun nakomelingen en autochtonen zijn te verklaren. Verdwijnen deze verschillen tussen niet-westerse migranten en autochtone Nederlanders wanneer er wordt gecorrigeerd voor sociaal-demografische, - economische en gezondheidsfactoren? En verschillen niet-westerse migranten van de tweede generatie of zij die meer geïntegreerd zijn minder van autoch-

tone Nederlanders dan migranten van de eerste generatie of van minder geïntegreerde migranten? Om deze vragen te beantwoorden, is een aantal analyses uitgevoerd (zie tabel 4 voor een overzicht).

Allereerst is een analyse gedaan waarin alle niet-westerse migranten en autochtone Nederlanders zijn opgenomen. Verdwijnt het verschil in voldoen aan de nngb tussen deze groepen wanneer rekening gehouden wordt met sociaaldemografische en sociaal-economische kenmerken, gezondheid en overgewicht? De kans van Turkse, Marokkaanse en Surinaamse Nederlanders om te voldoen aan de nngb is kleiner dan bij autochtone Nederlanders – óók wanneer is gecontroleerd voor de in het model opgenomen kenmerken. De kans van Antilliaanse Nederlanders op het voldoen aan de nngb verschilt daarentegen niet significant ten opzichte van die van autochtone Nederlanders. Dit resultaat werd ook gevonden bij de analyse met alleen sociaaldemografische en sociaal-economische aspecten (Kamphuis en Tiessen-Raaphorst 2008). Het toevoegen van gezondheidsaspecten verandert de verschillen tussen etnische groepen niet. Wel blijkt dat mensen met een matige of slechte gezondheid minder vaak aan de beweegnorm doen dan mensen met een goede zelf ervaren gezondheid. Opvallend is de lage kans op voldoen aan de beweegnorm van hoger opgeleiden in vergelijking met de mensen met een lagere beroepsopleiding. Dit is echter wel in overeenstemming met tabel 1, waar Surinaamse, Antilliaanse en autochtone hoger opgeleiden ook minder vaak voldoen aan de nngb dan mensen met een lager opleidingsniveau. Daarnaast valt het geringe -maar wel significante- effect van overgewicht op. In deze steekproef is er een zwak verband tussen het al dan niet hebben van overgewicht en het voldoen aan de beweegnorm ( $\phi=.18$ ).

De tweede vraag heeft betrekking op generatie. Is het zo dat in Nederland geboren en getogen niet-westerse migranten dezelfde kans hebben als autochtone Nederlanders om aan de nngb te voldoen (tweede kolom tabel 4)? Sociaaldemografische en -economische kenmerken bleken geen verklaring te vormen voor verschillen tussen niet-westerse migranten van de tweede generatie en autochtone Nederlanders (Kamphuis en Tiessen-Raaphorst 2008). Door de toevoeging van diverse gezondheidskenmerken zijn de verschillen tussen de etnische groepen niet meer aanwezig. Wat opvalt is dat oudere leeftijdsgroepen in deze analyse veel grotere kansen hebben op het voldoen aan de nngb dan jongere leeftijdsgroepen. Dit komt echter doordat niet-westerse migranten van de eerste generatie, die gemiddeld een hogere leeftijd hebben, niet in deze analyse worden meegenomen. De overgebleven autochtone ouderen voldoen echter relatief vaak aan de beweegnorm (zie tabel 1).

Ten derde kijken we naar niet-westerse migranten die de Nederlandse taal goed beheersen en een overwegend autochtone vriendenkring hebben. Verschillen zij in hun beweeggedrag van autochtone Nederlanders, wanneer gecorrigeerd wordt voor sociaaldemografische, -economische en gezondheidskenmerken? De verschillen in kansen om aan de NNGB te voldoen zijn ook dan niet meer significant. De invloed van leeftijd is ten opzichte van de vorige analyse afgenomen, doordat meer oudere niet-westerse migranten in de analyse zijn meegenomen.

Tabel 4. Analyse van factoren die van invloed zijn op de kans op voldoen aan de nngb van autochtonen en vier niet-westerse migrantengroepen, 18-70 jaar (logistische regressie, odds ratio's), totale groep respondenten, tweede generatie niet-westerse migranten en niet-westerse migranten met overwegend autochtone vrijetijdscontacten en goede beheersing van het Nederlands

	totaal: niet-westerse migranten & autochtone Nederlanders (n=4.111)	niet-westerse migranten van de tweede generatie & autochtone Nederlanders (n=1.617)	niet-westerse migranten die de Nederlandse taal goed beheersen en in de vrije tijd overwegend met autochtone Nederlanders omgaan & autochtone Nederlanders (n=1.689)
autochtone Nederlanders (ref. groep)			
Turkse Nederlanders	.34**	.66	.62
Marokkaanse Nederlanders	.71**	.85	.66
Surinaamse Nederlanders	.70**	.82	.75
Antilliaanse Nederlanders	.83	1.17	.74
man (ref. groep)			
vrouw	.82**	.77*	.81
18-24 jaar (ref. groep)			
25-39 jaar	.85	1.05	.89
40-54 jaar	1.06	1.76*	1.29
55-70 jaar	1.00	1.41	1.06
vbo/mavo (ref. groep)			
max bao	.90	.94	.89
mbo/havo/vwo	.91	.87	.78
hbo/wo	.62**	.47**	.55*
werkt niet of minder dan 12 uur per week (ref. groep)			
werkt meer dan 12 uur per week	1.07	1.00	1.08
goede gezondheid (ref. groep)			
matige/slechte gezondheid	.77*	.79	.97
geen belemmeringen/geen chronische ziekte/handicap (ref. groep)			
matig/veel belemmeringen t.g.v. chronische ziekte/handicap	1.07	1.11	1.11
geen overgewicht (bmi <25) (ref. groep)			
overgewicht of obesitas (bmi >=25)	.99**	.99**	.99**

\*\* p<.01, \* p<.05

bron: SCP (SIM'06) gewogen data

## 9.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

De uitkomsten lijken er op te wijzen dat integratie een positief verband heeft met bewegen en verschillen tussen niet-westerse migranten en autochtone Nederlanders deels kan verklaren. De achterliggende gedachte is dat niet-westerse migranten, die hier geboren zijn of al langer verblijven, de gewoontes van autochtone Nederlanders meer hebben overgenomen. De vraag die echter niet beantwoord is, is die van causaliteit: moet je geïntegreerd zijn om meer te gaan bewegen? Of krijg je, als je meer beweegt, ook meer contact met autochtone Nederlanders of ga je daardoor beter Nederlands spreken (zie ook Van den Broek en Tiessen-Raaphorst 2010)? Dit laatste wordt vanuit het beleid vaak benadrukt: het stimuleren van bewegen en sport als middel tot integratie (VWS 2008). Terwijl vanuit de gezondheidshoek integratie niet als uitvloeisel maar juist als aanjager van bewegen wordt gezien (Kamphuis et al 2007). Dit zou impliceren dat niet-westerse migranten die veel contact hebben met autochtone Nederlanders of de Nederlandse taal goed beheersen ook meer gaan bewegen. Hoe de causale richting loopt, valt echter op grond van onze data niet te bepalen; daarvoor zijn paneldata nodig die personen in de tijd volgen.

Met name de eerste generatie niet-westerse migranten met een slechtere gezondheid lijkt minder te bewegen. Door het naar verhouding steeds groter worden van de tweede en verdere generaties niet-westerse migranten ten opzichte van de eerste generatie, zal de invloed hiervan steeds kleiner worden. Daarbij is het ook de vraag of de relatief slechte gezondheid van de eerste generatie ook van toepassing zal zijn op de volgende generaties als zij die leeftijd hebben bereikt. Tot die tijd lijkt het zinvol zowel integratie als beweeggedrag te stimuleren.

## Referenties

Agyemang C, Denktas S, Bruijnzeels M, Foets M. Validity of the single-item question on self-rated health status in First generation Turkish and Moroccans versus native Dutch in the Netherlands. *Public Health*, 2006 120(6): 543-550.

Broek A van den, Tiessen-Raaphorst A. Sport, cultuur en sociale cohesie. In: Kemper F (red.). *Samenspel: studies over etniciteit, integratie en sport*. Bennekom: NISB, 2010. p. 23-50.

Dagevos J, Dagevos H. Minderheden meer gewicht. overgewicht bij Turken, Marokkanen, Surinamers en Antillianen en het belang van integratiefactoren. Den Haag: SCP, 2008.

Dagevos J, Gijsberts M. Informatievoorziening integratie: Inventarisatie van de beschikbare bronnen en voorstellen voor verbetering. Den Haag: SCP, 2008.

Devillé W, Uiters E, Westert GP, Groenewegen P. Perceived health and consultation of GPs among ethnic minorities compared to the general population in the Netherlands. In: Westert GP, Jabaaij L, François G (ed.). *Morbidity, performance and quality in primary care*. Oxford: Radcliffe Publishing Ltd, 2006: pp85-96.

Gool CH van, Hoeymans N, Picavet HSJ. Hoeveel mensen hebben beperkingen? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, 2009.

Hoeymans N, Picavet HSJ, Tjhuis MAR. Zijn er verschillen naar etniciteit? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, 2006.

Hosper K, Klazinga NS, Stronks K. Acculturation does not necessarily lead to increased physical activity during leisure time: a cross-sectional study among Turkish young people in the Netherlands. *BMC Public Health* 2007; 7: 230.

Hosper K, Nierkens V, van Valkengoed I, Stronks K. Motivational factors mediating the association between acculturation and participation in sport among young Turkish and Moroccan women in the Netherlands. *Prev Med* 2008 Jul;47(1):95-100.

Kamphuis C, Tiessen-Raaphorst A. Beweggedrag naar sociaal-demografische, sociaal-economische en sociaal-culturele kenmerken. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M (red.) *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2008: pp. 209-235.

Leest LATM van, Dis SJ van, Verschuren WMM. Hart- en vaatziekten bij allochtonen in Nederland. Een cijfermatige verkenning naar leefstijl- en risicofactoren, ziekte en sterfte. Bilthoven: RIVM, 2002.

Lindert H van, Droomers M, Westert GP. Tweede Nationale Studie naar ziekten en veranderingen in de huisartspraktijk. Een kwestie van verschil: verschillen in zelfgerapporteerde leefstijl, gezondheid en zorggebruik. Utrecht/Bilthoven: NIVEL/RIVM, 2004

VWS. De kracht van sport. Den Haag: ministerie van VWS, 2008.





# Hoofdstuk 10

## Bewegen in Nederland: de CBS-cijfers 2001-2009

Wanda Wendel-Vos<sup>1</sup>, Frans Frenken<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu*

<sup>2</sup> *Sector Statistische Analyse Personen, Centraal Bureau voor de Statistiek*  
wanda.vos@rivm.nl

### **Samenvatting**

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het beweeggedrag in Nederland op basis van de gegevens over de jaren 2001 t/m 2009 uit de module 'Gezondheid' van het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

De resultaten van de CBS-POLS-module 'Gezondheid' over de jaren 2001 tot en met 2009 laten zien dat het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking na een periode van een langzaam, maar gestage stijging tot een halt is gekomen. Het totaalbeeld dat ontstaat na negen jaar van monitoren is dat het beweeggedrag in Nederland in termen van de NNGB, de fitnorm en de combinorm slechts minimaal verandert.

### **Summary**

This chapter reviews the state of affairs concerning physical activity in the Netherlands based on the 2001-2009 data from the module 'Gezondheid' in the 'Permanent Onderzoek Leefsituatie' (POLS) of Statistics Netherlands (CBS).

Physical activity in the Netherlands has shows a slow, but steady increase in the past, but has come to a stop. The overall-picture that emerges after nine years of monitoring is that physical activity patterns in the Netherlands, in terms of guidelines, is barely changing.

## 10.1 Inleiding

In Nederland is, net als in veel andere westerse landen, een richtlijn geformuleerd met betrekking tot de minimale hoeveelheid lichaamsbeweging die nodig is voor de instandhouding en verbetering van de gezondheid (Kemper, 2000). Deze richtlijn is bekend als de Nederlandse Norm Gezond Bewegen, ofwel de NNGB. Daarnaast bestaat al enige tijd de fitnorm. Deze richtlijn geeft een indicatie van de minimale hoeveelheid lichaamsbeweging die nodig is voor het bereiken van een optimale fitheid (American College of Sports Medicine, 1998). In 2002 werd de term ‘combinorm’ geïntroduceerd in het trendrapport *Bewegen en Gezondheid* (Ooijendijk, 2002). Voor een nadere beschrijving van deze normen zij verwezen naar hoofdstuk 2.

Om te beoordelen hoeveel mensen aan deze normen voldoen, kan onder meer gebruik worden gemaakt van de module ‘Gezondheid’ van het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

## 10.2 Materiaal en methoden

Voor dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van de POLS-module ‘Gezondheid’ van de jaren 2001 tot en met 2009. Gemiddeld genomen was er informatie beschikbaar van ongeveer 6000 deelnemers per jaar. Vanaf 2001 bevat de POLS-module ‘Gezondheid’ voor personen van 12 jaar en ouder een vragenlijst over lichamelijke activiteit. Het betreft een gevalideerde vragenlijst (de SQUASH<sup>2</sup>) waarin wordt gevraagd naar frequentie (dagen/week), duur (tijd per keer) en intensiteit (langzaam, gemiddeld, snel) van verschillende activiteiten uit de domeinen woon-werkverkeer, activiteit op werk en school, huishoudelijk werk en vrije tijd, waaronder sport (Wendel-Vos, 2003). Voor elk van deze domeinen is berekend hoeveel tijd per week (frequentie \* duur) werd gerapporteerd. Daarnaast is voor alle deelnemers berekend hoeveel keer per week zij de benodigde tijd hebben besteed aan matig intensieve dan wel zwaar intensieve lichamelijke activiteit om zo te beoordelen of ze voldoen aan de NNGB, de fitnorm en de combinorm. Bij het operationaliseren van de normen is gebruik gemaakt van de leeftijdsspecifieke afkappunten voor intensiteit zoals gedefinieerd binnen de NNGB (Kemper, 2000).

Bij het presenteren van de resultaten wordt voor de NNGB en voor de fitnorm een driedeling gehanteerd. De groep die wordt aangemerkt als ‘inactief’ besteedt op geen enkele dag in de week de benodigde tijd aan lichaamsbeweging. De groep ‘semi-actief’ doet dit wel op een aantal dagen, maar niet op voldoende dagen om aan de norm te voldoen. De groep ‘normactief’ voldoet aan respectievelijk de NNGB en de fitnorm. De groep ‘combinormactieven’ wordt gevormd door de mensen die aan tenminste één van beide andere normen voldoen.

<sup>2</sup> SQUASH staat voor Short Questionnaire to ASsess Health enhancing physical activity.

In dit hoofdstuk kijken we naar het percentage van de Nederlandse bevolking in de verschillende categorieën die kunnen worden gedefinieerd op basis van de NNGB, de fitnorm en de combinorm. Vanwege de leeftijdsafhankelijke afkappunten voor intensiteit, worden deze percentages apart gepresenteerd voor 12 tot en met 17 jarigen, 18 tot en met 54 jarigen en 55-plussers. Omdat de fitnorm niet specifiek is gedefinieerd voor jongeren, presenteren we de resultaten aangaande de fitnorm en de combinorm alleen voor volwassenen (apart voor 18-54 jaar en 55-plussers). Vervolgens worden deze percentages ook weergegeven naar achtergrondkenmerken (geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en land van herkomst).

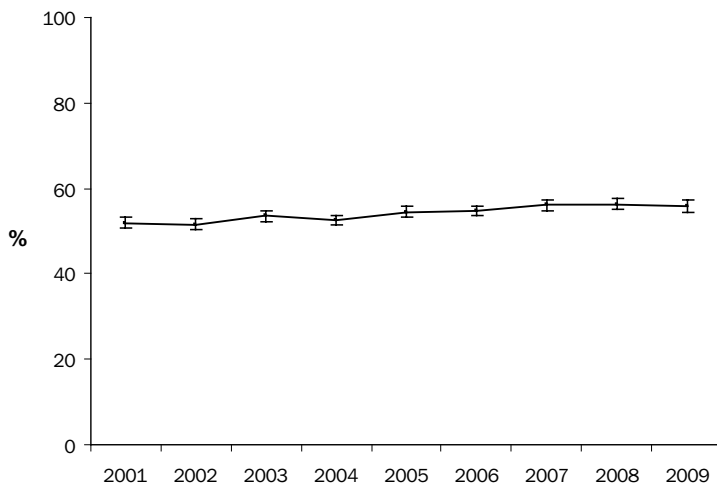
## 10.3 Resultaten

### 10.3.1 Trends beweegnormen

#### *De Nederlandse Norm Gezond Bewegen*

Onder de Nederlandse bevolking van 12 jaar en ouder is het percentage 'inactieven' volgens de NNGB stabiel 11-12%. In 2009 was dit percentage 12,2% (95%BI: 11,4-13,1). Het percentage Nederlanders van 12 jaar en ouder dat voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) nam over de periode 2001-2007 steeds een klein beetje toe (Figuur 1). Sindsdien is het percentage normactieven echter ongewijzigd gebleven. Deze stagnatie is in alle leeftijdsgroepen zichtbaar, zowel bij mannen als bij vrouwen. In 2009 was het percentage normactieven van 12 jaar en ouder 55,8% (95%BI: 54,5-57,1).

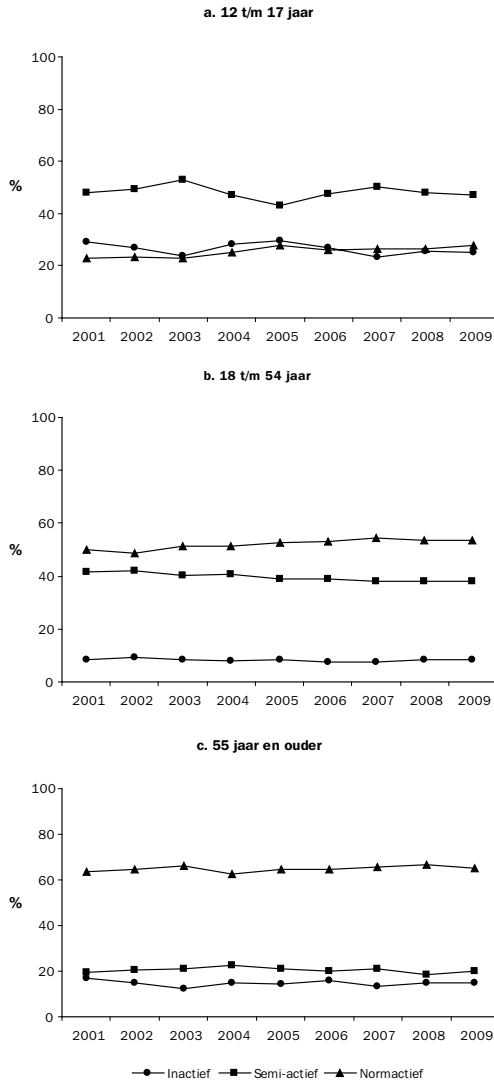
*Figuur 1. Het percentage 'normactieven' volgens de NNGB voor de groep van 12 jaar en ouder in de periode 2001-2009. Bron: CBS-POLS*



Figuur 2 geeft apart voor de drie leeftijdscategorieën die binnen de NNGB worden gedefinieerd de verdeling over de categorieën ‘inactief’, ‘semi-actief’ en ‘normactief’ van de Nederlandse bevolking over de jaren 2001 tot en met 2009.

Het percentage ‘inactieven’ onder de 12-17 jarigen was in 2009 24,9% (95%BI: 20,9-29,0). Onder de 18-54 jarigen en de 55-plussers was dit percentage respectievelijk 8,6% (95%BI: 7,6-9,6) en 15,1% (95%BI: 13,6-16,6). Bijlage 1 geeft het percentage ‘inactieven’ naar geslacht, leeftijd, opleiding en herkomst.

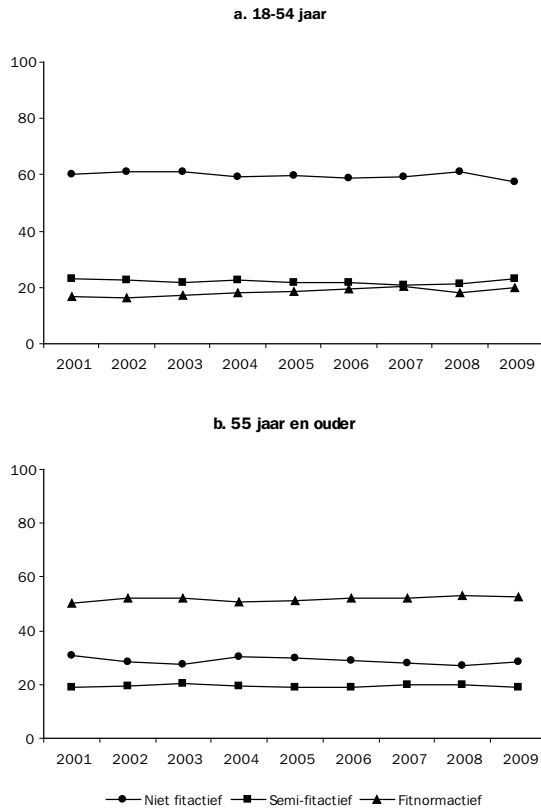
*Figuur 2. Percentage ‘inactief’, ‘semi-actief’ en ‘normactief’ volgens de NNGB*



Bron: CBS-POLS 2001-2009.

In 2009 was iets meer dan een kwart van de 12-17 jarigen (28,0%; 95%BI: 23,8-32,2) ‘normactief’. Daarnaast was ongeveer de helft van de volwassenen tot 55 jaar (53,4%; 95%BI: 51,6-55,2) en ongeveer 65% van de 55-plussers (65,2%; 95%BI: 63,2-67,2) ‘normactief’. Bijlage 2 geeft het percentage ‘normactieven’ naar geslacht, leeftijd, opleiding en herkomst.

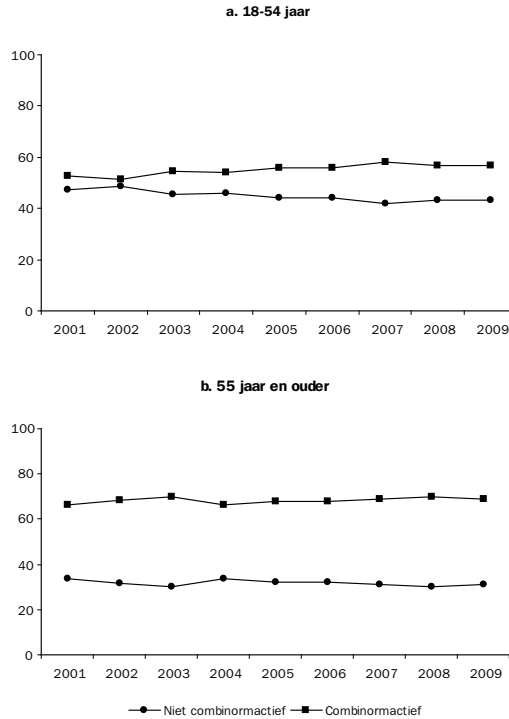
*Figuur 3. Percentage ‘niet fitactief’, ‘semi-fitactief’ en ‘fitnormactief’ volgens de fitnorm, Bron: CBS-POLS 2001-2009*



### De Fitnorm

Figuur 3 geeft de verdeling over de categorieën ‘niet fitactief’, ‘semi-fitactief’ en ‘fitnormactief’ van de volwassen Nederlandse bevolking over de jaren 2001 tot en met 2009. Onder volwassenen tot 55 jaar steeg het percentage ‘fitnormactieven’ significant in de periode 2001-2007. Daarna is dit percentage niet verder gestegen. In 2009 was het percentage fitnormactieven onder volwassenen tot 55 jaar 19,7 (95%BI: 18,3-21,2). Geredeneerd vanuit de fitnorm veranderde het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking van 55 jaar en ouder in de periode 2001-2009 niet (Figuur 3). Bijlage 3 geeft het percentage ‘fitnormactieven’ naar geslacht, leeftijd, opleiding en herkomst.

Figuur 4. Percentage 'niet combinormactief' en 'combinormactief' volgens de combinorm, Bron: CBS-POLS 2001-2007



### De Combinorm

Figuur 4 geeft de verdeling over de categorieën 'niet combinormactief' en 'wel combinormactief' voor de volwassen Nederlandse bevolking in de periode 2001 tot en met 2007. Over het algemeen genomen verandert er weinig in het beweegpatroon, wanneer we er op deze manier naar kijken. Het percentage 'combinormactieven' onder de volwassenen tot 55 jaar vertoonde een stijging tot 2007. Daarna stagneerde ook het percentage combinormactieven. In 2009 was het percentage combinormactieven 56,8% (95%BI: 55,0-58,6) onder volwassenen tot 55 jaar en 69,0% (95%BI: 67,1-70,9) onder 55-plussers. Bijlage 4 geeft het percentage 'combinormactieven' naar geslacht, leeftijd, opleiding en herkomst.

*Tabel 1. Het gemiddelde aantal minuten per week besteed aan verschillende activiteiten (12 jaar en ouder) in de periode 2001-2009.  
Bron: CBS-POLS*

	Werk/ School	Actief woonwerk- verkeer		Huish. werk	Vrije tijd					Totaal
		Lopen	Fietsen		Wandelen	Fietsen	Tuinieren	Klussen	Sporten	
2001	934	17	38	680	128	115	81	90	130	2211
2002	918	16	40	677	128	121	80	91	128	2201
2003	870	17	41	673	141	127	76	90	130	2165
2004	867	17	41	646	135	115	73	81	134	2109
2005	885	18	38	649	142	125	74	85	138	2152
2006	888	17	42	642	141	120	74	82	137	2140
2007	887	18	42	625	143	116	71	86	139	2125
2008	905	17	44	628	136	119	72	79	133	2132
2009	908	17	40	633	131	114	71	83	128	2124
Sift†	15	1	1	9	3	3	2	3	3	17

† Sift=standaardfout (NB. voor alle jaren nagenoeg dezelfde waarde)

Tabel 2 laat zien hoe de tijd besteed aan deze activiteiten is verdeeld over de verschillende categorieën (inactief, semi-actief en normactief) van de NNGB. Ongeacht leeftijd, besteedden diegenen die aan de NNGB voldoen meer tijd aan activiteiten in de vrije tijd en aan fietsen voor woonwerkverkeer. Volwassenen die aan de NNGB voldoen besteedden ook meer tijd aan huishoudelijke activiteiten. Lichamelijke activiteit op werk en/of school wordt, ongeacht leeftijd, het meest gerapporteerd onder de groep semi-actieven.

### **10.3.2 Alledaags beweegpatroon**

Tabel 1 geeft een indruk van de tijd die de Nederlandse bevolking in de periode 2001-2009 besteedde aan verschillende activiteiten binnen de domeinen ‘werk/school’, ‘actief woonwerkverkeer’, ‘huishoudelijk werk’ en ‘vrije tijd’. De totale gerapporteerde tijd besteed aan lichamelijke activiteit nam in de periode 2001-2009 af met ruim 80 minuten per week. Wanneer we naar de afzonderlijke activiteiten kijken zien we een duidelijke daling in het aantal minuten per week aan activiteit op werk en/of school (25 min/week) en tijdens het huishoudelijk werk (45 min/week). Een kleinere daling was te zien bij het tuinieren (10 min/week). De tijd die de Nederlandse bevolking gemiddeld besteed aan actief woonwerkverkeer is redelijk stabiel (17 min/week lopen en 40 min/week fietsen). Hetzelfde geldt voor fietsen in de vrije tijd (120 min/week), klussen (85 min/week) en sporten (135 min/week), hoewel de resultaten voor fietsen in de vrije tijd en sporten grotere schommelingen vertonen dan die voor klussen. Wandelen in de vrije tijd liet gedurende de afgelopen jaren een stijging zien, welke nu weer lijkt af te vlakken (Tabel 1).

## **10.3 Conclusie**

De resultaten van de CBS-POLS-module ‘Gezondheid’ over de jaren 2001 tot en met 2009 laten zien dat het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking na een periode van een langzaam, maar gestage stijging tot een halt is gekomen. Het totaalbeeld dat ontstaat na negen jaar van monitoren is dat het beweegpatroon in Nederland in termen van de NNGB, de fitnorm en de combinorm slechts minimaal verandert.



*Tabel 2. Het gemiddelde aantal minuten per week besteed aan verschillende activiteiten per categorie van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen voor de Nederlandse bevolking van 12 t/m 17 jaar; 18 t/m 54 jaar en 55 jaar en ouder. Bron: CBS-POLS 2001-2009*

	12-17 jaar			18-54 jaar			55 jaar en ouder		
	Inactief	Semi-actief	Normactief	Inactief	Semi-actief	Normactief	Inactief	Semi-actief	Normactief
<b>Werk/School</b>	622	703	659	988	1312	1262	93	345	289
<b>Actief woonwerkverkeer</b>									
- Lopen	26	22	18	21	23	22	0	2	8
- Fietsen	59	134	224	5	12	73	0	3	17
<b>Huishoudelijk werk</b>	135	116	127	425	633	793	341	644	775
<b>Vrije tijd</b>									
- Wandelen	61	55	86	99	112	140	3	69	244
- Fietsen	36	90	445	4	38	152	1	47	222
- Tuinieren	1	9	15	1	42	80	0	56	167
- Klussen	16	22	24	63	84	96	0	40	131
- Sporten	145	325	472	12	92	190	2	45	107
<b>Totaal</b>	1101	1479	2073	1617	2347	2808	440	1250	1959

## Referenties

American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardio respiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30(6): 975-91.

Kemper HCG, Ooijendijk WTM en Stiggelbout M. Consensus over de Nederlandse Norm Gezond Bewegen. *TSG* 2000; 78: 180-3.

Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Stiggelbout M. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2000 / 2001. Heerhugowaard: PlantijnCasparie, 2002.

Wendel-Vos GCW, Schuit AJ, Saris WH, Kromhout D. Reproducibility and relative validity of the short questionnaire to assess health-enhancing physical activity. *J Clin Epidemiol* 2003; 56(12): 1163-9.

