



**Tendrapport**

**Bewegen en  
Gezondheid**

**2006/2007**

**Onder redactie van:**

**V.H. Hildebrandt • W.T.M. Ooijendijk • M. Hopman-Rock**

**Tendrapport**

**Bewegen en  
Gezondheid**

**2006/2007**

**Onder redactie van:**

V.H. Hildebrandt

W.T.M. Ooijendijk

M. Hopman-Rock

Tendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007

**TNO Kwaliteit van Leven**

Bewegen en Gezondheid

Wassenaarseweg 56

Postbus 2215

23012 CE Leiden

T 071 518 18 17

F 071 518 19 03

ISBN-nummer 978-90-5986-279-1

© 2008 TNO Kwaliteit van Leven

*Onder redactie van:*

V.H. Hildebrandt

W.T.M. Ooijendijk

M. Hopman-Rock

*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>
Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M	
<b>2. Bewegen in Nederland 2000-2007</b>	<b>9</b>
Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Chorus AMJ	
<b>3. Het beweeggedrag in Nederland 2001-2007</b>	<b>43</b>
Wendel-Vos W, Frenken F	
<b>4. Het meten van sport en bewegen in Nederland met vragenlijsten - op weg naar consensus</b>	<b>63</b>
Ooijendijk WTM, Wendel-Vos W, de Vries SI	
<b>5. Relatie tussen sedentair gedrag en (on)gezondheid: een literatuurstudie</b>	<b>89</b>
Proper KI, van Zaanen S	
<b>6. Opbrengsten van investeringen in bewegen binnen het gezondheidsbeleid in arbeidsorganisaties: een case studie</b>	<b>113</b>
van Scheppingen A, den Besten H, Zwetsloot G, Heinrich J, Dijkman A, Bos E	
<b>7. Bewegen en sporters</b>	<b>129</b>
Hoekman R, Breedveld K	
<b>8. Lichamelijke (in)activiteit van kleuters</b>	<b>149</b>
de Vries SI, Bakker I, Stafleu A, Bausch-Golbohm RA, Thijs C	
<b>9. Beweeggedrag van Ouderen in Nederland</b>	<b>165</b>
de Vreede PL, Bausch-Goldbohm RA, van Meeteren NLU, Hopman-Rock M	
<b>10. Beweeggedrag van mensen met reumatische klachten</b>	<b>199</b>
Chorus AMJ	
<b>11. Beweeggedrag naar sociaal-demografische, sociaal-economische en sociaal-culturele kenmerken</b>	<b>209</b>
Kamphuis CBM, Tiessen-Raaphorst A	

<b>12. Blessure Informatie Systeem (BIS): resultaten hockey, korfbal, schaatsen en paardensport</b>	<b>235</b>
van Hespen ATH, Stubbe JH, Stege JP, de Vreede PL, W.T.M. Ooijendijk WTM	
<b>13. Trends in sportblessures die behandeld worden op de SEH</b>	<b>253</b>
Stam C, Schoots W, Brugmans M	
<b>14. Sportletsels anders gemeten</b>	<b>273</b>
Schmikli SL, Backx FJG	
<b>15. Sportprofielen</b>	<b>283</b>
Stam C	
<b>16. Samenvatting en conclusies</b>	<b>333</b>
Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M	

# Hoofdstuk 1

## Inleiding

Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M  
*TNO Kwaliteit van Leven, Sector Bewegen en Gezondheid, Leiden*

Sport en bewegen vervullen in velerlei opzicht een belangrijke maatschappelijk rol, met name in de bevordering van de gezondheid, het welzijn en de sociale-en arbeids-participatie. Al lange tijd is bekend dat regelmatig sporten en intensief bewegen kunnen bijdragen aan een verbetering van de lichamelijke fitheid. Om het maximale aërobe uithoudingsvermogen te vergroten moet men minimaal 2 á 3 keer per week gedurende tenminste 30 minuten intensief bewegen (de zogenaamde *fitnorm*). Dit bevordert de fitheid en verlaagt het mortaliteitsrisico (Blair & LaMonte, 2007).

In de jaren negentig kwam er toenemend bewijs dat ook minder intensieve vormen van bewegen (zoals wandelen, fietsen en huishoudelijke activiteiten) positieve effecten op de gezondheid hebben (Pate et al., 1995). Mede hierdoor kreeg het sport- en bewegingsstimuleringsbeleid van de overheid een nieuwe impuls en verschoof het accent van het stimuleren van sport naar het stimuleren van lichaamsbeweging in bredere zin. In navolging van andere landen werd in 1998 door een groep experts de *Nederlandse Norm Gezond Bewegen* (NNGB) opgesteld (Kemper et al., 2000). Dit is een breed gedragen advies over de minimale hoeveelheid lichaamsbeweging die vanuit gezondheidsoogpunt wenselijk is.

In de afgelopen jaren is de kennis over onder meer de dosis-respons relatie tussen bewegen en gezondheid verder toegenomen, waarbij het belang van beweging van voldoende intensiteit en een goede mix van matig en sterk intensieve vormen van beweging sterker naar voren is gekomen (Haskell et al., 2007). Dat heeft er toe geleid dat de overheid de integratie van de NNGB en de fitnorm in de zogenaamde *combinorm* als uitgangspunt voor het beleid heeft gekozen (nota “Tijd voor Sport Bewegen, Meedoen, Presteren”, VWS, 2005 en het daaraan gekoppelde “*Nationaal actieplan Sport en Beweging*”).

Naast het stimuleren van voldoende sporten en bewegen is er de afgelopen jaren aandacht gekomen voor het verminderen van sedentair gedrag. De tijd die men sedentair doorbrengt blijkt onafhankelijk van de mate waarin men aan de beweegnormen voor matig en intensief bewegen voldoet, en blijkt ook een onafhankelijk (negatief) effect te hebben op de gezondheid. Deze bevinding heeft onderzoekers gestimuleerd (zie hoofdstuk 5) om meer aandacht te besteden aan sedentair gedrag en heeft de vraag om effectieve methoden om dit gedrag te beïnvloeden doen toenemen.

In dit vijfde Trendrapport Bewegen en gezondheid rapporteren diverse onderzoeksorganisaties die zich in Nederland bezig houden met onderzoek naar bewegen en gezondheid hun laatste bevindingen.

Het Trendrapport is opgebouwd uit drie secties: de eerste vier hoofdstukken geven de laatste gegevens weer over sporten en bewegen in Nederland en de huidige kennis over de gezondheidseffecten van sedentair gedrag. In deze sectie is ook een hoofdstuk opgenomen over een belangrijk thema in dit onderzoeksveld: hoe kunnen we het sport- en beweeggedrag van mensen op een valide en betrouwbare manier meten.

Hoewel Nederlanders gemiddeld gezien steeds meer gaan bewegen, blijken allerlei groepen daarin achter te blijven. De tweede sectie gaat daarom specifiek in op het beweeggedrag in allerlei doelgroepen met verschillende sociaaldemografische, -economische en -culturele kenmerken zoals jeugdigen, werknemers, ouderen, chronisch zieken, allochtonen en mensen met overgewicht.

Aangezien sporten en bewegen naast veel positieve effecten ook tot blessures kunnen leiden, gaat de derde sectie van dit Trendrapport in op de trends in het voorkomen van sportblessures en de blessureprofielen van de 24 meest beoefende sporten.

Dit trendrapport sluit af met een samenvatting en conclusies.

## 1.1 Literatuur

Blair SN, Lamonte MJ. Physical activity, fitness, and mortality rates. In: Bouchard C, Blair SN, Haskell WL. Physical activity and health. Human Kinetics, 2007.

Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin Ba, Macera CA, 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. *Med Sci Sports Exerc*, 2007; 39 (8): 1423–1434.

Kemper HCG, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M. Consensus over de Nederlandse norm voor gezond bewegen. *TSG* 2000;78(3):180-83.

Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. Nota Tijd voor Sport. Bewegen, meedoen, presteren. Den Haag: Ministerie Van Volksgezondheid Welzijn en Sport, 2005.

Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath Gw, King AC, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995 Feb 1;273(5):402-7.





# Hoofdstuk 2

## Bewegen in Nederland 2000-2007

Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Chorus AMJ

*TNO Kwaliteit van Leven, Sector Bewegen en Gezondheid, Leiden*

### **Samenvatting**

Met de monitor Bewegen en Gezondheid van TNO wordt binnen OBiN sinds 2000 continue gemeten in hoeverre Nederlanders voldoen aan de normen voor gezond bewegen en gezond gewicht. In dit hoofdstuk worden de trends beschreven in de periode 2000-2007.

Het percentage Nederlanders dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen voldoet ligt in 2000 rond de 44%. In de jaren daarna stijgt dit percentage tot 59% in 2007. Het percentage Nederlanders dat aan de fitnorm voldoet stijgt in de jaren 2000-2004 geleidelijk van 19% naar 24%, maar valt van 2005-2007 weer terug naar 16%. Het percentage mensen dat aan de combinorm voldoet bereikt in 2006 haar hoogste punt met 68% en valt in 2007 terug naar 64%. Dit wordt met name veroorzaakt door de al genoemde teruggang van het percentage Nederlanders dat aan de fitnorm voldoet. Het percentage inactieve Nederlanders daalt in de periode 2000-2007 geleidelijk van circa 9% naar 5%. Het percentage Nederlanders dat (fors) te zwaar is lag in de jaren 2000-2005 rond de 40%, hetgeen laag is in vergelijking met andere bronnen. In 2006/2007 stijgt dit percentage naar ruim 47%, hetgeen vergelijkbaar is met andere bronnen.

Werk/school en huishoudelijk werk blijven voor volwassenen de belangrijkste bronnen van alledaagse lichamelijke activiteit (59%). Opvallend is dat in 2006/2007 de lichamelijke activiteiten in de vrije tijd (zoals tuinieren/klussen, lopen/wandelen, sporten en fietsen) iets teruglopen. Dit in tegenstelling tot de trend die in de jaren 2000-2005 werd gesignaleerd.

De hoeveelheid inactiviteit overtreft de hoeveelheid activiteit ruimschoots. Gemiddeld zit/licht de Nederlander ruim 6 uur per etmaal en dit is in de jaren 2000-2007 vrij constant gebleven.

Bij de jeugd voldoet in 2006-2007 45% aan de beweegnorm voor jeugdigen (combinorm). Met name de leeftijdsgroep 12-17 jaar scoort verhoudingsgewijs laag: 38% voldoet aan de combinorm. De jeugd blijft zodoende achter bij de volwassenen en verdient daarom extra aandacht.

## **Abstract**

The monitor Physical Activity and Health measures since 2000 continuously whether the Dutch population meets the guidelines healthy physical activity and healthy body weight. In this chapter the trends are described in the period 2000-2007.

The percentage of the Dutch population that meets the Dutch Healthy Physical Activity Guidelines was in 2000 about 44%. In the last years this percentage has increased considerably to 59% in 2007. The percentage Dutch that meets the Fit-guideline increased from 2000-2004 from 19% to 24%, but decreased in the next years to 16%. The percentage of Dutch that meets either guidelines reaches its highest point in 2006 with 68%, but declines to 64% in 2007. This is mainly due to the decline of the percentage of Dutch that meets the Fit-guideline. The percentage of the inactive Dutch decreased from 9% to 5%.

The percentage of Dutch with (severe) overweight was in the years 2000-2005 about 40%. In 2006/2007 the percentage has risen to 47%, which is comparable with the other sources.

Work and school remain the main sources for everyday physical activities (59%). Striking is the decline of activities in during leisure time like gardening, walking, sports and cycling, wich is in contrast to the trends in the period 2000-2005.

The quantity of inactivity exceeds the time spent on activity amply. On average the Dutch lay/sit over 6 hours of every 24 hours and this is rather constantly in the period 2000-2007.

Based on 60 minutes physical activity per day for the youth, 45% of them meets the Combi-guideline. Especially the youth of 12-17 years scores relatively bad, only 37% meets the guideline. Youth stays behind compared to the adult population and deserves all attention.

## **2.1 Inleiding**

Om sport en bewegen te bevorderen heeft het Ministerie van VWS de nota “Tijd voor Sport Bewegen, Meedoen, Presteren” uitgebracht (VWS, 2005). Om die doelstelling te bereiken is in juni 2006 het *Nationaal actieplan Sport en Bewegen* gepresenteerd in het uitvoeringsprogramma van de eerdergenoemde nota Tijd voor Sport. Dit uitvoeringsprogramma moet o.m. de volgende resultaten opleveren:

- 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 e.a. 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 wordt gesteld dat het een haalbare ambitie is om te streven naar 70% normactieven in 2011 en 5% inactieven.

In de Nota Tijd voor Sport wordt door het ministerie van VWS uitgegaan van de combinorm, een combinatie van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen en de Fitnorm. In figuur 1 wordt een beschrijving van de onderscheiden normen weergegeven.

**Figuur 1** *Definities Nederlandse Norm Gezond Bewegen, de fitnorm, de combinorm en inactiviteit*

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

- *Jongeren (jonger dan 18 jaar)*  
Dagelijks (zomer en winter) één uur tenminste matig intensieve lichamelijke activiteit (5 MET (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).
- *Volwassenen (18-55 jaar)*  
Dagelijks (zomer en winter) minstens een half uur minimaal matig intensieve lichamelijke activiteit (tussen de 4 en 6,5 MET), op minimaal 5 dagen per week. Matig lichamenlijk actief betekent voor volwassenen bijvoorbeeld stevig wandelen (5 km/uur) of fietsen (16 km/uur).
- *55-plussers*  
Tenminste een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit (tussen de 3 en 5 MET) op minimaal vijf en bij voorkeur alle dagen van de week (zomer en winter). 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.

### De fitnorm

Tenminste drie keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensieve activiteit (zomer en winter).

### De 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.

### Inactief

Geen enkele dag in zomer en winter tenminste 30 minuten matig intensief lichamenlijk actief.

Ook internationaal is een groeiend draagvlak te signaleren voor de combinorm, waarbij naast alledaagse activiteiten ook sportieve activiteiten uitdrukkelijk worden belicht. Tegenwoordig adviseren onder meer de ‘American College of Sports Medicine’ ([www.acsm.org](http://www.acsm.org)) en de ‘American Heart Association’ ([www.americanheart.org](http://www.americanheart.org)) een combinatie van matig en zwaar intensieve activiteiten.

Een andere manier van het omgaan met de uiteenlopende vormen van fysieke activiteiten is de ‘physical activity pie’ die werd ontwikkeld in Finland en intussen ook wordt gebruikt in Zweden (Figuur 2) ([www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)). Hierin wordt ook onderscheid gemaakt tussen ‘exercise’ en ‘lifestyle activities’.



**Figuur 2** *Physical activity pie*

Een ander aspect dat recent sterker in de belangstelling is komen te staan is 'kracht', hetgeen eveneens tot uiting komt in bovenstaande physical activity pie en bijvoorbeeld ook in de aanbevelingen van de 'American College of Sports Medicine' en de 'American Heart Association'. In deze aanbevelingen wordt het volgende gesteld: *“Voor het bevorderen en handhaven van een goede gezondheid en onafhankelijkheid profiteren volwassenen van het uitvoeren van activiteiten die spierkracht en uithoudingsvermogen handhaven en/of verbeteren. Geadviseerd wordt om dergelijke activiteiten minimaal tweemaal per week uit te voeren. Aanbevolen wordt om oefeningen 8-10 maal uit te voeren op niet opeenvolgende dagen per week waarbij de belangrijke spiergroepen worden belast.*

*Voor een maximale ontwikkeling van kracht dient een weerstand (gewicht) gebruikt te worden dat 8–12 herhalingen van elke oefening toestaat die resulteert in een vermoeid gevoel. Spierkracht bevorderende activiteiten omvatten een progressief krachttrainings programma, gewicht dragende activiteiten, traplopen en soortgelijke oefeningen die de belangrijke spiergroepen gebruiken.”* (Haskell et al., 2007).

Bovenstaande is aanleiding geweest om in de monitor Bewegen en Gezondheid van TNO in de komende jaren ook aandacht aan kracht te gaan besteden. Met ingang van 2006 zijn voor respondenten van 65 jaar en ouder eveneens vragen opgenomen over kracht. De resultaten daarvan worden in dit trendrapport voor het eerst gerapporteerd. Spierkracht is een belangrijke determinant voor onder meer het behouden van mobiliteit en zelfstandigheid en verdient daarom aandacht. Omdat het onderhouden van kracht inmiddels ook voor andere doelgroepen als belangrijk wordt gezien, wordt met ingang van 1-1-2008 in OBiN de vraag naar lichamelijke activiteiten voor het versterken van spieren aan alle respondenten voorgelegd.

Vanaf het begin van de dataverzameling is aandacht besteed aan de hoeveelheid tijd die Nederlanders besteden aan zittende en liggende bezigheden. De hoeveelheid tijd die iemand zittend/liggend doorbrengt krijgt steeds meer belangstelling. Een leefstijl cq beweeggedrag gekenmerkt door 'activiteiten' die een erg laag energieverbruik vergen, zoals zitten of liggen, wordt tegenwoordig wel aangeduid met 'sedentair gedrag'. Van belang is dat dit niet hetzelfde is als de hoeveelheid tijd dat iemand inactief is zoals eerder in dit hoofdstuk gedefinieerd als 'inactiviteit'. Het blijkt dat sedentair gedrag een onafhankelijke risicofactor voor de gezondheid is (zie hoofdstuk 5 van dit trendrapport). Daarom wordt in deze trendrapportage afzonderlijk aandacht besteed aan dit sedentair gedrag.

Met de monitor Bewegen en Gezondheid wordt het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking sinds 2000 continue gemeten. In dit artikel worden de trends over de periode 2000-2007 beschreven, waarbij de volgende vragen worden beantwoord:

- 1 Welke ontwikkelingen zijn in de periode 2000-2007 te signaleren met betrekking tot bewegen, inactiviteit, kracht, overgewicht en sedentair gedrag in Nederland?
- 2 Wat is de samenhang van bewegen en inactiviteit met belangrijke achtergrondkenmerken (geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten en nationaliteit)?

- 3 Welke ontwikkelingen zijn in de periode 2006-2007 te signaleren met betrekking tot beweegpatronen en sedentair gedrag bij jeugdigen tot 17 jaar?
- 4 Wat zijn de trends aangaande de vraag of Nederlanders naar eigen zeggen voldoende bewegen?

## **2.2 Materiaal en methoden**

De gegevensverzameling van de monitor Bewegen en Gezondheid maakt deel uit van de enquête 'Ongevallen en Bewegen in Nederland' (OBiN). In totaal omvat de steekproef circa 10.000-12.000 respondenten per jaar.

De dataverzameling wordt uitgevoerd door Synovate/InterviewNSS. De beweegvragenlijst is ontwikkeld en gevalideerd door TNO (Douwes & Hildebrandt, 2000).

### **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 Nederland is 98% van de huishoudens telefonisch bereikbaar. Via RDD is 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. Voor het beweegdeel zijn personen ondervraagd van 12 jaar en ouder. Eén op de vier respondenten krijgt de uitgebreide set vragen over bewegen voorgelegd.

Vanaf 2006 bestaat de steekproef uit drie strata op basis van leeftijd:

- kinderen in de leeftijd van 0-14 jaar (n=2.100)
- volwassenen van 15-64 jaar (n=7.500);
- ouderen van 65+ (n=1.400).

Vanaf 2006 vindt dataverzameling plaats via een mixed mode, circa 60% van de respondenten wordt benaderd via een internet-enquête en 40% via CATI. De leeftijdsgroepen t/m 14 jaar en ouderen vanaf 65 jaar worden uitsluitend via telefonische enquëtering benaderd, deels vanwege praktische overwegingen (beschikbaarheid populatiekenmerken ouders om een adequate steekproef te kunnen realiseren, vragen van toestemming om de jeugd t/m 14 jaar een internet-enquête te mogen sturen), deels vanwege een lage internetpenetratie (ouderen). Om methode-effecten te vermijden, zijn in dit hoofdstuk uitsluitend resultaten vermeld verkregen via de telefonische interviews. Daarbij wordt vanaf 2006 niet meer gebruik gemaakt van RDD, maar van de InterviewBase van Synovate/InterviewNSS, het accesspanel waarin zowel mensen zitten die online ondervraagd willen worden en mensen die toestemming hebben gege-

ven voor telefonische ondervraging. Op mogelijke methode-effecten van de diverse vormen van data verzameling wordt nader ingegaan in de discussie. Om een zodanige spreiding te garanderen dat er achteraf slechts marginaal en efficiënt gewogen hoeft te worden, is de steekproef gestratificeerd naar leeftijd en opleidingsniveau.

### **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 en het niet beschikbaar zijn van de beoogde respondent. Daarnaast bedroeg het aantal weigeringen gemiddeld 35%.

De respons in de periode 2006-2007 (Panel) lag voor het telefonische onderzoek rond de 80% (uitgedrukt in % van het totaal aantal relevante gesprekken) en voor het online onderzoek rond de 40% (uitgedrukt in % van het totaal aantal verstuurd uitnodigingen).

De gegevens zijn gewogen naar leeftijd, geslacht en opleiding om een zo representatief mogelijk beeld te krijgen.

### **2.2.3 Variabelen en analyse**

Op basis van de specifieke vragen over lichaamsbeweging in relatie tot de NNGB en de fitnorm is berekend hoeveel respondenten aangeven te voldoen aan de NNGB, de fitnorm en een combinatie daarvan, de zogenaamde combi-norm. De gehanteerde definities zijn in figuur 1 weergegeven. In bijlage E wordt de exacte vraagstelling weergegeven.

Met ingang van 2006 is naast het aantal dagen dat men 30 minuten beweegt eveneens gevraagd naar het aantal dagen 60 minuten bewegen. De 60 minuten norm is met name relevant voor mensen met overgewicht en jeugdigen. Om een indruk te krijgen van de mate waarin Nederlanders activiteiten doen die spierversterkend werken, wordt sinds 2006 aan ouderen (65+) een vraag gesteld over het aantal dagen per week dat men lichamelijke activiteiten doet die speciaal bedoeld zijn om spieren te versterken om de zelfredzaamheid te handhaven of te vergroten (werken met gewichten en elastische banden, ouderengym, tai chi e.d.).

Aan de respondenten is gevraagd naar de lengte (in cm) en het gewicht (in kg). Op basis daarvan is de Body Mass Index (BMI), ook wel Quetelet Index (QI) genoemd, berekend ( $\text{kg/m}^2$ ).

De vragen over het beweegpatroon betreffen het beweegpatroon van de vorige dag. Omdat de recall periode heel kort is maakt dit een relatief nauwkeurige schatting mogelijk. Gevraagd wordt naar de hoeveelheid tijd besteed aan de onderscheiden activiteiten en naar de mate van inspanning per activiteit (licht, matig, zwaar). Ook wordt gevraagd naar de hoeveelheid tijd die men zittend of lopend doorbrengt (sedentair gedrag).



## 2.3. Resultaten

### 2.3.1 Lichaamsbeweging

#### *Nederlandse Norm Gezond Bewegen*

Tabel 1 geeft de verdeling over het aantal dagen in de winter en de zomer waarin de bevolking van Nederland tenminste 30 minuten matig inspannende lichaamsbeweging heeft. Tabel 2 geeft een samenvatting daarvan, onderscheiden naar inactief, semi-actief en normactief.

Uit de tabellen 1 en 2 blijkt dat Nederlanders in de zomer veel actiever zijn dan in de winter. In zowel zomer als winter neemt het percentage mensen dat inactief is (geen enkele dag voldoende lichaamsbeweging heeft) vanaf 2000 geleidelijk af. Het aantal mensen dat normactief is, dus meer dan 5 dagen per week 30 minuten of langer matig intensief actief is, stijgt van 2003 tot 2006 in zowel zomer als de winter sterk, in 2007 zet deze stijging echter niet door.

*Tabel 1 Percentage personen van 18 jaar en ouder dat tenminste 30 minuten matig inspannend lichamelijk actief is naar aantal dagen per week, in 2000 - 2007, uitgesplitst naar seizoen*

<b>Dagen actief</b>	<b>Zomer</b>							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>0</b>	9,5	9,2	9,2	9,0	8,4	6,0	5,6	5,5
<b>1</b>	5,3	5,3	5,1	4,2	3,3	2,3	1,4	1,6
<b>2</b>	8,9	8,7	8,4	7,2	5,8	5,1	3,8	4,5
<b>3</b>	9,9	9,9	9,5	9,1	8,1	7,7	6,6	7,4
<b>4</b>	6,9	7,4	7,6	7,4	7,4	7,3	5,4	5,8
<b>5</b>	11,2	12,9	13,3	13,2	12,4	11,4	10,0	11,8
<b>6</b>	4,3	4,6	4,4	4,6	5,5	5,0	5,5	6,4
<b>7</b>	44,1	42,1	42,5	45,2	49,0	55,2	61,6	57,0

<b>Dagen actief</b>	<b>Winter</b>							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>0</b>	14,4	14,4	13,4	12,7	11,5	8,6	8,8	7,3
<b>1</b>	10,6	10,3	10,9	8,6	6,8	5,7	4,6	5,7
<b>2</b>	12,2	12,3	12,2	10,6	10,2	9,0	8,0	7,6
<b>3</b>	11,1	11,4	11,1	11,5	11,5	10,9	9,5	10,3
<b>4</b>	6,8	7,4	7,8	8,3	8,7	9,0	6,3	7,0
<b>5</b>	11,1	12,4	13,1	13,1	13,1	11,5	12,4	12,0
<b>6</b>	3,3	3,2	3,0	3,8	4,2	4,2	4,4	5,2
<b>7</b>	30,5	28,7	28,7	31,3	34,1	41,1	46,0	44,8

Tabel 2a/b Percentage personen van 18 jaar en ouder ingedeeld naar inactief, semi-actief en normactief in 2000 - 2007, uitgesplitst naar seizoen

Dagen	Zomer							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Inactief 0</b>	9,5	9,2	9,2	9,0	8,4	6,0	5,6	5,5
<b>Semi-actief 1,2,3,4</b>	31,0	31,3	30,6	28,0	24,6	22,3	17,3	19,3
<b>Normactief 5,6,7</b>	59,5	59,6	60,2	63,0	67,0	71,6	77,1	75,3

Dagen	Winter							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Inactief 0</b>	14,4	14,1	13,4	12,7	11,5	8,6	8,8	7,3
<b>Semi-actief 1,2,3,4</b>	40,7	41,4	41,8	39,1	37,2	34,7	28,4	30,6
<b>Normactief 5,6,7</b>	44,9	44,3	44,8	48,2	51,3	56,8	62,8	62,1

Omdat iemand aan de NNGB voldoet indien tijdens zomer *en* winter de norm wordt gehaald, is berekend hoeveel mensen gedurende het hele jaar genomen aan de norm voldoen (tabel 3).

Tabel 3 Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de NNGB in 2000-2007 en de 95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)

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

Het percentage Nederlanders dat aan de NNGB voldoet ligt in 2000 rond de 44%. In de jaren 2000-2006 is er sprake van een aanzienlijke stijging met 15%punt. In 2007 treedt een lichte daling op ten opzicht van 2006, de daling ligt echter binnen het gegeven betrouwbaarheidsinterval. Het is echter voor het eerst sinds 2003 dat zich geen stijging meer voordoet in het percentage normactieven.

### Fitnorm

Tabel 4 geeft de verdeling over het aantal dagen per week in zomer en winter waarin de bevolking van Nederland tenminste 20 minuten inspannende lichaamsbeweging heeft. Tabel 5 geeft aan hoeveel mensen over het hele jaar genomen aan de fitnorm voldoen.

*Tabel 4 Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de fitnorm in 2000-2007, uitgesplitst naar seizoen*

Dagen	Zomer							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Niet fitactief 0</b>	38,6	35,8	36,3	34,5	33,3	36,3	37,9	42,2
<b>Semi fitactief 1-2</b>	32,1	33,5	32,9	33,5	32,1	31,5	31,2	30,3
<b>Norm fitactief 3+</b>	29,2	30,7	30,8	31,9	34,6	32,2	30,9	27,5

Dagen	Winter							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Niet fitactief 0</b>	44,0	40,7	41,5	39,0	37,4	39,5	42,2	48,8
<b>Semi fitactief 1-2</b>	35,8	37,9	36,6	37,9	36,9	36,1	35,6	33,0
<b>Norm fitactief 3+</b>	20,2	21,4	21,9	23,2	25,7	24,4	22,2	18,2

*Tabel 5 Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de fitnorm in 2000-2007 en de 95% betrouwbaarheids intervallen (BI)*

Jaar	% norm-fitactief	BI
<b>2000</b>	18,8	18,0 - 19,7
<b>2001</b>	19,4	18,5 - 20,3
<b>2002</b>	20,1	19,2 - 21,0
<b>2003</b>	21,2	20,3 - 22,1
<b>2004</b>	23,9	23,0 - 24,8
<b>2005</b>	22,4	21,5 - 23,2
<b>2006</b>	20,0	18,0 - 22,2
<b>2007</b>	16,3	14,4 - 18,3

Ook bij de fitnorm voldoen in de zomer meer mensen aan de norm dan in de winter. Het percentage Nederlanders dat aan de fitnorm voldoet stijgt in de jaren 2000-2003 geleidelijk en systematisch met ongeveer 1%punt per jaar, in 2004 zelfs met 2,7%punt. In 2005 zet deze stijging echter niet door. Er is zelfs sprake van een daling van 1,5%punt ten opzichte van 2004. In 2006 en 2007 zet deze daling zich nog versterkt door, zodat 2007 een niveau bereikt onder het uitgangsniveau van 2000.

### De Combinorm

Tabel 6 geeft de verdeling over het aantal dagen in zomer en winter waarin de bevolking van Nederland voldoet aan de 'combinorm' (NNGB en/of fitheidsnorm). Tabel 7 geeft het percentage weer over het gehele jaar.

Tabel 6 *Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm (NNGB en/of fitnorm) in 2000-2007, uitgesplitst naar seizoen*

	<b>Zomer</b>							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Niet normactief</b>	31,8	31,5	31,5	28,6	24,7	22,0	18,3	21,2
<b>Combinorm Actief</b>	68,2	68,5	68,5	71,4	75,3	78,0	81,7	78,8

	<b>Winter</b>							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Niet normactief</b>	47,0	47,3	46,7	43,6	39,4	36,0	31,5	34,3
<b>Combinorm Actief</b>	53,0	52,7	53,3	56,4	60,6	64,0	68,5	65,7

Tabel 7 *Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat voldoet aan de combinorm in 2000-2007 en de 95% betrouwbaarheids intervallen (BI)*

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

Het percentage mensen dat aan de combinorm voldoet blijft in 2000-2002 praktisch gelijk en stijgt van 2003-2006 met ruim 15%punt tot 67,7%. Zoals uit de voorgaande tabellen reeds duidelijk is geworden zet de stijging zich in 2007 niet voort. Met name de daling van het percentage fitnormactieven speelt hierbij een rol.

### Inactiviteit

In tabel 8 wordt het percentage Nederlanders weergegeven dat op geen enkele dag in **zomer én winter** tenminste 30 minuten lichamelijk actief is en dus wordt beschouwd als inactief.

Tabel 8 *Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat inactief is in 2000-2007 en de 95% betrouwbaarheidsintervallen (BI)*

Jaar	% inactieven	BI
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

In de periode 2000-2007 blijkt het percentage inactieve Nederlanders geleidelijk te dalen. In 2005 is zelfs een relatief scherpe daling te zien, in 2006 en 2007 lijkt het percentage inactieven zich rond de 5% te stabiliseren.

### 2.3.2 Kracht

Vanaf 2006 is aan alle ouderen (65+) de vraag voorgelegd naar het aantal dagen per week dat men lichamelijke activiteiten uitvoert die speciaal bedoeld zijn om de spieren te versterken om de zelfredzaamheid te handhaven of te vergroten (werken met gewichten en elastische banden, ouderengym, tai chi e.d.). Tabel 9 geeft de resultaten over 2006 en 2007.

Tabel 9 *Percentage ouderen dat spierversterkende activiteiten uitvoert naar leeftijd in 2006 en 2007, uitgesplitst naar leeftijd categorie*

jaar	Leeftijd	% Geen enkele dag	% Tenminste 1 dag per week	Personen die $\geq 1$ keer per week oefenen	
				gemiddeld aantal dagen	% personen die elke dag oefenen
2006	65-74 jaar	68,7	31,3	4,6	45,6
	75+	68,5	31,5	4,6	45,0
2007	65-74 jaar	65,4	34,6	4,2	39,7
	75+	70,5	29,5	4,5	46,5

Van de ouderen onderneemt 30% activiteiten om de spieren te versterken. Ouderen die aan spierversterkende oefeningen doen, doen dit gemiddeld 4,5 keer per week.

### 2.3.3 Overgewicht

In tabel 10 wordt het percentage Nederlanders gepresenteerd met een BMI onder de 25 (een normaal gewicht), een BMI van 25-29 (overgewicht) en een BMI van 30 en hoger (zwaarlijvig). De tabellen 11a en 11b laten de relatie zien tussen BMI en het voldoen aan de NNGB respectievelijk de combinorm.

Tabel 10 *BMI score van de bevolking van 18 jaar en ouder 2000 - 2007 in percentages.*

	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>
<b>BMI &lt; 25</b>	61,2	59,8	59,6	52,6
<b>BMI 25-30</b>	30,7	32,1	32,4	35,2
<b>BMI &gt; 30</b>	8,1	8,1	8,0	12,2
<b>Totaal</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabel 11a *Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat aan de NNGB voldoet naar lichaamsgewicht in 2000-2007\*.*

	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>
<b>BMI &lt; 25</b>	44,8	47,1	54,5	62,1
<b>BMI 25-30</b>	44,4	44,8	50,3	61,0
<b>BMI &gt; 30</b>	37,6	35,5	43,3	43,2

\* De vragen over lichaamsgewicht zijn aan een deel van de steekproef voorgelegd, de percentages zijn dus niet zonder meer te herleiden tot de percentages in de tabellen over de diverse beweegnormen.

Tabel 11b *Percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder dat aan de combinorm voldoet naar lichaamsgewicht in 2000-2007\*.*

	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>
<b>BMI &lt; 25</b>	53,3	56,0	63,3	68,3
<b>BMI 25-30</b>	50,4	52,4	58,9	66,0
<b>BMI &gt; 30</b>	44,2	42,4	50,3	47,3

\* De vragen over lichaamsgewicht zijn aan een deel van de steekproef voorgelegd, de percentages zijn dus niet zonder meer te herleiden tot de percentages in de tabellen over de diverse beweegnormen.

Het percentage Nederlanders dat (fors) te zwaar is ligt in de jaren 2006-2007 op ruim 47%, dat is 7%punt hoger dan in de voorgaande jaren.

Het beweeggedrag van mensen met overgewicht heeft zich sinds 2000 in gunstige zin ontwikkeld, inmiddels voldoen zij in praktisch gelijke mate aan de beweegnormen als mensen met een normaal gewicht. Mensen met zwaarlijvigheid blijven duidelijk achter. In 2004/2005 is sprake van een verbetering die echter in 2006/2007 niet doorzet.

### 2.3.4 Alledaags beweegpatroon

In tabel 12 wordt het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking weergegeven waarbij gevraagd is naar activiteiten van de afgelopen dag (gisteren).

Tabel 12 *Beweegpatroon van de Nederlandse bevolking in minuten per dag per twee jaar in 2000-2007*

	Werk/school	Reizen (woon-werk/school)	Huish. Werk	Tuin klussen	Sport	Fietsen	Lopen wandelen	Andere act.	Totaal*
<b>2000-2001</b>	57	5	41	18	9	9	22	8	169
<b>2002-2003</b>	56	4	41	20	12	10	24	10	177
<b>2004-2005</b>	56	5	39	24	12	11	26	10	183
<b>2006-2007</b>	63	5	46	20	9	11	24	6	184

\* Door afrondingen kunnen er in de totalen kleine verschillen bestaan.

Uit tabel 12 blijkt dat het aantal minuten dat Nederlanders lichamelijk actief zijn 184 minuten per dag is, dus bijna drie uur. Werk/school en huishoudelijk werk vormen de belangrijkste bestanddelen. In 2006-2007 is sprake van een stijging van de gemiddelde tijd die tijdens werk/school en huishoudelijk werk aan bewegen wordt besteed. Tezamen beslaan deze activiteiten 59% van de totale hoeveelheid lichamelijke activiteit. Tuinieren/klussen en lopen/wandelen zijn elk goed voor ongeveer 10% van de lichamelijke activiteit en sporten en fietsen voor circa 5%. De hoeveelheid lichaamsbeweging in de vrije tijd (tuinieren/klussen, sporten, lopen en fietsen), die in de periode 2000-2005 langzaam steeg, geeft de afgelopen twee jaar weer een daling te zien.

### 2.3.5 Sedentair gedrag

Tabel 13 geeft aan hoeveel uur de Nederlandse bevolking per dag aan zittende of liggende bezigheden besteedt.

Tabel 13 *Aantal uren sedentair gedrag van de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder in 2006-2007\**

	<b>2006-2007</b>
Aantal uren zitten op een gemiddelde werk-/schooldag op het werk/school (inclusief woon/werk of woon/school verkeer)	3,17
Aantal uren zitten/liggen op een gemiddelde werk-/schooldag na werk-/schooltijd inclusief de avond en exclusief slaaptijd	2,91
Aantal uren zitten/liggen op een gemiddelde vrije dag exclusief slapen (vakantie- en feestdagen buiten beschouwing laten)	4,33
Aantal uren liggen op bed op een gemiddelde nacht (ongeacht of u slaapt of niet)	7,57

\* Deze vraag is pas vanaf 2006 op deze wijze gesteld, daarom zijn (nog) geen trendgegevens beschikbaar.

Uit tabel 13 blijkt dat de Nederlander op een gemiddelde werk-/schooldag ruim 6 uur ligt/zit. Tel daarbij het aantal uren bedrust per nacht van ruim 7,5 uur op en in totaal is de Nederlander bijna 14 uur per etmaal sedentair, tegen slechts gemiddeld drie uur actief (zie tabel 12).

### 2.3.6 Samenhang van bewegen en inactiviteit met achtergrondkenmerken

In de bijlage A-D wordt ingegaan op de samenhang tussen het voldoen aan de beweegnormen en inactiviteit met geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sport en nationaliteit. Tabel 14 geeft hiervan een samenvatting in de vorm van het benoemen van de groepen die relatief in mindere mate aan de beweegnormen voldoen of inactief zijn.

Tabel 14 Groepen die relatief minder vaak voldoen aan de normen

	<b>NNGB</b>	<b>Fitnorm</b>	<b>Combinorm</b>	<b>Inactief</b>
<b>Geslacht</b>	-	Vrouwen		-
<b>Leeftijd</b>	Ouderen	Ouderen	Ouderen	Ouderen
<b>Opleiding</b>	Lagere opleiding	Lagere opleiding		Lagere opleiding
<b>Werksituatie</b>	Scholieren/ studenten	Niet-werkenden	Scholieren/studenten Niet-werkenden	Niet-werkenden
<b>Sport-beoefening</b>	Niet-sporters	Niet-sporters	Niet-sporters	Niet-sporters
<b>Nationaliteit</b>	Niet Nederlandse herkomst	Niet Nederlandse herkomst	Niet Nederlandse herkomst	Niet Nederlandse herkomst

De patronen zijn over het algemeen in alle onderzochte jaren vergelijkbaar, een uitzondering geldt hierbij echter voor het percentage mensen van niet-Nederlandse herkomst dat aan de NNGB voldoet. Was het verschil met de Nederlanders van autochtone herkomst in de periode 2000-2003 groot, in 2004 en 2005 is er sprake van een duidelijk gunstige ontwikkeling, met een sterke stijging van het aantal mensen van niet-Nederlandse herkomst dat aan de NNGB voldoet. In 2006-2007 zet de stijging zich echter niet door.

Scholieren/studenten voldoen het meest aan de fitnorm. Opvallend is dat dit percentage in 2006-2007 stijgt, terwijl het percentage scholieren/studenten dat aan de combinorm voldoet daalt. Dat vooral mensen die aan sport doen in sterkere mate aan de fitnorm voldoen wekt geen verwondering, wel is het opvallend dat het percentage sporters dat aan de fitnorm voldoet (dus 3 keer per week inspannende activiteiten verricht) in 2006-2007 is gedaald.

Wat betreft de categorie inactief valt op dat alleen bij scholieren/studenten (ouder dan 18 jaar) en mensen met een niet-Nederlandse herkomst een stijging is waar te nemen in de periode 2006-2007.



### 2.3.7 Jeugd van 4-17 jaar

#### Beweegnormen

In tabel 15 is de ontwikkeling van het aantal normactieve jeugdigen van 12-17 jaar weergegeven. Sinds 2006 zijn gegevens bekend over de aantallen jeugdigen die de 60-minuten norm halen.

Tabel 15 *Percentage jeugdigen (12-17 jaar) dat voldoet aan de onderscheiden normen en percentage dat inactief is in 2000-2007*

	2000-2001	2002-2003	2004-2005	2006-2007
<b>% NNGB (30 min)</b>	25,8	21,7	31,3	30,4
<b>% NNGB (60 min)</b>	-	-	-	15,0
<b>% Fitnorm</b>	34,2	32,9	36,1	24,6
<b>% Combinorm (30 min)</b>	41,7	43,7	53,5	47,1
<b>% Combinorm (60 min)</b>	-	-	-	38,1
<b>% Inactief (0 dagen 30 min)</b>	2,2	3,7	2,0	0
<b>% Inactief (0 dagen 60 min)</b>	-	-	-	15,9

In tabel 16 wordt het percentage jeugdigen van 4-17 jaar weergegeven dat inactief is en dat voldoet aan de NNGB (60 min), fitnorm en combinorm. Naast de cijfers voor het totaal worden eveneens de cijfers weergegeven onderverdeeld naar leeftijd en geslacht.

Tabel 16 *Mate van voldoen aan beweegnormen en inactiviteit van 4-17-jarigen: gepoolde cijfers in 2006-2007; totaal en naar leeftijd en geslacht*

	Totaal jeugd 4-17 jaar	4-11 jaar	12-17 jaar	jongens	meisjes
<b>% NNGB (60 min)</b>	23,1	32,4	15,0	21,0	25,8
<b>% Fitnorm</b>	28,4	33,2	24,6	30,8	25,3
<b>% Combinorm (60 min)</b>	45,2	53,3	38,1	46,3	44,0
<b>% Inactief (0 dagen 60 min)</b>	13,3	10,3	15,9	12,3	14,5

Het percentage jongeren dat de combinorm haalt is 45%. De jeugd van 4-11 jaar voldoet in sterkere mate aan de combinorm dan de jeugd van 12-17 jaar. Ook is laatstgenoemde groep in sterkere mate inactief. De verschillen tussen jongens en meisjes zijn niet zo groot wat betreft de combinorm, wel blijkt dat meisjes meer aan de NNGB voldoen en jongens meer aan de fitnorm. Ook is een hoger percentage van de meisjes inactief.

### Beweegpatroon

In tabel 17 wordt in minuten per dag het beweegpatroon van de jeugd van 12-17 jaar weergegeven. In 2006-2007 is het aantal opgegeven minuten lichaamsbeweging iets lager dan in de voorgaande jaren. Met name het lagere aantal minuten dat aan sport en fietsen wordt besteed is opvallend, evenals de toename van het aantal minuten lichaamsbeweging tijdens werk/school. In vergelijking met volwassenen beweegt de jeugd nog steeds minder. Opvallend is dat in deze leeftijdsgroep sport een veel belangrijker bijdrage levert aan de dagelijkse hoeveelheid bewegen dan bij volwassenen.

Tabel 17 *Beweegpatroon van de Nederlandse jeugd van 12-17 jaar in minuten per dag in 2000-2007\**

	Werk/ school	Reizen	Huish. werk	Tuinieren Klussen	Sport	Fietsen	Lopen wande- len	Andere act.	Totaal*
2000-2001	35	12	13	5	26	14	16	9	127
2002-2003	26	13	10	3	29	13	16	17	130
2004-2005	27	16	10	4	30	13	13	17	129
2006-2007	36	15	10	6	19	8	17	5	117

\* Door afrondingen kunnen er in de totalen kleine verschillen bestaan.

### Sedentair gedrag

Het aantal uren dat de jeugd zit/ligt (tabel 18) bevestigt het gegeven dat de jeugd relatief weinig beweegt. Op een schooldag zit/ligt de gemiddelde 12-17 jarige bijna 8 uur en ligt bijna 9,5 uur in bed. Op een vrije dag is het aantal uur liggen/zitten wel praktisch gelijk met het aantal uur dat volwassenen opgeven.

Tabel 18 *Sedentair gedrag van de Nederlandse jeugd van 12-17 jaar in 2006-2007 in aantal uren zitten/liggen*

	2006-2007
Aantal uren zitten op een gemiddelde werk-/schooldag op werk/school (inclusief woon/werk of woon/school verkeer)	5,19
Aantal uren zitten/liggen op een gemiddelde werk-/schooldag na werk-/schooltijd inclusief de avond en exclusief slaaptijd	2,60
Aantal uren zitten/liggen op een gemiddelde vrije dag exclusief slapen (vakantie- en feestdagen buiten beschouwing laten)	4,35
Aantal uren liggen op bed op een gemiddelde nacht (ongeacht of u slaapt of niet)	9,45

### Overgewicht

In tabel 19 wordt het percentage 4-17-jarige kinderen met ondergewicht, gezond gewicht, overgewicht en obesitas (extreem overgewicht) gepresenteerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de leeftijds- en geslachtsafhankelijke afkapwaarden voor de body mass index (BMI) specifiek voor jongeren tot 18 jaar (Van Buuren, 2004; Cole et al., 2000).

Tabel 19 *Percentage 4-11 en 12-17-jarigen per categorie lichaamsgewicht, gestandaardiseerd voor de Nederlandse bevolking in 2006-2007.*

	<b>4-11 jaar</b>	<b>12-17 jaar</b>
<b>Ondergewicht</b>	22,7	10,0
<b>Gezond gewicht</b>	60,8	80,2
<b>Overgewicht</b>	12,0	8,4
<b>Obesitas</b>	4,5	1,4

Tabellen 18 en 19 laten de relatie zien tussen de gewichtscategorieën en het voldoen aan de NNGB voor kinderen, de fitnorm en de combinorm.

Tabel 20 *Percentage 4-11 jarigen dan aan de NNGB voor kinderen, de fitnorm en de combinorm voldoet naar categorie lichaamsgewicht in 2006-2007.*

	<b>NNGB (60 min)</b>	<b>Fitnorm</b>	<b>combinorm (60 min)</b>
<b>Ondergewicht</b>	29,0	41,8	58,1
<b>Gezond gewicht</b>	30,1	35,5	54,1
<b>Overgewicht</b>	29,4	40,4	59,1
<b>Obesitas</b>	40,6	22,3	50,2

Tabel 21 *Percentage 12-17-jarigen dan aan de NNGB voor kinderen, de fitnorm en de combinorm voldoet naar categorie lichaamsgewicht in 2006-2007.*

	<b>NNGB (60 min)</b>	<b>Fitnorm</b>	<b>combinorm (60 min)</b>
<b>Ondergewicht</b>	10,7	42,7	48,4
<b>Gezond gewicht</b>	13,0	36,0	47,1
<b>Overgewicht</b>	9,7	30,6	45,6
<b>Obesitas</b>	0,0	15,9	19,7

Uit tabel 20 en 21 blijkt dat vooral de jeugd van 12-17 jaar met overgewicht minder vaak aan de normen voldoet dan leeftijdsgenoten met een gezond gewicht. De jeugd van 12-17 jaar met obesitas (extreem overgewicht) voldoet aanzienlijk minder vaak aan de drie normen dan leeftijdsgenoten met een gezond gewicht. Bij de jeugd van 4-11 jaar zijn de bevindingen minder eenduidig.

### **2.3.8 Houding tegenover bewegen**

In de monitor wordt ook een aantal vragen gesteld over hoe men over bewegen denkt:

- In welke mate vindt u het goed of slecht om meer te bewegen dan u nu doet?
- In welke mate vindt u het prettig of onprettig om meer te gaan bewegen dan u nu doet?
- In welke mate denkt u dat het u goed of slecht zou lukken om meer te gaan bewegen als u dat echt zou willen?

- 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?
- Stimuleren die mensen u veel, een beetje of niet om meer te gaan bewegen?

Omdat het vooral interessant is na te gaan hoe personen die te weinig bewegen hierover denken, worden in tabel 22 de antwoorden op deze uitspraken weergegeven voor respectievelijk volwassenen en jeugdigen die niet aan de beweegnorm voldoen.

Tabel 22 *Houding van de Nederlanders die niet aan de combinorm voldoen tegenover bewegen in 2006-2007 (in procenten)*

<b>Volwassenen</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>+/-</b>	<b>-</b>	<b>--</b>	<b>Geen mening/ weet ik niet</b>
Goed/slecht meer bewegen	24,1	53,0	10,1	5,2	2,4	5,2
Prettig/onprettig meer bewegen	13,9	49,3	16,8	12,7	2,3	4,9
Goed/slecht lukken meer bewegen	5,8	38,6	17,1	24,0	8,2	6,4
Veel/weinig bewegen partner, familie	5,9	28,5	35,0	21,1	3,5	6,0
Veel/weinig stimuleren meer bewegen	11,0	*	21,5	*	63,6	3,9
<b>Jeugd</b>						
Goed/slecht meer bewegen	8,4	65,6	22,7	1,1	0,0	2,2
Prettig/onprettig meer bewegen	4,4	57,1	26,8	10,6	0,5	0,5
Goed/slecht lukken meer bewegen	13,9	70,5	8,5	2,7	0,0	4,4
Veel/weinig bewegen partner, familie	4,3	62,3	25,1	5,8	0,2	2,3
Veel/weinig stimuleren meer bewegen	17,9	*	43,3	*	36,5	2,3

\* andere antwoordcategorieën

Een grote meerderheid van de Nederlanders die niet aan de beweegnormen voldoen vindt het wel goed om meer te bewegen, ook een ruime meerderheid vindt het prettig om meer te bewegen. De helft van de mensen geeft echter aan dat het niet goed tot slecht lukt om meer te bewegen. Uit de antwoorden blijkt dat veelal (bijna 60%) ook de partner/familie weinig beweegt en dat vanuit de sociale omgeving weinig wordt gestimuleerd om meer te bewegen.

De jeugd die niet aan de beweegnormen voldoet is minder uitgesproken positief over het belang van bewegen. Ook geeft de jeugd aan dat het goed lukt om meer te bewegen als ze dat zou willen. In de sociale omgeving van de jeugdigen wordt bewegen positief bevonden, en vinden jeugdigen zich duidelijk vaker gestimuleerd om veel te bewegen dan volwassenen.

Opmerkelijk is dat 15% van de volwassenen en 11% van de jeugdigen bewegen min of meer onprettig vinden.

## 2.4 Discussie

### 2.4.1 Trends

In de periode 2000-2007 is het aantal Nederlanders dat voldoet aan de beweegnormen sterk gestegen. In 2007 voldoet 64% aan de combinorm en is nog maar 5% inactief. Hiermee zijn de doelen die de overheid zich gesteld had in 2010 te halen al vrijwel gehaald. Inmiddels zijn de doelen bijgesteld en wordt nu gestreefd naar het behalen van 70% normactieven in 2011. Ook een dergelijk ambitieus doel lijkt haalbaar, hoewel opgemerkt dient te worden dat in 2007 de stijging van het aantal normactieven stagneert en zelfs iets terugloopt. Vooral de afname van het percentage fitnormactieven is hieraan debet. De vraag is of hier sprake is van een echte trendbreuk. De scherpe stijging in 2006 vroeg als het ware om een zekere 'correctie' en die zien we nu in 2007. De gegevens over 2008 zullen moeten uitwijzen of de stijgende trend dan weer wordt opgepakt of dat er werkelijk sprake is van een nieuwe, negatieve trend.

Zorgelijk is wel de niet te ontkennen neergaande trend met betrekking tot de fitnorm. Het lijkt erop dat Nederlanders een actievere leefstijl aannemen, maar dat dit ten koste gaat van intensievere vormen van beweging. Juist deze intensievere vormen van beweging lijken op basis van de laatste wetenschappelijke inzichten van groot belang (Haskell et al., 2007). Dit roept dan ook de vraag op of het bewegingsstimuleringsbeleid niet enige bijstelling behoeft, met meer accent op het stimuleren van meer intensieve vormen van beweging en daarmee op het verkleinen van het grote gat dat zit tussen het aantal Nederlanders dat de fitnorm haalt (16%) en dat de NNGB haalt (59%). Aan de andere kant baart het grote aantal uren sedentaire 'activiteit' ook zorgen. Door het gebrek aan een eenduidige definitie en meetmethode is het nog niet mogelijk dit probleem uit te drukken in een percentage Nederlanders met een sedentaire leefstijl en de daardoor veroorzaakte (extra) gezondheidsrisico's. Niettemin is de verhouding tussen lichamelijke activiteit en het aantal uren zitten/liggen bijzonder scheef. Dit pleit ervoor in het bewegingsstimuleringsbeleid ook specifiek in te gaan op de onwenselijkheid van een te sedentaire leefstijl. Een sedentaire leefstijl is niet 'op te lossen' met enkele uren sporten per week, en in dat opzicht is het huidige focus op een actieve leefstijl in het algemeen juist zeer ter zake. Daarbij moet bedacht worden dat steeds meer Nederlanders op het werk (en op school) geconfronteerd worden met een gedwongen sedentair bestaan gedurende de volledige werktijd. Juist hier valt veel winst te boeken: de werktijd maakt immers het grootste deel van de totaal beschikbare tijd uit en het 'actiever' maken van deze tijd zal dus ook een grote impact hebben.

Positief is dat - ondanks de gesignaleerde sedentaire leefstijl - het percentage Nederlanders dat op geen enkele dag lichamelijk actief gedurende 20-30 minuten klein is en nog steeds daalt. Wel is aandacht nodig voor groepen waarbij dit percentage juist stijgende is: scholieren boven de 18 jaar en mensen met een niet-Nederlandse afkomst. Gericht beleid zal nodig zijn om de negatieve trend in deze groepen te keren.

Aandacht is ook gewenst voor de grote verschillen in lichamelijk activiteit tussen de seizoenen. Het aantal Nederlanders dat de norm haalt zou drastisch omhoog gaan

indien het activiteitsniveau van de zomer in de winter wordt geëvenaard. Het verdient dan ook aanbeveling na te gaan hoe voorkomen kan worden dat mensen in het winterseizoen minder actief worden. Beleidsmatig is het gewenst dit aspect aandacht te gaan geven.

Sinds de start van de dataverzameling in 2000 is op basis van het opgegeven gewicht en lengte de BMI van respondenten berekend. Tot en met 2005 was hier een stabiel beeld te zien, waarbij het aantal mensen met overgewicht rond de 40% lag. De afgelopen twee jaar is hierin verandering gekomen en is een sterke stijging tot 47% zichtbaar. Als deze trend zich in 2008 doorzet, mag er van een alarmerende ontwikkeling worden gesproken. Vooralsnog moet er echter rekening mee worden gehouden dat het hier om een eenmalige fluctuatie gaat die beleidsmatig niet tot acute zorg hoeft te leiden.

Tenslotte is aandacht nodig voor de relatief ongunstige situatie van de jeugd: slechts 45% van de jeugd voldoet aan de beweegnorm (combinorm); voor 12-17 jarigen ligt dit percentage zelfs nog lager (38%). Ook de tijd die aan lichaamsbeweging wordt besteed ligt bij de jeugd beduidend lager dan bij volwassenen. De norm voor de jeugd is in de campagne 30 minuten bewegen 'dubbel 30!', terwijl in de praktijk veel jeugdigen zelfs de 'enkel-30' norm niet halen.

Een bezinning lijkt op zijn plaats. Meer uren gym op school biedt voor de jeugd tot 12 jaar een goede aanzet. Voor de jeugd vanaf 12 jaar (die feitelijk het minst actief is) zijn nog weinig concrete stappen gezet om deze massaal meer aan het bewegen te krijgen. Het overgrote deel van de jeugd wil best meer bewegen en vindt het ook best prettig om meer te bewegen. De stap om daadwerkelijk meer te gaan bewegen lijkt echter een brug te ver. De infrastructuur voor een actieve leefstijl (fietspaden, trottoirs, speelterreinen, sportaccommodaties) is voor verbetering vatbaar, de intensiteit van het verkeer en de daarmee gepaard gaande onveiligheid vormen een barrière voor een lichamelijk actief woon-school verkeer, waarbij hetzelfde geldt voor speelterreinen en sportaccommodaties buiten de wijk. Het voldoende in beweging krijgen van jeugdigen in de leeftijd van 12-17 is één van de grote beweeguitdagingen voor de komende jaren. Onderwijs kan hierbij uiteraard een belangrijke rol spelen. Naast onderwijs zijn echter ook andere partners nodig om bewegen in voldoende mate te stimuleren. Interactieve games, dance events, playgrounds vormen innovatieve benaderingen die mogelijkheden bieden. Het is echter de vraag of deze innovaties voldoende zijn om de jeugd structureel meer aan het bewegen te krijgen.

### **2.4.2 Leefstijl of sport**

In de internationale literatuur (ACSM, UKK) wordt het belang van sport (training van het uithoudingsvermogen en kracht/evenwicht) voor een goede gezondheid de laatste tijd nadrukkelijk belicht. Om aan de combinorm te voldoen is vijfmaal per week bewegen (minstens 30 minuten) of driemaal per week trainen (minstens 20 minuten) voldoende. Deze norm is te halen door te sporten, maar ook door een actieve leefstijl

(zonder dat sporten daar een expliciet onderdeel van hoeft te zijn). Dit roept een discussie op over de meest adequate methode om de inactiviteit van de bevolking aan te pakken.

De feiten:

- sport vormt voor de gemiddelde Nederlander slechts een zeer beperkt deel (5-10%) van de fysieke activiteiten;
- een aanzienlijk hoger % Nederlanders voldoet aan de NNGB dan aan de fitnorm;
- het percentage mensen dat de fitnorm haalt lijkt de laatste twee jaar te dalen;
- de tijd die aan sport en andere lichamelijke activiteiten in de vrije tijd wordt besteed daalt;
- voor de jeugd vormt sport wel een belangrijk bestanddeel van de dagelijkse hoeveelheid fysieke activiteit; de jeugd is in sterkere mate fitnorm actief dan NNGB actief, maar ook hier lijkt het percentage jeugdigen dat de fitnorm haalt te dalen alsmede de tijd die aan sport wordt besteed.

De vraag is welke consequenties aan deze ontwikkelingen moeten worden verbonden. Duidelijk is dat voor volwassenen het stimuleren van een actieve leefstijl één van de kernboodschappen moet blijven. Door de geringe bijdrage van sport aan de totale dagelijkse hoeveelheid beweging van volwassenen heeft zelfs een verdubbeling van de sportparticipatie immers nog altijd een zeer beperkt effect. De aandacht kan bij volwassenen dus beter uitgaan naar het bevorderen van een actieve leefstijl, waarbij allerlei vormen van beweging relevant zijn. Sport kan daarin een welkome aanvulling zijn en door specifieke aandacht aan zaken als kracht, lenigheid en uithoudingsvermogen een verdere positieve bijdrage aan de gezondheid leveren.

Voor de jeugd ligt de boodschap duidelijk gecompliceerder. Veel minder dan bij volwassenen is voor jeugdigen een actieve leefstijl te realiseren. Fietsen/lopen naar school biedt weliswaar kansen, maar de tijdsbesteding van de jeugd aan dergelijke activiteiten blijft beperkt. In deze groep is vooral sport (al dan niet in schoolverband) een belangrijke bron voor voldoende en intensieve lichaamsbeweging. Dat de tijdsbesteding aan sport lijkt te dalen is dan ook zorgelijk. Gezien het feit dat de houding van de jeugd tegenover bewegen positief is, spelen andere factoren een rol in deze daling. Hierbij valt te denken aan onvoldoende mogelijkheden om veilig en voldoende te kunnen bewegen in de eigen omgeving. Ontwikkelingen zoals de inrichting van playgrounds in woonwijken en het aanbieden van games die de jeugd aanzetten tot bewegen kunnen bijdragen tot het verhogen van het percentage normactieve jeugdigen en de hoeveelheid tijd die aan lichaamsbeweging wordt besteed.

### **2.4.3 Meten is weten.**

Zoals al is beschreven worden vanaf 2006 de gegevens van de monitor Beweging en Gezondheid niet meer uitsluitend verzameld via telefonische interviews (RDD), maar via een mixed mode van telefonische interviews en internet enquêtes. Weliswaar is in deze rapportage nog geen gebruik gemaakt van de data verkregen via de WEB-ingang,

wel is het zo dat vanaf 2006 niet meer gebruik gemaakt wordt van RDD, maar van de InterviewBase van Synovate/InterviewNSS, het accesspanel waarin zowel mensen zitten die online ondervraagd willen worden en mensen die toestemming hebben gegeven voor telefonische ondervraging. Door deze verandering van bronpopulatie kunnen methode effecten zijn opgetreden die de vergelijkbaarheid van de gegevens verzameld voor en vanaf 2006 kunnen beïnvloeden.

Bij het gebruik van verschillende methoden moet rekening worden gehouden met het optreden van methode effecten. In de literatuur (de Leeuw, 1992, 2005, 2008) worden drie effecten beschreven:

- Interviewer effect, bij een telefonisch interview kunnen interviewers respondenten motiveren en eventueel toelichting op vragen geven;
- Media gerelateerde factoren zoals bekendheid met het medium, controle over de situatie, stiltes (met name bij telefonische interviews) en ernst/belang van het onderwerp;
- Wijze van informatie verstrekking, mondeling (intonatie, benadrukken bepaalde woorden), schriftelijk (cursief, vetgedrukt).

De Leeuw (2005) benadrukt dat het belangrijk is te beseffen dat de drie genoemde factoren niet onafhankelijk zijn van elkaar, maar gerelateerd.

De belangrijkste effecten die zich potentieel kunnen voordoen zijn onder meer door Dillman beschreven (2007).

- Sociale wenselijkheid, in de aanwezigheid van een interviewer zijn mensen geneigd sociaal wenselijke antwoorden te geven;
- Instemming, de cultureel bepaalde neiging om instemmend te antwoorden bij persoonlijke interviews;
- Volgorde effect, de mogelijkheid dat mensen bij het geven van antwoorden rekening houden met eerdere vragen en antwoorden;
- Primacy en recency effect, de tendens om in bijvoorbeeld schriftelijk enquêtes de eerste antwoordcategorie te kiezen en bij mondelinge interviews juist de laatstgenoemde mogelijkheid.

De meest consistente bevinding in de literatuur is het verschil tussen een schriftelijke enquête en een mondeling/telefonisch interview. Over het algemeen zijn mensen in een interview situatie geneigd sociaal wenselijke antwoorden te geven. Wat betreft de overige drie beschreven effecten zijn de resultaten minder consistent.

In concreto dient er bij de overgang van telefonisch interviews naar mixed mode (met 60% internet enquêtes) rekening mee te worden gehouden dat bij telefonische interviews mensen meer sociaal wenselijke antwoorden zullen geven in vergelijking met internet enquêtes.

Als lichaamsbeweging de sociale norm is, dan is de verwachting dat de resultaten van telefonische interviews positiever zullen zijn dan die van internet enquêtes. Dit blijkt in de praktijk ook te kloppen: uit een vergelijking van de telefonisch verzamelde gegevens met de via de Web enquête verzamelde gegevens blijkt dat bij de gegevens die via het Web zijn verzameld systematisch een lager percentage (5-10 %punten)



Nederlanders wordt aangetroffen dat aan de beweegnormen voldoet. Om te voorkomen dat dit fenomeen de trends zou kunnen vertekenen is voor de periode 2006-2007 vooralsnog alleen gebruik gemaakt van de gegevens die via telefonische enquêtering zijn verzameld.

Het gebruik van een andere bronpopulatie zou mede kunnen verklaren dat in de periode 2006-2007 op diverse aspecten sprake lijkt van een (beperkte) trendbreuk. De meting van 2008 zal moeten uitwijzen in hoeverre deze trend zich gaat doorzetten.

## 2.5 Conclusies

- In de periode 2000-2007 is het aantal Nederlanders dat voldoet aan de beweegnormen sterk gestegen. In 2007 voldoet 64% aan de combinorm en is nog maar 5% inactief. Verreweg de belangrijkste bron van dagelijkse lichaamsbeweging is nog steeds het werk/de school.
- Het aantal Nederlanders dat voldoende intensief beweegt (zoals uitgedrukt in de fitnorm) daalt in 2006-2007.
- Relatief heeft de gemiddelde Nederlander een zeer sedentair bestaan, waarbij 14 van de 24 uur zittend of liggend wordt doorgebracht.
- Groepen die relatief minder lichamenlijk actief zijn betreffen: jeugdigen, scholieren, ouderen, laag-opgeleiden, niet-werkenden, niet-sporters en personen met een niet-Nederlandse afkomst.
- De Nederlandse jeugd beweegt aanzienlijk minder dan volwassenen: slechts 45% van de jeugd voldoet aan de combinorm; voor 12-17 jarigen ligt dit percentage zelfs nog lager (38%).
- Van de ouderen doet 65-70% geen enkele dag activiteiten die spierversterkend werken.
- In de periode 2006-2007 is het percentage Nederlanders dat te zwaar is (BMI=>25) circa 47%. Met name de groep met ernstig overgewicht (obesitas, BMI=>30) (12,2%) voldoet relatief minder aan de beweegnormen.

## 2.6 Aanbevelingen

Op basis van de gepresenteerde resultaten lijken een aantal nieuwe accenten in het Nederlandse bewegingsstimuleringsbeleid gewenst:

- Stimulering van meer intensieve vormen van beweging en spierversterkende activiteiten
- Onderzoek naar mogelijkheden de daling van lichamenlijke activiteit in het winterseizoen te voorkomen of te beperken
- Aandacht voor de risico's van een sedentaire leefstijl en strategieën om sedentair gedrag te doorbreken, met speciale aandacht voor bewegingsarmoede op het werk

- Blijvende aandacht voor het stimuleren van bewegen in risicogroepen en personen met overgewicht en extra aandacht voor groepen waarin inactiviteit toeneemt (jeugdigen en mensen met een niet-Nederlandse afkomst)
- Intensivering van beleid gericht op het inlopen van de achterstand bij jeugdigen, waaronder het creëren van voldoende mogelijkheden om veilig en voldoende te kunnen bewegen in de eigen omgeving, de inrichting van playgrounds in woonwijken en het aanbieden van games die de jeugd aanzetten tot bewegen.