*Bijlage 10.1. Percentage 'inactieven' volgens de NNGB onder 12-17 jarigen, 18-54 jarigen en 55-plussers naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2009*

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	stf†
12-17 jaar										
<b>Geslacht</b>										
Jongen	20,2	23,7	17,1	19,8	23,7	20,6	20,1	19,9	16,7	2,7
Meisje	37,1	30,6	30,5	36,9	34,7	33,5	26,1	31,1	33,0	2,9
<b>Leeftijd</b>										
12-15	26,5	23,8	19,7	28,3	28,9	26,3	20,9	24,8	24,7	2,4
16-17	35,2	36,2	33,5	27,5	30,2	27,9	28,8	27,1	25,6	3,6
<b>Opleiding</b>										
Laag	29,1	24,5	24,9	28,0	28,2	23,5	26,0	27,6	24,6	2,5
Midden	28,6	31,1	26,1	24,7	27,5	29,9	19,8	20,7	27,5	3,7
Hoog	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Herkomst</b>										
Nederland	26,7	26,3	22,9	26,0	26,6	25,3	23,6	24,2	24,9	2,2
Elders	42,4	32,1	28,9	36,8	41,6	33,3	21,3	33,3	25,0	4,9
18-54 jaar										
<b>Geslacht</b>										
Man	9,0	10,7	9,6	8,8	8,9	8,1	7,8	9,0	8,5	0,6
Vrouw	7,3	7,4	7,3	6,9	8,1	7,3	7,4	8,0	8,8	0,6
<b>Leeftijd</b>										
18-34	7,6	7,3	8,8	6,7	7,7	6,6	7,1	8,1	7,2	0,7
35-54	8,6	10,2	8,2	8,6	9,0	8,4	7,9	8,7	9,5	0,6
<b>Opleiding</b>										
Laag	14,4	15,6	14,3	15,2	14,1	13,7	12,9	17,6	17,7	1,2
Midden	6,7	7,7	8,3	7,1	7,3	7,0	7,1	7,1	8,1	0,6
Hoog	5,5	6,6	4,5	5,8	6,3	4,8	5,0	5,2	5,4	0,7
<b>Herkomst</b>										
Nederland	7,6	8,2	7,7	6,8	7,5	6,9	6,5	7,6	7,8	0,4
Elders	12,4	15,4	13,7	14,4	14,4	12,0	14,1	14,1	13,8	1,4
55-plussers										
<b>Geslacht</b>										
Man	13,7	13,4	7,3	11,9	9,7	11,8	8,9	11,6	13,0	0,9
Vrouw	19,4	16,0	17,1	17,3	19,0	19,4	17,1	17,4	17,0	1,2
<b>Leeftijd</b>										
55-64	8,9	7,8	6,5	7,9	8,6	9,0	5,0	7,6	7,4	0,9
65-74	15,6	13,3	11,3	14,4	14,1	14,1	11,6	11,8	13,8	1,3
75+	35,9	33,2	29,3	30,7	29,0	33,2	33,7	33,9	34,0	2,1
<b>Opleiding</b>										
Laag	25,3	23,1	18,9	23,7	20,5	23,1	20,1	20,9	24,0	1,3
Midden	11,0	7,4	7,9	10,9	11,4	12,0	9,0	11,6	11,3	1,2
Hoog	6,4	6,2	4,4	5,7	5,4	4,2	4,9	6,3	5,2	1,2
<b>Herkomst</b>										
Nederland	17,2	14,1	12,8	13,8	14,6	15,3	13,4	14,8	14,9	0,8
Elders	12,1	21,0	10,2	22,7	14,8	19,4	12,2	14,0	16,7	2,1

De met '-' gevulde cellen bevatten minder dan 50 waarnemingen.

† Stf = standaardfout (NB. voor alle jaren nagenoeg dezelfde waarde).

Bijlage 10.2. Percentage 'normactieven' volgens de NNGB onder 12-17 jarigen, 18-54 jarigen en 55-plussers naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2009

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	stf†
12-17 jarigen										
<b>Geslacht</b>										
Jongen	23,7	25,8	27,0	31,4	33,3	32,8	28,4	30,3	34,0	3,0
Meisje	21,7	21,2	19,2	18,5	21,8	18,5	24,6	22,3	21,9	2,5
<b>Leeftijd</b>										
12-15	25,2	25,9	26,1	24,0	28,9	27,4	27,1	27,7	28,0	2,4
16-17	16,8	17,1	15,8	27,5	24,7	22,1	25,4	23,3	28,1	3,4
<b>Opleiding</b>										
Laag	24,8	26,8	25,7	25,9	31,1	30,4	27,1	28,4	28,3	2,6
Midden	21,4	18,9	15,3	30,5	25,5	20,4	27,1	22,4	25,5	3,6
Hoog	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Herkomst</b>										
Nederland	24,8	24,9	24,1	26,2	28,5	25,8	27,6	26,8	26,1	2,2
Elders	10,2	16,1	17,8	20,2	22,8	26,0	22,5	23,3	38,2	4,2
18-54 jarigen										
<b>Geslacht</b>										
Man	47,7	45,3	48,5	47,4	51,1	50,4	52,3	51,6	52,4	1,1
Vrouw	52,6	52,2	54,5	55,2	54,2	55,6	56,2	55,7	54,4	1,1
<b>Leeftijd</b>										
18-34	49,9	48,8	49,8	53,1	53,7	54,9	56,1	55,9	55,4	1,3
35-54	50,2	48,8	52,6	50,0	51,9	51,8	53,2	52,2	52,2	1,0
<b>Opleiding</b>										
Laag	50,4	46,6	48,6	48,4	51,8	51,2	52,1	51,7	46,8	1,7
Midden	52,3	50,5	53,0	53,0	54,7	55,3	56,9	56,3	57,4	1,1
Hoog	45,4	47,5	51,0	49,6	49,5	50,3	51,5	50,7	50,6	1,5
<b>Herkomst</b>										
Nederland	51,3	50,4	52,6	52,8	54,3	54,1	55,6	55,2	54,5	0,8
Elders	41,4	35,9	43,7	41,5	43,0	46,3	46,5	43,3	46,7	2,0
55-plussers										
<b>Geslacht</b>										
Man	70,3	67,9	72,5	66,4	70,0	68,9	70,2	68,9	67,3	1,4
Vrouw	57,9	61,6	61,1	59,2	59,8	60,4	61,8	64,5	63,2	1,5
<b>Leeftijd</b>										
55-64	71,4	70,7	74,2	68,6	72,3	71,9	74,3	74,6	73,3	1,4
65-74	65,9	68,6	67,0	66,7	65,2	66,8	67,5	69,5	70,0	1,8
75+	43,6	43,5	46,4	43,3	46,0	44,5	44,8	45,5	40,2	2,4
<b>Opleiding</b>										
Laag	54,7	54,8	58,3	52,5	56,0	55,4	56,7	59,6	54,1	1,5
Midden	69,3	73,1	73,0	65,8	68,5	70,0	71,2	70,4	69,0	1,7
Hoog	75,6	74,6	75,0	75,4	79,5	76,8	77,1	75,4	78,6	2,1
<b>Herkomst</b>										
Nederland	63,2	65,2	66,4	63,6	64,3	64,7	65,7	66,6	65,5	1,1
Elders	71,0	58,7	66,3	54,6	66,8	62,4	66,5	66,5	61,8	1,1

De met '-' gevulde cellen bevatten minder dan 50 waarnemingen.

† Stf = standaardfout (NB. voor alle jaren nagenoeg dezelfde waarde).

Bijlage 10.3. Percentage 'fitnormactieven' 18-54 jarigen en 55-plussers naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2009

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	stf†
18-54 jaar										
<b>Geslacht</b>										
Man	21,8	20,7	21,2	22,6	22,9	24,0	25,8	22,4	23,7	0,9
Vrouw	11,7	12,4	12,8	13,7	14,5	14,6	14,8	13,5	15,9	0,8
<b>Leeftijd</b>										
18-34	22,8	21,5	22,2	23,7	25,2	25,3	26,8	25,3	26,6	0,9
35-54	12,9	13,0	13,3	14,3	14,5	15,6	16,1	13,5	15,6	0,7
<b>Opleiding</b>										
Laag	9,2	9,6	9,3	10,5	11,0	10,5	11,9	8,6	7,9	1,1
Midden	17,4	17,1	16,9	18,6	18,9	20,2	21,1	17,9	19,7	0,9
Hoog	22,6	20,9	22,7	21,1	23,9	24,1	24,4	23,4	25,2	1,3
<b>Herkomst</b>										
Nederland	17,1	17,2	17,1	18,4	19,5	20,0	20,9	18,3	19,8	0,7
Elders	15,6	10,6	16,7	17,1	13,8	15,8	15,9	15,5	19,5	1,4
55-plussers										
<b>Geslacht</b>										
Man	54,9	55,3	55,0	53,1	52,7	55,6	54,9	55,0	55,8	1,6
Vrouw	46,4	49,0	49,4	48,1	49,9	48,6	49,7	50,9	50,1	1,5
<b>Leeftijd</b>										
55-64	58,4	60,3	59,0	56,4	57,9	59,1	60,8	61,0	60,0	1,5
65-74	53,6	55,8	54,6	53,9	53,6	54,4	53,0	56,9	58,4	1,9
75+	27,5	26,0	30,3	32,0	32,5	32,7	31,8	29,9	28,5	2,2
<b>Opleiding</b>										
Laag	42,1	44,0	45,8	41,3	42,8	44,3	44,3	46,2	41,4	0,5
Midden	57,2	57,2	56,8	53,1	55,9	54,5	55,0	52,5	55,3	1,8
Hoog	58,4	63,8	59,4	63,2	64,2	67,2	64,4	68,7	69,1	2,4
<b>Herkomst</b>										
Nederland	50,4	52,4	52,7	51,8	51,3	52,1	53,1	53,1	54,1	1,1
Elders	49,6	46,0	46,5	38,4	50,9	51,0	43,5	50,9	40,0	3,3

† Stf = standaardfout (NB. voor alle jaren nagenoeg dezelfde waarde)

Bijlage 10.4. Percentage 'combinormactieven' 18-54 jarigen en 55-plussers naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2009

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	stf†
18-54 jaar										
<b>Geslacht</b>										
Man	51,7	48,5	53,0	51,5	55,1	53,7	57,5	56,1	56,4	1,1
Vrouw	54,0	54,1	56,2	56,6	56,8	57,7	58,4	57,3	57,2	1,1
<b>Leeftijd</b>										
18-34	53,8	52,6	55,1	57,0	58,6	58,4	61,1	60,7	60,3	1,2
35-54	52,1	50,4	54,2	52,0	54,3	54,0	56,0	54,3	54,7	1,0
<b>Opleiding</b>										
Laag	50,9	47,5	49,8	49,9	53,9	52,8	53,5	52,2	48,1	1,7
Midden	54,7	53,1	55,8	56,1	57,7	57,9	60,1	59,3	60,2	1,1
Hoog	50,7	51,2	55,8	52,4	54,2	54,0	57,5	55,5	55,8	1,5
<b>Herkomst</b>										
Nederland	54,0	53,0	55,8	55,5	57,6	57,1	59,4	58,3	57,8	0,8
Elders	43,9	37,9	46,7	45,2	46,0	47,8	49,4	46,5	50,3	2,1
55-plussers										
<b>Geslacht</b>										
Man	72,7	71,4	75,8	69,6	72,9	71,9	73,3	72,2	71,4	1,4
Vrouw	60,2	65,2	64,5	63,2	63,3	63,9	64,8	67,6	66,9	1,4
<b>Leeftijd</b>										
55-64	73,9	74,7	77,0	72,1	75,0	75,9	78,1	78,0	77,9	1,4
65-74	68,2	72,1	70,5	69,9	69,9	69,4	70,0	72,6	72,9	1,8
75+	45,7	46,6	50,6	48,0	48,5	47,0	47,0	48,1	43,9	2,4
<b>Opleiding</b>										
Laag	56,9	58,4	62,3	55,7	59,3	59,0	60,1	62,9	57,2	1,5
Midden	72,1	76,5	75,7	69,9	71,6	72,2	73,5	72,6	72,6	1,7
Hoog	78,0	78,9	77,8	79,2	83,4	81,7	80,7	79,8	84,3	1,9
<b>Herkomst</b>										
Nederland	65,6	68,9	69,8	67,2	67,6	67,9	69,0	69,8	69,3	1,1
Elders	73,2	60,1	69,1	58,1	69,4	66,1	67,4	69,0	66,2	3,1

† Stf = standaardfout (NB. voor alle jaren nagenoeg dezelfde waarde)

# Hoofdstuk 11

## Bewegen gemeten

*Een stap voorwaarts met vragenlijsten en versnellingsmeters*

Sanne de Vries<sup>1</sup>, Marieke Verheijden<sup>1,2</sup>, Francisca Galindo Garre<sup>1</sup>, Luuk Engbers<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>TNO Kwaliteit van Leven

<sup>2</sup>Body@Work Onderzoekscentrum Beweging, Arbeid en Gezondheid, TNO-VUmc  
sanne.devries@tno.nl

### **Samenvatting**

Gangbare methoden om lichamelijke activiteit te meten, en met name vragenlijsten, kennen beperkingen zoals de afhankelijkheid van herinnering, sociale wenselijkheid en de discipline die vereist is om de vragenlijst tijdig en goed in te vullen. Daarom wordt er in toenemende mate aandacht besteed aan en gebruik gemaakt van andere methoden om lichamelijke activiteit te meten, zoals versnellingsmeters. Ook deze methoden kennen echter nadelen zoals de hoge kosten of de noodzaak het onderzoek in een laboratoriumsetting uit te voeren. Dit hoofdstuk beschrijft enkele onderzoeken gericht op het verbeteren van de prestaties van beide typen methoden. Ten eerste zijn de mogelijkheden verkend om gegevens verkregen met verschillende (inter)nationale vragenlijsten met elkaar te kunnen vergelijken door gebruik te maken van de statistische methode respons conversie. Hoewel deze techniek in eerder onderzoek naar gezondheidsgedrag veelbelovend was, bleek het niet mogelijk met deze techniek de scores uit de betrokken vragenlijsten vergelijkbaar te krijgen. Ten tweede zijn patroonherkennings technieken gebruikt om op basis van versnellingsmeterdata het type lichamelijke activiteit te kunnen vaststellen. Het bleek mogelijk met deze technieken de classificatie van activiteiten op basis van versnellingsmeterdata te verbeteren. Ruim 80% van de beweegactiviteiten van volwassenen gemeten met een gestandaardiseerd beweegprotocol (bestaande uit staan, zitten, lopen, fietsen en traplopen) werd met deze statistische modellen goed geclassificeerd. Statistische modellen gebaseerd op gecombineerde gegevens van verschillende meetinstrumenten (bijvoorbeeld: gegevens van twee versnellingsmeters, of een combinatie van een versnellingsmeter met GPS en/of een hartslagmeter) presteerden nog iets beter.

## **Abstract**

A questionnaire to assess physical activity has its limitations, such as memory bias, social desirability, and the discipline required to complete a questionnaire correctly and timely. As a result, increasing attention is paid to other methods to assess physical activity (e.g., accelerometers). These methods too have limitations, such as high costs or the necessity to conduct research in laboratory settings. This chapter describes efforts to improve the performance of both methods.

First, the possibilities were explored to compare data obtained with different (inter)national questionnaires, using the statistical method response conversion. Although response conversion was successfully applied in previous health research, applying it to recent data on physical activity in the Netherlands did not lead to improvements.

Secondly, pattern-recognition based models were used to assess the type of physical activity based on data from accelerometers. Using these models, the classification of activities improved. Over 80% of the physical activities in a standardized physical activity protocol (consisting of standing, sitting, walking, cycling and walking stairs) were classified correctly. Statistical models combining data from multiple sensors (e.g., two accelerometers, or an accelerometer combined with data from a Global Positioning System and/or heart rate monitor) performed slightly better.

## **11.1 Inleiding**

De toenemende aandacht voor (beleid ten aanzien van) beweegstimulering heeft ertoe geleid dat er steeds meer interesse is voor gegevens over de mate waarin voldaan wordt aan de geldende normen voor bewegen (zie hoofdstuk 2). Deze normen definiëren activiteiten in termen van duur, frequentie en intensiteit. In het verlengde daarvan is er een toenemende behoefte om ook het type activiteit (bijvoorbeeld: lopen, fietsen, staan) vast te kunnen stellen.

Voor het meten van lichamelijke activiteit bestaan verschillende meetmethoden. Naast vragenlijsten, dagboekjes en interviews zijn dat bijvoorbeeld dubbel gelabeld water, indirecte calorimetrie, hartslagmeters, stappentellers en versnellingsmeters. Elke methode heeft zowel voor- als nadelen (zie tabel 1). Welke methode in onderzoek gebruikt wordt, is idealiter afhankelijk van: de onderzoeksvraag; de onderzoekspopulatie; de eisen die worden gesteld aan de validiteit en betrouwbaarheid van het meetinstrument; en de beschikbaarheid van norm- en referentiewaarden. In de praktijk spelen pragmatische redenen als tijd en budget veelal een grotere rol dan methodologische overwegingen. Als gevolg hiervan wordt in grootschalig onderzoek veel gebruik gemaakt van vragenlijsten, ondanks het feit dat vragenlijsten zeker op individueel niveau minder valide en betrouwbare gegevens opleveren. De laatste tijd is er daarom



meer aandacht gekomen voor de ontwikkeling en validering van andere meetmethoden om lichamelijke activiteit te meten (De Vries et al., 2009). Deze trend wordt mede ingegeven door de huidige technologische ontwikkelingen die het mogelijk maken om tegen steeds lagere prijzen steeds langer en nauwkeuriger aan het lichaam te meten. Ook ontwikkelingen op het gebied van hightech sensoren waarmee (menselijke) verplaatsingen en houdingen nauwkeurig kunnen worden geregistreerd, spelen hierbij een rol (De Vries et al., 2009b).

*Tabel 1. Voor- en nadelen van diverse methoden om lichamelijke activiteit te meten (De Vries et al., 2009)*

	<b>Voordelen</b>	<b>Nadelen</b>
Zelfrapportage (vragenlijsten, dagboekjes, interviews)	Goedkoop, inzicht in beweegpatroon*, bruikbaar voor grootschalig epidemiologisch onderzoek	Afhankelijk van herinnering, conversie naar energieverbruik, invloed sociale wenselijkheid, discipline invullen
Indirecte calorimetrie	Kalibratie van meetinstrumenten	Kostbaar, tijdrovend, experts nodig voor uitvoering, geen natuurlijke omstandigheden
Dubbel gelabeld water	Natuurlijke omstandigheden, lange meetperiode	Kostbaar, geen inzicht in beweegpatroon*
Hartslagmeters	Gebruiksvriendelijk, relatief goedkoop, grote dataopslag, natuurlijke omstandigheden	Invloed diverse anderen factoren (o.a. stress, koffie, leeftijd), variabiliteit in hartslag, comfort en gevoeligheid borstband
Stappentellers en versnellingsmeters	Gebruiksvriendelijk, relatief goedkoop, klein, natuurlijke omstandigheden	Conversie naar energieverbruik, registratiefout bij bepaalde activiteiten (o.a. fietsen en traplopen)

\* frequentie, duur, intensiteit, type activiteit

Dit hoofdstuk beschrijft enkele ontwikkelingen in de statistische analyse van meetgegevens over lichamelijke activiteit, zowel ten aanzien van vragenlijsten (respons conversie) als het combineren van sensoren en patroonherkennings modellen. Doel daarvan is om de kwaliteit van meetmethoden om lichamelijke activiteit van individuen vast te leggen, te verbeteren.

## **11.2 Mogelijkheden van respons conversie voor het vergelijken van vragenlijstgegevens**

Uit vragenlijstonderzoek komen veelal schijnbaar tegenstrijdige cijfers naar voren over de mate van lichamelijke activiteit van Nederlandse bevolkingsgroepen. Deze verschillen worden onder meer veroorzaakt door het ontbreken van een gouden standaard voor het meten van lichamelijke activiteit. Als gevolg hiervan wordt een breed scala aan vragenlijsten gebruikt waarvan de resultaten onderling niet of niet goed vergelijkbaar zijn (De Vries et al., 2009). Vergelijkbaarheid van de uitkomsten van verschillende vragenlijsten is echter zeer wenselijk voor het ontwikkelen en evalueren van beweegbeleid en beweegprogramma's. In recent onderzoek is daarom onderzocht

of en in welke mate een statistische techniek (respons conversie, RC) een oplossing kan bieden bij het verbeteren van de vergelijkbaarheid van de resultaten van verschillende vragenlijsten (Dusseldorp et al., 2010).

Met behulp van RC kunnen antwoorden op verschillende vragen over hetzelfde onderwerp omgezet worden in scores op een gemeenschappelijke eendimensionale schaal. De techniek is geschikt om vragenlijstcores van verschillende databestanden met elkaar te verbinden en vereist dat respondenten tenminste twee items (vragen) hebben ingevuld en dat de databestanden verbonden zijn door middel van brug-items (vragen die de bestanden gemeenschappelijk hebben). RC is gebaseerd op de aanname dat verschillende meetinstrumenten (bijvoorbeeld vragenlijsten) één en hetzelfde onderliggende continuüm meten; in dit geval lichamelijke activiteit (Dusseldorp et al., 2010). Een uitgebreide beschrijving van verschillende test-verbindingstechnieken (waaronder RC) met toepassingen op het gebied van lichamelijke activiteit wordt gegeven door Zhu (2006).

Recent zijn twee onderzoeken uitgevoerd met RC in een poging om de resultaten van onderzoek met verschillende vragenlijsten beter vergelijkbaar te krijgen (Dusseldorp et al., 2010). Het eerste onderzoek betrof vragenlijsten voor het meten van lichamelijke activiteit in acht verschillende landen. In ieder land werd de lange versie van de International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) afgenomen; de items uit de IPAQ dienden als brug-items. Daarnaast werden in ieder land landspecifieke vragenlijsten ingezet. In het onderzoek werd gebruik gemaakt van gegevens van ruim 3500 deelnemers in de leeftijd van 15 tot 93 jaar. Categorische Principale Componenten Analyse wees uit dat aan de aanname van eendimensionaliteit werd voldaan; de IPAQ brug-items meten hetzelfde onderliggende continuüm (in dit geval: lichamelijke activiteit). Uit nadere analyses bleek echter dat de IPAQ brug-items lichamelijke activiteit niet in alle landen op dezelfde manier meten (in het Item Respons model verschillen de 'moeilijkheidsgraden' van de items). Ondanks het feit dat de IPAQ speciaal ontwikkeld is om culturele vertekening tegen te gaan, bleek die er toch te zijn. Deze vertekening maakte het onmogelijk om een valide conversiesleutel voor de scores op de landspecifieke vragenlijsten te berekenen; daarvoor zijn namelijk brug-items zonder vertekening vereist.

Het tweede onderzoek betrof drie databestanden met gegevens van drie verschillende vragenlijsten die in Nederland veel gebruikt worden voor het meten van lichamelijke activiteit; de Short QUestionnaire to ASSes Health enhancing physical activity (SQUASH), de vragenlijst uit de enquête Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN) en de korte versie van de IPAQ. Twaalf vragen maakten deel uit van alle datasets; deze brug-items betroffen vier vragen uit de OBiN vragenlijst (de vragen naar matig intensief bewegen in de zomer en winter en de vragen naar intensief bewegen in de zomer en winter) en acht vragen uit de SQUASH (lopen/fietsen naar school of werk, huishoudelijk werk en enkele vrijetijdsbestedingen). Principale Componenten Analyse wees uit dat er in deze databestanden geen sprake was eendimensionaliteit. In plaats daarvan werden aanwijzingen gevonden voor twee onderliggende dimensies: één voor

matig intensieve lichamelijke activiteit en één voor zware lichamelijke activiteit. Met name met de OBiN bleek het goed mogelijk de twee verschillende inspanningsniveau van elkaar te onderscheiden. Het feit dat er niet een maar twee onderliggende dimensies zijn, brengt echter ook met zich mee dat er geen valide conversiesleutel ontwikkeld kan worden.

Hoewel respons conversie in het verleden succesvol werd toegepast op gezondheidsgedrag (Van Buuren et al., 2003), leverde de techniek in de twee genoemde onderzoeken naar lichamelijke activiteit geen succesvolle bijdrage aan het vergelijkbaar maken van scores uit verschillende vragenlijsten om lichamelijke activiteit te meten. Succesvol gebruik van de techniek wacht op lichamelijke activiteitsgegevens van hogere kwaliteit en met mindere (culturele) vertekening. Mogelijk kan de techniek toegepast worden in domeinen die duidelijker eendimensionaal zijn (bijvoorbeeld: fitheidstesten of motoriektesten) (Dusseldorp et al., 2010).

### **11.3 Patroonherkenning**

Tegenwoordig worden beweegmeters (zoals stappentellers en versnellingsmeters) in toenemende mate gebruikt in onderzoek. Dergelijke beweegmeters zijn klein en licht, weinig belastend en relatief goedkoop in vergelijking met andere objectieve meetmethoden. Beweegmeters zijn bovendien doorontwikkeld van simpele mechanische stappentellers tot drie-assige versnellingsmeters die gebruikt kunnen worden om lichamelijke activiteit en/of energieverbruik in kaart te brengen (De Vries, 2009c). Versnellingsmeters leveren informatie over de frequentie, intensiteit en de tijdsduur van lichamelijke activiteit. De meeste versnellingsmeters geven echter geen informatie over het type lichamelijke activiteit. Verder worden bepaalde activiteiten zoals fietsen niet goed gedetecteerd. Aan informatie over het type activiteit is echter wel behoefte. Daarmee is immers een betere inschatting te maken van het energieverbruik van een persoon. Ook wordt het daarmee mogelijk om onderscheid te maken tussen versnellingsmeterdata die duiden op inactiviteit en versnellingsmeterdata die duiden op het niet dragen van de versnellingsmeter. Met geavanceerde statistische methodieken (artificiële neurale netwerk modellen, ANN) kunnen verschillende typen activiteit mogelijk wel onderscheiden worden uit versnellingsmeterdata. In twee recente onderzoeken is daarom verkend of en in welke mate patroonherkenning in te zetten is om óók informatie te krijgen over het type lichamelijke activiteit. Ook is verkend wat de rol van aanvullende sensoren (bijvoorbeeld: hartslagmeter, Global Positioning System) kan zijn. Hieronder worden twee onderzoeken beknopt beschreven (De Vries et al., 2008).

### **11.3.1 Patroonherkenning bij versnellingsmeters op de heup en enkel**

#### *Onderzoek 1*

Het eerste onderzoek (De Vries et al., in press) betrof het ontwikkelen, vergelijken en evalueren van drie statistische modellen voor het classificeren van het type lichamelijke activiteit van volwassenen met behulp van versnellingsmeters. Het eerste model is gebaseerd op versnellingsmeterdata van de heup (de standaardpositie t.b.v. het meten van versnelling), het tweede model is gebaseerd op versnellingsmeterdata van de enkel (t.b.v. cyclische activiteiten) en in het derde model zijn de data van beide versnellingsmeters verwerkt. Aan het eerste onderzoek namen 49 volwassenen in de leeftijd van 22-62 jaar (21 mannen; 28 vrouwen) deel. Zij hebben een gestandaardiseerd beweegprotocol afgelegd waarbij zij twee één-assige ActiGraph versnellingsmeters hebben gedragen; één op de heup en één om de enkel. Het beweegprotocol (45 minuten) bestond uit de volgende activiteiten: zitten, staan, lopen (2 zelfgekozen tempo's: rustig en stevig), fietsen (2 zelfgekozen tempo's: rustig en stevig) en traplopen. Het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de heup en het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de enkel classificeerde 80,4%, respectievelijk 77,7% van de activiteiten<sup>3</sup> correct. Het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de heup presteerde beter als het ging om het correct classificeren van de activiteiten fietsen, traplopen en zitten, terwijl het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de enkel beter in staat was de activiteiten lopen en staan te classificeren. Geen van de modellen was in staat onderscheid te maken tussen rustig lopen en fietsen en stevig lopen en fietsen. Zo werd stevig lopen relatief vaak geclassificeerd als rustig lopen. Het toevoegen van demografische kenmerken als leeftijd, geslacht, lichaamslengte en -gewicht aan de modellen verbeterde hun nauwkeurigheid niet. Het onderzoek liet zien dat relatief eenvoudige ANN modellen op basis van versnellingsmeterdata goed in staat zijn om het type, maar niet de intensiteit (snelheid) van lichamelijke activiteit van volwassenen te classificeren.

#### *Onderzoek 2*

Aan het tweede onderzoek (Galindo Garre et al., 2010) namen 26 proefpersonen in de leeftijd van 22-61 jaar (8 mannen; 18 vrouwen) deel. Zij legden een gestandaardiseerd beweegprotocol af, waarbij zij een één-assige Actigraph versnellingsmeter en Global Positioning System (GPS) op de heup hebben gedragen, een één-assige versnellingsmeter om de enkel en een Polar hartslagmeter om de borst. Het beweegprotocol (50 minuten) bestond uit de volgende activiteiten: zitten, staan, lopen (2 zelfgekozen tempo's: rustig en stevig), fietsen (2 zelfgekozen tempo's: rustig en stevig) en traplopen.

3 Omwille van de leesbaarheid wordt gesproken over activiteiten. Het betreft echter classificatie van activiteiten in de tijd, namelijk het gedeelte van de tijdsintervallen waarin de daadwerkelijke activiteit goed door het model voorspeld werd.

Alle activiteiten, met uitzondering van traplopen, zijn zowel binnen als buiten uitgevoerd. Vervolgens zijn op basis van de versnellingsmeterdata twee ANN modellen ontwikkeld (één voor de heup en één voor de enkel) om de negen verschillende activiteiten van elkaar te onderscheiden.

Het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de heup en het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de enkel classificeerden 61,8%, respectievelijk 56,5% van de negen activiteiten correct (Tabel 2 en 3). Het model op basis van versnellingsmeterdata van de heup presteerde beter als het ging om het correct classificeren van de activiteiten lopen, stevig lopen en staan, terwijl het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de enkel beter in staat was om stevig fietsen te classificeren. Beide modellen waren goed in staat om zitten te classificeren (> 90% correct geclassificeerd). Het tweede onderzoek bevestigde daarmee de bevindingen van het eerste onderzoek; relatief eenvoudige ANN modellen op basis van versnellingsmeterdata zijn goed in staat zijn om het type, maar niet de intensiteit (snelheid) van lichamelijke activiteit van volwassenen te classificeren.

### **11.3.2 Patroonherkenning bij een combinatie van sensoren**

In de twee eerder beschreven onderzoeken is ook aandacht besteed aan de mogelijkheid om gegevens van meerdere sensoren te gebruiken bij het opstellen van modellen ten behoeve van patroonherkenning. Het ging om het combineren van gegevens van twee versnellingsmeters (onderzoek 1) en/of het combineren van gegevens van een versnellingsmeter met gegevens van een GPS en/of hartslagmeter (onderzoek 2).

#### *Onderzoek 1*

Het eerste onderzoek (gelijktijdig dragen van een versnellingsmeter op de heup en een versnellingsmeter op de enkel) liet zien dat een model gebaseerd op een combinatie van gegevens van de heup en de enkel beter presteerde (83,0% van de activiteiten werden correct geclassificeerd) dan de modellen voor de heup en de enkel afzonderlijk (respectievelijk 80,4% en 77,7%). Ook voor het gecombineerde model gold echter dat het niet in staat was om onderscheid te maken tussen lopen en fietsen met lage intensiteit en lopen en fietsen met hoge intensiteit.

#### *Onderzoek 2*

Het tweede onderzoek had als doel om inzicht te krijgen in de toegevoegde waarde van GPS data (snelheid) en hartslagdata (intensiteit) in modellen gebaseerd op versnellingsmeterdata voor het classificeren van het type lichamelijke activiteit van volwassenen. Daarom is bekeken in hoeverre de prestatie van de modellen in het correct classificeren van verschillende activiteiten verbeterde door het toevoegen van GPS data en hartslagdata aan de modellen (Tabellen 2 en 3).

*Tabel 2. Percentage lichamelijke activiteit dat goed geclassificeerd werd met ANN modellen gebaseerd op versnellingsmeterdata van de heup*

<b>Model</b>	<b>Heup</b>	<b>Heup + GPS</b>	<b>Heup + HR</b>	<b>Heup + GPS + HR</b>
Lopen	87,0	92,0	90,4	93,6
Lopen binnen	29,4	32,2	46,1	47,1
Normaal lopen	72,2	77,8	77,0	78,6
Stevig doorlopen	63,6	59,7	58,8	56,6
Fietsen	85,8	93,6	87,8	95,1
Normaal fietsen	76,1	85,1	73,4	81,2
Stevig doorfietsen	23,4	44,7	54,8	65,6
Traplopen	5,5	10,5	25,6	18,8
Omhoog	4,0	8,6	29,4	16,6
Omlaag	10,6	17,1	13,6	9,8
Stilstaan	49,2	43,9	33,5	31,7
Zitten	92,6	93,2	84,6	89,4
Totaal *	61,8	68,1	65,7	69,7

HR = hartslagmeter

\* Totale goed geclassificeerde tijdseenheden voor het model met daarin de 9 activiteiten (lopen binnen, lopen buiten, stevig doorlopen, normaal fietsen, stevig doorfietsen, traplopen omhoog, traplopen omlaag, stilstaan en zitten); een activiteit die veel en/of lang gedaan wordt, draagt dus méér bij aan het totaal dan een activiteit die weinig en/of kort gedaan wordt.