## 2.7 Literatuur

American college of sports medicine position stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1990;22(2):265-74.

ACSM 2007 Physical Activity Guideline information [www.americanheart.org](http://www.americanheart.org)

ACSM Physical Activity Guidelines from website [www.acsm.org](http://www.acsm.org)

Billet J, Loosveldt G. Improvement of the quality of responses to factual survey questions by interviewer training. *Public Opinion Quarterly* 1988; 52: 190-211.

Bleeker Se, Vries SI De, Jaddoe VWV, Witteman JCM, Hofman A, Hopman-Rock M, Moll HA. Lichamelijke (in)activiteit bij 2 jarigen. Abstract, *Tijdschrift voor Kindergeneeskunde* 2006, Suppl 1: 19-20.

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985 Mar-1985 Apr 30;100(2):126-31.

Chorus AMJ, Ooijendijk WTM. TNO-Factsheet Bewegen in Nederland 2000- 2006 (OBiN). Leiden: TNO, 2007 .

Conrad FG, Schober MF. Clarifying question meaning in a household telephone survey. *Public Opinion Quarterly* 2000; 64: 1-28.

Douwes M, Hildebrandt H. Vragen naar de mate van lichamelijke activiteit. *Geneeskunde en Sport* 2000; 33(1): 9-16.

Greene J, Speizer H, Wiitala W. Telephone and Web: Mixed-Mode Challenge. *Health Services Research* 2008; 43 (1): 230-248.

Hekkert KD, Vries SI de, Bakker I. Meten van lichamelijke activiteit bij kinderen: gebruik van verschillende meetmethoden levert zeer uiteenlopende resultaten op. Abstract. Nederlands Congres Volksgezondheid, Groningen, 9-10 april 2008, TSG 2008 in druk.

Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 1998/1999. Lelystad, NL: Koninklijke Vermande; 1999.

Huddy L, Billig J, Braccioldieta J, Hoeffler L, Moynihan PJ, Pugliani P. The effect of interviewer gender on the survey response. *Political Behavior* 1997; 19 (3): 197-220.

Kemper HCG, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M. Consensus over de Nederlandse norm voor gezond bewegen. *TSG* 2000;78(3):180-83.

Leeuw ED de. To mix or not to mix data collection modes in surveys. *Journal of Official Statistics* 2005; 21 (2): 233-255.

Leeuw ED de. Choosing the method of data collection. In: Leeuw ED de, Hox JJ & Dillman D.A. (red.), *International handbook of Survey Methodology* (pp. 113-135). (in druk, wordt gepubliceerd in 2008). Taylor & Francis/LEA (Lawrence Erlbaum Publishing).

Link MW, Mokdad AH. Alternative Modes for Health Surveillance Surveys: An Experiment with Web, Mail and Telephone. *Epidemiology* 2005; 16 (5): 701-704.

Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. *Nota Tijd voor Sport. Bewegen, meedoen, presteren*. Den Haag: Ministerie Van Volksgezondheid Welzijn en Sport, 2005.

Okamoto K, Ohsuka K, Shiraishi T, Hukazawa E, Wakasugi S, Furuta K. Comparability of epidemiological information between self- and interviewer-administrated questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology* 2002; 55: 505-511

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: De Bink, 2007. P9-36 .

Ooijendijk WTM, Chorus AMJ, Wendel-Vos GCW. *Advies Actualisering Beleidsdoelen Nota Tijd voor Sport*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007

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

Park, R. J. *Measurement of physical fitness: a historical perspective*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service; 1935 Jan-1935 Jan 31(Office of Disease Prevention and Health Promotion Monograph Series.

Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995 Feb 1;273(5):402-7.

Proper K, Zaanen van S. Relatie tussen sedentair gedrag en (on)gezondheid: een literatuurstudie. Hoofdstuk in Trendrapport, nog te verschijnen in 2008.

U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.

Wee MM ter, Chorus AMJ. Reliability and agreement of two Dutch questionnaires on physical activity: the SQUASH and OBiN. Submitted.

Wendel-Vos GCW, Frenken F, Schuit AJ. Het beweeggedrag in Nederland 2001-2006. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M (red). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: De Bink, 2007. P37-52.

*Bijlage A Aantal Nederlanders (in %) dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) voldoet uitgesplitst naar geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten en herkomst in 2000-2007*

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

*Bijlage B Aantal Nederlanders (in %) dat aan de fitnorm voldoet naar geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten en herkomst in 2000-2007*

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

*Bijlage C Aantal Nederlanders (in %) dat aan de combinorm voldoet naar geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten en herkomst in 2000-2007*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>
<b>Geslacht</b>				
Man	52,2	54,0	61,3	66,2
Vrouw	51,0	53,1	61,4	65,6
<b>Leeftijd</b>				
18-34	54,6	56,0	61,9	68,0
35-54	53,7	55,7	64,9	67,8
55-64	49,9	52,3	61,7	66,9
65-74	46,2	49,7	56,3	60,4
75+	39,1	40,2	47,2	54,9
<b>Opleiding</b>				
Laag	50,3	52,5	58,2	64,7
Midden	54,3	56,2	64,6	69,5
Hoog	50,6	52,0	61,1	63,8
<b>Werksituatie</b>				
Werkend	54,3	55,8	64,1	70,4
Scholier/student	54,4	55,3	59,0	46,4
Huisvrouw/man	49,7	52,3	59,6	63,8
Niet-werkend	44,4	47,2	55,2	60,2
<b>Sport</b>				
Wel sporter	58,3	59,7	67,9	69,1
Niet sporter	45,7	47,8	54,8	62,1
<b>Herkomst</b>				
Nederland	52,0	54,1	61,5	66,3
Elders	46,2	45,0	58,5	58,6



*Bijlage D Aantal Nederlanders (in %) dat inactief is naar geslacht, leeftijd, opleiding, werksituatie, sporten en herkomst in 2000-2007*

<b>Achtergrondkenmerken</b>	<b>2000-2001</b>	<b>2002-2003</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2006-2007</b>
<b>Geslacht</b>				
Man	8,8	8,3	6,6	4,5
Vrouw	9,1	9,2	7,4	5,8
<b>Leeftijd</b>				
18-34	6,3	6,7	5,0	2,5
35-54	7,3	7,0	5,4	3,8
55-64	7,4	6,3	5,9	4,1
65-74	11,1	10,3	8,6	6,7
75+	28,0	27,6	22,3	20,6
<b>Opleiding</b>				
Laag	11,8	11,8	10,0	7,1
Midden	7,8	7,6	5,6	4,2
Hoog	6,6	6,4	5,5	3,3
<b>Werksituatie</b>				
Werkend	6,9	6,8	5,4	1,6
Scholier/student	3,4	4,9	3,2	5,1
Huisvrouw/-man	9,1	9,1	6,9	6,1
Niet-werkend	16,2	15,0	12,1	10,7
<b>Sport</b>				
Wel sporter	3,8	4,6	3,5	1,7
Niet sporter	13,1	12,5	10,5	9,4
<b>Herkomst</b>				
Nederland	8,7	8,4	6,9	5,0
Elders	13,2	12,5	8,2	8,7

*Bijlage E*

**Vragen NNGB**

Ik stel u nu enkele vragen over lichaamsbeweging, zoals bijvoorbeeld wandelen of fietsen, tuinieren, sporten of beweging op het werk.

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.

aantal dagen:

Hoeveel dagen per week heeft u in de ZOMER tenminste 60 minuten per dag zulke lichaamsbeweging?

Het gaat om het gemiddeld aantal dagen van een gewone week.

aantal dagen:

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

aantal dagen:

En hoeveel dagen per week heeft u in de winter tenminste 60 minuten per dag zulke lichaamsbeweging?

Het gaat weer om het gemiddeld aantal dagen van een gewone week.

aantal dagen:

(M.i.v. 1 januari 2006 wordt naast de vraag naar 30 minuten ook gevraagd naar 60 minuten lichaamsbeweging. De jeugd tot 18 jaar dient feitelijk 60 minuten per dag lichamelijk actief te zijn).

## Vragen fitnorm

Dan stel ik u nu twee vragen over inspannende lichaamsbeweging 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 uw vrije tijd die tenminste 20 minuten per keer duurt.

aantal keer per week:

aantal keer per maand: (indien mensen minder vaak dan 1 maal per week sporten)

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 uw vrije tijd die tenminste 20 minuten per keer duurt.

aantal keer per week:

aantal keer per maand: (indien mensen minder vaak dan 1 maal per week sporten)

## Standaard bewerkingen

Iemand die zowel in de zomer als de winter tenminste 5 maal per week 30 minuten beweegt is **NNGB normactief**.

Mensen die minder bewegen zijn **semi-actief**

Mensen die in zomer en winter geen enkele dag de NNGB halen zijn **inactief**

Iemand die 3 maal per week inspannend beweegt voldoet aan de **fitnorm**

Bij de **combinorm** voldoet men aan de beweegnorm en/of de fitnorm (iemand die aan een of beide normen voldoet is feitelijk voldoende in beweging).

Voor de jeugd wordt naast deze normgetallen ook gerekend met de 60 minutennorm.

# Hoofdstuk 3

## Het beweeggedrag in Nederland 2001-2007

Wendel-Vos W<sup>1</sup>, Frenken F<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> *Sector Statistische Analyse Personen, Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen*

### Samenvatting

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het beweeggedrag in Nederland. Er is hierbij gebruik gemaakt van de gegevens over de jaren 2001 t/m 2007 uit de module 'Gezondheid' van het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Beweeggedrag is uitgedrukt in drie verschillende normen. De Nederlandse Norm Gezond Bewegen (de NNGB), de fitnorm en de combinorm. Voor al deze normen zijn de leeftijdsspecifieke afkappunten voor matig en zwaar intensieve activiteiten gebruikt zoals gedefinieerd binnen de NNGB.

De resultaten laten zien dat het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking over deze periode langzaam, maar gestaag een verschuiving in de gunstige richting maakt. Met name bij volwassenen tot 55 jaar lijkt het percentage (combi) normactieven licht te stijgen. Tegelijkertijd moet worden geconstateerd dat de veranderingen die eerder voor groepen met specifieke achtergrondkenmerken waren opgemerkt met het toevoegen van de gegevens uit 2007 vaak weer waren verdwenen of minder duidelijk aanwezig waren. Dit benadrukt het feit dat pas met voldoende zekerheid van een opwaartse of neerwaartse trend kan worden gesproken wanneer veranderingen een aantal jaren achterelkaar doorzetten.

### Abstract

This chapter reviews the state of affairs concerning physical activity in the Netherlands based on the 2001-2007 data from the module 'Gezondheid' in the 'Permanent Onderzoek Leefsituatie' (POLS) of Statistics Netherlands (CBS). Three guidelines have been used to describe physical activity in the Netherlands over these years, the Dutch physical activity guideline (NNGB), the cardiorespiratory fitness guideline (fitnorm) and the combined guideline (combinorm). For all these guidelines the age-specific cut off points for moderate and vigorous intensity have been used as stated for the NNGB.

Physical activity in the Netherlands shows a slow, but steady increase in the period 2001-2007. Especially adults aged up to 55 years have changed their physical activity behavior in a favorable manner. At the same time, it has to be said that changes among subgroups that have been identified as a possible favorable trends in the past often seem to disappear or at the least seem to tone down when taking data from the year 2007 into account. This stresses the importance of having multiple data points in time to be able to reliably underpin conclusions regarding a favorable or unfavorable trend in time.

### 3.1 Inleiding

In Nederland is, net als in veel andere westerse landen, een richtlijn (zie kader) 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 (zie kader p. 46). 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' (zie kader) geïntroduceerd in het trendrapport *Bewegen en Gezondheid* (Ooijendijk, 2002).

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).

### 3.2 Methoden

Voor dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van de POLS-module 'Gezondheid' van de jaren 2001 tot en met 2007. 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>1</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

<sup>1</sup> SQUASH staat voor Short QUestionnaire to ASsess Health enhancing physical activity.

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’ besteed 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.

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. De achtergrondkenmerken die aan bod komen zijn: geslacht, leeftijd (12-15 jaar, 16-17 jaar, 18-34 jaar, 35-54 jaar, 55-64 jaar, 65-74 jaar en 75-plussers), opleidingsniveau (laag, midden, hoog), land van herkomst (Nederland, elders) en BMI-categorieën ( $<25,0 \text{ kg/m}^2$ ,  $25,0\text{-}30,0 \text{ kg/m}^2$  en  $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ )

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

- Jongeren (jonger dan 18 jaar)  
Dagelijks één uur tenminste matig intensieve lichamelijke activiteit ( $\geq 5$  MET<sup>†</sup>), waarbij de activiteiten minimaal twee maal per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie).  
Matig intensieve activiteit betekent voor jongeren bijvoorbeeld aerobics, skateboarden en hardlopen (8 km/uur).
  
- Volwassenen (18-55 jaar)  
Tenminste een half uur tenminste matig intensieve lichamelijke activiteit ( $\geq 4$  MET) op minimaal 5 dagen per week.  
Matig intensieve activiteit betekent voor volwassenen bijvoorbeeld stevig wandelen (5 km/uur) en fietsen (16 km/uur).
  
- 55-plussers  
Tenminste een half uur minimaal matig intensieve lichamelijke activiteit ( $\geq 3$  MET) op minimaal 5 dagen per week. Voor niet-actieven, zonder of met beperkingen, is elke extra hoeveelheid lichaamsbeweging zinvol onafhankelijk van intensiteit, duur, frequentie en type activiteit.  
Matig intensieve activiteit betekent voor 55-plussers bijvoorbeeld wandelen (4 km/uur) en fietsen (10 km/uur).

### **De fitnorm**

- Gezonde volwassenen zouden tenminste drie keer per week gedurende minimaal 20 minuten zwaar intensief actief moeten zijn.

### **De combinorm**

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

<sup>†</sup> 1 MET komt overeen met het energieverbruik van rustig zitten. 3 MET komt dus overeen met een energieverbruik van 3 maal dit rustmetabolisme.

## **3.3 Resultaten**

Tabel 1 geeft een indruk van het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking in de periode 2001-2007. De totale gerapporteerde tijd besteed aan lichamelijke activiteit in de CBS-POLS enquête is in de periode 2001-2007 afgenomen 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 (50 min/week) en tijdens het huishoudelijk werk (55 min/week). Een kleinere daling was te zien bij het tuinieren (10 min/week). De enige activiteit waar een duidelijke stijging werd waargenomen is wandelen in de vrije tijd (15 min/week). De tijd die de Nederlandse bevolking gemiddeld besteed aan actief woonwerkverkeer is redelijk stabiel (17 min/week wandelen 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 (Tabel 1).

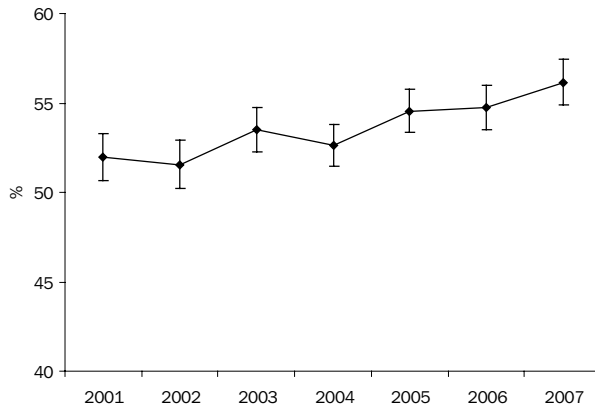
*Tabel 1 Het gemiddelde aantal minuten per week besteed aan verschillende domeinen van lichamelijke activiteit (12 jaar en ouder) in de periode 2001-2007. Bron: CBS-POLS.*

	Werk / School	Actief woonwerkverkeer		Huish. werk	Vrije tijd					Totaal
		Wandelen	Fietsen		Wandelen	Fietsen	Tuinieren	Klussen	Sporten	
<b>2001</b>	934	17	38	680	128	115	81	90	130	2211
<b>2002</b>	918	16	40	677	128	121	80	91	128	2201
<b>2003</b>	870	17	41	673	141	127	76	90	130	2165
<b>2004</b>	867	17	41	646	135	115	73	81	134	2109
<b>2005</b>	885	18	38	649	142	125	74	85	138	2152
<b>2006</b>	888	17	42	642	141	120	74	82	137	2140
<b>2007</b>	887	18	42	625	143	116	71	86	139	2125

Voor de gehele groep van 12 jaar en ouder nam het percentage dat voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen over de afgelopen jaren steeds een klein beetje toe (Figuur 1). Ook in 2007 was dit percentage weer een fractie hoger dan in 2006. Voor de hele groep van 12 jaar en ouder nam het percentage normactieven significant toe van 52,0 % (95% BI: 50,6-53,4) in 2001 tot 56,2% (95% BI: 54,8-57,6) in 2007. Dit was het geval voor zowel mannen als vrouwen.

Hieronder zullen voor de leeftijdscategorieën die volgen uit de definitie van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen en de beschikbare data (12-18 jaar, 18-55 jaar, 55 jaar en ouder) de resultaten worden besproken voor achtereenvolgens de Nederlandse Norm Gezond Bewegen, de fitnorm en de combinorm.





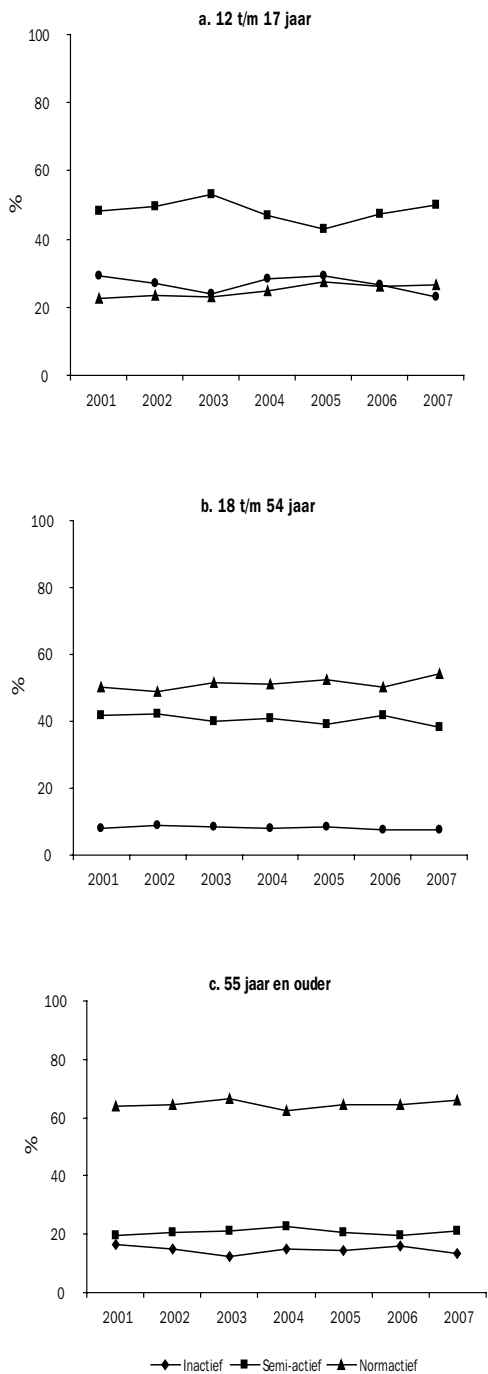
**Figuur 1** *Het percentage 'normactieven' volgens de NNGB voor de groep van 12 jaar en ouder in de periode 2001-2007. Bron: CBS-POLS.*

### 3.3.1 De Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB)

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 2007. Het percentage 'normactieven' onder de 12-17 jarigen schommelde de afgelopen zeven jaren rond de 25% met iets lagere waarden in de eerste drie jaar en iets hogere waarden in de laatste drie jaar. De licht stijgende trend die op basis van gegevens over de periode 2001 t/m 2006 werd gezien lijkt zich in 2007 te hebben voortgezet. Er is voor deze leeftijdscategorie echter nog steeds geen sprake van statistisch significante verschillen tussen de jaren. In 2007 was 26,6% (95%BI: 22,3-30,9) van de 12 -17 jarigen 'normactief' (Figuur 2a).

Voor volwassenen tot 55 jaar lag het percentage 'normactieven' tot 2005 rond de 51%. Het percentage normactieven in deze leeftijdsgroep nam significant toe van 50,1 % (95% BI: 48,4-51,8) in 2001 tot 54,3% (95%BI: 52,6-56,0) in 2007 (Figuur 2b).

Onder de 55-plussers blijft het percentage 'normactieven' redelijk stabiel rond de 64%. In 2007 was dit 65,8% (95%BI: 63,4-68,2; Figuur 2c).



**Figuur 2** *Percentage 'inactief', 'semi-actief' en 'normactief' volgens de NNGB, Bron: CBS-POLS 2001-2007.*

Het percentage ‘inactieven’ onder de 12-17 jarigen lijkt, net als op basis van de gegevens van de periode 2001-2006, nog steeds licht te dalen. In 2007 gaf 23,2% (95%BI: 19,1-27,3) van de deelnemers in deze leeftijdsgroep aan ‘inactief’ te zijn (Figuur 2a). Het percentage ‘inactieven’ onder de 18-54 jarigen bleef stabiel rond de 8%. In 2007 was dit 7,6% (95%BI: 6,7-8,5) gemeten (Figuur 2b).

Onder 55-plussers was het percentage ‘inactieven’ (13,3%, 95%BI: 11,7-14,8) in 2007 significant lager dan in 2001 (16,7%, 95%BI: 14,9-18,5; Figuur 2c).

*‘Normactief’ volgens de NNGB naar achtergrondkenmerken*

In tabel 2a staat het percentage ‘normactieven’ onder de 12 tot en met 17 jarigen vermeld naar achtergrondkenmerken. In tabel 2b staat dezelfde informatie voor 18 tot en met 54 jarigen en in tabel 2c voor de 55-plussers. Wat opvalt is dat het percentage Op basis van de gegevens tot en met 2006 leek het percentage ‘normactieven’ onder jongens en onder de 12-17 jarigen van niet-Nederlandse afkomst toe te nemen. Met het beschikbaar komen van de cijfers uit 2007, blijkt deze opwaartse trend weer enigszins af te vlakken (Tabel 2a).

*Tabel 2a Percentage ‘normactieven’ volgens de NNGB onder 12 t/m 17 jarigen naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.*

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Jongen	23,7	25,8	27,0	31,4	33,3	32,8	28,4
Meisje	21,7	21,2	19,2	18,5	21,8	18,5	24,6
<b>Leeftijd</b>							
12-15	25,2	25,9	26,1	24,0	28,9	27,4	27,1
16-17	16,8	17,1	15,8	27,5	24,7	22,1	25,4
<b>Opleiding</b>							
Laag	24,8	26,8	25,7	25,9	31,1	30,4	27,1
Midden	21,4	18,9	15,3	30,5	25,5	20,4	27,1
Hoog	-	-	-	-	-	-	-
<b>Herkomst</b>							
Nederland	24,8	24,9	24,1	26,2	28,5	25,8	27,6
Elders	10,2	16,1	17,8	20,2	22,8	26,0	22,5

De met ‘-’ gevulde cellen bevatten minder dan 50 waarnemingen

Voor volwassenen tot 55 jaar komt bij het kijken naar achtergrondkenmerken geen ander beeld naar voren dan op basis van deze leeftijdsgroep als geheel (Figuur 1b en Tabel 2b). Voor 55-plussers geldt hetzelfde (Tabel 2c). Op basis van de gegevens over de periode 2001-2006 werd voor deze leeftijdsgroep geconcludeerd dat het percentage 'normactieven' onder 55-plussers van niet-Nederlandse afkomst aan het dalen was. Met het toevoegen van de gegevens over 2007 aan de tijdsreeks, lijkt ook deze trend te zijn afgevlakt (Tabel 2c).

*Tabel 2b Percentage 'normactieven' volgens de NNGB onder 18 t/m 54 jarigen naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.*

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Man	47,7	45,3	48,5	47,4	51,1	50,4	52,3
Vrouw	52,6	52,2	54,5	55,2	54,2	55,6	56,2
<b>Leeftijd</b>							
18-34	49,9	48,8	49,8	53,1	53,7	54,9	56,1
35-54	50,2	48,8	52,6	50,0	51,9	51,8	53,2
<b>Opleiding</b>							
Laag	50,4	46,6	48,6	48,4	51,8	51,2	52,1
Midden	52,3	50,5	53,0	53,0	54,7	55,3	56,9
Hoog	45,4	47,5	51,0	49,6	49,5	50,3	51,5
<b>Herkomst</b>							
Nederland	51,3	50,4	52,6	52,8	54,3	54,1	55,6
Elders	41,4	35,9	43,7	41,5	43,0	46,3	46,5
<b>Overgewicht</b>							
BMI < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	53,0	50,6	52,9	52,3	54,3	55,8	57,0
BMI 25,0 – 30,0 kg/m <sup>2</sup>	47,2	47,0	51,2	52,2	51,9	50,9	51,7
BMI ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>	46,8	45,5	46,6	44,4	43,7	44,6	48,3

Tabel 2c Percentage 'normactieven' volgens de NNGB onder 55-plussers naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Man	70,3	67,9	72,5	66,4	70,0	68,9	70,2
Vrouw	57,9	61,6	61,1	59,2	59,8	60,4	61,8
<b>Leeftijd</b>							
55-64	71,4	70,7	74,2	68,6	72,3	71,9	74,3
65-74	65,9	68,6	67,0	66,7	65,2	66,8	67,5
75+	43,6	43,5	46,4	43,3	46,0	44,5	44,8
<b>Opleiding</b>							
Laag	54,7	54,8	58,3	52,5	56,0	55,4	56,7
Midden	69,3	73,1	73,0	65,8	68,5	70,0	71,2
Hoog	75,6	74,6	75,0	75,4	79,5	76,8	77,1
<b>Herkomst</b>							
Nederland	63,2	65,2	66,4	63,6	64,3	64,7	65,7
Elders	71,0	58,7	66,3	54,6	66,8	62,4	66,5
<b>Overgewicht</b>							
BMI < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	69,1	67,0	71,1	67,0	66,7	70,2	69,5
BMI 25,0 – 30,0 kg/m <sup>2</sup>	63,8	66,0	66,7	63,8	68,0	64,7	68,1
BMI ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>	52,2	59,2	55,9	52,2	54,4	53,1	53,2

#### *'Inactief' volgens de NNGB naar achtergrondkenmerken*

De tabellen 3a t/m 3c geven het percentage 'inactieven' voor respectievelijk de 12 tot en met 17 jarigen, de 18 tot en met 54 jarigen en de 55-plussers. Het valt op dat het percentage 'inactieven' onder zowel jongeren als ouderen relatief hoog is (Tabel 3a t/m c). Verder laat Tabel 3b zien dat het percentage 'inactieven' onder volwassenen tot 55 jaar beduidend hoger dan gemiddeld is onder deelnemers met een laag opleidingsniveau, deelnemers van niet-Nederlandse afkomst. In iets mindere mate is dit ook het geval voor mensen met ernstig overgewicht (BMI ≥ 30,0 kg/m<sup>2</sup>; Tabel 3b). Voor 55-plussers geldt min of meer hetzelfde, hoewel het beeld voor opleidingsniveau hier veel duidelijker en het beeld voor land van herkomst minder duidelijk is (Tabel 3c).

Op basis van de gegevens over de periode 2001-2006 werd geconstateerd dat het percentage inactieven onder de 12-17 jarigen schommelingen vertoonde met een lichte neiging tot een dalende trend. Met het beschikbaar komen van de gegevens over 2007 wordt dit beeld bevestigd.

Tabel 3a Percentage 'inactieven' volgens de NNGB onder 12 t/m 17 jarigen naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Jongen	20,2	23,7	17,1	19,8	23,7	20,6	20,1
Meisje	37,1	30,6	30,5	36,9	34,7	33,5	26,1
<b>Leeftijd</b>							
12-15	26,5	23,8	19,7	28,3	28,9	26,3	20,9
16-17	35,2	36,2	33,5	27,5	30,2	27,9	28,8
<b>Opleiding</b>							
Laag	29,1	24,5	24,9	28,0	28,2	23,5	26,0
Midden	28,6	31,1	26,1	24,7	27,5	29,9	19,8
Hoog	-	-	-	-	-	-	-
<b>Herkomst</b>							
Nederland	26,7	26,3	22,9	26,0	26,6	25,3	23,6
Elders	42,4	32,1	28,9	36,8	41,6	33,3	21,3

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

Op basis van de gegevens over de periode 2001-2006 leek het percentage 'inactieven' onder de 55-plussers een stijgende trend te vertonen. Tabel 3c laat zien dat, nu de gegevens over 2007 bekend zijn, deze trend lijkt af te vlakken.

Tabel 3b Percentage 'inactieven' volgens de NNGB onder 18 t/m 54 jarigen naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Man	9,0	10,7	9,6	8,8	8,9	8,1	7,8
Vrouw	7,3	7,4	7,3	6,9	8,1	7,3	7,4
<b>Leeftijd</b>							
18-34	7,6	7,3	8,8	6,7	7,7	6,6	7,1
35-54	8,6	10,2	8,2	8,6	9,0	8,4	7,9

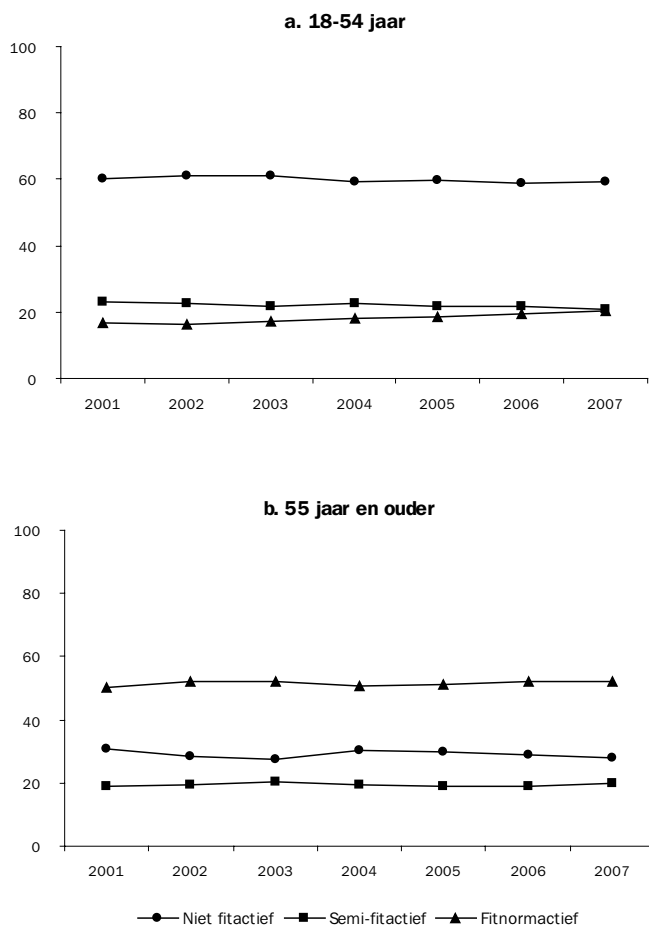
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Opleiding</b>							
Laag	14,4	15,6	14,3	15,2	14,1	13,7	12,9
Midden	6,7	7,7	8,3	7,1	7,3	7,0	7,1
Hoog	5,5	6,6	4,5	5,8	6,3	4,8	5,0
<b>Herkomst</b>							
Nederland	7,6	8,2	7,7	6,8	7,5	6,9	6,5
Elders	12,4	15,4	13,7	14,4	14,4	12,0	14,1
<b>Overgewicht</b>							
BMI < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	7,4	8,2	7,8	6,9	7,7	6,2	6,3
BMI 25,0 – 30,0 kg/m <sup>2</sup>	8,8	10,7	8,7	8,4	8,1	7,6	7,7
BMI ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>	11,7	9,5	9,2	9,9	11,9	13,4	12,8

Tabel 3c Percentage 'inactieven' volgens de NNGB onder 55-plussers naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Man	13,7	13,4	7,3	11,9	9,7	11,8	8,9
Vrouw	19,4	16,0	17,1	17,3	19,0	19,4	17,1
<b>Leeftijd</b>							
55-64	8,9	7,8	6,5	7,9	8,6	9,0	5,0
65-74	15,6	13,3	11,3	14,4	14,1	14,1	11,6
75+	35,9	33,2	29,3	30,7	29,0	33,2	33,7
<b>Opleiding</b>							
Laag	25,3	23,1	18,9	23,7	20,5	23,1	20,1
Midden	11,0	7,4	7,9	10,9	11,4	12,0	9,0
Hoog	6,4	6,2	4,4	5,7	5,4	4,2	4,9
<b>Herkomst</b>							
Nederland	17,2	14,1	12,8	13,8	14,6	15,3	13,4
Elders	12,1	21,0	10,2	22,7	14,8	19,4	12,2
<b>Overgewicht</b>							
BMI < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	12,9	12,5	10,2	11,8	12,9	12,9	11,8
BMI 25,0 – 30,0 kg/m <sup>2</sup>	16,9	13,6	10,8	14,5	13,5	15,0	11,6
BMI ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>	25,5	17,8	19,7	19,1	20,1	22,1	18,9

### 3.3.2 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 2007. Onder volwassenen tot 55 jaar steeg het percentage ‘fitnormactieven’ significant van 16,9% (95%BI: 15,6-18,2) in 2001 tot 20,2% (95%BI: 18,8-21,6) in 2007. Geredeneerd vanuit de fitnorm veranderde het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking van 55 jaar en ouder in de periode 2001-2007 niet (Figuur 3).



**Figuur 3** *Percentage ‘niet fitactief’, ‘semi-fitactief’ en ‘fitnormactief’ volgens de fitnorm, Bron: CBS-POLS 2001-2007.*



### *'Fitnormactief' naar achtergrondkenmerken*

Uit tabel 4a en 4b blijkt dat het percentage 'fitnormactieven' onder mannen hoger is dan onder vrouwen. Onder volwassenen tot 55 jaar is het percentage 'fitnormactieven' beduidend lager dan gemiddeld als het gaat om deelnemers met een laag opleidingsniveau en deelnemers met ernstig overgewicht (BMI  $\geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>; Tabel 4a).

Wanneer we de gegevens aangaande de fitnorm uit de jaren 2001 tot en met 2007 bekijken naar achtergrondkenmerken, zien we een vergelijkbaar beeld ontstaan als werd geschetst in figuur 3. Onder volwassenen tot 55 jaar zien we een lichte stijging, onder volwassenen van 55 jaar en ouder blijft het percentage 'fitnormactieven' over de jaren min of meer gelijk (Tabel 4a en 4b).

*Tabel 4a Percentage 'fitnormactieven' onder 18 t/m 54 jarigen naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.*

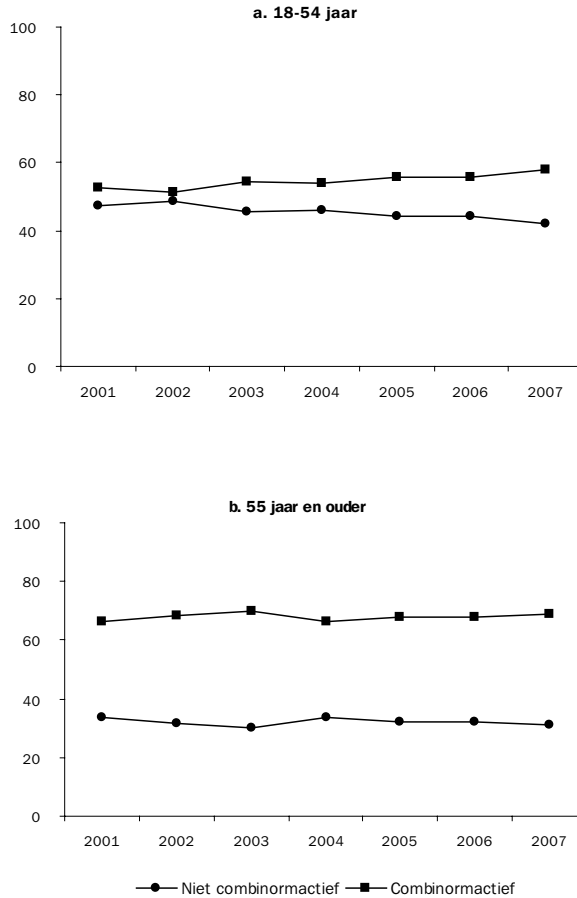
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Man	21,8	20,7	21,2	22,6	22,9	24,0	25,8
Vrouw	11,7	12,4	12,8	13,7	14,5	14,6	14,8
<b>Leeftijd</b>							
18-34	22,8	21,5	22,2	23,7	25,2	25,3	26,8
35-54	12,9	13,0	13,3	14,3	14,5	15,6	16,1
<b>Opleiding</b>							
Laag	9,2	9,6	9,3	10,5	11,0	10,5	11,9
Midden	17,4	17,1	16,9	18,6	18,9	20,2	21,1
Hoog	22,6	20,9	22,7	21,1	23,9	24,1	24,4
<b>Herkomst</b>							
Nederland	17,1	17,2	17,1	18,4	19,5	20,0	20,9
Elders	15,6	10,6	16,7	17,1	13,8	15,8	15,9
<b>Overgewicht</b>							
BMI < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	19,7	19,8	19,4	20,8	21,3	22,4	22,9
BMI 25,0 – 30,0 kg/m <sup>2</sup>	14,7	13,1	15,2	16,7	17,8	17,5	18,4
BMI $\geq 30,0$ kg/m <sup>2</sup>	8,5	6,1	7,7	10,2	7,3	8,3	9,7

Tabel 4b Percentage 'fictornormactieven' onder 55-plussers naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Man	54,9	55,3	55,0	53,1	52,7	55,6	54,9
Vrouw	46,4	49,0	49,4	48,1	49,9	48,6	49,7
<b>Leeftijd</b>							
55-64	58,4	60,3	59,0	56,4	57,9	59,1	60,8
65-74	53,6	55,8	54,6	53,9	53,6	54,4	53,0
75+	27,5	26,0	30,3	32,0	32,5	32,7	31,8
<b>Opleiding</b>							
Laag	42,1	44,0	45,8	41,3	42,8	44,3	44,3
Midden	57,2	57,2	56,8	53,1	55,9	54,5	55,0
Hoog	58,4	63,8	59,4	63,2	64,2	67,2	64,4
<b>Herkomst</b>							
Nederland	50,4	52,4	52,7	51,8	51,3	52,1	53,1
Elders	49,6	46,0	46,5	38,4	50,9	51,0	43,5
<b>Overgewicht</b>							
BMI < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	56,1	54,8	55,0	53,1	54,0	55,6	54,9
BMI 25,0 – 30,0 kg/m <sup>2</sup>	49,4	52,3	52,9	52,4	54,6	53,6	54,7
BMI ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>	40,8	47,1	45,6	42,6	37,8	40,8	41,5

### 3.3.3 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 lijkt wel een stijgende trend te gaan vertonen. Dit percentage steeg van 55,7% (95%BI: 54,0-57,3) in 2006 naar 57,9% (95%BI: 56,2-59,6) in 2007. Het percentage 'combinormactieven' bij volwassenen tot 55 jaar in 2007 verschilt hiermee significant van de gerapporteerde percentages in de jaren 2001 tot en met 2004.



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

#### *'Combinormactief' naar achtergrondkenmerken*

Wanneer we het percentage 'combinormactieven' bekijken naar achtergrondkenmerken, zien we over de periode 2001-2007 vergelijkbare patronen met de patronen die we in de algehele bevolking zagen (Tabel 5a en 5b). Wat wel opvalt is dat het percentage 'combinormactieven' beduidend lager is onder mensen met ernstig overgewicht ( $BMI \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ ) en onder 75-plussers (Tabel 5a en 5b).

Tabel 5a Percentage 'combinormactieven' onder 18 t/m 54 jarigen naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Man	51,7	48,5	53,0	51,5	55,1	53,7	57,5
Vrouw	54,0	54,1	56,2	56,6	56,8	57,7	58,4
<b>Leeftijd</b>							
18-34	53,8	52,6	55,1	57,0	58,6	58,4	61,1
35-54	52,1	50,4	54,2	52,0	54,3	54,0	56,0
<b>Opleiding</b>							
Laag	50,9	47,5	49,8	49,9	53,9	52,8	53,5
Midden	54,7	53,1	55,8	56,1	57,7	57,9	60,1
Hoog	50,7	51,2	55,8	52,4	54,2	54,0	57,5
<b>Herkomst</b>							
Nederland	54,0	53,0	55,8	55,5	57,6	57,1	59,4
Elders	43,9	37,9	46,7	45,2	46,0	47,8	49,4
<b>Overgewicht</b>							
BMI < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	56,3	54,0	56,5	55,6	58,0	58,7	61,0
BMI 25,0 – 30,0 kg/m <sup>2</sup>	49,4	48,2	54,0	55,0	54,7	53,4	55,4
BMI ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>	47,2	47,0	46,9	45,7	45,3	46,9	49,3

Tabel 5b Percentage 'combinormactieven' onder 55-plussers naar achtergrondkenmerken. Bron: CBS-POLS 2001-2007.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Geslacht</b>							
Man	72,7	71,4	75,8	69,6	72,9	71,9	73,3
Vrouw	60,2	65,2	64,5	63,2	63,3	63,9	64,8
<b>Leeftijd</b>							
55-64	73,9	74,7	77,0	72,1	75,0	75,9	78,1
65-74	68,2	72,1	70,5	69,9	69,9	69,4	70,0
75+	45,7	46,6	50,6	48,0	48,5	47,0	47,0
<b>Opleiding</b>							
Laag	56,9	58,4	62,3	55,7	59,3	59,0	60,1
Midden	72,1	76,5	75,7	69,9	71,6	72,2	73,5
Hoog	78,0	78,9	77,8	79,2	83,4	81,7	80,7
<b>Herkomst</b>							
Nederland	65,6	68,9	69,8	67,2	67,6	67,9	69,0
Elders	73,2	60,1	69,1	58,1	69,4	66,1	67,4
<b>Overgewicht</b>							
BMI < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	71,9	71,4	74,0	70,4	70,1	73,6	72,1
BMI 25,0 – 30,0 kg/m <sup>2</sup>	66,1	68,7	69,6	67,3	71,0	67,7	71,5
BMI ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>	53,5	61,8	61,3	57,4	57,3	55,4	57,1

### 3.4 Conclusie

De resultaten van de CBS-POLS-module 'Gezondheid' over de jaren 2001 tot en met 2007 laten zien dat het beweegpatroon van de Nederlandse bevolking over deze periode langzaam, maar gestaag een verschuiving in de gunstige richting maakt. Dit geldt met name voor de volwassenen tot 55 jaar. In een aantal gevallen doen zich ook voor groepen met specifieke achtergrondkenmerken statistisch significante verschillen voor tussen jaren. Echter wanneer de resultaten over de periode 2001-2007 naast de resultaten van de periode 2001-2006 worden gelegd, wordt duidelijk dat om eenduidige uitspraken te doen over trends in beweeggedrag, daadwerkelijk gegevens over een langere tijdreeks voorhanden moeten zijn. Verschillen die op basis van de periode 2001-2006 werden opgemerkt, waren immers met het toevoegen van de gegevens uit 2007 vaak weer verdwenen. Pas wanneer veranderingen een aantal jaren achterelkaar doorzetten kan met voldoende zekerheid van een opwaartse of neerwaartse trend worden gesproken. Dit geldt voor uitspraken over groepen met specifieke achtergrondkenmerken sterker dan voor de hele onderzoekspopulatie.

### 3.5 Literatuur

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.



# Hoofdstuk 4

## Het meten van sport en bewegen in Nederland met vragenlijsten - op weg naar consensus

Ooijendijk WTM<sup>1</sup>, Wendel-Vos W<sup>2</sup>, de Vries SI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> TNO Kwaliteit van Leven, Sector Bewegen en gezondheid, Leiden

<sup>2</sup> Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven

### Samenvatting

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijkheden om te komen tot afstemming van vragenlijsten die tot doel hebben op landelijk (en eventueel regionaal) niveau informatie te verzamelen ten behoeve van het beleid voor de terreinen:

- sport;
- bewegen door volwassenen;
- bewegen door jeugd.

Op deze mogelijkheden wordt ingegaan op basis van een analyse van bestaande monitorsystemen op het terrein van bewegen en gezondheid, een expert meeting, aanvullende expert interviews/gesprekken met betrokken organisaties en een verdere verkenning van de ontwikkelingen.

Op basis van de verzamelde informatie zijn de volgende conclusies geformuleerd:

In de eerste plaats geldt voor alle genoemde terreinen dat nader onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid noodzakelijk is om tot valide en betrouwbare instrumenten te komen die sport en bewegen adequaat in beeld brengen.

In de tweede plaats geldt dat nog geen/weinig inzicht bestaat in methode effecten (telefonisch, mondeling, schriftelijk, internet). Ook dit aspect verdient aandacht.

In de derde plaats kan worden gesteld dat het wel mogelijk is om, vooruitlopend op inzicht in validiteit, betrouwbaarheid en methode effecten, op onderdelen een betere afstemming te realiseren. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de concrete mogelijkheden.



## **Abstract**

This chapter deals with the possibilities to reach consensus on questionnaires that aim to collect information at a national (and regional) level information for policy on the fields of:

- sports;
- physical activity adult population;
- physical activity youth.

The possibilities are described on the base of an analyses of existing monitoring systems in the field of physical activity and health, an expert meeting, supplementary expert interviews/discussions with organizations and further exploration of the developments.

### *Conclusions:*

- Further research into the validity and reliability is necessary to reach valid and reliable instruments to outline sports and physical activity.
- There is little information available about method effects (telephonic, oral, paper, internet). This aspects deserve attention.
- Despite lacking data on validity, reliability and insight in method effects this chapter describes the actual possibilities to reach consensus on questionnaires.

## **4.1 Inleiding**

Voor de onderbouwing van het beleid en de verantwoording voor het gevoerde beleid is het van belang dat informatie over de ontwikkelingen met betrekking tot sport en bewegen zo eenduidig mogelijk is. De huidige situatie is echter dat vragenlijsten die worden gebruikt om sport en bewegen te monitoren op onderdelen van elkaar verschillen. Verschillende bronnen leveren dan ook verschillende resultaten op, hetgeen het formuleren en evalueren van beleid(sdoelen) belemmert (Ooijendijk et al., 2007).

Elk van de organisaties die betrokken is bij het monitoren van sport en bewegen heeft redenen om op eigen wijze informatie te verzamelen. Deels komt dit voort uit de wens ontwikkelingen in de tijd te willen volgen waarbij wijziging van de vragenlijst trendbreuken kan veroorzaken. Deels komen divergerende vraagstellingen voort uit specifieke doelen waarvoor vragen worden gesteld (bijvoorbeeld om de expositie nauwkeurig te kunnen berekenen). Rekening houdend met specifieke wensen van organisaties die gegevens verzamelen en organisaties die gegevens gebruiken is getracht consensus te bereiken over het monitoren van sport en bewegen in Nederland door middel

van vragenlijsten. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op een aantal concrete oplossingen voor de gesignaleerde problemen.

## 4.2 Methode

Om consensus te bereiken over het monitoren van sport en bewegen is een expert meeting georganiseerd. Ter voorbereiding van deze expert meeting is door TNO en RIVM een Reader Consensus Vragenlijsten Sport en Bewegen opgesteld.

Voor de onderwerpen sport, bewegen door volwassenen en bewegen door jeugd is daarbij in kaart gebracht welke monitorsystemen in Nederland operationeel zijn en wat de overeenkomsten en verschillen tussen de diverse monitorsystemen zijn.

Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen systemen die zijn ontwikkeld voor volwassenen (algemene bevolking) en specifiek voor de jeugd.

### **Volwassenen:**

- Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid
- Permanent Onderzoek naar de Leefsituatie (POLS) – Basisvragenlijst
- Permanent Onderzoek naar de Leefsituatie (POLS) – Gezondheidsenquête (SQUASH)
- Permanent Onderzoek naar de Leefsituatie (POLS) – Module Arbeid en Gezondheid
- Permanent Onderzoek naar de Leefsituatie (POLS) – Module mini TBO
- Aanvullend Voorzieningengebruik Onderzoek (AVO)
- Tijdsbestedingsonderzoek (TBO)
- Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN)
- Nationale Gezondheidstest (NGT)
- Richtlijn Sportdeelname Onderzoek (RSO)
- International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

### **Jeugd:**

- Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid
- Nationaal Scholieren Onderzoek (NSO)
- Health Behavior in School-aged Children (HBSC)
- Permanent Onderzoek naar de Leefsituatie (POLS) – Module Jong
- Aanvullend Voorzieningengebruik Onderzoek (AVO) – Jeugd

Per monitor is ingegaan op een aantal belangrijke kerngegevens, te weten:

**Eigenschappen van de monitor:**

- Verantwoordelijke instantie
- Doel
- Frequentie
- Doelpopulatie
- Steekproefeenheid
- Steekproefgrootte
- Weging
- Vorm
- Totaal aantal vragen
- Type vragen
- Beschikbaarheid data

**Deel van de monitor over sport en bewegen**

- Aantal vragen gericht op sport en/of bewegen
- Definitie / operationalisatie sport
- Definitie / operationalisatie bewegen
- Referentieperiode sport en/of bewegen
- Informatie in termen van FITT (frequentie, intensiteit, tijd en type)
- Overige relevante informatie
- Uitkomstmaten
- Vragen over lengte / gewicht
- Vragen over lichamelijke inactiviteit

**Informatie over de validiteit en/of betrouwbaarheid van de vragen over sport en bewegen**

- Validiteit
- Betrouwbaarheid

Op basis van de uitgevoerde inventarisatie is vervolgens een aantal discussiepunten opgesteld dat in een expert meeting is besproken. Hierbij is eveneens een onderscheid gemaakt naar: sport, bewegen door volwassenen en bewegen door jeugd. Omdat op een aantal punten tijdens de expert meeting nog geen overeenstemming kon worden bereikt is een aantal aanvullende expert interviews gehouden.

De informatie uit de analyse van de monitorsystemen, de expert meeting en de gehouden interviews vormen de basis waarop dit hoofdstuk is samengesteld. In de paragrafen 3, 4 en 5 wordt achtereenvolgens ingegaan op sport, bewegen door volwassenen en bewegen door jeugd. Het hoofdstuk wordt afgesloten door een paragraaf met conclusies en aanbevelingen.

### **4.3 Meten sportdeelname: RSO vergeleken met ander meetinstrumenten**

Voor het meten van sportdeelname zijn in 1999 de richtlijnen sportdeelname onderzoek (RSO) ontwikkeld. De RSO bestaat uit een basismodule en aanvullende suggesties voor het meten van achtergrondvariabelen. Deze richtlijnen worden hieronder gehanteerd als uitgangspunt voor de bespreking

Uit een vergelijking van de RSO met de wijze waarop in andere monitorsystemen (zoals in de SQUASH, AVO en OBiN) invulling wordt gegeven aan het meten van sport en daaraan direct gerelateerde onderwerpen blijkt dat de vraagstellingen (onnodig) verschillend zijn. Dit betreft de volgende punten:

- wel/niet werken met een toonblad/lijst sporten;
- verschillende toonbladen (variërend van 9 sporten tot 47 sporten);
- doorvragen bij verschillend aantal sporten (3 of 4);
- terugvraagperiode (12 maanden, 3 maanden, normale week in afgelopen maanden);
- verschillende vragen over de organisatiewijze.

De belangrijkste aspecten zullen achtereenvolgens worden besproken.

#### **4.3.1 Wijze van vragen naar sporten**

In de RSO wordt naar sportdeelname gevraagd door het voorleggen van een toonblad met circa 50 sporten.

Criteria die zijn gehanteerd bij de samenstelling van het RSO toonblad zijn:

- a. het toonblad bevat maximaal 50 sporten.
- b. In het toonblad worden alle sporten opgenomen die zijn vertegenwoordigd door een bij NOC\*NSF aangesloten bond met minimaal 20.000 leden.
- c. In het toonblad worden alle sporten opgenomen die door meer dan 1% van de respondenten worden beoefend volgens de proefonderzoeken.
- d. Bij grensgevallen wordt voor sporten gekozen waarvan de beoefening om specifieke ruimtelijke voorzieningen vraagt.
- e. Omdat het te hanteren toonblad een selectie bevat van het totaal aantal bestaande sportvormen moet het een categorie 'anders, namelijk...' bevatten.

De top 10 genoemde sporten die zowel in het RSO als OBiN (2006) het meest frequent worden genoemd zijn:

1. fitness/aerobics/conditietraining
2. zwemsport
3. voetbalsport
4. tennis
5. hardlopen
6. wielrennen/mountainbiken, toerfietsen

7. volleybal
8. gymnastiek/turnen
9. paardensport
10. wandelsport

De vraagstelling daarbij is of men kan aangeven welke sport en sporten men in de afgelopen 12 maanden heeft beoefend?

#### *Criterion sporter*

Het criterium om iemand als sporter te kenmerken wordt in de RSO gelegd bij een frequentie van 12 keer of meer per jaar. Er zijn geen overwegingen om dat aantal ter discussie te stellen.

Ditzelfde aantal kan worden gehanteerd om iemand een beoefenaar van een specifieke tak van sport te noemen.

#### **Aanbeveling:**

*Voor het meten van sportdeelname verdient het aanbeveling de RSO te volgen. Fijnafstemming en actualisering van te hanteren toonlijsten vragen permanent om aandacht. De regie zou hierbij primair kunnen/moeten liggen bij het Mulier Instituut.*

### **4.3.2 Werken met verkorte versies van het toonblad**

Een aanvullende vraag is of en in hoeverre met verkorte versies van het toonblad gewerkt kan worden.

Uit de expert meeting en de gevoerde gesprekken blijkt dat het werken met een volledige toonlijst de voorkeur verdient. In de eerste plaats omdat onderrapportage van sporten wordt voorkomen, in de tweede plaats omdat het voorkomt dat veel tijd verloren gaat met het achteraf coderen van sporten die onder 'anders, nl.' worden genoemd.

Indien men echter bijvoorbeeld uitsluitend in een beperkt aantal sporten is geïnteresseerd dan kan volstaan worden met een beperkte lijst.

In de praktijk blijkt dat met een beperkt aantal sporten een belangrijk deel van de sportdeelname in beeld wordt gebracht.

In concreto omvat de genoemde top 10 van de sporten circa 87% van de totale sportdeelname (bron: OBiN 2006) en een top 20 van de sporten circa 98% van de totale sportdeelname (bron: OBiN 2006).

Om de sportparticipatie van een beperkt aantal sporten in beeld te brengen kan eventueel worden volstaan met een beperkte lijst, echter sporten die niet met name worden genoemd worden daarbij onvolledig in beeld gebracht.

Indien niet gewerkt kan worden met een toonblad (bijvoorbeeld omdat dataverzameling plaats vindt via Random Digit Dialing) dan moet er ook rekening mee worden

gehouden dat er een onderrapportage plaats vindt van de sporten die zijn/worden beoefend.

### **Aanbeveling:**

*Werken met verkorte toonlijsten is mogelijk; echter de winst bij de dataverzameling weegt niet op tegen de inspanning die noodzakelijk is om later de categorie 'anders, nl.' te coderen en het verlies door verminderde rapportage van sporten die niet expliciet worden genoemd.*

*Verkorte toonlijsten kunnen in de volgende gevallen worden overwogen:*

- a. men is slechts geïnteresseerd in de sportparticipatie van een beperkt aantal sporten;*
- b. om een trendbreuk te voorkomen indien in het verleden kortere lijsten zijn gebruikt, echter overgang naar een volledige toonlijst verdient op termijn de voorkeur omdat de sportparticipatie zuiverder in beeld wordt gebracht.*

### **4.3.3 Terugvraagperiode**

In de RSO wordt uitgegaan van sporten die in de laatste 12 maanden zijn beoefend. In principe dient deze terugvraagperiode te worden gehanteerd om ook bijvoorbeeld seizoensporten adequaat in beeld te brengen. Voor het registreren van bijvoorbeeld de tijd die aan sport wordt besteed of de registratie van sportblessures kan worden volstaan met een kortere terugvraagtijd (bijvoorbeeld drie maanden) om een recall bias te voorkomen.

### **4.3.4 Doorvragen per sport**

Het aantal sporten waarover wordt doorgevraagd is sterk afhankelijk van de vragen die men wil beantwoorden. In het RSO wordt volstaan met drie sporten hetgeen voor het leeuwendeel van de sporters volstaat.

### **4.3.5 Organisatie**

In de RSO worden per sport waarbij wordt doorgevraagd, de volgende organisatievormen onderscheiden waarbij mensen gevraagd wordt aan te geven waar zij de sport in de afgelopen 12 maanden beoefenden: (hierbij zijn per sport meerdere antwoorden mogelijk)

- a. bij een sportvereniging
- b. bij een sportschool, fitnesscentrum, commerciële exploitant sporthal e.d.
- c. bij een bedrijf of in het kader van bedrijfssport
- d. via het sociaal-cultureel werk, sportbuurtwerk of welzijnswerk

- e. tijdens een georganiseerde sportvakantie
- f. tijdens een georganiseerd sportevenement
- g. ongeorganiseerd met vrienden, familie, gezin en/of collega's
- h. ongeorganiseerd en alleen
- i. anders, namelijk

Belangrijk is dat de diverse organisatievormen die worden gehanteerd tot elkaar te herleiden zijn. Een alternatief dat daarbij tijdens de expert meeting is gedaan onderscheidt de volgende vier hoofdcategorieën:

- a. bij een sportvereniging
- b. bij een sportschool, fitnesscentrum
- c. anders georganiseerd
- d. ongeorganiseerd

Opgemerkt is dat het sterk de vraag is of respondenten bij anders, nl ..... denken aan bedrijfssport, buurtwerk, sportvakantie en sportevenementen. Te verwachten is dus een sterke onderrapportage van dergelijke organisatievormen.

**Aanbeveling:**

*Indien men geïnteresseerd is in de wijze waarop ook anders georganiseerd wordt gesport (dus buiten verenigingsverband en/of fitnesscentrum) dan moet daar expliciet naar gevraagd worden.*

*Zo niet, dan kan worden volstaan met het alternatief waarbij vier hoofdcategorieën zijn te onderscheiden.*

**4.3.6 Wijze sportbeoefening**

In de RSO is de volgende vraag opgenomen over de wijze van sportbeoefening: Heeft u de afgelopen 12 maanden deelgenomen heeft aan ..

- 1. lessen/cursussen
- 2. trainingen
- 3. competitie
- 4. toernooien/sportevenementen

Bij andere dataverzamelingen OBiN/AVO wordt uitsluitend gevraagd naar sport in competitieverband en training.

**Aanbeveling:**

*De vraagstelling/antwoordcategorieën is afhankelijk van de informatiebehoefte*

#### 4.3.7 Locaties

In de RSO worden 18 locaties onderscheiden waar de sport beoefend kan zijn, gerubriceerd naar:

- gemeentelijke sportvoorziening
  - halfpipe, klimmuur, basketbalplein, skatebaan e.d.
  - gymnastieklokaal, sportzaal, sporthal e.d.
  - sportveld, atletiekbaan, tennisbaan e.d.
  - zwembad, ijsbaan
  - anders, nl.
- particuliere sportvoorziening
  - fitnesscentrum/sportschool
  - tennis- en squashhal
  - klimhal, kartingbaan
  - skibaan, golfbaan
  - anders, nl.
- openbare algemene sportvoorziening
  - buurthuis, wijkgebouw e.d.
  - trapveldje in park e.d.
  - op openbare weg
  - in bos
  - in of nabij rivier, meer, zee
  - anders, nl.
- particuliere algemene voorziening
  - café, bar, aula e.d.
  - thuis, tuin
  - anders, nl.

Er is geen overeenstemming bereikt over één lijst. Ook hier is het aantal te onderscheiden accommodaties weer direct afhankelijk van de informatiebehoefte.

#### **Aanbeveling:**

*De vraagstelling/antwoordcategorieën is afhankelijk van de informatiebehoefte. Het opnemen van een zo uitgebreide lijst zoals gehanteerd in het RSO vraagt in de praktijk waarschijnlijk niet veel meer tijd omdat alle antwoordcategorieën al zijn voorgedcodeerd*



### 4.3.8 Overige onderwerpen

*Ziet zichzelf als sporter*

In de RSO wordt de vraag gesteld of iemand zich als sporter ziet.

In andere vragenlijsten ontbreekt een dergelijke vraag.

**Aanbeveling:**

*Een vraag of iemand zich ziet als sporter is optioneel, en afhankelijk van de informatiebehoefte*

*Tijd besteed aan sport*

In de RSO worden geen vragen gesteld over de tijd besteed aan sport.

In andere vragenlijsten zoals AVO, OBiN en POLS uitdrukkelijk wel.

In OBiN (vanaf 2006) worden de volgende vragen (per sport) gesteld om de tijdsbesteding aan sport te schatten:

1. Hoeveel weken of hoeveel keren schat u dat u (noem sport) de afgelopen twaalf maanden heeft beoefend?
2. Hoeveel keer per week beoefent/beoefende u (noem sport) gemiddeld? (alle vormen van beoefenen samen, dus zowel wedstrijd, training als andere vorm van beoefenen van deze sport)
3. Hoeveel tijd in uren en/of minuten besteedt/besteedde u per keer gemiddeld aan?

In POLS (SQUASH) wordt per sport (voor maximaal 4 sporten) gevraagd:

1. Hoeveel dagen per week respondent de activiteit verrichtte;
2. Hoeveel uur en minuten respondent daar gemiddeld op zo'n dag mee bezig was;
3. Tot slot wordt gevraagd hoe inspannend de activiteit was.

Hierbij is uitgegaan van een normale week in de afgelopen maanden.

Voor diverse doeleinden (berekenen totale tijd die aan sport wordt besteed in verband met bijvoorbeeld de blessure-incidentie, berekenen voldoen aan beweegnormen) is het relevant inzicht in de tijdsbesteding aan sport te hebben.

**Aanbeveling:**

*Openen van de mogelijkheid om te vragen naar de tijd die aan sport wordt besteed. De vragen die in OBiN en POLS worden gebruikt kunnen als uitgangspunt dienen. Overwogen moet worden een vraag te ontwikkelen die inzicht geeft in de tijd die gemiddeld per week aan sport (in zijn totaliteit) wordt besteed.*

### *Beweegnorm vragen*

De vragen die kunnen worden gehanteerd om inzicht te krijgen in het voldoen aan de beweegnormen worden besproken in het onderdeel bewegen.

## **4.4 Bewegen Volwassenen**

Voor het meten van bewegen bij volwassenen zijn in Nederland in hoofdzaak de volgende monitorsystemen actief:

- a. Standaardvraagstelling bewegen Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid;
- b. SQUASH vragenlijst zoals gebruikt in het POLS onderzoek van het CBS;
- c. Bewegen en gezondheid module binnen Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN).

Naast deze monitors kunnen ook monitorsystemen worden genoemd zoals: Aanvullend Voorzieningengebruik Onderzoek (AVO), Nationale Gezondheidstest (NGT) en Tijdsbestedingsonderzoek (TBO). Deze onderzoeken hebben echter veelal een doelstelling die niet primair het monitoren van bewegen in Nederland betreft.

Internationaal dient hiernaast de International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) te worden genoemd die gericht is op het ontwikkelen van een internationale standaard vragenlijst om bewegen te meten.

Ad a en b. Standaardvraagstelling bewegen Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid en de SQUASH vragenlijst zoals gebruikt in het POLS onderzoek van het CBS.

Voor het meten van bewegen is binnen het project Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid een standaardvraagstelling ontwikkeld voor de indicator bewegen. Van GGD'en die de indicator lichaamsbeweging in een volksgezondheidsenquête opnemen, wordt verwacht dat zij deze standaardvraagstelling gebruiken.

Op basis van de standaardvraagstelling bewegen kunnen de volgende uitkomstmaten berekend worden:

- percentage dat voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (uitgesplitst naar de verschillende leeftijdscategorieën die gelden voor de norm);
- percentage dat voldoet aan de Fitnorm / Combinorm;
- tijd (min/week) besteed aan de verschillende activiteiten die worden nagevraagd;
- tijd (min/week) besteed aan de verschillende domeinen van lichamelijke activiteit die worden nagevraagd (woonwerkverkeer, vrije tijd (incl. sporten), huishouden, werk);
- tijd (min/week) besteed aan licht, matig, zwaar intensieve activiteiten;
- bijdrage van de verschillende activiteiten/domeinen aan het behalen van de norm;
- lijst met meest beoefende sporten.

De standaardvraagstelling bewegen in de Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid is in belangrijke mate afgeleid van de SQUASH vragenlijst. Binnen POLS wordt naast de aard van de activiteiten echter eveneens gevraagd naar de mate van inspanning van activiteiten zoals wandelen, fietsen etc.

Ad c. Module Bewegen en gezondheid binnen Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN).

In de module Bewegen en Gezondheid nemen drie onderdelen een belangrijke plaats in. In de eerste plaats directe vragen naar het aantal dagen dat men tenminste 30 resp. 60 minuten tenminste matig inspannend beweegt en het aantal dagen dat men tenminste 20 minuten zwaar lichamelijk inspannend beweegt (vragen worden zowel gesteld voor de zomer als de winter).

In de tweede plaats wordt evenals bij de andere monitors gevraagd naar de tijd en intensiteit van lichamelijke activiteit op de gebruikelijke domeinen. Een belangrijk verschilpunt met beide eerste monitors is echter dat uitsluitend wordt gevraagd naar activiteiten van gisteren. De recall tijd wordt dus beperkt tot 24 uur. In de derde plaats wordt niet alleen gevraagd naar de tijd die men actief is geweest, maar eveneens naar de tijd die men heeft besteed aan zitten/liggen (sedentair gedrag).

Op basis van de vragen in OBiN kunnen de volgende uitkomstmaten berekend worden:

- percentage van de Nederlandse bevolking dat voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (onderscheiden naar relevante leeftijdscategorieën);
- percentage dat voldoet aan de Fitnorm / Combinorm;
- tijd (min/dag) besteed aan de verschillende activiteiten die worden nagevraagd;
- tijd (min/dag) besteed aan de verschillende domeinen van lichamelijke activiteit die worden nagevraagd (woonwerkverkeer, vrije tijd (incl. sporten), huishouden, werk);
- tijd (min/dag) besteed aan licht, matig, zwaar intensieve activiteiten;
- tijd (min/dag) dat men heeft gezeten/gelegen/geslapen;
- schatting van de Physical Activity Level (PAL waarde);
- lijst met beoefende sporten conform de RSO methode.

Omdat per respondent wat betreft de tijdsbesteding slechts naar een dag (24 uur) wordt gevraagd kunnen resultaten over de tijdsbesteding uitsluitend op geaggregeerd niveau worden weergegeven. Dit betreft bijvoorbeeld weergaven naar geslacht, opleiding, soort werk e.d. In de consensusgroep zijn zes aspecten nader besproken.

De belangrijkste conclusies en adviezen hiervan zullen achtereenvolgens worden besproken.

#### *Referentieperiode*

Bij het vragen naar de lichamelijke activiteit worden verschillende referentieperioden

gehanteerd variërend van de afgelopen 24 uur, de afgelopen week, een normale week in de afgelopen maanden, in zomer en winter tot in de afgelopen 12 maanden.

In deze afwegingen spelen veel factoren een rol. Indien een enquête het hele jaar door wordt afgenomen (zoals in POLS en OBiN het geval is) dan zijn de schattingen op geaggregeerd niveau niet onderhevig aan seizoensinvloeden. Indien de enquête op één tijdstip wordt afgenomen dan kunnen seizoensinvloeden een belangrijke rol spelen.

**Aanbeveling:**

*De keuze voor de referentieperiode is afhankelijk van het specifieke doel van het onderzoek. Het hanteren van een zo concreet mogelijke periode (afgelopen dag, afgelopen week) verdient de voorkeur.*

*Directe vragen naar de beweegnormen*

In diverse monitors wordt direct gevraagd naar het aantal dagen waarop men tenminste 30 resp. 60 minuten tenminste matig intensieve lichaamsbeweging heeft.

De betrouwbaarheid van één totaalvraag is momenteel nog een punt van discussie. Nadere onderbouwing van de betrouwbaarheid van een zo beknopt mogelijke vraag is een uitdrukkelijk punt van aandacht.

Voor monitordoeleinden, het inzicht krijgen in ontwikkelingen in het bewegen op langere termijn, kunnen dergelijke vragen ondersteuning bieden. In z'n algemeenheid zijn meer uitgebreide vragensets echter noodzakelijk om een meer gedetailleerd inzicht in het beweggedrag te krijgen.

**Aanbeveling:**

*Voor monitordoeleinden kunnen directe vragen naar de beweegnormen worden ingezet. Bijvoorbeeld ter ondersteuning van campagnes die uitdrukkelijk zijn gericht op het behalen van de beweegnormen. Een uitgebreide vragenlijst verdient echter over het algemeen de voorkeur om meer inhoudelijk inzicht in de ontwikkelingen van het beweggedrag te krijgen.*

*5-7 dagen per week bewegen*

Voor de beweegnormen is het relevant om te beschikken over informatie hoeveel dagen per week men voldoende lichaamsbeweging heeft. In de standaardvraagstelling bewegen is strikt genomen niet exact aan te geven op hoeveel dagen men lichaamsbeweging heeft.

### *Sedentair gedrag*

In zowel de standaardvraagstelling bewegen als in de SQUASH zijn geen vragen opgenomen over sedentair gedrag. In OBiN zijn wel enkele vragen opgenomen naar activiteiten waarbij men zit of ligt. Redenen hiervoor zijn onder meer de gevolgen van sedentair gedrag voor de gezondheid (zie hoofdstuk 5).

Lichamelijke activiteiten en sedentair gedrag dienen als twee afzonderlijke begrippen te worden gezien en zouden in aparte vragenlijsten/modules moeten worden nagevraagd.

Bovendien geeft informatie over de hoeveelheid (in)activiteit gedurende een dag of week de mogelijkheid een maat in beeld te brengen zoals de Physical Activity Level (PAL)\*.

#### **Aanbeveling:**

*Vragen over sedentair gedrag opnemen in een aparte module naast vragenlijsten die bewegen meten.*

*Uitvoering van onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid zijn hierbij noodzakelijk.*

### *Uitkomstmaten*

Als uitkomstmaat is naast zaken als het voldoen aan de beweegnormen, sedentair gedrag en aard van de activiteiten, eveneens het geschat energieverbruik van belang. Onderzocht dient te worden of de Physical Activity Level hierbij mogelijkheden biedt. Voorwaarde hierbij is echter dat een zo betrouwbaar mogelijk beeld moet kunnen worden opgebouwd van alle dagelijkse activiteiten naar intensiteit alsmede de inactiviteit.

#### **Aanbeveling:**

*Nader onderzoeken of en hoe het in de toekomst mogelijk wordt de Physical Activity Level te berekenen, in afstemming met internationale ontwikkelingen op dit terrein.*

### *Validiteit en betrouwbaarheid*

Het meten van bewegen is een complexe aangelegenheid. Om goed inzicht te krijgen in het werkelijke beweeggedrag en sedentaire gedrag van mensen is nader onderzoek

\* Onder Physical Activity Level wordt verstaan de factor waarmee de basaalstofwisseling moet worden vermenigvuldigd om het totale energieverbruik per dag te berekenen.

naar de methodologische kwaliteit van de vragenlijsten nadrukkelijk gewenst. Op onderdelen is informatie over de validiteit en betrouwbaarheid beschikbaar, maar systematisch inzicht op basis waarvan heldere keuzes te maken zijn ontbreekt vooralsnog. Om inzicht te krijgen in ontwikkelingen in het beweeggedrag en het sedentaire gedrag is het bovendien noodzakelijk dat bestaande vragenlijsten zo min mogelijk worden gewijzigd, zowel inhoudelijk als wat betreft methode van dataverzameling.

**Aanbeveling:**

*Nader onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid van de gebruikte vragenlijsten is een belangrijke voorwaarde om op termijn het beweeggedrag adequaat te kunnen monitoren.*

*Voor monitoren is eveneens continuïteit van gegevensverzameling een belangrijke voorwaarde.*

*Als uitkomstmaat is het aan te bevelen de mogelijkheid te onderzoeken om naast de beweegnormen en inactiviteit de Physical Activity Level te berekenen, onder meer om in de toekomst internationale vergelijking beter mogelijk te maken.*

## **4.5 Bewegen Jeugd**

Voor het meten van bewegen bij de jeugd is binnen het project Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid een standaardvraagstelling ontwikkeld voor de indicator bewegen. Deze vraagstelling is vastgesteld door het College JGZ van de Landelijke Verenging Thuiszorg en de Projectgroep Jeugd van GGD Nederland. GGD'en en thuiszorginstellingen worden geacht de standaardvraagstelling bewegen te hanteren in een jeugdgezondheidsenquête of registratiesysteem.

Naast de standaardvraagstelling worden in andere monitorsystemen zoals OBiN, AVO, NSO, HBSC en SQUASH vragen over bewegen gesteld aan de jeugd. In deze paragraaf wordt de standaardvraagstelling als uitgangspunt genomen.

Op basis van de standaardvraagstelling bewegen kunnen de volgende uitkomstmaten berekend worden:

- Percentage kinderen (4-19 jaar) dat voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen;
- Percentage kinderen (2-19 jaar) dat veel, gemiddeld of weinig tijd besteedt aan TV/ video/ DVD/ PC;
- Percentage kinderen (4-19 jaar) dat veel, gemiddeld of weinig tijd besteedt aan sport;

- Percentage kinderen (2-4 jaar) dat veel, gemiddeld of weinig tijd besteedt aan buiten spelen;
- Percentage kinderen (2-4 jaar) dat veel, gemiddeld of weinig tijd besteedt aan zwemmen, peutergym etc.

Er bestaan verschillende versies van de standaardvraagstelling; een schriftelijke versie en een interview versie. De standaardvraagstelling is op te delen in een vragenlijst voor:

- ouders van kinderen van 2-4 jaar;
- ouders van kinderen van 4-8 jaar;
- (ouders van) kinderen van 8-12 jaar;
- kinderen van 12-19 jaar\*.

Uit een vergelijking van de standaardvraagstelling bewegen met de wijze waarop binnen andere monitors invulling wordt gegeven aan het meten van bewegen door jeugdigen en daaraan direct gerelateerde onderwerpen, blijkt dat de vraagstellingen (onnodig) verschillend zijn. Dit betreft de volgende punten:

- referentieperiode (afgelopen week, normale schoolweek, afgelopen 12 maanden, etc);
- wel/ niet meten lichamelijke inactiviteit;
- frequentie (dagen per week, keer per week);
- tijd (aantal uur per week, minuten per week);
- intensiteit (tempo);
- wel/ niet onderscheid tussen week en weekend;
- wel/ niet onderscheid tussen seizoenen;
- wel/ niet werken met toonblad/ lijst sporten (zie paragraaf 2).

### *Referentieperiode*

In de standaardvraagstelling bewegen - jeugd wordt uitgegaan van de afgelopen week, terwijl er in de standaardvraagstelling bewegen – volwassenen en POLS wordt gegaan van een normale week.

Over de voor- en nadelen van het gebruik van de afgelopen week, afgelopen 7 dagen of een normale week in de afgelopen maanden vindt nog steeds discussie plaats. Het is mogelijk dat met het gebruik van verschillende referentieperiodes, in samenhang met het seizoen waarin de vragen worden gesteld, afwijkende resultaten worden bereikt.

Als er gekozen zou worden voor een referentieperiode van de afgelopen week, dan zou het gebruik van ‘de afgelopen 7 dagen’ de voorkeur verdienen.

In zijn algemeenheid verdient het de voorkeur gelijke formuleringen in de vraagstel-

\* De vragenlijst voor kinderen van 12-19 jaar is de Activity Questionnaire Amsterdam (AQUA). Deze vragenlijst is afgeleid van de SQUASH.

ling te gebruiken zodat de resultaten tussen volwassenen en jeugd beter vergelijkbaar zijn.

**Aanbeveling:**

*Het kiezen voor gelijke en een zo concreet mogelijke periode verdient in z'n algemeenheid de voorkeur.*

*Directe vragen naar de beweegnormen*

In diverse monitors (OBIN) wordt direct gevraagd naar het aantal dagen waarop de jeugd 30 minuten en/of 60 minuten tenminste matig intensieve lichaamsbeweging heeft.

De betrouwbaarheid van één totaalvraag is momenteel nog een punt van discussie. Nadere onderbouwing van de betrouwbaarheid van een zo beknopt mogelijke vraag is een duidelijk punt van aandacht.

Voor monitordoeleinden en het verkrijgen van een globaal inzicht in ontwikkelingen in het bewegen op langere termijn, kunnen dergelijke vragen ondersteuning bieden. In z'n algemeenheid zijn meer uitgebreide vragensets echter noodzakelijk om een meer gedetailleerd inzicht in de aard van het beweeggedrag te krijgen.

**Aanbeveling:**

*Voor monitordoeleinden kunnen directe vragen naar de beweegnormen worden ingezet. Bijvoorbeeld ter ondersteuning van campagnes die uitdrukkelijk zijn gericht op het behalen van de beweegnormen. Een uitgebreide vragenlijst verdient echter over het algemeen de voorkeur om meer inhoudelijk inzicht in de ontwikkelingen van het beweeggedrag te krijgen.*

*Complexiteit, betrouwbaarheid en validiteit van de vragen*

In de praktijk blijkt dat de standaardvraagstelling bewegen voor 12-19 jarigen veel problemen geeft bij het invullen. Als problemen worden onder meer genoemd: de lengte van de vragenlijst, de onvolledige invulling, de betrouwbaarheid van de invulling en de bewerkelijkheid van de hercodering van de vragen naar sport. Daarbij komt dat de validiteit van de AQUA te wensen overlaat (Chin A Paw et al., submitted).

De werkgroep van de GGD'en werkt aan een evaluatie en mogelijke bijstelling van de standaardvraagstelling. Overwogen wordt om aan te sluiten bij de SQUASH vragenlijst zoals inmiddels ook door het CBS gebeurt bij personen van 12 jaar en ouder. Ook bijstelling van de huidige vragenlijst (bijvoorbeeld het meer werken met gesloten antwoordcategorieën) en aanscherping van de syntax voor data analyse worden echter onderzocht.



De standaardvraagstelling bewegen voor 0-4 jarigen is nog erg summier, terwijl dit een belangrijke groep is gezien het ontstaan van overgewicht op zeer jonge leeftijd. Op dit moment bestaat echter nog weinig ervaring met het monitoren van beweeggegevens bij deze leeftijdsgroep.

**Aanbeveling:**

*Aansluiting bij de keuze van het CBS voor de SQUASH vragenlijst voor 12-19 jarigen lijkt voor die leeftijdscategorie de meest praktische keus. Wel zou de SQUASH ook voor de jeugd dienen te worden gevalideerd.*

*Voor de vraagstelling voor jeugd van 2-4, 5-8 en 9-12 wordt vooralsnog uitgegaan van de bestaande standaard vraagstelling. Onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid van de gebruikte vragenlijsten heeft echter hoge prioriteit. Uitwerking van de vraagstelling voor 0-4 jarigen verdient aanbeveling.*

*Inzicht in dagpatroon*

Met de standaardvraagstelling bewegen – jeugd wordt geen inzicht verworven in het dagpatroon. Met andere woorden het antwoord op de vraag of de jeugd elke dag voldoende beweegt. Deze vraag is wel van belang, maar het is niet haalbaar dit te realiseren binnen de huidige standaardvraagstelling bewegen – jeugd. Ook hier verdient het aanbeveling meerdere methoden (bijvoorbeeld standaardvraagstelling, dagboek, beweegmeter) met elkaar te vergelijken en te kijken naar de mate van overeenstemming tussen deze methoden.

**Aanbeveling:**

*Systematische vergelijking van verschillende methoden van dataverzameling (standaardvraagstelling, dagboek, beweegmeter e.d.).*

*Seizoensinvloeden, verschillen doordeweekse dagen - weekenddagen.*

In de huidige standaardvraagstelling wordt hierbij geen onderscheid gemaakt. Het is ook niet haalbaar om dit op te nemen in de huidige standaardvragen. Wel zou er in de directe vragen naar de beweegnormen aandacht aan dit aspect kunnen worden gegeven.

**Aanbeveling:**

*Vragen naar seizoensinvloeden en verschillen tussen doordeweekse dagen en weekend dagen opnemen als optie bij de directe vragen naar de beweegnormen.*

### *Sedentair gedrag*

In de standaardvraagstelling bewegen voor de jeugd is een aantal vragen opgenomen over sedentair gedrag, met name TV kijken en computeren. In OBiN is eveneens een aantal vragen opgenomen naar activiteiten waarbij men zit of ligt. Redenen hiervoor zijn onder meer de gevolgen van sedentair gedrag voor de gezondheid.

Lichamelijke activiteiten en sedentair gedrag dienen als twee afzonderlijke begrippen te worden gezien en zouden in aparte vragenlijsten/modules moeten worden nagevraagd.

Bovendien geeft meer informatie over de hoeveelheid (in)activiteit gedurende een dag of week de mogelijkheid een maat in beeld te brengen zoals de Physical Activity Level.

#### **Aanbeveling:**

*Vragen over sedentair gedrag opnemen in een aparte module naast vragenmodules die bewegen meten. Uitvoering van onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid zijn hierbij noodzakelijk.*

## **4.6 Conclusies en aanbevelingen**

Voor het formuleren van heldere beleid(sdoelen) op het gebied van sport en bewegen en de evaluatie daarvan is het cruciaal dat uitgegaan kan worden van gezondheidskundige normen die aangeven welke gedrag wenselijk is, gespecificeerd naar doelgroepen. Consensus over de inhoud van deze normen en de wijze waarop deze gemeten kunnen worden is daarbij van groot belang. Daarbij is het van belang naast beweeggedrag expliciet te kijken naar sedentair gedrag.

In het verlengde van de normering van wenselijk beweeggedrag dient consensus te worden verkregen over de meetmethoden die gebruikt kunnen/moeten worden om te meten in hoeverre groepen of individuen aan deze normen voldoen. Deze consensus is van belang om de vergelijkbaarheid van onderzoeksresultaten te vergroten en tegenstrijdige conclusies ten gevolge van verschillen in meetmethoden zoveel mogelijk te beperken.

Van veel methoden is momenteel onvoldoende bekend over de validiteit en betrouwbaarheid in relatie tot de doeleinden en doelgroepen van de meting. Ook bestaat verwarring en onduidelijkheid over de (on)mogelijkheden de uitkomsten van de diverse meetmethoden onderling te vergelijken. Vragenlijsten domineren van oudsher het pallet aan meetmethoden omdat zij relatief simpel en goedkoop zijn in te zetten en weinig specifieke expertise (lijken te) behoeven. Vragenlijsten hebben echter ook hun beperkingen. Zij zijn volledig afhankelijk van de subjectieve inschatting van de respondent, welke in grote mate afhankelijk is van tijdsgewricht, persoonskenmerken en vigerende sociale normen en waarden. Het is een illusie te menen dat vragenlijsten ooit een

100% valide en betrouwbare schatting van het werkelijke individuele beweeggedrag zullen kunnen geven. Dit is geen aantrekkelijke constatering in een situatie dat de behoefte aan valide data over het beweeggedrag van allerlei doelgroepen op steeds lagere aggregatieniveaus steeds groter wordt. Dit pleit er voor in de komende jaren de aandacht te verleggen van vragenlijstontwikkeling en –validering naar de ontwikkeling van meer objectieve methoden om beweeg- en sedentair gedrag te meten. Deze bieden een betere waarborg voor valide en betrouwbare data. Daarbij lijkt de tijd rijp om hierin te investeren: de snelle technologische ontwikkelingen op het terrein van sensortechnieken en positioneringstechnieken (GPS) bieden mogelijkheden welke tot voorkort niet bereikbaar c.q. praktisch toepasbaar leken.

In feite zijn voor de toekomstige ontwikkeling van sport en bewegen en het monitoren ervan drie parallelle trajecten gewenst:

1. Consensus/afstemming tussen deskundigen en beleidspartijen ten aanzien van normering van bewegen, gespecificeerd naar niveau, doel en doelgroepen;
2. Validering van de meest gebruikte en veelbelovende, bestaande vragenlijsten voor het meten van beweeg- en sedentair gedrag, inclusief de mogelijkheden van onderlinge vergelijking;
3. Ontwikkeling van nieuwe, valide en betrouwbare en in de praktijk hanteerbare objectieve instrumenten voor het meten van beweeg- en sedentair gedrag.

#### Ad 1 Consensus en afstemming

1. Normering bewegen
  - Consensus actualiseren over de definitie en operationalisering van de beweegnormen (NNGB, fitnorm, combinorm) en een nieuwe norm voor sedentair gedrag in termen van frequentie, intensiteit en tijdsduur;
  - Consensus bereiken over specifieke beweegnormen of –adviezen voor kinderen jonger dan vijf jaar;
  - Consensus bereiken over een specifieke beweegnorm voor kwetsbare ouderen.
2. Vragenlijsten
  - Consensus bereiken over welke vragenlijsten in Nederland ingezet moeten worden om sport, bewegen en sedentair gedrag te meten per niveau, doel en doelgroep;
  - Consensus bereiken over keuzes bij analyse en interpretatie van data.

#### Ad 2 Verdere validering bestaande instrumenten

- Onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid van vragenlijsten (inclusief onderzoek naar methode-effecten), uitgesplitst naar specifieke doelgroepen;
- Vergelijking van uitkomsten van vragenlijsten in relatie tot objectieve registratie op basis van bestaande data.

### Ad 3 Verdere ontwikkeling nieuwe objectieve instrumenten

- Identificatie van de meeste veelbelovende 'objectieve' meetinstrumenten om bewegen en sedentair gedrag te meten
- Onderzoek naar de validiteit, betrouwbaarheid en praktische toepasbaarheid daarvan bij monitoring van beweggedrag.

## 4.7 Literatuur

American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1990;22(2):265-74.

ACSM 2007 Physical Activity Guideline information [www.americanheart.org](http://www.americanheart.org)

ACSM Physical Activity Guidelines from website [www.acsm.org](http://www.acsm.org)

Billet J, Loosveldt G. Improvement of the quality of responses to factual survey questions by interviewer training. *Public Opinion Quarterly* 1988; 52: 190-211.

Bleeker SE, Vries SI De, Jaddoe VWV, Witteman JCM, Hofman A, Hopman-Rock M, Moll HA. Lichamelijke (in)activiteit bij 2 jarigen. Abstract, *Tijdschrift voor Kindergeneeskunde* 2006, Suppl 1: 19-20.

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985 Mar-1985 Apr 30;100(2):126-31.

Chorus AMJ, Ooijendijk WTM. TNO-Factsheet Bewegen in Nederland 2000- 2006 (OBiN). Leiden: TNO, 2007 .

Conrad FG, Schober MF. Clarifying question meaning in a household telephone survey. *Public Opinion Quarterly* 2000; 64: 1-28.

Greene J, Speizer H, Wiitala W. Telephone and Web: Mixed-Mode Challenge. *Health Services Research* 2008; 43 (1): 230-248.

Hekkert KD, Vries SI De, Bakker I. Meten van lichamelijke activiteit bij kinderen: gebruik van verschillende meetmethoden levert zeer uiteenlopende resultaten op. Abstract. Nederlands Congres Volksgezondheid, Groningen, 9-10 april 2008, TSG 2008 in druk.

Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 1998/1999. Lelystad, NL: Koninklijke Vermande; 1999.

Huddy L, Billig J, Bracciodieta J, Hoeffler L, Moynihan PJ, Pugliani P. The effect of interviewer gender on the survey response. *Political Behavior* 1997; 19 (3): 197-220.

Kemper HCG, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M. Consensus over de Nederlandse norm voor gezond bewegen. TSG 2000;78(3):180-83.

Leeuw ED de. To mix or not to mix data collection modes in surveys. Journal of Official Statistics 2005; 21 (2): 233-255.

Leeuw ED de. Choosing the method of data collection. In: Leeuw ED de, Hox JJ & Dillman D.A. (red.), International handbook of Survey Methodology (pp. 113-135). (in druk, wordt gepubliceerd in 2008). Taylor & Francis/LEA (Lawrence Erlbaum Publishing).

Link MW, Mokdad AH. Alternative Modes for Health Surveillance Surveys: An Experiment with Web, Mail and Telephone. Epidemiology 2005; 16 (5): 701-704.

Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. Nota Tijd voor Sport. Bewegen, meedoen, presteren. Den Haag: Ministerie Van Volksgezondheid Welzijn en Sport, 2005.

Okamoto K, Ohsuka K, Shiraishi T, Hukazawa E, Wakasugi S, Furuta K. Comparability of epidemiological information between self- and interviewer-administrated questionnaires. Journal of Clinical Epidemiology 2002; 55: 505-511

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: De Bink, 2007. P9-36 .

Ooijendijk WTM, Wendel-Vos W, Vries SI de. Advies consensus vragenlijsten sport en bewegen. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven. TNO-rapport KvL//B&G 2007.089

Ooijendijk WTM, Wendel-Vos W, Vries SI de. Reader consensus vragenlijsten sport en bewegen. Leiden/ Bilthoven: TNO Kwaliteit van Leven/ RIVM, 2005.

Ormel W, Stam C, Schoots W, Mulder S. Handboek Epidemiologie Sportblessures; Versie 1.0 Stichting Consument en Veiligheid, Amsterdam 2005

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

Park, R. J. Measurement of physical fitness: a historical perspective. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service; 1935 Jan-1935 Jan 31(Office of Disease Prevention and Health Promotion Monograph Series.

Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera Ca, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995 Feb 1;273(5):402-7.

Proper K, Zaanen van S. Relatie tussen sedentair gedrag en (on)gezondheid: een literatuurstudie. Hoofdstuk in Trendrapport, nog te verschijnen in 2008.

U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.

Vrijkotte S, Vries SI de, Jongert MWA. Fitheidstesten voor de jeugd. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007. TNO-rapport KvL/B&G 2007.006

Vries SI de, Bakker I, Hopman-Rock M, Hirasing RA, Mechelen W van. Beweegmeters voor kinderen en adolescenten: reproduceerbaarheid en validiteit. JGZ Tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg 2006; 5: 92-95.

Vries SI de, Bakker I, Hopman-Rock M, Hirasing RA, Mechelen W van. Clinimetric review of motion sensors in children and adolescents. J Clin Epidemiol 2006; 59 (7): 670-80.

Vries SI de, Hopman-Rock M, Bakker I, Mechelen W van. Meeting the 60-minute physical activity guideline: effect of operationalisation. Submitted

Vries SI de, Pronk MG, Hopman-Rock M, Jongert MWA. Assessing physical activity in children and adolescents. A review of different methods. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid. TNO-rapport PG/ 2003.333

Wee MM ter, Chorus AMJ. Reliability and agreement of two Dutch questionnaires on physical activity: the SQUASH and OBiN. Submitted.

Wendel-Vos GCW, Frenken F, Schuit AJ. Het beweeggedrag in Nederland 2001-2006. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M (red). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: De Bink, 2007. P37-52.

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): 1163-1169.

## *Bijlage A Gangbare definities sport en bewegen*

### *Lichamelijke Activiteit* (US Department of Health and Human Services, 1996)

Beweging van het lichaam veroorzaakt door het samentrekken van skeletspieren waardoor het energieverbruik uitstijgt boven het basale niveau.

### *Sport* (Caspersen et al., 1985; Ormel et al., 2005)

a. Een onderdeel van lichamelijke activiteit waarvoor geldt dat het gepland, gestructureerd en herhaaldelijk verloopt. Daarnaast heeft het als doel een of meerdere componenten van fitheid te verbeteren of te onderhouden.

b. Een lichamelijke activiteit, met als doel het verbeteren van fitheid en/of gezondheid, of waarbij aan de prestatie bijzondere waarde wordt gehecht, of waarbij het plezier in het bewegen zelf voorop staat.

### *Fitheid* (Park, 1935)

Het vermogen dagelijkse activiteiten uit te voeren die inspanning en oplettendheid vergen waarbij voldoende energie overblijft om te genieten van activiteiten in de vrije tijd en adequaat te reageren in noodsituaties.

### *Nederlandse Norm Gezond Bewegen* (Kemper et al., 2000)

#### Jeugd (jonger dan 18 jaar)

Dagelijks een uur matig intensieve lichamelijke activiteit (circa 5 tot 8 MET) 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)

Een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit (circa 4 tot 6,5 MET) op tenminste vijf, bij voorkeur alle dagen van de week.

#### 55-plussers

Een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit (circa 3 tot 5 MET) op tenminste vijf bij voorkeur alle dagen van de week; voor niet-actieven, zonder of met beperkingen, is alle extra hoeveelheid lichaamsbeweging meegenomen.

### *'Amerikaanse' Norm Gezond Bewegen* (Pate et al., 1995)

Iedere volwassene zou tenminste een half uur matig intensieve activiteit (circa 3 tot 6 MET) moeten uitvoeren op de meeste, maar bij voorkeur op alle dagen van de week.



*Fitnorm* (ACSM, 1990, 2007)

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

*Combinorm* (Hildebrandt et al., 1999)

Is een combinatie van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen en de Fitnorm. Iemand voldoet aan de combinorm wanneer hij/zij aan tenminste één van beide normen voldoet.

# Hoofdstuk 5

## Relatie tussen sedentair gedrag en (on)gezondheid: een literatuurstudie

Proper KI, <sup>1,2</sup>, van Zaanen S <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Sociale Geneeskunde, EMGO Instituut, VU medisch centrum*

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

### Samenvatting

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de beschikbare kennis over de relatie tussen sedentair gedrag en gezondheidsrisico's en - ziekten. Daartoe is gebruik gemaakt van een literatuurstudie.

Een search in elektronische bestanden, persoonlijke bestanden en het nalopen van de referenties in relevante sleutelpublicaties, resulteerde uiteindelijk in 38 relevante studies. TV kijken betrof het voornaamste onderzochte sedentaire gedrag. Het gros van de studies had de relatie met overgewicht/obesitas onderzocht.

Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat er voldoende aanwijzingen zijn voor een positieve (longitudinale) relatie tussen sedentair gedrag en overgewicht/obesitas. Ook lijkt sedentair gedrag te leiden tot een verhoogd risico op diabetes, en zijn er aanwijzingen voor een (cross-sectioneel) verband met het metabool syndroom. Voor het risico op hart- en vaatziekten, vaak gemeten door risicofactoren zoals bloeddruk en cholesterol, waren de resultaten inconsistent en kon geen eenduidige conclusie getrokken worden. Eveneens kon op basis van het geringe aantal studies geen conclusie getrokken worden over de relatie met borstkanker, longfunctie/ademhalingsproblemen en de botmassa.

Gezien het feit dat we tegenwoordig veel sedentair gedrag vertonen en gezien de aangetoonde relatie met bepaalde gezondheidsrisico's, is het van belang effectieve interventies te ontwikkelen en te implementeren ter reductie van sedentair gedrag. Bovendien wordt aanbevolen om een definitie van sedentair gedrag vast te stellen, waarna een meetinstrument ontwikkeld dient te worden dat sedentair gedrag op een betrouwbare en valide manier meet.

## **Abstract**

This chapter provides insight into the available evidence as to the association and relationship between sedentary behaviour and health-related outcomes. A search in diverse electronic databases, personal databases and a reference check in relevant key publications, resulted in 38 studies that were included in the literature study.

The majority of the studies had examined the relationship with overweight/obesity. TV watching appeared to be the most frequently studied sedentary behaviour.

Based on the results, it was concluded that there are indications for a positive longitudinal relationship between sedentary behaviour and overweight/obesity. In addition, sedentary behaviour seemed to be related to an increased risk for diabetes. There were also indications for an association between sedentary behaviour and metabolic syndrome. With respect to cardiovascular disease risk factors (eg. blood pressure and cholesterol), results were inconsistent leading to inconclusive evidence. Also, due to the small number of studies identified, no firm conclusion could be drawn as to the relation between sedentary behaviour, and breast cancer, lung function, and bone mass.

As we currently perform a lot of sedentary behaviour and based on the relationships shown with certain health risks, it is of importance to develop and implement effective interventions aimed at the reduction of sedentary behaviour. Moreover, it is recommended to determine an unambiguous definition of sedentary behaviour, after which an instrument should be developed that is able to measure sedentary behaviour in a reliable and valid way. To date, such a definition and instrument is lacking.

## **5.1 Inleiding**

In het vorige trendrapport *Bewegen en Gezondheid* kwam sedentair gedrag voor het eerst aan de orde (Jans et al., 2007). Daarbij werd aangetoond dat sedentair gedrag veel voorkomt onder de werkende bevolking en dat er grote verschillen bestaan tussen beroepsklassen en branches in de tijd die men sedentair doorbrengt. Het feit dat sedentair gedrag twee jaar geleden 'pas' voor het eerst aandacht kreeg in het trendrapport heeft een reden. Ondanks gebrek aan goede documentatie kan geconcludeerd worden dat door de veranderingen in bijvoorbeeld de aard van het werk, vervoer en de vrije tijd, het energieverbruik in de afgelopen decennia is afgenomen (Jakes et al., 2003). Bovendien is er in de literatuur sinds een paar jaar meer aandacht voor de rol van sedentair gedrag.

Maar wat is de definitie van sedentair gedrag? Sedentair gedrag moet in ieder geval afzonderlijk van lichamelijke activiteit beschouwd worden. Reden hiervoor is onder meer dat het verschillende soorten gedragingen zijn die bovendien verschillende determinanten hebben (Owen et al., 2000). Daarnaast zijn er aanwijzingen dat ze allebei een onafhankelijk effect hebben op het totaal energieverbruik en een aantal gezondheidsrisico's, zoals lichaamsgewicht en metabool syndroom (Mota et al., 2006; Dunstan et al., 2005). Sedentair gedrag wordt geregeld verward met lichamelijke inactiviteit, maar er zijn duidelijke verschillen in de betekenis van de beide woorden. Bernstein et al. (1999) poneerden dat sedentair gedrag gedefinieerd wordt door een gebrek aan dagelijkse lichamelijke activiteit (energieverbruik) plus een gebrek aan intensiteit (metabool equivalent) van de dagelijkse activiteiten. Ondanks dat er nog geen eenduidige definitie gehanteerd wordt in de literatuur, betreft sedentair gedrag 'activiteiten' die een erg laag energieverbruik vergen, zoals zitten of liggen. Dit wordt bevestigd door de betekenis van het woord 'sedentary' in het Engels. In de Webster's en Collins dictionary wordt dit omschreven als: "veel of lang zitten, inactief, bewegingsloos, traag, kalm, rustig" respectievelijk "gekenmerkt door of vereisende een zittende houding, neigende te zitten zonder veel beweging, een klein beetje bewegen". Voorbeelden van veel voorkomende sedentaire gedragingen in onze huidige maatschappij zijn TV kijken en computeren. Uitgaande van deze voorbeelden, kan geconcludeerd worden dat we veel sedentair gedrag vertonen. Op basis van gegevens uit het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS), bleek de Nederlander in 2006 gemiddeld bijna 15 uur per week TV te kijken (CBS Statline). Ook het computeren vormt een belangrijke bezigheid onder de Nederlander: Nederlanders van 12 jaar en ouder brengen gemiddeld 10 uur per week door achter de computer. Daarbij spant de groep tussen 25 en 34 jaar de kroon met gemiddeld 16 uur per week tegenover de ouderen die slechts een uur achter het beeldscherm zitten (CBS Statline). Ouderen (65+ jaar) besteden echter met 21 uur per week wel meer tijd aan TV kijken dan de jongere leeftijdsgroepen (CBS Statline).

In de onderzoeken naar sedentair gedrag is vooral gekeken wat het onafhankelijke effect van sedentair gedrag op bepaalde gezondheidsrisico's en aandoeningen is. Daarbij rijst de vraag voor welke ziekten of aandoeningen deze relatie is gevonden. En om welke sedentaire gedragingen ging het? Ondanks de indruk dat er inmiddels voldoende studies zijn die een antwoord kunnen geven op deze vragen, is er voor zover bekend bij de auteurs, tot op heden geen literatuurstudie uitgevoerd dat inzicht geeft in het beschikbare bewijs omtrent de relatie tussen diverse sedentaire gedragingen en gezondheidsrisico's. Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van een dergelijke literatuurstudie.

### *Vraagstellingen*

De hoofdvraagstelling die in dit hoofdstuk beantwoord wordt, luidt:

1. Is er een verband tussen sedentair gedrag en (on)gezondheid?

Daarbij zijn de volgende subvraagstellingen geformuleerd:

- a. Welke gezondheidsrisico's of ziekten zijn onderzocht?
- b. Welke sedentaire gedragingen zijn onderzocht?

## **5.2 Methode**

### **5.2.1 Literatuur search**

Er is literatuur gezocht in verschillende elektronische databases, te weten PubMed, Psychinfo, Sportdiscus en Embase. Daarnaast is gezocht in persoonlijke databestanden en zijn de referenties van de geselecteerde studies gecontroleerd voor eventueel aanvullende relevante publicaties. Voor de zoekstrategie zijn een aantal sleutelwoorden aangehouden, die betrekking hadden op de volgende drie onderwerpen: 1) associatie, relatie; 2) sedentair gedrag; 3) gezondheidsrisico, ziekte. Onderzoeken met verschillende onderzoeksdesigns (bijv. cross-sectioneel, longitudinaal, interventiestudie) konden ingesloten worden mits ze het verband tussen sedentair gedrag en gezondheid onderzochten. Relevante studies die in het Engels, Duits of Nederlands in de periode tussen november 1987 en november 2007 zijn gepubliceerd, zijn ingesloten.

### **5.2.2 Data extractie**

Nadat de search was uitgevoerd, werden alle titels en abstracts door de beide auteurs gescreend op relevantie. De studies die op deze manier geselecteerd waren, werden vervolgens aangevraagd. Indien de studie na het lezen van het gehele artikel nog steeds als relevant werd beschouwd, werd de studie samengevat aan de hand van een data extractie formulier. Op dit formulier werd van elke studie zo veel mogelijk relevante informatie beschreven, waaronder de onderzoeksopzet, de onderzoekspopulatie, de operationalisatie van het sedentaire gedrag, het type gezondheidsrisico en de resultaten.

De geselecteerde publicaties zijn eerst per database (PubMed, Psychinfo, Sportdiscus en Embase) opgeslagen in Reference Manager (versie 11). Vervolgens is er één samengevoegd bestand gemaakt, waarin gecontroleerd kon worden voor duplicaten.

## **5.3 Resultaten**

### **5.3.1 Literatuur search**

De literatuur search resulteerde in een totaal van 5.117 publicaties waarvan 739 uit Pubmed, 2.641 uit Embase, 58 uit SportDiscus en 1.679 uit Psychinfo. De search in de persoonlijke databestanden leverde geen aanvullende publicaties op. Omdat de searches per database zijn uitgevoerd, zat er nog overlap tussen de vier databases; in totaal werden er 864 publicaties uitgesloten omdat ze dubbel voorkwamen. Hierdoor bleven er 4.253 titels en/of abstracts over. Na screening van deze 4.253 publicaties werden

66 publicaties relevant bevonden en aangevraagd. Van deze 66 konden er vijf niet verkregen worden, en waren er na het lezen van het volledige artikel 23 alsnog uitgesloten. Uiteindelijk zijn er dus 38 artikelen geschikt bevonden en ingesloten in deze literatuurstudie. De beschrijvingen van deze 38 onderzoeken staan vermeld in tabel 1. Voornaamste reden voor het uitsluiten van de publicaties betrof het feit dat het onderzoek niet inging op sedentair gedrag, maar op lichamelijke (in)activiteit, dat zoals in de inleiding vermeld, een ander gedrag betreft.

### **5.3.2 Algemene beschrijving geselecteerde studies**

Van de 38 studies was het merendeel (n=28) gebaseerd op cross-sectionele data. Tien studies betroffen longitudinale studies met een follow-up periode variërend van één tot maximaal 15 jaar. Verder was opvallend dat twee derde van de studies (25 van de 38) overgewicht/obesitas als uitkomstmaat hadden onderzocht. Overige uitkomstmaten betroffen diabetes type 2 (DM2)/ glucose metabolisme (n=7), metabool syndroom (n=3), hart en vaatziekten (HVZ) risicoprofiel (n=3), borstkanker (n=2), longfunctie/ademhalingsproblemen (n=2) en botmassa (n=1) (zie tabel 1). TV kijken en overige activiteiten achter een beeldscherm waren de voornaamste onderzochte sedentaire gedragingen: 31 van de 38 studies hadden dit gedrag onderzocht. De onderzoekspopulatie varieerde van zeer jonge kinderen tot volwassenen (tot 75 jaar) (zie tabel 1).

### **5.3.3 Relatie sedentair gedrag en gezondheid**

#### *Lichaamssamenstelling: overgewicht en obesitas*

Acht prospectieve studies (Hancox and Poulton, 2006; Jago et al., 2005; Proctor et al., 2003; Raynor et al., 2006; Crawford et al., 1999; Must et al., 2007; Boone et al., 2007; Hu et al., 2003) en 17 cross-sectionele studies hadden overgewicht of obesitas als uitkomstmaat. Overgewicht was daarbij hoofdzakelijk bepaald door de Body Mass Index (BMI); sommige studies hanteerden maten zoals het lichaamsvet%, de vetvrije massa of de middelomtrek. In een kleine meerderheid van de studies (n=15) vonden objectieve metingen van de lichaamsmaten plaats; tien studies maakten gebruik van zelfrapportage.

Vijf van de acht longitudinale studies vonden een significant positieve relatie tussen de tijdsbesteding aan TV/video kijken en andere beeldscherm activiteiten met de lichaamssamenstelling (Jago et al., 2005; Proctor et al., 2003; Raynor et al., 2006; Boone et al., 2007; Hu et al., 2003). Uit die studies bleek dat de beeldschermtijd een onafhankelijke voorspeller was voor overgewicht of gewichtsstijging: personen die veel tijd besteedden aan sedentaire gedragingen hadden een grotere kans op overgewicht of gewichtsstijging dan personen die dit gedrag niet of nauwelijks vertoonden. De overige drie studies vonden wisselende resultaten in de zin dat er bijvoorbeeld wel een relatie was gevonden voor meisjes, maar niet voor jongens (Hancox and Poulton, 2006). De studie van Crawford et al. (1999) was de enige studie die geen relatie vond op basis van de longitudinale data. Op cross-sectioneel niveau lieten hun analyses wel

een associatie zien tussen TV kijken en BMI onder vrouwen, maar niet onder mannen (Crawford et al., 1999).

Resultaten van de cross-sectionele studies lieten nagenoeg een zelfde patroon zien in de resultaten als de prospectieve studies: het merendeel van de studies (n=10) vond een duidelijke (significante) associatie tussen sedentair gedrag en overgewicht.

Op basis van de beschikbare literatuur kan geconcludeerd worden dat er sterke aanwijzingen zijn voor een positieve relatie tussen sedentair gedrag en overgewicht of obesitas.

#### *HVZ risicoprofiel en metabool syndroom*

Zes studies, allen cross-sectioneel, bestudeerden het verband tussen sedentair gedrag en het HVZ risicoprofiel (Jakes et al., 2003; Kronenberg et al., 2000; Saidie et al., 2005) of het metabool syndroom (Ford et al., 2005; Dunstan et al., 2005; Bertrais et al., 2005). Voor de bepaling van het HVZ risico hanteerden de betreffende onderzoekers een combinatie van objectief gemeten risicofactoren, zoals de bloeddruk en cholesterol. Kronenberg et al. (2000) hadden bovendien de dikte van de vaatwand van de halsslagader bepaald via een scan. Het metabool syndroom, dat een indicatie is voor een verhoogd risico op HVZ, was gedefinieerd door de aanwezigheid van tenminste twee of drie van de vier tot vijf criteria, namelijk een verhoogde waarde van middelomtrek/BMI, triglyceriden, HDL cholesterol, bloeddruk of glucose.

De drie studies die het verband met het HVZ risicoprofiel hadden onderzocht, vonden wisselende resultaten. Daar waar Jakes et al. (2003) een significant positieve associatie vonden tussen TV kijken enerzijds en bloeddruk en plasma lipiden anderzijds, vonden Saidie et al. (2005) geen enkele significante associatie tussen TV kijken en de afzonderlijke lipide variabelen. Ook binnen de studie van Kronenberg et al. (2000) waren wisselende resultaten gevonden: een positieve associatie tussen TV kijken en triglyceriden en glucose, maar geen verband met overige cholesterol variabelen en de dikte van de vaatwand van de halsslagader.

Vanwege deze inconsistente resultaten en het geringe aantal cross-sectionele studies wordt geconcludeerd dat er geen eenduidige aanwijzingen zijn voor een positief verband tussen sedentair gedrag en het HVZ risicoprofiel. Daarentegen lijken er wel aanwijzingen te zijn voor het verband tussen sedentair gedrag en het metabool syndroom. Ondanks dat er slechts drie cross-sectionele studies waren, vonden alle drie een significante associatie tussen sedentair gedrag en het metabool syndroom. Personen die lang TV/video keken of computerden hadden een grotere kans op het metabool syndroom dan personen die dit sedentaire gedrag minder lang vertoonden.

#### *Diabetes type 2 (DM2)*

Zeven studies, waarvan twee prospectief, onderzochten het verband tussen sedentair gedrag en DM2 risico, inclusief het bloedplasma glucose of de insuline resistentie. De beide prospectieve studies vonden een significant positieve relatie tussen sedentair gedrag en risico voor DM2 onder vrouwen (Hu et al., 2003) en mannen (Hu et al.,

2001). Zo toonde het onderzoek van Hu et al. (2003) aan dat elke toename van 2 uur TV kijken en zittijd op het werk gerelateerd was aan een toename van 14 respectievelijk 7% in kans op het ontstaan van DM2. Deze resultaten werden bevestigd door drie van de vijf cross-sectionele studies, die een significante associatie vonden tussen sedentair gedrag en DM2 of het plasma glucose (Hwu et al., 2004; Sargeant et al., 2000; Healy et al., 2007). Eén van die studies had daarbij sedentair gedrag objectief gemeten, met een accelerometer (Healy et al., 2007). De twee overige cross-sectionele studies, beiden van Dunstan en collega's (2004; 2007), lieten significante associaties zien tussen TV kijken en plasma glucose onder vrouwen, maar niet onder mannen. Al met al kan geconcludeerd worden dat er een positieve relatie lijkt te bestaan tussen sedentair gedrag en het risico op DM2.

#### *Borstkanker*

Twee cross-sectionele studies onderzochten het verband tussen sedentair gedrag en de kans op borstkanker onder vrouwen van 40 jaar en ouder. In beide studies is de dichtheid van het borstweefsel, gemeten met een mammografie, gebruikt als voorspeller van borstkanker (Wolin et al., 2007; Lopez et al., 2003). Beide studies toonden net geen significant verband aan tussen de tijdsbesteding aan sedentaire gedragingen (zitten resp. TV kijken, lezen en computeren) en de dichtheid van het borstweefsel. In de studie van Wolin et al. (2007) was er weliswaar een trend, maar was het verband tussen de zittijd en de dichtheid van het borstweefsel net niet significant ( $p=0.06$ ). In de studie van Lopez et al. (2003) was er een associatie onder vrouwen die tenminste 3.5 uur per dag sedentair waren ( $p=0.056$ ). De twee geïdentificeerde studies waren weliswaar consistent in hun bevindingen dat er geen duidelijk verband aangetoond kon worden, echter, vanwege het geringe aantal studies, kan geen harde conclusie getrokken worden over het verband tussen sedentair gedrag en de kans op borstkanker.

#### *Longfunctie (FEV1) en ademhalingsproblemen*

Er zijn twee cross-sectionele studies gevonden naar de associatie tussen sedentair gedrag, geoperationaliseerd aan de hand van de tijdsbesteding TV kijken, en een maat voor de longfunctie (Jakes et al., 2002; Tsai et al., 2007). Uit beide studies bleek TV kijken een significant ongunstige associatie te hebben met de longfunctie. Jakes et al. (2002) toonden een negatieve associatie met de 1 seconde waarde (FEV1). Tsai et al. (2007) onderzochten zeven ademhalingsproblemen onder kinderen van 11 en 12 jaar en vonden een significant verband tussen TV kijken en vijf ademhalingsproblemen. Deze twee studies suggereren dat sedentair gedrag een negatief verband heeft met de longfunctie, inclusief ademhalingsproblemen.

#### *Botmassa*

De enige geïdentificeerde studie naar de relatie tussen sedentair gedrag, gedefinieerd als de tijdsbesteding aan TV kijken, en de piek botmassa, vond een significante relatie voor de botmassa van de femur hals en rug, maar niet voor de botmassa van het



hele lichaam (Wang et al., 2003). Op basis van deze enkele studie kan echter geen duidelijke conclusie getrokken worden over de relatie tussen sedentair gedrag en de botmassa.

## 5.4 Discussie

### *Resultaten literatuurstudie*

Uit de resultaten van de onderhavige literatuurstudie blijkt dat sedentair gedrag veelal geoperationaliseerd wordt aan de hand van de zelfgerapporteerde tijdsbesteding aan TV kijken. Andere onderzochte sedentaire gedragingen betroffen overige beeldschermactiviteiten (bijv. computeren), totale zittijd of zittijd op het werk. Wat betreft de gezondheidsmaten was overgewicht de voornaamste uitkomstmaat. Gezien de enorme toename van overgewicht in de afgelopen decennia is dit niet verwonderlijk.

Op basis van de studies in dit literatuuronderzoek lijken er sterke aanwijzingen te zijn voor een positieve (longitudinale) relatie tussen sedentair gedrag en overgewicht of obesitas. Ook zijn er aanwijzingen voor een relatie tussen sedentair gedrag en overgewicht-gerelateerde ziekten, te weten DM2 en metabool syndroom. Ondanks een geringer aantal studies naar deze uitkomstmaten, lijkt sedentair gedrag te leiden tot een verhoogd risico op DM2 en het metabool syndroom. Voor het laatste was er echter geen enkele prospectieve studie voorhanden, waardoor het onduidelijk is of sedentair gedrag leidt tot metabool syndroom of omgekeerd. Dit zelfde geldt voor het verband met de longfunctie, inclusief ademhalingsproblemen. Er lijkt een negatief verband te bestaan tussen sedentair gedrag en de longfunctie, maar voor het doen van een uitspraak over een eventuele oorzaak gevolg relatie, zijn longitudinale studies nodig.

In tegenstelling tot de hierboven genoemde gezondheidsmaten, was de literatuur niet consistent in de bevindingen over het verband tussen sedentair gedrag en het HVZ risicoprofiel. Deze bevinding is op zich verrassend gezien het feit dat metabool syndroom, waarvoor wel consistente aanwijzingen zijn gevonden voor een associatie met sedentair gedrag, een belangrijke risico-indicator is voor HVZ. Mogelijk heeft sedentair gedrag een verband met een verhoogd risico op HVZ, maar loopt dit verband via het verhoogde risico op metabool syndroom. Daar HVZ nog steeds de meest voorkomende oorzaak van sterfte zijn in Nederland (Vaartjes et al., 2007) lijkt een dergelijke mediator analyse naar de relatie tussen sedentair gedrag, metabool syndroom en HVZ zinvol. Daarnaast is het de vraag hoe de gevonden relaties tussen sedentair gedrag enerzijds en overgewicht en metabool syndroom of DM2 anderzijds verklaard kunnen worden. Is er een direct effect van sedentair gedrag op metabool syndroom en DM2 of loopt deze relatie via overgewicht/obesitas? Kortom, onderzoek naar de eventuele mediërende rol van overgewicht in de betreffende relaties is interessant.

### *Vergelijking met andere literatuurstudies*

Zoals reeds in de inleiding vermeld, zijn er tot op heden geen vergelijkbare litera-

tuurstudies verricht. In zijn korte literatuurstudie naar de rol van sedentair gedrag en lichamelijke activiteit ten aanzien van de gezondheid operationaliseerde Dietz (2006) sedentair gedrag als lichamelijke inactiviteit. Ondanks dit verschil in definitie met die zoals gebruikt in onderhavige literatuurstudie, trok Dietz vergelijkbare conclusies in de zin dat sedentair gedrag, in dit geval inactiviteit, een weinig bestudeerd gedrag is dat geassocieerd is met negatieve gezondheidseffecten. Het overzichtartikel van Hu (2003) gaf geen volledig overzicht van alle studies naar de rol van sedentair gedrag op obesitas en DM2, maar de conclusies kwamen overeen met onze bevindingen. Hu concludeerde dat veel TV kijken een belangrijke risicofactor was voor het ontstaan van obesitas en DM2 (Hu, 2003). Bovendien gaf hij twee mogelijke plausibele verklaringen voor de waargenomen associatie. Ten eerste is TV kijken geassocieerd met een lager energieverbruik (minder lichamelijke activiteit) alsmede met een hogere energie-inname. Ten tweede suggereerde hij een positief verband tussen TV kijken en het eten van (rood) vlees, zoete en zoute snacks en een negatief verband tussen TV kijken en het eten van groente, fruit en volkoren producten (Hu, 2003). Advertenties en vooral TV reclames die dit eetgedrag aanmoedigen, zouden hier een bijdrage aan leveren en zouden dan ook ontmoedigd moeten worden in de strijd tegen overgewicht en ongezond gedrag, waaronder sedentair gedrag.

#### *Meetinstrumenten sedentair gedrag*

Met uitzondering van twee (Jago et al., 2005; Healy et al., 2007) van de 38 studies, is sedentair gedrag gemeten aan de hand van zelfrapportages (interview of vragenlijst). Bovendien blijkt dat, in tegenstelling tot beweeggedrag, sedentair gedrag vaak erg beperkt wordt bevraagd. Terwijl lichamelijke activiteit in de meeste onderzoeken uitgebreid nagevraagd wordt met verschillende vragen, en zelfs clusters van vragen (naar bijvoorbeeld de setting waarin men lichamelijk actief kan zijn), werd sedentair gedrag vaak slechts met één enkele vraag gemeten. Daarbij werd bijvoorbeeld gevraagd naar de gemiddelde tijd (in uren en minuten) die men gewoonlijk op een doordeweekse dag en/of een weekenddag zittend door heeft gebracht. Een voorbeeld van zo'n vragenlijst, die in enkele onderzoeken van deze literatuurstudie zijn ingesloten, is de Internationale Lichamelijke Activiteiten Vragenlijst, de IPAQ. Ondanks dat de IPAQ een redelijke betrouwbaarheid en validiteit heeft (Craig et al., 2003) lijkt een dergelijke enkelvoudige vraag te grof om de diverse sedentaire gedragingen op een betrouwbare of valide manier te meten. Mede gezien de verwachting dat men de tijdsbesteding aan sedentair gedrag onderschat, verdienen objectieve methoden de voorkeur. Healy et al. (2007) hebben sedentair gedrag gemeten aan de hand van een accelerometreer. Echter, ook hier zijn enkele vraagtekens bij te zetten. Er bestaat namelijk nog geen consensus over de te hanteren afkapwaarden voor sedentair gedrag. Zo hebben Healy et al. de afkapwaarde voor de bepaling van sedentair gedrag (<100 counts per minuut) pragmatisch gekozen. Hierbij werd opgemerkt dat deze grenswaarde mogelijk aan de hoge kant is en dat een lager afkappunt voor de definitie van sedentair gedrag wellicht geschikter zou zijn (Healy et al., 2007). Deze suggestie is gebaseerd op onderzoek van Crouter et al.

(2006), dat heeft aangetoond dat tijdens bepaalde staande activiteiten een gemiddelde van 60 counts per minuut wordt geregistreerd. Daarnaast is het de vraag of één en het zelfde instrument, zoals de accelerometer, ingezet kan worden om zowel lichamelijke activiteit als sedentair gedrag te meten, aangezien dit twee verschillende gedragingen betreft. Op basis van bovenstaande wordt dan ook sterk aanbevolen een instrument te ontwikkelen dat sedentair gedrag op een betrouwbare en valide manier meet. Voor de ontwikkeling van een dergelijk meetinstrument is het echter van belang dat er eenduidigheid bestaat over de definitie van sedentair gedrag.

#### *Definitie sedentair gedrag*

Vooralsnog ontbreekt een eenduidige definitie van sedentair gedrag. Sedentair gedrag is in de geselecteerde onderzoeken hoofdzakelijk geoperationaliseerd als de tijd die men besteedt aan TV kijken. TV kijken vertegenwoordigt weliswaar een voornaam sedentair gedrag, maar er zijn meer sedentaire gedragingen, die veel voorkomen in onze huidige maatschappij, zoals computeren, lezen, staan, of zitten/rijden in de auto. Wel is gebleken dat beeldschermtijd (TV/video kijken, computeren en videospelletjes) het meest onderzochte sedentaire gedrag is dat bovendien de grootste bijdrage levert aan de totale tijd besteed aan sedentair gedrag (Dietz, 1996, Tudor-Locke en Myers, 2001). In de voor dit literatuuronderzoek geselecteerde publicaties wordt weinig gezegd over de definitie van sedentair gedrag en operationaliseert men het in voorbeelden van gedragingen, waaronder dus hoofdzakelijk TV/video kijken. Echter, in andere onderzoeken naar sedentair gedrag worden de metabolische equivalent (MET) waarden gebruikt en wordt sedentair gedrag gedefinieerd bij een MET waarde van kleiner dan 2,0 MET (Salmon et al., 2003). Dit is een energieverbruik dat net iets boven het rustmetabolisme (1,0 MET) ligt en equivalent is aan zitten of liggen (Ainsworth et al., 2000). Twee andere onderzoekers hebben sedentair gedrag op twee manieren gedefinieerd, waarbij één definitie gebaseerd is op het patroon van lichamelijke activiteit (Varo et al., 2003; Carbrera et al., 2007). Varo et al. (2003) hebben sedentaire personen gedefinieerd als 1) diegenen die <10% van hun energieverbruik in de vrije tijd spenderen aan activiteiten van <4 MET en 2) personen die geen lichamelijke activiteit in de vrije tijd uitvoeren en die bovendien meer dan de mediaan in aantal uren zitten in hun vrije tijd. Carbrera et al. (2007) gebruikt een vergelijkbare definitie, te weten: 1) een energieverbruik aan activiteiten van  $\geq 4$  MET die <10% is van het totale energieverbruik per dag en 2) uitvoering van <25-30 minuten lichamelijke activiteit per dag (Carbrera et al., 2007).

Al met al kan geconcludeerd worden dat er tot op heden geen eenduidige definitie bestaat van sedentair gedrag en dat zowel de operationalisatie als de meetmethode verschilt tussen de onderzoeken. Hierdoor is het lastig de onderzoeken met elkaar te vergelijken en een uitspraak te doen over de associatie tussen sedentair gedrag en gezondheid.

## **5.5 Conclusies en aanbevelingen**

### **5.5.1 Conclusies**

- Er zijn aanwijzingen voor een positieve (longitudinale) relatie tussen sedentair gedrag en overgewicht/obesitas en DM2. Een toename in de tijdsbesteding aan sedentaire gedragingen leidt tot een toename in de kans op overgewicht/obesitas en diabetes.
- Er zijn aanwijzingen voor een positief (cross-sectioneel) verband tussen sedentair gedrag en metabool syndroom.
- Vanwege inconsistente bevindingen tussen de studies, kan er geen conclusie getrokken worden over de relatie tussen sedentair gedrag en HVZ.
- Vanwege het geringe aantal geïdentificeerde studies kan er geen conclusie getrokken worden over de relatie met borstkanker, longfunctie/ademhalingsproblemen en de botmassa.

### **5.5.2 Aanbevelingen voor onderzoek**

Tot op heden ontbreekt een eenduidige definitie van sedentair gedrag alsmede een betrouwbaar en valide meetinstrument om sedentair gedrag te meten. Het wordt aanbevolen een dergelijke definitie vast te leggen, bijvoorbeeld via een consensus meeting of Delphi methode met diverse deskundigen op dit terrein. Vervolgens zou het meetinstrument ontwikkeld moeten worden.

Gezien het geringe aantal prospectieve studies dat de relatie heeft onderzocht tussen diverse sedentaire gedragingen en gezondheidsrisico's, is - met uitzondering voor de relatie met overgewicht/obesitas - meer longitudinaal onderzoek nodig om vast te stellen of sedentair gedrag leidt tot een negatief effect op gezondheid, of omgekeerd.

Het is interessant en zinvol na te gaan wat de mediërende rol van overgewicht is in de relatie tussen sedentair gedrag en overgewicht-gerelateerde ziekten, zoals DM2, metabool syndroom en HVZ.

### **5.5.3 Aanbeveling voor de praktijk**

Gezien het feit dat de huidige maatschappij veel sedentair gedrag uitlokt, en gezien de aangetoonde relatie tussen sedentair gedrag en bepaalde gezondheidsrisico's, is het van belang effectieve interventies te ontwikkelen en te implementeren teneinde sedentair gedrag te reduceren. Voor het reduceren van de tijdsbesteding aan sedentair gedrag, lijkt een combinatie van het stimuleren van lichamelijke activiteit en het reduceren van de tijd die men besteedt aan sedentaire gedragingen het meest veelbelovend. Dit wordt ondersteund door onderzoek dat vond dat veranderingen in de omgeving gericht op stimulering van lichamelijke activiteit, leidde tot minder sedentair gedrag (Speakman, 2004). Bovendien is het omgekeerde ook aangetoond. Interventies ter reductie van sedentaire gedragingen onder kinderen tot jong volwassenen, zoals het verwijderen of verminderen van TV kijken, computeren of videospelletjes, leidden tot een toename in de lichamelijke activiteit (Epstein en Roemmich, 2001).

## 5.6 Literatuur

Jans MP, Proper KI, Hildebrandt VH. Sedentair gedrag van de Nederlandse werkende bevolking. Verschillen tussen beroepen en branches. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M. eds. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005, Leiden: TNO Kwaliteit van Leven: 67-82, 2007.

Jakes RW, Day NE, Khaw K-T, Luben R, Oakes S, Welch A, et al. Television viewing and low participation in vigorous recreation are independently associated with obesity and markers of cardiovascular disease risk: EPIC-Norfolk population-based study. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:1089-96.

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

Mota J, Ribeiro J, Santos MP, Gomes H. Obesity, physical activity, computer use, and TV viewing in Portuguese adolescents. *Pediatric Exerc Sci* 2006;18(1):113-21.

Dunstan DW, Salmon J, Owen N, Armstrong T, Zimmet PZ, Welborn TA, et al. Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults. *Diabetologia* 2005;25:2254-61.

Bernstein MS, Morabia A, Sloutskis D. Definition and prevalence of sedentarism in an urban population. *Am J Public Health* 1999;89(6):862-7.

CBS Statline. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/vrije-tijd-cultuur/publicaties/artikelen/archief/2007/2007-90047-wk.htm>

Vaartjes I, Peters RJG, Van Dis SJ, Bots ML. Hart- en vaatziekten in Nederland 2007. Cijfers over leefstijl- en risicofactoren, ziekte en sterfte. Den Haag: Nederlandse Hartstichting, 2007.

Dietz WH. The role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. *Proc Nutr Soc* 1996;55:829-40.

Hu FB. Sedentary lifestyle and risk of obesity and type 2 diabetes. *Lipids* 2003;38(2):103-8.

Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35:1381-95.

Crouter SE, Clowers KG, Bassett DR Jr. A novel method for using accelerometer data to predict energy expenditure. *J Appl Physiol* 2006;100:1324-31.

Tudor-Locke CE, Myers AM. Challenges and opportunities for measuring physical activities in adults. *Sports Med* 2001;31(2):91-100.

Salmon J, Owen N, Crawford D, Bauman A, Sallis JF. Physical activity and sedentary behavior: a population-based study of barriers, enjoyment, and preference. *Health Psychol* 2003;22:178-88.

Ainsworth BE, Haskell WL, White MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:S498-504.

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.

Carbrera de 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.

Speakman JR. Obesity: The integrated roles of environment and genetics. *J Nutr* 2004;134(8S):2090-105.

Epstein LH, Roemmich JN. Reducing sedentary behaviour: Role in modifying physical activity. *Exerc Sport Sci Rev* 2001;29(3):103-8.

*Ingesloten artikelen in literatuuronderzoek (in alfabetische volgorde)*

Adachi-Mejia AM, Longacre MR, Gibson JJ, Beach ML, Titus-Ernstoff LT, Dalton MA. Children with a TV in their bedroom at higher risk for being overweight. *Int J Obes* 2007;31(4):644-51.

Bertrais S, Beyeme-Ondoua JP, Czernichow S, Galan P, Hercberg S, Oppert JM. Sedentary behaviors, physical activity, and metabolic syndrome in middle-aged French subjects. *Obes Res* 2005;13:936-44.

Boone JE, Gordon-Larsen P, Adair LS, Popkin BM. Screen time and physical activity during adolescence: longitudinal effects on obesity in young adulthood. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4:26

Brown WJ, Miller YD, Miller R. Sitting time and work patterns as indicators of overweight and obesity in Australian adults. *Int J Obes* 2003;27(11):1340-6.

Crawford DA, Jeffery RW, French SA. Television viewing, physical inactivity and obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23(4):437-40.

Crespo CJ, Smit E, Troiano RP, Bartlett SJ, Macera CA, Andersen RE. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155(3):360-5.

Dunstan DW, Salmon J, Owen N, Armstrong T, Zimmet PZ, Welborn TA, et al. Physical activity and television viewing in relation to risk of undiagnosed abnormal glucose metabolism in adults. *Diab Care* 2004;27(11):2603-9.

Dunstan DW, Salmon J, Owen N, Armstrong T, Zimmet PZ, Welborn TA, et al. Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults. *Diabetologia* 2005;25:2254-61.

Dunstan DW, Salmon J, Healy GN, Shaw JE, Jolley D, Zimmet PZ, et al. Association of television viewing with fasting and 2-h postchallenge plasma glucose levels in adults without diagnosed diabetes. *Diab Care* 2007;30(3):516-22.

Eisenmann JC, Bartee RT, Wang MQ. Physical activity, TV viewing, and weight in U.S. youth: 1999 youth risk behavior survey. *Obes Res* 2002;10(5):379-85.

Fitzgerald SJ, Kriska AM, Pereira MA, De Court. Associations among physical activity, television watching, and obesity in adult Pima Indians. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29(7):910-5.

Ford ES, Kohl HW, Mokdad AH, Ajani UA. Sedentary behavior, physical activity, and the metabolic syndrome among U.S. adults. *Obes Res* 2005;13(3):608-14.

Hancox RJ, Poulton R. Watching television is associated with childhood obesity: But is it clinically important? *Int J Obes* 2006;30(1):171-5.

Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, et al. Objectively measured light-intensity physical activity is independently associated with 2-h plasma glucose. *Diab Care* 2007;30:1384-9.

Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willett WC, Manson JE. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *JAMA* 2003;289(14):1785-91.

Hu FB, Leitzmann MF, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Rimm EB. Physical activity and television watching in relation to risk for diabetes mellitus in men. *Arch Intern Med* 2001;161:1542-8.

Hwu CM, Hsiao CF, Kuo SW, Wu KD, Ting CT, Quertermos T, et al. Physical inactivity is an important lifestyle determinant of insulin resistance in hypertensive patients. *Blood Pressure* 2004;13(6):355-61.

Jago R, Baranowski T, Baranowski JC, Thompson D, Greaves KA. BMI from 3-6y of age is predicted by TV viewing and physical activity, not diet. *Int J Obes* 2005;29(6):557-64.

Jakes RW, Day NE, Patel B, Khaw KT, Oakes S, Luben R, et al. Physical inactivity is associated with lower forced expiratory volume in 1 second : European Prospective Investigation into Cancer-Norfolk Prospective Population Study. *Am J Epidemiol* 2002;156(2):139-47.

Jakes RW, Day NE, Khaw K-T, Luben R, Oakes S, Welch A, et al. Television viewing and low participation in vigorous recreation are independently associated with obesity and markers of cardiovascular disease risk: EPIC-Norfolk population-based study. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:1089-96.

Janz KF, Levy SM, Burns TL, Torner JC, Willing MC, Warren JJ. Fatness, Physical Activity, and Television Viewing in Children during the Adiposity Rebound Period: The Iowa Bone Development Study. *Prev Med* 2002;35(6):563-71.

Kronenberg F, Pereira MA, Schmitz MK, Arnett DK, Evenson KR, Crapo RO, et al. Influence of leisure time physical activity and television watching on atherosclerosis risk factors in the NHLBI Family Heart Study. *Atherosclerosis* 2000;153(2):433-43.

Lopez P, Van Horn L, Colangelo LA, Wolfman JA, Hendrick RE, Gapsturi SM. Physical inactivity and percent breast density among hispanic women. *Int J Cancer* 2003;107(6):1012-6.

Mota J, Ribeiro J, Santos MP, Gomes H. Obesity, physical activity, computer use, and TV viewing in Portuguese adolescents. *Pediatric Exerc Sci* 2006;18(1):113-21.



Mummery WK, Schofield GM, Steele R, Eakin EG, Brown WJ. Occupational sitting time and overweight and obesity in Australian workers. *Am J Prev Med* 2005;29(2):91-7.