*Tabel 3. Percentage lichamelijke activiteit dat goed geclassificeerd werd met ANN modellen gebaseerd op versnellingsmeterdata van de enkel*

<b>Model</b>	<b>Enkel</b>	<b>Enkel + GPS</b>	<b>Enkel + HR</b>	<b>Enkle + GPS + HR</b>
Lopen	74,6	83,1	77,3	84,9
Lopen binnen	19,2	6,2	33,6	13,7
Normaal lopen	75,7	84,1	73,3	72,2
Stevig doorlopen	0,0	0,0	10,0	22,0
Fietsen	83,4	89,3	84,3	89,9
Normaal fietsen	71,8	78,2	74,3	80,5
Stevig doorfietsen	55,0	37,8	66,6	61,3
Traplopen	9,1	6,2	20,2	17,0
Omhoog	5,8	1,6	19,0	9,1
Omlaag	0,0	0,0	1,0	0,8
Stilstaan	3,9	0,0	3,1	0,0
Zitten	93,3	91,9	86,9	88,5
Totaal	56,5	56,6	59,4	60,7

HR = hartslagmeter

\* Totale goed geclassificeerde tijdseenheden voor het model met daarin de 9 activiteiten (lopen binnen, lopen buiten, stevig doorlopen, normaal fietsen, stevig doorfietsen, traplopen omhoog, traplopen omlaag, stilstaan en zitten); een activiteit die veel en/of lang gedaan wordt, draagt dus méér bij aan het totaal dan een activiteit die weinig en/of kort gedaan wordt.

Het toevoegen van GPS data verbeterde de prestatie van het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de heup (nu werd 68,1% goed geclassificeerd; op basis van alleen versnellingsmeterdata was dat 61,8%). Het toevoegen van GPS data had echter nauwelijks effect op de prestatie van het model van de enkel. Het toevoegen van hart-

slagdata aan de modellen verbeterde de prestatie van beide modellen. Het percentage van de activiteiten dat goed geïdentificeerd werd, steeg van 61,8% naar 65,7% voor de heup. Voor de enkel betrof het een stijging van 56,5% naar 59,4%.

Na het toevoegen van zowel GPS data als hartslagdata aan de modellen, classificeerde het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de heup 69,7% van de activiteiten correct en het model gebaseerd op versnellingsmeterdata van de enkel 60,7%. De activiteiten lopen en fietsen, met name stevig doorlopen en –fietsen, werden met deze modellen vaker correct geïdentificeerd dan met de modellen die alleen gebaseerd waren op versnellingsmeterdata. Echter voor de activiteiten zitten en staan daalde het percentage correct geïdentificeerde activiteiten aanzienlijk na het toevoegen van GPS data en hartslagdata aan de modellen.

## **11.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen**

Hoewel respons conversie in eerder gezondheidsonderzoek veelbelovend leek, bleek de techniek in de twee recent uitgevoerde onderzoeken voor vragenlijsten over lichamelijke activiteit voornamelijk geen meerwaarde te hebben. Hoewel vragenlijsten relatief eenvoudig en goedkoop zijn in gebruik, blijven de beperkte validiteit en betrouwbaarheid belangrijke nadelen (zie bijvoorbeeld Dusseldorp et al., 2010). Ook met andere meetmethoden is het nog niet mogelijk om alle gewenste aspecten van lichamelijke activiteit te kunnen meten zonder daarbij afbreuk te doen aan de nauwkeurigheid, draagbaarheid of betaalbaarheid van het meetinstrument. ANN modellen blijken redelijk goed in staat te zijn om op basis van versnellingsmeterdata, al dan niet aangevuld met GPS data en hartslagdata, een aantal lichamelijke activiteiten van volwassenen te classificeren. Het aantal keer dat bepaalde type lichamelijke activiteiten niet correct geïdentificeerd worden, is echter nog redelijk hoog.

Voornamelijk wordt dus niet aanbevolen om proefpersonen in grootschalig onderzoek naast een versnellingsmeter ook een aparte GPS of een hartslagmeter te laten dragen als het gaat om het meten van de lichamelijke activiteit. Aanvullende sensoren brengen immers extra kosten en extra belasting voor de onderzoeksdeelnemers met zich mee. Ook zijn er praktische bezwaren verbonden aan het gebruik van GPS gegevens bij activiteiten binnen (de GPS heeft daar niet of nauwelijks ontvangst). Het verdient wél aanbeveling te onderzoeken in hoeverre (de nu ontwikkelde) veelbelovende statistische modellen verbeterd kunnen worden. Dit is vooral belangrijk voor typen lichamelijke activiteit die in Nederland veelvuldig voorkomen, maar die niet of niet voldoende met versnellingsmeters gedetecteerd kunnen worden (zoals fietsen). Ook is het belangrijk om periodes van inactiviteit (stil zitten) te kunnen onderscheiden van het niet dragen van een versnellingsmeter. Het verbeteren van de modellen kan wellicht door andere kenmerken van het versnellingsmetersignaal als input te hanteren, zoals kenmerken die de overgang tussen verschillende activiteiten kunnen weergeven of kenmerken die het cyclische karakter van bepaalde activiteiten zoals fietsen kunnen weergeven.

Ook dienen mogelijkheden van andere geavanceerde statistische patroonherkenning-methodieken voor het classificeren van verschillende typen lichamelijke activiteit verkend te worden. Daarnaast is het gewenst te onderzoeken of andere lichamelijke activiteiten, zoals huishoudelijke activiteiten en diverse sporten of bepaalde activiteitencategorieën (bijvoorbeeld de categorieën sedentaire, licht inspannende en matig tot zwaar inspannende activiteiten) kunnen worden onderscheiden op basis van versnelingsmeterdata.



## Referenties

De Vries SI, Schermers P, Gielis F, Engbers LH onder redactie van: Engbers LH, Hildebrandt VH. Objectief meten bewegen: State of the art. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2008 KvL/B&G 2008.123.

De Vries SI, Hildebrandt V, Engbers L, Hekkert K, Bakker I. Bewegen gemeten: verschillende cijfers door gebrek aan gouden standaard. TSG 2009a; 97(5): 203-206.

De Vries SI, Engbers LH, Hildebrandt VH. Objectief meten bewegen: Resultaten en conclusies fase I 'state of the art' en fase II 'patroonherkenning'. TNO Kwaliteit van Leven, Leiden, 2009b. KvL/GL 2009.050.

De Vries SI. Activity-friendly neighborhoods for children; measurement of physical activity and environmental correlates (Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam), 2009c.

De Vries SI, Galindo Garre F, Engbers LH, Hildebrandt VH, Buuren S van (submitted). Evaluation of neural networks to identify types of activity using accelerometers.

Dusseldorp E, Galindo Garre F, De Vries SI, onder redactie van: Hildebrandt VH, Van Buuren S. Mogelijkheden van respons conversie voor het vergelijken van vragenlijstgegevens over lichamelijke activiteit. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2010. KvL/GB2010.001.

Galindo Garre F, Engbers LH, Engels M, De Vries SI. Development and evaluation of neural network models to identify types of activity using accelerometers, global positioning systems and heart rate monitors. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2010. KvL/GB2010.007.

Van Buuren S, Eyres S, Tennant A, Hopman-Rock M. Assessing comparability of dressing disability in different countries by response conversion. Eur J Public Health, 2003; 13(3 suppl): 15-19.

Zhu W. Scaling, equating and linking to make measures interpretable. In: Wood TM, Zhu W (eds). Measurement theory and practice in kinesiology. Champaign IL: Human Kinetics, 2006.pp 93-112.



# Hoofdstuk 12

## Trends in sportblessures

*Een analyse van ontwikkelingen op de lange en korte termijn*

Wim Schoots, Ingrid Vriend, Christine Stam, Saskia Kloet  
*Stichting Consument en Veiligheid*  
w.schoots@veiligheid.nl

### **Samenvatting**

Trendanalyses van de ontwikkelingen in de incidentie van sportblessures, zowel op de middellange als lange termijn, zijn van belang om vast te stellen of preventiebeleid effect sorteert. Trendanalyses op de korte termijn kunnen gebruikt worden om prioriteiten te stellen voor nieuw beleid. Er is een indicatie dat sinds 2000 de kans daalt dat een sporter een sportblessure oploopt (-13% over de periode 2000-2009;  $p=0,13$ ). Vanaf 2004/2005 lijkt het risico echter weer toe te nemen. Deze laatste ontwikkeling lijkt, naast veranderingen in de sportdeelname over de tijd, ook samen te hangen met meer algemene ontwikkelingen die de kans op letsels kunnen vergroten, zoals bijvoorbeeld toename van het aantal personen met overgewicht en afgenomen bewegingsvaardigheden bij de jeugd. Blijvende aandacht voor gezonde sportbeoefening en blessurepreventie is daarom gewenst.

### **Summary**

Trend analyses of developments in the incidence of sports injuries, both in the medium and long term, are important to assess the effectiveness of prevention policy. Trend analyses of developments in the short term are useful for priority setting of new policy. Results indicate a decline in the risk of sustaining a sports injury over the period since 2000 (-13%; period 2000-2009;  $p=0,13$ ). However, since 2004/2005 an unfavourable development seems apparent. This last development seems, apart from changes in sports participation, to be related to more common societal developments that influence the risk on injuries such as increasing rates of obesity and declining motor skills. Thus, continuous attention for healthy sports participation including sports injury prevention is recommended.

## 12.1 Inleiding

Sport en bewegen is gezond, maar kent ook een keerzijde in de vorm van sportblessures. In het huidige beleidsplan van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) wordt het belang van een gezonde sportbeoefening en blessurepreventie aangegeven om hiermee het rendement van sport en bewegen groter te maken (VWS, 2005). In de periode 2008-2011 wordt hieraan invulling gegeven vanuit een meerjarenbeleidsplan sportblessurepreventie en worden activiteiten en campagnes opgezet en uitgevoerd voor een aantal sporttakken en blessures. Deze sporttakken en blessures zijn geprioriteerd op basis van epidemiologische gegevens (Kloet et al., 2008).

Niet alleen in de laatste paar jaar, maar al sinds 1988 worden in Nederland programma's ter preventie van sportblessures uitgevoerd, gericht op een reductie van het aantal, de ernst en de gevolgen van sportblessures door het gedrag van sporters te beïnvloeden, te weten 'Blessures, blijf ze de baas' (1988-1992), 'Topteams zetten blessures buiten spel' (1993-1995) en 'Een sportblessure, vervelender dan je denkt' (1995-1996). Deze campagnes zijn in de periode 1997-2004 voortgezet onder de naam 'Sport Blessure Vrij' en bestonden uit sportspecifieke activiteiten (in samenwerking met sportbonden) en uit een algemeen sporttakoverstijgende deel (Warmenhoven & Mercus, 2000). In 2005 is gestart met de campagne 'Surfen naar Sportblessurepreventie' (2005 - heden), die door Consument en Veiligheid wordt uitgevoerd in samenwerking met NOC\*NSF, de Vereniging voor Sportgeneeskunde, diverse sportbonden, unies en federaties. In deze campagne worden sporters door advies op maat (tailoring) aangezet tot gedragsverandering en preventie van sportblessures (Kloet, Bastiaans & Meijer, 2006).

Trendanalyses van de ontwikkelingen in de incidentie van sportblessures, zowel op de middellange als lange termijn, zijn van belang om vast te stellen of het uitgevoerde preventiebeleid effect sorteert. Sinds 2000 worden op continue basis gegevens verzameld over sportdeelname, waardoor het mogelijk is trends te corrigeren voor sportdeelname. In dit hoofdstuk wordt de trend in de incidentiedichtheid van sportblessures vanaf 2000 gepresenteerd. Hierbij wordt, mede op basis van de trend in het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures vanaf 1989, gezocht naar een verklaring voor de gesignaleerde ontwikkelingen. Naast het evalueren van het preventiebeleid, kunnen trendanalyses ook invulling geven aan nieuw preventiebeleid. Hiertoe zijn recente ontwikkelingen in het aantal sportblessures per sporttak (SEH-behandelingen) vanaf 2005 nader geanalyseerd.

## 12.2 Materiaal en methoden

### 12.2.1 Bronnen

Dit artikel beschrijft een analyse van gegevens over sportblessures uit twee bronnen, namelijk het enquête-onderzoek Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN; 2000-2009) en het registratiesysteem LIS (Letsel Informatie Systeem; 1989-2008).

In *Ongevallen en Bewegen in Nederland* (OBiN) worden sinds 2000 jaarlijks ruim 10.000 Nederlanders ondervraagd over letsel en blessures, sportdeelname en bewegen. De ondervraging vond aanvankelijk plaats via een telefonische enquête. Vanaf 2006 wordt gebruik gemaakt van mixed-mode: een mix van een internetenquête en een telefonische enquête, waarbij ongeveer twee derde van de respondenten wordt ondervraagd met een internetenquête. Door middel van weging van de enquêtegegevens wordt de steekproef in overeenstemming gebracht met de landelijke bevolking. Omdat het aantal ondervraagden met een sportblessure relatief klein is, is OBiN met name geschikt om een algemeen overzicht te geven van sportblessureproblematiek.

Het *Letsel Informatie Systeem* (LIS) geeft informatie over letsel en blessures die op de Spoedeisende Hulp-afdeling (SEH) behandeld worden. LIS wordt uitgevoerd in een representatieve steekproef van ongeveer een tiende van de ziekenhuizen in Nederland. Dit zijn vooral plotseling ontstane en redelijk ernstige blessures. Jaarlijks registreert het LIS ongeveer 18.000 sportblessures. Het grote aantal sportblessures in LIS biedt de mogelijkheid van gedetailleerde uitsplitsingen, bijvoorbeeld naar leeftijd, geslacht, sporttak en/of type blessure. Ook biedt LIS de mogelijkheid om naar de ontwikkeling over een langere periode te kijken, aangezien gegevens vanaf 1989 beschikbaar zijn.

### 12.2.2 Trendanalyses

Voor dit artikel zijn twee verschillende soorten trendanalyses uitgevoerd op sportblessuregegevens:

- trendanalyses van de incidentiedichtheid, op basis van OBiN- en LIS-gegevens (totaal);
- trendanalyses van het absolute aantal SEH-behandelingen naar aanleiding van een sportblessure op basis van LIS, voor het totaal en naar leeftijd, sporttak en geblesseerd lichaamsdeel.

#### *Trendanalyses van de incidentiedichtheid*

Om een indicatie te kunnen geven van de verandering in de kans om een sportblessure op te lopen, is een methode ontwikkeld om de trend in de incidentiedichtheid (aantal blessures per 1.000 sporters) te schatten. Deze analyse is uitgevoerd op de in OBiN geregistreerde sportblessures (2000-2009) en op de in LIS geregistreerde sportblessures (2000-2008).

Om te corrigeren voor sportdeelname is gebruik gemaakt van de gegevens over het aantal sporters zoals die in OBiN sinds 2000 zijn verzameld. De trends zijn gecorrigeerd voor de veranderende aantal sporters per sporttak door de blessure-aantallen voor veertien sporttakken en voor een categorie overig te herwegen (standaardiseren) naar het aantal sporters per sporttak in het laatste jaar van de analyseperiode.

Bij de analyse van de trends in de incidentiedichtheid van sportblessures is de trendbreuk tussen 2005 en 2006 ten gevolge van de veranderde OBiN-methode een probleem. In de trendanalyses is gecorrigeerd voor de trendbreuken tussen 2005 en 2006 in de gegevens over sportblessures en sportdeelname per sporttak. Deze trendbreuken zijn geschat met lineaire regressie op jaaraantallen met als modelvariabelen een lineaire trend in de vorm van 'piece-wise linear regression' (twee afzonderlijke trendlijnen voor de periode 2000-2005 en 2006-2009) en een dummyvariabele om de trendbreuk te schatten. De aantallen van 2000-2005 zijn vervolgens vermenigvuldigd met een factor die gebaseerd is op deze schatting van de trendbreuk. Om het effect van toevalsfluctuaties bij de sportdeelname te verminderen, zijn voor de trendbreuken gecorrigeerde jaaraantallen sporters per sporttak bewerkt met (tweede en derde macht) polynomen. De methode voor de correctie van de trendbreuken is voorgelegd aan diverse deskundigen.

#### *Trendanalyses van het absolute aantal SEH-behandelingen*

De trendanalyses op het absolute aantal blessures met behulp van de LIS-gegevens (totaal en naar leeftijdsgroep, sporttak en geblesseerd lichaamsdeel) zijn uitgevoerd met de methode van 'piecewise linear regression'. Dit is een methode waarbij met lineaire regressie een model van een keten van aan elkaar gekoppelde lijnstukken, die elk een periode van vijf jaar beslaan, gefit wordt. Deze methode maakt veranderingen in de trend zichtbaar. Er is gekozen voor periodes van vijf jaar, omdat deze periode lang genoeg is om ervoor te zorgen dat incidentele uitschieters niet leiden tot een omslag in de trend. Anderzijds is deze periode kort genoeg om kenteringen in de trend zichtbaar te maken. Afhankelijk van de geregistreerde aantallen wordt een analyse op maandaantallen of op jaaraantallen uitgevoerd. Bij de analyse op maandaantallen wordt, waar nodig, gecorrigeerd voor temperatuur- en seizoensinvloeden. Door verschillende beperkingen in de gebruikte methode (zie discussie), is ervoor gekozen om deze trendanalyses van het aantal SEH-behandelingen niet te corrigeren voor veranderingen in de sportdeelname.

In het beleidsplan voor blessurepreventie 2008-2011 is op basis van cijfers over sportblessures een aantal sporttakken en blessures (naar lichaamsdeel) uitgekozen als prioriteit voor blessurepreventie (Kloet et al., 2008). In de analyses zijn met uitzondering van skiën, schaatsen en snowboarden, de sporttakken en de blessures opgenomen die in het beleidsplan zijn geprioriteerd. Daarnaast zijn sporten toegevoegd die een belangrijke verklaring vormen voor de recente trend (bewegingsonderwijs en trampolinespringen) of waarvoor recente epidemiologische gegevens een aanwijzing geven dat ze prioriteit

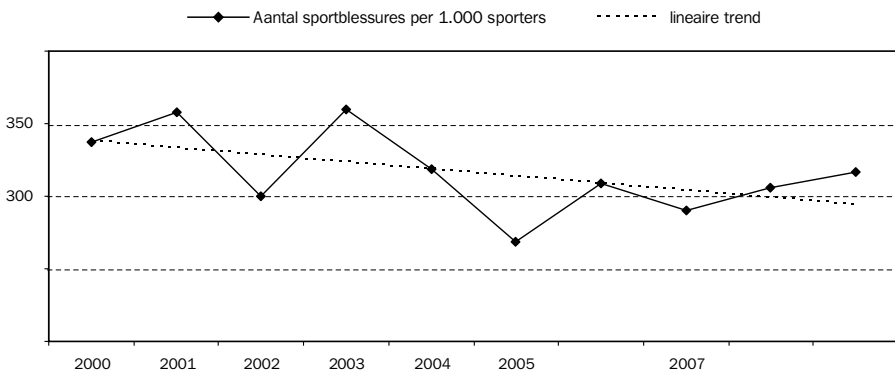
voor preventie verdienen, te weten fitness (een groot aantal blessures) en korfbal (een hoog blessurerisico) (Schoots et al., 2009).

### 12.3 Resultaten

#### *Globale trend in de incidentiedichtheid van sportblessures*

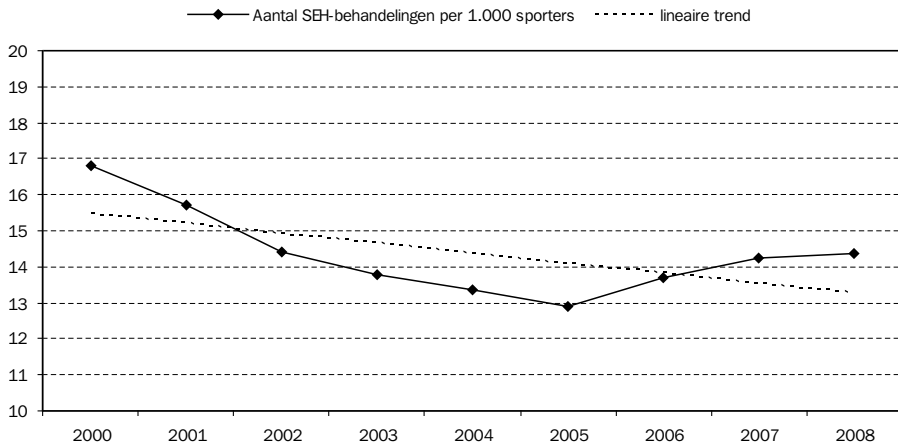
Figuur 1 geeft de trend in de incidentiedichtheid van sportblessures (aantal sportblessures per 1.000 sporters, gestandaardiseerd voor het aantal sporters per sporttak) over de periode 2000-2009. De figuur laat zien dat er aanwijzingen zijn dat de incidentiedichtheid van sportblessures zich gunstig ontwikkelt, namelijk een daling van 13% over de periode 2000-2009. Deze daling is echter niet significant ( $p=0,13$ ). Figuur 2 laat de trend in de incidentiedichtheid van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures per 1.000 sporters zien (periode 2000-2008). Ook hier is sprake van een niet-significante daling van 14% ( $p=0,07$ ). Alhoewel beide trendanalyses wijzen op een dalende incidentie over de gehele periode, lijkt er sprake te zijn van een ongunstige ontwikkeling vanaf 2005.

*Figuur 1. Trend in de incidentiedichtheid van sportblessures (aantal sportblessures per 1.000 sporters)*



Bron: Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2009, Consument en Veiligheid

Figuur 2. Trend in de incidentiedichtheid van SEH-behandelingen voor sportblessures (aantal SEH-behandelingen voor sportblessures per 1.000 sporters), gestandaardiseerd voor het aantal sporters per sporttak



Bron: Letsel Informatie Systeem 2000-2008, Consument en Veiligheid; Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2008, Consument en Veiligheid

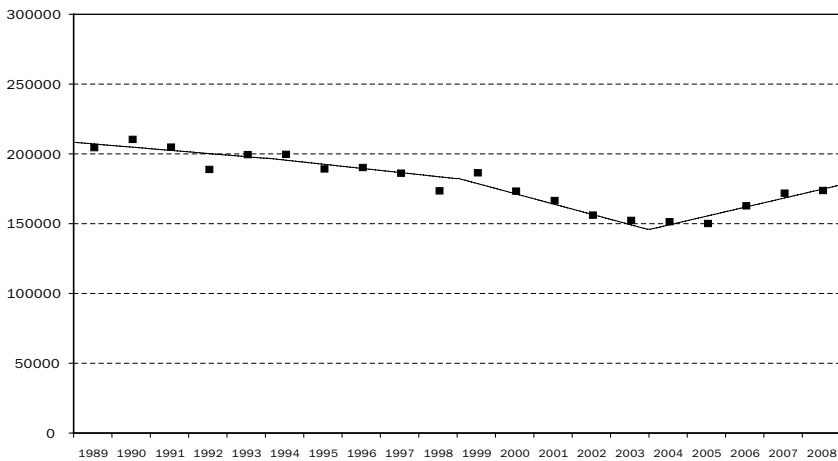
## Trends in SEH-behandelingen voor sportblessures nader bekeken

### Ontwikkelingen op de lange termijn

Trends in het aantal SEH-behandelingen, niet gecorrigeerd voor sportdeelname, zijn nader bekeken om een verklaring te kunnen geven voor de gesignaleerde ontwikkelingen in het risico op een sportblessure over de tijd. Figuur 3 laat zien dat het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures tot 2004 met ruim een kwart is verminderd, maar dat er in de periode 2004-2008 sprake is van een significante stijging van 22% ( $p < 0,001$ ).



Figuur 3. Trend in het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures

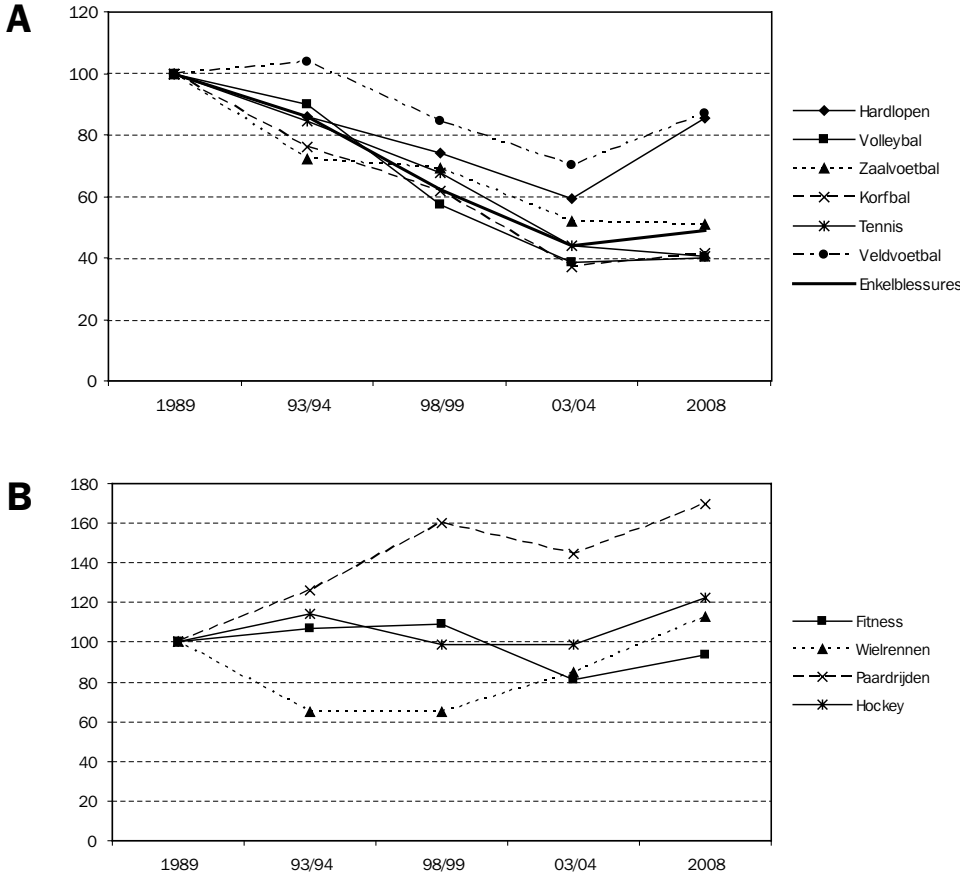


Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

Gespecificeerd naar sporttak, zien we over de afgelopen twintig jaar voor de meeste sporten een dalende trend in het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures (figuur 4A). Uitzonderingen daarop zijn fitness, paardrijden, hockey en wielrennen (figuur 4B) en mountainbiken. Bij mountainbiken is het aantal SEH-behandelingen in de periode 1999-2008 ruim tweeënhalf keer zo groot geworden. In verband met deze enorme groei kon deze sport niet in dezelfde figuur worden opgenomen.

De dalende trend in het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures tot 2004 bestaat voor een groot deel uit een daling van het aantal SEH-behandelingen voor enkelblessures (figuur 4A). Het is dan ook niet toevallig dat de trends van sporten met grootste aandeel enkelblessures, namelijk hardlopen (37% van de SEH-behandelingen zijn enkelblessures), volleybal (36%), zaalvoetbal (34%), korfbal (34%), tennis (28%), veldvoetbal (24%) sterke overeenkomsten vertonen met de algemene trend van enkelblessures vanwege sport behandeld op een SEH-afdeling (figuur 4A). Het is denkbaar, dat een verbeterde preventie van enkelblessures (bijvoorbeeld het voorkomen van recidief door tappen en braces) de oorzaak is van de gesignaleerde daling in het aantal SEH-behandelingen voor enkelblessures tot 2004. Een andere factor is waarschijnlijk de door huisartsen gehanteerde 'NHG richtlijn enkeldistorsies', waardoor huisartsen sporters met enkelblessures minder vaak naar de SEH-afdeling sturen voor een röntgenfoto. Deze richtlijn bestaat sinds 1989. Een update van de richtlijn heeft plaatsgevonden in 2000. De richtlijn houdt in grote lijnen in dat met eenvoudig diagnostisch onderzoek door de huisarts in de meeste gevallen SEH-bezoek te voorkomen is (NHG, 2010).

Figuur 4. Trend in aantal SEH-behandelingen voor sportblessures voor een aantal belangrijke sporttakken en enkelblessures (index: 1989=100)



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

#### Ontwikkelingen in de laatste vijf jaar

Uit de vorige paragrafen blijkt dat er in de periode vanaf 2004 sprake is van een ongunstige ontwikkeling in het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures. Tabel 1 laat zien dat de ontwikkeling in het aantal SEH-behandelingen gedomineerd wordt door bepaalde leeftijdsgroepen, sporttakken en typen blessures. Omdat blessures aan schouder/arm/pols en hand/vingers de belangrijkste verklaring vormen voor de stijgende trend, zijn ook deze blessures aan de tabel toegevoegd.

Tabel 1. Ontwikkeling van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures van 2004-2008

	<b>Trend 2004-2008</b>	<b>Absolute toename/afname</b>	<b>Aandeel in de totale toename</b>
Alle SEH-behandelingen voor sportblessures	+22%	32.000	100%
<b>Leeftijd:</b>			
0-14 jaar	+41%	20.000	62%
15-24 jaar	+19%	8.800	28%
40 jaar en ouder (a)	+18%	3.400	11%
<b>Belangrijkste sporttakken:</b>			
Veldvoetbal (b)	+24%	10.000	33%
Bewegingsonderwijs	+54%	6.800	22%
Trampolinespringen	+90%	3.600	11%
Hockey (b)	+24%	2.100	7%
Paardrijden (b)	+18%	1.500	5%
Schaatsen (b, c)	(+31%)	1.400	4%
Mountainbiken (b)	+49%	730	2%
Hardlopen (b)	+45%	700	2%
Wielrennen (b)	+34%	520	2%
Korfbal	(+13%)	250	1%
Volleybal (b)	(+5%)	210	1%
Fitness	(+17%)	210	1%
Zaalvoetbal (b)	(-2%)	-100	
Tennis (b)	(-8%)	-310	
<b>Belangrijkste blessures:</b>			
Schouder/arm/pols (a)	+27%	9.500	30%
Hand/vingers	+30%	7.100	22%
Enkel (b)	(+11%)	2.400	8%
Hoofd (b)	(+9%)	1.100	3%
Knie (b)	(+4%)	650	2%

Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

() trend niet significant ( $p > 0.01$ ); (a) Exclusief schaatsblessures: grote aantallen schaatsblessures in periodes van natuurijs zorgen voor uitschieters die de analyse verstoren; (b) Door het ministerie van VWS geprioriteerde sporttakken voor het preventiebeleid 2008-2011; (c) Bij de trendanalyse van schaatsblessures zijn alleen wintermaanden meegenomen waarvan aangenomen kan worden dat er geen natuurijs was.

### Leeftijd

De stijging in het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures in de periode 2004-2008 is vooral toe te schrijven aan stijgingen bij de jeugd. Bijna twee derde van de totale stijging vinden we terug bij de kinderen van 0-14 jaar en bijna een derde van de totale stijging is te zien bij adolescenten en jong volwassenen (15-24 jaar).