Must A, Bandini LG, Tybor DJ, Phillips SM, Naumova EN, Dietz WH. Activity, inactivity, and screen time in relation to weight and fatness over adolescence in girls. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15(7):1774-81.

Proctor MH, Moore LL, Gao D, Cupples LA, Bradlee ML, Hood MY, et al. Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. *Int J Obes* 2003;27(7):827-33.

Proper KI, Cerin E, Brown WJ, Owen N. Sitting time and socio-economic differences in overweight and obesity. *Int J Obes* 2007;31(1):169-76.

Raynor DA, Phelan S, Hill JO, Wing RR. Television Viewing and Long-Term Weight Maintenance: Results from the National Weight Control Registry. *Obesity* 2006;14(10):1816-24.

Saidie M, Rabiei K, Kelishadi R, Sadeghi M. The association of leisure time physical activity, watching television, obesity & lipid profile in an Iranian population. *Pakistan J Med Sci* 2005;21(4):476-81.

Salmon J, Bauman A, Crawford D, Timperio A, Owen N. The association between television viewing and overweight among Australian adults participating in varying levels of leisure-time physical activity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24(5):600-6.

Sargeant LA, Wareham NJ, Khaw KT. Family history of diabetes identifies a group at increased risk for the metabolic consequences of obesity and physical inactivity in EPIC-Norfolk: A population-based study. *Int J Obes* 2000;24(10):1333-9.

Te Velde SJ, De B, I, Thorsdottir I, Rasmussen M, Hagstromer M, Klepp KI, et al. Patterns in sedentary and exercise behaviors and associations with overweight in 9-14-year-old boys and girls--a cross-sectional study. *BMC Publ Health* 2007;7:16.

Tsai HJ, Tsai AC, Nriagu J, Ghosh D, Gong M, Sandretto A. Associations of BMI, TV-watching time, and physical activity on respiratory symptoms and asthma in 5th grade schoolchildren in Taipei, Taiwan. *J Asthma* 2007;44(5):397-401.

Vandewater EA, Shim Ms, Caplovitz AG. Linking obesity and activity level with children's television and video game use. *J Adolesc* 2004;27(1):71-85.

Waller CE, Du S, Popkin BM. Patterns of overweight, inactivity, and snacking in Chinese children. *Obes Res* 2003;11(8):957-61.

Wang MC, Crawford PB, Hudes M, Van Loan M, Siemering K, Bachrach LK. Diet in midpuberty and sedentary activity in prepuberty predict peak bone mass. *American J Clin Nutr* 2003;77(2):495-503.

Wolin KY, Colangelo LA, Chiu BCH, Ainsworth B, Chatterton R, Gapstur SM. Associations of physical activity, sedentary time, and insulin with percent breast density in hispanic women. *J Women's Health* 2007;16(7):1004-11.

Tabel 1 Beschrijving geselecteerde onderzoeken naar relatie sedentair gedrag en gezondheid.

1e auteur en jaartal	Opzet onderzoek	Onderzoeks-populatie	Type sedentair gedrag en wijze van meting	Gezondheidsmaat en wijze van meting	Resultaten
Hancox and Poulton, 2006	PR, 3 jaar follow-up	Kinderen, tot 15 jaar, n=1.037 op leeftijd 3 jaar (n=991, 954, 955, 925, 850, 976 op leeftijden van 5, 7, 9, 11, 13 resp. 15 jaar)	TV kijken per dag/week gemeten door schattingen van ouders (bij kinderen 5-11 jaar) en zelfrapportage door kinderen van 13-15 jaar, in tijd op door de weekse en weekend dagen	BMI, objectief gemeten	Op elke leeftijd was het gemiddeld aantal uren TV kijken significant geassocieerd met BMI ( $p<0.05$ ). Alzonderlijke analyses voor meisjes en jongens lieten overall een significante associatie zien tussen TV kijken en BMI voor meisjes, maar niet voor jongens op de leeftijd van 9, 11, 13 en 15 jaar.
Jago et al., 2005	PR, 3 jaar follow-up	Kinderen, 3-4 jaar	TV kijken, gemeten door observatie gedurende 6-12 uur per dag	BMI, objectief gemeten	Er was een significante relatie tussen de tijd besteed aan TV kijken en BMI over de 3 jaar ( $\beta=0.22$ , $p<0.01$ ).
Must et al., 2007	PR, gem. 7.5 jaar follow-up	Meisjes, 8-12 jaar, n=196	Beeldschermtijd (TV en video kijken, video spelletjes), gemeten met vragenlijst bij jaarlijkse follow-up, in uren per dag; Tijdsbesteding aan inactiviteit (slapen, liggen, zitten en staan), gemeten met vragenlijst mbv 24-uur recall, in uren/dag	BMI, objectief gemeten; Lichaamsvet%, gemeten met impedantie meter	Beeldschermtijd was niet gerelateerd aan BMI z-score ( $p=0.29$ ) of lichaamsvet% ( $p=0.26$ ). Tijdsbesteding aan inactiviteit was niet gerelateerd aan BMI z-score ( $p=0.41$ ), maar wel aan lichaamsvet% ( $p=0.035$ ).
Proctor et al., 2003	PR, 7 jaar follow-up	Kinderen, 4-11 jaar, n=106	TV en video kijken, gemeten met vragenlijst die ouders invulden	Lichaamsvet%, gemeten met dikte vijf huidplooien; BMI, objectief gemeten	De tijdsbesteding aan TV kijken was een onafhankelijke voorspeller voor de verandering in de BMI, triceps huidplooï en de som van de vijf huidplooien. Op de leeftijd van 11 jaar hadden kinderen die >3 uur/dag TV keken een veel grotere dikte van de som van de huidplooien dan kinderen die <1,75 uur/dag TV keken (106,2 vs 76,5 mm, $p<0.01$ ). Dit zelfde gold voor BMI: kinderen die >3 uur/dag TV keken hadden een hogere BMI dan kinderen die <1,75 uur/dag TV keken (20,9 vs 18,6 kg/m <sup>2</sup> , $p<0.01$ ).
Boone et al., 2007	PR, 5 jaar follow-up	Adolescenten, 14-19 jaar bij 'begin', n=10.828	Beeldschermtijd (TV en video kijken), gemeten met zelfrapportage, in uren/week	Obesitas (BMI), objectief gemeten	Cross-sectioneel was er significant verband tussen beeldschermtijd met obesitas ( $\beta=0.005$ en 0.01, $p<0.05$ voor mannen resp. vrouwen). Longitudinaal was er ook een significante relatie tussen beeldschermtijd en obesitas ( $\beta=0.006$ , $p=0.02$ en $\beta=0.01$ , $p<0.01$ voor mannen resp. vrouwen).

1e auteur en jaartal	Opzet onderzoek	Onderzoeks-populatie	Type sedentair gedrag en wijze van meting	Gezondheidsmaat en wijze van meting	Resultaten
Crawford et al., 1999	PR, 3 jaar follow-up	Volwassenen, 20-45 jaar, n=881 (n=428 vrouwen met hoog inkomen, n=277 vrouwen met laag inkomen, n=176 mannen)	TV kijken, gemeten met zelfrapportage, in uren op gemiddelde dag	BMI, objectief gemeten	Cross-sectioneel was TV kijken significant positief geassocieerd met BMI onder vrouwen, maar niet onder mannen. Dit verband was het sterkst onder vrouwen met laag inkomen ( $\beta=0.52$ , 95%BI=0.15-0.89). Er waren geen significante relaties tussen de verandering in BMI en aantal uren TV kijken over de 3 jaar durende follow-up periode.
Hu et al., 2003	PR, 6 jaar follow-up	Vrouwen, 30-55 jaar, met BMI <30 kg/m <sup>2</sup> , geen HVZ, diabetes, of kanker, n=50.277	TV/video kijken en zittijd op werk, gemeten met vragenlijst, gemeten met vragenlijst in uren/week op door de weekse dag	Obesitas (BMI), gemeten met vragenlijst, Diabetes type 2, gemeten met combinatie van vragenlijst en objectieve metingen (glucose testen)	Tijdsbesteding aan TV kijken en zittijd op werk was significant positief gerelateerd aan obesitas en diabetes type 2. Elke toename van 2 uur TV kijken was gerelateerd aan 23% (95%BI=17-30%) toename in kans op obesitas en 14% (95%BI=5-23%) toename in kans op diabetes. Elke toename van 2 uur zittijd op werk was gerelateerd aan 5% (95%BI=0-10%) toename in kans op obesitas en 7% (95%BI=0-16%) toename in kans op diabetes.
Raynor et al., 2006	PR, 1 jaar follow-up	Volwassenen die in afgelopen jaar tenminste 13.6 kg zijn afgevallen, n=1.422	TV/kabel/video kijken, gemeten met zelfrapportage met één enkele vraag, in uren/week	Gewichtsverlies in verleden, gemeten met zelfrapportage; BMI, gemeten met zelfrapportage	Zowel TV kijken op baseline als toename in TV kijken gedurende de follow-up waren significante onafhankelijke voorspellers voor gewichtstilging na 1 jaar in 3 getoetste modellen ( $\beta=0.7$ , 0.8 en 0.9, $p \leq 0.02$ resp. $\beta=0.11$ , 0.11 en 0.12, $p \leq 0.01$ ).
Adachi-Mejia et al., 2007	CS	Kinderen, 9-12 jaar, n=2.343	TV/film kijken, gemeten met vragenlijst door de kinderen ingevuld, en met telefonisch interview met ouders	Overgewicht, gemeten door rapportage van ouders	Kinderen met een TV in hun slaapkamer hadden een hogere BMI en hadden significant vaker overgewicht dan kinderen zonder TV in de slaapkamer (27.3% resp. 17.7%, $p < 0.05$ ). Gecorrigeerde analyse liet zien dat kinderen met een TV op slaapkamer die tenminste 1 sessie van TV/film per dag keken vaker overgewicht hadden dan kinderen zonder TV op slaapkamer (OR= 1.32, 95%BI= 1.03-1.70).
Crespo et al., 2001	CS	Kinderen 8-16 jaar, n=4.069	TV kijken, gemeten met zelfrapportage, in uren van de afgelopen dag	Obesitas (BMI), objectief gemeten	TV kijken was significant positief geassocieerd met obesitas onder meisjes, maar niet onder jongens. Alleen jongens die $\geq 5$ uur/dag TV keken waren vaker obesitas tov jongens die $\leq 1$ uur/dag TV keken (OR=2.63, 95%BI= 1.01-6.85).
Janz et al., 2002	CS	Kinderen, 4-6 jaar, n=467	TV kijken, gemeten door rapportage van ouders	Lichaamssamenstelling: vetvrije massa en vetmassa, gemeten met absorptiemeter (dual X-ray)	Tijdsbesteding aan TV kijken was geassocieerd met adipositas (vetzucht). Kinderen in het hoogste kwartiel voor TV kijken hadden gemiddeld 3.1% meer lichaamsvet dan kinderen die de minste tijd besteedde aan TV kijken. Jongens in de hoogste categorie voor TV kijken hadden gemiddeld 0.7 kg meer vetmassa dan jongens die het minst TV keken. Voor meisjes was het gemiddelde verschil 1.0 kg.

1e auteur en jaartal	Opzet onderzoek	Onderzoeks-populatie	Type sedentair gedrag en wijze van meting	Gezondheidsmaat en wijze van meting	Resultaten
Te Velde et al., 2007	CS	Kinderen, 9-14 jaar, n=12.538	TV kijken en computer gebruik, gemeten met vragenlijst ingevuld door 1) kind en 2) ouder	BMI, gemeten door rapportage door ouders	TV kijken tijdens eten elke dag was onafhankelijk geassocieerd met overgewicht onder jongens en meisjes (OR=1.31, 95%BI=1.07-1.59 resp. OR=1.30, 95%BI=1.06-1.59). TV kijken >2 uur/dag was onafhankelijk geassocieerd met overgewicht onder jongens en meisjes (OR=1.33, 95%BI=1.11-1.61 resp. OR=1.30, 95%BI=1.07-1.58). Computer gebruik was niet geassocieerd met overgewicht.
Tsai et al., 2007	CS	Schoolkinderen, 11-12 jaar, n=2.218 (n=1.146 meisjes, n=1.072 jongens)	TV kijken, gemeten met zelfrapportage door één enkele vraag, in uren/dag	Overgewicht, afkomstig uit registraties school; Ademhalingsproblemen, asma, gemeten met zelfrapportage.	TV kijken $\geq 3$ uur/dag was significant geassocieerd met overgewicht (OR=1.44, 95%BI=1.01-2.06 en OR=1.49, 95%BI=1.05-2.11). TV kijken >3 uur/dag was significant geassocieerd met 5 van de 7 symptomen van ademhalingsproblemen: Hardnekkige hoest (OR=1.62, 95%BI=1.20-2.18); Beklemmend gevoel op de borst (OR=1.56, 95%BI=1.15-2.13); Piepende ademhaling zonder verkoudheid (OR=1.90, 95%BI=1.27-2.85); Benauwdheid en piepen (OR=1.48, 95%BI=1.08-2.02); Training geïnduceerde hoest (OR=1.42, 95%BI=1.11-1.81).
VandeWater et al., 2004	CS	Kinderen, 1-12 jaar, n=2.831	TV kijken en video spelletjes spelen, gemeten met 24-uur dagboekjes bijhouden door ouder/verzorger, per door de weekse dag en per weekenddag	BMI, gewicht was gemeten door zelfrapportage van ouders, lengte was gemeten door interviewers bij de kinderen thuis met een centimeter	De tijdsbesteding aan TV kijken en computer gebruik was niet gerelateerd aan gewicht. Er was wel een positieve, lineaire relatie tussen de tijdsbesteding aan video spelletjes en gewicht ( $\beta=0.07$ en $\beta=0.22$ voor 2 modellen). Er was ook een significant verband tussen tijdsbesteding aan sedentaire activiteiten en gewicht ( $\beta=0.05$ en $\beta=0.06$ voor 2 modellen).
Waller et al., 2003	CS	Kinderen, 6-11 jaar, n=880	TV/video kijken, video spelletjes spelen, studeren en inactief transport, gemeten met zelfrapportage (interviews thuis) van zowel ouder als kind	Overgewicht (BMI), objectief gemeten	De tijd besteed aan TV/video kijken, video spelletjes en studeren verschilde niet significant tussen kinderen met of zonder overgewicht.
Eisenmann et al., 1999	CS	Adolescenten, 14-18 jaar, n=15.143	TV kijken, gemeten met zelfrapportage door één enkele vraag, in uren/dag op door de weekse dag.	Overgewicht (BMI), gemeten met zelfrapportage	Er was een significante toename in BMI met toename TV kijken. T.o.v. kinderen die >4 uur/dag TV keken hadden jongens en meisjes die 2-3 uur/dag TV keken 20-25% minder kans op overgewicht (OR=0.78, 95%BI=0.61-0.99 resp. OR=0.74, 95%BI=0.54-1.01), en ca. 40% minder kans op overgewicht bij $\leq 1$ uur/dag TV kijken (OR=0.58, 95%BI=0.48-0.71 resp. OR=0.61, 95%BI=0.49-0.77).

<b>1e auteur en jaartal</b>	<b>Opzet onderzoek</b>	<b>Onderzoeks-populatie</b>	<b>Type sedentair gedrag en wijze van meting</b>	<b>Gezondheidsmaat en wijze van meting</b>	<b>Resultaten</b>
Mota et al., 2006	CS	Adolescenten, n=450 (n=230 meisjes, n=220 jongens)	TV kijken en computer gebruik, gemeten met vragenlijst, in uren per door de weekse dag en per weekenddag	Obesitas (BMI), objectief gemeten	Niet-obese adolescenten besteedden significant minder tijd aan computer gebruik in weekend (p=0.04) en door de week (p=0.025) dan adolescenten met overgewicht of obesitas. Personen die >4 uur/dag de computer gebruikten hadden vaker overgewicht of obesitas (OR=5.79, p<0.01).
Brown et al., 2003	CS	Volwassenen, n=714 (n=529 moeders, n=185 werkenden)	Zittijd, gemeten met zelf-rapportage, in uren/dag in afgelopen week	BMI, gemeten met zelf-rapportage	Personen die veel zitten (>7.4 uur/dag) hadden significant vaker overgewicht of obesitas (OR=1.68, 95%BI=1.16-2.42) dan personen met minder zittijd (<4.7 uur/dag).
Fitzgerald et al., 1997	CS	Volwassenen, 21-59 jaar, n=2.452	TV kijken, gemeten door interviewer met één enkele vraag, in uren/dag	Obesitas (BMI), middel- en heup omtrek, objectief gemeten	Multiple regressie toonde een significante associatie aan tussen TV kijken en BMI onder mannen; mannen die >3 uur/dag TV keken hadden een significant hogere BMI dan mannen die <3 uur/dag TV keken (33.9 kg/m <sup>2</sup> vs 31.8 kg/m <sup>2</sup> ). Er was een kleiner, niet-significant (p=0.10) verschil in BMI voor vrouwen (35.7 kg/m <sup>2</sup> vs 34.8 kg/m <sup>2</sup> ).
Jakes et al., 2003	CS	Volwassenen, 45-74 jaar, n=14.189 (n=5.975 mannen, n=8.214 vrouwen)	TV kijken, gemeten met zelfrapportage, in uren voor en na 18.00 uur op door de weekse dagen en op weekenddagen	Obesitas (BMI, middel en heup omtrek, lichaamsvet%), objectief gemeten; HVZ risicoprofiel (bloeddruk, plasma lipiden, HbA1c), gemeten met vaneus bloedsam- ple en berekend met Friedewald formule	Tijdsbesteding aan TV kijken was positief geassocieerd met obesitas, bloeddruk en alle plasma lipiden (p<0.001). Personen die >1 uur/week intensief actief waren en <2 uur/dag TV keken, hadden een lagere BMI dan personen die niet intensief actief waren en > 4 uur/dag TV keken (1.92 kg/m <sup>2</sup> , p<0.001 en 1.44 kg/m <sup>2</sup> , p<0.001 voor vrouwen resp. mannen). Personen die <2 uur/dag TV keken hadden een lagere bloeddruk dan personen die >4 uur/dag TV keken (verschil 2.4 en 2.9 mmHg, voor mannen resp. vrouwen in diastolische bloeddruk en 3.4 resp. 3.1 mmHg voor systolische bloeddruk). Gemiddeld HDL was 0.08 en 0.12 mmol/l (mannen resp. vrouwen) hoger onder personen die <2 uur/dag TV t.o.v. personen die >4 uur/dag TV keken. HbA1c nam significant toe met 0.05% onder personen die >4 uur/dag TV keken t.o.v. <2 uur/dag (p<0.05).
Mummary et al., 2005	CS	Volwassenen, werkenden, n=1.579	Zittijd tijdens het werk, gemeten met telefonisch interview, in uren en minuten per door de weekse dag	Overgewicht/obesitas (BMI≥25kg/m <sup>2</sup> ), gemeten door zelfrapportage	Univariate analyse liet een significante relatie zien de zittijd tijdens werk en overgewicht onder mannen, maar niet onder vrouwen. Gecorrigeerde analyses toonden een verhoogde kans op overgewicht: OR=1.92 (95%BI=1.17-3.17) onder mannen die >6 uur/dag zitten t.o.v. zittijd <45 min/dag.

1e auteur en jaartal	Opzet onderzoek	Onderzoeks-populatie	Type sedentair gedrag en wijze van meting	Gezondheidsmaat en wijze van meting	Resultaten
Proper et al., 2007	CS	Volwassenen, werkenden, n=1.048	Zittijd, gemeten mbv vragenlijst in min/week en min/weekend. Diverse sedentaire gedragingen, gemeten met vragenlijst, in min/dag	Overgewicht/obesitas (BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> ), gemeten met BMI met vragenlijst	Er was geen significante associatie tussen zittijd op door de weekse dag of weekenddag met overgewicht. Er was wel een significante associatie tussen zittijd in de vrije tijd en overgewicht. Personen in hoogste tertiel en middelste tertiel zittijd in de vrije tijd hadden significant vaker overgewicht dan personen met minste zittijd (OR=2,07, 95%BI=1,47-2,91 resp. OR=1,52, 95%BI=1,11-2,09).
Salmon et al., 2000	CS	Volwassenen, n=3.392 (n=1.837 vrouwen, n=1.555 mannen)	TV/video kijken, gemeten met één enkele vraag, in uren/weekdag en uren/weekenddag	BMI, gemeten met zelf-rapportage	TV kijken was geassocieerd met BMI. Ten opzichte van personen die <1 uur/dag TV keken, hadden personen die 1-2,5 uur/dag TV keken 93% meer kans op overgewicht (OR=1,93, 95%BI=1,41-2,56), personen die 2,5-4 uur TV keken 183% (OR=2,83, 95%BI=1,43-4,62), en personen die >4 uur/dag TV keken, 4 keer meer kans op overgewicht (OR=4,14, 95%BI=2,04-8,38).
Kronenberg et al., 2000	CS	Volwassenen, n=1.778 (n=962 vrouwen, n=816 mannen)	TV kijken, gemeten met vragenlijst, in uren op door de weekse dagen en op weekenddagen	HVZ risicofactoren (BMI, middel-heup omtrek, huidplooi dikte, bloeddruk, cholesterol en glucose), gemeten met objectieve metingen; Dikte vaatwand van hals-slagader (IMT), gemeten met scan	TV kijken had een ongunstig verband met antropometrie (BMI, middel-heup omtrek en dikte huidplooiën). De kans op overgewicht nam toe met toename van kwartielen TV kijken naar OR=2,12 (95%BI= 1,45-3,10) onder vrouwen en 1,61 (95%BI= 1,07-2,43) onder mannen. TV kijken was significant positief geassocieerd met triglyceriden en glucose onder mannen en vrouwen, en negatief geassocieerd met HDL cholesterol onder mannen. Er was geen significante associatie tussen TV kijken en de overige cholesterol variabelen. TV kijken was niet significant geassocieerd met IMT.
Sargeant et al., 2000	CS	Volwassenen, 45-74 jaar, n=6.473 (n=3.561 vrouwen, n=2.912 mannen)	Zittijd op het werk, gemeten met één enkele vraag	Obesitas (BMI), objectief gemeten; Diabetes, gemeten met EDTA (ethyleendiaminetetraacetaat) en HbA1C (maat voor bloedglucose spiegel)	Personen met obesitas waren vaker werkzaam in sedentaire beroepen (p=0,02 voor mannen en p=0,10 voor vrouwen). Personen met sedentaire beroepen hadden een significant hoger risico op diabetes dan personen met actieve beroepen (p=0,02).
Hu et al., 2001	PR, 10 jaar follow-up	Mannen, 40-75 jaar, geen diabetes, geen HVZ en geen kanker, n=37.918	TV/video kijken, gemeten met vragenlijst, in uren/week op door de weekse dag	Diabetes type 2, gemeten met combinatie van vragenlijst en objectieve metingen (glucose testen)	Tijdbesteding aan TV kijken was significant positief gerelateerd aan risico voor diabetes. De relatieve risico's (RR) voor diabetes waren 1,00, 1,66, 1,64, 2,16 en 2,87 voor tijd TV kijken van 0-1, 2-10, 11-20, 21-40 en resp. >40 uur/week (p <0,001).

<b>1e auteur en jaartal</b>	<b>Opzet onderzoek</b>	<b>Onderzoeks-populatie</b>	<b>Type sedentair gedrag en wijze van meting</b>	<b>Gezondheidsmaat en wijze van meting</b>	<b>Resultaten</b>
Dunstan et al., 2004	CS	Volvassenen, $\geq 25$ jaar, geen diabetes type 2, geen hartziekte en geen bloeddruk/cholesterolverlagende medicijnen, n=8.299	TV kijken, gemeten met vragenlijst afgenomen door interviewer, in afgelopen week	Abnormaal glucose metabolisme, gemeten met mondelinge glucose tolerantie test	Er was geen significante kans op abnormaal glucose metabolisme onder mannen die $> 14$ uur/week TV keken (OR= 1,16, 95%BI= 0,79-1,70), maar wel onder vrouwen (OR= 1,49, 95%BI= 1,12-1,99) t.o.v. personen die $\leq 7$ uur/week TV keken. Veel TV kijken ( $> 14$ uur/week) was wel geassocieerd met een verhoogd risico op nieuwe diabetes type 2 onder mannen en vrouwen.
Hwu et al., 2004	CS	Volvassenen (patiënten met hoge bloeddruk), n=872	Zittijd of statijd, gemeten met vragenlijst afgenomen via interview, in uren/dag	Insuline resistentie, gemeten met glucose tolerantie test	Sedentaire patiënten waren vaker insuline resistent dan patiënten die niet sedentair waren ( $p < 0,01$ ).
Dunstan et al., 2007	CS	Volvassenen, $> 35$ jaar, n=8.357	TV kijken, gemeten met vragenlijst door interviewer afgenomen, in tijd in afgelopen week	Bloedplasma glucose, gemeten met mondelinge glucose tolerantie test	TV kijken was positief geassocieerd met '2-uurs postchallenging plasma glucose' ( $p=0,02$ ), 'log fasting insulin' ( $p < 0,01$ ) en insuline secretie ( $p=0,04$ ) en negatief geassocieerd met insuline sensitiviteit ( $p < 0,01$ ), maar niet met 'fasting plasma glucose' onder vrouwen. Er waren geen significante associaties met glucose maten onder mannen.
Healy et al., 2007	CS	Volvassenen, geen diabetes, n=173 (n=67 mannen, n=106 vrouwen)	Tijdsbesteding aan divers sedentair gedrag, gemeten met accelerometer gedurende 7 dagen ( $< 100$ counts/min)	Bloedplasma glucose, gemeten met mondelinge glucose tolerantie test	Sedentair gedrag was significant positief geassocieerd met 2-uurs plasma glucose: $\beta=0,29$ , 95%BI=0,11-0,48, $p=0,002$ and $\beta=0,23$ , 95%BI=0,04-0,42, $p=0,019$ .
Saidie et al., 2005	CS	Volvassenen, n=4.187 (n=2.171 vrouwen, n=2.016 mannen)	TV kijken, gemeten met vragenlijst, in min/week	Obesitas, middelomtrek en middel-heup omtrek, objectief gemeten; Lipide profiel (totaal, HDL, LDL cholesterol, en triglyceride), gemeten met automatisch analyse systeem, LDL cholesterol, gemeten met Friedewald formule	Er was geen enkele significante associatie tussen TV kijken en lichaamssamenstelling. Er was geen enkele significante associatie tussen TV kijken en de afzonderlijke lipide variabelen.
Bertrais et al., 2005	CS	Volvassenen, 50-69 jaar, n=3.834 (n=1.902 mannen, n=1.932 vrouwen)	TV kijken en computer gebruik, gemeten met vragenlijst	Metabool syndroom, gedefinieerd als $\geq 3$ van de 5 criteria obv middelomtrek, triglyceriden, HDL cholesterol, bloeddruk of glucose	De tijdsbesteding achter TV en computer was significant positief geassocieerd met de kans op metabool syndroom onder vrouwen. OR=3,30, 95%BI=2,04-5,34 voor $\geq 3$ uur/dag TV/computer t.o.v. $< 2$ uur/dag. Voor mannen was de OR 1,39 (95%BI=0,97-1,99, $p=0,06$ ). Er was geen associatie tussen tijdsbesteding aan lezen en metabool syndroom.



1e auteur en jaartal	Opzet onderzoek	Onderzoeks-populatie	Type sedentair gedrag en wijze van meting	Gezondheidsmaat en wijze van meting	Resultaten
Dunstan et al., 2005	CS	Volwassenen, $\geq 35$ jaar, geen diabetes, geen hartziekte en geen bloeddruk- of cholesterolverlagende medicijnen, n=6.162 (n=2.831 mannen, n=3.331 vrouwen)	TV kijken, gemeten met zelfrapportage, in de afgelopen week, in uren/week	Metabool syndroom, gedefinieerd obv insuline resistentie, glucose van diabetes, en $\geq 2$ van de volgende criteria: obesitas, verhoogd cholesterol, hypertensie, en microalbuminurie	Lang TV kijken (>14 uur/week) was geassocieerd met een verhoogd risico op insuline resistentie, obesitas en dislipidemie. Vrouwen en mannen die >14 uur/week TV keken hadden grotere kans op metabool syndroom dan die $\geq 7$ uur/week TV keken (OR=2.07, 95%BI=1.49-2.88 resp. OR=1.48, 95%BI=0.95-2.31). Elke toename van 1 uur/dag TV kijken leidde tot een verhoging in prevalentie van metabool syndroom van 12% (p=0.07) en 26% (p<0.001) voor mannen resp. vrouwen.
Ford et al., 2005	CS	Volwassenen, $\geq 20$ jaar, n=1.626	TV/video kijken en computeren (buiten werk), gemeten met zelfrapportage door één enkele vraag, in uren/dag op gewone dag in afgelopen 30 dagen	Metabool syndroom, gedefinieerd als $\geq 3$ van de 5 criteria obv middelomtrek, triglyceriden, HDL cholesterol, bloeddruk of glucose	Tijdsbesteding aan TV kijken was geassocieerd met risico op metabool syndroom (p=0.05). T.o.v. personen die <1 uur/dag TV/video keken of computeren hadden personen die 1 uur/dag 1.41 (95%BI=0.80-2.51), 2 uur/dag 1.37 (95%BI=0.85-2.20), 3 uur/dag 1.70 (95%BI=0.92-3.14) en $\geq 4$ uur/dag 2.10 (95%BI=1.27-3.47) meer kans op metabool syndroom.
Lopez et al., 2003	CS	Vrouwen, $\geq 40$ jaar, n=294	TV kijken, lezen en computeren; gemeten met vragenlijst, in gemiddeld aantal uur/dag	Dichtheid van borstweefsel (=voorspeller voor borsikanker), gemeten met mammografie	Er was geen significant verband tussen tijdsbesteding aan sedentair gedrag in totaal en dichtheid borstweefsel ( $\beta=-0.08$ , p=0.95), maar het % dichtheid borstweefsel was significant hoger (p=0.11) voor vrouwen die tenminste 3.5 uur/dag sedentair waren ( $\beta=3.18$ , p=0.056).
Wolin et al., 2007	CS	Vrouwen, $\geq 40$ jaar, n=95	Zittijd, gemeten met vragenlijst, in min/week	Dichtheid van borstweefsel (=voorspeller voor borsikanker), gemeten met mammografie	In leeftijd gecorrigeerde analyse was zittijd niet geassocieerd met dichtheid van borstweefsel. In multivariate analyse was de associatie bijna significant ( $\beta=0.25$ per 100 ME T-min/week, p=0.06).
Jakes et al., 2002	CS	Volwassenen, 45-74 jaar, n=12.283 (n=6.816 vrouwen, n=5.467 mannen)	TV kijken, gemeten met vragenlijst over TV kijken voor en na 18.00 uur, afzonderlijk voor door de weekse dagen en weekenddagen	FEV1 = volume geblazen in 1 seconde bij georceerde uitademing vanuit maximale inademing, gemeten met spirometrieisch onderzoek	Univariate en multivariate analyse liet zien dat TV kijken was negatief geassocieerd met FEV1 (p<0.001).
Wang et al., 2003	PR, 1,3 en 5-10 jaar follow-up	Vrouwen, 21-24 jaar, n=341	TV kijken, gemeten met zelfrapportage, in uren/week	Piek botmassa, gemeten met absorptiemeter (dual X-ray)	Sedentair gedrag was negatief geassocieerd met piek botmassa, en sedentair gedrag was een negatieve voorspeller van femur hals botmassa en botmassa voor de rug (p<0.05). Er was geen significante associatie tussen sedentair gedrag en botmassa voor het hele lichaam (p<0.10).

CS = Cross-Sectioneel onderzoek; PR = Prospectief, longitudinaal onderzoek; SES = Sociaal Economische Status

## Hoofdstuk 6

# Opbrengsten van investeringen in bewegen binnen het gezondheidsbeleid in arbeidsorganisaties: een case studie

van Scheppingen A, den Besten H, Zwetsloot G, Heinrich J,  
Dijkman A, Bos E.  
*TNO Kwaliteit van Leven, Hoofddorp*

### Samenvatting

Steeds meer bedrijven in Nederland investeren in gezondheid en vitaliteit. Deze investeringen worden verondersteld zowel vanuit gezondheidkundig als vanuit bedrijfsmatig oogpunt relevant te zijn. Diverse bedrijven kiezen ervoor om concrete gezondheids- of leefstijlactiviteiten te faciliteren, zoals activiteiten gericht op het stimuleren van bewegen. Voor veel bedrijven is het echter lastig te bepalen welke investeringen de meeste toegevoegde waarde (zowel in financiële als in niet-materiële zin) bieden en op welke manier dat in de bedrijfspraktijk aantoonbaar gemaakt kan worden. TNO verrichtte in 2007 en begin 2008 onderzoek naar de gezondheidkundige en bedrijfsmatige opbrengsten van vier koploperbedrijven in Nederland op het gebied van gezondheidsmanagement. Het onderzoek richtte zich op de vraag of op basis van bestaande monitorgegevens uitspraken gedaan kunnen worden over gezondheidkundige en bedrijfsmatige opbrengsten (effectiviteitsvraag). Ook is ingegaan op de vraag of de bedrijven met behulp van bestaande monitorgegevens effectief sturing kunnen geven op de doelstellingen die men nastreeft met de investeringen in gezondheid (sturingsvraag). Dit artikel beschrijft het onderzoek in één van deze bedrijven, namelijk Waternet. Bij Waternet staat bewegingsstimulering centraal in het gezondheidsbeleid, waarbij men vooral geïnteresseerd was in de vraag wat de opbrengst van de aangeboden bedrijfsfitness en stoelmassage is.

Het onderzoek laat zien dat met behulp van de bestaande beperkte monitorgegevens geen overtuigende uitspraak mogelijk is over de opbrengst van bedrijfsfitness of stoelmassage. Dit wordt mede veroorzaakt door de relatief lage participatiegraad aan de genoemde activiteiten en het feit dat de doelstellingen die men nastreeft niet zijn geoperationaliseerd en (dus) ook niet specifiek worden

gemonitord. De gegevens die wel beschikbaar zijn, zijn hierdoor niet altijd voldoende passend en bruikbaar om uitspraken te kunnen doen over opbrengsten. De opbrengst kan vergroot worden indien men in de keuze voor de ontwikkeling van het gezondheidsbeleid specifieke aandacht besteedt aan het bereik van diverse doelgroepen. Verder is het van belang dat bedrijven doelstellingen die ze nastreven expliciet operationaliseren en structureel monitoren. Dit biedt de mogelijkheid om beter te sturen op de doelstellingen van het gezondheidsbeleid. Bovendien kunnen vragen naar de opbrengsten, ter ondersteuning van de keuzes voor gezondheidsbeleid, hiermee op termijn beter beantwoord worden.

### **Abstract**

Investments in health and vitality are becoming more and more common in companies in the Netherlands. These investments are presumed to be beneficial to health and business perspectives as well. Various companies choose to provide tangible health- or lifestyle activities, like activities to stimulate human movement. For companies, however, it is hard to assess which investments bring in the most added values (both financial and not financial values). It is also difficult to find ways to show provable benefits in company practice. In 2007 and 2008 TNO accomplished a study on health and business benefits in four frontrunner companies in health management in the Netherlands. The main research question was: are companies able to make benefits provable on behalf of the existing monitoring data (effectiveness question)? The study also describes the availability and use of company data to monitor and use to manage the process of realising the company strategy and objectives (steering question).

This article the authors describes a part of the study of one of the frontrunner companies (Waternet, a water processing company), for whom stimulating human movement is a key issue of the company health management policy. In accordance to this, Waternet is mainly interested in the benefits of company fitness and workplace massage.

According to the limited monitoring data the Waternet study shows the difficulties and impossibilities to make a grounded convincing statement of the benefits of company fitness and workplace massage. A result partly caused by the low participation rate on the mentioned activities. Moreover the objectives Waternet was striving for were not defined in detail and (therefore) not specifically monitored. Available data were not appropriate and useful to ground a convincing statement about benefits.

To confirm effectiveness of tangible health management initiatives, participation rates need to improve. In developing health management initiatives special

attention to get through the specific needs of employees and the company is required.

Furthermore this study indicates the importance to define the objectives companies more explicitly and monitor these objectives in a systematic way.

Improving the monitoring and steering process on health management is suggested to be a precondition to show provable benefits. In doing so main business questions on to what extent health investments are beneficial can be answered on a more grounded way. This will support the decision making process on health management initiatives.

## 6.1 Inleiding

Gezondheid<sup>1</sup>, vitaliteit<sup>2</sup> en een gezonde leefstijl zijn thema's die binnen arbeidsorganisaties in toenemende mate in de belangstelling staan. Deze arbeidsorganisaties willen hiermee inspelen op een aantal maatschappelijke trends waar zij mee te maken hebben. Gerangschikt van tamelijk goed voorspelbaar naar vrij onzeker zijn dat (Zwetsloot 2007):

- demografische ontwikkelingen (zoals de toenemende diversiteit, vergrijzing en ontgroening)
- de internationalisering van markten, productie en de arbeidsmarkt
- voortdurende technologische ontwikkelingen
- toename van welvaartsziekten en stijgende kosten van ongezondheid
- de omslag naar een meer duurzame samenleving
- de overgang naar de kenniseconomie

Enigszins gecomprimeerd zullen we delen van deze trends en ontwikkelingen bespreken (zie ook van Scheppingen et al 2008):

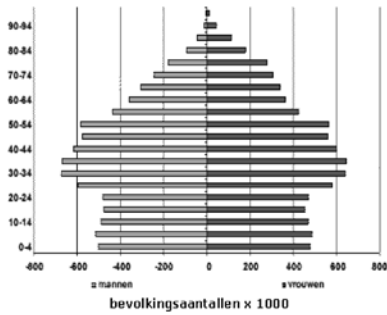
### *Veranderende arbeidsmarkt*

Een belangrijkste trend voor bedrijven om te investeren in gezondheid is de ingrijpende wijziging van de beroepsbevolking die op korte termijn in Nederland zal plaatsvinden (CBS bevolkingsstatistiek).

<sup>1</sup> Onder gezondheid wordt verstaan het geheel van fysiek, mentaal en sociaal welbevinden (WHO 1948).

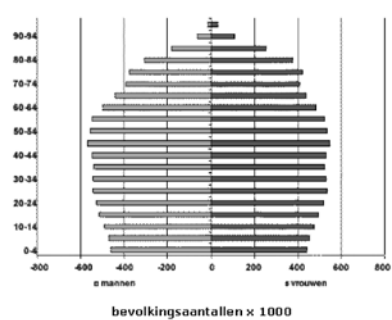
<sup>2</sup> Vitaliteit van mensen wordt gekenmerkt door het beschikken over veel energie en veerkracht, zich sterk en fit voelen, de bereidheid zich in te spannen, lang en onvermoeibaar met werken door kunnen gaan en beschikken over grote mentale veerkracht en dito doorzettingsvermogen (Schaufeli en Bakker 2004). De vitaliteit van een organisatie wordt bepaald door de vitaliteit van de leden van de organisatie, maar de vitaliteit van een organisatie is meer dan de som der delen (zie de Geus 1997).

Leeftijdsofopbouw van mannen en vrouwen, in het jaar 2000



Bron: CBS, Bevolkingsstatistiek

Leeftijdsofopbouw van mannen en vrouwen, in het jaar 2050



Bron: CBS, Bevolkingsstatistiek

**Figuur 1** Bevolkingsamenstelling 2000 en 2050

Vanaf 2010 gaat de totale Nederlandse arbeidsmarkt vergrijzen, ontgroenen en krimpen. De Nederlandse overheid anticipeert hierop door meer mensen te stimuleren te gaan werken en mensen ook langer aan het werk te houden. De totale werkende populatie zal een grote verscheidenheid worden (meer ouderen, vrouwen, allochtonen). Meer ouderen verhoogt de kans op gezondheidsproblemen en uitval en heeft bovendien invloed op de cultuur, normen en waarden, het gedrag en de manier waarop over gezondheid wordt gedacht (Zwetsloot 2007). Meer mensen langer aan het werk, zal bovendien inhouden dat meer mensen werk en privé belasting zullen combineren. Hierbij moet ook gedacht worden aan de, met vergrijzing en druk op de gezondheidszorg samenhangende, toename in mantelzorg. Meer mensen zullen in hun levensloop zowel worden geconfronteerd met de combinatie van gezin en werk, als met de combinatie zorg voor (schoon)ouders en werk. Gezondheid en vooral vitaliteit worden in toenemende mate essentieel om duurzaam te kunnen blijven functioneren, zowel in het werk als privé.

#### *Internationalisering, intensivering van arbeid en kenniseconomie*

Nederland als kennisland en concurrerende natie vraagt om kennisontwikkeling en vernieuwing van producten. De mondiale concurrentie vereist dat de hoge loonkosten in Nederland gepaard gaan met hoge (arbeids)productiviteit. Maar vooral moeten bedrijven innovatief zijn. Dit impliceert de bereidheid tot verandering en het vermogen tot actief meedenken van mensen en vraagt om zelfsturende, loopbaanbewuste, gezonde en vitale medewerkers. Gezondheid, maar in het bijzonder vitaliteit moeten een werknemer in staat stellen aan de veranderende eisen in het werk te voldoen en adequaat om te gaan met de kansen en uitdagingen van een nieuwe functie en/of baan.

#### *Toenemende ongezondheid, toenemende welvaartziekten.*

Volksgezondheidsproblemen en daarmee samenhangende kosten gaan steeds meer op bedrijven drukken. Er is een toenemende trend van overgewicht en obesitas (CBS

2005), een risicofactor voor tal van gezondheidsproblemen (Gezondheidsraad, 2003). Een ongezonde leefstijl is vaak debet aan de toename van ongezondheid, mede doordat omgevingen gezond gedrag in de weg staan (Engbers et al., 2005). Liften, roltrappen, auto's, computers, virtuele omgevingen leiden tot bewegingsarmoede en een grotendeels sedentaire levensinvulling. Te weinig lichaamsbeweging en sedentair gedrag zijn belangrijke risicofactoren voor gezondheidsproblemen (Jans et al., 2007).

Velen, vooral ouderen, lijken moeite te hebben met de intensivering van arbeid (en leven), de snelheid van veranderingen en de individualisering. Dat gaat vaak gepaard met psychosociale problematiek en stress. Psychische problemen vormen dan ook een belangrijk gezondheidsprobleem (Schoenmakers et al., 2005). Ongezondheid als effect wordt nog eens versterkt doordat stress vaak gepaard met een ongezonere leefstijl (Kouvonen et al., 2007).

Een toenemende ongezondheid doet niet alleen een groter beroep op de schaarse en kostbare publieke zorg, maar heeft vanuit bedrijfs perspectief vooral ook een negatieve impact op productiviteit (Goetzel et al., 2004; Boles et al., 2004; Burton et al., 2006) en innovatie.

#### *Gezondheid en vitaliteit vanuit bedrijfs perspectief*

Werkgevers zien de genoemde ontwikkelingen op zich afkomen. Ze vissen gezamenlijk uit de matig gevulde vijver van personeel. Werving en selectie alleen zullen niet meer volstaan om te voldoen aan de behoefte aan personeel. Zo ook zal alleen een verzuim- en re-integratiebeleid niet meer volstaan om mensen duurzaam aan het werk te houden.

Bevordering van (collectieve) gezondheid en vitaliteit, als peilers van duurzame inzetbaarheid (Gründemann en de Vries 2002) en werkvermogen (Ilmarinen, 1999), zullen nodig blijken om als organisatie productief en innovatief te kunnen blijven. Gezondheid wordt verondersteld bij te dragen aan creativiteit (Nielsen et al., 2007) en wordt in verband gebracht met intellectueel kapitaal (Hussi, 2004), essentiële aspecten voor organisaties die zich staande moeten houden in een concurrerende omgeving op zowel de arbeids- als de afzetmarkt.

Waar investeringen in gezondheid voor bedrijven in Nederland tot voor kort vooral ingegeven werden vanuit perspectief van kostenreductie (lager kosten ten gevolge van verzuim of arbeidsongeschiktheid), worden investeringen in gezondheid en vitaliteit, meer en meer benaderd als een resourceperspectief: gezondheid en vitaliteit ter stimulering van het menselijk en sociaal kapitaal van organisaties.

Gezondheid en vitaliteit beschouwen vanuit de resourcebenadering gaat verder dan duurzame inzetbaarheid van het eigen personeel. Gezondheid wordt ervaren als een belangrijke menselijke kernwaarde (Zwetsloot et al., 2006). Aandacht voor gezondheid en vitaliteit is daarom tevens een uiting van goed werkgeverschap (Gründemann et al., 2005). De aangeboden gezondheidsarrangementen gelden bovendien als aantrekkelijke arbeidsvoorwaarde. Bedrijven die investeren in de gezondheid en vitaliteit van mensen, kunnen zich hiermee profileren op de arbeidsmarkt: een belangrijk aspect

in tijden van personeelsschaarste. Tot slot biedt de resourcebenadering ook de ruimte om invulling te geven aan strategische beleidsontwikkeling als maatschappelijk verantwoord ondernemen (Zwetsloot en Starren, 2004) naar een meer duurzame samenleving waar gezond en verantwoord leven onderdeel van uitmaken. Zo biedt Albert Heijn vanuit het Corporate Social Responsibility beleid gezondheidsactiviteiten voor medewerkers, klanten én kinderen.

Voor diverse koploperbedrijven hebben bovenstaande motieven geleid tot het werken aan gezondheid en vitaliteit van werknemers en organisatie. Een veelvoorkomende strategie van bedrijven is het faciliteren van concrete gezondheids- of leefstijlactiviteiten, zoals het stimuleren van bewegen door bijvoorbeeld het (goedkoop) aanbieden van (bedrijfs)fitness, het stimuleren van lunchwandelen, of het stimuleren van woonwerkverkeer per fiets.

Voor veel bedrijven is het echter lastig te bepalen welke aanpakken effectief zijn en welke aanpak voor hen specifiek de meeste toegevoegde waarde biedt. Er is behoefte aan kennis over de opbrengsten van gezondheidsactiviteiten die (nu al) worden toegepast binnen bedrijven. Hierbij speelt de vraag van bedrijven hoe ze effecten in de bedrijfspraktijk aantoonbaar kunnen maken en op welke manier ze sturing kunnen geven op het proces ter bevordering van behoud en bevordering van gezondheid en vitaliteit.

Vanuit de geschetste maatschappelijke ontwikkelingen en de daaruit voortkomende vragen van bedrijven, verrichtte TNO in 2007 en begin 2008 een onderzoek naar de gezondheidkundige en bedrijfsmatige opbrengsten van investeringen in gezondheid in vier koploperbedrijven in Nederland. Het doel van dit onderzoek was na te gaan of met behulp van bestaande bedrijfsgegevens, de beoogde effecten van gezondheidsinvesteringen kunnen worden aangetoond. Daarnaast had dit project tot doel om vanuit de actuele bedrijfssetting na te gaan of bedrijven met behulp van bestaande monitorgegevens effectief sturing kunnen geven op de doelen die men nastreeft met de investeringen in gezondheid (sturingsvraag). Dit artikel doet verslag van de resultaten bij één van deze bedrijven, namelijk Waternet. De reden daarvoor is dat Waternet een organisatie is waar het stimuleren van bewegen centraal staat in het gezondheidsbeleid (den Besten et al., 2008).

### *Waternet*

Waternet is gevestigd in Amsterdam en zorgt voor drinkwater, afvalwater en grond- en oppervlaktewater in de regio Amsterdam. Waternet is ontstaan uit een aantal fusies van Waterleidingbedrijf Amsterdam (WLB) en de Dienst Waterbeheer en Riolering (DWR), voorheen AGV (Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht) en onderdelen van Gemeente Amsterdam. Het personeelsbestand bestaat uit 1750 medewerkers. Het voormalige DWR is al jaren bezig met gezondheidsbevordering op het werk. Eind 2006 heeft er bij Waternet een audit plaatsgevonden, uitgevoerd door het International

Health Management and Quality Institute (IHMQ). Waternet mag zich “Model of Good Practice” noemen voor gezondheidsbevordering op de werkplek.

Het gezondheidsmanagement programma van Waternet is voornamelijk gericht op het bevorderen van de gezondheid van medewerkers door het stimuleren van lichaamsbeweging. Waternet biedt hiervoor diverse activiteiten aan. Medewerkers kunnen, zowel op individuele basis als in groepslessen, gebruik maken van een intern bedrijfsfitnesscentrum dat gerund wordt door High Five. Dagelijks is een fitnessinstructeur aanwezig. Waternet stimuleert verder deelname aan (interne) sportclubs: er zijn een wandel, een fiets- en een roeiclub. Het bedrijf ligt aan de rivier de Amstel, waar een roeiboot (de Waternet 8) ligt. Medewerkers worden met behulp van een fietsbeleid gestimuleerd woon-werk verkeer per fiets af te leggen. Per week kunnen medewerkers een half uur onder werktijd sporten. Daarnaast kunnen medewerkers gebruik maken van fysiotherapie, waarvoor onder meer een wekelijks open inloopsprekkuur gehouden wordt. Naast bewegestimulering wordt aandacht besteed aan de mentale gezondheid, bijvoorbeeld door het aanbieden van yogalessen in het bedrijfsfitnesscentrum. Sinds oktober 2006 wordt ook ter ontspanning stoelmassage aangeboden. Medewerkers kunnen zich hiervoor vrijwillig aanmelden en ontvangen vervolgens eens in de twee weken een 20 minuten durende stoelmassage. Door een externe dienstverlener op het gebied van gezondheidsmanagement (LifeGuard) zijn healthchecks verricht onder de medewerkers. Medewerkers krijgen hun eigen gezondheidsstatus teruggekoppeld. Medewerkers met een gezondheidsrisicoprofiel krijgen begeleiding van LifeGuard om het gezondheidsprofiel te verbeteren.

### *Vraagstellingen*

Bij de start van dit onderzoek, heeft Waternet te kennen gegeven vooral geïnteresseerd te zijn in de opbrengsten van bedrijfsfitness en stoelmassage. De voor Waternet specifiek geformuleerde onderzoeksvraagstellingen zijn:

Is het mogelijk op basis van bestaande monitorgegevens uitspraken te doen over gezondheidkundige en bedrijfsmatige opbrengsten van bedrijfsfitness en stoelmassage? Zo ja, welke opbrengsten kunnen worden toegeschreven aan bedrijffitness en stoelmassage?

Op welke wijze worden gezondheidkundige en bedrijfsmatige opbrengsten gemonitord, gemanaged en geëvalueerd? Is het op basis van deze gegevens mogelijk om effectief te sturen op de doelstellingen die men met de investeringen nastreeft?

## **6.2 Methode**

De case studie is gebaseerd op het ‘fit for purpose’ principe (Cox e.a., 2007). Dit wil zeggen dat we zijn uitgegaan van actuele werksituaties, actuele gezondheidsprogramma's en gegevens die op basis daarvan gegenereerd worden. We hebben geen additionele interventie aangeboden om opbrengsten ervan aantoonbaar te maken.



Om achtergrondinformatie over Waternet en haar strategische bedrijfsdoelen te verkrijgen, heeft een documentenanalyse plaatsgevonden. Op basis hiervan en op basis van gesprekken met contactpersonen vanuit de staf en het management is inzicht verkregen in de gezondheidsactiviteiten en de doelen die men daarmee wil bereiken.

Vervolgens is nagegaan welke monitorgegevens binnen Waternet rondom de gezondheidsactiviteiten verzameld worden. Gegevens zijn beschikbaar via:

- Vragenlijsten die worden afgenomen ten behoeve van de healthchecks door Lifeguard. Dit zijn vragenlijsten over mentale en lichamelijke gezondheid, fitheid, leefstijl en werkvermogen.
- Ziekteverzuimgegevens.
- Medewerkertevredenheidsonderzoek, met onder meer ook bedrijfsmatige gegevens over innovatie, kwaliteit en klantgerichtheid

Op basis van deze gegevens is een geïntegreerd databestand met geanonimiseerde gegevens op individueel niveau samengesteld. Dit bestand is aangevuld met gegevens over deelnamefrequentie aan fitness en stoelmassage.

De vragenlijstgegevens verzameld bij de healthcheck zijn op ten minste twee meetmomenten (2005 en 2007) beschikbaar. De medewerkertevredenheidsgegevens zijn slechts op één moment beschikbaar (alleen 2007).

### *Analyse*

Voor gegevens verzameld bij de healthchecks zijn analyses met herhaalde metingen verricht over 2005 en 2007. Aangezien in 2005 alleen voormalig DWR medewerkers betrokken waren in het onderzoek (vóór de fusie tot Waternet in 2006) was er alleen een herhaalmeting beschikbaar in 2007 voor voormalig DWR medewerkers. De gegevens van het medewerkertevredenheidsonderzoek leende zich niet voor een herhaalmeting, aangezien er slechts één meetmoment in 2007 beschikbaar was. De inzichten uit de gesprekken met contactpersonen uit het bedrijf en de analyses op basis van het gegenereerde databestand, zijn in een interactieve sessie besproken en verder geïnterpreteerd met managers en andere betrokkenen van de organisatie. De informatie vanuit deze gezamenlijke interpretatie is relevant om de inzichten te duiden en zullen in de discussie in dit artikel worden beschreven.

## **6.3 Resultaten**

### *Doelstellingen gezondheidsbeleid*

Waternet streeft onderstaande gezondheidkundige en bedrijfsmatige doelstellingen na met haar brede aanbod gezondheidsactiviteiten:

1. betere vitaliteit van medewerkers ('mentale rekbaarheid');
2. verbeteren van gezondheid door medewerkers te stimuleren meer te bewegen;
3. verlaging van ziekteverzuim en vermindering van ongevallen;

4. verbeteren van arbeidsprestaties;
5. creëren van een betere werksfeer;
6. imago verbetering: een aantrekkelijke werkgever zijn op de arbeidsmarkt.

*Databestand:*

In totaal werken bij Waternet 1750 mensen.

In 2006 zijn 319 medewerkers van Waternet (18%) lid van het High Five fitness centrum. Hiervan zijn er 62 medewerkers die slechts één of twee keer per jaar het fitness centrum bezocht hebben ('niet continu-deelnemers'). Er zijn 186 niet regelmatige deelnemers (11%): zij sporten minder dan 3 keer per maand. 71 Medewerkers (4%) sporten regelmatig ( $\geq 3$  keer per maand) (zie tabel 1).

*Tabel 1 Deelnemers High 5 Fitness*

<b>Indeling frequentie deelname</b>		<b>Aantal</b>	<b>Percentage</b>
Nooit deelnemers (geen lid)		1427	81,5
Ooit deelnemers	<i>Niet continue deelnemers</i>		
	Niet continue deelnemers (1 of 2 keer per jaar)	62	3,5
	<i>Continue deelnemers:</i>		
	Niet- regelmatige deelnemers (<3 x per maand)	186	10,6
	Regelmatige deelnemers ( $\geq 3$ x per maand)	71	4,0
Missing		4	
	Totaal	1750	100,0

In de periode tussen oktober 2006 en mei 2007 nemen 262 medewerkers (15%) deel aan massage. Dit betekent dat zij eens in de twee weken een massage krijgen.

*Tabel 2 Deelnemers massage*

	<b>Aantal</b>	<b>Percentage</b>
Geen deelnemer massage	1488	85,0
Deelnemer massage	262	15,0
Total	1750	100,0

Voor de analyses van dit onderzoek hebben we de beschikking gekregen over gegevens verzameld in 2007 en in 2005. In 2005 vond de meting plaats onder voormalig DWR medewerkers (vóór de fusie in 2006). De data uit 2007 die we tot onze beschikking kregen bestond alleen uit DWR medewerkers. 82 medewerkers van voormalig

DWR hebben zowel in 2007 als in 2005 meegedaan aan de health check. Van deze 82 medewerkers zijn er slechts 11 regelmatige deelnemers aan de bedrijfsfitness en 14 deelnemers aan de massage.

*Bedrijfsmatige* indicatoren waren alleen beschikbaar via het medewerkerstevredenheidsonderzoek. Herhaalmetingen waren ten tijde van het onderzoek niet beschikbaar, waardoor een uitspraak over bedrijfsmatige opbrengsten op basis van het bestand niet mogelijk is.

Voor *gezondheidkundige* data waren wel herhaalmetingen beschikbaar. Het bestand met gegevens van mensen die deelnemen aan bedrijfsfitness of stoelmassage was echter te beperkt in omvang om statistisch verantwoorde uitspraken over opbrengsten te kunnen doen. Ondanks het feit dat Waternet veel gegevens ter beschikking heeft, moet toch geconcludeerd worden dat deze gegevens geen statistisch onderbouwde uitspraken toelaten over de opbrengsten van bedrijfsfitness en stoelmassage.

#### *Sturing op de nagestreefde doelen*

In het gezondheidsbeleid streeft Waternet zowel gezondheidkundige en bedrijfsmatige doelstellingen na. Deze doelstellingen zijn niet nader geoperationaliseerd in specifieke indicatoren. De diverse gezondheidkundige indicatoren die voor Waternet worden gemonitord kunnen als maat gelden voor de gezondheidkundige doelstellingen, maar een definitief beeld welke indicatoren waarvoor het beste gebruikt kunnen worden, is niet voorhanden. Hetzelfde geldt voor de bedrijfsmatige indicatoren, waarvoor alleen data uit het medewerkertevredenheidsonderzoek beschikbaar zijn. Ook hiervoor geldt dat er geen gedeelde opvatting bestaat of dit de juiste indicatoren zijn gezien vanuit de doelstellingen die men nastreeft.

Concluderend kan gesteld worden dat de bij Waternet beschikbare monitorgegevens niet specifiek waren afgestemd op de doelen die Waternet nastreeft. Dit leidt tot onvoldoende sturingsmogelijkheden om de nagestreefde doelstellingen te realiseren.

## **6.4 Discussie en conclusie**

Onder bedrijven in Nederland, zoals Waternet, is er een toenemende trend tot investeren in gezondheid en vitaliteit van mens en organisatie. Maatschappelijke ontwikkelingen als veranderingen van de arbeidsmarkt, toenemende eisen in een globaliserende economie en toenemende ongezondheid liggen hieraan ten grondslag.

Een veelgehanteerde strategie van bedrijven is het aanbieden van concrete gezondheids- of leefstijlactiviteiten. Om de toenemende ongezondheid en toename in sedentair gedrag tegen te gaan, wordt daarbij ook vaak de keuze gemaakt om activiteiten aan te bieden ter stimulering van bewegen. Kennis waarmee bedrijven hun investeringsbeslissing in gezondheidsactiviteiten kunnen onderbouwen is echter schaars. Nu binnen diverse koploperbedrijven gezondheidsactiviteiten plaatsvinden, is het zinvol om

na te gaan welke lessen kunnen worden getrokken vanuit de actuele bedrijfspraktijk. Daarbij is het relevant om zowel in te gaan op een effectiviteitsvraag (is het op basis van bestaande gegevens mogelijk om opbrengsten aan te tonen?) als de sturingsvraag (is het mogelijk om op basis van beschikbare monitoringgegevens sturing te geven aan de doelstellingen van het gezondheidsbeleid?).

In dit onderzoek bleek het op basis van bestaande monitoringgegevens niet mogelijk om specifieke effectiviteitsvragen zoals de opbrengst van bedrijfsfitness of stoelmassage eenduidig te beantwoorden. De voornaamste reden is dat er onvoldoende herhaalmetingen beschikbaar zijn. Deels wordt dit veroorzaakt door, in de praktijk veelvuldig voorkomende, mutaties in het personeelsbestand en een fusie. Maar een belangrijk deel wordt ook verklaard door de relatief lage participatiegraad ten aanzien van de gekozen gezondheidsactiviteiten. Een programma waar maar weinig mensen aan mee doen, zal vanuit bedrijfsperspectief echter nauwelijks of geen effect hebben. Ook in de literatuur wordt een lage participatiegraad aan gezondheidsinterventies als aandachtspunt beschreven (Kwak et al 2005, Heinrich et al 2006). Teneinde meer zicht te krijgen op de opbrengsten zullen bedrijven meer dan nu het geval is, rekenschap moeten geven aan deelnamegraad. Afgezien van actieve werving en stimuleren van collectieve in plaats van individuele deelname, lijken een optimalere aansluiting van de gezondheidsactiviteiten aan de wensen en behoeften van de doelgroep (Bartholomew et al 2006), activiteiten gericht op de omgeving (Engbers 2005, Sorensen et al 2007) en integrale benaderingen van gezondheid in de bedrijfsstructuur en cultuur (Goetzel et al 2007, Zwetsloot et al 2006) veelbelovend.

Een andere constatering van dit onderzoek wat het aantonen van opbrengsten bemoeilijkt is dat de doelstellingen die men nastreeft niet zijn geoperationaliseerd en (dus) ook niet specifiek worden gemonitord. De gegevens die beschikbaar zijn, zijn afkomstig van (standaard) vragenlijsten, die grotendeels door externen worden geleverd. Deze gegevens zijn in het algemeen zeer interessant, maar niet altijd voldoende passend en bruikbaar om uitspraken te kunnen doen over nagestreefde doelstellingen en opbrengsten. In dit onderzoek ontbraken vooral bedrijfsmatige indicatoren, zodat uitspraken over bedrijfsmatige opbrengsten niet mogelijk zijn, terwijl Waternet wel bedrijfsmatige opbrengsten nastreeft.

Bedrijven kunnen de indicatoren inhoudelijk beter af te stemmen op de doelstellingen van het bedrijf, al dan niet in samenwerking met externe dienstverleners. Het versterken van het sturingsproces op gezondheid en vitaliteit biedt de mogelijkheid om op termijn vanuit de actuele bedrijfssetting, beter onderbouwde en verantwoorde uitspraken te kunnen doen over opbrengsten en effectiviteit.

Een betere onderbouwing van opbrengsten van bewegen activiteiten in de bedrijfssetting is relevant vanuit zowel bedrijfsperspectief als maatschappelijk perspectief. Deze kennis kan benut worden als onderbouwing bij investeringsbeslissingen en keuzes voor het gezondheidsbeleid op diverse niveaus.

### *Beperkingen van het onderzoek en suggesties voor vervolgonderzoek*

Het aantoonbaar maken van de opbrengsten van gezondheid is, zowel om inhoudelijke als methodologische redenen, gecompliceerd (Cox et al 2007, WHO 2001). Vanuit gezondheidkundige tradities worden concrete gezondheidsinterventies liefst geëvalueerd in een gerandomiseerd en gecontroleerd experiment (RCT). Een opzet als een RCT sluit echter vaak maar beperkt aan bij complex dynamische omgevingen als bedrijven. Het interpreteren van de resultaten voor bedrijven is dan ook lastig. (Kwalitatieve) case studies, als alternatief voor de RCT evaluaties, sluiten beter aan bij de bedrijfsdynamiek, maar gelden vanuit gezondheidkundige tradities slechts als zwak bewijs voor het aantonen van effectiviteit en kennen beperkingen ten aanzien van generaliseerbaarheid. In dit onderzoek hebben we bewust gekozen voor het 'fit for purpose' principe (Cox et al 2007). We zijn uitgegaan van actuele bedrijfspraktijken als basis voor de kennisontwikkeling. Het onderzoek richt zich hiermee heel direct op praktijkvraagstellingen waar diverse organisaties mee te maken hebben en biedt daarmee de mogelijkheid om de actuele bedrijfspraktijken ter bevordering van gezondheid en vitaliteit te versterken. Deze directe aansluiting bij de actuele bedrijfssetting confronteerde ons met beperkingen ten aanzien van de (statistische) verwerking van de bestaande gegevens en betekende dat uitspraken over de bedrijfsmatige opbrengsten van de diverse investeringen niet mogelijk waren.

De gehanteerde methodiek biedt echter de mogelijkheid tot kennisontwikkeling en leerervaringen op diverse niveaus. Door zowel de vraag naar opbrengsten als de sturingsvraag in beschouwing te nemen is inzicht verkregen in de wisselwerking tussen beide aspecten. Deze aanpak leverde kennis over de wijze waarop bedrijven het sturingsproces op gezondheid en vitaliteit kunnen versterken, waardoor op termijn beter onderbouwde uitspraken gedaan kunnen worden over de opbrengsten van gedane investeringen. Dit geldt eens te meer indien deze voor het bedrijf specifieke en relevante gegevens in experimenten zoals RCT's gebruikt gaan worden.

Dit onderzoek toont aan dat vraaggestuurde kennisontwikkeling waarin bedrijven, externe dienstverleners en kennisinstituten samenwerken, kennis kan opleveren waarmee vanuit de bedrijfssetting effectief sturing gegeven kan gaan worden op de bevordering van de (volks)gezondheid. Deze kennis kan worden benut voor het formuleren van beleid op zowel bedrijfsniveau als maatschappelijk niveau ter bevordering van (volks)gezondheid.

## 6.5 Literatuur

Barthomolew, LK, Parcel GS, Kok, G, Gottlieb NH. *Intervention mapping: designing Theory- and Evidence Based Health Promotion Programs*. Mc Graw Hill Companies. New York, 2001.

Besten, LAA. den, Scheppingen, AR van, Zwetsloot, GIJM. *Health Management and Business Outcomes*. APA/NIOSH congres, Washington DC, March 2008

Boles, M., Pelletier, B., Lynch, W. (2004). The relationship between health risks and work productivity. *J Occup Environm Med* 2004; 46: 737-745.

Burton, W.N., Chen, C-H., Conti, D.J., Schulz, A.B., Edington, D.W. (2006). The association between self-reported health risks and presenteeism. [www.ihpm.org/jhp](http://www.ihpm.org/jhp).

CBS (2005). *Statistisch jaarboek*. Voorburg, 2005.

Cox T, M. Karanika, A. Griffiths & J. Houdmont, Evaluating organizational-level work stress interventions: beyond traditional methods, *work & Stress* 2007, 21 (4): 348-362.

Engbers, Luuk H. - van Poppel, Mireille N.M. - Chin A Paw, Marijke J.M. - van Mechelen, Willem (2005). *Worksite Health Promotion Programs with Environmental Changes*. *Am. J Prev Med* 2005; 29 (1). 61-70.

Gezondheidsraad. *Overgewicht en obesitas*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2003; publicatiernr. 2003/07.

Goetzel, R.Z., Long, S.R., Ozminkowski, R.J., Hawkins, K., Wang, S., Lynch, W. (2004). Health, absence, disability and presenteeism cost estimates of certain physical and mental health conditions affecting US employers. *Health and productivity cost estimates*. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 46: 398—412.

Goetzel RZ, Shechter D, Ozminkowski RJ, Marmet PF, Tabrizi MJ, Roemer EC. Promising practices in employer health and productivity management efforts: findings from a benchmarking study. *J Occup Environ Med*. 2007 May;49(5):583.

Gründemann RWM, De Vries S (2002). *Gezond en duurzaam inzetbaar! Employability-beleid in Nederland*. TNO Arbeid, Hoofddorp: 2002.

Gründemann R, Goudswaard A, Van Sloten G (2005). *Goed werkgeverschap*. Thema, Zaltbommel 2005.

Heinrich J, Proper KI, Hildebrandt VH (2006). De kosten en baten van een bedrijfsfitnessprogramma. Tijdschrift voor toegepaste arboretenschap 2006, 1, 4-9.

Hussi T (2004). Intellectual capital and maintenance of workability- the wellbeing perspective. Revisited Version. Discussion paper no 896. The Research Institute of the Finnish Economy. Helsinki Finland.

Ilmarinen J. Ageing workers in the European Union- Status and Promotion of Work Ability, Employability and Employment. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, Ministry of Social Affairs and Health, Ministry of Labour; 1999.

Jans MP, Proper KI, Hildebrandt VH (2007). Sedentair gedrag van de Nederlandse werkende bevolking. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M. Trendrapport Beweging en Gezondheid 2004/2005. p 67-82. Leiden 2007.

Kouvonen A, Kivimäki M, Vahtera J, Oksanen T, Elovainio M, Cox T, Virtanen M, Pentti J, Cox SJ, Wilkinson RG (2006). Psychometric evaluation of a short measure of social capital at work. BCM Public Health 2006, 6:251.

Kwak L., Kremers SPJ., van Baak MA, Brug J. (2005). Participation rates in work-site-based intervention studies: health promotion context as a crucial quality criterion. Health Promotion International, vol 21 no 1, dec 2005. 66-69.

Nielsen C, T. Hussi, S. Schunder-Tatzber, R. Roslander & G. Ahonen, (2007) The inter-relations between health and intellectual capital. In : U. Johanson, G. Ahonen & R. Roslander (editors), Work Health and Management Control, pp 241-268, Thomson Fakta, Stockholm.

Scheppingen AR van, Zwetsloot GIJM, Dijkman AJ, Meeuwssen MJ (2008). Integriertes Gesundheitsmanagement- Perspektive für 2020. In: Henning K, Richert A, Hees F (HRSG.). Präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz 2020. Aachener Reihe Mensch und Technik. RWTH Aachen. Band 59. p 30-41.

Schoemaker C, Hoeymans N. Wat is psychische gezondheid en hoe wordt het gemeten? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <http://www.nationaalkompas.nl>. Gezondheid en ziekte\ Functioneren en kwaliteit van leven\ Psychische gezondheid, 13 december 2005.

Sorensen G, Stoddard AM, Dubowitz T, Barbeau EM, Bigby J, Emmons KM, Berkman LF, Peterson KE (2007). The Influence of Social Context on Changes in Fruit and Vegetable Consumption: Results of the Healthy Directions Studies. Am J Public Health. 2007;97:1216-1227.

WHO (2001). Evaluation in Health Promotion. Principles and perspectives. Edited by Irving Rootman et al. WHO Regional Publications, European Series, no 92.

Zwetsloot Gerard I.J.M. & Frank D. Pot (2004), The Business Value of Health, Journal of Business Ethics, 55: 115-124, Special Issue on Social Dimensions of Organisational Excellence – EFQM-EOQ Convention 2003.

Zwetsloot GIJM, Starren A (2004). Zwetsloot, G.I.J.M., Starren, A. (2004). Corporate Social Responsibility and Safety and Health at Work. Research Report from the European Agency for Safety and Health at Work, Issue 210, Bilbao.  
[http://agency.osha.eu.int/publications/reports/210/en/CSR\\_Report\\_EN.pdf](http://agency.osha.eu.int/publications/reports/210/en/CSR_Report_EN.pdf).

Zwetsloot, G.I.J.M., van Scheppingen, A. (2005). Van gezond werk wordt iedereen beter—Strategisch Arbomanagement voor Gemeenten (Healthy Work is Better for Everybody—Strategic OHS Management for Municipalities). Werkboek van het A+O Fonds Gemeenten, Den Haag.

Zwetsloot, G.I.J.M., Gründemann, R.W., van Scheppingen, A., Vos, F. (2006). Doorontwikkeling Integraal Gezondheids Management—Evaluatie van pilotprojecten (Further Development of Integrated Health Management—Evaluation of Pilot Studies). TNO Rapport 22398, TNO Kwaliteit van Leven, Hoofddorp.  
Zwetsloot 2007

Zwetsloot & van Scheppingen (2007), Towards a strategic business case for health management, In : U. Johanson, G. Ahonen & R. Roslender (editors), Work Health and Management Control, pp 183-213, Thomson Fakta, Stockholm.

Zwetsloot G.I.J.M. (2007), Veiligheid en Gezondheid in 2020, In: J. van Genabeek, R. Gründemann & C. Wevers (red), De toekomst Werkt, - mens en bedrijf in 2020, Congresboek werken in de toekomst, pp 127-140, TNO, Hoofddorp.





# Hoofdstuk 7

## Bewegen en sporters

Hoekman R, Breedveld K  
*W.J.H. Mulier Instituut*

### **Samenvatting**

Bekend is dat sporters vaker voldoen aan beweegnormen dan niet-sporters. Maar omdat sporters allesbehalve een homogene groep vormen is in dit hoofdstuk gekeken of tussen de sporters verschillen te constateren zijn in het voldoen aan de beweegnormen. In aanvulling hierop is, vanuit de veronderstelling dat een hogere sportfrequentie leidt tot meer kans om aan de beweegnormen te voldoen, gekeken wat verklaart waarom sommigen heel frequent sporten en anderen minder frequent. Hierbij is gebruik gemaakt van gegevens uit het continue onderzoek Ongevallen en Bewegen in Nederland uit 2006 (OBiN 2006) en het Nationaal Sport Onderzoek uit 2005 (NSO 2005).

Van aspecten van het sportgedrag als sportfrequentie, sportverband, aantal beoefende sporten en beoefende hoofdsport bleek sportfrequentie de meest onderscheidende variabele ten aanzien van het voldoen aan beweegnormen. Om meer kans te hebben aan de beweegnormen te voldoen dient ten minste twee keer per week gesport te worden.

De sporters die actief zijn in zowel verenigingsverband als commercieel verband sporten het meest frequent. Frequent sporten – en dus: vaker voldoen aan de beweegnormen – blijkt verder samen te hangen met een hoog opleidingsniveau, met op jonge leeftijd gesport te hebben, met het verrichten van sportvrijwilligerswerk en met het actief zijn in wedstrijden en competities.

### **Abstract**

Earlier research shows that Dutch adult sportsmen are more likely to meet the requirements of the Dutch Healthy Physical Activity Guideline, than those who do not participate in sports. This research was based however on a simple dichotomy between those who do and those who do not participate in sports. However, the group of sportsmen is not a homogeneous group and is made

up of people performing different sports, in different contexts, with differing degrees of participation. In this paper we therefore investigate the compliance to norms for physical activity within the group of sportsmen.

Our analyses, performed on the survey “Injuries and Physical Activity in the Netherlands” (OBiN 2006), indicate that sportsmen who more frequently take part in sport (at least two times a week) are far more likely to meet the guidelines than the rather large group of sportsmen who participate in sport not more than once a week. The second half of the paper therefore investigates, using the National Sport Survey (NSO 2005), determinants of more frequent sports participation, linking frequent sports participation to organisational setting, motives to take part in sport, and sport socialisation as well as standard background variables such as age, gender and levels of education.

## 7.1 Inleiding

Op diverse plaatsen, in dit Trendrapport als ook daarbuiten, is het belang geboekstaafd van bewegen voor de gezondheid. Meer bewegen helpt, onder andere, overgewicht tegengaan. De gezondheidswinst die daarmee wordt bereikt, weegt ruimschoots op tegen de kosten die gemoeid zijn met bijvoorbeeld sportblessures.

De meest gebruikte norm om de mate van beweging van Nederlanders te meten is de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB). Om aan de NNGB te voldoen, moet ten minste vijf dagen in de week minimaal 30 minuten per dag matig intensief worden bewogen. Een andere norm die vaak wordt gehanteerd is de fitnorm. De fitnorm is 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 de derde norm, die gehanteerd wordt bij het in kaart brengen van de lichaamsbeweging van de Nederlanders. Deze norm is een samenvoeging van de NNGB en de fitnorm. Iemand voldoet aan de combinorm, wanneer wordt voldaan aan de NNGB óf de fitnorm.

Bij de NNGB telt een verscheidenheid aan vormen van lichaamsbeweging mee. Van het wandelen van de ene trein naar de andere trein tot het hardlopen in het bos en van traplopen op kantoor tot voetballen op een pleintje in de wijk of bij de sportvereniging. Ondanks deze diversiteit in bewegingsvormen, heeft eerder onderzoek uitgewezen dat sportdeelname een grote rol vervult bij het voldoen aan de NNGB (Ooijendijk e.a. 2007; Tiessen-Raaphorst e.a. 2007). Sporters voldoen vaker aan de NNGB dan mensen die niet aan sport doen. Bij de fitnorm zijn het ook de sporters die vaker dan niet-sporters voldoen aan de norm. Door het beperkte aantal niet-sportgerelateerde intensieve beweegvormen is het verschil tussen sporters en niet-sporters bij de fitnorm groter dan bij de NNGB. Een groot aantal sporten is bij beoefening te typeren als een

zware intensieve activiteit, hetgeen lang niet van alle beweegvormen te zeggen valt (Breedveld 2003). Een half uur hardlopen voldoet aan de intensiteit en duur zoals gesteld in de fitnorm. Terwijl het fietsen naar het werk niet wordt gezien als zware intensieve activiteit en als zodanig niet voldoet aan de gestelde eisen in de fitnorm. Doordat de sporters zowel bij de NNGB als de fitnorm vaker aan de norm voldoen, voldoen sporters ook vaker dan niet-sporters aan de combinorm.

De verschillen tussen sporters en niet-sporters zijn evident. Maar hoe zit het binnen de groep sporters. Uit het onderzoek Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN 2006) blijkt dat driekwart van de 18-64 jarigen de afgelopen 12 maanden aan sport heeft gedaan en 65 procent van de bevolking van 18-64 jaar ten minste 12 keer heeft gesport in die periode (RSO-norm<sup>1</sup>). Sporters vormen allesbehalve een homogene groep. Sporters zijn actief in verschillende sporttakken en sportverbanden. De ene sporter beoefent meerdere sporten naast elkaar, terwijl de ander het juist bij één sport houdt. Er zijn sporters die zich één keer in de maand met sport bezig houden, maar er zijn ook sporters die drie of vier keer per week aan het sporten zijn. Deze verschillen tussen sporters roept de vraag op of er tussen de sporters ook verschillen te constateren zijn in het voldoen aan de beweegnormen (Ooijendijk e.a. 2006). Voldoet de verenigings-sporter bijvoorbeeld vaker aan de fitnorm dan de ongeorganiseerde sporter? Voldoet de hardloper of de fitnesser vaker aan de combinorm dan de voetballer of darter? Is het zo dat je een grotere kans hebt om aan de beweegnormen te voldoen als je vaker sport of meer sporten beoefent?

Kortom, in welke mate hebben de sportfrequentie, het sportverband, het aantal sporten en de tak van sport invloed op het voldoen aan de beweegnormen? Dat zijn de vragen die in dit hoofdstuk centraal staan. In aanvulling daarop stellen we de vraag centraal wat verklaart waarom sommigen heel frequent sporten en anderen minder frequent, vanuit de veronderstelling dat een hogere sportfrequentie leidt tot meer kans om aan de beweegnormen te voldoen.

De opbouw van het hoofdstuk is als volgt. In paragraaf 7.3.1 wordt afgetrapt met het aantonen van de verschillen tussen sporters en niet-sporters in het voldoen aan de beweegnormen. In paragraaf 7.3.2 wordt gekeken naar de verschillen dienaangaande tussen sporters, op basis van achtergrondvariabelen en sportgedrag, in het voldoen aan de beweegnormen en de sportfrequentie. In paragraaf 7.3.3 wordt gezien of de verschillen die zich voordoen in de sportfrequentie samen kunnen hangen met motieven om aan sport te doen of de sportsocialisatie. De paragraaf wordt afgesloten met het schatten van een verklarend model voor de sportfrequentie. Tot slot worden in paragraaf 7.4 de conclusies weergegeven. Maar eerst lichten we in paragraaf 7.2 de gebruikte databestanden toe.

<sup>1</sup> RSO staat voor Richtlijn Sportdeelname Onderzoek. Volgens deze richtlijn wordt iemand als sporter gezien, wanneer hij of zij in de afgelopen 12 maanden ten minste 12 keer aan sport heeft gedaan. Met de RSO-norm wordt bedoeld ten minste 12 keer gesport in de afgelopen 12 maanden.

## 7.2 Gebruikte gegevens

De cijfers die in dit hoofdstuk worden gepresenteerd zijn afkomstig uit twee onderzoeken. In het eerste deel (paragrafen 7.3.1 en 7.3.2) ligt de nadruk op beweeggedrag en wordt geput uit het continue onderzoek Ongevallen en Beweging in Nederland uit 2006 (OBiN 2006). In het OBiN onderzoek is gebruik gemaakt van de mixed mode methode. Dit houdt in dat er verschillende methoden zijn ingezet bij het verzamelen van gegevens. In het OBiN onderzoek is, naast een internetvragenlijst, een deel van de vragenlijsten telefonisch afgenomen. De internetvragenlijst is alleen toegepast bij de 15-64 jarigen, omdat de internetpenetratie in de overige leeftijdsgroepen onvoldoende is. Om het databestand van OBiN representatief te laten zijn voor de Nederlandse bevolking is gebruik gemaakt van multiplicatieve weging. Hiervoor is het databestand op basis van de variabelen leeftijd, geslacht, opleiding en inkomen gewogen naar de Nederlandse bevolking. Om het methode effect buitenspel te zetten wordt in dit hoofdstuk alleen gebruik gemaakt van de selectie van 18-64 jarigen.

In het tweede deel (paragraaf 7.3.3) staat de sportfrequentie centraal en worden gegevens gepresenteerd die afkomstig zijn uit het Nationaal Sport Onderzoek (NSO 2005). Het NSO is een vervolg op het Aanvullend Voorzieningengebruik Onderzoek uit 2003 van het SCP (AVO 2003). In AVO 2003 is aan respondenten van 15 jaar en ouder gevraagd of men er bezwaar tegen had nogmaals benaderd te worden voor een onderzoek over sport. De ruim 2.000 respondenten die aan hebben gegeven geen bezwaar te hebben, zijn in 2005 aangeschreven voor het schriftelijke Nationaal Sport Onderzoek<sup>2</sup>. Voor dit hoofdstuk is uit NSO de sportende bevolking vanaf 18 jaar geselecteerd.

De analyses op de OBiN en NSO bestanden zijn aanvullend van aard. OBiN levert veel gegevens over het beweeggedrag en voldoen aan beweegnormen in combinatie met het huidige sportgedrag, maar minder over het sportgedrag uit het verleden. Het NSO daarentegen bevat gegevens over het huidige sportgedrag en het sportgedrag in het verleden, maar minder over het beweeggedrag.

Bij de analyses op de OBiN en NSO bestanden is, met uitzondering van paragraaf 7.3.1, alleen de sportende bevolking (ten minste twaalf keer gesport in de afgelopen twaalf maanden) meegenomen. Wanneer in de tekst verschillen tussen groepen worden beschreven, betreft het een significant verschil ( $p < .05$ ) op basis van tabelanalyse. Naast tabelanalyse is gebruik gemaakt van logistische regressieanalyse.

<sup>2</sup> Het NSO bleek een grotere aantrekkingskracht te hebben op sporters dan op niet-sporters. Hierdoor vormde het NSO-bestand in beginsel geen goede afspiegeling van de Nederlandse bevolking. Om de samenstelling van het NSO-bestand in lijn te brengen met de samenstelling van de Nederlandse (sportende) bevolking is gewogen naar geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, sportdeelname, lidmaatschap van sportverenigingen en deelname aan sportvrijwilligerswerk.

## 7.3 Resultaten

### 7.3.1 Sporters en niet sporters

In de inleiding is gerefereerd aan de verschillen tussen sporters en niet-sporters in het voldoen aan de beweegnormen. Ooijendijk e.a. (2007) lieten in het Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004-2005 zien dat diegene die aan sport deed (ongeacht of aan de RSO-norm werd voldaan) meer kans had om te voldoen aan de beweegnormen. Ooijendijk e.a. baseerden zich hierbij op OBiN 2000-2005. Vanaf 2006 is het mogelijk om op basis van de gegevens van OBiN de verdeling tussen sporters en niet-sporters te baseren op de RSO-norm. Volgens de RSO-norm is iemand een sporter wanneer ten minste twaalf keer is gesport in de afgelopen twaalf maanden. Iedereen die minder dan twaalf keer sport behoort volgens de RSO-norm tot de niet-sporters. Op basis van deze tweedeling is in tabel 1 weergegeven of ook in 2006 sporters vaker dan niet-sporters aan de beweegnormen voldoen.

*Tabel 1 Voldoen aan de beweegnormen naar sportdeelname, bevolking 18-64 jaar (in %)*

	<b>NNGB</b>	<b>Fitnorm</b>	<b>Combinorm</b>
	%	%	%
<b>Bevolking</b>	46	23	55
<b>Sporter</b>	48	29	59
<b>Niet-sporter</b>	42	11	48

Bron: OBiN 2006

Evenals in eerder onderzoek (Ooijendijk e.a. 2007; Tiessen-Raaphorst e.a. 2005) voldoet een groter deel van de sporters aan de beweegnormen dan bij niet-sporters het geval is. De grootste verschillen tussen de sporters en niet-sporters doen zich voor bij de fitnorm. 29 procent van de sporters en één op de tien niet-sporters aan de fitnorm. Bij de combinorm wordt tussen de sporters en niet-sporters een verschil van elf procentpunten waargenomen (resp. 59% en 48%). De verschillen tussen de sporters en niet-sporters blijft bij de NNGB beperkt tot zes procentpunten. Dit verschil is wel voldoende om te kunnen spreken van een significant verschil.

#### *Invloed achtergrondkenmerken*

Sporters en niet-sporters blijken ook onderling te verschillen wanneer afzonderlijk wordt gekeken naar mannen en vrouwen of verschillende leeftijdsgroepen. Ongeacht de sekse of leeftijd geldt dat sporters significant vaker aan één of meer beweegnormen voldoen dan de niet-sporters (niet in tabel; zie Bijlage 1). Zowel sportende mannen als vrouwen voldoen vaker aan alle beweegnormen dan de niet-sportende mannen of vrouwen. Alleen binnen de leeftijdsgroep 35-44 jaar en de leeftijdsgroep 55-64 jaar is

geen significant verschil geconstateerd tussen sporters en niet-sporters in het voldoen aan de NNGB. Niettemin kan geconcludeerd worden dat deelnemen aan sport voor alle groepen een positief effect heeft op het voldoen aan één of meer beweegnormen.

In de volgende paragrafen wordt de aandacht alleen gericht op sporters en de verschillen die tussen groepen sporters waar te nemen zijn. De niet-sporters worden vanaf hier buiten beschouwing gelaten.

### **7.3.2 Verschillen in het voldoen aan beweegnormen en sportfrequentie**

De groep sporters kan op verschillende manieren worden onderverdeeld. Sporters kunnen van elkaar verschillen doordat ze meer of minder vaak sporten, doordat ze in verenigingsverband of ongeorganiseerd sporten, of doordat ze verschillende sporten beoefenen. De verwachting is dat de verschillen in sportgedrag ook verschillen teweeg brengen in het voldoen aan de beweegnormen. Hierbij gaat in eerste instantie de aandacht uit naar sportfrequentie, sportverband, aantal sporten en tak van sport.

Om in kaart te brengen of de tak van sport een rol speelt bij het voldoen aan de beweegnormen, zijn de sporters verdeeld op basis van hun meest beoefende sport. De zogenaamde hoofdsport. De tien meest beoefende hoofdsporten zijn opgenomen in de analyse.

Het sportverband is geoperationaliseerd in vier groepen; vereniging én commercieel, vereniging maar niet commercieel, commercieel maar niet vereniging, en alleen ongeorganiseerd of ander verband. Hierbij is de groep ongeorganiseerd of ander verband de groep die niet in vereniging of commercieel verband actief is.

In het vervolg wordt de NNGB buiten beschouwing gelaten en alleen gekeken naar de combinorm en de fitnorm. De combinorm is als samenvoeging van de NNGB en fitnorm het meest geschikt om als centrale beweegnorm in de analyses op te nemen. Omdat de fitnorm gericht is op zware intensieve activiteiten, die veelal sportgerelateerd blijken te zijn, is ervoor gekozen om ook de fitnorm te presenteren in de tabel.

Naast de variabelen die inzicht geven in het sportgedrag, is ook aandacht voor de achtergrondvariabelen geslacht en leeftijd.

Tabel 2 *Voldoen aan de combinorm en fitnorm naar geslacht, leeftijd en sportgedrag, sportende bevolking 18-64 jaar (in %)*

	<b>Combinorm</b>	<b>Fitnorm</b>
<b>Geslacht</b>		
Man	58	30
Vrouw	61	27
<b>Leeftijd</b>		
18-24 jaar	60	33
25-34 jaar	58	30
35-44 jaar	57	26
45-54 jaar	62	29
55-64 jaar	58	25
<b>Frequentie</b>		
max 2xpmnd	46	14
2xpmnd <= wekelijks	51	14
wekelijks < 2xpw	50	19
>=2xpw	74	48
<b>Verband</b>		
Vereniging / commercieel	66	45
Alleen vereniging	60	28
Alleen commercieel	58	29
Ongeorganiseerd/ ander verband	57	24
<b>Aantal sporten</b>		
één sport	59	25
twee sporten	58	26
drie sporten	57	28
vier of meer sporten	61	34

Bron: OBiN 2006

### *Sportfrequentie*

Zoals te verwachten, voldoet de groep sporters die frequenter sport vaker aan de beweegnormen. Het omslagpunt ligt bij ten minste twee keer per week sporten. De groep die ten minste twee keer per week sport voldoet beduidend vaker aan de combinorm en de fitnorm dan de groep die minder dan twee keer per week sport. De verschillen tussen de sporters die minder dan twee keer per week sporten zijn relatief gering. De resultaten van de sporters die minder dan twee keer per week sporten op de combinorm zijn te vergelijken met de groep niet-sporters (48% van de niet-sporters



voldoet aan de combinorm; zie tabel 1). Om meer kans te hebben om aan de beweegnormen te voldoen dient daarom ten minste twee keer per week gesport te worden.

### *Achtergrondkenmerken*

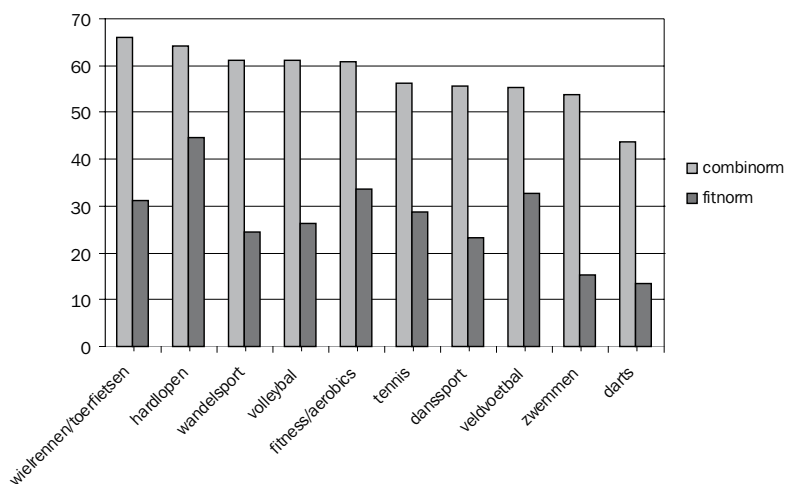
De invloed van geslacht en leeftijd op het voldoen aan de beweegnormen binnen de groep sporters zijn minder eenduidig dan bij sportfrequentie het geval is. Waar vrouwen vaker voldoen aan de combinorm, zijn het de mannen die vaker voldoen aan de fitnorm. Leeftijd laat ook verschillende resultaten zien op de combinorm en de fitnorm. Bij de combinorm is het de leeftijdsgroep van 45-54 jaar die vaker aan de norm voldoet dan de 35-44 jarigen. Echter bij de fitnorm geldt dat de jongste leeftijdsgroepen (tot 35 jaar) vaker aan de norm voldoen dan de groep van 35-44 jaar en 55-64 jaar. Dit verschil hangt wellicht samen met de meer op sportactiviteiten gerichte fitnorm, in tegenstelling tot de meer op andere bewegingsvormen gerichte NNGB (onderdeel van de combinorm). In de vorige paragraaf werd immers geconstateerd dat bij de oudere leeftijdsgroepen minder verschil is tussen sporters en niet-sporters in het voldoen aan de NNGB. Dit suggereert dat andere bewegingsvormen voor de oudere leeftijdsgroepen een grotere rol spelen dan sportdeelname bij het voldoen aan de NNGB (en in mindere mate de combinorm).

### *Sportverband*

Het verband waarin de sporter actief is beïnvloedt de mate waarin de sporter aan de beweegnormen voldoet. Hier gaat op dat alleen het beoefenen van de sport in verenigingsverband én commercieel verband een grotere kans biedt om aan de combinorm en fitnorm te voldoen (resp. 66% en 45% ). Bij de fitnorm geldt daarnaast dat de sporters die in verenigingsverband óf commercieel verband actief zijn vaker aan de fitnorm voldoen dan de sporters die alleen in ongeorganiseerd verband sporten. Wanneer een sporter zowel in verenigingsverband als commercieel verband actief is, betekent dit vaak ook dat de sporter meer dan één sport beoefent. De verwachting is dat het beoefenen van meer sporten leidt tot het vaker voldoen aan de beweegnormen. Deelnemen aan meer dan één sport houdt immers in dat de kans groot is dat men ook vaker sport en in meer dan één verband. Zowel sportverband als sportfrequentie blijkt positief samen te hangen met het voldoen aan de beweegnormen. Toch blijkt dat het aantal sporten dat wordt beoefend alleen van belang is wanneer wordt gekeken naar de fitnorm. Bij de combinorm leidt het onderscheid in aantal beoefende sporten opmerkelijkerwijs niet tot verschillen in het voldoen aan de norm. Bij de fitnorm geldt dat wanneer meer dan vier sporten worden beoefend een groter deel van deze sporters aan de fitnorm voldoet. Een gelijksoortig resultaat deed zich voor bij leeftijd. Waar de jongste leeftijdsgroepen vaker aan de fitnorm voldeden dan de oudere leeftijdsgroepen, was bij de combinorm geen verschil te constateren. Wellicht dat er een relatie is tussen het aantal beoefende sporten en de leeftijd, waarbij jongeren meer sporten beoefenen dan ouderen.

### Sporttakken

Wanneer naar de sporttak wordt gekeken blijkt dat deze duidelijk verschillen op de combinorm en de fitnorm (zie figuur 1). Zo voldoet bij hardlopen een groot deel aan de combinorm en ook een relatief groot deel aan de fitnorm. Bij volleybal en wandelsport daarentegen voldoet een groot deel aan de combinorm, maar blijft de mate waarin aan de fitnorm wordt voldaan beperkt. Voetbal kent juist weer een hoog percentage dat aan de fitnorm voldoet, maar blijft juist achter waar het de combinorm betreft.



**Figuur 1** *Voldoen aan combinorm en fitnorm naar hoofdsport, sportende bevolking vanaf 18 jaar (in %)*

Zwemmen en darts scoren op beide normen relatief laag en zijn klaarblijkelijk geen geschikte hoofdsporten wat het voldoen aan beweegnormen betreft. Bij darts is dat gezien het cafékarakter van deze sport te begrijpen. Bij zwemmen ligt dat anders. Wellicht dat het beoefenen van meer sporten in verschillende verbanden of het frequenter sporten een rol spelen bij het aandeel sporters dat per hoofdsport aan de combinorm of fitnorm voldoet. Een verklaring waarom wandelaars vaker aan de combinorm en fitnorm voldoen dan zwemmers is namelijk niet direct voorhanden. Evenmin is duidelijk waarom veldvoetballers, over het algemeen toch verenigingssporters, minder vaak aan de combinorm en fitnorm voldoen dan de ongeorganiseerde of in ander verband actief zijnde hardlopers. Wellicht dat de sportfrequentie binnen deze takken van sport van invloed is op de mate waarin per hoofdsport aan de beweegnormen wordt voldaan.

### Verschillen in sportfrequentie

De frequentie van sportdeelname blijkt de meest doorslaggevende factor voor de sporters te zijn bij het voldoen aan de beweegnormen. De verwachting is dat een aantal van

de andere verschillen deels samenhangen met de sportfrequentie. Het beoefenen van meer dan één sport en het actief zijn in verschillende sportverbanden, in het bijzonder verenigingsverband en commercieel verband, zal niet zelden samengaan met een hogere sportfrequentie.

Om te achterhalen of de veronderstelde relatie van sportverband en aantal beoefende sporten met de sportfrequentie daadwerkelijk aanwezig is, wordt in de volgende tabel de sportfrequentie centraal gesteld. Hierbij is ook aandacht voor verschillen in sportfrequentie en aantal beoefende sporten naar geslacht en leeftijd.

Sportende mannen sporten vaker dan sportende vrouwen en van de mannen beoefent een groter deel ten minste twee sporten dan bij vrouwen het geval is. Ondanks het feit dat de jongste leeftijdsgroepen vaker twee of meer sporten beoefenen dan de oudere leeftijdsgroepen, blijkt de frequentie van sportdeelname grotendeels in evenwicht te zijn. Alleen de groep 25-44 jarigen sport minder frequent dan de andere leeftijdsgroepen. Dit is overigens niet verwonderlijk. Deze levensfase kenmerkt zich door een relatief grote werkdruk, gezinsvorming en een druk sociaal leven, waarin niet altijd voldoende tijd kan worden vrij gemaakt voor sportactiviteiten.

Wanneer wordt gekeken naar het sportverband kan worden vastgesteld dat de sporters die in zowel verenigingsverband als commercieel verband actief zijn het meest frequent sporten. Dit is ook de groep die het vaakst aan de beweegnormen voldoet (zie tabel 2). De sporters die alleen in ongeorganiseerd/ ander verband of in commercieel verband sporten, kennen de laagste deelnamefrequentie. Deze groep verschilt ook significant met de groep sporters die in verenigingsverband, maar niet in commercieel verband, actief is. Dit onderstreept de verwachting dat verenigingssporters frequenter sporten dan bezoekers van (commerciële) fitnesscentra.

Wanneer naar de sporttakken wordt gekeken is het onderscheid in verenigingssporters en fitnessers eveneens zichtbaar. Slechts eenderde van de fitnessers sport ten minste twee keer per week. Fitness kent hiermee een lagere sportfrequentie dan de traditionele verenigingssporten veldvoetbal, volleybal en tennis. Een aantal veelal in ongeorganiseerd verband beoefende sporten, zoals wielrennen, hardlopen en wandelsport, kent overigens wel een hoge deelnamefrequentie. Dit in tegenstelling tot de sporten zwemmen en darts die minder frequent worden beoefend. Overigens zijn zwemmen en darts ook de sporten met een lage score op de fitnorm en de combinorm (zie tabel 2). Evenals het sporten in meer dan één verband (zowel verenigingsverband als commercieel verband), leidt het beoefenen van meer sporten tot een hogere sportfrequentie.

Tabel 3 Sportfrequentie en aantal sporten naar geslacht, leeftijd en sportgedrag, sportende bevolking 18-64 jaar (in %)

	<b>Frequentie</b>	<b>Aantal sporten</b>
	Ten minste 2xpw	Ten minste 2 sporten
<b>Geslacht</b>		
Man	41	74
Vrouw	35	64
<b>Leeftijd</b>		
18-24 jaar	41	81
25-34 jaar	35	74
35-44 jaar	35	69
45-54 jaar	41	64
55-64 jaar	41	59
<b>Verband</b>		
Vereniging / commercieel	61	98
Alleen vereniging	40	69
Alleen commercieel	34	66
Alleen ongeorganiseerd/ ander verband	33	63
<b>Aantal sporten</b>		
één sport	22	
twee sporten	35	
drie sporten	43	
vier of meer sporten	55	
<b>Sporttak (hoofdsport)</b>		
Wielrennen/toerfietsen	60	82
Wandelsport	53	74
Hardlopen	47	69
Volleybal	47	76
Veldvoetbal	45	72
Tennis	44	73
Fitness/aerobics	36	56
Darts	33	82
Danssport	29	76
Zwemmen	12	58

Bron: OBiN 2006

### 7.3.3 Verklaring voor verschillen in sportfrequentie

In de vorige paragraaf is duidelijk geworden dat de frequentie van sportdeelname een grote scherprechter is voor het al dan niet voldoen aan de beweegnorm(en). Naar aanleiding daarvan is gekeken of er op basis van geslacht, leeftijd en huidig sportgedrag verschillen in sportfrequentie te constateren zijn. Doordat in OBiN 2006 alleen het huidige sportgedrag bevestigd is, is het niet mogelijk geweest om ook 'socialiserende' factoren mee te nemen. Aangezien eerder onderzoek (Breedveld 2006, Elling 2007) heeft aangetoond dat een duidelijke invloed uitgaat van socialiserende factoren als sportbeoefening van ouders in de basisschoolleeftijd van de respondent en vrijwilligerswerk in de sport, is het wenselijk om ook voor deze aspecten eventuele verschillen in sportfrequentie te onderzoeken. In het OBiN 2006 ontbreekt deze mogelijkheid, omdat het onderzoek zich enkel richt op het huidige sport- en beweggedrag. Om meer inzicht te kunnen geven in de invloed van de sportbeoefening van ouders in de basisschoolleeftijd van de respondent, vrijwilligerswerk in de sport, motieven om aan sport te doen en beginleeftijd van de sportbeoefening is gebruik gemaakt van het Nationaal Sport Onderzoek uit 2005 (NSO 2005). Uit het NSO 2005 worden evenals bij OBiN 2006 de RSO-sporters geselecteerd, alleen betreft het nu niet de RSO-sporters van 18-64 jaar maar van 18 jaar en ouder.

#### *Sportmotieven*

Allereerst wordt gekeken naar de verschillen in motieven om te sporten tussen sporters. Iemand kan vanuit gezondheidsoogpunt aan sport doen, waarbij de nadruk ligt op ofwel spieropbouw en kracht of afvallen. Anderzijds kan men ook aan sport doen vanwege de sociale contacten en de gezelligheid of juist om vaardigheden te leren en te presteren. Verschillen in motieven om aan sport te doen kunnen van invloed zijn op de frequentie waarin men deelneemt aan de sportactiviteiten. In het NSO is gevraagd naar de redenen voor mensen om te sporten. Deze redenen zijn in onderstaande tabel afgezet tegen de sportfrequentie.

De motieven 'boeiende activiteiten/ leren vaardigheden', 'presteren/competitie/winnen' en 'spieropbouw/kracht' kennen een oververtegenwoordiging van sporters die ten minste twee keer per week sporten. Een resultaatgerichte motivatie om aan sport te doen lijkt hiermee ten grondslag te liggen aan een meer frequente sportdeelname dan bij het sporten om het plezier, de sociale contacten of om af te vallen het geval is.<sup>3</sup>

De motieven om aan sport deel te nemen vormen ten aanzien van de sportfrequentie maar beperkt een onderscheidende factor. Meer invloed gaat naar verwachting uit van sportsocialisatie. De invloed van de sportdeelname van ouders tijdens de basisschoolleeftijd op de sportbeoefening van kinderen is al vaak aangetoond (Elling 2007; Breedveld 2006). Hetzelfde gaat op voor de beginleeftijd van de sportdeelname. Met 'jong geleerd is oud gedaan' wordt vaak verwezen naar het belang van sportdeelname

<sup>3</sup> Doordat een sporter meer dan één motief kan hebben bij het deelnemen aan sport, is ook gekeken naar de samenhang tussen motieven. Op basis van datareductie is gekeken of motieven samengenomen konden worden, maar dit heeft niet geleid tot betrouwbare schalen.

in de vroege jeugd. Een sporter die vroeg met zijn sportloopbaan is begonnen, maakt namelijk een grotere kans om op latere leeftijd ook aan sport te doen. Onduidelijk is echter nog in hoeverre de sportdeelname van ouders en de leeftijd waarop met sporten wordt begonnen van invloed is op de sportfrequentie (op latere leeftijd).

*Tabel 4 Sportfrequentie naar motief om aan sport deel te nemen, sportende bevolking vanaf 18 jaar (in %)*

	Frequentie			
	max 2xpmnd	2xpmnd tot wekelijks	Wekelijks tot 2xpw	Ten minste 2xpw
<b>Presteren/competitie/winnen</b>	8	19	30	43
<b>Boeiende activiteiten/ leren vaardigheden</b>	8	23	29	40
<b>Spieropbouw/kracht</b>	12	23	26	39
<b>Strak/slank lichaam</b>	8	27	28	37
<b>Uitlaatklep/compensatie dagelijks leven</b>	7	25	31	36
<b>Gezondheid/fitheid/lichaamsbeweging</b>	9	30	28	33
<b>Plezierbeleving</b>	11	29	29	32
<b>Sociale contacten/gezelligheid</b>	9	31	28	32
<b>Afvallen</b>	10	33	29	29
<b>Anders</b>	23	27	29	21

Bron: NSO 2005

### *Sportsocialisatie en sportgedrag*

In de onderstaande tabel is gekeken naar de relatie tussen sportfrequentie en beginleeftijd van de sportdeelname, het sportgedrag van ouders, het sportverband, de soort sportbeoefening en het verrichten van vrijwilligerswerk in de sport.

De groep die meedoet aan competities, toernooien of evenementen sport vaker twee keer per week dan de groep die alleen aan trainingen doet of ongeorganiseerd sport (tabel 5). Dit kan te maken hebben met het feit dat de groep die aan competities, toernooien of evenementen meedoet, in meer dan één setting actief is. Een deel van deze sporters neemt ook deel aan trainingen of beoefend een ongeorganiseerde sport.

De verwachte invloed van sportsocialisatie blijkt aanwezig te zijn. Een vroege kennismaking met de sport leidt tot het frequenter sporten op latere leeftijd. De groep sporters die voor haar twaalfde is begonnen met sporten sport vaker ten minste twee keer per week dan de groep die na haar twaalfde is begonnen te sporten.

Eveneens gaat een invloed uit van sportende ouders in de basisschoolleeftijd van de sporter. Waar de sporter in de basisschoolleeftijd een sportende ouder had, is de kans groter dat deze sporter op latere leeftijd ten minste twee keer per week sport.

Ook bij sportvrijwilligerswerk is er een relatie met sportfrequentie. Niet alleen voor de groep die nu aan vrijwilligerswerk in de sport doet, maar ook voor de groep sporters die vroeger vrijwilligerswerk in de sport heeft gedaan. De sporters die nu vrijwilligerswerk verrichten sporten frequenter dan de groep sporters die nu geen vrijwilligerswerk verricht. De sporters die nu geen vrijwilligerswerk doen, maar dat vroeger wel hebben gedaan sporten wel frequenter dan de sporters die nooit vrijwilligerswerk hebben gedaan.

Tabel 5 Sportfrequentie naar sportgedrag en sportsocialisatie, sportende bevolking vanaf 18 jaar (in %)

	Frequentie			
	max 2xpmnd	2xpmnd tot wekelijks	wekelijks tot 2xpw	Ten minste 2xpw
<b>Soort deelname</b>				
Ongeorganiseerd	14	38	25	23
Training/lessen	9	35	31	25
Competitie/toernooien/evenementen	4	16	27	53
<b>Sportgroep</b>				
Nee, ik sport alleen	19	33	22	26
Ja, in groepsverband of vereniging/sportschool	6	27	29	37
<b>Beginleeftijd sportloopbaan</b>				
<12 jaar	6	27	28	40
12-17 jaar	11	29	30	30
>17 jaar	14	35	25	26
<b>Sportdeelname ouders in de basisschoolleeftijd van respondent</b>				
Geen van de ouders	10	32	27	31
Eén van de ouders	10	21	27	42
Beide ouders	11	30	24	36
<b>Vrijwilligerswerk in de sport</b>				
Nee, nooit	12	33	26	29
Nu niet, vroeger wel	9	26	28	37
Ja	3	16	30	51

Bron: NSO 2005

#### Verklarende variabelen voor sportfrequentie

De invloed van het verband waarin men sport en de sportsocialisatie op de frequentie van de huidige sportdeelname is onmiskenbaar aanwezig. Niettemin is de verwachting dat algemene achtergrondkenmerken ook van invloed zijn bij de sportfrequentie. Eerder onderzoek (Breedveld 2006) heeft aangetoond dat naar geslacht, leeftijd en opleiding verschillen optreden in sportdeelname. Die verschillen waren ook al bevestigd in tabel 3, op het OBiN bestand. Dezelfde bivariate analyses op het NSO bestand wijzen in dezelfde richting (cijfers hier niet gepresenteerd).

<sup>4</sup> Beginleeftijd (gecodeerd van jong naar oud) en sportgedrag van de ouders (gecodeerd van geen ouders tot beide ouders die sporten) hangen sterk samen ( $r = -.287$ ;  $p < .01$ ). Waar ouders sporten in de basisschoolleeftijd van hun kinderen is de kans dat deze kinderen in de basisschoolleeftijd aan sport doen groter, dan wanneer ouders niet sporten. Om deze reden is ervoor gekozen om één van deze variabelen (beginleeftijd) in de logistische regressie op te nemen. Er is ook voor gekozen om de variabele sportgroep en sportverband niet mee te nemen vanwege de samenhang die deze variabelen vertonen met de soort deelname (sportgroep:  $r = .454$ ;  $p < .01$  / sportverband:  $r = -.564$ ;  $p < .01$ ). Daarnaast hangen sportverband en sportgroep ook onderling sterk samen ( $r = .523$ ;  $p < .01$ ). De motieven om te sporten zijn eveneens buiten de regressie gehouden, omdat datareductie geen goede schalen opleverde.



Om te achterhalen of deze verschillen in sportfrequentie sekse, leeftijd of opleidingsgebonden zijn of dat dit het gevolg is van het sportgedrag of sportsocialisatie, is een logistische regressie analyse uitgevoerd, binnen de groep sporters, op het wel of niet minimaal twee maal per week sporten. In de logistische regressie zijn drie modellen opgenomen. In het eerste model zijn alleen achtergrondkenmerken opgenomen. In het tweede model zijn de soort sportdeelname en het vrijwilligerswerk toegevoegd aan de achtergrondkenmerken. In het derde en laatste model is de beginleeftijd van de sportdeelname aan de variabelen in model twee toegevoegd<sup>4</sup>.

Op basis van de logistische regressie wordt duidelijk dat de achtergrondkenmerken van mindere betekenis zijn in het verklaren van de sportfrequentie. Waar op basis van het eerste model nog gesteld kan worden dat vrouwen significant minder frequent sporten dan mannen valt dit verschil weg wanneer wordt gecorrigeerd voor soort sportdeelname en vrijwilligerswerk. Wel is het zo dat hoog opgeleiden frequenter sporten dan laagopgeleiden. De relatie tussen opleidingsniveau en sportfrequentie blijft ook staan in de modellen 2 en 3, als gecontroleerd wordt voor onder andere vroege sportsocialisatie.

De meeste verklaringskracht in model 2 lijkt uit te gaan van de soort deelname. De frequentie van sportdeelname ligt hoger bij de groep die deelneemt aan competities, toernooien of evenementen dan bij de groep die alleen ongeorganiseerd sport. Opvallend is wel dat binnen het model geconstateerd kan worden dat het alleen deelnemen aan trainingen en lessen een minder frequente sportdeelname oplevert dan het alleen ongeorganiseerd sporten.

In model 3 levert de beginleeftijd ook nog een significante bijdrage aan het model. Sporters die voor hun twaalfde waren begonnen met sporten, sporten frequenter dan sporters die op latere leeftijd met sporten waren begonnen.

Sporters die thans vrijwilligerswerk verrichten sporten frequenter dan sporters die dat nu niet doen. Dit effect is significant in model 2 maar (net) niet in model 3. Dat frequent sporten en het verrichten van vrijwilligerswerk met elkaar verband houden suggereert dat er sprake is van elkaar versterkende mechanismes, waarin mensen die op het ene front actief zijn zich ook gaan manifesteren op andere fronten. Dat lijkt een open deur, maar biedt ook beleidsmatige kansen: om mensen aan het (frequent) sporten te houden is het van belang om ze op te nemen in bestaande netwerken.

Tabel 6 Kansverhouding voor het ten minste twee keer per week sporten, sportende bevolking vanaf 18 jaar, odds ratio's

	<b>Model 1</b>		<b>Model 2</b>		<b>Model 3</b>	
<b>Constante</b>	0,784		0,541	*	0,435	*
<b>Achtergrondkenmerken</b>						
Vrouw (man=ref. cat)	0,723	*	0,941		0,942	
Leeftijd	0,992	~	1,000		1,003	
<b>Opleiding (laag=ref.cat)</b>		~		*		~
Middelbaar	0,878		0,840		0,842	
Hoog	1,234	*	1,287	*	1,246	*
<b>Sportdeelname en vrijwilligerswerk</b>						
Soort sportdeelname (ongeorganiseerd=ref.cat)				**		**
Training/lessen			0,723	*	0,738	**
Competitie/toernooien/evenementen			2,074	**	2,032	**
Vrijwilligerswerk (nee, nooit =ref.cat)				~		
Nee, vroeger wel			0,984		0,978	
Ja			1,277	~	1,246	
<b>Sportsocialisatie</b>						
Beginleeftijd (>17 jaar=ref.cat)						~
<12 jaar					1,246	*
12-17 jaar					0,955	
Nagelkerke R square	.021		.120		.127	

Bron: NSO 2005

~ p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01

## 7.4 Conclusies en aanbevelingen

De afgelopen jaren is de sportdeelname in Nederland verder gestegen. Afhankelijk van het onderzoek maakt meer dan de helft tot tweederde van de bevolking van 18-79 jaar onderdeel uit van de groep sporters. In het kader van het voldoen aan de beweegnormen is dit een belangrijke groep gebleken. Ook de resultaten van dit hoofdstuk hebben laten zien dat sporters vaker aan de beweegnorm voldoen dan niet-sporters. Toch zijn er sporters die niet verschillen van de niet-sporters in het voldoen aan de beweegnormen. Dit is voldoende reden om na te gaan of er binnen de groep sporters

verschillen zijn waar te nemen in het voldoen aan de beweegnormen op basis van het sportgedrag.

Van aspecten van het sportgedrag als sportfrequentie, sportverband, aantal sporten en beoefende hoofdsport bleek sportfrequentie de meest onderscheidende variabele ten aanzien van het voldoen aan beweegnormen. Om meer kans te hebben aan de beweegnormen te voldoen dient ten minste twee keer per week gesport te worden. De sporters die minder dan twee keer per week sporten voldoen niet meer aan de fitnorm en combinorm dan de andere sporters. Wat betreft de combinorm kan zelfs gesteld worden dat de groep sporters die minder dan twee keer per week sport even vaak voldoen aan de combinorm als de niet-sporters.

Maar het is niet alleen sportfrequentie dat een rol speelt bij het voldoen aan beweegnormen. Geslacht en leeftijd zijn ook van invloed op het voldoen aan de beweegnormen, maar leveren minder eenduidige resultaten op. Zo voldoen sportende mannen vaker aan de fitnorm dan sportende vrouwen en omgekeerd voldoen sportende vrouwen vaker aan de combinorm dan sportende mannen. De leeftijdsgroep 45-54 jaar voldoet vaker aan de combinorm dan de 35-44 jarigen, maar bij de fitnorm geldt dat de jongste leeftijdsgroepen (tot 35 jaar) vaker aan de norm voldoen dan de leeftijdsgroepen 35-44 jaar en 55-64 jaar. Dit verschil hangt wellicht samen met de meer op sportactiviteiten gerichte fitnorm, in tegenstelling tot de meer op andere bewegingsvormen gerichte NNGB (onderdeel van de combinorm). Daarnaast is duidelijk geworden dat bij de oudere leeftijdsgroepen de sporters en niet-sporters minder verschillen in het voldoen aan de NNGB. Dit suggereert dat andere bewegingsvormen voor de oudere leeftijdsgroepen een grotere rol spelen dan sportdeelname bij het voldoen aan de NNGB (en in mindere mate de combinorm).

Ook ten aanzien van de sportfrequentie bleek geslacht van invloed te zijn. Naast dat sportende mannen vaker aan de combinorm voldoen sporten zij ook vaker dan sportende vrouwen en beoefent van de sportende mannen een groter deel ten minste twee sporten dan bij sportende vrouwen het geval is. De leeftijdsgroepen laten bij de sportfrequentie, in tegenstelling tot de beweegnormen, minder verschil zien. Ondanks het feit dat de jongste leeftijdsgroepen vaker twee of meer sporten beoefenen dan de oudere leeftijdsgroepen, blijkt de frequentie van sportdeelname grotendeels in evenwicht te zijn. De jongere leeftijdsgroepen doen alle sporten blijkbaar een beetje, terwijl de oudere leeftijdsgroepen zich echt richten op één sport en daar al hun tijd aan besteden.

Met betrekking tot het sportverband kan worden vastgesteld dat de sporters die in zowel verenigingsverband als commercieel verband actief zijn het meest frequent sporten. Dit is ook de groep die het vaakst aan de beweegnormen voldoet. De sporters die alleen in ongeorganiseerd/ ander verband of in commercieel verband sporten, kennen de laagste sportfrequentie. Deze groep verschilt ook significant met de groep sporters die in verenigingsverband, maar niet in commercieel verband, actief is. Dit

onderstreept de verwachting dat verenigingssporters frequenter sporten dan bezoekers van (commerciële) fitnesscentra. Ook op sporttakniveau komt het verschil in sportfrequentie tussen verenigingssporters en fitnessers aan het licht.

Dat de verschillen tussen verenigingssporters en fitnessers gedeeltelijk het gevolg zijn van de motieven om te sporten en het deelnemen aan wedstrijden en competities kan niet worden uitgesloten. De motieven om te sporten spelen namelijk ook een rol bij de sportfrequentie. De motieven 'boeiende activiteiten/ leren vaardigheden', 'presteren/ competitie/winnen' en 'spieropbouw/kracht' kennen een oververtegenwoordiging van sporters die ten minste twee keer per week sporten. Een resultaatgerichte motivatie om aan sport te doen lijkt hiermee ten grondslag te liggen aan een meer frequente sportdeelname dan bij het sporten om het plezier of de sociale contacten het geval is. Frequent sporten – en dus: vaker voldoen aan de beweegnormen - blijkt verder samen te hangen met een hoog opleidingsniveau, met op jonge leeftijd gesport hebben, met het verrichten van sportvrijwilligerswerk en met het actief zijn in wedstrijden en competities.

## 7.5 Literatuur

Ooijendijk W.T.M, V.D. Hildebrandt & M. Hopman-Rock. Bewegen in Nederland 2000-2005. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM & Hopman-Rock (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Amsterdam: TNO Arbeid; 2007 p.9-36.

Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Hopman-Rock M & Schmikli S. Sport, bewegen en gezondheid. In: Breedveld K, Tiessen-Raaphorst A (red.) Rapportage Sport 2006. Den Haag: SCP; 2006 p.226-244.

Tiessen-Raaphorst A., E. van Ingen & K. Breedveld. Tijd voor sport en bewegen. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM & Hopman-Rock (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Amsterdam: TNO Arbeid; 2007 p.53-65.

Tiessen-Raaphorst Z.H., J.J. Kerssens, D.H. de Bakker & G.C.W. Wendel-Vos. Sporters Vitaal! Utrecht: NIVEL; 2005

Breedveld K (red.). Rapportage Sport 2003. Den Haag: SCP; 2003

Breedveld K. (red.). Rapportage Sport 2006. Den Haag: SCP; 2006

Elling A. Tennenissen in de voetsporten van je moeder. In: Elling A, Breedveld K & van der Meulen R (red.). Sport in het kort. Den Bosch: W.J.H. Mulier Instituut; 2007 p14-15.

# Hoofdstuk 8

## Lichamelijke (in)activiteit van kleuters

de Vries SI<sup>a</sup>, Bakker I<sup>a</sup>, Stafleu A<sup>a</sup>, Bausch-Goldbohm RA<sup>a</sup>, Thijs C<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *TNO Kwaliteit van Leven, Leiden/Zeist*

<sup>b</sup> *Universiteit Maastricht*

### Samenvatting

Er is nog relatief weinig bekend over de lichamelijke (in)activiteit van heel jonge kinderen. Hoe lichamenlijk actief zijn zij in termen van frequentie, intensiteit, tijdsduur en type activiteit? En welke invloed heeft dit op de gezondheid en ontwikkeling op latere leeftijd? Er wordt vaak gedacht dat kleuters lichamenlijk zeer actief zijn. De realiteit lijkt echter anders. In dit hoofdstuk is de lichamenlijke (in)activiteit beschreven van 318 4-5 jarige kinderen die hebben deelgenomen aan het deelproject Leefstijl en Gewicht van het KOALA geboortecohort. De kinderen hebben op tenminste drie doordeweekse dagen en één weekenddag een ActiGraph versnellingsmeter gedragen. Uit de resultaten komt naar voren dat 4-5 jarige kinderen een groot gedeelte van hun tijd (86%) sedentair doorbrengen. Slechts vier procent van de tijd die ze wakker zijn worden matig tot zwaar inspannende activiteiten uitgevoerd. Het is van groot belang kinderen al op zeer jonge leeftijd te stimuleren meer te bewegen.

### Abstract

There is not much knowledge about the physical (in)activity level of very young children. How physically active are they in terms of frequency, intensity, duration, and type of activity? And what influence does this have on the health and growth at older age? People often think that young children are very active. The reality seems different. In this chapter, the physical (in)activity level of 318 4- to 5-year old children is described. These children participated in the project 'Lifestyle and Weight' of the KOALA birth cohort. The children have worn an ActiGraph accelerometer during at least three weekdays and one weekend day. The results show that 4- to 5-year old children are sedentary most of their time (86%). Only four percent of the time they are awake, moderate to vigorous physical activities are performed. It is of a great importance that children are stimulated to be more physically active at a very young age.

## 8.1 Inleiding

De prevalentie van overgewicht bij kinderen is de afgelopen decennia wereldwijd sterk toegenomen. Het percentage kinderen met overgewicht stijgt bovendien steeds sneller en kinderen worden op steeds jongere leeftijd te dik. Zo was in 1980 5,9% van de 4-15 jarigen te zwaar, in 1997 9,7% en in 2002-2004 15,2% (Van den Hurk et al., 2007). De stijging is vooral groot bij de jongere kinderen: van de 4-jarigen heeft 12,3% van de jongens en 16,2% van de meisjes overgewicht (Van den Hurk et al., 2007). De nog steeds stijgende prevalentie van (ernstig) overgewicht en de moeilijke behandelbaarheid maken dat preventie, signalering en advisering in een vroeg stadium van groot belang zijn (Bulk-Bunschoten et al., 2005). Volgens Dietz (1994) zijn er drie kritieke periodes tijdens de jeugd voor het ontwikkelen van overgewicht. Het betreft de eerste levensjaren van het kind, de periode tussen 5 en 7 jaar oud en de adolescentie. Bestrijding van overgewicht op de kinderleeftijd is eenvoudiger dan op volwassen leeftijd. Voedings- en beweggewoonten zijn nog minder ingeslepen en kunnen makkelijker veranderd worden.

In de literatuur wordt een aantal veelbelovende maatregelen genoemd voor primaire en secundaire preventie van overgewicht bij kinderen. Het betreft het stimuleren van borstvoeding (Arenz et al., 2004; Toschke et al., 2004), het stimuleren van ontbijten (met graanproducten) (Cho et al., 2003; Preziosi et al., 1999; De Ronne, 2004), het reduceren van het gebruik van gezoete dranken (Schulze et al., 2004; Ludwig et al., 2001), het verminderen van sedentaire activiteiten (met name televisie kijken en computeren) (Epstein et al., 2000; Renders et al., 2004; Robinson, 1999) en het bevorderen van buitenspelen en bewegen (Muller et al., 1999; Fitzgibbon & Stolley, 2004). De wetenschappelijke onderbouwing van deze maatregelen is echter gering. Er is nog relatief weinig bekend over de leefstijl van heel jonge kinderen. Hoe lichamelijk actief zijn zij in termen van frequentie, intensiteit, tijdsduur en type activiteit? En welke invloed heeft dit op de gezondheid en ontwikkeling op latere leeftijd? Deze vragen kunnen beantwoord worden op basis van gegevens die verzameld worden binnen het KOALA geboortecohort.

Het doel van het huidige onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de lichamelijke (in)activiteit van 4-5 jarige kinderen uit het KOALA cohort. Er is hierbij gebruik gemaakt van versnellingsmeters. Omdat veel ouders het moeilijk vinden om in te schatten wat hun kind, wanneer, hoe lang en hoe intensief heeft gedaan, wordt in onderzoek steeds vaker gebruik gemaakt van objectieve meetmethoden zoals stappen-tellers, versnel-lingsmeters en hartslagmeters. Gegevens die worden verkregen met deze objectieve meetmethoden kunnen niet zonder meer vergeleken worden met gegevens die worden verkregen met vragenlijsten. Vragenlijsten laten vaak een gunstiger beeld van de lichamelijke (in)activiteit zien dan objectieve meetmethoden, omdat de intensiteit en tijdsduur van bepaalde sport- en beweegactiviteiten overschat worden (Troiano et al., 2008).

## 8.2 Methode

### 8.2.1 KOALA geboortecohort

Het KOALA cohort is een prospectief geboortecohort waarin de Universiteit van Maastricht, TNO, Friesland Foods, Louis Bolk Instituut en RIVM samenwerken. KOALA is een acroniem voor Kind, Ouder en gezondheid: Aandacht voor Leefwijzen en Aanleg. Vanaf 2000 zijn 2900 vrouwen gevolgd gedurende de zwangerschap; de kinderen geboren uit deze zwangerschap zijn vervolgens gevolgd tot de leeftijd van twee jaar (Kummeling et al., 2005). Gedurende deze periode is bij de hele populatie informatie verzameld via vragenlijsten en bij een deel van deze populatie is biologisch materiaal verzameld (bloed van moeder en kind, DNA van de ouders en het kind, moedermelk en ontlasting van het kind op de leeftijd van 1 maand). In eerste instantie richtte het KOALA onderzoek zich voornamelijk op de ontwikkeling van atopie en astma en de follow-up van deze uitkomstmaten zal doorgaan gedurende de schooljaren. In 2005 zijn de eerste kinderen vier jaar oud geworden en is een KOALA deelproject 'Leefstijl en Gewicht' opgestart. Dit deelproject is een uitbreiding van het cohort met een lijn gericht op leefstijl en overgewicht. Het deelproject is gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Friesland Foods en Suikerstichting Nederland.

### 8.2.2 Metingen

In 2006 hebben alle ouders van kinderen uit het KOALA cohort twee vragenlijsten ontvangen. Een selectie van ouders is daarnaast uitgenodigd voor aanvullende metingen bij de lokale GGD. Deze selectie was gebaseerd op de leeftijd van de kinderen (de kinderen die op dat moment al vier jaar oud waren of in 2006 vier jaar zouden worden) en op logistische gronden in verband met de bereikbaarheid van de locaties waar de metingen plaatsvonden (Maastricht, Heerlen, Geleen, Roermond, Tilburg en Eindhoven).

De ouders (met hun kind) bezochten de GGD twee maal. Bij het eerste bezoek werd lengte, gewicht en buikomvang gemeten van het kind en werden twee vragenlijsten uitgedeeld. Tevens ontvingen de kinderen een ActiGraph versnellingsmeter om de lichamelijke (in)activiteit een week lang objectief te meten. Een week later werden de vragenlijsten en de versnellingsmeter weer op dezelfde locatie ingenomen.

Alle metingen hebben plaatsgevonden tussen mei en oktober 2006. In de zomermaanden juli en augustus is niet gemeten. In onderstaande paragrafen worden de meetmethoden nader toegelicht.

Ouders die op het geplande tijdstip niet naar de GGD konden of wilden komen, hebben in 2007 alleen twee vragenlijsten ontvangen. Deze groep wordt in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten.



### *ActiGraph versnellingsmeter*

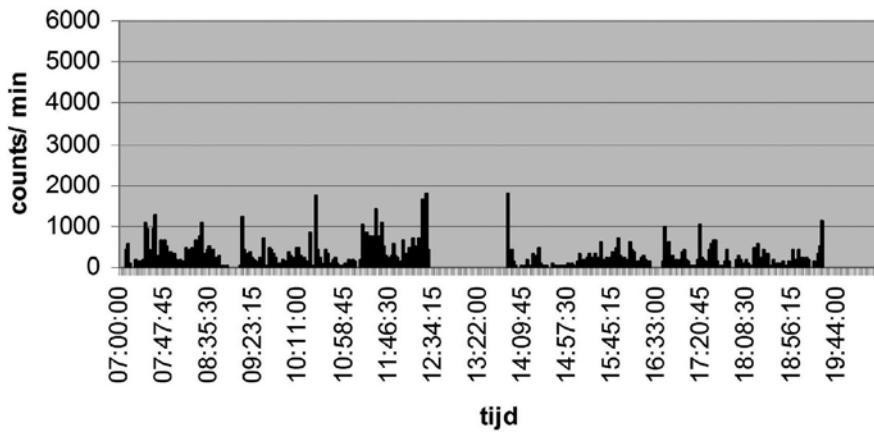
Om de lichamelijke (in)activiteit van de kinderen op een objectieve manier te meten, hebben zij een week lang een bewegemeter op hun rechterheup gedragen, te weten de ActiGraph GT1M versnellingsmeter (ActiGraph, Pensacola, FL, USA) (zie Figuur 1). De ActiGraph versnellingsmeter is momenteel de meest gebruikte bewegemeter in onderzoeken naar de lichamelijke activiteit van de bevolking. De ActiGraph is een betrouwbaar en valide meetinstrument (De Vries et al., 2006). Het is een klein apparaatje ter grootte van een luciferdoosje (5,1 x 3,8 x 1,5 cm, 45 g) dat alle versnellingen in het verticale vlak registreert. Deze versnellingen worden uitgedrukt in 'counts' per minuut. Hoe hoger de intensiteit van de activiteit, hoe hoger de versnellingen en hoe hoger het aantal counts per minuut (zie Figuur 2 ter illustratie). In het KOALA onderzoek is een samplefrequentie van 15 seconden gebruikt (Ward et al., 2005).



**Figuur 1** *ActiGraph versnellingsmeter.*

Tijdens het eerste bezoek aan de GGD is de ActiGraph versnellingsmeter op de rechterheup van de kinderen bevestigd met behulp van een elastische riem. Aan de ouders is gevraagd hun kind de ActiGraph een week lang van 's ochtends vroeg tot 's avonds laat te laten dragen. Aangezien de ActiGraph niet waterdicht is, moest hij afgedaan worden tijdens activiteiten met water, zoals zwemmen, baden en douchen. De ouders kregen een instructiekaart mee. Op de achterkant van de instructiekaart konden de

ouders aangeven hoe lang hun kind per dag had gezwommen en/of gefietst. Fietsen wordt namelijk niet optimaal geregistreerd door versnellingsmeters.



**Figuur 2** Voorbeeld van ActiGraph versnellingsmeter gegevens op een dag.

### *Vragenlijsten*

De ouders kregen twee vragenlijsten mee. De eerste vragenlijst bevatte een voedselfrequentie vragenlijst en vragen over de lichamelijke (in)activiteit van hun kind. De vragen over bewegen zijn gebaseerd op de standaardvraagstelling bewegen uit de Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid. Deze standaardvraagstelling bevat vragen over de duur en frequentie van lopen en fietsen naar school, schoolgym, sport, buiten spelen, televisie kijken en computeren in de afgelopen week.

De tweede vragenlijst bevatte vragen over het gedrag en de houding van de ouders ten aanzien van voeding en beweging, vragen over omgevingsdeterminanten en vragen over gedragsdeterminanten.

De resultaten van de vragenlijsten zullen in een later stadium van het onderzoek worden gepubliceerd.

### *Lengte, gewicht en buikomvang*

De lichaamslengte, het lichaamsgewicht en de buikomvang van de kinderen zijn door getrainde onderzoeksassistenten gemeten met behulp van een stadiometer (Leicester), een digitale weegschaal (CAS personal scale, HE-5) en een meetlint (zie Figuur 3). De lichaamslengte (zonder schoenen) is gemeten tot op 0,1 cm nauwkeurig, het lichaamsgewicht (in ondergoed) tot op 0,1 kg nauwkeurig en de buikomvang (in ondergoed) tot op 0,1 cm nauwkeurig.



**Figuur 3** *Het meten van de lichaamslengte.*

### **8.2.3 Data verwerking en statistische analyses**

De gegevens van de ActiGraph versnellingsmeters zijn verwerkt met behulp van ActiLifeGT1M 2.1.9 (Actigraph, Fort Walton Beach, FL) en MAHUFFE 1.6.2.6 (Institute of Metabolic Science, Medical Research Council Epidemiology Unit, Cambridge, UK) software programma's. Alleen kinderen die de ActiGraph op tenminste drie doordeweekse dagen en één weekenddag hebben gedragen, zijn meegenomen in de analyses (Troost et al., 2000). Zij moesten de ActiGraph bovendien tenminste 400 minuten per dag hebben gedragen.

Op basis van de gegevens van de ActiGraph versnellingsmeters zijn drie uitkomstmaten berekend, te weten:

- Het gemiddelde aantal counts per minuut per dag;
- Het gemiddelde aantal minuten sedentaire, licht, matig en zwaar inspannende lichamelijke activiteit per dag;
- Het percentage kinderen dat voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB<sup>1</sup>).

Voorbeelden van sedentaire activiteiten van 4-5 jarigen zijn: liggen, televisie kijken,

<sup>1</sup> Volgens de NNGB dienen kinderen jonger dan 18 jaar minimaal 60 minuten per dag tenminste matig intensief ( $\geq 5$  METs) lichamelijk actief te zijn (Kemper et al., 2000). 1 MET (metabole equivalent) = 1 kcal per kg lichaamsgewicht per uur.

computeren, puzzelen en kleuren. Lopen is een licht inspannende lichamelijke activiteit en fietsen, zwemmen, rennen, en voetballen zijn voorbeelden van matig tot zwaar inspannende lichamelijke activiteiten voor 4-5 jarigen (Sirard et al., 2005).