De stijging in het aantal SEH-behandelingen bij de jongere jeugd (0-14 jaar) bestaat vooral uit een stijging van veldvoetbalblessures (34% van de toename bij 0-14 jaar) en blessures bij bewegingsonderwijs (25%), trampolinespringen (13%) en hockey (7%). Het gaat daarbij vaak om blessures aan schouder/arm/pols (34%), hand/vingers (21%)

en enkelblessures (13%). De stijging bij de oudere jeugd (15-24 jaar) bestaat voor de helft uit een stijging in het aantal SEH-behandelingen voor veldvoetbalblessures (50%) en bewegingsonderwijs (21%). Behalve een groot aandeel aan de toename van blessures aan schouder/arm/pols (27%) en aan hand/vingers (24%) is ook het aandeel enkelblessures (23%) in de stijging groot. De stijging in het aantal SEH-behandelingen voor deze sportblessures kan deels verklaard worden door veranderingen in sportdeelname over de tijd. De sportdeelname in Nederland neemt de laatste jaren steeds toe, ook bij de jeugd. Deze groei heeft zich voortgezet in de periode 2003-2007 (Kamphuis et al., 2009). In de periode 2003-2007 is de populariteit van veldvoetbal toegenomen; vooral meer jongeren van 12-19 jaar zijn gaan voetballen (Kamphuis en Van den Dool, 2008). Ledencijfers van de hockeybond laten een stijgend aantal leden zien, met een relatief grote toename bij de junioren (6-17 jaar) (KNHB, 2010).

De stijging in het aantal SEH-behandelingen bij de oudere sporters (40 jaar en ouder) bestaat vooral uit een stijging van het aantal schaatsblessures door natuurijsperiodes in 2006, 2007 en 2008. Vanwege het grillige karakter is deze ontwikkeling echter lastig te kwantificeren. Als we de schaatsblessures buiten beschouwing laten, dan zijn andere sporten die een rol van betekenis spelen in deze toename mountainbiken (16%), paardrijden (15%), hardlopen (10%) en wielrennen (8%). Bij deze sporten, behalve bij hardlopen, leidt een val vaak tot blessures aan schouder/arm/pols: 78% van de op de SEH-afdeling behandelde sportblessures aan schouder/arm/pols worden veroorzaakt door een val (LIS 2004-2008, jaarlijks gemiddelde).

### *Sporttak*

Als we kijken naar de trends in het aantal SEH-behandelingen per sporttak is veldvoetbal goed voor een derde van de totale stijging. Deze stijging (+24%) wijkt niet veel af van de totale stijging (+22%) van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures. Hetzelfde geldt voor hockey (+24%). Zowel bij veldvoetbal als bij hockey speelt in ieder geval een toename van de sportdeelname een rol. Het aantal leden van de hockeybond neemt van 2004 tot 2008 toe met 22% en het aantal leden van de KNVB met 9% (bron: ledentallen sportbonden NOC\*NSF 2004 en 2008; KNHB, 2010).

Opmerkelijk is de sterke stijging bij bewegingsonderwijs (+54%). Dit is een zorgelijke ontwikkeling, die om nader onderzoek vraagt. De stijging bij trampolinespringen (+90%) is vermoedelijk veroorzaakt door de stijgende populariteit van tuintrampolines. Uiteraard is erover te twisten of we het hier over sportblessures hebben.

### *Geblesseerd lichaamsdeel*

Uitgaande van het geblesseerde lichaamsdeel, is een sterke toename te zien van het aantal SEH-behandelingen aan schouder/arm/pols en hand/vingers. Blessures aan schouder/arm/pols worden vooral veroorzaakt door vallen, terwijl blessures aan handen en vingers vooral ontstaan door contact met een bal of met bijvoorbeeld een hockeystick (Consument en Veiligheid, 2010a).

## 12.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

### 12.4.1 Discussie

De huidige trends in de incidentiedichtheid vanaf 2000 van alle sportblessures geven een indicatie dat de kans daalt om een blessure op te lopen. De trendanalyses zijn uitgevoerd voor de totale sportblessureproblematiek, gestandaardiseerd voor het aantal sporters per sporttak. Een nadere uitsplitsing, bijvoorbeeld naar sporttak, is met de huidige OBiN-gegevens helaas niet mogelijk. De fluctuatie van het geregistreerde aantal sportblessures is met name in de periode 2000-2005 te groot om betrouwbare trendanalyses per sporttak of per type blessure te maken en daarmee het effect van preventiebeleid voor deze sporten afzonderlijk te meten. Omdat ongeveer drie kwart van alle sportblessures plotseling ontstaat, is het aannemelijk dat de ontwikkelingen van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures over de tijd (1989-2008) indicatief zijn voor de ontwikkeling van het totale aantal sportblessures. Voor sporten met veel plotseling ontstane blessures biedt LIS daarvoor dan ook een goed alternatief, maar voor sporten met veel geleidelijk ontstane blessures ontbreekt momenteel de mogelijkheid tot evaluatie. Een mogelijke verklaring voor de gunstige ontwikkeling op de (middel)lange termijn is een daling van het aantal enkelblessures, zoals die naar voren komt uit de trendanalyse van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures over de periode 1989-2008.

Vanaf 2005 lijkt de daling in de incidentiedichtheid van alle sportblessures zich echter niet door te zetten. Specifiek voor het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures is vanaf 2004 een significante stijging te zien. Het is daarom belangrijk om blijvend aandacht te besteden aan blessurepreventie.

Het lijkt erop dat deze recente ontwikkeling bij de sportblessures niet op zichzelf staat en er mogelijk gemeenschappelijke oorzaken zijn. Niet alleen bij SEH-behandelingen voor sportblessures is sprake van een ongunstige ontwikkeling vanaf 2004 (Stam en Draisma, 2010), maar over de hele linie stijgt het aantal SEH-behandelingen in de periode 2004-2008. Alleen letsel door geweld (-10%) vormt daarop een uitzondering, aangezien deze ook in de periode 2004-2008 blijft afnemen. Behalve bij SEH-behandelingen voor sportblessures zijn er ook bij privé-ongevallen en iets mindere mate bij verkeersongevallen stijgingen te zien bij de jeugd (0-14 jaar en 15-24 jaar). Bij alle vier de letseloorzaken (privé, sport, arbeid en verkeer) zien we stijgingen bij de groep van 40 jaar en ouder en een extra sterke stijging bij 55-64 jarigen (Consument en Veiligheid, publicatie in voorbereiding). Een interessante hypothese (Beeck, 1998) is dat er een relatie bestaat tussen enerzijds het aantal letsels en blessures en anderzijds de conjunctuur: bij een stijgende conjunctuur neemt het aantal letsels en blessures toe. Toegepast op sportblessures kan dit betekenen dat door een stijgende welvaart meer mensen lid kunnen worden van een sportvereniging of bijvoorbeeld een (race)fiets kunnen kopen. Er zijn ook nog andere gemeenschappelijke oorzaken te bedenken voor de

stijging van het aantal sportblessures en andere letsels bij de jeugd, zoals bijvoorbeeld bewegingsarmoede, overgewicht (Hurk et al., 2006; Tiessen-Raaphorst & De Haan, 2008) en afgenomen bewegingsvaardigheden bij de jeugd (Runhaar et al., 2010).

De uitgevoerde trendanalyses geven inzicht in de ontwikkelingen in het aantal en de incidentiedichtheid van sportblessures over de tijd, en kunnen gebruikt worden bij het evalueren van het preventiebeleid in het algemeen. Over de gehele linie is in de periode tot en met 2004 het aantal sportblessures gedaald. De sportspecifieke dalingen zijn gedeeltelijk te verklaren door meer aandacht, bewustwording en kennis van blessurepreventie bij sporters en trainers, zoals blijkt uit evaluatie van de programma's 'Blessures blijf ze de baas' en het recentere 'Sport Blessure Vrij' (Bak, 1997; Kernebeek et al., 1992; Warmenhoven & Mercus, 2000). Het is daarnaast belangrijk om preventieve activiteiten uit te voeren die niet alleen kennis, risicoperceptie en attitude beïnvloeden, maar ook het gedrag beïnvloeden en uiteindelijk letselreductie als gevolg hebben. Uit onderzoek is al veel bekend over welke maatregelen effectief zijn om blessures te voorkomen (Consument en Veiligheid, 2010b). Er zijn echter nog weinig interventies bekend, waarvan bewezen is dat ze deze maatregelen effectief aan de man brengen. Kennis over effectieve preventieve maatregelen moet daarom aangevuld worden met kennis over de werkzaamheid van interventies in de praktijk. In het huidige blessurepreventiebeleid staat daarom pilot-onderzoek centraal naar het effect van (nieuwe) interventies op het gedrag en het aantal blessures in de praktijk. Zodra deze interventies bewezen effectief zijn, zullen deze landelijk worden geïmplementeerd en mag men een reductie aan letsels op landelijk niveau verwachten. Ook is het belangrijk dat de maatregelen en interventies die effectief zijn gebleken uit onderzoek op eenduidige wijze worden gecommuniceerd aan sporters, trainers en behandelaars.

Om invulling te geven aan nieuw preventiebeleid zijn de recente ontwikkelingen in het aantal sportblessures per sporttak (SEH-behandelingen) vanaf 2005 nader bekeken. Opvallend is met name de sterke stijging van het aantal SEH-behandelingen bij de jeugd voor een blessure opgelopen bij veldvoetbal en tijdens bewegingsonderwijs, en de stijging van het aantal SEH-behandelingen vanwege blessures aan schouder/arm/pols die vaak veroorzaakt worden door een val bij sport. Voor het opstellen van prioriteiten en het evalueren van het preventiebeleid is het belangrijk om naast informatie uit trendanalyses ook andere gegevens te gebruiken. Actuele gegevens over de sportblessureproblematiek (Consument en Veiligheid, 2010a) en sportdeelname (Kamphuis & Van den Dool, 2008) zijn hierbij belangrijk, maar ook inzicht in wat werkt (Consument en Veiligheid, 2010b) en in de veiligheidsbeleving en veiligheidsgedrag (gedrag en determinanten) van de doelgroep. Voor sporters wordt dit in kaart gebracht door middel van de Veiligheidsbarometer (Aken et al, 2009). Prioriteiten voor nieuw preventiebeleid moeten worden vastgesteld in goede afstemming met relevante partijen uit het veld.

De uitgevoerde analyses en de daarvoor gebruikte gegevensbronnen kennen enkele beperkingen. Een belangrijke beperking is de methodeverandering van OBiN vanaf 2006. Deze verandering van methode heeft grote gevolgen gehad voor de schatting van het aantal sportblessures. Over de periode 2000-2005 werd het jaarlijks aantal sportblessure geschat op 1,5 miljoen. Op basis van gegevens over de jaren 2006-2009 schatten we het aantal sportblessures op 3,6 miljoen (Schoots et al., 2009). Ook de sportdeelnamegegevens laten vanaf 2006 duidelijk andere resultaten zien. Vanwege het continue karakter van de enquête is het wel mogelijk om een schatting te maken van de trendbreuk door de methodeverandering (zie methode).

Het meten van sportdeelname is sterk afhankelijk van de methode van onderzoek. Zo komen de trends in sportdeelname uit OBiN niet volledig overeen met bijvoorbeeld gegevens uit het eens in de vier jaar uitgevoerde Aanvullend Voorzieningen Onderzoek (AVO) van het Sociaal Cultureel Planbureau, die in de regel standaard gehanteerd worden om de ontwikkeling van de sportdeelname te monitoren (Kamphuis et al., 2009). Correctie voor sportdeelname kan het beste gebaseerd worden op het aantal uren dat er gesport wordt. Gestandaardiseerd voor het aantal sporters per sporttak bleek dit niet mogelijk, omdat de gemeten tijdbesteding aan sport per sporttak vanwege uitschieters door de tijd heen te sterk varieert. Wel kan het aantal blessures per 1.000 sporturen berekend worden vanaf 2000 op basis van het totaal aantal gesportte uren. Dit is de huidige beleidsindicator van VWS (VWS, 2005). Deze maat houdt geen rekening met verschuivingen in sportdeelname per sporttak. Inzicht in de verschuiving in sportdeelname per sporttak is noodzakelijk voor een goede interpretatie van de trends en aanbevelingen voor preventie. De ontwikkeling van het aantal sporters per sporttak door de tijd fluctueert minder dan de totale tijdsbesteding in uren per sporttak. In dit hoofdstuk is daarom gekozen om het aantal blessures te corrigeren voor sportdeelname op basis van het aantal sporters per sporttak. De deelnemersaantallen per sporttak uit OBiN zijn te klein om uit te splitsen naar bijvoorbeeld leeftijdsklasse en geslacht. Dit is nodig voor een betrouwbare correctie van de trends per sporttak. Het is namelijk goed mogelijk dat veranderingen in de kans op blessures binnen een sporttak samenhangen met veranderingen in de samenstelling van de groep die de betreffende sport beoefent wat betreft leeftijd en geslacht. Correctie van het aantal blessures naar sportdeelname per sporttak is belangrijk, omdat verschillende onderzoeken een groei in de sportdeelname, die verschilt per sporttak, over de tijd laten zien (Kamphuis et al., 2009; Kamphuis & Van den Dool, 2008).

Deze beperkingen liggen ten grondslag aan de volgende keuzes die bij de analyses zijn gemaakt:

- een eenvoudig model van één rechte lijn bij de trendanalyse van de incidentiedichtheid van sportblessures uit OBiN over de periode 2000-2009 en LIS over de periode 2000-2008.
- correctie voor sportdeelname door te kiezen voor ‘aantal blessures per 1.000 sporters’ in plaats van het ‘aantal blessures per 1.000 sporturen’.

- geen voor sportdeelname gecorrigeerde trendanalyses per sporttak. Bij de trendanalyses op basis van het aantal SEH-behandelingen is wel uitgesplitst naar sporttak, leeftijdsklasse en geblesseerd lichaamsdeel, maar door de genoemde beperkingen is niet gecorrigeerd voor sportdeelname.

#### **12.4.2 Conclusies**

- Er is een dalende maar niet-significante trend van het totaal aantal sportblessures per 1.000 sporters (-13% over de periode 2000-2009;  $p=0,13$ ) en van het aantal SEH-behandelingen per 1.000 sporters (-14% over de periode 2000-2008,  $p=0,07$ ). Op basis van beide trendanalyses, gecorrigeerd voor sportdeelname en voor de trendbreuk in de schattingen van het jaarlijks aantal sportblessures, zijn er aanwijzingen dat de kans is gedaald om een sportblessure op te lopen.
- Het is aannemelijk dat ontwikkelingen van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures over de tijd indicatief zijn voor de ontwikkeling van het totale aantal sportblessures. Een nadere analyse laat zien dat de daling van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures op de lange termijn (1989-2008) vooral veroorzaakt is door een afname van het aantal enkelblessures dat op de SEH-afdeling behandeld wordt.
- Hoewel het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures van begin jaren negentig tot 2004 met ruim een kwart is verminderd, is er in de periode 2004-2008 sprake van een significante stijging van het aantal SEH-behandelingen met 22% ( $p<0,001$ ). Hierbij speelt ongetwijfeld de groei in sportdeelname een rol.
- Bijna twee derde (62%) van de stijging van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures in de periode 2004-2008 wordt verklaard door een stijging (41%;  $p<0,001$ ) bij de jeugd (0-14 jaar). Ook in de leeftijdsgroep 15-24 jaar is sprake van een stijging. De stijging van 19% ( $p<0,001$ ) in deze leeftijdsgroep verklaart bijna een derde (31%) van de totale stijging.
- Vooral veldvoetbal (33% van de totale stijging) en bewegingsonderwijs (22%) dragen bij aan de stijging van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures in de periode 2004-2008. Daarnaast zijn relatief sterke stijgingen in het aantal SEH-behandelingen zichtbaar bij trampolinespringen, mountainbiken, hardlopen en wielrennen. Vanuit het perspectief van de letsellocatie blijkt de stijging van het aantal SEH-behandelingen voor blessures aan schouder/arm/pols (30% van de totale stijging) en voor hand/vingers (22%) een groot aandeel te hebben in de stijging.
- Door de huidige beperkingen van de trendanalyses en de gebruikte gegevensbronnen is het niet mogelijk om de effecten van het preventiebeleid op dit moment meer gedetailleerd in beeld te brengen.



### 12.4.3 Aanbevelingen

Met betrekking tot het stellen van prioriteiten voor nieuw preventiebeleid kunnen op basis van de resultaten van de trendanalyses enkele aanbevelingen worden gedaan om bestaande (effectieve) maatregelen en interventies meer en/of breder in te zetten:

- Vanwege de sterke stijging van het aantal SEH-behandelingen voor schouder-, arm- en polsbleedures, meestal veroorzaakt door een val, is meer aandacht gewenst voor valtrainingen in het algemeen en bij de jeugd in het bijzonder.
- Skaten/skeelers, skateboarders en schaatsers hebben een hoog valrisico. Het gebruik van pols- en elleboogbeschermers bij deze sporten kan het risico op schouder-, arm- en polsbleedures verminderen. Deze maatregelen worden sterk aanbevolen (Consument en Veiligheid, 2010b).
- Aandacht voor de implementatie van effectieve interventies bij veldvoetbal is belangrijk door het grote aantal bleedures en de sterke stijging hierin over de tijd. Momenteel wordt in Nederland door het Universitair Medisch Centrum Utrecht, in nauwe samenwerking met de KNVB en TNO, een grootschalig onderzoek gestart naar mogelijkheden om voetbalbleedures zoveel mogelijk te voorkomen.

Om richting te geven aan toekomstige interventies is nader (epidemiologisch) onderzoek gewenst naar de ongunstige trend bij bewegingsonderwijs en naar de relatie tussen algemene oorzaken (zoals overgewicht en afgenomen bewegingsvaardigheden) en de kans op letsels en sportbleedures. Een belangrijke doelgroep hierbij is de jeugd.

Onderstaande verbeteringen van de gebruikte onderzoeksdata, nadere analyses en aanvullend onderzoek kunnen helpen om te komen tot meer gedetailleerde trendanalyses:

- Op dit moment wordt door het UMC Utrecht en TNO nader onderzoek gedaan naar de consequenties van de verandering van onderzoeksmethode. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen leiden tot het verder aanscherpen van de uitgevoerde trendanalyses.
- Het lijkt erop dat de OBiN-data op basis van de internetenquête minder ongewenste variatie vertoont in het aantal geregistreerde bleedures, dan die van het telefonisch onderzoek. Ook is het aantal geregistreerde bleedures in de internetenquête flink groter (Schmikli & Backx, 2008). Dit betekent dat we in de toekomst de gegevens meer kunnen uitsplitsen op basis van de gegevens uit de internetenquête. Vanuit dit oogpunt lijkt het wenselijk om bij een vernieuwde opzet, OBiN in zijn geheel als internetenquête uit te voeren. Een voorwaarde daarvoor is dat vastgesteld wordt of er verschillen zijn tussen respondenten met een voorkeur voor een telefonische enquête en respondenten met een voorkeur voor een internetenquête.
- Ook is het mogelijk om een trendanalyse gebaseerd op de beleidsindicator van VWS (aantal bleedures per 1.000 sporturen) te berekenen. Aanbevolen wordt om, voor een goede interpretatie en aanbevelingen voor beleid, deze samen te presenteren met sporttakspecifieke cijfers over sportdeelname over de tijd.

- Ideaal is om te komen tot een trendanalyse gebaseerd op het aantal blessures per 1.000 sporturen gestandaardiseerd voor de tijdsbesteding per sporttak. Dit houdt rekening met verschuivingen in sportdeelname. Een gerichte analyse van de nieuwe OBiN-gegevens van de variatie in tijdsbesteding per sporttak en de uitschieters daarin zijn wenselijk om vast te stellen of het 'aantal blessures per 1.000 sporters' of het 'aantal blessures per 1.000 uur sportbeoefening' de meest valide maat is voor de incidentiedichtheid. Bij een kleinere variatie in de tijd dan in de huidige gegevens, kan het gegeven 'aantal blessures per 1.000 sporturen' gestandaardiseerd voor aantal sporters per sporttak in de toekomst mogelijk een bruikbare maat zijn.
- Een grotere steekproef van OBiN is nodig om op basis van OBiN-gegevens trendanalyses uit te kunnen voeren per sporttak of per soort blessure, gecorrigeerd voor sportdeelname. Hiermee kunnen ook de trendanalyses op basis van LIS beter uitgevoerd worden.
- Een vergelijking tussen OBiN- en AVO-gegevens kan helpen om de betrouwbaarheid van de sportdeelnamegegevens uit OBiN vast te stellen.

Het is aan te bevelen om de trendanalyses in de toekomst te herhalen, bij voorkeur na afloop van de periode van het huidige blessurepreventiebeleid (2008-2011), om een volledig beeld te krijgen van de trend in sportblessures en het mogelijk effect van het preventiebeleid. Daarnaast zijn goede effectstudies van campagnes en interventies (per sporttak of type blessure) noodzakelijk om uitspraken te kunnen doen over de effectiviteit ervan en de bijdrage aan het preventiebeleid.

## Referenties

Aken C van, Klein Wolt K, Adriaensens L, Kloet SJ. Veiligheidsbarometer Sporters. Blessurepreventie: de veiligheidsbeleving en het veiligheidsgedrag van sporters. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2009.

Bak M den. Evaluatie 'n Sportblessure, vervelender dan je denkt, 1995-1996: een onderzoek naar effect en waardering van het voorlichtingsmateriaal, alsmede een beschrijving van het voorlichtingsproces. Arnhem: NOC\*NSF, Consument en Veiligheid, 1997.

Beeck E van. Injuries, a continuous challenge for Public Health: Rotterdam, 1998.

Consument en Veiligheid. Factsheets over sportblessures in het algemeen en verschillende sporttakken. [www.veiligheid.nl/sportblessures](http://www.veiligheid.nl/sportblessures): Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2010a.

Consument en Veiligheid. Aanbevolen maatregelen in blessurepreventie. [www.veiligheid.nl/sportblessurepreventie](http://www.veiligheid.nl/sportblessurepreventie): Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2010b.

Hurk K van den, Dommelen P van, Wilde JA de, Verkerk PH, Buuren S van, HiraSing RA. Prevalentie van overgewicht en obesitas bij jeugdigen 4-15 jaar in de periode 2002-2004. Leiden: TNO, Kwaliteit van Leven, 2006: KvL/jeugd/06.010

Kamphuis C, Van den Dool R, Tiessen-Raaphorst A, Breedveld K. Trends in sportdeelname in Nederland over de periode 1979-2007. Sport en Geneeskunde, 2009 42; 5: 13-19.

Kamphuis C, Van den Dool R. Sportdeelname. In: Breedveld K, Kamphuis C, Tiessen-Raaphorst A (red). Rapportage Sport 2008. Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau / WJH Mulier Instituut; 2008.

Kernebeek E van, Buitelaar C, Hogenbirk EC, Tiessens L. Eindverslag campagne "Blessures blijf ze de baas". Nationaal Instituut voor de Sportgezondheidszorg, Stichting Consument en Veiligheid. Oosterbeek: NISGZ, 1992 .

Kloet SJ, Bastiaans B, Meijer C. Surfen naar Sportblessurepreventie: meerjarenstrategie voor de periode april 2007 tot en met maart 2009. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2006.

Kloet SJ, Vriend I, Schoots W, Bruinsma A, Post K, van der Togt CR. Sport blessurepreventie 2008 tot en met 2011: een plan van aanpak voor vraaggestuurde preventie en zorg. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid/Vereniging voor Sportgeneeskunde, 2008.

Koninklijke Nederlandse Hockey Bond (KNHB). Ledencijfers KNHB 2010. [www.knhb.nl](http://www.knhb.nl). Geraadpleegd, april 2010.

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). Tijd voor sport: bewegen, meedoen, presteren. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2005.

Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). Richtlijn Enkeldistorsie M04 (januari 2000). <http://nhg.artsennet.nl>. Geraadpleegd: april 2010.

Runhaar J, Collard DCM, Singh AS, Kemper HCG, Mechelen W van, Chinapaw M. Motor fitness in Dutch youth: Differences over a 26-year period (1980-2006). *J Sci Sport*, 2010; 13: 323-328.

Schoots W, Vriend I, Stam C, Kloet S. Sportblessures in Nederland: een nieuw en actueel overzicht. *Sport & Geneeskunde*, 2009; 42;2:16-23.

Schmikli SL, Backx FJG. Sportletsels anders gemeten. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WM, Hopman Rock M. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007: TNO Kwaliteit van Leven, 2008.

Stam C, Draisma C. Letsel door ongevallen, geweld en automutilatie, kerncijfers (factsheet 17). Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2010.

Tiessen-Raaphorst A, Haan J de. Maatschappelijke ontwikkelingen. In: Breedveld K, Kamphuis C, Tiessen-Raaphorst A (red). Rapportage Sport 2008. Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau / WJH Mulier Instituut, 2008.

Warmenhoven N, Mercus P. Evaluatie van het programma Sport Blessure Vrij (SBV) 1997-2000. Arnhem: NOC\*NSF, 2000.

# Hoofdstuk 13

## Blessures bij squash en tennis

Janine Stubbe<sup>1,2</sup>, Jasper Stege<sup>1,2</sup>, Ariëtte van Hespem<sup>1</sup>

<sup>1</sup>TNO Kwaliteit van Leven

<sup>2</sup>Body@Work Onderzoekscentrum Beweging, Arbeid en Gezondheid, TNO-VUmc  
janine.stubbe@tno.nl

### Samenvatting

Het Elektronisch Sporters Dossier (ESD), voorheen het Blessure Informatie Systeem (BIS), is ontwikkeld om bij verschillende sporttakken blessures te registreren en preventieve maatregelen en interventies te evalueren. In dit hoofdstuk wordt een onderzoek beschreven dat tot doel had om inzicht te krijgen in de omvang, karakteristieken en bijdragende factoren van blessures bij squash- en tennis. Squash- en tennisspelers hebben een internetvragenlijst ingevuld waarin onder andere vragen gesteld werden over persoonskenmerken, blessures en herstel.

In de drie maanden voorafgaand aan het versturen van de vragenlijst, raakte 35% van de squashspelers geblesseerd. Bij de tennissers lag het percentage geblesseerden iets lager, namelijk 24%. Beide sporten hadden een hoog percentage recidieve en geleidelijk ontstane blessures. Bij squash werden blessures aan de knie, onderbeen (inclusief kuit en achillespees), elleboog, onderrug (inclusief bekken en stuitje) en enkel het meest genoemd. Deze gegevens kwamen grotendeels overeen met de tennisresultaten. Bij tennis bestond de top 5 uit elleboog, onderbeen (inclusief achillespees en kuit), knie, schouder (inclusief sleutelbeen) en onderarm.

Vervolgonderzoek is zeer wenselijk en dient zich te richten op de ontwikkeling, evaluatie en implementatie van preventieve maatregelen binnen de tennis- en squashesport.

### Abstract

The Electronical Sports Dossier (ESD), formerly known as the Web-Based Injury System (BIS), is developed to register sport injuries and evaluate preventive measures and interventions. Purpose of the current study was to gain insight in the amount, characteristics and risk factors of squash and tennis injuries.

Squash and tennis players filled in a web-based questionnaire containing items about player's characteristics, injuries, recovery, treatment etc. Retrospective analysis with a recall period of three months showed that 35% of the squash players and 24% of the tennis players were injured while playing their respective sports. In both sports, a large amount of recurrent and chronic injuries were found. Squash injuries were mainly located at the knee, lower limb, elbow and back (including sternum and thorax). Overuse, muscle strains and tendon injuries were the most common types of injury. These diagnoses were also reported most often by tennis players. Tennis injuries were located mainly at the elbow, lower limb and lower arm.

More research is needed and should focus on the development, evaluation and implementation of preventive measures in squash and tennis.

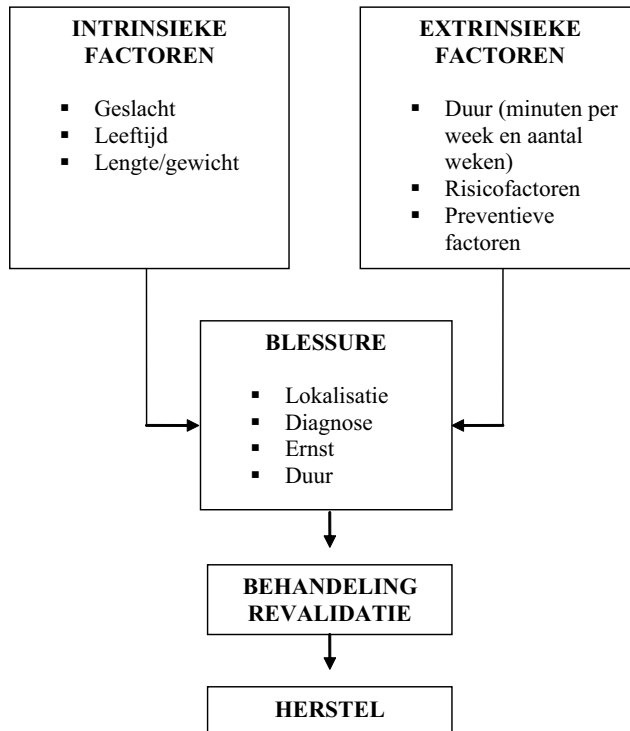
### **13.1 Inleiding**

Al lange tijd is bekend dat regelmatig sporten en intensief bewegen kunnen bijdragen aan een verbetering van de lichamelijke fitheid en het verlagen van het mortaliteitsrisico (Blair & LaMonte, 2007). Om optimaal te profiteren van de positieve gezondheidseffecten van sport dient aandacht te worden besteed aan een veilige, verantwoorde wijze van bewegen. Daarom heeft het ministerie van VWS in de nota 'Tijd voor Sport' ten doel gesteld de incidentie van sportblessures met 10% terug te dringen (in 2010 ten opzichte van 2006) en het beleid hiervoor aan te scherpen (Ministerie van VWS, 2005). Echter, uit gegevens van Consument en Veiligheid blijkt dat er geen sprake is van een afname van het aantal sportblessures dat op de spoedeisende hulpafdelingen (SEH) wordt behandeld, maar van een toename met 22% (Schoots et al., 2010). Meer aandacht voor blessurepreventie is daarom vereist om een reductie in sportblessures te bewerkstelligen. Een afname van sportblessures en een goede behandeling zal leiden tot een daling van de medische kosten, een daling van de duur van het verzuim van arbeid, school en sport en, indirect, tot een verhoging van de sportparticipatie.

Sportblessurepreventie begint met het registreren en monitoren van sportblessures (van Mechelen et al., 2002; Finch et al., 2006). TNO Kwaliteit van Leven heeft daarom in opdracht van het Ministerie van VWS het Elektronisch Sporters Dossier (ESD), voorheen het Blessure Informatie Systeem (BIS), ontwikkeld. In figuur 1 is te zien welke gegevens met het ESD worden vastgelegd. Dit web-based registratiesysteem maakt het mogelijk om met behulp van internetvragenlijsten sporters te benaderen om blessures te registreren en zo inzicht te krijgen in de aard, omvang en het ontstaan van sportblessures. Ook kan het ESD ingezet worden om preventieve maatregelen en interventies te evalueren. Het ESD is momenteel operationeel voor 20 sporttakken, te weten: badminton, dansen, fitness, hardlopen, hockey, korfbal, paardrijden, schaatsen, skaten,

squash, tennis, turnen, vechtsport (judo en jiu-jitsu), voetbal, wielersport (racefietsen en mountainbiken), wintersport (skiën en snowboarden) en zwemmen (Graafmans et al., 2003a, Graafmans et al., 2003b, Graafmans et al., 2004; Stege et al., 2005; Hespen et al., 2007; Ooijendijk et al., 2007, Hespen et al., 2008a; Hespen et al., 2008b; Stege et al., 2008; Stubbe et al., 2008).