Voor het berekenen van het gemiddelde aantal minuten sedentaire, licht, matig en zwaar inspannende lichamelijke activiteit per dag is gebruik gemaakt van de volgende leeftijds specifieke afkapwaarden voor 4-jarigen voor counts (Sirard et al., 2005):

- Sedentaire activiteiten: minder dan 363 counts per 15 seconden;
- Licht inspannende lichamelijke activiteiten: 364-811 counts per 15 seconden;
- Matig inspannende lichamelijke activiteiten: 812-1234 counts per 15 seconden;
- Zwaar inspannende lichamelijke activiteiten: meer dan 1235 counts per 15 seconden.

Omdat versnellingsmeters fietsen niet optimaal registreren en zij niet gedragen kunnen worden tijdens zwemmen wordt het aantal minuten matige inspannende lichamelijke activiteit op twee manieren gepresenteerd, eenmaal zoals gemeten met de ActiGraph en eenmaal aangevuld met de tijd die aan fietsen en zwemmen werd besteed zoals gerapporteerd door de ouders.

Bij het berekenen van het percentage kinderen dat voldoet aan de NNGB is onderscheid gemaakt tussen kinderen die normactief, semi-actief, semi-inactief en inactief zijn:

- Normactief: 7 dagen per week, tenminste 60 minuten per dag
- Semi-actief: 5-6 dagen per week, tenminste 60 minuten per dag
- Semi-inactief: 3-4 dagen per week, tenminste 60 minuten per dag
- Inactief: 0-2 dagen per week, tenminste 60 minuten per dag

Aan de hand van het lichaamsgewicht en de lichaamslengte van het kind is de body mass index (BMI) bepaald door het gewicht in kilogram te delen door de lengte in meter in het kwadraat ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Vervolgens is met behulp van internationaal vastgestelde leeftijds- en geslachtsspecifieke afkapwaarden bepaald of een kind (ernstig) ondergewicht, een gezond gewicht of (ernstig) overgewicht had (Cole et al., 2000; Van Buuren, 2004).

Alle analyses zijn uitgevoerd met het statistische programma SPSS versie 14.0 (SPSS Inc. Chicago, IL). Er is gebruik gemaakt van beschrijvende statistiek om de onderzoekspopulatie te beschrijven. Verschillen tussen jongens en meisjes zijn getoetst met onafhankelijke T-testen. Verschillen tussen kinderen met (ernstig) ondergewicht, een gezond gewicht of (ernstig) overgewicht zijn getoetst met One-Way ANOVA. Verschillen tussen doordeweekse dagen en weekenddagen zijn getoetst met gepaarde

T-testen. Verschillen werden als statistisch significant beschouwd bij een p-waarde van 0,05 of lager.

### 8.3 Resultaten

In onderstaande paragraaf worden de resultaten beschreven van de eerste 380 kinderen (193 jongens, 187 meisjes) die aan het KOALA deelproject Leefstijl en Gewicht hebben deelgenomen. De resultaten van de totale groep zullen in een later stadium van het onderzoek worden gepubliceerd.

In tabel 1 en 2 worden enkele achtergrondgegevens van de onderzoekspopulatie weergegeven. De gemiddelde leeftijd van de kinderen is 4,9 jaar (standaarddeviatie (SD) 0,3 jaar). Ruim driekwart (77%) van de kinderen heeft een gezond gewicht. Zeven procent van de jongens en twaalf procent van de meisjes is te dik. Het opleidingsniveau van de ouders is relatief hoog. Daarnaast zijn bijna alle ouders (97%) in Nederland geboren.

Van de 380 kinderen hebben er 318 (161 jongens, 157 meisjes) (84%) de ActiGraph versnellingsmeter op tenminste drie doordeweekse dagen en één weekenddag gedragen. Deze kinderen droegen de ActiGraph gemiddeld op zes dagen (SD 1 dag) gedurende 656 minuten (10,9 uur) per dag (SD 46 minuten).

Tabel 1 Kenmerken van de kinderen (n=318).

	<b>Jongens (n=161)</b> <b>M (SD)</b>	<b>Meisjes (n=157)</b> <b>M (SD)</b>
<b>Leeftijd (jaar)</b>	4,9 (0,3)	4,9 (0,3)
<b>Lichaamslengte (cm)</b>	110,8 (4,9)	109,9 (5,1)
<b>Lichaamsgewicht (kg)</b>	19,2 (2,6)	19,0 (2,5)
<b>Buikomvang (cm)</b>	53,0 (3,5)	52,8 (3,7)
<b>BMI-categorie (%)</b>		
(ernstig) ondergewicht	15	13
gezond gewicht	78	75
(ernstig) overgewicht	7	12
<b>Inspanningsniveau (min/d)</b>		
Sedentair	557 (47)	565 (41)
Licht	75 (17)	67 (14)
Matig	18 (7)	16 (6)
Zwaar	7 (5)	7 (5)

Het gemiddelde aantal counts per minuut is 642 (SD 150 counts per minuut). Jongens zijn gemiddeld actiever dan meisjes (jongens:  $664 \pm 153$  counts per minuut; meisjes:  $619 \pm 144$  counts per minuut;  $t = 2,690$ ;  $p < 0,05$ ). Er is geen significant verschil in het

gemiddelde aantal counts per minuut gevonden tussen kinderen met (ernstig) ondergewicht, een gezond gewicht of (ernstig) overgewicht.

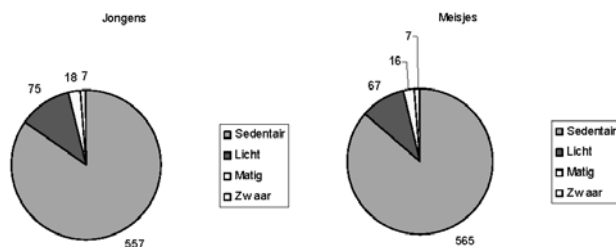
Tabel 2 Achtergrondkenmerken van de ouders van de kinderen (n=318).

	Respondent %	Partner van respondent %
<b>Opleidingsniveau</b>		
Laag	3	8
Midden	42	40
Hoog	55	52
<b>Betaald werk</b>		
Aantal uur per week	81	92
M (SD)	22,6 (8,0)	38,9 (7,5)
<b>Geboorteland Nederland</b>	97	96

De kinderen brengen volgens de ActiGraph een groot gedeelte, namelijk 86% van hun tijd sedentair door (zie Figuur 4). Elf procent van de tijd worden licht inspannende activiteiten uitgevoerd en vier procent van de tijd worden matig tot zwaar inspannende activiteiten uitgevoerd.

Jongens zijn gemiddeld langer licht en matig inspannend actief per dag dan meisjes. Als de tijd die wordt besteed aan zwemmen en fietsen erbij wordt opgeteld, dan is het verschil in het gemiddelde aantal minuten per dag matig inspannende lichamelijke activiteit niet langer significant (jongens: 40 ± 27 minuten per dag; meisjes: 34 ± 26 minuten per dag).

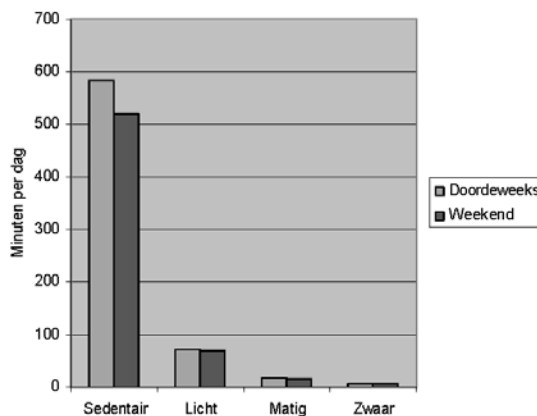
Er zijn geen significante verschillen gevonden in het gemiddelde aantal minuten sedentaire, licht, matig en zwaar inspannende lichamelijke activiteit per dag tussen kinderen met (ernstig) ondergewicht, een gezond gewicht of (ernstig) overgewicht. Dit geldt nog steeds als rekening wordt gehouden met het gerapporteerde aantal minuten zwemmen en fietsen.



**Figuur 4** Gemiddeld aantal minuten sedentaire, licht, matig en zwaar inspannende lichamelijke activiteiten per dag.

Er is niet alleen gekeken naar het verschil in de lichamelijke (in)activiteit tussen jongens en meisjes en tussen kinderen met (ernstig) ondergewicht, een gezond gewicht of (ernstig) overgewicht, maar ook naar het verschil tussen doordeweekse dagen en weekenddagen.

De kinderen zijn gemiddeld actiever op weekenddagen dan op doordeweekse dagen (zie Figuur 5). Doordeweeks zijn de kinderen beduidend langer sedentair dan in het weekend ( $583 \pm 49$  versus  $520 \pm 68$  minuten per dag;  $p < 0,05$ ) en brengen zij slechts 11% van hun tijd actief door (licht, matig en zwaar inspannende lichamelijke activiteiten bij elkaar opgeteld). In het weekend is dit 21%.



**Figuur 5** Gemiddeld aantal minuten sedentaire, licht, matig en zwaar inspannende lichamelijke activiteiten op een doordeweekse dag en een weekenddag.

De verschillen tussen jongens en meisjes en tussen doordeweekse dagen en weekenddagen zijn ook terug te zien in het percentage kinderen dat minimaal 60 minuten per dag tenminste matig intensief ( $\geq 5$  METs) lichamelijk actief is (Kemper et al., 2000). Gemiddeld genomen haalt minder dan 1% de Nederlandse Norm Gezond Bewegen volgens de ActiGraph. Twee jongens halen de norm doordeweeks en tien in het weekend. Van de meisjes haalt niemand dit doordeweeks en drie in het weekend. Als er rekening wordt gehouden met gerapporteerd zwemmen en fietsen halen 69 kinderen (22%) de beweegnorm.

## 8.4 Discussie en conclusie

Kleuters worden over het algemeen als zeer beweeglijk gezien. De realiteit lijkt echter anders. In dit hoofdstuk is de lichamelijke (in)activiteit beschreven van 318 kinderen

van 4-5 jaar die aan het KOALA deelproject 'Leefstijl en Gewicht' hebben deelgenomen. Deze kinderen hebben op tenminste drie doordeweekse dagen en één weekenddag een ActiGraph versnellingsmeter gedragen. Het is een van de eerste onderzoeken in Nederland waarin de lichamelijke (in)activiteit van een grote groep jonge kinderen met versnellingsmeters is gemeten. Uit de resultaten komt naar voren dat 4-5 jarige kinderen een groot gedeelte (86%) van hun tijd sedentair doorbrengen. Gedurende slechts vier procent van de tijd die ze wakker zijn worden matig tot zwaar inspannende activiteiten uitgevoerd. De beweegnorm van minimaal één uur per dag tenminste matig intensief bewegen wordt volgens de ActiGraph door minder dan één procent van de kinderen gehaald.

Deze resultaten komen overeen met internationale onderzoeken onder deze leeftijdsgroep waarin de lichamelijke (in)activiteit op identieke wijze is gemeten. Zo kwam uit een onderzoek onder Vlaamse kleuters naar voren dat zij 84% van hun tijd sedentair doorbrengen (Cardon & De Bourdeaudhuij, in druk). Zes procent van de tijd waren ze matig tot zwaar inspannend lichamenlijk actief. De beweegnorm werd door acht procent van de 4-5 jarigen gehaald. Reilly et al. vonden dat Schotse 3- tot 5-jarige kinderen twee tot vier procent van hun tijd tenminste matig inspannend actief zijn (Reilly et al., 2004; Fisher et al., 2005; Montgomery et al., 2004).

Uit de eerste resultaten uit het KOALA deelproject komt verder naar voren dat 4-5 jarige kinderen zowel doordeweeks als in het weekend onvoldoende intensief lichamenlijk actief zijn. Op schooldagen brengen zij zelfs meer tijd sedentair (89%) door dan in het weekend (79%). Wat verder opviel, is dat er al op 4-5 jarige leeftijd een verschil is in de lichamelijke (in)activiteit tussen jongens en meisjes.

In het huidige onderzoek zijn geen significante verschillen gevonden in de lichamenlijke (in)activiteit van kinderen met (ernstig) ondergewicht, een gezond gewicht en (ernstig) overgewicht. Follow-up onderzoek zal uit moeten wijzen welke invloed bewegingsarmoede op jonge leeftijd heeft op de ontwikkeling van overgewicht en andere gezondheidsparameters op latere leeftijd. Dit soort informatie kan een bijdrage leveren aan het aanscherpen dan wel bijstellen van de beweegnorm voor jeugd. Er is op dit moment nog relatief weinig bekend over de optimale frequentie, intensiteit en tijdsduur van sport- en beweegactiviteiten voor gezondheidsdoeleinden. De aanwijzingen die er zijn, zijn bovendien veelal gebaseerd op zelfgerapporteerde gegevens, waarin recall bias en sociale wenselijkheid een rol kunnen spelen.

Een ander vraagstuk betreft het omgaan met activiteiten die niet of in mindere mate gemeten kunnen worden door een versnellingsmeter, zoals fietsen en zwemmen. Op dit moment is niet duidelijk in welke mate de intensiteit van fietsen onderschat wordt door de ActiGraph versnellingsmeter. In internationaal onderzoek wordt hier dan ook niet voor gecorrigeerd. In het KOALA deelproject is hier wel een poging toe gedaan. Fietsen en zwemmen lijken bij 4-5 jarige kinderen een belangrijke bijdrage te leveren aan het behalen van de beweegnorm en zijn daarom nagevraagd via de ouders. Als er



rekening wordt gehouden met deze zelfgerapporteerde activiteiten haalt een aanzienlijk hoger percentage kinderen (22% in plaats van 1%) de Nederlandse Norm Gezond Bewegen. Er zal nader onderzocht moeten worden hoe betrouwbaar de tijdsduur van deze activiteiten door de ouders wordt gerapporteerd en of deze activiteiten daadwerkelijk intensief genoeg worden uitgevoerd om bij te kunnen dragen aan het halen van de beweegnorm. Nu is, vanwege een gebrek aan een overzicht van MET-waarden van sport- en beweegactiviteiten voor kinderen, uitgegaan van MET-waarden gebaseerd op activiteiten van volwassenen (Ainsworth et al., 2000).

## **8.5 Aanbevelingen**

Op grond van de resultaten kan geconcludeerd worden dat bewegestimulering van jonge kinderen gewenst is. Het is belangrijk hierbij zowel aandacht te besteden aan het bevorderen van lichamelijke activiteiten als het verminderen van sedentaire activiteiten. Ouders, scholen, sportorganisaties, buurthuizen, de jeugdgezondheidszorg, de media, speeltoestellenfabrikanten, woningcorporaties, de lokale en nationale overheid kunnen hier een rol bij spelen. Meisjes verdienen hierbij extra aandacht. Al op 4-5 jarige leeftijd blijkt er een verschil te zijn in de lichamelijke (in)activiteit tussen jongens en meisjes.

Om een goede invulling te geven aan bewegestimuleringsprogramma's is het belangrijk nader te onderzoeken waar en wanneer kinderen wel voldoende intensief lichamenlijk actief zijn (bijvoorbeeld in de schoolpauzes, bij de sportvereniging of op een speelflek in de buurt), wat de kinderen dan doen (type activiteiten) en wat zij leuk vinden om te doen.

## 8.6 Literatuur

Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, O'Brien WL, Bassett DR, Schmitz KH, Emplaincourt PO, Jacobs DR, Leon AS. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32 (9): S498-S502.

Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, Kries R von. Breastfeeding and childhood obesity – a systematic review. *Int J Obes relat Metab Disord* 2004; 28 (10): 1247-56.

Bulk-Bunschoten AMW, Renders CM, Leerdam FJM van, Hirasing RA. Overbruggingsplan voor kinderen met overgewicht: methode voor individuele primaire en secundaire preventie in de jeugdgezondheidszorg. Amsterdam: VU Medisch Centrum, 2005.

Buuren S van. Body-mass index cut-off values for underweight in Dutch children. *Ned Tijdschr Geneesk* 2004 Oct 1; 148(40): 1967-72.

Cardon GM, Bourdeaudhuij IMM. Are preschool children active enough? Objectively measured physical activity levels. *Res Q Exercise Sports*, in druk.

Cho S, Dietrich M, Brown CJ, Clark CA, Block G. The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Am Coll Nutr* 2003 Aug; 22 (4): 296-302.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1-6.

Dietz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr* 1994; 59: 955-9.

Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, Dorn J. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 151: 220-6.

Fisher A, Reilly JJ, Montgomery C, Kelly LA, Williamson DM, Jackson DM, et al.. Seasonality in physical activity and sedentary behavior in young children. *Pediatric Exercise Science* 2005; 17, 31-40.

Fitzgibbon ML, Stolley MR. Environmental changes may be needed for prevention of overweight in minority children. *Pediatr Ann* 2004; 33 (1): 45-9.

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: 992–995.

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

Kummeling I, Thijs C, Penders J, Snijders BEP, Stelma F, Reimerink J, Koopmans M, Dagnelie PC, Huber M, Jansen MCJF, Bie R de, Brandt PA van den. Etiology of atopy in infancy: The KOALA Birth Cohort Study.” *Pediatr Allergy Immunol* 2005;16:679-684.

Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks in childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357: 505-8.

Montgomery C, Reilly JJ, Jackson DM, Kelly LA, Slater C, Paton JY, Grant S. Relation between physical activity and energy expenditure in a representative sample of young children *Am J Clin Nutr* 2004;80:591– 6.

Muller MJ, Koertzing I, Mast M, Langnase K, Grund et al. Physical activity and diet in 5-7 years old children. *Public Health Nutr* 1999; 2 (3a): 443-4.

Preziosi P, Galan P, Deheeger M, Yacoub N et al. Breakfast type, daily nutrient intakes and vitamin and mineral status of French children, adolescents and adults. *J Am Coll Nutr* 1999; 18 (2): 171-8.

Reilly JJ, Jackson DM, Montgomery C, Kelly LA, Slater C, Grant S, Paton JY. Total energy expenditure and physical activity in young Scottish children mixed longitudinal study. *Lancet* 2004, 363: 211-212.

Renders CM, Henneman L, Timmermans DR, Hirasing RA. Televisiekijken en eetgewoonten van 6-14 jaar oude Amsterdamse kinderen: een transversaal onderzoek. *Ned tijdsch Geneesk* 2004; 148 (42): 2072-6.

Robinson TN. Reducing children’s television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *JAMA* 1999; 282: 1561-7.

Ronne N de. Betere schoolprestaties dankzij een goed ontbijt. *Tijdschr Jeugdgezondheidsz* 2004; 2: 34-7.

Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA* 2004; 292 (8): 927-34.

Standaard Vraagstelling Bewegen: [www.monitorgezondheid.nl/jeugdindicatoren.aspx](http://www.monitorgezondheid.nl/jeugdindicatoren.aspx). 13-08-2008

Sirard JR, Trost SG, Pfeiffer KA, Dowda R, Pate RR. Calibration and evaluation of an objective measure of physical activity in preschool children. *J Physical Activity Health* 2005; 3: 324-336.

Toschke AM, Grote V, Koletzko B, Kries R von. Identifying children at high risk for overweight at school entry by weight gain during the first 2 years. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004 May; 158 (5): 449-52.

Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Masse LC, Tilert T, McDowell M. Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc* 2008; 40 (1): 181-8.

Trost SG, Pate RR, Freedson PS, Sallis JF, Taylor WC. Using objective physical activity measures with youth: how many days of monitoring are needed? *Med Sci Sports Exerc* 2000 February; 32 (2): 426-31.

Vries S.I, de, Bakker I, Hopman-Rock M, Hirasig RA, Mechelen W van. Clinimetric review of motion sensors in children and adolescents. *J Clin Epidemiol* 2006; 59: 670-680.

Ward DS, Evenson KR, Vaughn A, Rodgers AB, Troiano RP. Accelerometer use in physical activity: best practices and research recommendations. *Med Sci Sports Exerc* 2005; 37: S582-8.



# Hoofdstuk 9

## Beweeggedrag van Ouderen in Nederland

de Vreede PL, Bausch-Goldbohm RA, van Meeteren NLU, Hopman-Rock M  
*TNO Kwaliteit van Leven, Sector Bewegen en Gezondheid, Leiden*

### **Samenvatting**

Tal van wetenschappelijke studies tonen aan dat voldoende lichaamsbeweging een gunstig effect heeft op de gezondheid, de zelfredzaamheid en het welbevinden van mensen, ook op zeer hoge leeftijd. Desondanks zijn er aanwijzingen dat ouderen in Nederland relatief weinig bewegen. De laatste jaren zijn veel gegevens verzameld over het beweeggedrag van de algemene Nederlandse bevolking, waaruit al naar voren kwam dat ouderen relatief weinig bewegen en achterblijven in vergelijking met andere Europese landen. De oorzaak hiervan is niet duidelijk. Voor het uitvoeren van gericht beleid is het van belang dat er meer inzicht wordt verworven in het beweeggedrag en determinanten van beweeggedrag van Nederlandse ouderen. Dit hoofdstuk beschrijft een verkennend onderzoek hiernaar. Daartoe is gezocht in de wetenschappelijke literatuur en zijn bestaande databestanden geraadpleegd.

De resultaten laten grote variaties tussen de verschillende databronnen zien in de mate van bewegen van ouderen. Een belangrijke bevinding is dat alle geraadpleegde bronnen aangeven dat Nederlandse ouderen in vergelijking met de algemene bevolking relatief weinig bewegen en dat de groep ouderen boven de 75 jaar zich kenmerkt door een hoog percentage inactieven. Kenmerken van inactieve ouderen zijn vrouwelijk geslacht, alleenstaand, een hoge leeftijd (ouder dan 75 jaar), roken en een lage subjectieve gezondheid. Gegevens over het beweeggedrag van subgroepen ouderen (zoals ouderen in instellingen), over het effect van veel beweegprogramma's op het beweeggedrag en de gezondheid van ouderen en inzicht in de redenen waarom ouderen wel of niet deelnemen aan beweegprogramma's ontbreken momenteel.

Meer aandacht is nodig voor vergelijkbaarheid van meetmethoden voor het bepalen van de fysieke activiteit van ouderen en het monitoren van bewegen van ouderen, met name van ouderen in instellingen en kwetsbare ouderen.

## **Abstract**

Many scientific studies have demonstrated the positive effect of regular physical activity on older people's physical health, mental health, physical functioning, and wellbeing, even in the very old. Recent evidence suggests that Dutch older persons are relatively less physically active than older people in other European countries. Also, compared to the general Dutch population older adults in the Netherlands are less physically active. The reason for the inactive behavior of older people remains unclear. To support health policies it is essential to increase the knowledge on the amount of physical activity and on the determinants of physical activity behavior of the Dutch older population. This chapter describes a review of the scientific literature and Dutch databases on the physical activity of Dutch older adults.

The results of the study demonstrate substantial differences between the data sources in the reported amount of physical activity. All sources indicate that Dutch older persons are less active than the general Dutch population and that people aged 75 or older are characterized by being inactive. Characteristics of inactive older persons are being single, aged 75 or older, smoking, and having a low self-perceived health. Current knowledge on the physical activity of Dutch older adults lacks information on subgroups such as institutionalized older adults and frail older adults.

More research is necessary on comparability and use of methods to determine and monitor physical activity in older populations. Future research on physical activity and older adults should focus more on frail elderly and institutionalized older persons.

## **9.1 Inleiding**

Voldoende lichaamsbeweging wordt gezien als een effectieve methode om functionele beperkingen tijdens het ouder worden te voorkomen of te verminderen. Onderzoek wijst uit dat ook op hoge leeftijd deelname aan beweegprogramma's een positief effect heeft op lichamelijke functies. Het volgen van een krachttrainingsprogramma bijvoorbeeld kan leiden tot een verbeterde spierkracht, spiervermogen en contractiesnelheid (Barry & Carson, 2004; Rubenstein e.a., 2000; Latham e.a., 2004). Andere beweegprogramma's voor ouderen laten een duidelijk positief effect zien op de lenigheid, het uithoudingsvermogen, de balans, het lopen en de botmassa (Rubenstein e.a., 2000; American College of Sports Medicine, 1998). Daarnaast kan deelname aan beweegprogramma's het risico op vallen en botbreuken verlagen, kan het een welkome afleiding betekenen van dagelijkse routine en stressvorming tegengaan (Conn e.a., 2003).

Ondanks de positieve effecten van lichaamsbeweging voor ouderen blijkt de afgelopen jaren uit de nationale monitor Bewegen en Gezondheid dat ouderen boven de 65 jaar relatief weinig bewegen (Hildebrandt e.a., 2004, 2007). Internationale vergelijkingen laten zien dat in het bijzonder in Nederland en het Verenigd Koninkrijk de lichamelijke activiteit van ouderen opvallend laag is, terwijl de lichamelijke activiteit van volwassenen tot 65 jaar vergelijkbaar is met internationale gemiddelden (Jacobusse e.a., 2004).

Hoewel de laatste jaren flink wat gegevens zijn verzameld over het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking, is niet duidelijk waarom de fysieke activiteit van Nederlandse ouderen achterblijft. Voor het uitvoeren van gericht beleid is het van belang dat er meer inzicht wordt verworven in het beweeggedrag en determinanten van beweeggedrag van Nederlandse ouderen.

Dit hoofdstuk beschrijft een verkennend onderzoek naar het beweeggedrag van Nederlandse ouderen op basis van bestaande gegevens. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

## 9.2 Methoden

Verschillende bronnen zijn bestudeerd om een beeld te krijgen van de informatie over het beweeggedrag van ouderen. Met een beknopte literatuurstudie werd gezocht naar publicaties in de wetenschappelijke literatuur over het beweeggedrag van Nederlandse ouderen. Bestaande databestanden zijn geraadpleegd voor relevante gegevens over beweeggedrag van Nederlandse ouderen.

### 9.2.1 Literatuurstudie

Voor de inventarisatie van relevante gegevens over het beweeggedrag van Nederlandse ouderen is een beknopte literatuurstudie uitgevoerd. Diverse elektronische databases werden systematisch doorzocht voor relevante literatuur, te weten Medline, Pubmed en Elsevier Science Direct. De gevonden publicaties zijn aangevuld met literatuur uit de persoonlijke databestanden van de auteurs. De gehanteerde (combinatie van) zoektermen betroffen: “physical activity”, “leisure activities”, “exercise”, “older adults”, “elderly”, “ageing”, “the Netherlands”. Voor de uiteindelijke selectie van literatuur is een aantal criteria opgesteld.

*Inclusiecriteria:*

- Datum van publicatie vanaf 1 januari 1995
- Het artikel is geschreven in het Engels of Nederlands
- De gegevens betreffen personen in de leeftijdscategorie 55 jaar en ouder
- Het onderzoek is uitgevoerd in Nederland
- *Tenminste één uitkomstmaat geeft de hoeveelheid beweging in min/dag, uren/week of METS, of geeft beweeggedrag in een normering weer volgens de NNGB*



*Exclusiecriteria:*

- De doelgroep is jonger dan 55 jaar
- Fysieke activiteit is uitgedrukt in ja/nee

Voorts zijn de literatuurlijsten van de verkregen artikelen gescreend.

Uit de gevonden artikelen werden vervolgens de volgende gegevens geëxtraheerd:

- Karakteristieken van de onderzochte doelgroep
- De toegepaste methode voor het bepalen van het beweeggedrag van de doelgroep
- De gemeten fysieke activiteit van de doelgroep

### **9.2.2 Analyse van databestanden**

Bestaande Nederlandse databestanden werden geraadpleegd om naast de gegevens uit de literatuurstudie inzicht te krijgen in het beweeggedrag van Nederlandse ouderen. Daarnaast werden deze databestanden geanalyseerd voor determinanten van inactiviteit om profielen op te stellen voor ouderen met een verhoogd risico voor inactiviteit.

De volgende databestanden zijn geraadpleegd:

- de Longitudinal Aging Study AMSTERDAM (LASA)
- onderzoeksbestanden van TNO met betrekking tot ouderen en bewegen
- de Monitor Bewegen en Gezondheid (OBiN) van TNO
- Groninger Interventie Studie voor Succesvol Ouder Worden (Groningen Longitudinal Aging Study) (SOW)
- overige onderzoeksrapporten en registraties

### **9.2.3 De Longitudinal Aging Study AMSTERDAM (LASA)**

De Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA) is een multidisciplinair onderzoek naar het fysiek, cognitief, emotioneel en sociaal functioneren van ouderen. De doelstelling van het onderzoek is om na te gaan onder welke voorwaarden ouderen zo lang en zo goed mogelijk zelfstandig kunnen blijven. Het onderzoek omvat twee, uit de gemeentelijke bevolkingsregisters aselekt getrokken steekproeven in 1992-93 (cohort I) en 2002-03 (cohort II). De steekproef is binnen de sekse- en leeftijdscategorieën representatief voor de geografische verdeling over Nederland (regio's en stad-platteland verdeling).

In 1992-93 (cohort I) vond bij 3107 personen in de leeftijd van 55 tot 85 jaar de eerste meetronde plaats, die bestond uit een hoofdinterview gevolgd door een medisch interview met enkele klinische metingen en een schriftelijke vragenlijst. In 2002-2003 is op identieke wijze opnieuw een steekproef getrokken onder mannen en vrouwen in de leeftijd van 55 tot 65 jaar en vond de eerste meetronde plaats bij 1002 personen.. Gegevens over lichaamsbeweging waren beschikbaar voor 941 personen van cohort I (97,4%) en voor 980 personen van cohort II (97,8%).

Gegevens over lichaamsbeweging zijn bepaald met de LASA Physical Activity

Questionnaire (LAPAQ) (Stel VS, et al 2007). De LAPAQ is een vragenlijst, bestaande uit 38 items, die lichamelijke activiteiten meet. De lijst is gebaseerd op de Modified Baecke Questionnaire for Older Adults en de Zutphen Physical Activity Questionnaire. De LAPAQ is een face-to-face vragenlijst die de frequentie en duur van de volgende activiteiten meet: buiten lopen, fietsen, tuinieren, lichte huishoudelijke activiteiten, zware huishoudelijke activiteiten en maximaal 2 sporten.

#### **9.2.4 Effectevaluatie Meer Bewegen voor Ouderen – Gymnastiek (Evaluatie MBvO)**

TNO voerde in 2002 samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen, Instituut voor Bewegingswetenschappen, en het Nederlands Instituut voor Sport en Bewegen een evaluatiestudie uit naar het effect van Meer Bewegen voor Ouderen op de gezondheid en fitheid.

Het onderzoek werd uitgevoerd in de regio's Zuid-Holland en Drente. Bij 721 zelfstandig wonende ouderen van 65 tot 80 jaar werd een fitheidstest afgenomen, waarvan 386 (de minst fitten) werden uitgenodigd voor deelname aan het onderzoek.

#### **9.2.5 Evaluatie van het programma Goed Oud Worden (TNO)**

In 1996 zijn de effecten van het programma Goed Oud Worden op een gezonde en zelfbewuste leefstijl onderzocht door TNO. Ruim 400 personen van 65 jaar en ouder in acht verschillende gemeenten in Nederland werden na deelname aan het programma telefonisch geïnterviewd. Gegevens betreffen demografische variabelen (leeftijd, burgerlijke staat, opleidingsniveau, woonsituatie). Daarnaast werden gegevens verzameld over de ervaren kwaliteit van leven (RAND-36) en fysieke activiteit (Hopman-Rock, 2002).

#### **9.2.6 Monitor Beklijven participatie beweegprogramma (TNO)**

Gegevens uit de TNO monitor Beklijven betreffen 1725 personen van 50 jaar en ouder die gerekruteerd waren voor deelname aan onderzoek naar de determinanten voor behoud van sportparticipatie door ouderen. Gemiddelde leeftijd van de deelnemers is  $60.9 \pm 8.2$  en 48% was man. Gegevens betreffen demografische variabelen (leeftijd, body mass index, burgerlijke staat, opleidingsniveau, woonsituatie), leefstijl (fysieke activiteit, roken, alcoholgebruik) en de ervaren kwaliteit van leven (RAND-36) bepaald. Fysieke activiteit is bepaald met de Voorrijs vragenlijst, waarmee activiteiten in drie gebieden werden geregistreerd: huishoudelijke activiteiten, sportactiviteiten en vrijetijdsactiviteiten. Wandelen, fietsen en tuinieren werden beschouwd als sportactiviteiten, waardoor het databestand alleen de verdeling maakt tussen huishoudelijke en sportactiviteiten. Vervolgens werd op individueel niveau berekend of de persoon voldeed aan de NNGB.

### **9.2.7 Succesvol Ouder Worden Groningen**

De onderzoekspopulatie bestaat uit de deelnemers aan de Groninger Interventie Studie voor Succesvol Ouder Worden (GISSA). In GISSA worden de effecten van lichamelijke activiteit en psychologische training op fitheid en zelfredzaamheid onderzocht in een gerandomiseerde experimentele studie. De deelnemers zijn relatief gezonde niet-geïstitutionaliseerde ouderen met lage tot gemiddelde niveaus van activiteiten. Deelnemers werden gerecrueteerd voor deelname aan de Groningen Longitudinal Aging Study (GLAS) en betrof in totaal 1269 personen van 65-96 jaar.

Gegevens over fysieke activiteit betreffen fietsen, wandelen, tuinieren en sportactiviteiten (zoals zwemmen, gym, NiBtv, tennis, trimmen, yoga) in de vrije tijd uitgedrukt in het aantal minuten per dag. Vervolgens werd op individuele basis berekend of de personen voldoen aan de NNGB.

### **9.2.8 Monitor Bewegen en Gezondheid (OBiN)**

De gegevensverzameling van de monitor Bewegen en Gezondheid maakt deel uit van Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN). Ongeveer 8.000 respondenten van 12 jaar en ouder krijgen per jaar enkele algemene vragen over bewegen voorgelegd en ongeveer 2.500 respondenten krijgen daarnaast een uitgebreide vragenlijst over bewegen voorgelegd. De dataverzameling wordt uitgevoerd door Synovate met behulp van een computergestuurd onderzoekssysteem. De computer regelt de benodigde administratie en zorgt ervoor dat de enquêteur de juiste vragen aan de juiste persoon stelt. De vragenmodules zijn ontwikkeld en gevalideerd door TNO. De dataverzameling loopt vanaf 1 januari 2000.

### **9.2.9 Effectevaluatie Functioneel trainingsprogramma voor ouderen (UMC Utrecht)**

In 2000-2003 voerde het Universitair Medisch Centrum (UMC) Utrecht een studie uit naar het effect van verschillende beweegprogramma's voor ouderen. Via advertenties in lokale kranten werden vrouwen van 70 jaar en ouder in de regio Utrecht gerekruteerd voor deelname aan de beweegprogramma's. De 201 participerende oudere vrouwen waren medisch stabiel en woonden zelfstandig. Gegevens betreffen demografische variabelen (leeftijd, body mass index, burgerlijke staat, woonsituatie), gegevens over leefstijl (roken, alcoholgebruik), de ervaren kwaliteit van leven (SF-36 vragenlijst) en resultaten op fitheidstests.

## **9.3 Analyse**

Ten behoeve van dit onderzoek zijn de ruwe data van de onderzochte primaire databestanden bewerkt en geanalyseerd. Voor beantwoording van de vraag wat er bekend is over het beweeggedrag van Nederlandse ouderen werden gegevens bekeken over

demografische kenmerken van de onderzochte populatie, de mate van lichamelijke activiteit en, indien mogelijk, over het fysiek functioneren van de doelgroep. Getracht is om de het beweeggedrag zoveel mogelijk uit te drukken in een verdeling actief, semi-actief, inactief of het al dan niet voldoen aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB). De NNGB is een breed gedragen richtlijn over de minimale hoeveelheid lichaamsbeweging die vanuit gezondheidsoogpunt wenselijk is. In 2003 heeft een expert meeting plaatsgevonden over de houdbaarheid van de NNGB, de wijze waarop de informatie adequaat naar de Nederlandse bevolking kan worden gecommuniceerd en eventuele specificatie van de normen voor doelgroepen. Daarna is meer kennis beschikbaar gekomen over onder meer de dosisrespons relatie tussen bewegen en gezondheid, wat heeft geresulteerd in een integratie van de NNGB en de Fitnorm in de zogenaamde Combinorm. In de nota Tijd voor Sport is daarop ingespeeld door als criterium voor voldoende bewegen uit te gaan van deze Combinorm (Ooijendijk et al., 2007).

De NNGB voor ouderen (55 plussers) luidt: Tenminste een half uur minimaal matig intensieve lichamelijke activiteit ( $\geq 3$  MET) op minimaal 5 dagen per week. Voor niet-actieven, zonder of met beperkingen, is elke extra hoeveelheid lichaamsbeweging zinvol onafhankelijk van intensiteit, duur, frequentie en type activiteit. Matig intensieve activiteit betekent voor 55-plussers bijvoorbeeld wandelen (4 km/uur) en fietsen (10 km/uur).

Bij de primaire databestanden is getracht de mate van bewegen in drie categorieën in te delen: Inactief, Semi-Actief en Actief. De gegevens van twee databestanden (SOW en Beklijven) lieten alleen een verdeling in Normactief en Onvoldoende actief toe. De meeste databestanden betreffen zelfstandig wonende Nederlandse ouderen. De gegevens van de databestanden MBvO, GOW, Beklijven en UMCU betreffen specifieke populaties die voor deelname aan een (beweeg)interventie werden benaderd. Gegevens uit de effectevaluatie MBvO betreffen 277 personen van 65 jaar tot 80 jaar (waarvan 37% mannen), die als minder fit waren beoordeeld en deelnamen aan een studie naar het effect van Meer Bewegen voor Ouderen. Gegevens uit de TNO evaluatie van het programma Goed Oud Worden betreffen 390 personen van 59 jaar en ouder (waarvan 18% mannen) die deelnamen aan het programma Goed Oud Worden. Gegevens uit de TNO monitor Beklijven betreffen 1725 personen van 50 jaar en ouder (48% mannen) die deelnamen aan het programma. Gegevens uit UMC Utrecht database betreffen 154 vrouwen van 70 jaar en ouder die deelnamen aan de studie naar het effect van verschillende beweegprogramma's voor ouderen.

Gegevens uit de LASA studie betreffen 1474 zelfstandig wonende personen in de leeftijd van 63 tot 94 jaar, waarvan 44% mannen zijn. Gemiddelde leeftijd is  $75,9 \pm 7,7$  jaar.

Voor het bepalen van determinanten van beweggedrag en het opstellen van profielen voor ouderen met een verhoogd risico op inactiviteit is het beweggedrag van de ouderen steeds opgesplitst naar leeftijd, geslacht, zelfstandigheid, leefstijl, opleiding en fysiek functioneren.

## 9.4 Resultaten

### 9.4.1 Wat is het bekend over de mate van bewegen van Nederlandse ouderen?

#### *Literatuurstudie*

De literatuurzoektocht naar gegevens over beweggedrag van ouderen leverde na de eerste selectie 44 publicaties op. Bij lezing bleek dat sommige artikelen toch niet aan de inclusiecriteria voldeden, welke om die reden alsnog werden uitgesloten. Uiteindelijk leverde dit 18 studies op met relevante gegevens over de lichamelijke activiteit van Nederlandse ouderen. Tabel 1 toont de gevonden studies met gegevens over het beweggedrag van Nederlandse ouderen. Tien studies omvatten onderzoek naar determinanten van gezonde leefstijl, vallen en/of chronische aandoeningen (overgewicht, diabetes mellitus) van Nederlandse ouderen. Acht studies omvatten interventiestudies voor ouderen (meestal bewegprogramma). Bij de interventiestudies is alleen gekeken naar de fysieke activiteit van de personen op baseline, zodat het effect van de interventies geen vertekening kon geven.

#### *Populaties*

De meeste studies betreffen gegevens van Nederlandse ouderen van 65 jaar en ouder, drie studies includeerden ouderen vanaf 55 jaar. Gemiddeld betrof het percentage mannen 33% van de onderzochte populatie (range 0 – 100%). Eén studie (Haveman-Nies, 2002) betrof allochtone ouderen in Nederland van 45 jaar en ouder (gemiddelde leeftijd 55 jaar). Bij deze doelgroep is de leeftijdsgrens verlaagd naar 45, daar van oudere allochtonen bekend is dat zij een lagere levensverwachting hebben, minder bewegen en relatief minder personen van boven de 55 jaar hebben. Van één studie (Faber, 2006) werd geen leeftijdsgrens beschreven. De gemiddelde leeftijd betrof bij deze studie 85 jaar en de populatie bestond uit ouderen wonend in een verpleeghuis/verzorgingshuis. Het merendeel van de studies (15 van de 18) betrof zelfstandig wonende ouderen. Drie studies (Faber, 2006; Chin A Paw, 2006; Singh, 2006) beschreven resultaten van ouderen in een institutionele setting (verpleeg- en verzorgingshuis).

#### *Meetinstrumenten*

Bijna alle studies maken gebruik van een vragenlijst voor het bepalen van de fysieke activiteit. Slechts één studie beschrijft het meten van de fysieke activiteit met behulp van een accelerometer (Chin A Paw, 2006), naast het gebruik van een vragenlijst. Het

meest gebruikt zijn de Fysieke Activiteiten vragenlijst van Voorrips (8 studies), de LAPAQ (4 studies) en de Zutphen fysieke activiteiten vragenlijst (3 studies), al dan niet gecombineerd met een andere vragenlijst (Voorrips en LAPAQ 1x, Voorrips en Zutphen 1x).

### *De mate van bewegen*

De gegevens uit tabel 1 geven aan dat er een grote variatie bestaat in de gevonden mate van fysieke activiteit in de verschillende studies, afhankelijk van de onderzochte populatie en gebruikte methoden. De gemiddelde totaalscore voor de Voorrips vragenlijst loopt uiteen van gemiddeld 3.1 voor kwetsbare, oudere vrouwen tot gemiddeld 11.3 bij relatief gezonde, zelfstandig wonende oudere vrouwen. Uitgedrukt in aantal minuten per dag actief geeft Visser et al een totaal score van gemiddeld 191.5 minuten per dag actief op de Voorrips vragenlijst voor zelfstandig wonende ouderen. Andere vragenlijsten laten een gemiddeld aantal minuten fysieke activiteit zien uiteenlopend van gemiddeld 56 minuten per dag bij mannen ouder dan 75 jaar tot gemiddeld 234 minuten per dag fysieke activiteit bij zelfstandig wonende ouderen. Eén studie (Chin A Paw, 2006) laat met behulp van versnellingsmeters zien dat ouderen in een institutionele setting gemiddeld 492 minuten zittend doorbrengen. Gemiddeld worden 133 counts per minuut geregistreerd in vergelijking met 402 counts per minuut bij gezonde volwassenen. Wijlhuizen et al. toont in een studie met 1752 Nederlandse ouderen uit Friesland aan dat voor de activiteiten wandelen en fietsen 34% van de ouderen weinig tot matig lichamelijk actief is (minder dan 1 keer per week beide activiteiten), 37% actief is (1 of 2 keer per week beide activiteiten) en 29% zeer actief is (ongeveer elke dag beide activiteiten). Van Heuvelen vindt in een groep van 1269 zelfstandig wonende dat 48% inactief is (doet niet aan wandelen, fietsen of sporten), 46% matig actief is (doet wel aan wandelen en fietsen, maar neemt onregelmatig deel aan georganiseerde sport) en dat 5% van de ouderen actief is (doet regelmatig aan georganiseerde sport).

Tabel 1 Resultaten literatuurstudie Gegevens over beweeggedrag ouderen in Nederland

Meetinstrument	Auteur	Onderzochte subgroep	n	Gemiddelde leeftijd	Gemiddelde fysieke activiteit
Physical activity questionnaire (Voorrips Total score)	De Vreede et al. (2006)	Zelfstandig wonende Nederlandse oudere vrouwen	98	74.2 ( $\pm 3.6$ )	11.3 ( $\pm 7.4$ )
	Reijneveld et al. (2003)	Nederlandse ouderen van Turkse afkomst	92	54.5	9.98
	Van den Homborgh (1995)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen	996	65-84 jr	8.0 ( $\pm 6.5$ )
	Janssen et al. (2004)	Zelfstandig wonende, kwetsbare Nederlandse oudere vrouwen	70	80.8 ( $\pm 6.7$ )	3.1 ( $\pm 2.9$ )
Physical activity questionnaire (Voorrips Subscore)	Stiggebout et al. (2004)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen	1752	71.0 ( $\pm 4.1$ )	6.7 ( $\pm 4.6$ ), zonder vrije tijd
	Haveman-Nies et al. (2002)	Ouderen uit zes Europese landen	1281	73.1	Huishouden man 0.9 ( $\pm 0.7$ ) vrouw 1.7 ( $\pm 0.5$ ) Sport man 0.5 ( $\pm 1.4$ ) vrouw 0.3 ( $\pm 1.0$ ) Vrije tijd man 17.8 ( $\pm 12.9$ ) vrouw 10.8 ( $\pm 9.4$ )
Physical activity questionnaire (Voorrips minuten per dag)	Visser et al. (1997)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen	2317	( $\pm 8.5$ )	191.5 min/dag
Physical activity questionnaire (Voorrips kcal per week)	De Jong et al. (2005)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen	181	59.2 ( $\pm 2.6$ )	Sport 686 ( $\pm 898.5$ ) kcal/week Vrije tijd 70 ( $\pm 1699.5$ ) kcal/week
LASA Physical activity questionnaire (LAPAQ)	Faber et al. (2006)	Nederlandse ouderen uit verpleeghuis/ver-zorghuis/ woonzorg	238	84.9 ( $\pm 6.1$ )	63.3 ( $\pm 49.3$ ) min/dag
	Chin A Paw (2006)	Nederlandse ouderen uit verpleeghuis/ woon-zorgcentra	157	81.3 ( $\pm 5.4$ )	110.5 min/dag
	Singh et al. (2006)	Nederlandse ouderen uit verpleeghuis/ woon-centra	226	81.6 ( $\pm 5.6$ )	99.7 min/dag
SQUASH	Van Sluijs et al. (2004)	Nederlandse volwassen patiënten (18-70 jaar)	358	55.5 ( $\pm 9.5$ )	300 min/week
PASE	Chin A Paw (2001)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen	157	78.7 ( $\pm 5.6$ )	60.0 min/dag
Physical Activity (Zulphen)	Baan et al. (1998)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen	1016	67.3 ( $\pm 5.6$ )	1639 ( $\pm 1152$ ) min/week

<b>Meetinstrument</b>	<b>Auteur</b>	<b>Onderzochte subgroep</b>	<b>n</b>	<b>Gemiddelde leeftijd</b>	<b>Gemiddelde fysieke activiteit</b>
Physical activity questionnaire: totaal fysieke activiteit. Wandelen, fietsen, turnieren.	Bijnen et al. (1998)	Zelfstandig wonende Nederlandse mannen	meting 1: 863 meting 2: 520 meting 3: 343	65-84 jaar 70-89 jaar 75-94 jaar	589 (±538) min/week 553 (±495) min/week 396 (±415) min/week
Physical Activity questionnaire: inclusief wandelen, fietsen, sport, hulshouden	Van Gool et al. (2003)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen	1280	55-85 jaar	163.0 (±141.6) min/dag
Physical Activity questionnaire: wandelen en fietsen: 3 categorieën: weinig tot matig actief, actief en zeer actief	Wijlhuizen et al. (2006)	Zelfstandig wonende Nederlandse (Friesland) ouderen	1752	73.0 (±5.8)	weinig-matig actief: 34% actief: 37% zeer actief: 29%
Physical Activity questionnaire	Van Heuvelen et al. (2005)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen	1269	74.8 (±6.5)	inactief: 48.8% matig actief: 46.2% actief: 5.4%



### **9.4.2 Analyse van databestanden**

Tabel 2 geeft een overzicht van de relevante gegevens uit de bestudeerde databestanden. Net als de gegevens uit het literatuuronderzoek laten ook de verschillende databestanden een wisselend beeld zien van de mate van bewegen van Nederlandse ouderen. De SOW-studie laat zien dat 71% van personen van 65 jaar en ouder (gemiddelde leeftijd 74,1 ±5,7 jaar) voldoet aan de NNGB. Ook de gegevens uit de database (UMC Utrecht) laten een hoog percentage (81%) ouderen zien dat actief was. De gegevens van de LASA database daarentegen geven aan dat 28% van de ouderen als Inactief beschouwd kan worden, terwijl meer dan de helft van de ouderen (57%) actief is. Uit de TNO Monitor OBiN blijkt dat 60% van de 55-64 jarigen aan de NNGB, 54% van de 65-74 jarigen was normactief en 49,2% van de 75-plussers voldeed aan de norm. Bijna 5% van de ouderen tussen de 55-64 jaar was inactief, 7,8% van de ouderen tussen de 65-74 jaar was inactief en 19,1% van de ouderen ouder dan 75 was inactief. Gegevens uit de TNO effectevaluatie MBvO laten zien dat bijna de helft (49%) van de ouderen deelnemend aan de effectevaluatie (65 jaar tot 80 jaar) inactief is. De TNO databestanden Monitor Beklijven en Goed Oud Worden geven het hoogste percentage voor inactieve ouderen, respectievelijk 74% en 20%.

Tabel 2 Een overzicht van de relevante gegevens uit de bestudeerde primaire databestanden

	Beklijven		SOW		MBvO		GOW		LASA			UMC U		
	Onvloeiende actief	Normactief	Onvloeiende actief	Normactief	Inactief	Semi-Actief	Actief	Inactief	Semi-Actief	Actief	Inactief	Semi-Actief	Actief	
Geslacht (%)														
totaal	74	26	29	71	49	27	24	63	17	20	28	15	57	
mannen	76	24	19	81	47	23	30	55	17	28	31	20	49	
vrouwen	72	28	37	63	51	29	20	65	17	18	26	12	62	
Opleiding (%)														
hoog	70	30	12	88	46	36	18	46	31	23	28	21	51	
midden	74	26	27	73	53	22	25	59	16	24	27	17	56	
laag	75	25	31	69	46	30	24	68	17	15	28	14	58	
BMI (%)														
<25	73	27			51	25	24							
25 tot 30	74	26			48	29	23							
≥ 30	77	23			49	26	25							
Burgerlijke staat (%)														
Samenwonend	74	26	22	78	45	29	26	57	18	25	23	16	61	
Alleenstaand	73	27	42	58	60	22	18	68	17	16	35	14	51	
Roken (%)														
ja	72	28			69	20	11				30	16	54	
nee, vroeger wel	73	27			44	27	29				24	18	58	
nee, nooit	74	26			50	30	20				23	15	62	

	Beklijven		SOW		MBvO			GOW			LASA			UMC U			
	Onvdoende actief	Normatief	Onvdoende actief	Normatief	Inactief	Semi-Actief	Actief	Inactief	Semi-Actief	Actief	Inactief	Semi-Actief	Actief	Inactief	Semi-Actief	Actief	
Alcoholgebruik (glazen per week) (%)																	
≤ 5	71	29			45	31	24					22	16	62	0	100	
6 tot 10	75	25			35	31	35					22	18	60	3	86	
11 tot 21	76	24			63	21	16					16	27	57	13	79	
≥ 21	70	30			67	33	0					28	15	58	37	50	
Nee	76	24			57	23	20					32	14	55	9	82	
Leeftijdgroep (%)																	
50-54 jaar	74	26															
55-59 jaar	73	27															
59-64 jaar	72	28															
65-69 jaar	76	24	19	81	49	29	23	65	10	25	11	15	74				
70-74 jaar	75	25	21	79	44	26	31	59	18	23	18	12	70				
75 jaar en ouder	77	23	40	60	61	26	13	65	17	18	20	16	54			84	
Fysiek functioneren PPT-7 score					23.8 (±2.9)	25.1 (±2.3)	24.8 (±2.5)										
ADAP score															39.9 (±11.7)	47.0 (±9.3)	46.9 (±9.9)

	Beklijven		SOW		MBvO		GOW			LASA			UMC U			
	Onvloeiende actief	Normatief	Onvloeiende actief	Normatief	Inactief	Semi-Actief	Actief	Inactief	Semi-Actief	Actief	Inactief	Semi-Actief	Actief	Inactief	Semi-Actief	Actief
HRQoL																
vitaliteit	66.5 (±16.5)	68.2 (±16.5)			67.4 (±19.5)	68.5 (±15.6)	74.8 (±15.0)							66.4 (±8.8)	67.9 (±19.8)	71.0 (±14.9)
pijn	82.5 (±19.5)	82.7 (±19.9)			79.6 (±20.9)	77.6 (±20.3)	84.8 (±18.2)							66.4 (±21.1)	72.9 (±18.9)	75.1 (±20.7)
mentale gezondheid	75.3 (±15.3)	75.7 (±15.5)			75.3 (±18.3)	78.8 (±13.6)	80.2 (±14.0)							71.3 (±13.1)	73.0 (±15.4)	78.3 (±15.6)
alg. gezondheid	67.4 (±17.6)	69.5 (±16.7)			62.0 (±17.4)	62.5 (±16.1)	68.5 (±13.3)							62.6 (±13.5)	66.3 (±22.4)	71.3 (±13.6)
fysiek functioneren														66.8 (±24.1)	68.3 (±18.1)	81.0 (±14.5)
Woonsituatie (%)																
huis/flat gelijkvloers	76	24	38	62	49	21	31	70	16	14						
huis verdiepingen	73	27	24	76	49	32	19	52	19	29						
anders	70	30	30	70				69	15	15						

ADAP = Assessment of Daily Activity Performance test; Beklijven = Effectevaluatie Beklijven TNO; BMI = Body Mass Index; GOW = Effectevaluatie Goed Oud Worden; HRQoL = Health Related Quality of Life; LASA = Longitudinaal Aging Study Amsterdam; PPT = Physical Performance Test; SOW = Succesvol Oudworden studie; UMCU = effect evaluatie Bewegingsprogramma UMC Utrecht

## 9.5 Determinanten van bewegen van ouderen

### 9.5.1 Literatuuronderzoek

De internationale literatuur bevat een aantal onderzoeken naar de determinanten van bewegen. Hoewel veel onderzoek naar determinanten van bewegen in de algemene bevolking beschikbaar is, zijn er nog maar weinig onderzoeken gepubliceerd die determinanten van bewegen specifiek voor ouderen hebben onderzocht. Daarbij valt op dat binnen de beperkingen van het huidige onderzoek geen gepubliceerde onderzoeken zijn gevonden naar de determinanten van bewegen van ouderen in instellingen.

Determinanten van lichamelijke activiteit voor de algemene bevolking zouden ook bij ouderen een rol kunnen spelen. Tabel 3 geeft daarom eerst een overzicht van determinanten in de algemene bevolking op basis van een review van Trost et al. (2002).

Tabel 3 *Determinanten van bewegen en mate van bewijsvoering in de algemene bevolking (bron: Trost et al.;, 2002)*

Determinanten		Mate van bewijsvoering
<b>Sociodemografische factoren</b>	Leeftijd	--
	Opleiding	++
	Geslacht	-
	Socio-economische status	++
	Historie van blessures	++
	Burgerlijke staat	-
	Etniciteit	--
<b>Persoonskenmerken</b>	Attitude	00
	Psychologische barrières om te bewegen	--
	Psychologische controle over training	+
	Plezier aan bewegen	++
	Verwacht positieve effecten	++
	Intentie om te (gaan) bewegen	++
	Kennis over gezondheid en bewegen	00
	Tijdgebrek	--
	Subjectieve gezondheid of fitheid	++
	Negatief zelfbeeld	-
	Psychologische gezondheid	+
	Self-efficacy	++
	Motivatie	++
	Eigen schema voor bewegen	++
Stage of change	++	
Ernst van ziekte	00	
<b>Gedrag</b>	Beweeggedrag gedurende volwassenheid	++
	Voedingsgedrag	++
	Eerder deelgenomen aan beweegprogramma	++
	Veranderingen in beweeggedrag	++
	Actieve coping met barrières	++

<b>Determinanten</b>		<b>Mate van bewijsvoering</b>
	Roken	-
	Type A gedragspatroon	+
<b>Sociale en culturele factoren</b>	Invloed van arts/medisch professional	++
	Sociale isolatie	-
	Sociale steun van vrienden/leeftijdsgenoten	++
	Sociale steun van familie	++
<b>Fysieke omgevingsfactoren</b>	Toegankelijkheid van faciliteiten: feitelijk	+
	Toegankelijkheid van faciliteiten: ervaren	+
	Invloed van seizoen	--
	Aangename omgeving	+
	Sociale aspect van bewegen	+
	Uitrusting om thuis te bewegen	+
	Tevredenheid met faciliteiten	-
<b>Karakteristieken van bewegen</b>	Intensiteit	-
	Ervaren moeite	--

- ++ herhaaldelijk gedocumenteerde positieve relatie met bewegen;
- +: zwakke of geen consistente positieve relatie met bewegen;
- 00: herhaaldelijk geen bewijs voor relatie met bewegen;
- : zwakke of geen consistente negatieve relatie met bewegen;
- herhaaldelijk negatieve relatie met bewegen gedocumenteerd

Van deze determinanten lijken subjectieve gezondheid of fitheid, invloed van arts/medisch professional, sociale invloed van familie, steun van familie/vrienden en de toegankelijkheid van faciliteiten van specifieke betekenis voor ouderen. Uit een internationale studie naar de fysieke activiteit van volwassenen van 18 tot 96 jaar in zes Europese landen (België, Finland, Duitsland, Nederland, Spanje en Zwitserland) bleek dat opleiding, de fysieke omgeving, het beleid omtrent de promotie van fysieke activiteit en de sociale omgeving belangrijke determinanten van lichamelijke activiteit zijn (Ståhl 2001).

Tabel 4 geeft een overzicht van de determinanten van bewegen specifiek voor ouderen. Een review over determinanten van bewegen specifiek voor ouderen is niet gevonden. Wel zijn zeven studies gevonden over determinanten van bewegen in Nederlandse ouderen en twee studies over de determinanten van bewegen in andere landen (Zwitserland en de Verenigde Staten). Uit deze onderzoeken blijkt dat net als bij de algemene bevolking naast gezondheidsspecifieke kenmerken ook socio-demografische, persoonskenmerken, gedrag, sociaal culturele factoren en fysieke omgevingskenmerken de mate van bewegen bepalen. De gevonden onderzoeken bevestigen dat een lage opleiding, een lage sociaal-economische status, een lage zelfervaren gezondheid, depressiviteit, een laag zelfvertrouwen, weinig sociale steun en een niet stimulerende fysieke omgeving ook voor ouderen determinanten voor inactiviteit zijn.

Specifiek voor ouderen belangrijke determinanten van inactiviteit zijn: een hoge leeftijd, alleenstaand, het hebben van één of meer lichamelijke beperkingen, angst om te vallen, overgewicht en roken.

Tabel 4 Resultaten literatuurstudie determinanten van inactiviteit in ouderen.

<b>Nederlands onderzoek</b>	<b>Auteur</b>	<b>Onderzochte populatie</b>	<b>Determinanten</b>
	Van den Homborgh (1995)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen (n=996), 65-84 jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leef tijd</li> <li>• Burgerlijke staat</li> <li>• Sociaaleconomische status</li> <li>• Woonomgeving</li> <li>• Lichamelijke beperking</li> <li>• Subjectieve gezondheid</li> <li>• Leef tijd</li> </ul>
	Bijnen et al. (1998)	Zelfstandig wonende Nederlandse mannen (n=863), 65-84 jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depressie</li> </ul>
	Van Gool et al. (2003)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen (n=1280), 55-85 jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attitude</li> <li>• Sociale steun</li> <li>• Self-efficacy</li> <li>• Stage of change</li> </ul>
	Hopman-Rock et al. (2005)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen (n=480), 55+ jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leef tijd</li> <li>• Heup-middel omtrek (buikvet)</li> <li>• ≥ 3 chronische ziekten</li> </ul>
	Visser et al. (1997)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen (n=2317), 55-85 jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opleiding</li> <li>• Lichamelijke beperkingen</li> <li>• Inkomen</li> <li>• Financiële problemen</li> <li>• Problemen met woning</li> <li>• Roken</li> </ul>
	Droomers et al. (2001)	Zelfstandig wonende Nederlandse ouderen (n=2496), 45-74 jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geslacht</li> <li>• Leef tijd</li> <li>• Angst om te vallen</li> </ul>
	Wijlhuizen et al. (2006)	Zelfstandig wonende Nederlandse (Friesland) ouderen (n=1752), 65+	



<b>Internationaal onderzoek</b>	<b>Auteur</b>	<b>Onderzochte populatie</b>	<b>Determinanten</b>
	Meyer et al. (2005)	Zelfstandig wonende Zwitserse ouderen (n=8405), 50+ jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geslacht</li> <li>• Leeftijd</li> <li>• Burgerlijke staat</li> <li>• Inkomen</li> <li>• Opleiding</li> <li>• Fysieke omgeving</li> <li>• Zelfervaren gezondheid</li> <li>• BMI</li> <li>• Sociale ondersteuning</li> </ul>
	Walsh et al. (2001)	Zelfstandig wonende Amerikaanse (blanke) vrouwen (n=9442), 65+ jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opleiding</li> <li>• Beweeggedrag gedurende volwassenheid</li> <li>• Sociale ondersteuning</li> <li>• Roken</li> <li>• Obesitas</li> <li>• Depressie</li> </ul>

## 9.5.2 Analyse van databestanden

Tabel 2 geeft een overzicht van de relevante gegevens uit de onderzochte primaire databestanden.

Het de merendeel van de databestanden (SOW, MBvO, GOW, OBiN) geeft aan dat oudere vrouwen vaker inactief zijn of niet normactief zijn. Alleen de gegevens van LASA geven aan dat Nederlandse oudere vrouwen actiever zijn dan oudere mannen. Uit alle databestanden komt naar voren dat een hoge leeftijd vaker gepaard gaat met inactiviteit. Vooral ouderen ouder dan 75 jaar zijn inactief. Bijna alle databestanden geven aan dat Nederlandse ouderen die samenwonen vaker actief zijn dan alleenstaande ouderen. Alleen de TNO monitor Beklijven laat geen verschil zien in de fysieke activiteit van samenwonende en alleenstaande ouderen. De gegevens laten wisselende resultaten zien voor de relatie tussen de woonsituatie en de mate van fysieke activiteit. Twee databestanden (SOW en GOW) laten zien dat ouderen die wonen in een woning met verdiepingen minder vaak inactief zijn dan ouderen die gelijkvloers wonen. De gegevens van de MBvO database laten echter zien dat ouderen die gelijkvloers wonen meer actief zijn dan ouderen die in een woning met verdiepingen wonen. Het databestand Beklijven laat geen verschil voor fysieke activiteit zien tussen ouderen die gelijkvloers of in een huis met verdiepingen wonen. Drie databestanden (Beklijven, SOW, OBiN) tonen aan dat hoger opgeleide ouderen vaker normactief zijn. De UMCU en GOW bestanden laten zien dat lager opgeleide ouderen vaker inactief zijn. Daarentegen laten de gegevens uit het LASA bestand en uit het MBvO bestand zien dat hoog opgeleide ouderen juist minder vaak zeer actief zijn.

De databestanden die gegevens over BMI en de fysieke activiteit geven laten zien dat er weinig verschil bestaat tussen actieve en inactieve ouderen voor wat betreft BMI. De gegevens van de TNO monitor Beklijven, OBiN en van het UMCU bestand lijken te suggereren dat ouderen met een hoge BMI ( $\geq 30$ ) vaker inactief zijn dan ouderen met een lage BMI ( $< 25$ ). Twee databestanden (MBvO, UMCU) laten zien dat ouderen die roken vaker inactief zijn dan ouderen die niet roken. De LASA database toont dat ouderen die roken iets vaker inactief zijn dan niet rokende ouderen. Alle databestanden geven aan dat ouderen die geen alcohol gebruiken niet minder vaak inactief zijn. Opvallend is dat juist de ouderen die een matig alcohol gebruik rapporteerden het minst inactief zijn..

De gegevens van twee databestanden (MBvO en UMCU) lieten een vergelijking toe tussen de mate van bewegen en het fysiek functioneren gemeten met een performance-based test. Beide bestanden laten nauwelijks verschil zien in het fysiek functioneren van inactieve, actieve en zeer actieve ouderen. Drie databestanden (Beklijven, MBvO en UMCU) geven informatie over de zelfervaren gezondheid en kwaliteit van ouderen. De gegevens van het databestand Beklijven laat geen verschil zien voor zelf ervaren gezondheid en kwaliteit van leven. De bestanden MBvO en UMCU tonen aan dat

zeer actieve ouderen een hogere vitaliteit, mentale gezondheid, fysieke gezondheid, algemene gezondheid en minder pijn ervaren.

Op basis van enkele gegevens van LASA, Monitor Beklijven, OBiN en SOW was het mogelijk om een aantal achtergrondkenmerken van ouderen te relateren aan het inactief zijn. De tabellen A1 tot A5 in bijlage A laten de determinanten van beweeggedrag bij de verschillende populaties zien. Bij de berekening van de relaties is gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht.

Bijna alle bestanden laten een relatie zien tussen een hoge leeftijd en inactiviteit. Twee databestanden (OBiN en LASA) laten een relatie zien tussen opleiding en inactiviteit, waarbij OBiN laat zien dat inactieve ouderen vaker laag opgeleid zijn en het LASA bestand aangeeft dat semi-actieve ouderen vaker inactief zijn. Bijna alle bestanden (alleen het bestand Beklijven niet) geven aan dat inactieve ouderen vaker alleenstaand zijn. Het OBiN bestand laat een relatie tussen roken en de mate van activiteit zien en alcoholgebruik en de mate van activiteit zien. Hierbij kenmerken inactieve ouderen zich door te roken en, opvallend genoeg, vaker niet te drinken.

Opvallend is dat uit de verzamelde gegevens blijkt dat juist de ouderen die een matig alcohol gebruik rapporteerden het minst inactief zijn en ouderen die geen alcohol gebruiken vaker inactief zijn. Dit zou kunnen samenhangen met het sociale karakter van veel beweeg- en sportactiviteiten. Activiteiten in groepsverband nodigen vaak uit tot (sociaal) gebruik van alcohol en bij veel sportfaciliteiten zijn mogelijkheden tot het (gezamenlijk) nuttigen van een drankje.

Op basis van deze resultaten kunnen de volgende determinanten van inactiviteit geïdentificeerd worden:

- Vrouwelijk geslacht
- Hoge leeftijd (ouder dan 75 jaar)
- Alleenstaand / wonend
- Roken
- Geen tot matig alcoholgebruik

Op basis van de resultaten uit het literatuuronderzoek en de analyse van de primaire databestanden is een indicatief profiel (figuur 1) voor Nederlandse ouderen met een verhoogd risico op beweegarmoede opgesteld. Bij het opstellen van het profiel zijn alleen kenmerken opgenomen die door meer dan één onderzoek of informatiebron worden bevestigd.

<b>Kenmerken voor inactieve ouderen: Sociodemografische factoren</b>
Vrouwelijk geslacht
Hoge leeftijd (ouder dan 75 jaar)
Laag inkomen / lage SES
Alleenstaand / wonend
<b>Persoonskenmerken</b>
Lage subjectieve gezondheid / fitheid
Depressie
Laag zelfvertrouwen
Tenminste één lichamelijke beperking
<b>Gedrag</b>
Roken
Weinig / geen historie voor bewegen gedurende volwassenheid
<b>Sociaal culturele factoren</b>
Weinig sociale steun
<b>Fysieke omgevingsfactoren</b>
Ervaart fysieke omgeving als niet stimulerend

**Figuur 1** *Indicatief profiel van de inactieve oudere*

## 9.6 Conclusie en aanbevelingen

Het doel van dit verkennend onderzoek was om een beknopt overzicht te geven van gegevens over de mate van bewegen van ouderen in Nederland. Daarnaast beoogde dit onderzoek om op basis van bestaande gegevens profielen op te stellen voor ouderen met een verhoogd risico op inactiviteit.

De verschillende databronnen laten grote variaties zien in de mate van bewegen van ouderen. Deze variatie hangt waarschijnlijk samen met: 1) het gebruik van uiteenlopende meetmethoden voor het bepalen van de mate van bewegen (van verschillende instrumenten die de zelfervaren mate van bewegen over verschillende tijdsintervallen meten tot objectieve versnellingsmeters) 2) de wijze van afname van vragenlijsten (schriftelijk, interview telefonisch, interview face-tot-face, via internet); 3) de manier waarop de verzamelde data zijn geanalyseerd; 4) verschillen in de sociaaldemografische kenmerken van de verschillende onderzochte populaties.

Alle geraadpleegde bronnen geven aan dat Nederlandse ouderen in vergelijking met de algemene bevolking relatief weinig bewegen en dat de groep ouderen boven de 75 jaar zich kenmerkt door een relatief hoog percentage inactieven (van 11% tot 75% inactief). Verder valt op dat het beschikbare onderzoek vooral zelfstandig wonende ouderen betreft en er minder bekend is over het beweeggedrag van kwetsbare ouderen, ouderen in instellingen en chronisch zieke ouderen. Het is aan te bevelen om meer onderzoek te doen naar het beweeggedrag bij deze groepen kwetsbare ouderen, omdat mogelijk bij deze groepen de inactiviteit het grootst is en de gezondheidwinst in potentie groot lijkt.

Uit eerder onderzoek zijn een groot aantal determinanten geïdentificeerd van het beweeggedrag van ouderen: sociaaldemografisch, persoonskenmerken, gedrag, sociaal culturele factoren en (fysieke) omgevingsfactoren. Ondanks de verschillende methoden en achtergronden van de geraadpleegde bronnen is het mogelijk om op basis van de literatuur en de analyse van de beschikbare databestanden een indicatief profiel van de inactieve oudere op te stellen. Doordat de vrouwen in de databestanden een relatief grotere en oudere groep betrof viel het kenmerk vrouwelijk geslacht weg na correctie voor leeftijd en geslacht.

Na corrigeren voor leeftijd en geslacht kunnen de volgende kenmerken voor inactieve ouderen geïdentificeerd worden:

- Alleenstaand / wonend
- Hoge leeftijd (ouder dan 75 jaar)
- Roken
- Lage zelfervaren gezondheid / fitheid

Op basis van de internationale literatuur kunnen hieraan nog de volgende determinanten worden toegevoegd:

- lage sociaaleconomische status,
- depressie,
- laag zelfvertrouwen,
- tenminste één lichamelijke beperking,
- weinig beweging gedurende de (jong)volwassen leeftijd,
- weinig sociale steun
- een niet stimulerende fysieke omgeving.

Het geven van profielen van inactieve Nederlandse ouderen naar verschillende subgroepen ouderen (kwetsbare ouderen, ouderen in instellingen, chronisch zieke ouderen) is op basis van de resultaten van dit onderzoek niet mogelijk door het ontbreken van voldoende informatie. Hiertoe dient meer onderzoek gedaan worden naar het beweeggedrag van de verschillende subgroepen en naar mogelijke factoren die het bewegen van deze subgroepen stimuleren en bevorderen.

Naar aanleiding van de resultaten worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Mede door het gebruik van verschillende meetmethoden (zelfervaren versus beweegmeters en verschillende soorten vragenlijsten versus interviews) voor het meten van de fysieke activiteit komen verschillende, schijnbaar tegenstrijdige, cijfers over de mate van bewegen van Nederlandse ouderen naar voren. Dit belemmert het vergelijken van onderzoeksresultaten en het formuleren en evalueren van beleid(sdoelen). Het is aan te bevelen afstemming te vinden voor meetmethoden voor het bepalen van de fysieke activiteit van ouderen.

- In vergelijking met de algehele bevolking zijn ouderen minder lichamenlijk actief. Gezien de grote potentiële gezondheidswinst voor ouderen dient het stimuleren van bewegen door ouderen een belangrijke beleidsprioriteit te blijven.
- Extra aandacht bij het stimuleren van bewegen is nodig voor oudere, alleenstaande ouderen ouder dan 75 jaar met een lage (zelfervaren) gezondheid.
- Bij het monitoren van bewegen dient aandacht te worden besteed aan ouderen in instellingen en kwetsbare ouderen. Deze groepen ouderen zijn door de huidige monitoren over bewegen en gezondheid onderbelicht, terwijl mogelijk bij deze groepen de inactiviteit het grootst is en de gezondheidswinst in potentie groot lijkt..

Meer onderzoek is nodig naar determinanten van bewegen voor ouderen. In vergelijking met determinanten van bewegen in de algemene bevolking is er nog relatief weinig bekend over de invloed van persoonskenmerken, gedrag, sociale en culturele factoren en fysiek omgevingsfactoren op het beweeggedrag van Nederlandse ouderen. Daarnaast is er onvoldoende bekend om profielen op te stellen van inactieve Nederlandse ouderen naar verschillende subgroepen ouderen (kwetsbare ouderen, ouderen in instellingen, chronisch zieke ouderen).

### **Dankwoord**

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. De auteurs bedanken het VU Medisch Centrum Amsterdam, EMGO instituut (Dr. M. Visser), het Universitair Medisch Centrum Utrecht, afdeling Klinisch Geriatrie (Dr. H. Verhaar) en de Rijksuniversiteit Groningen, centrum voor Bewegingswetenschappen (Dr. M. de Greef) voor hun medewerking en beschikbaar stellen van de databestanden.

## 9.7 Literatuur

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

Baan CA, Stolk RP, Grobbee DE, Witteman JCM, Feskens EJM. Physical activity in elderly subjects with impaired glucose tolerance and newly diagnosed diabetes mellitus. *Am J Epidemiol* 1999;149:219-27.

Barry BK, Carson GC. The consequences of resistance training for movement control in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59A:730-54.

Bijnen FC, Caspersen CJ, Feskens EJ, Saris WH, Mosterd WL, Kromhout D. Physical activity and 10-year mortality from cardiovascular diseases and all causes: The Zutphen Elderly Study. *Arch Intern Med.* 1998;158(14):1499-505.

Chin A Paw MJ, De Jong N, Schouten EG, Hiddink GJ, Kok FJ. Physical exercise and/or enriched foods for functional improvement in frail, independently living elderly: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82(6):811-7.

Chin A Paw MJ, van Poppel MN, Van Mechelen W. Effects of resistance and functional-skills training on habitual activity and constipation among older adults living in long-term care facilities: a randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2006;31;6:9.

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.

Droomers M, Schrijvers CTM, Mackenbach JP. Educational level and decreases in leisure time physical activity: predictors from the longitudinal GLOBE study. *J Epidemiol Community Health* 2001;55:562-568.

Faber MJ, Bosscher RJ, Chin A Paw MJ, Van Wieringen PC. Effects of Exercise Programs on Falls and Mobility in Frail and Pre-Frail Older Adults: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2006;87:885-96.

Gool CH van, Kempen GI, Penninx BW, Deeg DJ, Beekman AT, Van Eijk JT. Relationship between changes in depressive symptoms and unhealthy lifestyles in late middle aged and older persons: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Age Ageing.* 2003;32(1):81-7.

Haveman-Nies A, De Groot LP, Burema J, Cruz JA, Osler M, Van Staveren WA. Dietary quality and lifestyle factors in relation to 10-year mortality in older Europeans: the SENECA study. *Am J Epidemiol* 2002;156:962-968.

Heuvelen MJ van, Hochstenbach JB, Brouwer WH, De Greef MH, Zijlstra Ga, van, Jaarsveld E, Kempen GI, Van Sonderen E, Ormel J, Mulder T. Differences between participants and non-participants in an RCT on physical activity and psychological interventions for older persons. *Aging Clin Exp Res* 2005;17:236-245.

Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M, red. *Trendrapport Bewegen en Gezondheid, 2004/2005* Leiden, 2007

Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M, Hopman-Rock M, red. *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2002/2003*. TNO Hoofddorp, 2004.

Hombergh CE van den, Schouten EG, Van Staveren. WA, Van Amelsvoort LG, Kok FJ. Physical activities of noninstitutionalized Dutch elderly and characteristics of inactive elderly. *Med Sci Sports & Excer* 1995;27:334-339.

Hopman-Rock M, Borghouts JA, Leurs MT. Determinants of participation in a health education and exercise program on television. *Prev Med.* 2005;41(1):232-9.

Hopman-Rock M, Westhoff MH. Health education and exercise stimulation for older people: development and evaluation of the program "Healthy and Vital. *Tijdschr Gerontol Geriatr.* 2002 Apr;33(2):56-63.

Hopman-Rock M, Westhoff MH. Development and Evaluation of "Aging Well And Healthily": A Health Education and Exercise Program for Community-Living Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity* 2002 , 10, 364-381.

Jacobusse G, Chorus AMJ, De Kraker H, Hopman-Rock M. Internationale vergelijking van lichamelijke activiteit. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M, Hopman-Rock M. *Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2002/2003*. Amsterdam: PlantijnCasparie, 2004:69-84.

Jong J de, Lemmink KA, Stevens M, De Greef MH, Rispen P, King AC, Mulder T. Six-month effects of the Groningen active living model (GALM) on physical activity, health and fitness outcomes in sedentary and underactive older adults aged 55-65. *Patient Educ Couns.* 2006;62(1):132-41. Epub 2005



Latham NK, Bennett 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.

Meyer K, Rezny L, Breuer C, Lamprecht M, Stamm HP. Physical activity of adults aged 50 years and older in Switzerland. *Soz Präventivmed.* 2005;50(4):218-29.

Reijneveld Sa, Westhoff MH, Hopman-Rock M. Promotion of health and physical activity improves the mental health of elderly immigrants: results of a group randomised controlled trial among Turkish immigrants in the Netherlands aged 45 and over. *J Epidemiol Community Health.* 2003;57(6):405-11.

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:M317-21.

Singh AS, Chin A Paw MJ, Bosscher RJ, Van Mechelen W. Cross-sectional relationship between physical fitness components and functional performance in older persons living in long-term care facilities. *BMC Geriatr.* 2006;7;6:4.

Sluijs EMF van, Van Poppel MN, Phd, Twisk JWR, Chin A Paw MJ, Calfas KJ, Van Mechelen W. Effect of a Tailored Physical Activity Intervention Delivered in General Practice Settings: Results of a Randomized Controlled Trial. *Am J Public Health.* 2005;95:1825-1831.

Ståhl T, A. Rütten A, Nutbeam B, Bauman A, Kannas L, Abele T, Lüschen G, Rodriguez DJA, Vinck J, Van Der Zee J. The importance of the social environment for physically active lifestyle - results from an international study. *Soc Sci Med* 2001;52:1-10.

Stel VS, Smit JH, Pluijm SMF, Visser M, Deeg DJH, Lips P. Comparison of the LASA Physical Activity Questionnaire with a 7-day diary and pedometer. *J Clin Epidemiol* 2004;57:252-258

Stigebout M, Popkema DY, Hopman-Rock M, De Greef M, Van Mechelen W. Once a week is not enough: effects of a widely implemented group based exercise programme for older adults; a randomised controlled trial. *J Epidemiol Community Health* 2004;58: 83-88.

Trost SG, Owen N, Bauman AE, et al. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports & Excer* 2002;34:1996-2001.

Visser M, Launer LJ, Deurenberg P, Deeg DJ. Total and sports activity in older men and women: relation with body fat distribution. *Am J Epidemiol* 1997;145:752-761.

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

Walsh JM, Pressman AR, Cauley JA, Browner WS. Predictors of physical activity in community-dwelling elderly white women. *J Gen Intern Med*. 2001 Nov;16(11):721-7.

Wijlhuizen GJ, De Jong R, Hopman-Rock M. Older persons afraid of falling reduce physical activity to prevent outdoor falls. *Prev Med*. 2007;44(3):260-4. Epub 2006.

Bijlage A Relatie achtergrondkenmerken en lichamelijke activiteit

Tabel A1 Relatie achtergrondkenmerken en lichamelijke activiteit OBiN

<b>Achtergrondkenmerk</b>	<b>% onvol- doende actief</b>	<b>% Semi- actief</b>	<b>% Actief</b>	<b>P for trend*</b>
<b>Geslacht</b>				NS
man	47	51	47	
vrouw	53	49	53	
<b>Leeftijdgroep (%)</b>				P < 0.05
50-54 jaar				
55-59 jaar	15	29	26	
59-64 jaar	12	24	24	
65-69 jaar	19	14	22	
70-74 jaar	24	19	18	
75 jaar en ouder	30	14	10	
<b>Burgerlijke staat (%)</b>				P < 0.05
Samenwonend	42	69	77	
Alleenstaand	58	31	23	
<b>Woonsituatie (%)</b>				NS
huis/flat gelijkvloers	52	45	55	
huis verdiepingen	43	48	42	
anders	5	7	3	
<b>Opleiding (%)</b>				P < 0.01
hoog	17	27	31	
midden	21	23	22	
laag	62	50	47	
<b>BMI (%)</b>				NS
<25	58	52	49	
25 tot 30	30	38	42	
≥ 30	12	10	9	
<b>Roken (%)</b>				P < 0.05
ja	32	27	20	
nee, vroeger wel	41	37	51	
nee, nooit	27	36	29	
<b>Alcoholgebruik (glazen per week) (%)</b>				NS
≤ 5				
6 tot 10	33	28	35	
11 tot 21	18	17	20	
≥ 21	14	19	17	
Nee	12	15	9	
	23	21	19	

Gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht, NS = niet significant

Tabel A2 Relatie achtergrondkenmerken en lichamelijke activiteit SOW

Achtergrondkenmerk	% onvoldoende actief	% normactief	p for trend*
<b>Geslacht</b>			P < 0.01
man	28	50	
vrouw	72	50	
<b>Leeftijdgroep (%)</b>			P < 0.05
50-54 jaar			
55-59 jaar			
59-64 jaar			
65-69 jaar	18	31	
70-74 jaar	19	30	
75 jaar en ouder	63	39	
<b>Burgerlijke staat (%)</b>			P < 0.05
Samenwonend	50	72	
Alleenstaand	50	28	
<b>Woonsituatie (%)</b>			NS
huis/flat gelijkvloers	35	55	
huis verdiepingen	60	41	
anders	5	4	
<b>Opleiding (%)</b>			NS
hoog	18	19	
midden	29	32	
laag	53	49	

Gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht, NS = niet significant

Tabel A3 Relatie achtergrondkenmerken en lichamelijke activiteit LASA

Achtergrondkenmerk	% onvoldoende actief	% semi-actief	% actief	p for trend*
<b>Geslacht</b>				
man	48	58	37	P < 0.01
vrouw	52	42	62	
<b>Leeftijdgroep (%)</b>				P < 0.01
50-54 jaar				
55-59 jaar				
59-64 jaar	2	4	5	
65-69 jaar	15	20	30	
70-74 jaar	16	24	25	
75 jaar en ouder	67	52	40	
<b>Burgerlijke staat (%)</b>				NS
Samenwonend	43	57	58	
Alleenstaand	57	43	42	
<b>Opleiding (%)</b>				P < 0.05
hoog	13	17	12	
midden	28	31	28	
laag	59	52	60	
<b>Roken (%)</b>				NS
ja	33	30	35	
nee, vroeger wel	18	14	14	
nee, nooit	49	56	51	
<b>Alcoholgebruik (glazen per week) (%)</b>				NS
≤ 5	32	34	36	
6 tot 10	16	20	19	
11 tot 21	6	14	8	
≥ 21	20	15	18	
Nee	26	17	19	

Gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht, NS = niet significant

Tabel A4 Relatie achtergrondkenmerken en lichamelijke activiteit Beklijven

Achtergrondkenmerk	% onvoldoende actief	% normactief	p for trend*
<b>Geslacht</b>			P < 0.05
man	50	44	
vrouw	50	56	
<b>Leeftijdgroep (%)</b>			NS
50-54 jaar	27	27	
55-59 jaar	18	18	
59-64 jaar	23	25	
65-69 jaar	14	13	
70-74 jaar	11	11	
75 jaar en ouder	7	6	
<b>Burgerlijke staat (%)</b>			NS
Samenwonend	77	76	
Alleenstaand	23	24	
<b>Woonsituatie (%)</b>			NS
huis/flat gelijkvloers	27	23	
huis verdiepingen	69	71	
anders	4	6	
<b>Opleiding (%)</b>			NS
hoog	17	21	
midden	43	42	
laag	40	37	
<b>BMI (%)</b>			NS
<25	46	48	
25 tot 30	43	43	
≥ 30	11	9	
<b>Roken (%)</b>			NS
ja	13	13	
nee, vroeger wel	49	50	
nee, nooit	38	37	
<b>Alcoholgebruik (glazen per week) (%)</b>			NS
≤ 5	36	42	
6 tot 10	24	23	
11 tot 21	10	9	
≥ 21	3	2	
Nee	27	24	

Gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht, NS = niet significant



# Hoofdstuk 10

## Beweeggedrag van mensen met reumatische klachten

Chorus AMJ<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> TNO Kwaliteit van Leven, Sector Bewegen en Gezondheid, Leiden

### Samenvatting

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het beweeggedrag van mensen met reumatische klachten in vergelijking met mensen zonder reumatische klachten. Tevens zijn de resultaten weergegeven van een subgroepanalyse van mensen met reumatische klachten naar mate van lichamelijke activiteit. De gegevens zijn afkomstig van de Nationale Peiling van het Bewegingsapparaat, peiljaar 2006.

Reumatische klachten zijn gedefinieerd als regelmatige terugkerende of chronische klachten in en/of rondom één of meerdere gewrichten bij een persoon bij wie ooit door een arts een vorm van reuma en/of artrose is vastgesteld. Beweeggedrag is bestudeerd aan de hand van inactiviteit, het al dan niet voldoen aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB), de fitnorm en de combinorm.

De resultaten laten zien dat het relatieve aantal mensen met reumatische klachten dat helemaal niet beweegt twee keer zo hoog is vergeleken met mensen zonder reumatische klachten. Tevens laat de peiling zien dat het relatieve aantal mensen dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (minimaal een half uur per dag matige inspanning op tenminste vijf dagen per week) voldoet vergelijkbaar is met de algemene bevolking, ongeveer 60 % beweegt voldoende. Uitgaande van de fitnorm kan geconcludeerd worden dat mensen met reumatische klachten relatief minder vaak lichamelijk (zwaar) intensief bewegen. De groep inactieve mensen met reumatische klachten zijn relatief ouder, ervaren meer pijn en scoren lager op kwaliteit van leven dan mensen met reumatische klachten die aan de beweegnormen voldoen. Deze resultaten weerspiegelen deels de diversiteit in reumadiagnoses en ernstgradaties zien die er bestaan binnen de groep mensen met reumatische klachten. Nader onderzoek is gewenst om heldere aanbevelingen te kunnen formuleren voor therapeutisch beleid inzake verantwoord en veilig bewegen door mensen met reumatische klachten.



## **Abstract**

In the Netherlands about 2.3 million Dutch adults are affected by rheumatic complaints (i.e. 19% of the general adult population). These complaints can hinder people to be physical active. Medical specialists used to prescribe rest, but nowadays there is more and more evidence that physical activity and exercise keeps the joints mobile, which can prevent stiffness. Physical activity, thus, can contribute to a favourable prognosis of the rheumatic disease.

This chapter reports on the level of physical activity of people with rheumatic complaints compared to people without those complaints. Presented data of 2006 were derived through a probability sample of the civilian, non-institutionalized population of the Netherlands, the National Monitor on Musculoskeletal System (NMMS). The total sample consisted of 6.931 respondents from a random sample of more than 38.000 Dutch adults. Respondents were representative for the Dutch adult population.

Rheumatic complaints were defined as self-reported intermittent or chronic joint complaints in the past year related to a rheumatic diagnosis ever told by a doctor. Physical activity was examined based on the Dutch health norms for physical activity.

People with rheumatic complaints are twice as much inactive compared to people without complaints. On the other hand 60% of people with rheumatic complaints are at least moderately intensive physically active on at least 5 days a week. This is comparable to the general population. People with rheumatic complaints do relatively less perform sports or heavy work. Compared to active people with rheumatic complaints inactive people with these complaints are relatively older, experience more pain and have a lower quality of life due to their physical health.

These results reflect partially the diversity and different levels of severity within the population of people with rheumatic complaints. Further research is needed to be able to develop guidelines for therapeutic policy on physical activity and exercise for people with rheumatic complaints.

## **10.1 Inleiding**

Pijn, stijfheid en vermoeidheid kunnen het voor mensen met reuma moeilijker maken om te bewegen. Vroeger werd mensen met reuma vaak rust voorgeschreven, terwijl steeds meer onderzoek bewijs aandraagt dat het ook voor mensen met reuma belangrijk is om te blijven bewegen (Rao en Hootman, 2004). Juist bewegen zorgt ervoor dat de gewrichten soepel blijven en dat de stijfheid van gewrichten beperkt kan worden. Verantwoord bewegen door mensen met reuma kan bijdragen aan een gunstig beloop

van de ziekte, en daarmee de functionaliteit en kwaliteit van leven van deze mensen. Daarnaast verlaagt bewegen het risico op overgewicht en chronische aandoeningen als hart- en vaatziekten, diabetes en osteoporose (Kruk, 2007).

In deze bijdrage wordt een beschrijving gegeven van de mate van bewegen door mensen met reumatische klachten in vergelijking met mensen zonder reumatische klachten (algemene bevolking). Verder wordt een subgroepanalyse beschreven van achtergrondkenmerken van mensen met reumatische klachten naar mate van lichamelijke activiteit. De gegevens zijn afkomstig uit de Nationale Peiling van het Bewegingsapparaat (NPB) uitgevoerd door TNO in 2006. De NPB is een representatief bevolkingsonderzoek onder bijna 7000 volwassen Nederlanders van 20 jaar en ouder om de prevalentie van reumatische klachten (als gevolg van reumaspecifieke diagnoses) in Nederland te onderzoeken in relatie tot zorgconsumptie, beweeggedrag en kwaliteit van leven (Chorus et al., 2007).

## **10.2 Materiaal en methode**

### **10.2.1 Onderzoeksoepzet**

De NPB is een vragenlijstonderzoek onder een aselechte steekproef van 40.000 willekeurige huishoudens in Nederland. Een dergelijke uitgebreide peiling naar reumatische klachten onder de Nederlandse bevolking is sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw niet meer gedaan. Van deze 40.000 aangeschreven huishoudens zijn 2.722 (6,8%) huishoudens niet bereikt. Hiervan is in 522 gevallen (19,2%) achterhaald wat de reden was, doordat personen woonachtig op de aangeschreven adressen dat telefonisch of schriftelijk hebben aangegeven. Van deze gevallen was van 166 aangeschreven huishoudens de desbetreffende persoon overleden en van 356 huishoudens de aangeschreven persoon verhuisd. In totaal hebben 150 personen laten weten niet aan de NPB willen deelnemen.

Op peildatum 21 juli 2006 waren 6.931 ingevulde vragenlijsten geretourneerd. Dit betreft een netto responspercentage van 18,6%.

De vragenlijst omvatte onder meer vragen over het al dan niet last hebben van pijn, stijfheid of zwellingen in of rondom gewrichten in de afgelopen twaalf maanden; of een arts ooit een vorm van reuma bij hen heeft vastgesteld; en het bezoek aan een arts in verband met hun klachten. Verder werden vragen gesteld over zorggebruik, maatschappelijke positie, kwaliteit van leven, beweeggedrag en bekendheid met het Reumafonds en zijn activiteiten.

Na weging voor leeftijd en geslacht zijn de gevonden resultaten representatief voor de Nederlandse bevolking van twintig jaar en ouder.

### **10.2.2 Definitie reumatische klachten**

Reuma is een verzamelnaam van meer dan 150 verschillende aandoeningen van het bewegingsapparaat. Het bewegingsapparaat omvat het geheel van spieren, pezen,

gewrichten en botten. Reumatische klachten kunnen variëren van geringe pijnklachten of bewegingsstoornissen, zoals spierpijn of een tenniselleboog, tot chronisch invaliderende ziekten, zoals reumatoïde artritis. Veel van de reumatische klachten hebben een gunstige prognose en kunnen binnen een termijn van enkele weken overgaan. Een aanzienlijk deel kent echter een chronisch beloop. De definitie van reumatische klachten zoals in dit hoofdstuk is gehanteerd is weergegeven in Box 1.

### **Reumatische klachten**

Regelmatig terugkerende of chronische klachten in en/of rondom één of meerdere gewrichten bij een persoon bij wie ooit door een arts een vorm van reuma en/of artrose is vastgesteld

#### **Box 1**      *Definitie reumatische klachten*

### **10.2.3 Definitie beweeggedrag**

Het beweeggedrag is gemeten aan de hand van standaardvragen over de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB), de fitnorm en de combinorm, zoals gebruikt in de ‘Monitor Bewegen en Gezondheid’ als onderdeel van de jaarlijkse Monitor Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN) (Hildebrandt et al., 2004). De gehanteerde definities zijn in Box 2 weergegeven.

De normen zijn geoperationaliseerd in een aantal specifieke vragen over lichaamsbeweging in relatie tot de NNGB en de fitnorm. De vragen betreffende de NNGB hebben betrekking op matig intensieve lichaamsbeweging tijdens het huishouden, op het werk of op school en de vragen betreffende de fitnorm hebben betrekking op zwaar inspannende lichaamsbeweging in de vrije tijd. Hierbij moest de respondent telkens aangeven hoe vaak per week hij/zij dit soort lichaamsbeweging beoefent.

**Box 2**      *Definities van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen, de Fitnorm en de Combinorm*

**Inactiviteit**

- Geen enkele dag in zomer en winter tenminste 30 minuten matig intensief lichamenlijk actief

**De Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB)**

- Jongeren (jonger dan 18 jaar)  
Dagelijks één uur matig intensieve lichamenlijke activiteit (5 MET\* (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 lichamenlijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie).
- Volwassenen (18-55 jaar)  
Dagelijks minstens een half uur matig intensieve lichamenlijke activiteit (tussen de 4 en 6,5 MET), op minimaal 5 dagen per week. Matig lichamenlijk actief betekent voor volwassenen bijvoorbeeld stevig wandelen (5 km/uur) of fietsen (16 km/uur).
- 55-plussers  
Een half uur matig intensieve lichamenlijke activiteit (tussen de 3 en 5 MET) op tenminste vijf, bij voorkeur alle 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.

**De fitnorm**

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

**De combinorm**

- Is een combinatie van de NNGB en de fitnorm. Iemand voldoet aan de combinorm wanneer hij/zij aan tenminste één van de beide normen voldoet.

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

### 10.3 Resultaten

In tabel 1 is het percentage inactieve volwassen Nederlanders met en zonder reumatische klachten weergegeven en het percentage dat aan de beweegnormen voldoet. Om de nauwkeurigheid van de schattingen aan te geven zijn ook de 95% betrouwbaarheidsintervallen gepresenteerd.

*Tabel 1 Percentage inactieve mannelijke en vrouwelijke respondenten met en zonder reumatische klachten en het percentage dat aan de beweegnormen voldoet (NPB, 2006)*

	<b>Respondenten met reumatische klachten [95% BI]*</b>				<b>Respondenten zonder reumatische klachten [95% BI]*</b>			
	% Mannen		% Vrouwen		% Mannen		% Vrouwen	
Inactief	6,3	[4,2-9,3]	7,5	[6,0-9,3]	3,1	[2,4-4,1]	3,6	[3,0-4,4]
NNGB	55,5	[50,4-60,5]	59,2	[56,1-62,2]	53,5	[51,1-55,9]	61,1	[59,3-62,9]
Fitnorm	20,2	[16,4-24,6]	13,4	[11,4-15,6]	26,9	[24,8-29,1]	19,6	[18,2-21,1]
Combinorm	59,3	[54,2-64,2]	61,5	[58,5-64,4]	60,2	[57,8-62,5]	65,7	[63,9-67,4]

\*BI: betrouwbaarheidsinterval

In tabel 1 valt af te lezen dat het percentage inactiviteit bij zowel mannen als vrouwen met reumatische klachten statistisch significant hoger is dan dat van mannen en vrouwen zonder reumatische klachten. De percentages voor zijn twee keer zo hoog vergeleken met respondenten zonder klachten.

Aan de andere kant is te zien dat het percentage mannen en vrouwen met reumatische klachten dat voldoet aan de NNGB vergelijkbaar is met dat van mannen en vrouwen zonder reumatische klachten.

Wat betreft de fitnorm, dat wil zeggen minstens drie keer per week 20 minuten per keer intensieve lichaamsbeweging, liggen de percentages voor zowel mannen als vrouwen met reumatische klachten statistisch significant lager vergeleken met mannen en vrouwen zonder reumatische klachten. Het percentage voor mannen met reumatische klachten is 6,7% lager dan voor mannen zonder reumatische klachten; het percentage voor vrouwen is 6,2% lager.

Het percentage mannen en vrouwen met reumatische klachten dat voldoet aan de combinorm en dus voldoende lichaamsbeweging krijgt om de gezondheid en lichamelijke fitheid te handhaven, verschilt niet statistisch significant van het percentage mannen en vrouwen zonder reumatische klachten.

Op basis van het gepresenteerde cijfermateriaal kan geconcludeerd worden dat ongeveer 40% van de mensen met reumatische klachten bewegingsarmoede heeft, hetgeen vergelijkbaar is met het percentage mensen zonder reumatische klachten. Verder laten de cijfers zien dat mensen met reumatische klachten een hoger risico hebben op inac-

tiviteit dan mensen zonder reumatische klachten. Het percentage inactieven is twee keer zo hoog.

Er is nagegaan of er verschillen zijn in achtergrondkenmerken en gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven tussen mensen met reumatische aandoeningen die inactief zijn en mensen met reumatische klachten die voldoen aan de beweegnormen (tabel 2).

Uit tabel 2 valt af te lezen dat respondenten met reumatische klachten die inactief zijn relatief vaker een hogere leeftijd hebben, vaker een lagere opleiding en vaker een arbeidshandicap hebben vergeleken met respondenten met reumatische klachten die wel aan de normen voldoen. Bovendien ervaart de groep inactieven meer pijn en meer belemmeringen, en is de pijn minder draaglijk. Ook de generieke kwaliteit van leven is minder gunstig voor de groep inactieven. Met name de fysieke gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven is ruim 10 punten lager dan de groepen die wel aan de beweegnormen voldoen.

De groep respondenten met reumatische klachten die aan de fitnorm voldoet, bestaat uit relatief meer mannen en scoort het gunstigst op de ziektespecifieke kwaliteit van leven als ook de generieke kwaliteit van leven, met name op de fysieke gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven.

Tabel 2 Kenmerken van inactieve en actieve mensen met reumatische klachten, volgens de verschillende beweegnormen

<b>Kenmerken</b>	<b>Inactieven</b>	<b>Norm-actieven volgens NNGB</b>	<b>Norm-actieven volgens fitnorm</b>	<b>Norm-actieven volgens combi-norm</b>
<b>Geslacht</b>				
Vrouw	69,7	67,4	43,8	67,4
Man	30,3	33,3	56,2	32,6
<b>Leeftijd</b>				
20-39 jaar	4,8	11,4	12,8	11,4
40-64 jaar	41,4	57,4	62,0	56,7
65-79 jaar	25,2	24,1	23,1	24,4
80 jaar en ouder	28,6	7,1	2,0	7,4
<b>Opleidingsniveau</b>				
Geen/lagere school	23,6	6,8	5,2	6,8
Lager beroepsonderwijs	22,2	20,8	14,5	21,1
Middelbaar algemeen/beroepsonderwijs	36,4	38,2	44,3	38,0
Voortgezet algemeen onderwijs	11,3	9,5	7,4	9,2
HBO of Universiteit	6,5	24,8	28,6	24,8
<b>Maatschappelijke positie</b>				
Werkenden (betaald)	16,6	38,0	40,8	38,4
VUT/Pensioengerechtigd	38,6	30,4	30,4	30,4
Volledig arbeidsongeschikt	20,6	8,2	7,9	8,2
Gedeeltelijk arbeidsongeschikt	6,7	2,9	4,1	3,1
Werkloos	1,2	1,4	2,9	1,4
Bijstandsgerechtigd	5,6	1,7	2,2	1,6
Huisvrouw-/man	10,7	17,1	11,2	16,6
Onderwijs volgend	-	0,4	0,4	0,4
<b>Reumatische klachten naar hoofdgroep</b>				
Ontstekingsreuma	28,0	31,9	26,4	31,7
Primaire artrose	58,3	53,8	61,4	54,3
Weke-delenreuma	13,7	14,3	12,2	14,0
<b>Ziektespecifieke kwaliteit van leven</b>				
Pijn (gem. VAS, 0=nauwelijks; 10=zeer erge)	6,7	5,6	5,3	5,6
Draaglijkheid pijn (gem. VAS, 0=heel draaglijk; 10=heel ondraaglijk)	5,9	4,6	4,4	4,6
Belemmeringen (gem. VAS, 0=totaal niet; 10=totaal)	6,4	4,5	4,1	4,5
<b>Generieke kwaliteit van leven (SF-12; 0-100)</b>				
Fysieke Component Score (gem.)	28,6	39,4	42,7	39,7
Mentale Component Score (gem.)	46,3	51,1	51,2	51,0

## 10.4 Conclusie

Op basis van het gepresenteerde cijfermateriaal kan geconcludeerd worden dat inactiviteit een belangrijk probleem is onder mensen met reumatische klachten. Met name mensen met ernstigere klachten blijken minder actief. Door de aard van het onderzoek is onvoldoende duidelijk of deze inactiviteit het gevolg is van reumatische klachten of dat de klachten juist mede door de inactiviteit verergeren. Voor het (therapeutisch) beleid is dit onderscheid wel van belang en het verdient dus aanbeveling om de relatie tussen reumatische klachten en inactiviteit in een longitudinale onderzoeksopzet nader in kaart te brengen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat sommige reumadiagnoses zoals artrose een gevolg kunnen zijn van inactiviteit, maar ook een gevolg van te intensieve gewrichtsbelastende sporten of werkzaamheden.

Er kan ook geconcludeerd worden dat het percentage mensen met reumatische klachten dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen voldoet, vergelijkbaar is met het percentage van de algemene bevolking. Uitgaande van de fitnorm kan geconcludeerd worden dat mensen met reumatische klachten relatief minder vaak lichamelijk (zwaar) intensief bewegen. Het lijkt er dus op dat mensen met reumatische klachten nog best matig intensief lichamelijk actief zijn, maar meer intensieve lichamelijke activiteit mijden. Ook hier speelt de vraag of dit gebeurt omdat de pijn meer intensieve bewegingsvormen belemmert, of dat mensen met deze klachten misschien bang zijn dat meer intensieve bewegingsvormen de pijn zal verergeren en het daarom mijden. Ook hier is vervolgonderzoek wenselijk om tot heldere aanbevelingen over het therapeutische beleid te kunnen komen.

Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat deze bevindingen deels de diversiteit in reumadiagnoses en ernstgradaties weerspiegelen. Het is vooralsnog niet duidelijk of mensen met reumatische klachten die niet aan de normen voldoen deze wel zouden kunnen behalen en of dat het beloop van hun ziekte in positieve zin zou kunnen beïnvloeden. In dat verband is nader onderzoek gewenst om na te gaan of een verdere specificatie van de algemene beweegnormen nodig is voor subgroepen mensen met reumatische klachten.



## **10.5 Literatuur**

Chorus AMJ, Overbeek K van, Hopman-Rock M. Reumatische klachten in Nederland: resultaten Nationale Peiling van het Bewegingsapparaat 2006. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007.

Kruk J. Physical activity in the prevention of the most frequent chronic diseases: an analysis of the recent evidence. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2007;8:325-38.

Rao JK, Hootman JM. Prevention research and rheumatic diseases. *Curr Opin Rheumatol*, 2004;16:119-24.

# Hoofdstuk 11

## Beweeggedrag naar sociaaldemografische, sociaal-economische en sociaal-culturele kenmerken

Kamphuis CBM, Tiessen-Raaphorst A  
*Sociaal en Cultureel Planbureau*

### **Samenvatting**

Nederlanders tussen de 15 en 79 jaar bewegen gemiddeld 10,0 uur per week met ten minste matig-intensieve inspanning (eventuele beweging op het werk niet meegerekend). Het grootste aandeel wordt geleverd door wandelen en fietsen als transportmiddel (5,8 uur). Er bestaan grote verschillen in tijd besteed aan bewegen naar sociaaldemografische achtergrondkenmerken als leeftijd, geslacht en huishoudsamenstelling. Een opvallende bevinding is dat jongeren uit eenoudergezinnen minder fietsen en wandelen voor transport dan jongeren uit tweeoudergezinnen, maar dat ze wel meer matig-intensieve huishoudelijke klussen verrichten. Uitsplitsing naar sociaal-economische kenmerken laat zien dat laagopgeleiden in totaal gemiddeld twee uur minder tijd per week bewegen en ook significant vaker helemaal niet sporten dan hoogopgeleiden. Inkomensverschillen zijn alleen significant met betrekking tot huishoudelijk werk: de midden-inkomensgroep spendeert significant meer tijd aan matig-intensieve huishoudelijk werk dan de laagste en hogere inkomensgroepen. Ook sociaal-culturele achtergrond, gemeten als etniciteit, vertoont een duidelijk verband met bewegen. Zowel Turken, Marokkanen, als 1<sup>e</sup> gen. Antillianen, Surinamers voldoen minder vaak aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen dan autochtone Nederlanders en 2<sup>e</sup> gen. Antillianen. Wanneer gecorrigeerd wordt voor sociaaldemografische en sociaal-economische factoren en voor eerste- en tweedegeneratieverschillen, dan vallen deze verschillen in beweeggedrag tussen de tweede generatie Marokkanen en Surinamers en autochtonen weg. De resultaten uit dit hoofdstuk laten zien dat onder de Nederlandse bevolking grote verschillen in beweeggedrag bestaan naar achtergrondkenmerken. Risicogroepen voor weinig beweging buiten het werk die door middel van beleid en interventies extra aandacht moeten krijgen zijn jongeren uit eenoudergezinnen, laagopgeleiden, eerstegeneratie allochtonen in het algemeen en allochtonen met een Turkse achtergrond in het bijzonder.

## **Abstract**

Dutch people in the age of 15 till 79 years are on average ten hours per week physically active with at least moderate intensity (without taking activity during work hours into account). The greater part of their weekly physical activity comes from transport-related walking and cycling, i.e. 5,8 hours per week. Large variations in time spent on physical activity were observed by socio-demographic factors like age and gender. Also, remarkable differences were found by household composition, especially between adolescents living in lone parent households and those living with two parents/caregivers. Adolescents, 15-21 years of age, in lone parent families spent less time walking and cycling for transport than those living with two parents, whereas the lone-parent adolescents spent significantly more time on household chores than those living with two parents. Furthermore, significant socio-economic differences in physical activity were found, with the lowest educated spending on average two hours per week less on physical activity than the highest educated (7,4 vs. 9,7 hours per week). The lowest educated were also more likely to do no sports at all than higher educated. Significant income differences in physical activity were only observed for household chores, with the low-middle income group spending significantly more time on moderate-intensive housework than the highest and lowest income groups. Social-cultural differences in physical activity were investigated by comparing physical activity levels of native Dutch people with activity levels of ethnic minority groups (who themselves and/or whose parent(s) were not born in the Netherlands). People with a Turkish, Moroccan, Surinamese or Antillean background were more likely than native Dutch people not to 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). These differences between native Dutch and minority groups partly diminish when socio-demographic and socio-economic factors were taken into account, but only for those with an Antillean background, and those with a Moroccan and Surinamese background who were themselves born in the Netherlands. Turkish people and immigrants who were born in Suriname or Morocco were still more likely to do less physical activity than native Dutch, also when socio-demographic and socio-economic factors were taken into account.

The results described in this chapter show that large differences in physical activity among the Dutch population exist. Policy and interventions to increase physical activity should be targeted especially at those groups at risk for low physical activity, i.e. adolescents living in lone parent households, low educated and ethnic minorities (especially those with a Turkish background).

## 11.1 Inleiding

Bewegen is gezond. Regelmatige, matig-intensieve beweging, zoals stevig doorwandelen en fietsen, vermindert de kans op verschillende chronische ziekten zoals hart- en vaatziekten, diabetes mellitus type II en obesitas (Bauman, 2004). Ook intensieve en zwaar-intensieve activiteiten, waar veel sporten toe kunnen worden gerekend, dragen bij aan een betere gezondheid, onder meer doordat de kans op hart- en vaatziekten wordt verkleind en het uithoudingsvermogen van mensen toeneemt (Swain & Franklin, 2006). Bovendien is gebleken dat sporters in totaal meer bewegen dan niet-sporters (Tiessen-Raaphorst et al., 2005; Ooijendijk et al., 2006).

Veel Nederlanders bewegen en sporten onvoldoende en onder sommige bevolkingsgroepen is de kans op weinig beweging extra groot. Zo is bekend dat de sportdeelname onder allochtone stedelingen achterblijft bij autochtone stedelingen (Breedveld en Van den Broek, 2008). Waar 58% van de autochtonen minimaal één keer per maand een sport beoefent, ligt dit percentage bij bijvoorbeeld Turken op 33%. Ook van lager sociaaleconomische groepen is bekend dat zij over het algemeen vaker inactief zijn (Droomers et al., 1998) en vaker niet sporten dan hogere sociaaleconomische groepen (Breedveld, 2006; Kamphuis et al., 2008), wat een belangrijke bijdrage levert aan de instandhouding van sociaal-economische verschillen in gezondheid (Laaksonen et al., 2008). Daarom zet de overheid in op programma's als het Nationaal Actieplan Sport en Bewegen (NASB) en Meedoen Allochtone Jeugd door Sport (VWS, 2005). Zo krijgen onder andere de doelgroepen allochtonen en mensen met een lage sociaaleconomische status speciale aandacht bij het stimuleren van bewegen (VWS, 2006).

In vorige edities van het Trendrapport heeft het SCP een start gemaakt met het gebruik van gegevens vanuit het Tijdsbestedingsonderzoek (TBO) om het beweeggedrag van Nederlanders nader te duiden (Breedveld, 2002; Tiessen-Raaphorst et al, 2007). In dit hoofdstuk presenteren wij wederom cijfers van het TBO, waarbij het beweeggedrag van Nederlanders zal worden onderscheiden naar een aantal sociaaldemografische kenmerken, waaronder geslacht, leeftijd, werkzaamheid en samenstelling van het huishouden (paragraaf 3). Vervolgens zal het beweeggedrag van twee risicogroepen voor weinig lichaamsbeweging nader worden onderzocht, namelijk (1) de lage (vs. hoge) sociaaleconomische groepen, geoperationaliseerd naar zowel opleiding- als inkomensniveau (paragraaf 4) en (2) allochtonen (vs. autochtonen) (paragraaf 5). Omdat slechts een beperkt deel van de deelnemers aan het TBO een allochtone achtergrond heeft, wordt voor deze laatstgenoemde analyses van een andere databron gebruik gemaakt, namelijk de Survey Integratie Minderheden (SIM).

## 11.2 Methoden en analyses

De resultaten in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op de analyse van verschillende databronnen, te weten het Tijdsbestedingsonderzoek (TBO), dat gekoppeld is aan de data van het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON), en de Survey Integratie Minderheden (SIM), allen daterend uit 2006.

### 11.2.1 Tijdsbestedingsonderzoek

Voor het TBO-2006 hebben 1875 respondenten (verspreid over het jaar 2006) een week lang een dagboek bijgehouden, waarin ze voor elke episode van 10 minuten hun hoofd- en eventuele nevenactiviteit rapporteerden, plus de locatie waar ze op dat moment waren en of ze alleen of samen met anderen waren.<sup>1</sup> Daarnaast namen TBO-respondenten deel aan een interview in het kader van het MON (een aantal maanden voorafgaand aan het TBO) en twee TBO-interviews: één voorafgaand aan en één na afloop van hun dagboekweek. In deze drie interviews zijn respondenten over een breed scala aan onderwerpen en achtergrondkenmerken bevroegd.

Om de beweegtijd van TBO-respondenten te berekenen, is de tijd besteed aan alle vormen van beweging met ten minste matige intensiteit (d.w.z. een MET-waarde van  $\geq 4$ ; zie Ainsworth et al., 2000) bij elkaar opgeteld. ‘Matig-intensief’ wordt gezien als de minimale intensiteit waarbij een gezondheidseffect mag worden verwacht (Haskell, 2007) en wordt ook aangehouden voor de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (Kemper, 2000).<sup>2</sup> Een belangrijke beperking van het TBO is dat mensen onder werktijd niet specifiek hoeven te rapporteren wat voor werk ze precies doen. Het is daarom niet mogelijk om eventuele tenminste matig-intensieve lichamelijke activiteit op het werk bij de totale beweegtijd op te tellen.

Er zijn vier specifieke uitkomstmaten van bewegen (in uren per week) berekend:

- sporten (d.w.z. tijd besteed aan sporten met een intensiteit van  $\geq 4$  MET; dit zijn vrijwel alle sporten, met uitzondering van o.a. biljart, darten, cricket en bowlen),

<sup>1</sup> Het SCP heeft sinds 1975 vijfjaarlijks een TBO uitgevoerd, waarbij de methodiek over de jaren heen vrijwel gelijk is gebleven. Het TBO uit 2006 is hierop een uitzondering en wijkt in methodiek deels af van voorgaande TBO's, aangezien het TBO 2006 volgens de Europese richtlijnen voor tijdsbestedingsonderzoek is uitgevoerd (een gedetailleerd overzicht van de belangrijkste verschillen in methoden is te vinden op [www.tijdbesteding.nl](http://www.tijdbesteding.nl)). De resultaten van het TBO 2006 zijn daardoor goed te vergelijken met resultaten van andere Europese landen, maar minder vergelijkbaar met voorgaande TBO's van het SCP. Een vergelijking met voorgaande jaren zal daarom buiten beschouwing van dit hoofdstuk blijven.

<sup>2</sup> De Nederlandse grens van  $\geq 4$  MET voor matig-intensieve activiteit wijkt af van de Amerikaanse, in de internationale literatuur meer gebruikelijke grenswaarde, die op  $\geq 3$  MET is gesteld. In het hoofdstuk op basis van TBO-data in het vorige Trendrapport (hoofdstuk 4) is bij de optelling van ten minste matig-intensieve activiteiten de Amerikaanse grens van  $\geq 3$  MET gehanteerd. In dit hoofdstuk verkiezen we de in Nederland gebruikelijke norm van  $\geq 4$  MET boven de internationale standaard. Bij een eventuele vergelijking met de resultaten uit hoofdstuk 4 van voorgaand Trendrapport moet deze wijziging in acht worden genomen.

- recreatief wandelen en fietsen (d.w.z. alle tijd besteed aan wandelen en fietsen in de vrije tijd, met uitzondering van het uitlaten van de hond, aangezien hieraan een intensiteitwaarde van 3 MET wordt toegekend (Ainsworth et al., 2000)<sup>3</sup>,
- wandelen en fietsen voor transport (d.w.z. alle tijd besteed aan verplaatsingen al lopend dan wel met de fiets),
- huishoudelijk werk (d.w.z. tijd besteed aan huishoudelijk werk met een intensiteit van  $\geq 4$  MET, namelijk tuinieren, stoep/oprit schoonmaken, klussen/reparaties in huis en reparatie van vervoermiddelen<sup>4</sup>).

De totale beweegtijd wordt berekend uit een optelling van deze vier uitkomstmaten. Voor de vergelijkbaarheid met andere onderzoeken, waarin huishoudelijk werk vaak niet wordt meegenomen bij beweggedrag, is ook de totale beweegtijd exclusief huishoudelijk werk berekend. Naast gemiddelde tijd in uren/week, zijn de uitkomstmaten ook gedichotomiseerd, namelijk in inactief ( $\leq 10$  minuten/week), vs. actief ( $\geq 10$  minuten/week). De resultaten voor deze dichotome uitkomstmaat zijn opgenomen in de bijlage.

Uit het basisinterview dat voorafgaand aan de dagboekregistratieweek werd gehouden, zijn de volgende sociaaldemografische kenmerken van TBO-respondenten bekend: geslacht, leeftijd en samenstelling van het huishouden en plaats van de respondent in zijn/haar huishouden. Een vierde sociaaldemografisch kenmerk, werkzaamheid, werd in het MON-interview gerapporteerd. Tevens zijn uit dit interview twee indicatoren voor sociaaleconomische status bekend: hoogst genoten opleiding en netto persoonlijk inkomen. Omdat opleiding en inkomen voor scholieren en studenten geen goede indicatoren van sociaaleconomische status zijn, zijn zij buiten de analyses in paragraaf 4 gehouden. Alle overige TBO-analyses zijn gedaan op respondenten tussen de 15-79 jaar (tenzij anders vermeld), om zo dezelfde leeftijdsgroep aan te houden als respondenten van SIM. De analyses zijn gewogen naar leeftijd, geslacht, werkzaamheid en stedelijkheid waardoor de resultaten, in ieder geval op deze kenmerken, representatief zijn voor de Nederlandse bevolking<sup>5</sup>. Analysetechnieken staan vermeld in een voetnoot onder de tabellen.

<sup>3</sup> De intensiteit van wandelen en fietsen loopt van zeer ontspannend (2.0 MET) tot zeer inspannend (12.0-16.0 MET). Omdat TBO-respondenten geen intensiteit hoeven te rapporteren, kon bij de optelling van tijd besteed aan wandelen en fietsen geen onderscheid worden gemaakt in licht, matig-intensief en intensief. Daarom is alle tijd besteed aan wandelen en fietsen in de optelling meegenomen, met uitzondering van het uitlaten van de hond, omdat hieraan expliciet een intensiteit van 3.0 MET wordt toegekend (Ainsworth et al., 2000).

<sup>4</sup> Niet meegerekend zijn dus: stoffen, stofzuigen, overig schoonmaken in huis, bedden verschoneren, hond uitlaten, koken en afwassen, boodschappen doen, wassen en strijken. Intensieve verzorging van kinderen/volwassenen huisgenoten heeft wel een intensiteit van  $\geq 4$  MET (Ainsworth et al., 2000), maar omdat in TBO geen intensiteit wordt gerapporteerd, kon deze activiteit niet in de optelling worden meegenomen.

<sup>5</sup> Ten tijden van dit schrijven vindt een extra onderzoek plaats naar de non-response van het TBO-2006. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek wordt later wellicht een nieuwe weegfactor geconstrueerd, waardoor toekomstige resultaten op basis van het TBO-2006 mogelijk iets kunnen afwijken van de resultaten gepresenteerd in dit hoofdstuk.

### **11.2.2 Survey Integratie Minderheden**

Aangezien slechts 3,7% van de TBO-respondenten uit niet-westerse allochtonen bestond, werd een andere databron gezocht om beweeggedrag naar etniciteit te onderzoeken. Het SIM bleek hiervoor zeer geschikt voor. Aan dit onderzoek hebben in 2006 vier grote groepen niet-westerse allochtonen deelgenomen (Turken (n=1132), Marokkanen (n=1032), Surinamers (n=1065) en Antillianen (n=1007)) en een groep autochtone Nederlanders (n=1014). Alle respondenten (N=5250) waren tussen de 15 en 79 jaar oud.<sup>6</sup> Etniciteit en het onderscheid in eerste- en tweedegeneratie allochtonen is bepaald door het geboorteland van de respondent en dat van zijn/haar ouders.<sup>7</sup> Het beweeggedrag van respondenten kon worden afgeleid uit twee vragen. Voor zowel de zomer als de winter werd apart gevraagd: 'Hoeveel dagen per week doet u tenminste 30 minuten per dag aan lichaamsbeweging?' Hierbij werd vermeld dat het om lichaamsbeweging moest gaan die net zo inspannend is als stevig doorlopen of fietsen. In de analyses wordt dit aantal dagen verdeeld naar inactief (geen enkele dag per week), semi-actief (één tot vier dagen per week) en normactief (vijf tot zeven dagen per week), met een onderscheid in zomer en winter<sup>8</sup>. Wanneer respondenten zowel in de zomer als in de winter normactief zijn, wordt voldaan aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB). In de analyses wordt gekeken naar het percentage respondenten dat noch in de zomer, noch in de winter normactief is.

### **11.3 Beweegtijd en inactiviteit naar sociaaldemografische kenmerken**

Nederlanders waren in 2006, alle activiteiten buiten werktijd bij elkaar opgeteld, gemiddeld 10 uur per week ten minste matig-intensief in beweging (zie tabel 1a voor gemiddelde beweegtijd en tabel 1b, in de bijlage, voor percentages inactieven). Meer dan de helft van die tijd werd besteed aan wandelen en fietsen voor transport (5,8 uur), een kwart aan recreatieve inspanning (sporten en recreatief wandelen en fietsen, respectievelijk 1,7 en 1 uur) en de overige tijd aan matig-intensief huishoudelijk werk (1,5 uur).

<sup>6</sup> Voor meer informatie over dit onderzoek, zie <http://www.scp.nl/miss/SIM.shtml>. Weging heeft plaatsgevonden naar geslacht, burgerlijke staat, gemeentestrata, generatie, leeftijd en herkomst. Ondanks deze weging blijft onduidelijk of de kenmerken van de personen die niet zijn ondervraagd in voldoende mate worden gerepresenteerd door de personen die wel zijn ondervraagd. Of anders gezegd: jonge Marokkanen die nu in het bestand zitten, hoeven niet dezelfde kenmerken te hebben als jonge Marokkanen die niet zijn geïnterviewd. Weging trekt dan weliswaar de scheve verhouding tussen nettosteekproef en populatie recht, maar of daarmee ook inhoudelijke verschillen op tal van indicatoren worden verdisconteerd is niet duidelijk.

<sup>7</sup> Definitie van eerste- en tweedegeneratieallochtoon zoals gehanteerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek, zie [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

<sup>8</sup> Voor jongeren onder de 18 jaar is ook de volwassenennorm van een half uur per dag gehanteerd, in plaats van de voorgeschreven 60 minuten.

Niet alle Nederlanders bewegen evenveel. Mannen bewegen in totaal 1,5 uur meer per week dan vrouwen (10,8 vs. 9,2 uur/week) en dit komt vooral doordat zij de zwaardere huishoudelijke klussen op zich nemen (zoals tuinieren en klussen/reparaties in huis). Ongeveer 47% van de vrouwen blijkt deze zwaardere huishoudelijke klussen nooit te doen, tegenover 34% van de mannen. Verder doen mannen meer aan sport dan vrouwen, maar fietsen en wandelen vrouwen vaker als vorm van transport. Wanneer huishoudelijk werk buiten beschouwing wordt gelaten, bewegen mannen en vrouwen nagenoeg evenveel: respectievelijk 8,3 en 8,6 uur/week.

*Tabel 1a Tijd besteed aan ten minste matig-intensieve lichaamsbeweging in uren/week naar sociaal-demografische kenmerken (gecorrigeerd<sup>a</sup>) en naar specifieke activiteiten, Nederlandse bevolking 15-79 jaar, 2006<sup>b</sup>*

		<b>Totaal bewegen (incl. huishoudelijk werk)</b>	<b>Totaal bewegen (excl. huishoudelijk werk)</b>	<b>Sporten</b>	<b>Recreatief wandelen en fietsen</b>	<b>Wandelen en fietsen als transport</b>	<b>Huishoudelijk werk<sup>c</sup></b>
Totaal	(N=1591)	10,0	8,5	1,7	1,0	5,8	1,5
<b>Geslacht</b>							
man	(n=754)	10,8	8,3	1,8	1,0	5,5	2,5
vrouw	(n=837)	9,2	8,6	1,5	1,0	6,1	0,6
p-waarde <sup>a</sup>		.000	.397	.026	.823	.008	.000
<b>Leeftijd</b>							
15-19 jaar	(n=121)	11,9	10,5	2,9	1,0	6,7	1,4
20-34 jaar	(n=272)	8,5	7,2	1,5	0,5	5,2	1,3
35-49 jaar	(n=506)	8,7	7,7	1,5	0,7	5,5	1,0
50-64 jaar	(n=422)	10,7	8,8	1,2	1,3	6,2	2,0
65-79 jaar	(n=270)	10,1	8,1	1,1	1,4	5,6	1,9
p-waarde <sup>a</sup>		.000	.001	.015	.000	.006	.003
<b>Werkzaamheid</b>							
Niet werkzaam	(n=541)	10,9	9,0	1,3	1,5	6,2	1,8
Werkzaam 12-30 uur/week	(n=316)	8,5	7,3	1,4	0,8	5,1	1,2
Werkzaam > 30 uur/week	(n=573)	8,4	6,9	1,2	0,8	4,9	1,5
Student/scholier	(n=161)	12,2	10,6	2,6	0,9	7,1	1,6
p-waarde <sup>a</sup>		.000	.000	.005	.000	.000	.237



		<b>Totaal bewegen (incl. huishoudelijk werk)</b>	<b>Totaal bewegen (excl. huishoudelijk werk)</b>	<b>Sporten</b>	<b>Recreatief wandelen en fietsen</b>	<b>Wandelen en fietsen als transport</b>	<b>Huishoudelijk werk<sup>c</sup></b>
<b>Plaats in het huishouden en huishoudsamenstelling</b>							
Volwassene, samenwonend met partner	(n=600)	11,0	9,1	1,8	1,3	6,0	1,9
Volwassene, samen wonend met partner en kind(eren)	(n=539)	10,8	8,4	1,8	0,9	5,7	2,4
Volwassene, alleenstaand	(n=213)	10,1	8,9	1,6	1,0	6,3	1,2
Volwassene, alleenstaand, met kind(eren)	(n=50)	10,1	8,9	2,0	0,5	6,4	1,2
Thuiswonende respondent, met twee ouders/verzorgers	(n=159)	9,2	8,5	1,6	1,1	5,7	0,7
Thuiswonende respondent, met één ouder/verzorger	(n=30)	8,7	7,0	1,1	1,1	4,8	1,7
p-waarde <sup>a</sup>		.196	.339	.609	.014	.272	.000

<sup>a</sup> Met ANCOVA (general linear models in SPSS) is de gemiddelde tijd besteed aan een beweegactiviteit naar achtergrondkenmerk berekend, gecorrigeerd voor alle sociaal-demografische kenmerken zoals opgenomen in de tabel plus opleiding en inkomen. De p-waarde geeft het significantieniveau van de verschillen aan.

<sup>b</sup> Analyses zijn gewogen naar geslacht, leeftijd, werkzaamheid en stedelijkheid.

<sup>c</sup> Alleen huishoudelijke activiteiten van >4 MET, zoals vermeld door Ainsworth en collega's (2000), zijn meegerekend in de optelling, nl. tuinieren, stoep/oprit schoonmaken, klussen/reparaties in huis en reparaties van vervoermiddelen.<sup>iv</sup>

Bron: SCP (TBO 2006)

Jongeren in de leeftijd van 15 t/m 19 jaar bewegen het meest van alle leeftijdsgroepen: gemiddeld 11,9 uur/week. Zij besteden vooral veel tijd, meer dan andere leeftijdsgroepen, aan sporten (2,9 uur/week) en wandelen en fietsen voor transport (6,7 uur/week). Ongeveer 80% van de jongeren is geheel gevrijwaard van tenminste matig-intensief huishoudelijk werk. Volwassenen in de leeftijd van 20 tot 50 jaar bewegen het minst van alle leeftijdsgroepen (8,5-8,7 uur/week), aangezien zij minder sporten dan jongeren en minder tijd besteden aan tenminste matig-intensief huishoudelijk werk en recreatief wandelen en fietsen dan ouderen. Met het klimmen der jaren neemt het percentage mensen dat niks meer aan sport doet toe (van 32% onder 15-19-jarigen tot 64% onder 65-79-jarigen), maar daar staat tegenover dat recreatief fietsen en wandelen juist steeds populairder wordt (waar 68% van 15-19-jarigen nooit fietst of wandelt ter recreatie, daalt dit tot 37% onder de 65-79-jarigen).

Ook naar werkzaamheid zijn er verschillen in beweeggedrag. Studenten en scholieren bewegen het meest met een totaal van 12,2 uur/week, gevolgd door mensen die geen betaald werk verrichten, zoals gepensioneerden en huismannen en -vrouwen (10,9 uur/week). Naarmate mensen meer uren per week werken, lijkt de totale beweegtijd af te nemen. Hierbij moet direct worden opgemerkt dat werkgerelateerde beweging, die hier niet bij is opgeteld, voor mensen met actieve beroepen aanzienlijke aan hun totale beweegactiviteit kan bijdragen.

De verschillen tussen respondenten die op zichzelf wonen (zij het alleen of samen met een partner, al dan niet met kinderen) zijn klein en statistisch niet significant, al bewegen samenwonende respondenten over het algemeen net wat meer dan alleenstaanden. Dit komt vooral doordat samenwoners meer tijd aan huishoudelijk werk besteden dan alleenstaanden. Opmerkelijke verschillen zijn te vinden onder de thuiswonende respondenten, namelijk tussen respondenten uit één- en tweoudergezinnen. Respondenten die met twee ouders/verzorgers wonen (leeftijd tussen 15-52 jaar; 80% is  $\geq 21$  jaar) bewegen meer dan respondenten die met één ouder wonen (leeftijd tussen 15-42 jaar; 60% is  $\geq 21$  jaar). Respondenten wonend in tweoudergezinnen sporten meer en wandelen en fietsen meer voor transport, terwijl respondenten wonend in eenoudergezinnen meer intensief huishoudelijk werk verricht (nl. 1,7 vs. 0,7 uur/week).

*Tabel 2 Tijd besteed aan ten minste matig-intensieve lichaamsbeweging in uren/week onder thuiswonende jongeren (15-21 jaar) naar huishoudsamenstelling (gecorrigeerd<sup>a</sup>), 2006, in uren/week<sup>b</sup>*

		<b>Totaal bewegen (incl. huishoudelijk werk)</b>	<b>Totaal bewegen (excl. huishoudelijk werk)</b>	<b>Sporten</b>	<b>Recreatief wandelen en fietsen</b>	<b>Wandelen en fietsen als transport</b>	<b>Huishoudelijk werk<sup>c</sup></b>
Alle 15-21 jarigen	(N=153)	7,5	6,7	1,4	1,0	4,3	0,9
Huishoudsamenstelling							
Thuiswonende jongere, met twee ouders/verzorgers	(n=131)	7,8	7,5	1,5	1,0	5,0	0,3
Thuiswonend jongere, met één ouder/verzorger	(n=22)	7,3	5,9	1,3	1,0	3,6	1,4
p-waarde <sup>a</sup>		.791	.354	.816	.885	.134	.016

<sup>a</sup> Met ANCOVA (general linear models in SPSS) is de gemiddelde tijd besteed aan een beweegactiviteit naar huishoudsamenstelling berekend, gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd, en werkzaamheid) en is het significantieniveau van de verschillen bepaald.

<sup>b</sup> Analyses zijn gewogen naar geslacht, leeftijd, werkzaamheid en stedelijkheid.

<sup>c</sup> Alleen huishoudelijke activiteiten van >4 MET, zoals vermeld door Ainsworth en collega's (2000), zijn meegerekend in de optelling, nl. tuinieren, stoep/oprit schoonmaken, klussen/reparaties in huis en reparaties van vervoermiddelen.<sup>iv</sup>

Bron: SCP (TBO 2006)

De groep thuiswonende respondenten bestaat deels uit volwassenen. Om te bekijken of deze verschillen ook onder thuiswonende jongeren bestaan is een subgroepanalyse gedaan waarbij alleen jongeren van 15-21 jaar zijn meegenomen. Ook dan zien we hetzelfde patroon: jongeren uit eenoudergezinnen blijken minder actief zijn dan jongeren uit tweeoudergezinnen (zie tabel 2), vooral doordat minder tijd aan wandelen en fietsen voor transport wordt besteed (5,0 vs. 3,4 uur/week). Daarentegen verrichten jongeren uit eenoudergezinnen significant meer matig-intensieve huishoudelijke klussen (1,4 uur/week) dan thuiswonende jongeren met twee ouders/verzorgers (0,3 uur/week).

#### **11.4 Beweegtijd en inactiviteit naar sociaaleconomische kenmerken**

Laagopgeleiden bewegen buiten werktijd in totaal ruim twee uur per week minder dan hoogopgeleiden, namelijk 7,4 versus 9,7 uur per week (tabel 3a). Hetzelfde patroon is te zien voor opleidingsverschillen naar inactiviteit (tabel 3b, zie bijlage): van de laagstopgeleiden is ongeveer 1 op de 10 geheel inactief en dat is significant vaker dan onder hogere opleidingsgroepen. Er zijn geen significante verschillen in totale beweegactiviteit of inactiviteit naar inkomensniveau.

Wanneer wordt ingezoomd op specifieke beweegactiviteiten zijn enkele opvallende sociaal-economische verschillen waar te nemen. Bij toenemend inkomen neemt de gemiddelde tijd besteed aan recreatief wandelen en fietsen toe, maar de hoogste inkomensgroep besteedt relatief weinig tijd aan huishoudelijk werk (significant minder dan de middeninkomens). Naar opleidingsniveau zijn er significante verschillen in specifieke vormen van inactiviteit (tabel 4): de laagstopgeleiden zijn vaker dan hoger opgeleiden inactief met betrekking tot wandelen en fietsen voor transport en sporten. Voor de eerstgenoemde activiteit is het percentage mensen dat inactief is in alle opleidingsgroepen betrekkelijk laag (variërend van 4% tot 12%) en bovendien is de gemiddelde tijd besteed aan wandelen en fietsen voor transport niet heel verschillend tussen de sociaal-economische groepen. Daarentegen is het percentage niet-sporters hoog: oplopend van 51% onder de hoogstopgeleiden tot 63% onder de laagstopgeleiden. Ook neemt de gemiddelde tijd besteed aan sporten af met afnemend opleidingsniveau (al is dit laatste verschil niet significant).