*Figuur 1. Variabelen die worden vastgelegd met het Elektronisch Sporters Dossier (ESD)*



Om richting te geven aan onderzoek zijn door het Ministerie van VWS prioriteiten voor sportblessurepreventie opgesteld (Kloet et al. 2008). Deze prioriteiten zijn gebaseerd op het substantiële aantal blessures, de interesse van de bonden en de mogelijkheden voor samenwerking met de bonden. Tennis is aangewezen als prioritaire sport, omdat het een veel beoefende sport is met een groot aantal blessures (Kloet et al., 2008). In totaal raken jaarlijks 210.000 tennisspeler geblesseerd (Stam, 2010). Het aantal blessures per 1.000 uur (incidentie) tennisbeoefening ligt afgerond op 3 (Stam, 2010; Stubbe et al. 2008). Hoewel het aantal blessures bij squash absoluut gezien lager ligt (67.000) laat de blessure-incidentie zien dat er afgerond 7 blessures ontstaan per 1.000 uur squash (Stam, 2010).

Om meer inzicht te krijgen in de omvang, aard en ontstaansmechanismen van squash- en tennisblessures heeft TNO in opdracht van het Ministerie van VWS twee onderzoeken uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden drie specifieke vraagstellingen beantwoord:

1. Wat zijn de karakteristieken van squash- en tennisblessures (uitgesplitst naar lokalisatie, diagnose en herstel)?
2. Hoe verloopt de behandeling van squash- en tennisblessures en welke preventieve maatregelen worden genomen?
3. Wat zijn de bijdragende factoren en risicofactoren bij squash- en tennisblessures?

## 13.2 Methode

### *Benadering deelnemers*

TNO heeft begin 2009 in samenwerking met de Squash Bond Nederland (SBN) squashers benaderd voor deelname aan het onderzoek. Deze benadering ging via de website en de nieuwsbrief (Squashlife) van de SBN. In totaal hebben 162 squashspelers de digitale vragenlijst ingevuld.

In samenwerking met de Koninklijke Nederlandse Tennisbond (KNLTB) en de Faculteit Bewegingswetenschappen van de Vrije Universiteit Amsterdam (VU) heeft TNO het onderzoek naar tennisblessures uitgezet. Eind mei 2007 ontvingen tennisspelers die zich aangemeld hadden voor de digitale nieuwsbrief van de KNLTB een link naar de vragenlijst. Door de vragenlijst eind mei af te nemen en terug te vragen naar een periode van drie maanden is het accent komen te liggen op de hele Nederlandse tenniscompetitie inclusief de voorbereiding op deze competitie. Uiteindelijk hebben 1.017 spelers de internetvragenlijst ingevuld.

### *Vragenlijst*

De squash- en tennisspelers vulden een internetenquête in waarin vragen gesteld werden over persoonskenmerken zoals geslacht, leeftijd, lengte en gewicht. Verder werd ook gevraagd naar sportgerelateerde onderwerpen zoals motivatie, ervaring, spelniveau en expositie (aantal uren per week dat aan squash/tennis werd besteed). In tabel 1 staan de persoonskenmerken weergegeven.

*Tabel 1. Kenmerken deelnemende squash- en tennisspelers*

<b>Kenmerken</b>	<b>Squash</b>	<b>Tennis</b>
Geslacht (% man)	83%	46%
Gemiddelde leeftijd (jaar (sd))	38 (11,4)	40 (14,8)
Gemiddelde lengte (cm (sd))	181 (8,9)	176 (9,3)
Gemiddeld gewicht (kg (sd))	81 (12,9)	73 (13,6)
Ervaring (langer dan 5 jaar)	82%	76%



Verder is gevraagd of de persoon in de afgelopen drie maanden één of meerdere blessures had opgelopen. Indien de speler geblesseerd was geraakt, werden vervolgens vragen gesteld over de desbetreffende squash- of tennisblessure (lokalisatie, aard, duur enz.).

#### *Definitie*

Bij het opstellen van de vragenlijst is aangesloten bij een consensusdocument dat internationaal gezien wordt als gouden standaard voor het hanteren van definities, methodologie en implementatie van sportblessureonderzoek (Fuller et al., 2006). Aangezien dit document toegespitst is op onderzoek bij voetballers, zijn waar nodig aanpassingen doorgevoerd. Een blessure is als volgt gedefinieerd: “Letsel dat is ontstaan door het squashen/tennissen, waardoor u minimaal drie dagen niet fit genoeg bent om volledig aan wedstrijden of trainingen deel te nemen, ongeacht of u daadwerkelijk trainingen of wedstrijden op het programma heeft staan”.

Ook is het consensus statement gebruikt om het herstel te definiëren. De volgende definitie is gebruikt voor herstel: “Een speler is hersteld van een blessure als hij/zij weer volledig trainings- of wedstrijdfit is”. Met volledig trainings- of wedstrijdfit wordt bedoeld deelname aan reguliere trainingen of wedstrijden. Een training met een aangepast programma, valt bijvoorbeeld NIET onder volledig aan een training deelnemen

#### *Statistische analyses*

Frequentietabellen zijn uitgedraaid om de lokalisatie en diagnose van squash- en tennisblessures weer te geven. Voor het analyseren van de risicofactoren voor het krijgen van een blessure is een multivariate logistische regressieanalyse uitgevoerd. Als afhankelijke variabele is een dichotome uitkomstmaat gekozen die aangeeft of de persoon wel of niet geblesseerd is geraakt in de afgelopen drie maanden. Als onafhankelijke variabelen werden opgenomen in het model: geslacht, leeftijd, BMI, ervaring en aantal uren tennis per week. Data werden opgeschoond en geanalyseerd met behulp van SPSS versie 14.0.

### **13.3 Resultaten**

#### *Onderzoeksvraag 1: Karakteristieken squash- en tennisblessures*

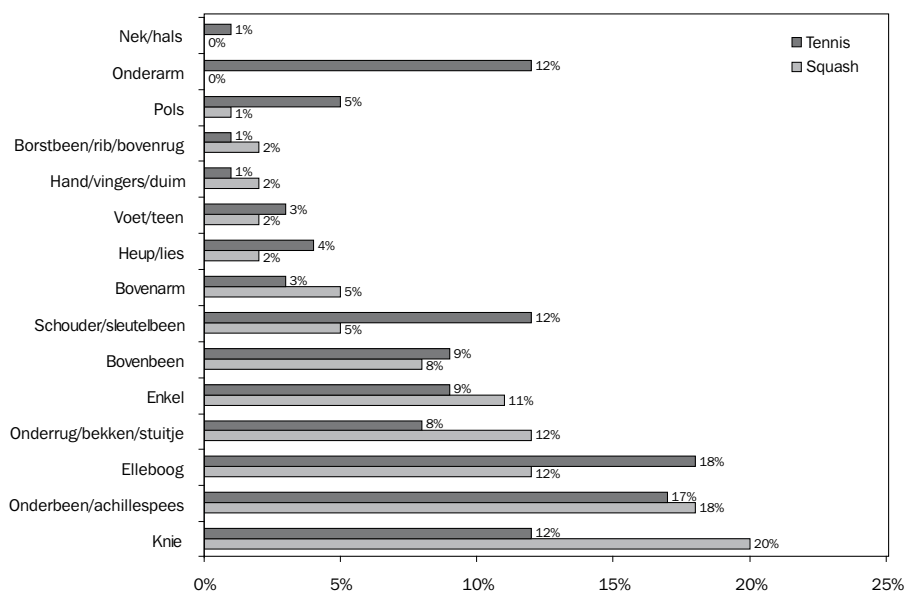
In de drie maanden voorafgaand aan het versturen van de vragenlijst, raakte 35% van de squashspelers geblesseerd. Bij de tennissers lag het percentage geblesseerden iets lager, namelijk 24%. In tabel 2 staat weergegeven hoe deze blessures ingedeeld kunnen worden. Opvallend is het hoge aantal herhalingsblessures. Bij tennis was bijna de helft van de blessures een herhaling van een eerdere blessure. Bij squash lag dit percentage nog hoger. Bij bijna zes op de tien squashblessures ging het om recidief letsel.

Tabel 2. Kenmerken squash- en tennisblessures

Kenmerken	Squash	Tennis
Herhalingsblessure	59%	45%
Plotseling ontstaan	54%	56%
Ontstaan tijdens wedstrijd	38%	55%
Ontstaansmechanisme	44% geleidelijk steeds meer last gekregen	21% verstappen/verdraaien

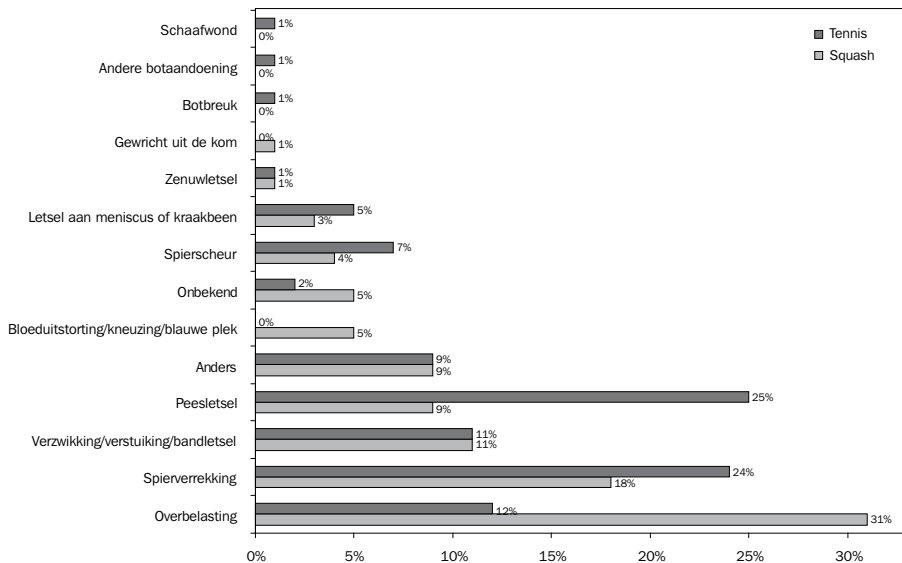
De blessurelokalisaties worden in figuur 2 weergegeven. Bij squash werden blessures aan de knie, onderbeen (inclusief achillespees en kuit), elleboog, onderrug (inclusief bekken en stuitje) en enkel het meest genoemd. Deze gegevens kwamen grotendeels overeen met de tennisresultaten. Bij tennis bestond de top 5 uit elleboog, onderbeen (inclusief achillespees en kuit), knie, schouder (inclusief sleutelbeen) en onderarm.

Figuur 2. Lokalisatie van de squash- en tennisblessures



In figuur 3 staan de gestelde diagnoses. Omdat er meerdere diagnoses aangegeven konden worden (bijvoorbeeld verrekking en schaafwond) telt het totaal op tot meer dan 100%. Bij squash werden overbelasting, spierverrekking, band- en peesletsel het meest genoemd als diagnose. Ook hier was weer veel overlap met de tennisresultaten. Veel gestelde tennisdiagnoses waren namelijk ook peesletsel, spierverrekking en overbelasting.

Figuur 3. Diagnoses van squash- en tennisblessures



Bij de squashblessures was 46% nog niet hersteld bij het invullen van de vragenlijst. Bij de tennisblessures lag dit percentage op 50%. Van de herstelde squashblessures duurde 41% meer dan 4 weken. Bij tennis was de blessureduur korter; 19% van de tennisblessures had langer dan 4 weken geduurd. Bijna zes op de tien squashspelers had na het herstel nog klachten (59%). Veertig procent van de tennissers had bij het hervatten van de tennisactiviteiten nog klachten.

*Onderzoeksvraag 2: Behandeling en preventie squash- en tennisblessures*

Naast eventueel verleende EHBO werd 43% van de geblesseerde squashspelers en 48% van de geblesseerde tennisspelers behandeld voor de blessure. In totaal werd 69% van de squashblessures behandeld door de fysiotherapeut en 90% van de tennisblessures. Aan de geblesseerde sporters werd vervolgens gevraagd welke preventieve maatregelen zij hadden genomen om de blessure te voorkomen. Van de geblesseerde squashspelers had 7% geen blessurepreventieve maatregelen genomen. In totaal gaf 82% aan dat ze speciale squaschoenen droegen om blessures te voorkomen, 89% deed een warming-up en 32% deed een cooling-down. Spierversterkende oefeningen werd door 43% van de geblesseerde spelers uitgevoerd. Tape, brace of bandage werd door 15% van de geblesseerde spelers genoemd. Van de geblesseerde tennissers deed 28% helemaal niet aan preventie, de helft deed een warming-up, speelde rustig in of voerde een cooling-down uit. Daarnaast deed 22% aan spierversterkende oefeningen en 16% maakte gebruik van tape, brace of bandage.

### *Onderzoeksvraag 3: Bijdragende factoren en risicofactoren squash- en tennisblessures*

De meeste tennisblessures ontstonden door verstappen/verdraaien, sprinten/rennen of een onverwachte beweging. Squashblessures werden meestal veroorzaakt door overbelasting.

Van de geblesseerde squashspelers kon 21% geen factoren benoemen die mogelijk hebben bijgedragen aan het ontstaan van de blessures. De overige geblesseerden noemden de volgende top vijf van bijdragende factoren: onvoldoende warming-up (18%), vermoeidheid (12%), aansluiting op een andere blessure (10%), verkeerde techniek (10%) en slechte baankwaliteit (9%). Bij tennis werden soortgelijke factoren genoemd, namelijk onvoldoende warming-up (22%), vermoeidheid (22%) en verkeerde techniek (16%).

Multivariate logistische regressieanalyse liet zien dat alleen ervaring (OR = 1,5;  $p < 0,05$ ) van invloed was op het ontstaan van een blessures. Mensen die langer dan vijf jaar tenniservaring hadden, liepen significant minder kans om een blessure op te lopen dan tennisspelers met minder lange ervaring. De variabelen geslacht, leeftijd, BMI en aantal uren tennis per week hadden geen invloed op het ontstaan van tennisblessures ( $p > 0,05$ ). Het aantal squashblessures was te klein om een regressieanalyse uit te voeren.

## **13.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen**

Dit onderzoek had als doel om de omvang, kenmerken en behandeling van squash- en tennisblessures in Nederland in kaart te brengen. Ook is aandacht besteed aan de bijdragende factoren en risicofactoren.

Ten aanzien van het aantal recidieve klachten bleek dat het aantal herhalingen van een oude blessure (recidieven) vaak voor te komen. Dit had mogelijk te maken met het feit dat bijna de helft van de tennisspelers en meer dan de helft van de squashspelers nog restklachten had na het hervatten van de sportactiviteiten. Dit kan mogelijk veroorzaakt worden door het feit dat niet iedere squash- en tennisspeler weet hoe hij of zij de belasting weer op moet voeren na het herstel van een blessure en dat er mogelijk te snel weer wordt gestart met sporten. Een belangrijke rol lijkt hier weggelegd te zijn voor de behandelaar, aangezien ongeveer de helft van de blessures medisch wordt behandeld.

Een tweede belangrijke bevinding van het onderzoek is dat de meeste tennisblessures ontstonden door verstappen/verdraaien, sprinten/rennen of een onverwachte beweging. Squashblessures werden meestal veroorzaakt door overbelasting. Deze ontstaansmechanismen worden bij voetbal ook vaak genoemd als oorzaak van blessures. Een Zwitsers onderzoek heeft aangetoond dat het programma “The Eleven” zorgt voor een reductie van enkel- en knieblessures. Dit programma bestaat uit oefeningen die zorgen voor een verbetering van de stabiliteit van enkel- en kniegewrichten, een toename van de flexibiliteit en kracht van romp-, heup-, en beenspieren en een verbetering van coörd-

dinatie, reactietijd en uithoudingsvermogen (Junge et al., 2002). Deze oefeningen zijn ook toe te passen op de squash- en tennisbaan en kunnen mogelijk bijdragen aan een reductie van enkel- en knieblessures. Vervolgonderzoek naar deze en andere mogelijke preventieve maatregelen is daarom zeer wenselijk.

In de squash- en tennissport blijkt echter weinig aandacht te worden besteed aan onderzoek naar de effectiviteit van blessurepreventie. Uit onderzoek van Plum et al. (2006) blijkt dat er geen enkele randomised controlled trial (RCT) uitgevoerd is met betrekking tot preventieve maatregelen in de tennissport. Een literatuursearch in pubmed (zoektermen injur\* & squash & RCT) leverde geen enkele studie op die zich richtte op de effectiviteit van blessurepreventie bij squash. Gezien de omvang van het aantal blessures bij tennis en de hoge blessure-incidentie bij squash is het zeker wenselijk om meer inzicht te krijgen in effectieve maatregelen ten aanzien van blessurepreventie bij deze twee sporten. Vervolgonderzoek moet zich daarom richten op de ontwikkeling, evaluatie en implementatie van preventieve maatregelen binnen tennis en squash.

Ten slotte dienen nog twee beperkingen van het onderzoek besproken te worden. Ten eerste is er in overleg met de KNLTB voor gekozen om eind mei de dataverzameling te laten plaatsvinden. Hierdoor is de tenniscompetitie en de voorbereiding op deze competitie centraal komen te staan. Dit heeft tot gevolg dat er een relatief hoog aantal speelminuten werd gerapporteerd door de respondenten. Dit werd ook weergegeven door het hoge aantal minuten dat aan wedstrijden per week werd besteed. De resultaten van dit onderzoek zijn daardoor mogelijk niet representatief voor het hele tennisseizoen. De squashspelers die aan het onderzoek hebben deelgenomen zijn benaderd via de Squashbond Nederland (SBN). Hierdoor zijn vooral de squashspelers benaderd die frequent en serieus squashen. Omdat bij veel sportfaciliteiten in Nederland gesquash kan worden zonder lid te zijn van de SBN is er waarschijnlijk een ondervertegenwoordiging van minder frequente squashspelers. Dit heeft mogelijk een effect op de resultaten.

Een tweede beperking is dat de verklaarde variantie van het regressiemodel 2% is. Alleen aantal jaren ervaring werd als risicofactor gevonden voor het ontstaan van tennisblessures. De overige variabelen die in dit onderzoek opgenomen zijn in het regressiemodel droegen niet bij aan het geblesseerd raken van een tennisblessure. Meer onderzoek naar bijdragende factoren is dan ook zeer wenselijk.

### *Dankwoord*

Dit onderzoek werd mogelijk gemaakt door de financiële ondersteuning van het Ministerie van VWS. Onze dank gaat tevens uit naar de KNLTB voor het versturen van de nieuwsbrief naar haar leden met de bijbehorende link naar de BIS website. Ten slotte willen we Dr. Babette Plum (sportarts KNLTB), Dr. Frank Bakker (universitair hoofd-docent Vrije Universiteit Amsterdam), Dr. Adam Weir (sportarts Medisch Centrum Haaglanden) en Drs. Noor Veijgen bedanken voor hun bijdrage aan dit onderzoek. Daarnaast danken we de SBN voor de inspanningen gedaan voor het onderzoek.

## Referenties

Blair SN, Lamonte MJ. Physical activity, fitness, and mortality rates. In: Bouchard C, Blair SN, Haskell WL. Physical activity and health. Champaign: Human Kinetics, 2007.

Finch CF. A new framework for research leading to sports injury prevention. *J Sci Med Sport*, 2006, 9: 3-9.

Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, Hägglund M, McCrory P and Meeuwisse WH. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med* 2006;40:193-201.

Graafmans WC, Stiggelbout M, Ooijendijk WTM. Risico inventarisatie Sportblessures (RIS). De ontwikkeling en toepassing van een blessureregistratie. Leiden: TNO PG, 2003a. Publ. nr. 03.289.

Graafmans WC, Stiggelbout M, Ooijendijk WTM. Blessures in het Betaald Voetbal: een onderzoek naar het voorkomen, de aard en de gevolgen van blessures. Leiden: TNO PG, 2003b. Publ. nr. 03.139.

Graafmans WC. Blessures in senioren korfbal. Leiden: TNO PG, 2004. Publ. nr. 03.174.

Hespen ATH van, Vreede PL de, Stege JP, Hilgersom MJC, Stubbe JH, Ooijendijk WTM, Jongert MWA. Blessure informatiesysteem (BIS). Schaatsen Leiden, TNO KvL, 2007.

Hespen van ATH, Stubbe JH, Stege JP, Vreede de PL, Ooijendijk WTM. Blessure Informatie Systeem (BIS): resultaten hockey, korfbal, schaatsen en paardensport. In: Hildebrandt, V.H., Ooijendijk, W.T.M. & Hopman-Rock, M. (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007. Leiden: TNO Kwaliteit van leven: 2008a. pp 235-252.

Hespen ATH van, Stubbe JH, Stam C, Stege JP, Ooijendijk STM, Jongert MWA. Blessures in de Paardensport. Leiden: TNO KvL, 2008b. KvL/GB 08.005.

Junge A, Rösch D, Peterson L, Graf-Baumann T, Dvorak J. Prevention of soccer injuries: a prospective intervention study in youth amateur players. *Am J Sports Med* 30(5):652-659, 2002.

Kloet SJ, Vriend I, Schoots W, Bruinsma A, Post K & van der Togt CR. Sportblessurepreventie 2008 tot en met 2011: Een plan van aanpak voor vraaggestuurde preventie en zorg. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid, 2008.

Ministerie van VWS. Kabinetsnota "Tijd voor Sport, Bewegen, Meedoen, Presteren". Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2005.

Ooijendijk WTM, Hespen ATH van, Vreede PL de, Stege JP, Hilgersom MJC. Blesure Informatie Systeem (BIS) 2004-2005 en 2005-2006. Leiden: TNO KvL, 2007.

Pluim BM, Staal JB, Windler GE, Jayanthi N. Tennis injuries: occurrence, aetiology, and prevention. Br J Sports Med. 2006 May;40(5):415-23.

Schoots W, Stam C, Vriend I. Trends in sportblessures. In: Hildebrandt, V.H., Chorus AMJ, Stubbe JH (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2008/2009. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2010.

Stam C. Sportprofielen. In: Hildebrandt, VH, Chorus AMJ, Stubbe JH (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2008/2009. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2010.

Stege L, Stiggelbout M, Ooijendijk WTM. Procesevaluatie blesure Informatie Systeem (BIS). Leiden: TNO KvL, 2005.

Stege JP, Stubbe JH, Hespen ATH van, Ooijendijk WTM, Hilgersom MC, Jongert MWA. Blesures in het Betaald voetbal 2007. Leiden: TNO KvL 2008 KvL/B&G 2008/034.

Stubbe JH, Hespen van ATH, Stege JP, Ooijendijk WTM. Factsheet Blesures Tennis (BIS) blesurevrij tennissen? Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2008.

Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Sports Medicine. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries: A review of concepts, 1992 Aug;14(2):82-99.





# Hoofdstuk 14

## Balanstraining

*Effectief en kostenbesparend ter preventie van recidiverende enkelverstuikingen*

Evert Verhagen<sup>1, 2</sup>, Maarten Hupperets<sup>1</sup>, Willem van Mechelen<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Afdeling Sociale Geneeskunde, EMGO Instituut voor onderzoek naar Gezondheid en Zorg, VU Medisch Centrum*

<sup>2</sup> *Body@Work Onderzoekscentrum Beweging, Arbeid en Gezondheid, TNO-VUmc*  
e.verhagen@vumc.nl

### **Samenvatting**

Dit onderzoek evalueert het (kosten)effect van een neuromusculair oefenprogramma dat gedurende 8 weken individueel wordt uitgevoerd na revalidatie en behandeling door 'usual care'. Een totaal van 522 sporters, gerandomiseerd over 2 groepen, zijn gedurende 12 maanden na start van het oefenprogramma prospectief gevolgd. De incidentie van recidieve enkelverstuikingen was significant lager in de interventiegroep in vergelijking met de controlegroep (relatief risico 0.63; 95% BI 0.45 tot 0.88). Analyse van de kosten liet per deelnemer een significant kostenverschil zien van -€103 (95% BI -€253 tot -€23) ten faveure van de interventiegroep. Deze trial heeft de effectiviteit en kosteneffectiviteit van neuromusculaire training als additie op usual care aangetoond. Verder heeft het laten zien dat het programma specifiek werkzaam is bij niet-medisch behandelde sporters. Gezien de aanzienlijke kostenbesparing is brede implementatie van het oefenprogramma sterk aanbevolen.

## **Abstract**

The current study evaluated the (cost)effect of a 8 week individual neuromuscular training program that was followed after treatment by usual care. A total of 522 athletes, randomised to two groups, have been prospectively followed for 12 months after the start of the preventive program. The incidence of ankle sprain recurrences was significantly lower in the intervention group as compared to the control group (relative risk 0.63; 95%BI 0.45 to 0.88). Mean total costs per participant were 103€ (95%CI -€253 to -€23) lower in the intervention group when compared to the control group. An 8 week neuromuscular training applied after usual care is thus an effective and cost beneficial preventive measure against ankle sprain recurrences. The potential monetary benefits warrant a broader implementation of such a program..

## **14.1 Inleiding**

Regelmatige sportbeoefening is goed voor de gezondheid (Haskell et al. 2007), maar kan ook leiden tot blessures. Acute laterale enkelletsels (enkelverstuikingen) zijn de meest voorkomende sportblessures in een variëteit aan sporten (Fong et al. 2007). Met jaarlijks bijna een half miljoen verstuikingen levert de enkel een grote bijdrage aan de 3,5 miljoen sportblessures in Nederland (Schoots et al. 2009). Van deze enkelverstuikingen heeft ongeveer de helft enige vorm van medische zorg nodig. De gemiddelde (directe en indirecte) kosten van een enkelverstuiking in Nederland worden geschat op €360 (Verhagen et al. 2005). Hieruit kan worden afgeleid dat de jaarlijkse kosten van enkelverstuikingen in Nederland grofweg €175 miljoen bedragen. Deze cijfers tonen aan dat preventieve maatregelen tegen dit letsel noodzakelijk zijn voor zowel de individuele sporter als de samenleving.

Met name in het eerste jaar na een enkelverstuiking bestaat er een verhoogd risico op een herhaling van dit letsel (Bahr & Bahr 1997, Ekstrand & Tropp 1990, Milgrom et al. 1991, Verhagen et al. 2004). Onderzoek heeft aangetoond dat een preventief effect van tape, braces, danwel neuromusculaire (balans)training alleen bestaat voor deze populatie met eerder letsel (Aaltonen et al. 2007, Handoll et al. 2001, Gross & Lin 2003, Parkkari et al. 2001, Verhagen et al. 2000). Specifiek voor sporters is het opvallend dat een verhoogd risico op een recidiverende enkelverstuiking blijft bestaan, ondanks een volledige (medische) behandeling van het initiële letsel. Deze gedachte wordt kracht bijgezet door de bevindingen in een preventieve trial bij volleyballers (Verhagen 2004). Dit doet vermoeden dat een uitbreiding van de gangbare behandeling met preventieve maatregelen noodzakelijk is om de kans op een recidiverende

enkelverstuiking te verlagen. Het doel van deze studie is derhalve het evalueren van de (kosten)effectiviteit van een individueel uitvoerbaar neuromusculair oefenprogramma uitgevoerd in aansluiting op gangbare behandeling.

## **14.2 Materiaal en methoden**

### *Inclusie en randomisatie*

Tussen augustus 2006 en augustus 2007 werden sporters, tussen de 12 en 70 jaar die tot twee maanden voor opgave een enkelverstuiking hadden opgelopen, benaderd via medische kanalen (11 spoedeisende hulpafdelingen, 5 huisartsenpraktijken en 4 fysiotherapiepraktijken) en niet-medische kanalen (geschreven en online media). Sporters werd een brochure aangeboden met informatie over en een verzoek tot deelname aan het onderzoek. Indien de sporter geïnteresseerd was om deel te nemen aan het onderzoek, vulde hij gegevens in op het antwoordformulier. Dit antwoordformulier werd verzonden naar de hoofdonderzoeker. Vervolgens werd telefonisch contact met hen opgenomen door een fysiotherapeut. Tijdens dit telefoongesprek werd aan de hand van een, in een eerder vergelijkbaar onderzoek gebruikt (Verhagen et al. 2004), blessureregistratieformulier bepaald of het daadwerkelijk een enkelverstuiking betrof. Deze vragenlijst bevatte vragen over de diagnose, de oorzaak, en de etiologie van de blessure. In geval van medische behandeling van het letsel werd de geadviseerde behandeling genoteerd alsmede de professionele van de medisch behandelaar.

Sporters zijn na inclusie gerandomiseerd naar de interventiegroep of de controlegroep op basis van stratificatie naar geslacht, inclusiemedium en behandelaar van het inclusieletsel.

### *Interventie*

Sporters in de interventiegroep ontvingen een acht weken durend neuromusculair oefenprogramma, dat moest worden aangevangen nadat de behandeling was afgerond en de sporter weer in staat was de sport te beoefenen. Het oefenprogramma was een evolutie van een eerder aangetoond effectief oefenprogramma (Verhagen et al. 2004) en aangepast voor de specifieke setting en doelgroep van het huidige onderzoek. Het programma bestond uit oefeningen met en zonder oefentol en schreef drie trainingssessies per week voor van maximaal dertig minuten per keer. De oefeningen werden steeds moeilijker en zwaarder naarmate de acht weken vorderden. Sporters in de interventiegroep ontvingen een oefentol (Avanco AB, Zweden), een oefenschema en een instructie dvd. Alle informatie werd eveneens weergegeven op een afgeschermd website die alleen toegankelijk was voor deelnemers van de interventiegroep.

### *Uitkomstmaten*

De primaire uitkomstmaat van het onderzoek was incidentiedichtheid, uitgedrukt als het aantal nieuwe recidiverende enkelverstuikingen per 1.000 sporturen, en het bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval (BI). Gedurende een jaar werd sporters gevraagd alle plotse inversie traumata van dezelfde enkel te rapporteren. Binnen deze zelfgerapporteerde enkelverstuikingen werd een differentiatie gemaakt naar (1) alle letsels; (2) recidiverende enkelverstuikingen leidend tot sportverzuim; (3) recidiverende enkelverstuikingen die resulteerden in zorgkosten en/of arbeidsverzuim. Voorts werd de expositie bepaald aan de hand van een maandelijks logboek waarin sporters alle sportactiviteiten rapporteerden.

De aan een recidiverende enkelverstuiking gerelateerde kosten werden met behulp van een kostendagboek bijgehouden. Hierin rapporteerden deelnemers gegevens omtrent directe (medische) kosten (bijv. huisartsconsult, fysiotherapie, medicijnen en medische hulpmiddelen), alsmede productiviteitsverlies als gevolg van arbeidsverzuim (indirecte kosten).

### *Analyse*

Alle analyses werden uitgevoerd volgens het intention-to-treat principe. Incidentiedichtheden en bijbehorend 95% BI, werden berekend voor de totale sportparticipatie, uitgedrukt als het aantal recidiverende enkelverstuikingen per 1.000 sporturen. Hierbij werd de expositie van individuele sporters gebruikt tot het moment van een eventuele recidiverende enkelverstuiking. Een subgroep analyse met behandelaar van het inclusieletsel als onafhankelijke variabele werd eveneens uitgevoerd. Dit omdat de behandelaar als proxymaat voor ernst van het inclusieletsel was gesteld.

Cox regressieanalyse werd gebruikt om het risico op een recidiverende enkelverstuikingen tussen interventie- en controlegroep te vergelijken. A priori was besloten binnen de analyse te corrigeren voor leeftijd, beoefende sport (contact of non-contact) en niveau van sportbeoefening (competitief of recreatief). Andere variabelen zijn gecontroleerd voor confounding en/of interactie, maar er werd niks gevonden.

Missende kostendata werden gecompleteerd middels multipele imputatie (MI) met behulp van de Multiple Imputation by Chained Equations (MICE) procedure (van Buuren & Oudshoorn 1999). Omdat kosten scheef verdeeld zijn, zijn de 95% betrouwbaarheidsintervallen rond de verschillen in kosten berekend met behulp van bootstrapping. De stijgende kosteneffectiviteitsratio (ICER) werd berekend door het verschil in kosten tussen beide groepen te delen door het verschil in recidiverende enkelverstuikingen. De ICER representeert de waardevermeerdering van de neuromusculaire training ter preventie van één recidiverende enkelverstuiking in vergelijking met alleen de gangbare behandeling.

Bij alle analyses is de significantie gesteld op  $P < 0.05$ .

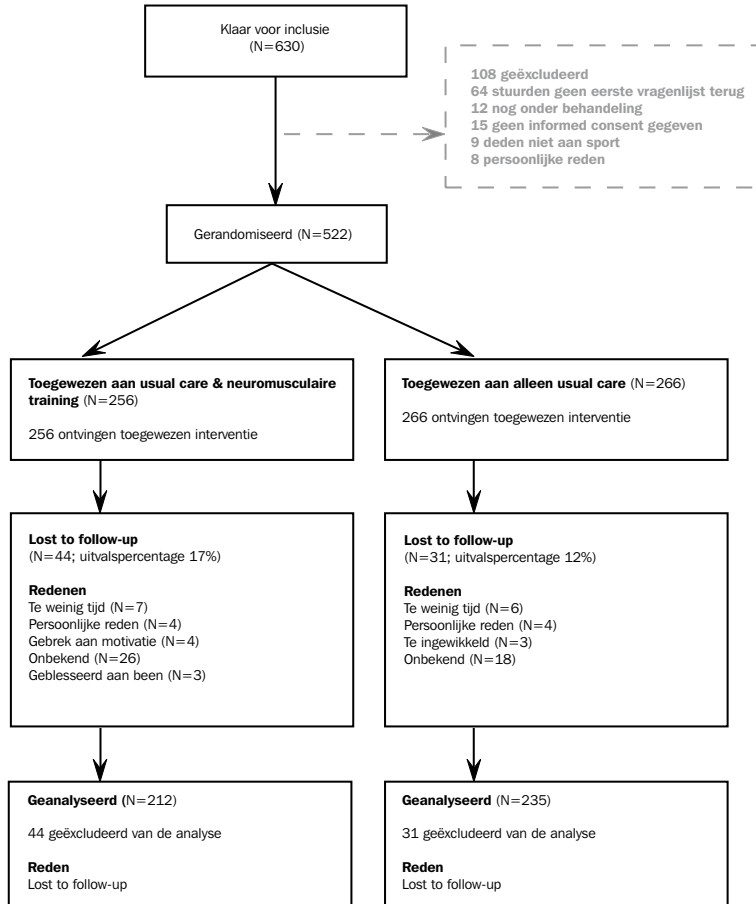
### 14.3 Resultaten

In totaal zijn 522 sporters geïncludeerd en random toegewezen aan de interventiegroep (N=256) en de controlegroep (N=266). Baseline karakteristieken van beiden groepen verschilden niet (tabel 1). Het aantal uitvallers was gelijk verdeeld over beide groepen (figuur 1).

*Tabel 1. Baseline gegevens van sporters weergegeven als gemiddelden (standaard-deviatie) of percentages*

	<b>Interventie</b>	<b>Controle</b>
N	256 (m=136; v=120)	266 (m=138; v=128)
Leeftijd (jaren)	28.6 (11.8)	28.0 (11.6)
Gewicht (kg)	73.4 (13.3)	71.7 (13.0)
Lengte (cm)	176.9 (9.9)	177.4 (9.5)
Ervaring (jaren)	10.82 (8.8)	10.75 (8.0)
Sportexpositie (uren)	117.73 (93.59)	115.35 (113.51)
Usual care		
Medisch	171 (49%)	180 (51%)
Niet-medisch	85 (50%)	86 (50%)
Geschiedenis van enkelverstuiking		
Index	120 (47%)	124 (47%)
Laatste recidief < 12 maanden geleden	54 (21%)	62 (23%)
Laatste recidief > 12 maanden geleden	82 (32%)	80 (30%)
Preventieve maatregelen		
Brace	47 (18.1 %)	62 (23.0 %)
Tape	73 (28.2 %)	64 (23.8 %)

Figuur 1. Flowchart van de prospectieve interventietrial



*Expositie en blessure incidentie*

In de interventie- en controlegroep zijn een totaal van respectievelijk 30.140 en 30.682 sporturen geregistreerd. Tijdens de follow-up periode rapporteerden 145 (28%) van de 522 sporters een verstuiking van dezelfde enkel; 56 (22%) in de interventiegroep en 89 (33%) in de controlegroep. De overall incidentie enkelverstuikingen in de interventiegroep was 1,86 per 1.000 sporturen (95% BI 1,37 - 2,34) en in de controlegroep 2,90 per 1.000 sporturen (95% BI 2,30 - 3,50).

### *Effect van het oefenprogramma*

Cox regressie analyse liet een significant lager risico op een recidiverende enkelverstuiking voor de interventiegroep in vergelijking met de controlegroep zien (tabel 2). Een vergelijkbaar effect werd gevonden voor enkelverstuikingen die leidden tot sportverzuim en enkelverstuikingen die leidden tot kosten.

Voor deelnemers die medische behandeling ondergingen voor het inclusieletsel werd slechts een effect gevonden voor recidiverende enkelverstuikingen resulterend in kosten. Voor de andere categorieën werd geen verschil gevonden. Voor niet medisch behandelde deelnemers werd een significant lager risico gevonden voor zelfgerapporteerde recidiverende enkelverstuikingen, voor enkelverstuikingen leidend tot sportverzuim en enkelverstuikingen resulterend in kosten.

*Tabel 2. Incidentiedichtheden (95% betrouwbaarheidsinterval) en relatief risico (RR) naar blessureperspectief*

<b>Enkelverstuiking</b>	<b>Interventie</b>	<b>Controle</b>	<b>RR</b>
Zelfrapportage	1,86 (1,37 - 2,34)	2,90 (2,30 - 3,50)	0,63* (0,45 - 0,88)
Sportverzuim	0,65 (0,38 - 0,92)	1,17 (0,82 - 1,52)	0,53* (0,32 - 0,88)
Kosten	0,29 (0,11 - 0,47)	1,08 (0,74 - 1,42)	0,25* (0,12 - 0,50)

RR werd bepaald met behulp van Cox regressie, aangepast voor leeftijd, type sport en sportniveau.

\* geeft een statistisch significant verschil aan (P=.05).

### *Kosten*

Volledige kostendagboekjes zijn door 75% van alle geblesseerde deelnemers teruggestuurd (42 (75%) in de interventiegroep; 66 (74%) in de controlegroep). Deelnemers die het kostendagboek niet of niet volledig bijhielden verschilden niet van de rest op geslacht, leeftijd, sportverleden en maandelijkse expositie.

Gemiddelde overall kosten per recidieve verstuiking waren €117 (SD €325) in de interventiegroep en €447 (SD €1.403) in de controlegroep (tabel 3). Per letsel was er een significant totaal kostenverschil van -€332 (95%BI: -€741 - -€62) ten faveure van de interventiegroep. Zowel de directe kosten per letsel (-€38; -€74 tot -€2) als de indirecte kosten (-€322; -€721 tot -€64) waren significant lager in de interventiegroep.

Tabel 3. Gemiddelde (standaard deviatie) totale directe, totale indirecte en overall totale kosten (€) per sporter en per geblesseerde sporter en gemiddelde kostenverschillen (95% BI) per sporter en per geblesseerde sporter gedurende een follow-up van 12 maanden. Gegevens bepaald na MI

Per sporter	Interventie (n=256)	Controle (n=266)	Vershil
Interventie	27,50	-	27,50
Direct	5,02 (29,79)	20,42 (79,93)	-15,40* (-28,29 - -5,48)
Indirect	13,91 (132,81)	128,98 (804,69)	-115,06* (-259,94 - -39,11)
Overall	46,44 (155,50)	149,40 (835,83)	-102,96* (-252,54 - -22,59)
Per geblesseerde sporter	Interventie (n=56)	Controle (n=89)	Vershil
Interventie	27,50	-	27,50
Direct	22,97 (60,76)	61,04 (129,34)	-38,07* (-74,29 - -2,29)
Indirect	63,61 (285,66)	385,48 (1360,08)	-321,88* (-721,29 - -64,19)
Overall	114,07 (324,78)	446,52 (1403,39)	-332,45* (-741,13 - -62,36)

\* geeft een statistisch significant verschil aan (P=.05).

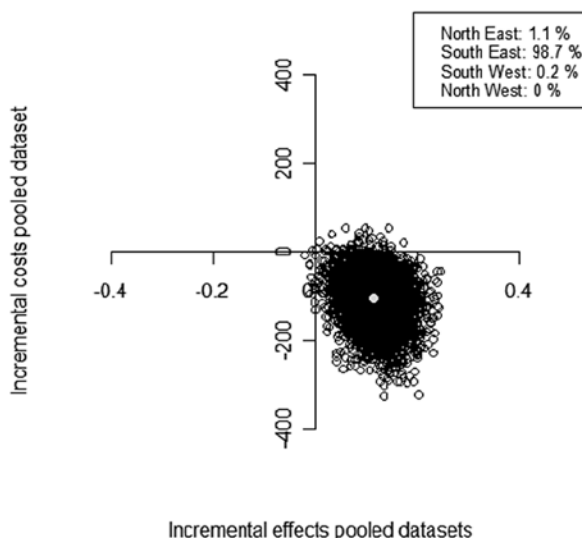
De gemiddelde totale kosten per deelnemer waren €46 (SD €156) in de interventiegroep en €149 (SD €836) in de controlegroep. Er bestond een significant totaal kostenverschil tussen beide groepen van -€103 (95%BI -€253 - -€23), hetgeen inhoudt dat kosten per deelnemer in de controlegroep €103 hoger waren dan in de interventiegroep. De totale directe en indirecte kosten waren significant lager in de interventiegroep (-€15; -€28 tot -€5 en respectievelijk -€115; -€260 tot -€9).



### Kosteneffectiviteit van het oefenprogramma

De ICER van de interventie in vergelijking met de gangbare behandeling was 889. Vanuit maatschappelijk perspectief betekent dit dat per voorkomen letsel €889 kan worden bezuinigd op de totale zorgkosten die gepaard gaan met een enkelverstuiking. De interventie was dominant; het effect was groter en de kosten waren lager in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep (figuur 2).

*Figuur 2. Cost-effectiveness plane behorende bij de uitgevoerde kosteneffectiviteits-analyse. De x-as representeert de groepsverschillen in effect, de y-as de kostenverschillen. Deze figuur laat zien dat onder invloed van de interventie meer effect wordt bereikt tegen gereduceerde kosten*



### Naleving van het oefenprogramma

Sporters uit de interventiegroep gaven zichzelf na vier en acht weken van training scores voor de mate van naleving van het oefenprogramma. Om contaminatie tussen interventie- en controlegroep te voorkomen werd de controlegroep maandelijks gevraagd of zij aan neuromusculaire training hadden gedaan. In totaal gaven 58 (23%) interventiegroep sporters aan het acht weken durend programma volledig te hebben doorlopen; 75 (29%) sporters gaf aan deels compliant te zijn geweest; 89 (35%) sporters kon als niet-compliant worden geclassificeerd. Naleving van het programma was onbekend voor 34 (13%) sporters. Vijf (2%) van de 266 controlegroep sporters gaf aan neuromusculaire training te hebben uitgevoerd tijdens de follow-up van één jaar. Deze sporters voerden deze oefeningen uit als onderdeel van medische behandeling van een recidiverende enkelverstuiking en gegevens na het recidiverende letsel werden dus niet meegenomen in de analyse.

## 14.4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

Dit gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek liet zien dat een neuromusculair oefenprogramma, dat thuis en zonder begeleiding aansluitend op de reguliere behandeling van een enkelverstuiking wordt uitgevoerd, zowel effectief als kostenbesparend is ter voorkoming van recidiverende enkelverstuikingen.

Net als in eerdere trials werd een tweevoudige reductie in het risico op een recidiverende enkelverstuiking gevonden (Handoll et al. 2001, Verhagen et al. 2000). Dit geldt voor zowel zelfgerapporteerde enkelverstuikingen en voor enkelverstuikingen die leidden tot sportverzuim. Het risico op directe en/of indirecte kosten als gevolg van een recidiverende enkelverstuiking was 3,6 keer zo groot in de controlegroep ten opzichte van de interventiegroep. Voorts toonde het oefenprogramma aan dat maatschappelijk gezien totale zorgkosten als gevolg van een enkelverstuiking kunnen worden vermindert met bijna €900 per voorkomen letsel.

Het huidige onderzoek gebruikte zelfrapportage voor de registratie van recidiverende enkelverstuikingen. Dit gold voor zowel de registratie van het inclusieletsel als de enkelverstuikingen die tijdens de studie maandelijks werden gemeld. Aangezien recidiverende enkelverstuikingen maandelijks werden gerapporteerd is de kans op recall bias gering. Echter, het was mogelijk dat misclassificaties van blessures tijdens de follow-up en/of inclusie hebben opgetreden. Om deze foutkans tot een minimum te beperken werden registratieformulieren uit een eerder gerandomiseerde trial (Verhagen et al. 2004) naar hetzelfde onderwerp gebruikt. In deze trial werden alle gerapporteerde blessures gediagnosticeerd aan de hand van dit blessureregistratieformulier. De validiteit van dit formulier is summier getoetst door middel van blinding voor groepstoekenning en onafhankelijk beoordeling door twee sportartsen. Beide artsen waren het eens over de diagnose van alle blessures. Hieruit is opgemaakt dat dit blessureregistratieformulier voldoende valide en betrouwbaar is.

De uitval van sporters gedurende de follow-up was met 14% relatief laag. Baseline karakteristieken van sporters die uitvielen verschilde niet van andere sporters. Hierdoor is het aannemelijk dat geen selectieve uitval heeft plaatsgevonden in deze studie.

Tot op heden heeft maar één andere gerandomiseerde trial direct het effect van een oefenprogramma op recidiverende enkelverstuikingen na een acuut letsel onderzocht (Holme et al. 1999). Twaalf maanden na het inclusieletsel werd een significant verschil in recidiverende enkelverstuikingen vastgesteld tussen de interventie- en de controlegroep ten faveure van de interventiegroep (Holme et al. 1999). In vergelijking met het huidige onderzoek was de onderzoekspopulatie kleiner (N=92 vs. N=522), was het uitvalspercentage aanzienlijk hoger (27% vs. 14%) en werd rapportage van een recidiverende enkelverstuiking pas na twaalf maanden opgevraagd. Een ander verschil was dat sporters in het huidige onderzoek het oefenprogramma zonder begeleiding uitvoerden, terwijl Holme et al. (1999) fysiotherapeuten inzette.

Eerder Nederlands onderzoek naar neuromusculaire training bij volleyballers concludeerde dat een dergelijk programma op lange termijn kostenbesparend kan zijn (Verhagen et al. 2005). Het huidige onderzoek is het eerste dat laat zien dat in het eerste jaar na introductie kostenbesparing kunnen optreden. Dit is grotendeels te wijten aan de andere setting en de selectievere doelgroep die in het huidige onderzoek zijn gebruikt. Het genoemde onderzoek van Verhagen et al. (2004) bestond uit een minimaal oefenprogramma voor volleyballers, waarbij een enkele oefening door iedereen bij elke warming-up werd uitgevoerd. Dit in tegenstelling tot het huidige onderzoek waarbij recent geblesseerden een 8 weken durende intensief oefenprogramma kregen aangeboden.

Ondanks dat in de huidige trial een significante reductie in het risico op een recidiverende enkelverstuiking werd gevonden, had een betere naleving van het oefenprogramma kunnen leiden tot een nog uitgesprokener verschil tussen interventie- en controlegroep. Compliance werd gemeten middels een maandelijkse vragenlijst. Dit was de enige manier aangezien direct contact met de sporter praktisch onmogelijk was. Ondanks eerder onderzoek dat heeft laten zien dat een zes weken durend begeleid oefenprogramma ook effectief is (Holme et al. 1999), is het waarschijnlijk dat gedeeltelijke naleving van ons individuele oefenprogramma niet voldoende is om preventieve effecten te bewerkstelligen.

Door de brede opzet van de studie wat betreft leeftijd, sport en niveau van sportbeoefening kunnen de resultaten van dit programma breed worden geïmplementeerd; van de jonge toptalenten tot recreatieve beoefenaars van de sport.

Het geschatte aantal van half miljoen enkelverstuikingen op jaarbasis<sup>3</sup> gekoppeld aan de huidige kostenbesparing van €103 per uitgegeven interventie leidt tot een potentieel jaarlijkse kostenbesparing van bijna €50.000.000. Dit bedrag komt overeen met een potentiële kostenreductie van 30% op de totale jaarlijkse kosten voor enkelverstuikingen.

Deze trial heeft de effectiviteit en kosteneffectiviteit van neuromusculaire training als additie op usual care aangetoond. Verder heeft het laten zien dat het programma specifiek werkzaam is bij niet-medisch behandelde sporters. Gezien de aanzienlijke kostenbesparing is brede implementatie van het oefenprogramma sterk aanbevolen.

## REFERENTIES

Aaltonen S, Karjalainen H, Heinonen A, Parkkari J, Kujala UM. Prevention of sports injuries: systematic review of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 2007; 167: 1585-92.

Bahr R, Bahr IA. Incidence of acute volleyball injuries: a prospective cohort study of injury mechanisms and risk factors. *Scand J Med Sci Sports* 1997; 7: 166-71.

Buuren S van, Oudshoorn K. Flexible multivariate imputation by MICE. In Technical Report Leiden, The Netherlands: TNO Quality of Life; 1999.

Ekstrand J, Topp H. The incidence of ankle sprains in soccer. *Foot Ankle* 1990; 11: 41-4.

Fong DT, Hong Y, Chan LK, et al. A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med* 2007; 37(1): 73-94.

Gross MT, Lin HY. The role of ankle bracing for prevention of ankle sprain injuries. *J Orthop Sports Phys Ther* 2003; 33: 572-7.

Handoll HH, Rowe BH, Quinn KM, de Bie R. Interventions for preventing ankle ligament injuries. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; 3: CD000018.

Haskell WL, Lee I, Pate RR et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circ* 2007; 116: 1081-93.

Holme E, Magnusson SP, Becher K, et al. The effect of supervised rehabilitation on strength, postural sway, position sense and re-injury risk after acute ankle ligament sprain. *Scand J Med Sci Sports* 1999; 9(2): 104-9.

Milgrom C, Shlamkovitch N, Finestone A, et al. Risk factors for lateral ankle sprains: a prospective study among military recruits. *Foot Ankle* 1991; 12: 26-30.

Parkkari J., Kujala M., Kannus P. Is it possible to prevent sports injuries? Review of controlled clinical trials and recommendations for future work. *Sports Med* 2001; 31(14): 985-95.

Schoots W, Vriend I, Stam C, Kloet S. Sportblessures in Nederland, een nieuw en actueel overzicht. *Sport & Geneeskunde* 2009; 2: 16-23.

Verhagen EA, van Mechelen W, de Vente W. The effect of preventive measures on the incidence of ankle sprains. *Clin J Sports Med* 2000; 10; 291-6.

Verhagen EALM, Van der Beek AJ, Bouter LM, et al. A one-season prospective cohort study of volleyball injuries. *Br J Sports Med* 2004; 38(4); 477-81.

Verhagen EALM, Van der Beek AJ, Twisk JWR, et al. The effect of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains: a prospective controlled trial. *Am J Sports Med* 2004; 32(6): 1385-93.

Verhagen EALM. Ankle sprains in volleyball. Players off balance? Amsterdam: Thesis. VU Medical Center, 2004.

Verhagen EALM, Van Tulder M, Van der Beek AJ, et al. An economical evaluation of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains in volleyball. *Br J Sports Med* 2005; 39: 111-5.



# Hoofdstuk 15

## Discussie, conclusies, aanbevelingen

Vincent Hildebrandt<sup>1,2</sup>, Astrid Chorus<sup>1</sup> en Janine Stubbe<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*TNO Kwaliteit van Leven*

<sup>2</sup>*Body@Work Onderzoekscentrum Beweging, Arbeid en Gezondheid, TNO-VUmc*  
vincent.hildebrandt@tno.nl

### 15.1 Discussie

Het eerste deel van dit trendrapport *Bewegen en Gezondheid* laat zien dat het percentage Nederlanders dat voldoende beweegt zich de afgelopen jaren lijkt te stabiliseren. Dit beeld geven beide databronnen die in dit trendrapport aan de orde komen, namelijk *Ongevallen en Beweging in Nederland (OBiN)* en de *POLS-enquête van het CBS*. De stijging die de eerste jaren van deze eeuw zichtbaar was, vlakt af. Op zich is dat niet verwonderlijk gezien het al hoge niveau (in 2009 voldeed 68% aan de combinorm) en het ‘plafondeffect’ dat zich ongetwijfeld hierbij zal gaan voordoen. Het beleidsdoel van de overheid (70% normactieven in 2012) lijkt nog steeds haalbaar, maar zal een forse inspanning vergen. Vooral jeugdigen, ouderen (vooral 75+), werknemers in bepaalde beroepen, niet-werkenden, niet-sporters, mensen met niet-Nederlandse herkomst, mensen met één of meerdere langdurige aandoeningen (met name hart- en vaatziekten, bronchitis/astma/COPD en diabetes mellitus) en mensen met overgewicht blijven achter bij het landelijk gemiddelde. In welke mate in deze groepen gezondheidswinst te behalen is, is nog de vraag. Ondanks vele initiatieven wordt gerichte bewegestimulering in deze groepen belemmerd door het nog vrijwel ontbreken van effectieve, goed implementeerbare, groepspecifieke interventies. Hier zal de komende jaren een slag gemaakt moeten worden om het percentage normactieve personen binnen deze groepen te verhogen.

Extra inspanning zal ook om een andere reden nodig zijn: het tegengaan van een sedentaire leefstijl. Tot nu toe is het beleid vooral gericht op het stimuleren van meer bewegen. Uit hoofdstuk 3 blijkt de noodzaak een tweede spoor te gaan bewandelen. Zoals in dat hoofdstuk uiteengezet wordt, is voldoende bewegen iets anders dan een niet-sedentaire leefstijl. Voldoen aan alle normen voor gezond bewegen kan – zo blijkt – moeiteloos samengaan met een sedentaire leefstijl. Dit noodzaakt aandacht in beleid voor het stimuleren van niet-sedentaire leefstijl, naast het stimuleren van bewegen. Hier wreekt zich wel het ontbreken van een goede definiëring van het begrip sedentaire leefstijl en als consequentie ook het ontbreken van een norm. Het is dan ook belangrijk

sedentair gedrag te betrekken in een toekomstige herziening van de beweegnormen in het licht van de stand van de wetenschap over de relatie bewegen en gezondheid, zodat er een éénduidig kader wordt verkregen om beweeg- en sedentair gedrag te beoordelen. Daarin mogen overigens ook richtlijnen voor krachtsbehoud niet ontbreken, gezien de vele gezondheidsvoordelen, met name op hogere leeftijd (Haskell et al., 2007).

De cijfers en trends bij de jeugd zijn al jaren verontrustend, reden om deze leeftijdsgroep in een apart hoofdstuk te adresseren. Het aantal jeugdigen dat de combinorm haalt is in vergelijking met volwassenen erg laag (46% in 2009) en is in de afgelopen jaren niet gestegen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor jeugdigen tot 18 jaar een 'strengere' norm geldt dan voor volwassenen vanaf 18 jaar. Jongeren voldoen namelijk pas aan de norm als zij op elke dag van de week tenminste 60 minuten tenminste matig intensief bewegen en/of op tenminste drie dagen per week tenminste 20 minuten intensief bewegen.

Verder voldoet een ruime meerderheid van deze leeftijdsgroep niet aan de norm van ten hoogste twee uur per dag zittende en liggende activiteiten (sedentair gedrag). Positief is wel dat het percentage sporters zeer hoog is (84%). Dit onderstreept nog eens dat een sedentair bestaan heel goed kan samengaan met actieve sportbeoefening. Adolescenten scoren in alle gevallen extra ongunstig, met uitzondering van de sportdeelname, die ook in deze groep zeer hoog is.

Bij de werknemers is het beeld gemiddeld gezien gunstig: in deze groep zijn de overheidsdoelstellingen voor 2012 al ruim gehaald. Dit gemiddeld gunstige beeld verdoezelt echter dat in sommige beroepsgroepen werknemers juist alarmerend weinig bewegen. Ook in de werksetting is het dus zaak een generieke benadering in te wisselen voor een specifieke benadering gericht op risicogroepen, met de noodzaak voor deze groepen effectieve interventies te ontwikkelen en te implementeren.

Ook bij de ouderen is de situatie minder gunstig dan het algemene beeld. Het aantal ouderen dat intensief beweegt en de juist in deze groep zo gewenste spierversterkende oefeningen doet, lijkt af te nemen. Tot nu toe wordt hieraan echter in beleid en promotie van bewegen nauwelijks aandacht aan besteed. Zeker nu er sprake lijkt te zijn van een ongunstige trend, is extra aandacht hiervoor gewenst.

Ook het beweeggedrag van mensen met een niet-Nederlandse herkomst (en met name Turkse Nederlanders) aandacht behoeft, omdat dit achterblijft bij de algemene bevolking. Positief is wel dat uit hoofdstuk 12 blijkt dat integratie een positieve invloed lijkt te hebben op dit verschil: de tweede generatie mensen met een niet-Nederlandse herkomst verschilt niet meer van autochtone Nederlanders.

In dit trendrapport komt in hoofdstuk 10 een tweede databron aan de orde die inzicht kan geven in het bewegen binnen de Nederlandse bevolking: de POLS-enquête van het



CBS. Ook de CBS-cijfers laten de afgelopen jaren een stabiel beeld zien ten aanzien van het aantal volwassenen dat aan de normen voldoet. Het verschil met de TNO-monitor is vooral dat de CBS-cijfers geen stijging in de periode 2000-2006 te zien geven. Mede daardoor is het absolute aantal normconforme Nederlanders bij het CBS aanzienlijk lager. Ook laten de CBS-data in tegenstelling tot de TNO-monitor een daling zien van het aantal minuten per week dat Nederlanders besteden aan bewegen op het werk/school en huishoudelijk werk. Deze verschillen zullen ongetwijfeld te maken hebben met het feit dat de TNO-monitor en CBS verschillende meetinstrumenten gebruiken, waardoor bijna per definitie andere uitkomsten te verwachten zijn. Een andere reden zou kunnen liggen in verschillen in validiteit en betrouwbaarheid, maar er zijn geen indicaties dat het ene instrument meer valide en betrouwbaar is dan het andere.

Wat betreft de groepen die relatief laag scoren op de beweegnormen, is er grote overeenstemming tussen beide databronnen, met uitzondering van de ouderen. Deze scoren in de TNO-monitor aanzienlijk lager dan bij CBS. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat de intensiteit van bewegen bij de TNO-monitor wordt ingeschat door de respondent zelf, en bij CBS achteraf wordt gecodeerd aan de hand van de MET-waarde van de betrokken activiteit. Aangezien de MET-waarde van een bepaalde activiteit voor ouderen lager is dan voor jongeren, resulteert dit in gunstiger scores voor ouderen. Blijkbaar komt dit niet overeen met de eigen inschatting van intensiteit van activiteiten door deze leeftijdsgroep zelf.

Wat sportblessures betreft lijkt het erop dat het preventiebeleid effect sorteert. Hoofdstuk 13 laat zien dat er een dalende trend is van het aantal sportblessures (niet-significant) en van het aantal spoedeisende hulp (SEH)-behandelingen (significant) per 1.000 sporters. Echter, in de periode 2004-2008 is er sprake van een significante stijging van het aantal SEH-behandelingen met 22%. Redenen voor deze stijging zijn een groei in sportdeelname en meer blessures bij de jeugd (41%), vooral bij de leeftijdsgroep 15-24 (19%). Tevens dragen veldvoetbal (33% van de totale stijging) en bewegingsonderwijs (22%) bij aan de stijging van het aantal SEH-behandelingen voor sportblessures in de periode 2004-2008.

Vanwege deze stijging is het noodzakelijk meer aandacht te geven aan het ontwikkelen en implementeren van effectieve maatregelen binnen de sport. Hoofdstuk 14 laat zien dat er in de squash- en tennissport weinig aandacht wordt besteed aan dit thema, mede door het gebrek aan kennis over de effectiviteit van maatregelen binnen deze sporten. Gezien de omvang van het aantal blessures bij tennis en de hoge blessure-incidentie bij squash is het dan ook zeker wenselijk meer onderzoek hiernaar te gaan uitvoeren. Hoofdstuk 14 geeft een beschrijving van een preventieve maatregel ten aanzien van enkelverstuikingen. De resultaten laten zien dat een oefenprogramma met oefentol (kosten)effectief is als aanvulling op usual care. Meer aandacht voor ontwikkeling, evaluatie en implementatie van preventieve maatregelen is dan ook van belang bij het behalen van het gestelde doel in de nota *Tijd voor Sport* van VWS om de blessure-incidentie (het aantal sportblessures per 1.000 uur sport) met 10% terug

te dringen. In dit verband is het tevens wenselijk aandacht te besteden aan de vraag hoe nauwkeurige en betrouwbare cijfers over de blessure-incidentie verkregen kunnen worden, omdat anders het onduidelijk zal blijven of de geformuleerde beleidsdoelen al dan niet gehaald worden.

Hierboven is er al op gewezen dat nieuwe kennis over bijvoorbeeld de gezondheidsgevolgen van een sedentaire leefstijl en onvoldoende krachtsbehoud mogelijk een herziening en verbreding van de vigerende normen noodzaken. In 2007 is in de USA al een update verschenen van de norm die in het laatste decennium van de vorige eeuw werd gepresenteerd (Haskell et al., 2007). Daarin wordt vooral het belang onderstreept van een voldoende intensiteit van bewegen. In feite zit dit element al ten dele verdisconteerd in de combinorm zoals die sinds jaren in Nederland door de overheid wordt gehanteerd: de combinorm zegt immers ook dat meer intensief bewegen (conform de fitnorm) deels kan compenseren voor minder matig intensief bewegen (conform de NNGB). In ieder geval is de tijd rijp voor een nieuwe bezinning op de vraag of de NNGB en combinorm nog voldoende state-of-the-art zijn en kunnen gelijk de nieuwe thema's (sedentaire leefstijl en krachtbehoud) worden 'meegenomen'.

## 15.2 Conclusies

### *Totale bevolking*

- Uit de TNO-monitor blijkt dat in 2000 44% van de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) voldoet. In de jaren 2000-2006 is sprake van een aanzienlijke stijging, die vervolgens afvlakt. In 2009 voldoet 61% van de Nederlandse bevolking aan de NNGB (Nederlandse Norm Gezond Bewegen). Het percentage Nederlanders dat aan de fitnorm voldoet stijgt in de jaren 2000-2004 geleidelijk, waarna een lichte daling inzet in de periode 2005-2007. De afgelopen twee jaar is er weer sprake van een stijging, zodat er ten opzichte van 2000 ook bij de fitnorm van een gunstige trend kan worden gesproken (19% in 2000, 24% in 2009). Aangezien de combinorm de resultante is van de NNGB en de fitnorm, zien we hier eenzelfde beeld: een stijgende trend over de jaren, waarbij het percentage personen dat aan de combinorm voldoet stijgt van 52% in 2000 tot 68% in 2009.
- Groepen volwassenen die relatief minder vaak voldoen aan de beweegnorm zijn ouderen, werkenden in bepaalde beroepsgroepen, niet-werkenden, niet-sporters, mensen met niet-Nederlandse herkomst, mensen met één of meerdere langdurige aandoeningen en mensen met overgewicht. Mensen met een lagere opleiding voldoen relatief minder vaak aan de fitnorm.
- Werk/school en huishoudelijk werk vormen de belangrijkste bronnen van alledaagse activiteit. Alleen het aandeel huishoudelijk werk stijgt systematisch door

de jaren, de andere activiteiten laten geen duidelijke stijging of daling zien. Als we de activiteiten opsplitsen naar intensiteit, dan blijft werk/school steeds de grootste bijdrage leveren, ook in de categorie 'zwaar'.

- De meeste Nederlanders hebben een positieve attitude jegens bewegen en vinden het prettig meer te gaan bewegen. Met name inactieve Nederlanders zijn veel minder positief en vinden het zelfs in meerderheid niet prettig om te bewegen. De eigen omgeving blijkt vooral bij minder- en niet-actieven als niet erg beweegvriendelijk te worden ervaren en ook niet als stimulerend om meer te gaan bewegen. Bijna de helft van de Nederlanders die niet aan de combinorm voldoet acht zichzelf in staat meer te gaan bewegen als de wil er is. Van de groep inactieven acht zich hoogstens een kwart daartoe in staat.
- In de afgelopen tien jaar is het percentage inactieve volwassen Nederlanders gedaald en sinds 2005 schommelt dit percentage tussen de 5 en de 6%. Risicogroepen voor inactiviteit zijn ouderen (vooral 75-plussers), laag opgeleiden, niet-werkenden, niet-sporters, mensen die niet in Nederland geboren zijn (tot 2008), mensen met één of meer langdurige aandoeningen en mensen met obesitas.
- Het sedentaire gedrag wordt pas sinds 2006 gemeten en is sindsdien vrij stabiel geweest. Aangezien richtlijnen voor sedentair gedrag van volwassenen tot op heden ontbreken, kan nog niet worden bepaald hoeveel procent van de Nederlanders te veel sedentair gedrag vertoont. Sedentaire personen voldoen minder aan de NNGB, maar juist (iets) meer aan de fitnorm dan niet-sedentaire personen.

#### *Doelgroepspecifiek*

- Van de jeugdigen (4-17 jaar) haalde in 2006 27% de NNGB; in 2009 was dit gedaald tot 22%. Het percentage jeugdigen dat de fitnorm haalt is in de periode 2006-2009 gestegen van 27% naar 32%. Het percentage jeugdigen dat de combinorm haalde was in 2009 46%. Het percentage inactieve jongeren is in de afgelopen jaren vrij stabiel en bedraagt ruim 13%. Dit grote verschil met volwassenen heeft ook te maken met het feit dat jongeren t/m 17 jaar meer moeten bewegen om 'semi-actief' genoemd te worden. Daarbij is het percentage adolescenten dat inactief is (15-20%) fors hoger dan het percentage inactieve kinderen (circa 10%). Groepen jeugdigen die relatief minder vaak voldeden aan de beweegnormen zijn jongeren van 12-17 jaar, niet-sporters en jeugdigen met een niet-Nederlandse herkomst. Voor kinderen geldt dat de norm ten aanzien van sedentaire activiteiten op minder dan twee uur sedentair gedrag per dag ligt. Een groot deel van de kinderen haalt deze norm niet. Sporten en lopen/wandelen vormden de belangrijkste bronnen van alledaagse lichamelijke activiteit. De meeste jeugdigen hadden in de periode 2006-2009 een positieve attitude ten aanzien van meer bewegen en vonden het prettig meer te gaan bewegen. Inactieve jeugdigen echter waren veel minder positief en vonden het zelfs in meerderheid niet prettig om te bewegen. De eigen omgeving bleek vooral bij niet-actieven als niet erg beweeglijk te worden ervaren en ook

niet als stimulerend om meer te gaan bewegen. Inactieve jeugdigen achtten zich echter wel goed in staat om meer te gaan bewegen als ze dat echt zouden willen.

- Ook bij de groep ouderen zet de aanvankelijke positieve trend ten aanzien van de NNGB zich niet voort, terwijl met name bij spierversterkende oefeningen en de attitude ten aanzien van bewegen de laatste jaren een minder gunstige trend zichtbaar is.
- De lichamelijke activiteit van personen met chronische aandoeningen is in de eerste 6 jaar van het nieuwe millennium geleidelijk gestegen, maar die trend heeft zich in de laatste 4 jaar niet doorgezet. De mate van inactiviteit blijft vrijwel constant over de jaren, en schommelt rond de 12%. Groepen met de hoogste mate van bewegingsarmoede zijn: hart- en vaatziekten, bronchitis/astma/COPD en diabetes mellitus type 1 en 2.
- Sporters voldoen vaker dan niet-sporters aan de beweegnormen, maar dit is vooral de verdienste van de groep die meer dan twee keer per week deelneemt aan sport. Ondanks deze relatie tussen sporten en bewegen is het niet zo dat bevolkingsgroepen die meer sporten ook meer bewegen. Sporten lijkt bij een aantal bevolkingsgroepen een compensatie voor beperkt beweeggedrag overdag, bijvoorbeeld bij mensen met een zittend beroep. Zowel de sporters als de bewegers voelen zich overigens gezonder en noteren in grotere mate een gezond gewicht dan de niet-sporters en niet-bewegers. De mensen die al enigszins in beweging zijn of deelnemen aan sport hebben in grotere mate een beweegintentie dan de groep die aan heeft gegeven niet te sporten of bewegen.
- Niet-westerse migranten en hun nakomelingen voldoen minder vaak aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen dan autochtone Nederlanders. Turkse Nederlanders verschillen daarbij het meest met autochtone Nederlanders, terwijl Antilliaanse Nederlanders het minste verschillen. Wanneer sociaaldemografische, -economische en gezondheidsfactoren worden meegenomen is het verschil tussen Antilliaanse en autochtone Nederlanders niet meer significant. De tweede generatie niet-westerse migranten verschilt niet meer van autochtone Nederlanders in het behalen van de beweegnorm als sociaaldemografische, -economische of gezondheidsfactoren gelijk gesteld worden. Dit geldt ook voor niet-westerse migranten die geïntegreerd zijn, in de zin van beheersing van de Nederlandse taal en een voornamelijk autochtone vriendenkring.
- Wat sportblessures betreft lijkt het erop dat het preventiebeleid effect sorteert. Er is een dalende trend van het aantal sportblessures (niet-significant) en van het aantal SEH-behandelingen (significant) per 1.000 sporters. Echter, in de periode 2004-2008 is er sprake van een significante stijging van het aantal SEH-behandelingen met 22%.

### 15.3 Aanbevelingen

- De tot nu toe uitgevoerde beweegstimulering is onvoldoende effectief gebleken voor groepen die al jarenlang te weinig bewegen: jeugdigen, ouderen, mensen met chronische aandoeningen, niet-werkenden, mensen met overgewicht, Nederlanders met een niet-Nederlandse herkomst (eerste generatie), en werknemers in bepaalde beroepsgroepen. Ontwikkeling van specifiek op deze groepen toegespitste interventies is dringend nodig, evenals onderzoek naar de effectiviteit en implementatie van bestaande en nieuwe interventies.
- De gezondheidsrisico's van sedentair gedrag naast beweeg- en sportgedrag zijn tot nu toe onvoldoende duidelijk. Om gericht beleid te ontwikkelen en te integreren in het bestaande beweegbeleid is de ontwikkeling van richtlijnen voor volwassenen ten aanzien van sedentair gedrag noodzakelijk alsmede de ontwikkeling van specifieke maatregelen gericht op het tegengaan van een sedentair gedrag.
- Naast aërobe inspanning is het stimuleren van krachtsbehoud van belang om functionele achteruitgang en verlies aan zelfstandigheid bij met name kwetsbare groepen (ouderen en chronisch zieken) te voorkomen en zorgafhankelijkheid tegen te gaan.
- Wat betreft blessurepreventie, verdienen de jeugd, de leeftijdsgroep 15-24, veldvoetbal en bewegingsonderwijs extra aandacht. Ontwikkeling, evaluatie en implementatie van preventieve maatregelen is hierbij van groot belang. Al effectief gebleken interventies, zoals het in dit trendrapport beschreven oefenprogramma met oefentol voor enkelblessures, verdienen breed geïmplementeerd te worden.
- Het verdient aanbeveling de momenteel gehanteerde beweegnormen opnieuw tegen het (wetenschappelijke) licht te houden en te bekijken of het zinvol is deze te herzien en tevens uit te breiden met een norm voor sedentaire leefstijl en krachtsbehoud.

## **Referentie**

Haskell Wl, Lee I, Pate Rr, Powell Ke, Blair Sn, Franklin Ba, Macera Ka, Heath Gw, Thompson Pd, Bauman A Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association Medicine & Science in Sports & Exercise. 39(8):1423-1434, 2007.

# BIJLAGE 1

## SPORTPROFIELEN

Christine Stam  
*Stichting Consument en Veiligheid*  
c.stam@veiligheid.nl

In dit hoofdstuk worden blessureprofielen van 23 sporttakken gepresenteerd. De gegevens zijn afkomstig uit het enquêteonderzoek Ongevallen en Bewegen in Nederland en het Letsel Informatie Systeem.

*Ongevallen en Bewegen in Nederland* (OBiN), voorheen Ongevallen in Nederland, is een continu uitgevoerde enquête onder Nederlandse huishoudens naar letsels door ongevallen en blessures. Het gaat daarbij zowel om medisch behandelde als niet medisch behandelde letsels. Tevens wordt gevraagd naar sportparticipatie en bewegen in Nederland. In totaal worden per jaar circa 11.000 personen ondervraagd door middel van telefonische interviews of via internet. Door middel van weging van de enquêtegegevens wordt de steekproef in overeenstemming gebracht met de landelijke bevolking. Omdat het aantal respondenten met een sportblessure klein is (circa 1.200 per jaar), is OBiN vooral geschikt om een algemeen overzicht te geven van sportblessureproblematiek. De werkzaamheden voor OBiN worden uitgevoerd door Consument en Veiligheid, Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Universitair Centrum Sportgeneeskunde, locatie UMC Utrecht, TNO Kwaliteit van Leven, TNO Arbeid en het W.J.H. Mulier Instituut. Zowel de gegevens over blessures als gegevens over sportparticipatie betreffen de periode 2006-2008.

In het *Letsel Informatie Systeem* (LIS) van Consument en Veiligheid staan slachtoffers geregistreerd die na een ongeval, geweld of automutilatie zijn behandeld op een Spoedeisende Hulp (SEH) afdeling van een selectie van ziekenhuizen in Nederland. Deze ziekenhuizen vormen een representatieve steekproef van ziekenhuizen in Nederland met een continu bezette SEH-afdeling. Dit maakt een schatting van cijfers op nationaal niveau mogelijk. In LIS worden grote aantallen letsels geregistreerd waaronder jaarlijks ruim 18.000 sportblessures. Deze grote aantallen maken gedetailleerde uitspraken mogelijk over bijvoorbeeld de aard van sportblessures en de ontstaanswijze van de blessures. De geanalyseerde gegevens betreffen de periode 2004-2008.

Per sporttak wordt, indien de gegevens beschikbaar en betrouwbaar zijn ( $n \geq 25$ , zie onder), ten eerste een overzicht gegeven van de omvang van de blessureproblematiek te weten het totale aantal sportblessures, het aantal acute blessures, het aantal medisch behandelde acute blessures en het aantal SEH-behandelingen in verband met sportbles-

sures (aantal en aantal per 1.000 sporturen). Dan volgt een overzicht van blessures en ongevalscenario's per sporttak (% , subcategorieën $\geq$ 5%). Tot slot volgt een grafiek die het verloop van het aantal SEH-behandelingen in de tijd weergeeft.

De gepresenteerde gegevens betreffen in alle gevallen jaarlijkse gemiddelde aantallen of percentages. Door afronding kan het voorkomen dat het totaal in een tabel afwijkt van de som van de afzonderlijke aantallen. Het n-getal is telkens de som van het aantal cases over gehele geanalyseerde periode.



*De volgende sporttakken worden beschreven:*

- Badminton
- Basketbal
- Dansen
- Fitness
- Gymnastiek/turnen
- Handbal
- Hardlopen/joggen
- Hockey
- Korfbal
- Motorsport
- Paardensport
- Schaatsen
- Skeeleren/in line skaten
- Skiën
- Squash
- Tennis
- Vechtsport
- Veldvoetbal
- Volleybal
- Wandelen
- Wielrennen
- Zaalvoetbal
- Zwemmen

# BADMINTON

## *Blessures door badminton*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	63	100.000	3,6
Acute blessures	45	73.000	2,6
Medisch behandelde acute blessures	16		
SEH-behandelingen	537	940	0,034

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

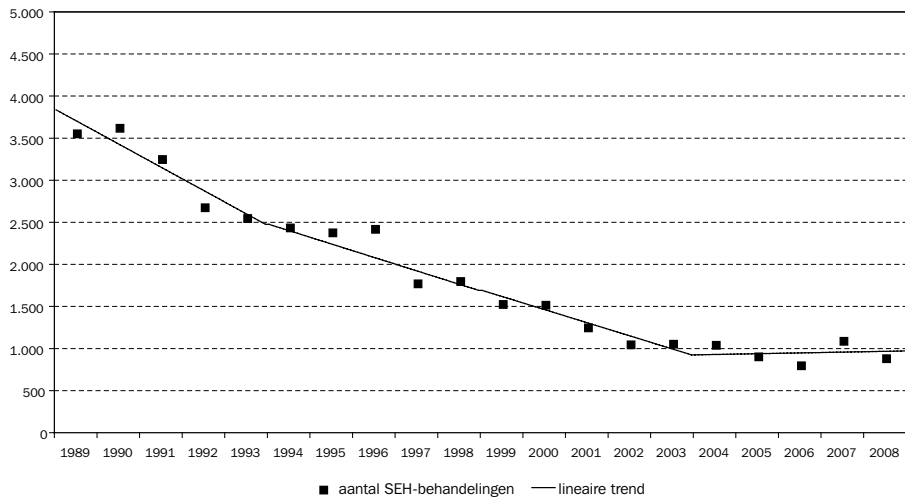
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door badminton naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	6	Val	64
<i>Romp/wervelkolom</i>	1	<i>Zwikken</i>	46
<i>Schouder/arm/hand</i>	18	Contact met object	8
Pols	8	<i>Geraakt door bewegend object</i>	7
polsfractuur	6	Overig scenario	28
<i>Heup/been/voet</i>	75	<i>Acute fysieke belasting</i>	26
Enkel	32		
enkeldistorsie	23		
Onderbeen	28		
achillespeesletsel	18		
spier-/peesletsel onderbeen	8		
Knie	7		
Voet/tenen	7		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door badminton



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# BASKETBAL

## *Blessures door basketbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	23		
Acute blessures	21		
Medisch behandelde acute blessures	10		
SEH-behandelingen	2.028	3.600	0,32

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

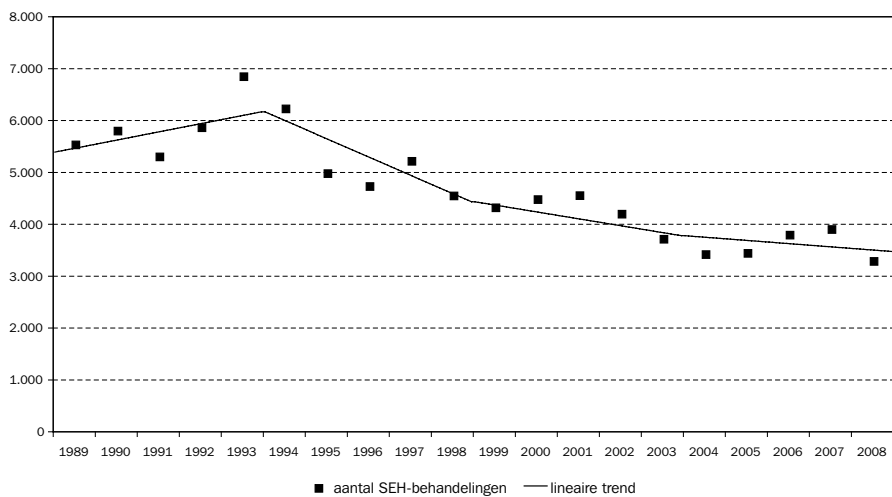
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door basketbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	11	Val	47
open wond hoofd	6	<i>Zwikken</i>	26
<i>Romp/wervelkolom</i>	2	<i>Val door sprong</i>	6
<i>Schouder/arm/hand</i>	49	Contact met object	30
Hand/vingers	36	<i>Geraakt door bal</i>	27
fractuur hand/vinger	17	Overig scenario	22
oppervlakkig letsel/kneuzing hand/ vinger	10	<i>Lichamelijk contact</i>	16
Pols	6		
<i>Heup/been/voet</i>	39		
Enkel	25		
enkeldistorsie	19		
Knie	6		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door basketbal



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# DANSEN

## *Blessures door dansen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen<sup>2</sup></b>
Blessures <sup>2</sup>	29	52.000	0,88
Acute blessures <sup>2</sup>	24		
Medisch behandelde acute blessures <sup>2</sup>	11		
SEH-behandelingen <sup>3</sup>	89	160	

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

<sup>2</sup> Danssport incl. jazzballet,

<sup>3</sup> (Jazz)ballet

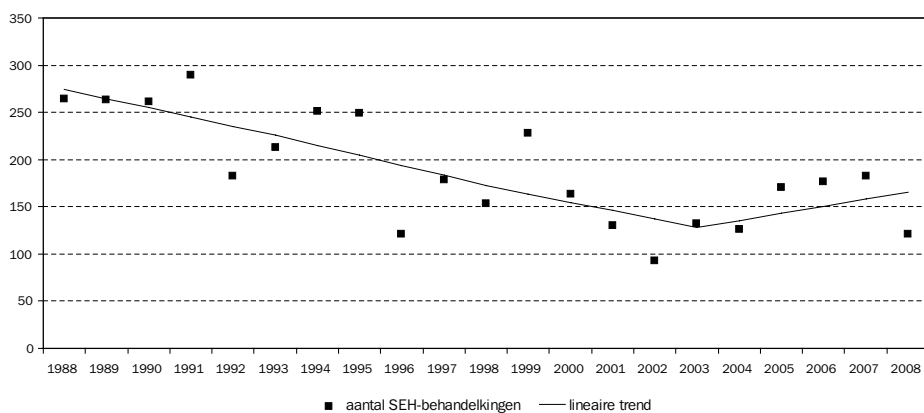
## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door (jazz)ballet naar letsel en ongevalsscenario 1*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	9	Val	73
<i>Romp/wervelkolom</i>	1	Zwikken	29
<i>Schouder/arm/hand</i>	29	Val door sprong	10
Hand/vingers	15	Contact met object	7
<i>Heup/been/voet</i>	58	Overig scenario	20
Voet/tenen	20	Acute fysieke belasting	12
Knie	16		
Enkel	14		
Overig	2		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

<sup>1</sup> I.v.m kleine aantal SEH-behandelingen slechts beperkte onderverdeling

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door (jazz)ballet



Bron: Letsel Informatie Systeem 1988-2008, Consument en Veiligheid

# FITNESS

## *Blessures door aerobics/fitness/conditietraining*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	245	370.000	1,4
Acute blessures	136	210.000	0,77
Medisch behandelde acute blessures	52	84.000	0,31
SEH-behandelingen	761	1.300	0,0049

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door fitness naar letsel en ongevalsscenario*

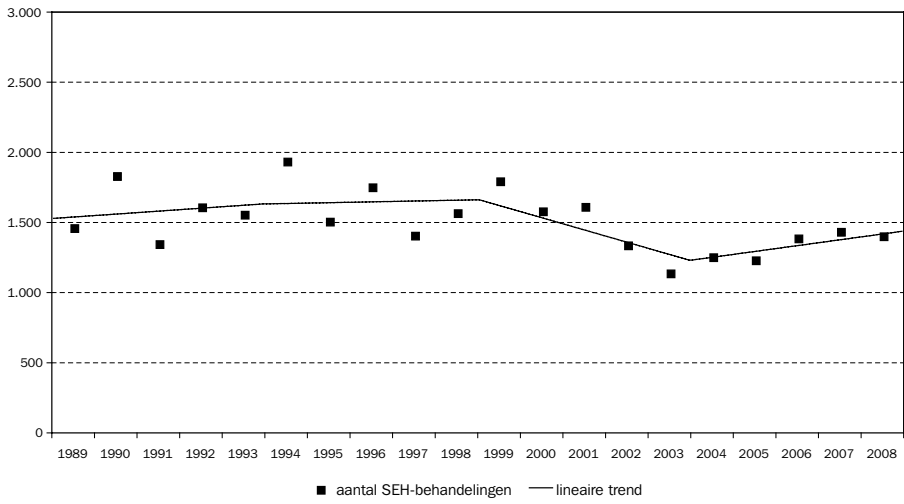
<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	9	Val	39
open wond hoofd	6	Zwikken	19
<i>Romp/wervelkolom</i>	8	Contact met object	27
<i>Schouder/arm/hand</i>	34	Geraakt door bewegend object	17
Hand/vingers	11	Stoten tegen stilstaand object	5
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	9	Overig scenario	34
Pols	7	Acute fysieke belasting	29
Bovenarm/elleboog/onderarm	7		
<i>Heup/been/voet</i>	48		
Enkel	17		
enkeldistorsie	12		
Voet/tenen	13		
fractuur voet/teen	6		
oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen	6		
Onderbeen	9		
Knie	6		
<i>Overig</i>	1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid



### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door fitness



# GYMNASTIEK/TURNEN

## *Blessures door gymnastiek/turnen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	24		
Acute blessures	15		
Medisch behandelde acute blessures	6		
SEH-behandelingen	2.068	3.600	0,11

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

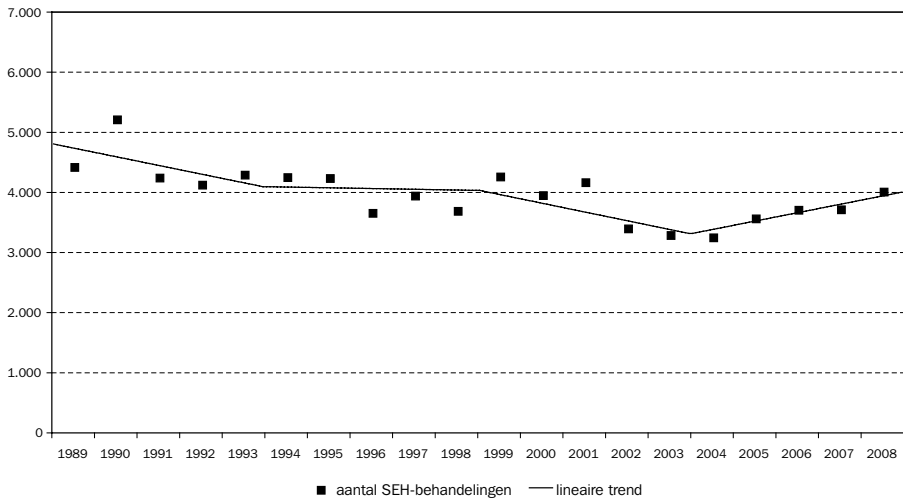
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door gymnastiek/turnen naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	6	Val	74
<i>Romp/wervelkolom</i>	3	<i>Val van/uit gymtoestel</i>	16
<i>Schouder/arm/hand</i>	52	<i>Zwikken</i>	13
<i>Bovenarm/elleboog/onderarm</i>	20	<i>Val door sprong van gymtoestel</i>	5
<i>oppervlakkig letsel/kneuzing arm</i>	6	Contact met object	14
<i>fractuur onderarm</i>	6	<i>Geraakt door bewegend object</i>	7
Pols	15	<i>Stoten tegen stilstaand object</i>	6
<i>polsfractuur</i>	11	Overig scenario	12
Hand/vingers	14	<i>Acute fysieke belasting</i>	6
<i>fractuur hand/vinger</i>	7		
<i>Heup/been/voet</i>	38		
Enkel	14		
<i>enkeldistorsie</i>	7		
Voet/tenen	13		
<i>fractuur voet/teen</i>	6		
<i>oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen</i>	6		
Knie	5		
<i>Overig</i>	1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door gymnastiek/turnen



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# HANDBAL

## *Blessures door handbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	20		
Acute blessures	16		
Medisch behandelde acute blessures	12		
SEH-behandelingen	914	1.600	0,14

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

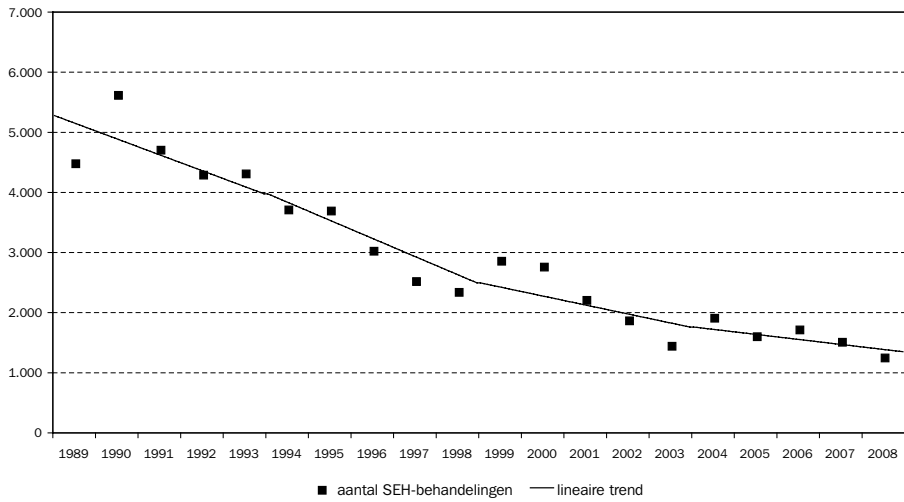
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door handbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	7	Val	47
<i>Romp/wervelkolom</i>	2	<i>Zwikken</i>	26
<i>Schouder/arm/hand</i>	47	Contact met object	23
Hand/vingers	31	<i>Geraakt door bal</i>	21
oppervlakkig letsel/kneuzing hand/vinger	12	Overig scenario	30
fractuur hand/vinger	12	<i>Lichamelijk contact</i>	18
Pols	7	<i>Acute fysieke belasting</i>	9
<i>Heup/been/voet</i>	44		
Enkel	20		
enkeldistorsie	15		
Knie	12		
distorsie knie	7		
Onderbeen	6		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door handbal



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# HARDLOPEN

## *Blessures door hardlopen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	262	410.000	5,6
Acute blessures	135	210.000	2,9
Medisch behandelde acute blessures	42	64.000	0,88
SEH-behandelingen	1.101	1.900	0,026

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

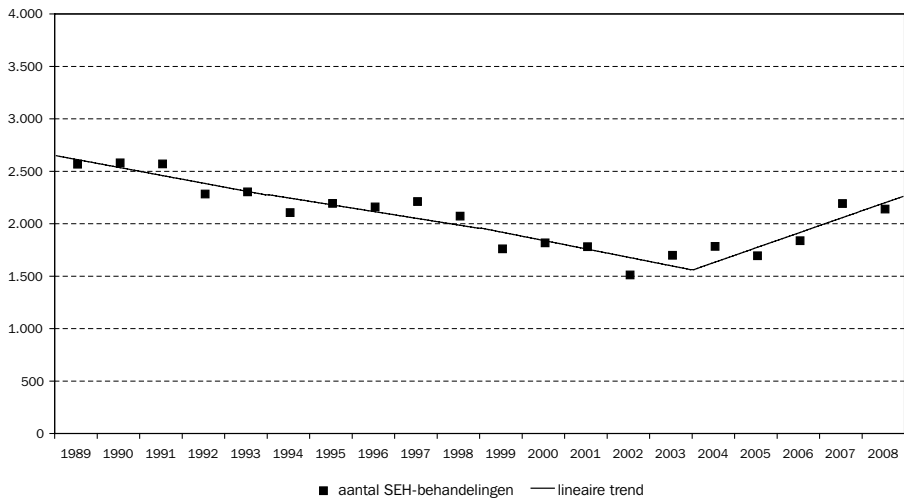
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is.

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door hardlopen naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	6	Val	71
<i>Romp/wervelkolom</i>	3	<i>Zwikken</i>	38
<i>Schouder/arm/hand</i>	22	<i>Struikelen</i>	12
Hand/vingers	8	Contact met object	5
Bovenarm/elleboog/onderarm	6	Overig scenario	24
<i>Heup/been/voet</i>	68	<i>Acute fysieke belasting</i>	15
Enkel	33		
enkeldistorsie	23		
enkelfractuur	5		
Voet/tenen	12		
oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen	5		
Knie	11		
Onderbeen	8		
<i>Overig</i>	2		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door hardlopen



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# HOCKEY

## *Blessures door hockey*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	75	130.000	4,5
Acute blessures	66	110.000	4,0
Medisch behandelde acute blessures	23		
SEH-behandelingen	5.592	9.800	0,34

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

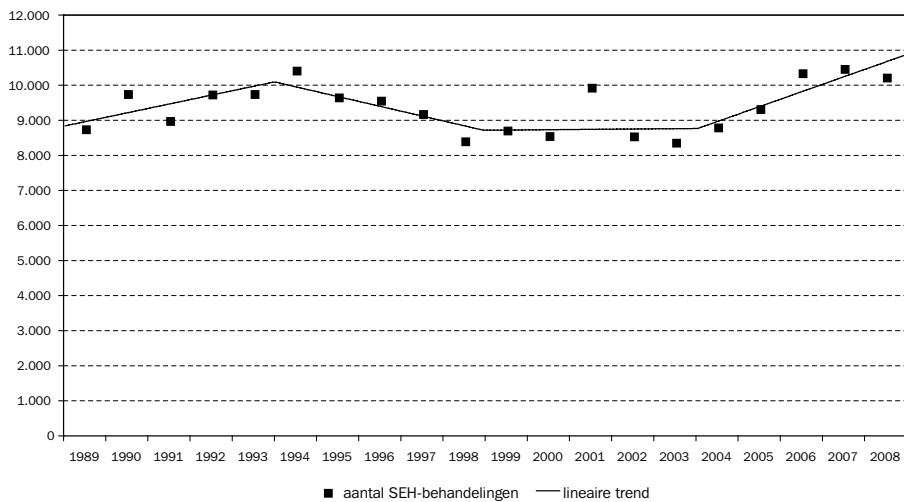
## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door hockey naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	28	Val	25
open wond hoofd	18	<i>Zwikken</i>	13
oppervlakkig letsel/kneuzing hoofd	6	Contact met object	67
<i>Romp/wervelkolom</i>	1	<i>Geraakt door bal</i>	39
<i>Schouder/arm/hand</i>	39	<i>Geraakt door hockeystick</i>	27
Hand/vingers	26	Overig scenario	9
oppervlakkig letsel/kneuzing hand/vinger	12	<i>Lichamelijk contact</i>	5
fractuur hand/vinger	11		
<i>Heup/been/voet</i>	31		
Enkel	13		
enkeldistorsie	8		
Voet/tenen	7		
oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen	5		
Knie	6		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid



### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door hockey



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# KORFBAL

## *Blessures door korfbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	60	100.000	5,0
Acute blessures	46	77.000	3,9
Medisch behandelde acute blessures	20		
SEH-behandelingen	1.170	2.000	0,10

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

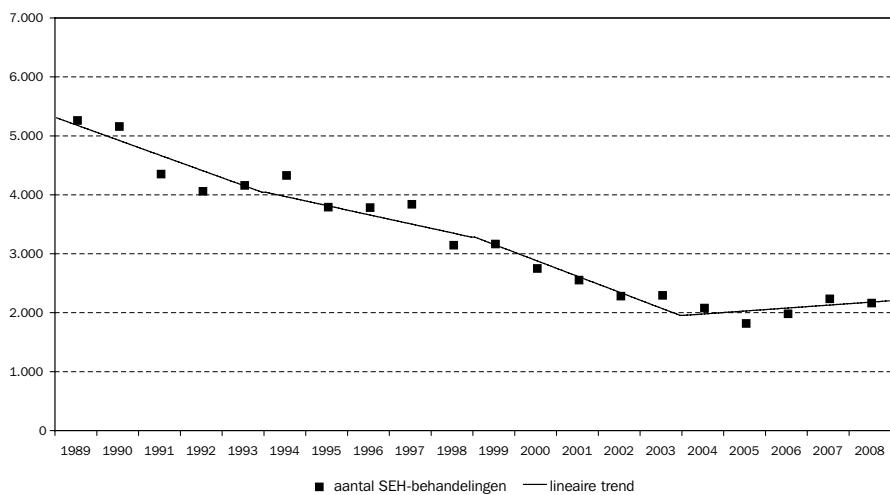
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door korfbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	3	Val	49
<i>Romp/wervelkolom</i>	1	<i>Zwikken</i>	33
<i>Schouder/arm/hand</i>	44	Contact met object	30
Hand/vingers	34	<i>Geraakt door bal</i>	28
fractuur hand/vinger	16	Overig scenario	21
oppervlakkig letsel/kneuzing hand/vinger	11	<i>Lichamelijk contact</i>	11
<i>Heup/been/voet</i>	51		
Enkel	33		
enkeldistorsie	21		
oppervlakkig letsel/kneuzing enkel	6		
Knie	8		
Voet/tenen	5		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door korfbal



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# MOTORSPORT

## *Blessures door motorsport*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	5		
Acute blessures	4		
Medisch behandelde acute blessures	1		
SEH-behandelingen <sup>2</sup>	1.456	2.600	0,20

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

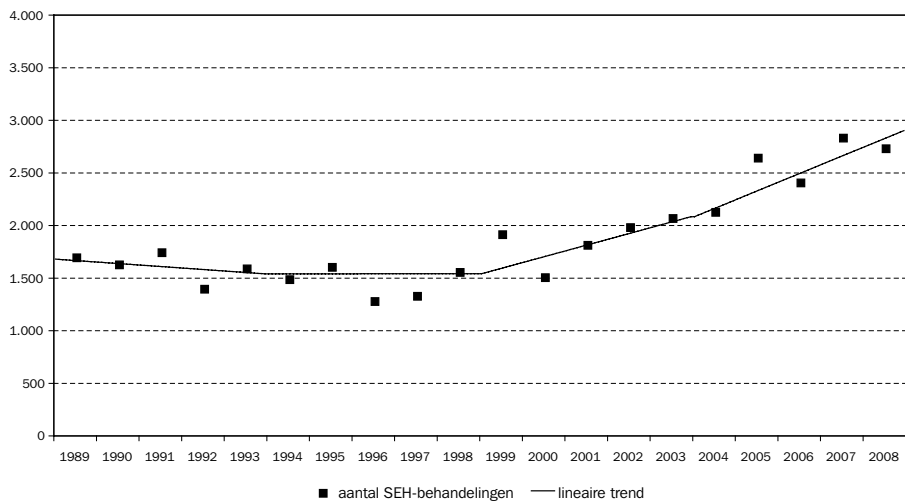
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<10 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

<sup>2</sup> Motorsport exclusief karten

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door motorsport naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	7	Val	84
<i>Romp/wervelkolom</i>	11	<i>Val van crossmotor</i>	67
oppervlakkig letsel/kneuzing romp	5	<i>Val van motorfiets</i>	7
<i>Schouder/arm/hand</i>	47	Contact met object	14
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	23	<i>Geraakt door bewegend object</i>	8
fractuur sleutelbeen/schouder	13	Overig scenario	2
luxatie schouder/ac-gewricht	5		
Pols	9		
polsfractuur	7		
Hand/vingers	8		
fractuur hand/vinger	5		
Bovenarm/elleboog/onderarm	7		
<i>Heup/been/voet</i>	31		
Enkel	8		
Knie	7		
Onderbeen	6		
Voet/tenen	6		
<i>Overig</i>	3		
Totaal	100	Totaal	100

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door motorsport



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# PAARDENSPORT

## *Blessures door paardensport*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	30	49.000	0,83
Acute blessures	21		
Medisch behandelde acute blessures	11		
SEH-behandelingen	5.372	9.400	0,16

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

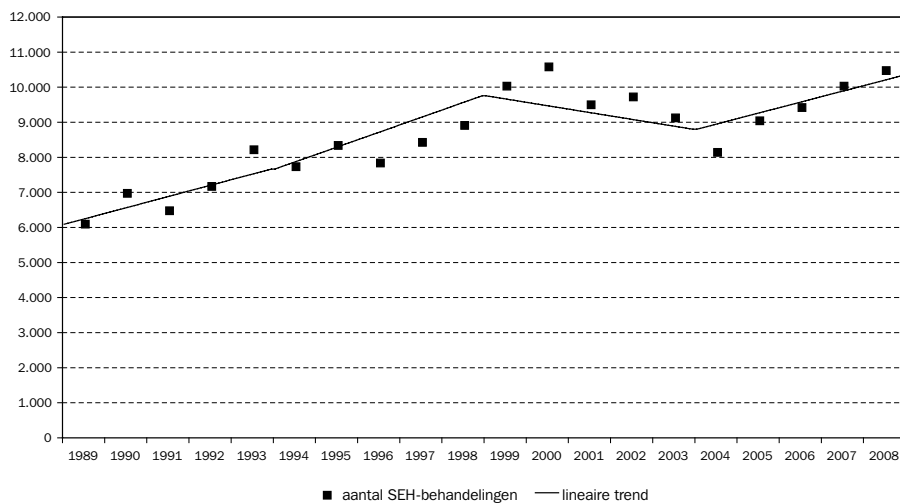
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door paardensport naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	13	Val	71
licht hersenletsel	5	<i>Val van paard, pony</i>	67
<i>Romp/wervelkolom</i>	17	Contact met object	7
oppervlakkig letsel/kneuzing romp	10	Overig scenario	23
<i>Schouder/arm/hand</i>	40	<i>Contact met een paard, pony</i>	20
Bovenarm/elleboog/onderarm	12	trap, schop van paard, pony	7
Hand/vingers	11	paard, pony op voet	6
fractuur hand/vinger	6		
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	9		
Pols	7		
polsfractuur	5		
<i>Heup/been/voet</i>	28		
Voet/tenen	9		
oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen	5		
Enkel	6		
<i>Overig</i>	3		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door paardrijden



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# SCHAATSEN

## *Blessures door schaatsen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	14		
Acute blessures	8		
Medisch behandelde acute blessures	3		
SEH-behandelingen	2.038	3.600	0,54

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

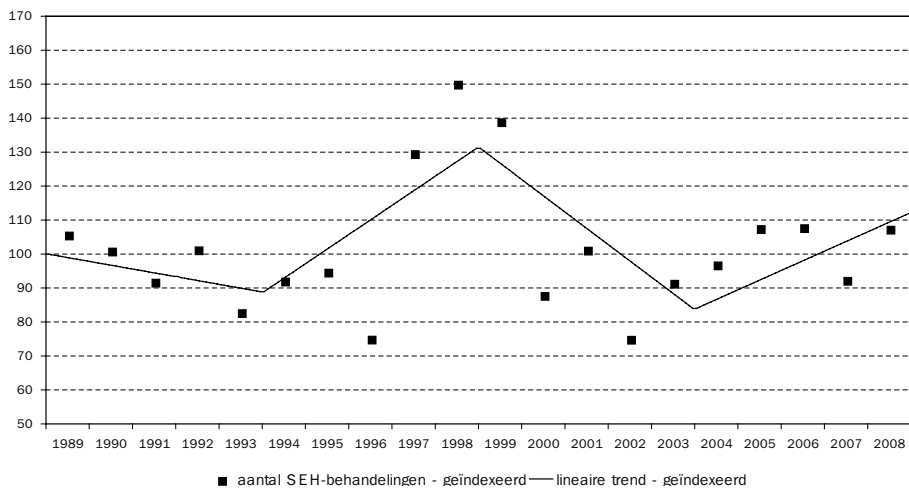
## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door schaatsen naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	18	Val	93
open wond hoofd	11	Contact met object	4
<i>Romp/wervelkolom</i>	3	Overig scenario	3
<i>Schouder/arm/hand</i>	63		
Pols	37		
polsfractuur	26		
oppervlakkig letsel/kneuzing pols	9		
Bovenarm/elleboog/onderarm	12		
Hand/vingers	8		
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	6		
<i>Heup/been/voet</i>	15		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid



Trend in het aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door schaatsen\*  
 Index: jan 1989=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

\* geïndexeerde grafiek omdat de trendanalyse is uitgevoerd exclusief schaatswinters en maanden zonder kunstijs

# SKEELEREN/IN LINE SKATEN

## *Blessures door skeelers/inline skaten*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	10		
Acute blessures	8		
Medisch behandelde acute blessures	2		
SEH-behandelingen	2.637	4.600	0,27

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

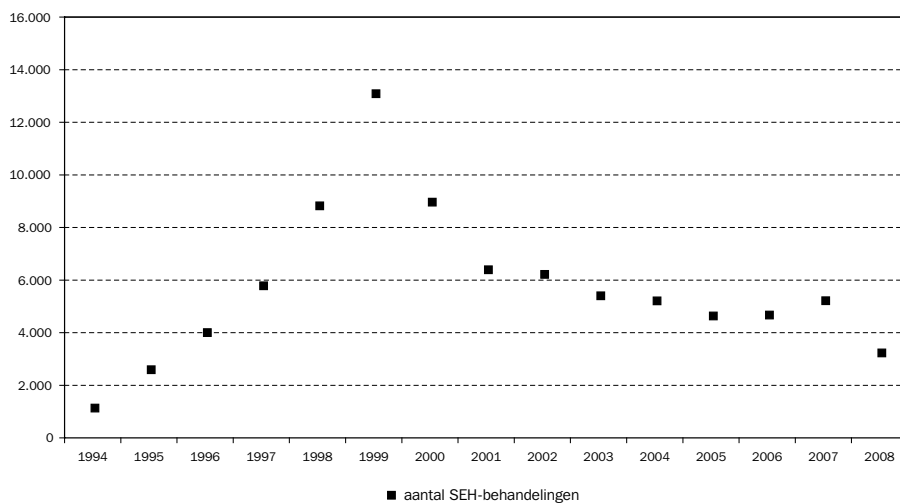
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door skeelers/inline skaten naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	7	Val	96
<i>Romp/wervelkolom</i>	3	Contact met object	2
<i>Schouder/arm/hand</i>	76	Overig scenario	1
Pols	43		
polsfractuur	32		
oppervlakkig letsel/kneuzing pols	9		
Bovenarm/elleboog/onderarm	19		
fractuur onderarm	8		
oppervlakkig letsel/kneuzing arm	6		
Hand/vingers	10		
fractuur hand/vinger	5		
<i>Heup/been/voet</i>	12		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door skeelers/inline skaten



Bron: Letsel Informatie Systeem 1994-2008, Consument en Veiligheid

# SKIËN

## Blessures door skiën

	n <sup>1</sup>	Aantal	Aantal per 1.000 sporturen
Blessures	42	59.000	2,0
Acute blessures	38	55.000	1,8
Medisch behandelde acute blessures	15		
SEH-behandelingen	1.206	2.100	2

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

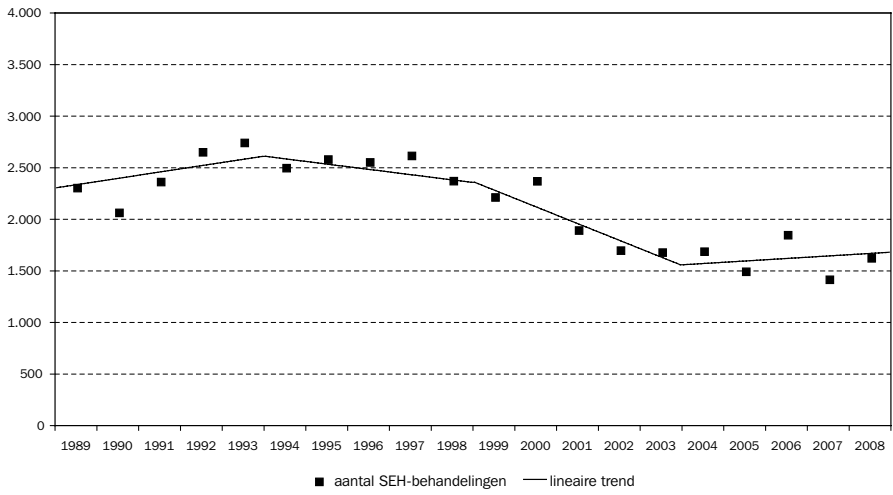
<sup>2</sup> Gegevens over SEH-behandelingen en sportparticipatie zijn niet vergelijkbaar

## Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door skiën naar letsel en ongevalsscenario

Blessures	%	Ongevalsscenario	%
Hoofd/hals/nek	3	Val	90
Romp/wervelkolom	7	Zwikken	7
Schouder/arm/hand	53	Contact met object	4
Hand/vingers	19	Overig scenario	6
fractuur hand/vinger	9		
oppervlakkig letsel/kneuzing hand/vinger	6		
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	17		
fractuur sleutelbeen/schouder	9		
Pols	9		
polsfractuur	5		
Bovenarm/elleboog/onderarm	8		
Heup/been/voet	37		
Knie	20		
distorsie knie	11		
Onderbeen	6		
Enkel	6		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door skiën\*



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

\* trendanalyse betreft alleen de wintermaanden jan, feb en mrt

# SQUASH

## Blessures door squash

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	44	67.000	7,1
Acute blessures	34	52.000	5,5
Medisch behandelde acute blessures	8		
SEH-behandelingen	603	1.100	0,11

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door squash naar letsel en ongevalsscenario

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	28	Val	37
open wond hoofd	12	<i>Zwikken</i>	30
letsel oogbol	10	Contact met object	37
oppervlakkig letsel/kneuzing hoofd	5	<i>Geraakt door squashracket</i>	16
<i>Romp/wervelkolom</i>	2	<i>Geraakt door squashbal</i>	10
<i>Schouder/arm/hand</i>	17	<i>Stoten tegen muur</i>	9
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	8	Overig scenario	25
Hand/vingers	5	<i>Acute fysieke belasting</i>	19
<i>Heup/been/voet</i>	53		
Enkel	20		
Enkeldistorsie	16		
Onderbeen	20		
Achillespeesletsel	12		
spier-/peesletsel onderbeen	7		
Knie	7		
Voet/tenen	6		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door squash



Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

# TENNIS

## *Blessures door tennis*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	138	210.000	2,8
Acute blessures	84	140.000	1,8
Medisch behandelde acute blessures	30	50.000	0,66
SEH-behandelingen	2.121	3.700	0,049

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

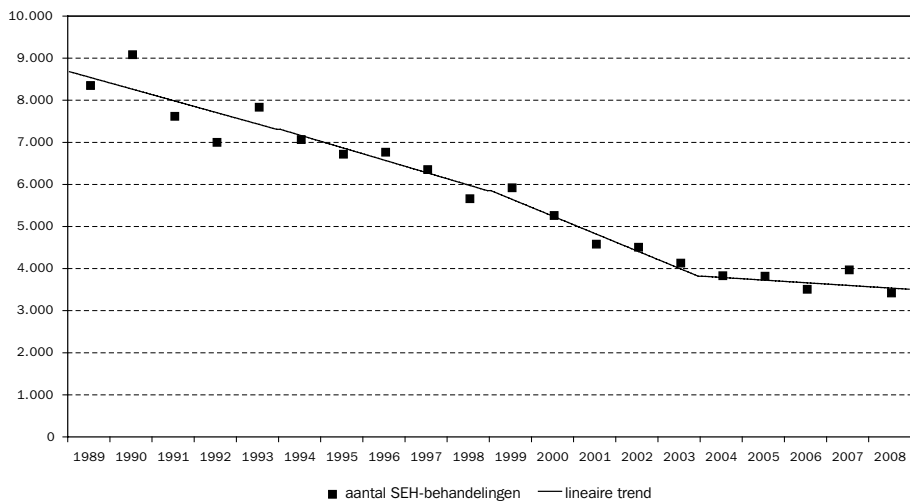
## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door tennis naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	8	Val	67
<i>Romp/wervelkolom</i>	2	<i>Zwikken</i>	37
<i>Schouder/arm/hand</i>	31	Contact met object	11
Pols	14	<i>Geraakt door bal</i>	6
polsfractuur	9	Overig scenario	22
Hand/vingers	9	<i>Acute fysieke belasting</i>	18
<i>Heup/been/voet</i>	58		
Enkel	25		
enkeldistorsie	18		
Knie	9		
Voet/tenen	5		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid



Trend in het aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door tennis



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# VECHT- EN VERDEDIGINGSSPORTEN

## Blessures door vecht- en verdedigingssporten

	n <sup>1</sup>	Aantal	Aantal per 1.000 sporturen
Blessures <sup>2</sup>	62	93.000	3,4
Acute blessures <sup>2</sup>	52	78.000	2,8
Medisch behandelde acute blessures <sup>2</sup>	15		
SEH-behandelingen <sup>3</sup>	3.182	5.600	0,20

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

<sup>2</sup> Vecht- en verdedigingssporten + judo

<sup>3</sup> Vechtsport + boksen

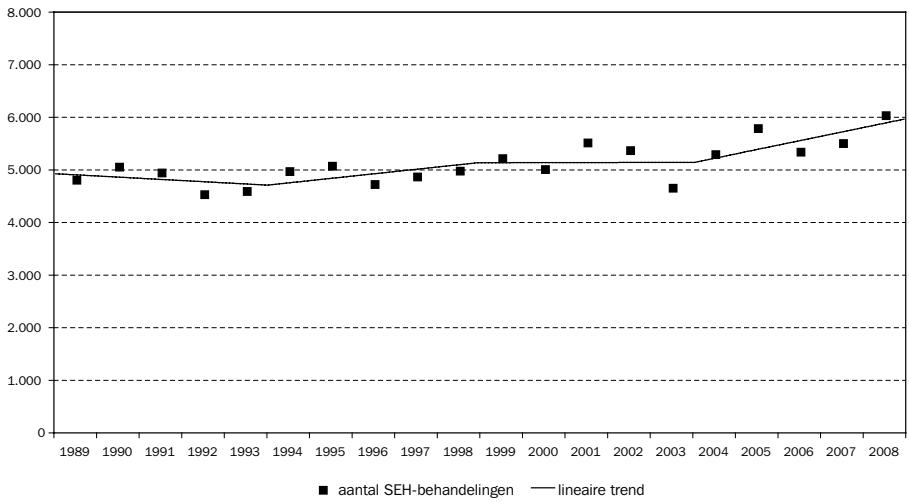
## Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door vecht- en verdedigingssporten<sup>1</sup> naar letsel en ongevalsscenario

Blessures	%	Ongevalsscenario	%
Hoofd/hals/nek	12	Val	31
Romp/wervelkolom	6	Zwikken	9
Schouder/arm/hand	44	Contact met object	10
Hand/vingers	20	Stoten tegen stilstaand object	7
fractuur hand/vinger	9	Overig scenario	59
oppervlakkig letsel/kneuzing hand/vinger	8	Lichamelijk contact	42
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	10	trap, schop	15
Bovenarm/elleboog/onderarm	7	slag, klap, stomp	8
Pols	7	Acute fysieke belasting	8
Heup/been/voet	37		
Voet/tenen	20		
oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen	10		
fractuur voet/teen	8		
Knie	6		
Enkel	6		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

<sup>1</sup> Vechtsport + boksen

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door vechtsport



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# VELDVOETBAL

## *Blessures door veldvoetbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	327	580.000	3,7
Acute blessures	280	500.000	3,2
Medisch behandelde acute blessures	115	210.000	1,3
SEH-behandelingen	27.703	49.000	0,30

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door veldvoetbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	8	Val	48
<i>Romp/wervelkolom</i>	3	Zwikken	21
<i>Schouder/arm/hand</i>	36	Contact met object	15
Hand/vingers	13	<i>Geraakt door bal</i>	11
fractuur hand/vinger	7	Overig scenario	37
Pols	11	<i>Lichamelijk contact</i>	29
polsfractuur	7	trap, schop	14
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	6		
Bovenarm/elleboog/onderarm	5		
<i>Heup/been/voet</i>	53		
Enkel	21		
enkeldistorsie	12		
Voet/tenen	13		
oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen	7		
Knie	11		
Onderbeen	6		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door veldvoetbal



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# VOLLEYBAL

## Blessures door volleybal

	n <sup>1</sup>	Aantal	Aantal per 1.000 sporturen
Blessures	107	170.000	4,6
Acute blessures	83	130.000	3,7
Medisch behandelde acute blessures	27	42.000	1,1
SEH-behandelingen	2.747	4.800	0,13

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

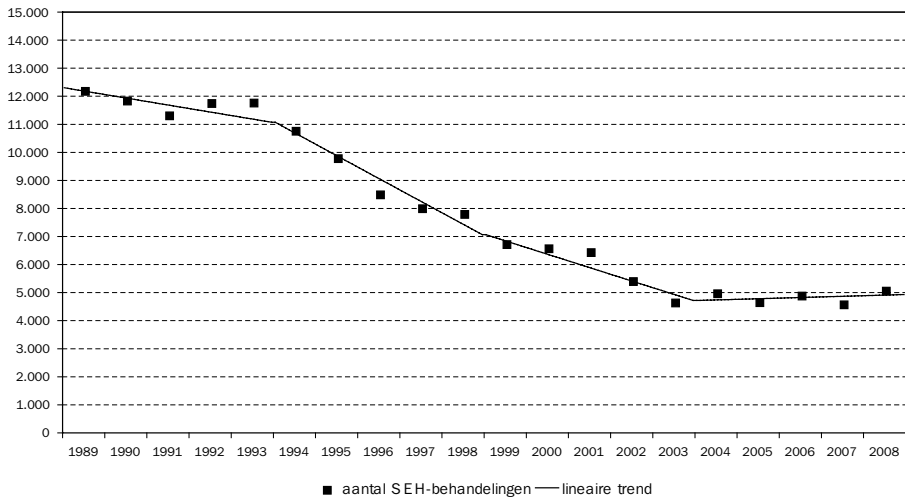
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door volleybal naar letsel en ongevalsscenario

Blessures	%	Ongevalsscenario	%
Hoofd/hals/nek	2	Val	55
Romp/wervelkolom	1	Zwikken	33
Schouder/arm/hand	42	Val door sprong	11
Hand/vingers	31	Contact met object	28
fractuur hand/vinger	12	Geraakt door bal	26
oppervlakkig letsel/kneuzing hand/vinger	9	Overig scenario	17
Pols	6	Acute fysieke belasting	8
Heup/been/voet	54	Lichamelijk contact	5
Enkel	35		
enkeldistorsie	23		
oppervlakkig letsel/kneuzing enkel	6		
Onderbeen	7		
Knie	6		
Voet/tenen	6		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door volleybal



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# WANDELEN

## *Blessures door wandelen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	66	100.000	0,39
Acute blessures	36	58.000	0,22
Medisch behandelde acute blessures	15		
SEH-behandelingen <sup>2</sup>			

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

<sup>2</sup> Geen gegevens beschikbaar





# WIELRENNEN

## *Blessures door wielrennen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen<sup>2</sup></b>
Blessures <sup>2</sup>	12		
Acute blessures <sup>2</sup>	7		
Medisch behandelde acute blessures <sup>2</sup>	3		
SEH-behandelingen <sup>3</sup>	1.021	1.800	

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

<sup>2</sup> Wielrennen/toerfietsen

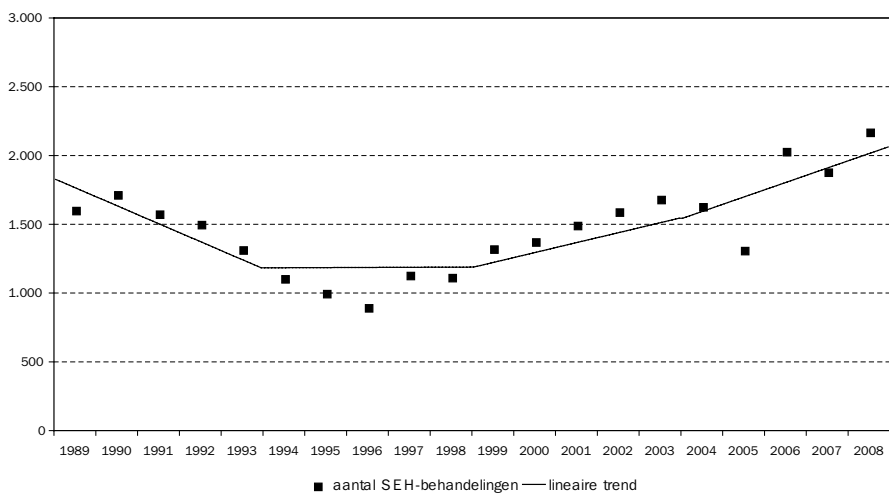
<sup>3</sup> Wielrennen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door wielrennen naar letsel en ongevalscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	22	Val	92
open wond hoofd	9	<i>Val van fiets</i>	90
licht hersenletsel	6	Contact met object	7
<i>Romp/wervelkolom</i>	9	Overig scenario	1
<i>Schouder/arm/hand</i>	50		
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	25		
fractuur sleutelbeen/schouder	15		
luxatie schouder/ac-gewricht	6		
Bovenarm/elleboog/onderarm	11		
Hand/vingers	10		
Pols	5		
<i>Heup/been/voet</i>	15		
Heup/bovenbeen	7		
Overig	4		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door wielrennen



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# ZAALVOETBAL

## *Blessures door zaalvoetbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Blessures	60	99.000	9,7
Acute blessures	55	92.000	9,0
Medisch behandelde acute blessures	23		
SEH-behandelingen	2.713	4.700	0,47

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

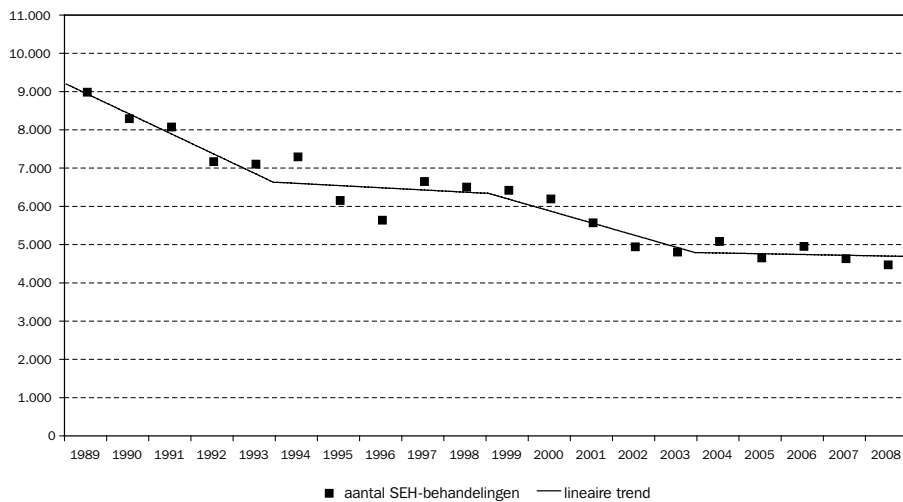
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door zaalvoetbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	7	Val	55
<i>Romp/wervelkolom</i>	2	<i>Zwikken</i>	35
<i>Schouder/arm/hand</i>	25	Contact met object	15
Hand/vingers	12	<i>Geraakt door bal</i>	9
fractuur hand/vinger	6	Overig scenario	31
Pols	7	<i>Lichamelijk contact</i>	22
<i>Heup/been/voet</i>	65	trap, schop	11
Enkel	31	<i>Acute fysieke belasting</i>	5
enkeldistorsie	22		
Voet/tenen	14		
oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen	7		
fractuur voet/teen	5		
Knie	10		
distorsie knie	5		
Onderbeen	8		
<i>Overig</i>	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door zaalvoetbal



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid

# ZWEMMEN

## *Blessures door zwemmen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen<sup>2</sup></b>
Blessures	31	50.000	0,41
Acute blessures	25	42.000	0,34
Medisch behandelde acute blessures	13		
SEH-behandelingen	3.031	5.300	0,044

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006-2008, Consument en Veiligheid (blessures, acute -, medisch behandelde acute -); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2008, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<25 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

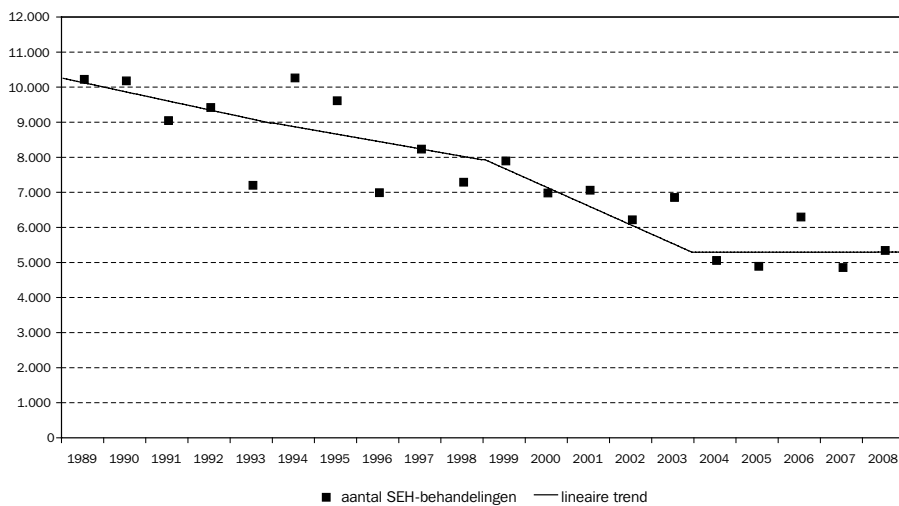
<sup>2</sup> Sporturen=zwemmen/aquajogging/aquarobics

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door zwemmen naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessures</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
<i>Hoofd/hals/nek</i>	29	Val	43
open wond hoofd	16	<i>Uitglijden in zwembad</i>	11
oppervlakkig letsel/kneuzing hoofd	7	<i>Val door sprong</i>	7
<i>Romp/wervelkolom</i>	6	Contact met object	35
<i>Schouder/arm/hand</i>	27	<i>Stoten tegen stilstaand object</i>	26
Hand/vingers	10	tegen zwembadrand	5
Bovenarm/elleboog/onderarm	6	<i>Snijden aan object</i>	5
Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht	6	Overig scenario	22
<i>Heup/been/voet</i>	36	<i>Lichamelijk contact</i>	12
Voet/tenen	24		
oppervlakkig letsel/kneuzing voet/tenen	8		
fractuur voet/teen	8		
open wond voet/tenen	6		
<i>Overig</i>	3		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2008, Consument en Veiligheid

### Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door zwemmen



Bron: Letsel Informatie Systeem 1989-2008, Consument en Veiligheid