Het is belangrijk om beter te begrijpen waar deze sociaal-economische verschillen in sporten vandaan komen. Het lijkt aannemelijk dat een deel van de opleidingsverschillen kunnen worden verklaard door verschillen in de sociaaldemografische samenstelling van de opleidingsgroepen. Zoals te zien is in tabel 4, zijn het vooral leeftijdsverschillen tussen hoog- en laagopgeleiden die een deel van de sportinactiviteit onder de laagstopgeleiden kunnen verklaren (ouderen zijn vaker laagopgeleid en vaker inactief als het op sporten aan komt dan jongeren).

Tabel 3a Tijd besteed aan ten minste matig-intensieve lichaamsbeweging in uren/week opleidings- en inkomensniveau (gecorrigeerd<sup>a</sup>), Nederlandse bevolking 20-79 jaar (exclusief studenten/scholieren), 2006, in uren per week<sup>b</sup>

		Totaal bewegen (incl. huishoudelijk werk)	Totaal bewegen (excl. huishoudelijk werk)	Sporten	Recreatief wandelen en fietsen	Wandelen en fietsen als transport	Huishoudelijk werk <sup>c</sup>
Totaal	(N=1433)	8,7	7,3	1,1	1,0	5,2	1,4
<b>Opleidingsniveau</b>							
1 BO/LO	(n=83)	7,4	6,6	0,9	0,6	5,2	0,8
2 LBO/VGLO/LAVO/MAVO/MULO	(n=393)	8,6	7,0	1,1	1,0	5,0	1,6
3 MBO/HAVO/VWO/MMS/HBS	(n=514)	8,9	7,5	1,1	1,1	5,2	1,6
4 HBO/Universiteit	(n=442)	9,7	8,0	1,2	1,2	5,6	1,7
p-waarde <sup>a</sup>		.030	.128	.566	.157	.278	.164
<b>Persoonlijk netto jaarinkomen</b>							
1 Geen eigen inkomen	(n=110)	7,8	6,4	1,1	0,6	4,8	1,4
2 < 7 500	(n=96)	8,1	7,0	1,0	0,8	5,2	1,1
3 7 500 - 15 000	(n=289)	9,4	7,1	1,0	1,0	5,1	2,3
4 15 000 - 22 500	(n=286)	9,1	7,6	1,2	1,1	5,3	1,5
5 22 500 - 30 000	(n=262)	9,0	7,7	1,0	1,3	5,4	1,3
6 >= 30 000	(n=265)	8,3	7,5	1,1	1,3	5,0	0,8
p-waarde <sup>a</sup>		.316	.716	.898	.089	.564	.001

<sup>a</sup> Met ANCOVA (general linear models in SPSS) is de gemiddelde tijd besteed aan een bewegingactiviteit naar opleidings- en inkomensniveau berekend, gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd, werkzaamheid, huishoudsamenstelling en resp. inkomen- of opleidingsniveau. De p-waarde geeft het significantieniveau van de verschillen aan.

<sup>b</sup> Analyses zijn gewogen naar geslacht, leeftijd, werkzaamheid en stedelijkheid.

<sup>c</sup> Alleen huishoudelijke activiteiten van >4 MET, zoals vermeld door Ainsworth en collega's (2000), zijn meegerekend in de optelling, nl. tuinieren, stoep/oprit schoonmaken, klussen/reparaties in huis en reparaties van vervoermiddelen.<sup>iv</sup>

<sup>d</sup> De aantallen respondenten per inkomensgroep tellen niet op tot N=1433, omdat n=124 respondenten hun inkomensniveau niet rapporteerden.

Bron: SCP (TBO 2006)

Tabel 4 Odds ratios (CI 95%) voor niet-sporten naar opleidingsniveau, Nederlandse bevolking 20-79 jaar (exclusief studenten/scholieren), 2006<sup>a</sup>

		<b>Model 1 - Niet-sporten, ongecorrigeerd</b>	<b>Model 2 - Niet-sporten, gecorrigeerd voor leeftijd</b>
		Odds ratio (betrouwbaarheidsinterval)	Odds ratio (betrouwbaarheidsinterval)
Opleidingsniveau			
1 BO/LO	(n=83)	1.66 (1.02-2.68)	1.35 (0.81-2.24) <sup>c</sup>
2 LBO/VGLO/LAVO/MAVO/MULO	(n=393)	1.64 (1.25-2.17)	1.45 (1.09-1.94)
3 MBO/HAVO/VWO/MMS/HBS	(n=514)	1.34 (1.04-1.73)	1.34 (1.04-1.73)
4 HBO/Universiteit	(n=442)	1.00	1.00
p-waarde <sup>a</sup>		0.003	0.050

<sup>a</sup> Analyses zijn gewogen naar geslacht, leeftijd, werkzaamheid en stedelijkheid.

<sup>b</sup> Met logistische regressieanalyse zijn de odds ratios voor niet-sporten naar opleidingsniveau berekend <sup>viii</sup>. Voor model 2 zijn alle sociaal-demografische kenmerken en inkomen aan model 1 toegevoegd en door middel van de Backward Stepwise procedure werden alle niet-significante factoren uit het model verwijderd. Alleen opleidingsniveau en leeftijd bleven significant in model 2.

<sup>c</sup> Het verschil in odds om niet te sporten tussen de hoogst- en laagstoplegeleden is in model 2 niet meer significant. Dit heeft te maken met het relatief kleine aantal mensen in de laagste opleidingsgroep (n=71) en het daardoor bredere betrouwbaarheidsinterval behorende bij de odds ratio. Over het geheel genomen zijn opleidingsverschillen in niet-sporten nog net significant (p=0.050).

Bron: SCP (TBO 2006)

## 11.5 Bewegen volgens de NNGB naar sociaal-culturele kenmerken

In deze paragraaf worden de resultaten op basis van het Survey Integratie Minderheden (SIM) gepresenteerd. Zoals eerder gezegd, is uit dit onderzoek niet de tijdsbesteding aan beweegactiviteiten beschikbaar, maar rapporteerden respondenten het aantal dagen per week dat ze tenminste 30 minuten matig-intensief actief waren (apart voor zomer en winter). Afhankelijk van het aantal actieve dagen per week zijn respondenten geïnclassificeerd als inactief (geen enkele dag/week actief), semi-actief (1-4 dagen/week) of normactief (5-7 dagen/week). Normactief verwijst naar de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) die voorschrijft dat mensen zowel 's zomers als 's winters vijf of meer dagen per week een half uur matig-intensief moeten bewegen.

Er zijn grote verschillen te zien tussen de onderscheiden bevolkingsgroepen (zie tabel 5). Waar 13% van de autochtonen in de zomer geen enkele dag een half uur beweegt, is van de Turken en Marokkanen een veel groter deel inactief (respectievelijk 35% en 31%). Opvallend is dat onder Marokkanen de groep inactieven, semi-actieven en norm-actieven ongeveer gelijk van grootte zijn, in de winter nog meer dan in de zomer.

Onder de Surinamers en Antillianen is het percentage inactieven duidelijk lager dan het percentage semi- en norm-actieven. Onder de Turken is het juist het percentage inactieven opvallend hoog en zij zijn naar verhouding ook minder vaak normactief dan de andere bevolkingsgroepen.

In vergelijking met de zomer zijn in de winter onder alle bevolkingsgroepen minder mensen normactief en meer mensen inactief. Het percentage autochtonen dat zowel in de zomer als winter niet-normactief is, is met 60% het laagst van alle bevolkingsgroepen. Vooral het percentage niet-normactieven onder Turken is opvallend hoog (81%).

*Tabel 5 Aantal dagen beweging per week volgens Nederlandse Norm Gezond Bewegen, in de zomer en in de winter, bevolking 15-79 jaar, naar etniciteit, 2006 (in procenten)*

	<b>Turken</b>	<b>Marokkanen</b>	<b>Surinamers</b>	<b>Antillianen</b>	<b>autochtonen</b>
	n=1128	n=1028	n=1051	n=992	n=982
<b>zomer</b>					
geen enkele dag actief	35,2	31,0	18,3	20,2	12,7
semi-actief (1-4 dagen)	35,7	29,1	41,3	35,7	37,5
normactief (5-7 dagen)	29,1	39,8	40,4	44,1	49,7
<b>winter</b>					
geen enkele dag actief	41,6	34,0	23,7	25,1	14,7
semi-actief (1-4 dagen)	38,4	33,8	44,8	39,4	44,8
normactief (5-7 dagen)	20,0	32,3	31,5	35,6	40,5
zomer en winter niet normactief	80,7	69,3	69,0	65,6	59,9

Bron: SCP (SIM'06) gewogen data

De onderscheiden bevolkingsgroepen verschillen in sociaaldemografische en sociaal-economische achtergrondkenmerken, zoals leeftijd, geslacht en opleidingsniveau (Dagevos en Gijsberts, 2007). In tabel 6 wordt naar achtergrondkenmerken weergegeven welk percentage van de bevolkingsgroepen onvoldoende beweegt in zomer en winter en welk percentage niet voldoet aan de NNGB.

Tabel 6 Niet-normactief in zomer en winter volgens de NNGB, bevolking 15-79 jaar, naar etniciteit en achtergrondkenmerken, 2006, in procenten.

	Turken	Marokkanen	Surinamers	Antillianen	autochtonen
	n=1128	n=1028	n=1051	n=992	n=982
algemeen	80,7	69,3	69,0	65,6	59,9
<b>geslacht</b>		*		*	
man	79,5	66,1	67,7	60,4	57,0
vrouw	81,8	72,7	70,1	70,4	62,7
<b>leeftijd</b>	*				
15-19 jaar	68,1	61,0	65,5	69,9	57,5
20-34 jaar	79,3	70,0	71,4	63,1	67,4
35-49 jaar	82,7	69,1	67,6	68,8	57,2
50-64 jaar	89,2	74,6	67,6	64,7	55,6
65-79 jaar	90,4	73,7	75,0	56,7	62,6
<b>hoogste opleidingsniveau (a)</b>	*			*	*
basisonderwijs	86,5	70,1	71,9	63,0	61,1
vbo/mavo	79,3	71,3	65,7	61,5	53,4
mbo/havo/vwo	76,8	68,5	67,5	62,8	59,9
hbo/wo	84,2	70,3	68,7	76,0	67,1
<b>werkzaamheid</b>	*	*		*	
werkt niet	83,6	75,1	71,7	71,9	61,8
werkt minder dan 12 uur per week	81,3	75,0	66,7	52,2	57,1
werkt meer dan 12 uur per week	81,4	65,6	66,8	61,9	58,8
scholier/student	70,6	62,8	73,2	68,4	60,6
<b>netto huishoudinkomen per maand (b)</b>	*			*	
minder dan 1500 euro	86,6	73,3	61,4	61,4	60,4
1500 tot 2500 euro	78,8	71,3	68,1	59,0	57,5
meer dan 2500 euro	82,7	68,3	70,7	74,7	62,1
<b>generatie</b>	*				
eerste generatie	83,9	69,8	68,9	66,6	n.v.t.
tweede generatie	71,8	67,5	69,3	62,3	n.v.t.

(a) exclusief scholieren en studenten

(b) exclusief inwonende kinderen

\* significante verschillen bij  $p < .05$  (Chi-kwadraat toets)

Bron: SCP (SIM'06) gewogen data

Het verschil in beweeggedrag tussen mannen en vrouwen valt uit in het nadeel van de vrouwen. Vrouwen zijn vaker niet-normactief dan mannen. Dit verschil komt met name naar voren bij Antillianen, waar 60% van de mannen niet aan de NNGB voldoet ten opzichte van 70% van de vrouwen. Ook onder Marokkanen is het verschil tussen mannen en vrouwen significant. Jongeren zijn over het algemeen vaker normactief dan ouderen, met uitzondering van de Antilliaanse jongeren, die juist vaker niet-normactief zijn in vergelijking met Antilliaanse ouderen (al is het verschil niet significant). Slechts 57% van de Antilliaanse 65-plussers is niet normactief, terwijl dit voor de Turkse ouderen 90% is.

Verder valt op dat de laagst- en hoogstopgeleiden vaker niet-normactief zijn dan mensen met een middelbare opleiding. Dit geldt zowel voor autochtonen als allochtonen. Ook mensen die geen betaald werk hebben, voldoen minder vaak aan de NNGB dan werkenden en scholieren. Surinamers en Antillianen met een hoog inkomen zijn vaker niet-normactief dan Surinamers en Antillianen met een laag inkomen, terwijl onder Turken en Marokkanen juist de laagste inkomensgroep vaker niet voldoet aan de NNGB.

Wanneer eerste- en tweedegeneratie allochtonen worden vergeleken, dan is de eerste generatie over het algemeen wat vaker niet-normactief dan de tweede generatie. Het verschil tussen de generaties is echter alleen voor de Turken significant: van de eerste generatie Turken is 84% niet normactief, terwijl van de tweede generatie 72% niet voldoende beweegt. Onder Marokkanen en Surinamers zijn verschillen tussen de eerste en tweede generatie minimaal.

Allochtone Nederlanders voldoen dus vaker niet aan de NNGB dan autochtone Nederlanders en Turken zijn weer vaker niet-normactief dan andere allochtone groepen. Mogelijk zijn deze verschillen te verklaren door verschillen in sociaaldemografische of sociaal-economische achtergrondkenmerken, of door generatieverschillen. Uit tabel 7 blijkt, dat wanneer niet gecorrigeerd wordt voor achtergrondkenmerken, de odds dat Turken van de eerste generatie niet normactief zijn 3,5 keer zo groot is als voor autochtone Nederlanders<sup>9</sup>. Ook voor de andere bevolkingsgroepen, met uitzondering van Antillianen van de tweede generatie, geldt dat de odds dat ze niet-normactief zijn significant groter

<sup>9</sup> Logistische regressie analyse geeft als uitkomst *odds ratios* – een maat die niet heel eenvoudig te interpreteren is. Odds kan niet simpelweg vertaald worden met kans, maar representeert een kansverhouding: de kans dat iets niet gebeurt, versus de kans dat iets wel gebeurt. Bijvoorbeeld: de kans om zes ogen te gooien met een dobbelsteen is 1/6, maar de *odds* om zes ogen te gooien is 1/5, nl. een kans van één tegen vijf ((1/6) : (5/6)). In onze analyses hebben de laagstopgeleiden een kans van 0,662 om niet te sporten (zie tabel 4b), waarmee de *odds* om niet te sporten uitkomt op 1,958 (0,662/(1-0,662)). Voor de hoogstopgeleiden is de kans om niet te sporten 0,499 en de *odds* om niet te sporten 0,996. Het *odds ratio* laat de verhouding zien tussen de odds om niet te sporten voor laagopgeleiden versus die voor hoogopgeleiden, oftewel:  $1,958/0,996 = 1,97$ . Hieruit blijkt dat de laagstopgeleiden een bijna twee keer grotere odds hebben om niet te sporten dan hoogopgeleiden (en wanneer gecorrigeerd wordt voor leeftijd en geslacht neemt deze *odds ratio* af tot 1,72, zoals blijkt uit tabel 5).



is dan voor autochtone Nederlanders (rond de anderhalf keer). Deze verschillen blijven bestaan wanneer rekening wordt gehouden met sociaaldemografische kenmerken, zoals geslacht, leeftijd en werkzaamheid. De verschillen met autochtone Nederlanders worden weliswaar iets kleiner, maar blijven significant. Wanneer ten slotte sociaal-economische kenmerken aan het model worden toegevoegd, verschillen Marokkanen en Surinamers van de tweede generatie en Antillianen niet meer significant van autochtone Nederlanders. Turken (zowel van de eerste- als tweedegeneratie) en eerstegeneratie Marokkanen en Surinamers blijven, ook wanneer gecorrigeerd wordt voor deze achtergrondkenmerken, wel significant vaker niet-normactief dan autochtonen.

Tabel 7 Odds-ratios (95% CI) voor niet normactief zijn naar etniciteit en generatie, Nederlandse bevolking 15-79 jaar, 2006

	<b>N=5181</b>	<b>Model 1 – niet normactief</b>	<b>Model 2 - Niet normactief, gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht</b>	<b>Model 3 - Niet normactief, gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en werkzaamheid</b>	<b>Model 4 - Niet normactief, gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, werkzaamheid en huishoudinkomen (a)</b>
Turken, 1 <sup>e</sup> generatie	n=827	3.49 (2.79-4.37)*	3.54 (2.82-4.43)*	3.65 (2.88-4.61)*	4.07 (3.08-5.38)*
Turken, 2 <sup>e</sup> generatie	n=301	1.70 (1.28-2.25)*	1.71 (1.29-2.27)*	1.80 (1.35-2.41)*	2.08 (1.27-3.40)*
Marokkanen, 1 <sup>e</sup> generatie	n=785	1.55 (1.27-1.89)*	1.57 (1.29-1.92)*	1.57 (1.27-1.94)*	1.98 (1.52-2.58)*
Marokkanen, 2 <sup>e</sup> generatie	n=243	1.40 (1.04-1.88)*	1.39 (1.03-1.88)*	1.46 (1.07-2.00)*	1.33 (0.78-2.28)
Surinamers, 1 <sup>e</sup> generatie	n=745	1.48 (1.21-1.81)*	1.47 (1.20-1.80)*	1.53 (1.25-1.88)*	1.40 (1.10-1.78)*
Surinamers, 2 <sup>e</sup> generatie	n=306	1.51 (1.15-1.99)*	1.52 (1.16-2.00)*	1.58 (1.19-2.09)*	1.21 (0.81-1.82)
Antillianen, 1 <sup>e</sup> generatie	n=760	1.34 (1.10-1.63)*	1.33 (1.09-1.62)*	1.39 (1.14-1.70)*	1.24 (0.97-1.59)
Antillianen, 2 <sup>e</sup> generatie	n=232	1.11 (0.83-1.49)	1.12 (0.83-1.50)	1.15 (0.85-1.55)	1.19 (0.78-1.83)
Autochtonen	n=982	1.00	1.00	1.00	1.00

<sup>a</sup> Huishoudinkomen is niet voor iedereen bekend (n=3321), waardoor vooral de 2e generatie allochtonen kleine groepen worden.

\* significant verschil met autochtonen (p<.05).

Bron: SCP (SIM'06) gewogen data

## 11.6 Discussie

Nederlanders tussen de 15 en 79 jaar bewegen buiten het werk gemiddeld 10,0 uur per week, maar er blijken grote verschillen in beweegactiviteit te bestaan naar sociaaldemografische achtergrondkenmerken als leeftijd, geslacht en huishoudsamenstelling. Zo bewegen jongeren uit éénoudergezinnen gemiddeld minder, vooral doordat ze min-

der fietsen en wandelen voor transport, maar verrichten ze wel meer matig-intensief huishoudelijk werk dan jongeren uit tweoudergezinnen. Uitsplitsing naar sociaal-economische kenmerken laat onder meer zien dat laagopgeleiden gemiddeld minder tijd per week bewegen en ook significant vaker helemaal niet sporten dan hoogopgeleiden. Ook etniciteit vertoont een duidelijk verband met het bewegen. Zowel Turken, Marokkanen, Antillianen als Surinamers voldoen minder vaak aan de NNGB dan autochtonen. Uitzondering hierop zijn de tweedegeneratie Antillianen die niet minder vaak aan de NNGB voldoen dan autochtonen. Ook na correctie voor sociaaldemografische en sociaal-economische factoren blijven Turken, eerste generatie Marokkanen en eerste generatie Surinamers achter in hun beweeggedrag bij autochtonen. De verschillen in bewegen tussen autochtonen Antillianen en tweedegeneratie Marokkanen en Surinamers zijn niet meer significant na correctie voor deze achtergrondkenmerken.

Tijdsbestedingsonderzoek heeft een aantal duidelijke voor- en nadelen, die bij de interpretatie van de resultaten in het achterhoofd moeten worden gehouden. Een voordeel is dat sociale wenselijkheid bij dagboekregistraties een minimale rol speelt. Respondenten weten immers niet dat hun tijdsbestedingsgegevens onder meer worden toegepast om beweeggedrag te analyseren, anders dan in vragenlijsten waarin respondenten rechtstreeks naar beweeggedrag wordt gevraagd. Bovendien geeft de dagboekmethode een zeer complete weergave van de hoeveelheid tijd die mensen feitelijk bewegen. Voor respondenten van vragenlijstonderzoek blijft het moeilijk in te schatten hoe vaak en hoelang ze bepaalde beweegactiviteiten deden (zogenaamde 'recall-bias'). Een belangrijke beperking van het TBO is dat mensen onder werktijd niet specifiek hoeven te rapporteren wat voor werk ze precies doen. Het is daarom niet mogelijk om eventuele matig-intensieve lichamelijke activiteit op het werk bij de totale beweegtijd op te tellen. Uit andere bronnen is bekend dat werkenden juist meer bewegen dan niet-werkenden (Ooijendijk et al., 2007). Dit kan tot een onderschatting van de totale beweegtijd hebben geleid, met name onder laagopgeleide mannen, aangezien zij het vaakst fysiek zwaarder werk verrichten. Daarnaast doen er te weinig allochtone Nederlanders mee aan het TBO om iets over etnische verschillen in beweegtijd te kunnen zeggen.

In het SIM wordt op geheel andere wijze het beweeggedrag geregistreerd, namelijk door te vragen naar hoeveel dagen per week men minstens een half uur heeft bewogen. Hoewel eerder onderzoek heeft laten zien dat zelfgerapporteerd beweeggedrag in vergelijking met de tijdsregistratie een aanzienlijke inschattingfout kan opleveren (Tiessen-Raaphorst et al, 2007), wordt zelfrapportage van beweeggedrag vaak toegepast in vragenlijstonderzoek. Het SIM is op dit moment een goede bron van informatie om beweeggedrag van verschillende bevolkingsgroepen in kaart te brengen, omdat weinig ander onderzoek onder een zo grote en diverse groep allochtonen is uitgevoerd. Nadeel is dat kinderen onder de 15 jaar in het SIM ontbreken. Eerder onderzoek van De Vries en Bakker (2007) laat zien dat ook bij een deel van deze leeftijdsgroep

(stadskinderen tussen 6 en 11 jaar) te weinig bewogen wordt, waarbij vooral Turkse kinderen er negatief uitspringen. Frelier en Janssens (2007) komen tot vergelijkbare conclusies in hun onderzoek en vinden dat vooral allochtone meisjes te weinig bewegen.

Nederlanders danken meer dan de helft van hun totale beweegactiviteit (buiten werktijd), zo'n 5,8 uur per week, aan actief transport, namelijk door te wandelen of te fietsen. Hoewel in het TBO de intensiteit van deze lichaamsbeweging niet te achterhalen valt, is het niet onwaarschijnlijk dat deze actieve manier van vervoer, zeker op populatieniveau, een aanzienlijk gezondheidsbevorderend effect heeft. In andere Westerse landen, zoals de V.S. en Australië, is wandelen en fietsen voor transport door de grotere afstanden tussen bestemmingen, een niet op wandelaars en fietsers ingestelde infrastructuur (weinig wandel- en fietspaden) en een meer bergachtig terrein veel minder populair (Pucher et al., 2003). In een klein, dichtbevolkt en vlak land als Nederland met een enorm netwerk aan wandel- en fietspaden biedt actief transport voor Nederlanders die niet aan de NNGB-norm voldoen, goede mogelijkheden om hun lichaamsbeweging te vergroten.

In overeenkomst met de literatuur vonden we dat laagopgeleiden minder tijd per week bewegen dan hoogopgeleiden (waarbij rekening werd gehouden met sociaaldemografische verschillen en inkomensverschillen), dat ze vaker geheel inactief zijn (Droomers et al., 1998), en tevens sporten minder sporten dan hoogopgeleiden (Breedveld, 2006; Kamphuis et al., 2008). Een mogelijke verklaring voor de gevonden verschillen is dat laagopgeleiden vaker fysiek inspannend werk verrichten. Deze werkgerelateerde beweging kon niet bij de totale beweegtijd worden opgeteld, maar kan mogelijk verklaren waarom lager opgeleiden in hun vrije tijd minder behoefte hebben aan sport. Studies die sociaal-economische verschillen in bewegen hebben geprobeerd te verklaren, vonden o.a. dat lagere sociaal-economische groepen hun buurt vaker als onveilig en onaantrekkelijk zien, minder sociale cohesie in de buurt ervaren, een minder positieve attitude ten opzichte van regelmatig bewegen hadden en minder sociale steun voor regelmatig bewegen kregen (Ball et al., 2007; Kamphuis et al., 2008; Kamphuis et al., 2007). Vooral buurtfactoren bieden nieuwe aangrijpingspunten voor de ontwikkeling van beleid en interventies om, speciaal onder lagere sociaaleconomische groepen, inactiviteit te reduceren en bewegen te stimuleren.

Thuiswonende jongeren (15-21 jaar) uit eenoudergezinnen blijken bijna een uur minder te bewegen per week, wat vooral komt doordat ze minder vaak wandelen en fietsen voor transport. Ook doen jongeren uit eenoudergezinnen vaker helemaal niets aan sport dan hun leeftijdsgenoten uit tweoudergezinnen. Er is slechts beperkt onderzoek gedaan naar de associatie tussen samenstelling van het huishouden en beweeggedrag van kinderen. Frelier en Janssens (2007) constateerden dat kinderen uit eenoudergezinnen niet minder bewogen en ook niet minder vaak lid waren van een sportclub dan

kinderen die opgroeien in tweeoudergezinnen, terwijl Fins onderzoek concludeerde dat in eenoudergezinnen minder aan sport wordt gedaan (Yang et al., 1996). Steun en aanmoediging om te bewegen van ouders is een belangrijke determinant van beweeggedrag onder jongeren (Van der Horst et al., 2007). Het is mogelijk dat één ouder wel andere zaken aan het hoofd heeft dan de thuiswonende kinderen te stimuleren te voet of per fiets te reizen (in plaats van de brommer?). Gezien het groeiend aantal eenoudergezinnen (CBS Statline, geraadpleegd op 31 januari 2008) vormt deze groep kinderen een aandachtspunt voor beleid en interventies ter stimulering van sport en beweging.

Uit de analyses op basis van het Survey Integratie Minderheden (SIM) blijkt dat er grote verschillen zijn in beweeggedrag tussen autochtone en allochtone Nederlanders. Antillianen, Surinamers, Marokkanen en vooral Turken voldoen veel vaker niet aan de NNGB in vergelijking met autochtonen. Dit is in overeenstemming met resultaten van Ooijendijk et al (2007), waaruit bleek dat 52% van de allochtonen tegenover 56% van de autochtonen aan de NNGB voldoet. Wij vonden dat de verschillen in beweeggedrag tussen etnische groepen (deels) konden worden verklaard door verschillen in sociaaldemografische en sociaaleconomische achtergrondkenmerken. Echter, Turken, Marokkanen en Surinamers en eerste generatie Antillianen houden ook na correctie voor achtergrondkenmerken een groot verschil in beweegactiviteit met de tweede generatie Antillianen en autochtonen. Jonge allochtone vrouwen die sterker op de Nederlandse cultuur georiënteerd zijn, die meer sociale contacten met autochtone Nederlanders hebben of die aangeven dat religie voor hen niet ‘erg belangrijk’ is, zijn lichamelijk actiever dan andere vrouwen. Voor jonge allochtone mannen blijkt onvoldoende beweging niet of nauwelijks samen te hangen met sociaaleconomische positie, aanpassing aan de culturele omgeving of religie (Hosper, 2007).<sup>10</sup>

De tweedegeneratie allochtonen vertonen weinig verschil meer in beweeggedrag met autochtonen, als gecorrigeerd wordt voor sociaaldemografische en sociaaleconomische achtergrondkenmerken, terwijl verschillen tussen eerstegeneratie allochtonen en autochtonen wél blijven bestaan. In de studie Leefsituatie Allochtone Stedelingen (LAS) van het SCP komt ‘generatie’ ook als een belangrijk verklarende factor naar voren, dan voor etnische verschillen in sportparticipatie (Breedveld en Van den Broek, 2008).

<sup>10</sup> Op basis van de SIM gegevens zijn ook analyses over deze onderwerpen te maken. Dit zal in een latere SCP publicatie gedaan worden.

## **11.7 Conclusies en aanbevelingen**

Achter een gemiddelde beweegtijd buiten het werk van zo'n 10 uur per week voor 'de Nederlander' gaan aanzienlijke verschillen naar sociaaldemografische, sociaal-economische en sociaal-culturele achtergrondkenmerken schuil. In het huidige beleid van de overheid krijgen onder meer allochtonen en mensen met een lage sociaaleconomische status speciale aandacht bij het stimuleren van bewegen (VWS, 2006b) en onze resultaten laten zien dat zij inderdaad twee belangrijke risicogroepen vormen. Specifieke aandacht zou er moeten zijn voor het stimuleren van beweging onder jongeren uit één-oudergezinnen, de laagstopgeleiden en eerstegeneratie allochtonen (vooral Turken). Meer onderzoek is nodig naar factoren die kunnen verklaren waarom deze groepen minder bewegen dan andere bevolkingsgroepen, zodat op basis daarvan evidence-based interventies en gericht beleid kunnen worden ontwikkeld.

## 11.8 Literatuur

Aarnio M, Winter T, Kujala U, Kaprio J. Associations of health related behaviour, social relationships, and health status with persistent physical activity and inactivity: a study of Finnish adolescent twins. *Br J Sports Med.* 2002 Oct; 36(5): 360-4.

Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, Hein HO. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med.* 2000;160: 1621–8.

Ball K, Timperio A, Salmon J, Giles-Corti B, Roberts R, Crawford D. Personal, social and environmental determinants of educational inequalities in walking: a multilevel study. *J Epidemiol Community Health.* 2007 Feb;61(2):108-14.

Bauman AE. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *J Sci Med Sport.* 2004 Apr;7(1 Suppl):6-19.

Breedveld K, Van den Broek A. Sport en uitgaan. In: Broek A van den, Keuzenkamp S (red.) *Het dagelijks leven van allochtone stedelingen.* Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2008.

Breedveld K. Gezond bewegen vanuit tijdsbestedingsperspectief. In: Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Stiggelbout M (red.). *Tendrapport Bewegen en Gezondheid 2000/2001.* Hoofddorp/Leiden: TNO Arbeid/ TNO Preventie en Gezondheid; 2002. p. 63-72.

Breedveld K. Verschillen in sportdeelname. In: Breedveld K, Tiessen-Raaphorst A (red.). *Rapportage Sport 2006.* Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2006. p. 299-321.

Dagevos J, Gijsberts M, Kappelhof J, Vervoort M. *Survey integratie minderheden 2006.* Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2007.

Droomers M, Schrijvers CT, van de Mheen H, Mackenbach JP. Educational differences in leisure-time physical inactivity: a descriptive and explanatory study. *Social Science and Medicine.* 1998; 47(11): 1665-76.

Frelier M, Janssens J. *Wat beweegt kinderen? Een onderzoek naar het sport- en beweeggedrag van kinderen.* Den Haag: Nicis Institute; 2007.

Garssen J, Wageveld M. Demografie. In: Dagevos J, Gijsberts M (red.). *Jaarrapport Integratie 2007.* Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2007. p. 29-46.

Gustafson SL, Rhodes RE. Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Med.* 2006; 36(1): 79-97.

Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, 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.* 2007; 39(8):1423-34.

Hosper K. Health-related behaviour among young Turkish and Moroccan people in the Netherlands. Prevalence and underlying mechanisms among the first and second generation aged 15-30 years. Thesis. Amsterdam: Academic Medical Centre, University of Amsterdam.

Kamphuis CBM, Van Lenthe FJ, Giskes K, Huisman M, Brug J, Mackenbach JP. Socioeconomic status, environmental and individual factors, and sports participation. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2008; 40(1): 71-81.

Kamphuis CBM, Van Lenthe FJ, Giskes K, Brug J, Mackenbach JP. Perceived environmental determinants of physical activity and fruit and vegetable consumption among low and high socioeconomic groups in the Netherlands. *Health & Place* 2007, 13: 493-503.

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

Laaksonen M, Talala K, Martelin T, Rahkonen O, Roos E, Helakorpi S, Laatikainen T, Prattala R. Health behaviours as explanations for educational level differences in cardiovascular and all-cause mortality: a follow-up of 60 000 men and women over 23 years. *Eur J Public Health* 2008 18:38-43.

Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Hopman-Rock M, Schmikli S. Sporten, bewegen en gezondheid. In: Breedveld K, Tiessen-Raaphorst A (red.). *Rapportage Sport 2006*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2006. p. 226-43.

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. p. 9-36.

Pucher J, Dijkstra L. Promoting safe walking and cycling to improve public health: lessons from The Netherlands and Germany. *Am J Public Health* 2003;93:1509-16.

Tiessen-Raaphorst A, Van Ingen E, Breedveld K. Tijd voor sport en bewegen. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven; 2007. p. 53-65.

Van der Horst K, Paw MJ, Twisk JW, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1241-50.

Vries SI de, Bakker I. Het beweeggedrag van autochtone en allochtone stadskinderen van 6-11 jaar. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M (red.). Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven; 2007. p. 163-178.

VWS. Tijd voor sport. Bewegen, meedoen, presteren. Den Haag: ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2005.

VWS. Kiezen voor gezond leven 2007-2010. Den Haag: ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2006.

Wannamethee SG. Exercise really is good for you. *Heart.* 2006 Sep;92(9):1185-6.

Wannamethee SG, Shaper AG. Physical activity in the prevention of cardiovascular disease: an epidemiological perspective. *Sports Med.* 2001 Feb;31(2):101-14.

Wannamethee SG, Shaper AG, Alberti KG. Physical activity, metabolic factors, and the incidence of coronary heart disease and type 2 diabetes. *Arch Intern Med.* 2000 Jul 24;160(14):2108-16



**Bijlage:** Tabellen met percentages inactieven (d.w.z. <10 minuten/week beweging) m.b.t. verschillende beweegactiviteiten, naar sociaaldemografische (tabel 1b) en sociaal-economische (tabel 3b) achtergrondkenmerken

*Tabel 1b Lichaamsbeweging naar sociaaldemografische achtergrondkenmerken, Nederlandse bevolking 15-79 jaar, 2006, in percentage inactief (dwz <10 minuten/week beweging)*

		<b>Totaal bewegen (incl. huishoudelijk werk)</b>	<b>Totaal bewegen (excl. huishoudelijk werk)</b>	<b>Sporten</b>	<b>Recreatief wandelen en fietsen</b>	<b>Wandelen en fietsen als transport</b>	<b>Huishoudelijk werk <sup>a</sup></b>
Totaal	(N=1591)	1%	3%	55%	51%	4%	40%
<b>Geslacht</b>							
man	(n=754)	1%	4%	56%	53%	6%	34%
vrouw	(n=837)	2%	3%	55%	50%	3%	47%
p-waarde <sup>b</sup>		.364	.067	.342	.108	.010	.000
<b>Leeftijd</b>							
15-19 jaar	(n=121)	0%	0%	32%	68%	0%	80%
20-34 jaar	(n=272)	1%	2%	50%	60%	3%	56%
35-49 jaar	(n=506)	1%	3%	54%	58%	6%	38%
50-64 jaar	(n=422)	1%	3%	61%	42%	3%	29%
65-79 jaar	(n=270)	4%	7%	64%	37%	7%	28%
p-waarde <sup>b</sup>		.025	.001	.000	.000	.002	.000
<b>Werkzaamheid</b>							
Niet werkzaam	(n=541)	2%	4%	61%	42%	5%	30%
Werkzaam 12-30 uur/week	(n=316)	1%	1%	55%	53%	2%	49%
Werkzaam > 30 uur/week	(n=573)	2%	4%	55%	53%	6%	38%
Student/scholer	(n=161)	0%	0%	35%	72%	0%	77%
p-waarde <sup>b</sup>		.204	.0090	.000	.000	.002	.000
<b>Plaats in het huishouden en huishoudsamenstelling</b>							

		<b>Totaal bewegen (incl. huis- houdelijk werk)</b>	<b>Totaal bewe- gen (excl. huis- hou- delijk werk)</b>	<b>Sporten</b>	<b>Recreatief wandelen en fietsen</b>	<b>Wandelen en fietsen als trans- port</b>	<b>Huishoudelijk werk <sup>a</sup></b>
Volwassene, woont samen met partner	(n=600)	2%	4%	60%	41%	5%	33%
Volwassene, woont samen met partner en kind(eren)	(n=539)	1%	3%	53%	54%	4%	34%
Volwassene, alleenstaand	(n=213)	2%	6%	61%	52%	6%	42%
Volwassene, alleenstaand, met kind(eren)	(n=50)	2%	2%	62%	69%	4%	44%
Thuiswonend kind, met twee ouders	(n=159)	0%	0%	37%	71%	0%	83%
Thuiswonend kind, met alleenstaande ouder	(n=30)	6%	6%	47%	56%	6%	65%
p-waarde <sup>b</sup>		.082	.036	.000	.000	.027	.000

<sup>a</sup> Alleen huishoudelijke activiteiten van >4 MET, zoals vermeld door Ainsworth en collega's (2000), zijn meegerekend in de optelling, nl. tuinieren, stoep/oprit schoonmaken, klussen/reparaties in huis en reparaties van vervoermiddelen.iv

<sup>b</sup> Met chi-square tests is bepaald of verschillen in percentages inactieven voor een activiteit naar achtergrondkenmerk significant waren

Bron: SCP (TBO 2006)

Tabel 3b *Lichaamsbeweging naar sociaal-economische achtergrondkenmerken, Nederlandse bevolking 20-79 jaar (exclusief studenten/scholieren), 2006, in percentage inactief (dwz <10 minuten/week beweging)*

		<b>Totaal bewegen (incl. huis- houdelijk werk)</b>	<b>Totaal bewegen (excl. huis- houdelijk werk)</b>	<b>Sporten</b>	<b>Recreatief wandelen en fietsen</b>	<b>Wandelen en fiet- sen als transport</b>	<b>Huis- houdelijk werk</b>
Totaal	(N=1433)	2%	4%	58%	49%	5%	36%
<b>Opleidingsniveau</b>							
BO/LO	(n=83)	10%	11%	63%	49%	12%	37%
LBO/VGLO/ LAVO/MAVO/ MULO	(n=393)	1%	4%	63%	48%	5%	33%
MBO/HAVO/ VWO/MMS/HBS	(n=5148)	1%	2%	58%	50%	4%	37%
HBO/Universiteit	(n=442)	2%	4%	51%	49%	5%	38%
p-waarde <sup>a</sup>		.000	.002	.003	.906	.017	.516
<b>Persoonlijk netto jaarinkomen</b>							
Geen eigen inko- men	(n=110)	0%	0%	56%	50%	0%	23%
minder dan 7 500 euro	(n=96)	2%	5%	57%	42%	6%	40%
7 500 - 15 000 euro	(n=289)	3%	4%	62%	48%	4%	39%
15 000 - 22 500 euro	(n=286)	2%	3%	55%	52%	4%	41%
22 500 - 30 000 euro	(n=262)	1%	4%	55%	49%	6%	37%
30 000 euro of meer	(n=265)	1%	5%	57%	48%	7%	32%
p-waarde <sup>a</sup>		.414	.357	.755	.674	.142	.020

<sup>a</sup> p-waarde geeft aan of de gemiddelden van de opleidings – cq. inkomenscategorieën significant van elkaar verschillen.

Bron: SCP (TBO 2006)

# Hoofdstuk 12

## Blessure Informatie Systeem (BIS): resultaten hockey, korfbal, schaatsen en paardensport

van Hespen ATH, Stubbe JH, Stege JP, de Vreede PL, Ooijendijk WTM  
*TNO Kwaliteit van Leven, Sector Bewegen en Gezondheid, Leiden*

### **Samenvatting**

Er zijn in Nederland circa 10 miljoen sporters waarvan er jaarlijks 1,5 miljoen een sportblessure oplopen. Ondersteuning en onderzoek zijn nodig om het beleid gericht op de preventie van blessures een stevig fundament te geven. TNO heeft een web-based Blessure Informatie Systeem (BIS) ontwikkeld om via internet blessures te registreren om een adequaat inzicht te krijgen in de aard, de omvang en het ontstaan van sportblessures en meer sturing te kunnen geven aan blessurepreventie. Hiermee is de eerste stap genomen in het reduceren van blessurerisico's. BIS verzamelt gegevens over grote aantallen sporters en blessures en kan daarmee adequate sportspecifieke informatie opleveren.

BIS zal in 2009 operationeel zijn voor 18 sporten: badminton, dansen, fietsen, fitness, hardlopen, hockey, korfbal, paardrijden, schaatsen, skaten, squash, tennis, turnen, vechtsporten, voetbal (betaald voetbal, veldvoetbal amateurs, zaalvoetbal), volleybal, wintersport, zwemmen. Er wordt samengewerkt met het Universitair Centrum Sportgeneeskunde Utrecht, NOC\*NSF en de betrokken sportbonden. In dit artikel wordt nader ingegaan op een deel van de resultaten van BIS voor de volgende sporten: hockey, korfbal, schaatsen en paardensport.

### **Abstract**

The number of sportsmen and women in the Netherlands is about 10 million and the number of sports injuries is about 1.5 million every year. Support and research are needed to create a strong base for the policy to prevent injuries. TNO has developed a web-based Injury Information System (BIS) to register injuries by Internet in order to obtain an adequate insight in nature, number and aetiology of sports injuries and to give more specific direction to injury prevention. This is the first step in reducing injury risks. BIS collects data on a large

number of sportsmen, -women and injuries and can give adequate and sports specific information.

BIS will be operational in 2009 for 18 sports: badminton, dancing, cycling, running, hockey, korfbal, horseback riding, ice skating, skateboarding, squash, tennis, gymnastics, martial art, football (professional/amateur, field/indoor), volleyball, winter sports and swimming.

BIS is carried out in co-operation with Utrecht University, NOC\*NSF and the sports federations.

This chapter deals with an illustration of BIS by four of the eighteen sports: hockey, korfbal, ice-skating and horseback riding.

## **12.1 Inleiding**

Het bevorderen van lichamelijke activiteit en sportparticipatie is belangrijk vanwege de positieve effecten op de volksgezondheid (Bouchard e.a., 1994, Mosterd e.a., 1996). In diverse beleidsnota's zoals in de nota 'Tijd voor sport; Bewegen, Meedoen, Presteren' (Ministerie van VWS, 2005) wordt het belang van sport en lichamelijke activiteit belicht. Daarnaast is het verminderen van de risico's op het krijgen van sportblessures een punt van blijvende aandacht. Ondersteuning en onderzoek zijn nodig om het beleid gericht op de preventie van blessures een stevig fundament te geven. Er zijn in Nederland circa 10 miljoen sporters (Tiessen-Raaphorst & Breedveld 2007) waarvan er jaarlijks 1,5 miljoen een sportblessure oplopen (Stam e.a., 2007). Een afname van het aantal blessures moet uiteindelijk leiden tot een afname van de medische kosten en de duur van het verzuim van arbeid, school en sport (Graafmans e.a., 2003).

TNO heeft een web-based Blessure Informatie Systeem (BIS) (Graafmans, 2004; Stege et al. 2005; Ooijendijk et al. 2007; Hespen et al. 2007; Hespen et al. 2008) ontwikkeld om via internet blessures te registreren om een adequaat inzicht te krijgen in de aard, de omvang en het ontstaan van sportblessures en meer sturing te kunnen geven aan blessurepreventie. Hiermee is de eerste stap genomen in het reduceren van blessurerisico's.

## **12.2 Positionering BIS**

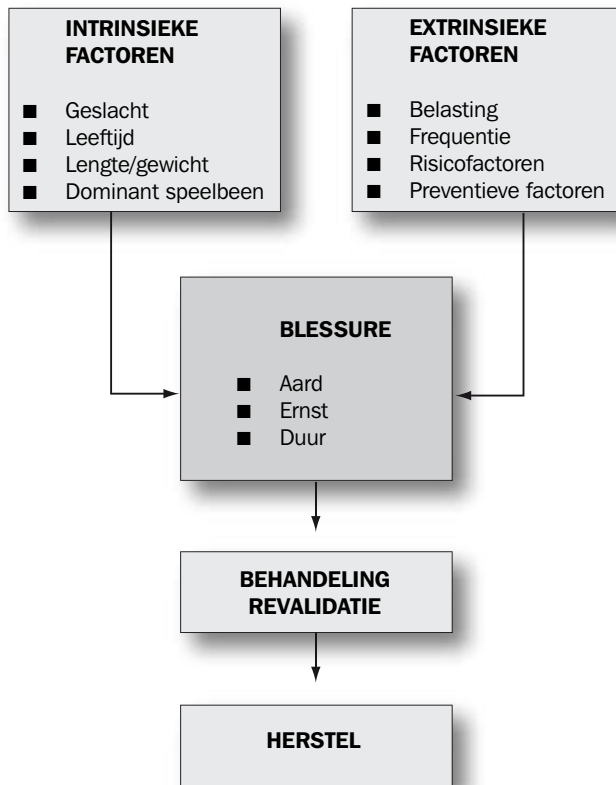
Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van het TRIPP-model van Finch (2006). Het model getoond in figuur 1 geeft 6 stappen aan in het proces van de vertaling van onderzoek naar de praktijk van blessurepreventie. Dit moet leiden tot

blessurepreventie onder real life omstandigheden. In het model worden sportblessures en de ontstaansmechanismen in kaart gebracht waarna preventieve maatregelen worden ontwikkeld. Deze maatregelen worden onder 'ideale omstandigheden' (laboratorium setting) getest op effectiviteit. Daarna wordt een implementatie strategie ontwikkeld en uitgevoerd en wordt gekeken of de interventie ook onder deze omstandigheden effectief is. Met BIS zoals het tot nu toe is toegepast worden de eerste twee stappen genomen, namelijk het in kaart brengen van de omvang en ernst van het probleem en de ontstaansmechanismen van sportblessures. Daarnaast is BIS ook heel goed te gebruiken bij de volgende stappen.

1. Injury surveillance
2. Establish aetiology and mechanisms of injury
3. Develop preventive measures
4. 'Ideal conditions'/scientific evaluation
5. Describe intervention context to inform implementation strategies
6. Evaluate effectiveness of preventive measures in implementation context

**Figuur 1** *The Translating Research into Injury Prevention Practice (TRIPP) framework for research leading to real-world sports injury prevention (Finch, 2006)*

Het model in figuur 2 laat zien welke gegevens met BIS worden vastgelegd. Dit zijn de in- en extrinsieke factoren die van invloed zijn op de blessure, de blessure zelf en de gevolgen, namelijk de behandeling, revalidatie en het herstel.



**Figuur 2** Variabelen die worden vastgelegd met het Blessure Informatie en registratie Systeem (BIS)

BIS zal in 2009 operationeel zijn voor 18 sporten: badminton, dansen, fietsen, fitness, hardlopen, hockey, korfbal, paardrijden, schaatsen, skaten, squash, tennis, turnen, vechtsporten, voetbal (betaald voetbal, veldvoetbal amateurs, zaalvoetbal), volleybal, wintersport, zwemmen. Er wordt samengewerkt met het Universitair Centrum Sportgeneeskunde Utrecht, NOC\*NSF en de betrokken sportbonden. In dit artikel wordt nader ingegaan op een deel van de resultaten van BIS voor de volgende sporten: hockey, korfbal, schaatsen en paardensport.

### 12.3 Werkwijze en functies BIS

BIS is een web-based registratie systeem waarmee gegevens worden verzameld over achtergrondkenmerken van sporters, blessures en herstel. Via de website [www.sport-](http://www.sport-)

blessuremelden.nl kan informatie worden ingevoerd en opgevraagd. De ingevoerde informatie wordt verzameld in een database, geanalyseerd en automatisch via de website teruggekoppeld.

Oorspronkelijk is BIS ontwikkeld als een prospectieve manier van dataverzameling. Dit is conform de 'gouden standaard' zoals die over het algemeen als wenselijk wordt gezien (Fuller e.a. 2006). Deze prospectieve wijze van data verzamelen is bij uitstek geschikt voor teamsporten. Voor sporten die sterk individueel beoefend worden is de prospectieve variant niet geschikt en is de 'next best' variant ontwikkeld waarbij blessures retrospectief geregistreerd worden.

In de prospectieve variant wordt een panel van ca 1.000 sporters benaderd die verdeeld zijn over verschillende groepen sporters (bv een aantal verenigingen). Elke groep sporters heeft een eigen contactpersoon die formulieren laat invullen door trainers, coaches of verzorgers. De contactpersoon voert de gegevens in op de website en krijgt de resultaten van de eigen groep sporters teruggekoppeld. Tevens is het mogelijk de eigen resultaten te spiegelen aan gemiddelde referentiewaarden van de andere groepen sporters. Door het panel gedurende één sportseizoen de blessures te laten registreren ontstaat een goed referentiebestand. Later kunnen ook eventueel vrij instromende verenigingen zich hieraan spiegelen. Naast de ingevoerde data is er ook algemene informatie beschikbaar over het ontstaan van blessures, de preventie ervan en behandeling.

Bij de retrospectieve variant wordt niet gewerkt met contactpersonen, maar worden de sporters direct zelf benaderd. Zij ontvangen een mail of nieuwsbrief met daarin een link naar een web-based vragenlijst. Hierin wordt gevraagd naar achtergrondkenmerken van de sporter en blessures opgelopen in de afgelopen drie maanden. Ook hier kan gewerkt worden met verschillende groepen sporters en kan de informatie worden teruggekoppeld via de website.

Samenvattend vervult BIS de volgende basisfuncties:

- een database met voldoende blessures voor betrouwbare analyses op voorkomen en risicofactoren van sportblessures (inclusief niet medisch behandelde blessures en overbelastingsblessures), gebaseerd op gegevens van een representatief panel;
- terugkoppeling van informatie over de eigen blessures naar de groep, hiermee fungerend als een administratief systeem voor de groep;
- terugkoppeling van informatie over sportblessures in de eigen groep gerelateerd aan algemene referentiegegevens;
- gerichte toegang tot informatie over diagnose, behandeling en preventie bij veel voorkomende blessures voor de bonden, verenigingen, andere groepen sporters en de individuele sporters.



BIS kan gebruikt worden om verschillende takken van sport periodiek te monitoren en zo trends aan te geven in verloop van, aantal en aard van blessures. Daarnaast kunnen interventies gericht op het verminderen van blessures geëvalueerd worden. Dit kan door de blessures bij de groepen waarbij de interventie wordt ingevoerd te vergelijken met groepen waarbij dit niet wordt gedaan (ook het panel zou mogelijk voor dit laatste ingezet kunnen worden).

## **12.4 Methode hockey, korfbal, schaatsen en paardrijden**

De volgende definities voor blessure en herstel zijn gebruikt voor de sporten hockey, korfbal, schaatsen en paardrijden in BIS.

### *Blessure*

Letsel dat ontstaan is (tijdens de desbetreffende sport) door een sportwedstrijd of –training of tijdens vrij sporten, waardoor de betrokkene minimaal 3 dagen niet trainings- / wedstrijdfit is of niet vrij kan sporten. Letsels aan hoofd en gebit moeten altijd gemeld worden, exclusief onschuldige letsels als een schram of een buil.

### *Herstel*

Er is sprake van herstel als de sporter weer trainings- / wedstrijdfit. Ook als er geen trainingen of wedstrijden zijn, dient een inschatting te worden gemaakt van de datum waarop de betrokkene weer trainings- / wedstrijdfit is. Er wordt bij training volledige deelname aan een reguliere training bedoeld en geen aangepast programma. Indien alleen vrij gesport (recreatief sporten, geen trainingen of wedstrijden in georganiseerd verband) wordt dan is de betrokkene hersteld als vrij sporten weer goed mogelijk is.

Per tak van sport is eerst contact gezocht met de betreffende sportbond waarna besloten is welke groep sporters het beste benaderd kon worden op welke manier. Hierbij is rekening gehouden met de representativiteit van de groep en de haalbaarheid om de betreffende groep te benaderen. Bij hockey en korfbal is gebruik gemaakt van de prospectieve variant en bij schaatsen en paardensport van de retrospectieve variant van BIS.

De gegevens zijn anoniem verwerkt en een willekeurige code is toegekend aan de verenigingen en groepen sporters in de presentatie van de gegevens. Gegevens zijn weergegeven in aantallen en percentages met standaarddeviaties rond het gemiddelde indien van toepassing. Deze gegevens zijn berekend met SPSS Windows 14.0.

## 12.5 Resultaten hockey, korfbal, schaatsen en paardrijden

### *Hockey*

Gedurende het seizoen 2005-2006 hebben 12 hockeyverenigingen met 920 hockeyspelers deelgenomen aan BIS en 45 weken systematisch blessure- en herstelgegevens geregistreerd. Onder deze 920 spelers waren er iets meer vrouwen (56%) en evenveel senioren als junioren. Er zijn gegevens geregistreerd van 96 blessures, waarvan er 75 hersteld werden gemeld. Negen procent van de hockeyers was minimaal één keer geblesseerd.

De blessure incidentie (aantal blessures per 1.000 uur sport) voor hockey is 0,8. Uitsplitsing naar wedstrijd en training levert incidenties op van respectievelijk 2,7 en 0,3. De meeste blessures zijn acuut ontstaan, als gevolg van een direct trauma (81%). In tabel 1 wordt de top vijf aangegeven voor lokalisatie en diagnose bij hockeyblessures.

*Tabel 1 Top 5 voor lokalisatie en diagnose bij hockeyblessures*

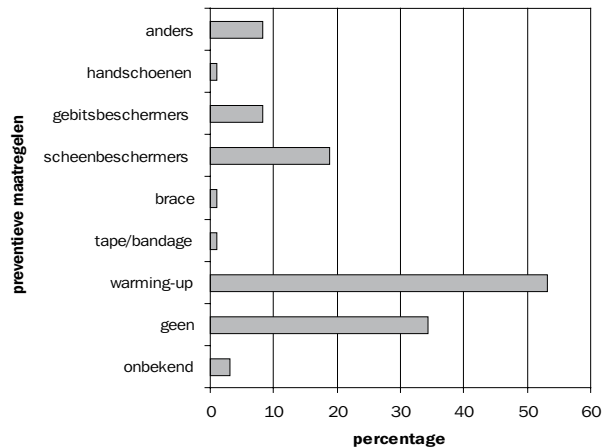
	<b>Lokalisatie</b>		<b>Diagnose</b>	
1	Knie	14%	Kneuzing	25%
2	Enkel	13%	Spierletsel	17%
3	Vinger/duim	12%	Verrekking	15%
4	Aangezicht	12%	Bandletsel	10%
5	Hamstrings	8%	Open wond	9%

Tabel 2 toont de vijf meest genoemde bijdragende factoren bij hockeyblessures. Het contact met de bal is de meest genoemde factor. Bij de hoofdblessures die bij hockey relatief veel voorkomen wordt contact met de bal in bijna tweederde van de gevallen genoemd als bijdragende factor.

*Tabel 2 Top 5 bijdragende factoren bij hockeyblessures*

	<b>Bijdragende factoren</b>	
1	Contact met de bal	27%
2	Verstappen/verdraaien	22%
3	Recidief	19%
4	Contact met speler	10%
5	Contact met stick	10%

De maatregelen die genomen werden om de opgelopen blessures te voorkomen worden weergegeven in figuur 3.



**Figuur 3** *Genomen preventieve maatregelen hockey*

Enkele opvallende resultaten waren:

- er zijn geen verschillen in incidentie tussen mannen en vrouwen;
- senioren hebben een 3 maal hogere kans op blessures in vergelijking met junioren;
- de kans op een blessure is tijdens wedstrijden aanzienlijk hoger dan tijdens trainingen;
- er doen zich geen verschillen voor in lokalisatie, diagnose en ontstaanswijze van blessures tussen de diverse kunstgrassoorten;
- de gemiddelde duur van een blessure is 38 dagen.

### *Korfbal*

Gedurende het seizoen 2005-2006 hebben 9 korfbalverenigingen met 566 korfballers deelgenomen aan BIS en 45 weken systematisch blessure- en herstelgegevens geregistreerd. Onder deze spelers waren vrijwel evenveel vrouwen (52%) als mannen en iets meer senioren (54%) dan junioren. Er zijn gegevens geregistreerd van 79 blessures, waarvan er 59 hersteld werden gemeld. Dertien procent van de korfballers raakte minimaal één keer geblesseerd.

De blessure incidentie voor korfbal is 1,4 en uitsplitsing naar training en wedstrijd levert incidenties op van respectievelijk 3,1 en 0,6. De totale incidentie (training en wedstrijd) voor zaalkorfbal was 1,9 en voor veldkorfbal 0,8. Bijna 90% van de blessures is acuut ontstaan.

In tabel 3 wordt de top vijf aangegeven voor lokalisatie, diagnose en bijdragende factoren.

Tabel 3 Top 5 voor lokalisatie en diagnose bij korfbal blessures

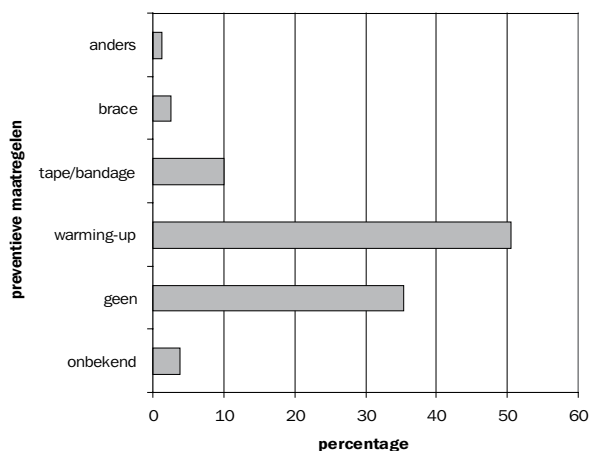
	Lokalisatie		Diagnose	
1	Enkel	42%	Verstuiking/verzwikking	29%
2	Knie	11%	Verrekking	22%
3	Vinger/duim	11%	Bandletsel	19%
4	Voet	5%	Kneuzing	15%
5	Schouder, romp, pols, achillespees	4%	Spierscheur	8%

Tabel 4 geeft de meest genoemde bijdragende factoren weer bij het oplopen van blessures bij korfbal. Contact met medespelers staat bovenaan gevolgd door verstappen en verdraaien. Het hoge percentage enkeltletsels en verstuikingen/verzwikkingen sluit hierbij goed aan.

Tabel 4 Top vijf bijdragende factoren bij korfbal blessures

	Bijdragende factoren	
1	Contact met speler	29%
2	Verstappen/verdraaien	28%
3	Verkeerde landing	20%
4	Recidief	19%
5	Contact met bal	10%

In figuur 4 worden de meest genomen maatregelen getoond die genomen werden om de opgelopen blessures te voorkomen.



Figuur 4 Genomen preventieve maatregelen korfbal

*Enkele opvallende resultaten waren:*

- er zijn geen verschillen in incidentie tussen mannen en vrouwen;
- senioren hebben een 3 maal grotere kans op blessures in vergelijking met junioren, zowel op het veld als in de zaal;
- de kans op een blessure is tijdens wedstrijden aanzienlijk hoger dan tijdens trainingen;
- de incidentie in de zaal is meer dan twee keer zo groot als in het veld;
- in de zaal komen meer enkelblessures voor en op het veld meer knie en vinger/duim blessures. In de zaal is contact met medespelers, verstappen/verdraaien en verkeerd landen een veel voorkomende oorzaak en op het veld spelen de conditie van het veld en het schoeisel een belangrijke rol;
- er doen zich geen verschillen voor in lokalisatie, diagnose en ontstaanswijze van blessures tussen de diverse kunstgrassoorten;
- de gemiddelde duur van een blessure is 35 dagen.

### *Schaatsen*

In maart 2007 hebben de volgende drie groepen schaatsers deelgenomen aan BIS:

- KNSB licentie houders;
- leden van schaatsschool Duosport;
- acht schaatsverenigingen.

In totaal hebben 1.791 schaatsers deelgenomen aan BIS. Onder deze schaatsers waren meer mannen (58%) dan vrouwen (42%) en de gemiddelde leeftijd was voor mannen 37 jaar en voor vrouwen 28 jaar. Er zijn gegevens geregistreerd van 209 blessures en er zijn 141 herstelmeldingen gedaan. Elf procent van de schaatsers was minimaal één keer geblesseerd.

De blessure incidentie voor schaatsen is 3,7 en uitsplitsing naar wedstrijden en training/vrij schaatsen levert incidenties op van respectievelijk 8,6 en 2,1. Ongeveer driekwart van de blessures is acuut ontstaan.

In tabel 5 wordt de top vijf weergegeven voor lokalisatie, diagnose en bijdragende factoren.

*Tabel 5 Top 5 voor lokalisatie en diagnose bij schaatsblessures*

	<b>Lokalisatie</b>		<b>Diagnose</b>	
1	Knie	20%	Kneuzing/blauwe plek	30%
2	Bekken/heup	11%	Spierscheur/verrekking/krampe	20%
3	Enkel	10%	Overbelasting	17%
4	Lies	9%	Verstuiking/bandletsel	13%
5	Rug (laag)	8%	Schaaf- en snijwond	8%

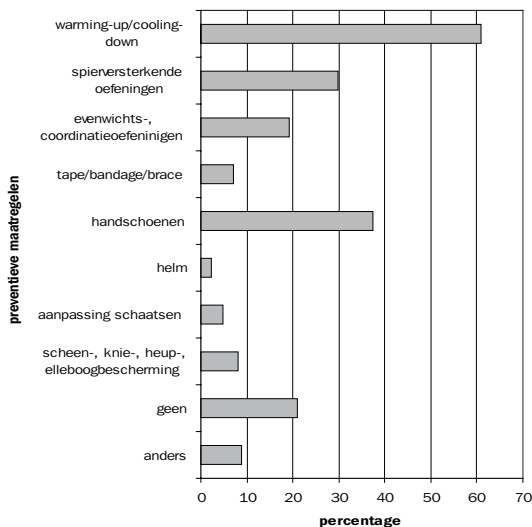
Tabel 6 toont de meest genoemde bijdragende factoren voor het oplopen van blessures tijdens de schaatssport. Zoals te verwachten is, is de val de meest genoemde

bijdragende factor. Daarnaast is opvallend dat bijna een kwart van de blessures een herhaling is van een eerdere blessure.

Tabel 6 Top vijf bijdragende factoren bij schaatsblessures

Bijdragende factoren		
1	Val	37%
2	Recidief	23%
3	Contact medeschaatser	17%
4	Conditie ijs	15%
5	Vermoeidheid	14%

In figuur 5 worden de meest genoemde preventieve maatregelen getoond die genomen werden om de blessures te voorkomen.



Figuur 5 Genomen preventieve maatregelen schaatsen

Enkele opvallende resultaten waren:

- de onderzoekspopulatie betreft voor het grootste deel lange baan schaatsers, schaatsers die rijden op klapschaatsen, schaatsers die meer dan 5 jaar actief zijn en schaatsers die als belangrijkste motief om te schaatsen ‘plezier’ hebben;
- de blessure incidentie is voor vrouwen (13,3) hoger dan die voor mannen (6,9) tijdens wedstrijden;
- bij de acute blessures valt het grote deel hoofdblessures op en bij de geleidelijk ontstane blessures de lage rug;

- een man heeft als hij geblesseerd raakt in vergelijking met een vrouw drie maal zoveel kans op een verstuiking/bandletsel;
- een helm wordt nauwelijks (1%) gedragen;
- de gemiddelde duur van blessures is 14 dagen.

### *Paardensport*

In september 2007 hebben de volgende groepen paardensporters deelgenomen aan BIS:

- Bezoekers aan het Horse Event in Deurne die daar hun emailadres gaven
- Abonnees op de nieuwsbrief van Horses.nl
- Lezers van de nieuwsbrief van de FNRS aan ruiterspaspoorthouders
- Bezoekers van de site van de SVP en de BIS website waarop een link naar de vragenlijst stond.

Uiteindelijk zijn er van 2.347 paardensporters gegevens geregistreerd in BIS. Dit waren grotendeels vrouwen (92%) en de gemiddelde leeftijd was 27 jaar. Er zijn gegevens geregistreerd van 341 blessures en hiervan zijn 263 hersteld gemeld. 13% van de paardensporters is minimaal één keer geblesseerd geweest.

De blessure incidentie voor de paardensport is 1,1 en uitsplitsing voor wedstrijden en trainingen/vrij rijden levert incidenties op van respectievelijk 1,4 en 0,9. Ongeveer 90% van de blessures is acuut ontstaan.

In tabel 7 wordt de top vijf weergegeven voor lokalisatie en diagnose.

*Tabel 7 Top 5 voor lokalisatie, diagnose en bijdragende factoren bij blessures in de paardensport.*

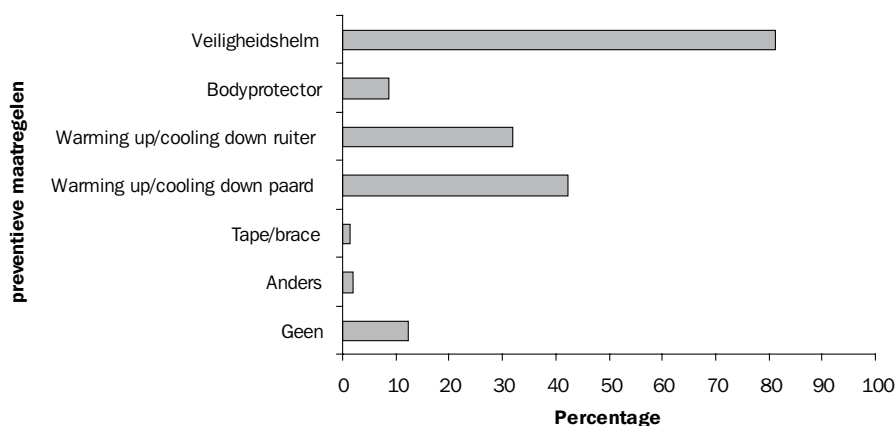
	<b>Lokalisatie</b>		<b>Diagnose</b>	
1	Schedel/gezicht/gebijt/kaak	16%	Bloeduitstorting/kneuzing/blauwe plek	56%
2	Rug laag	15%	Verzwikking/verstuiking/bandletsel	21%
3	Bekken/heup	13%	Spierscheur/verrekking/kramp	20%
4	Knie	7%	Hersenschudding	19%
5	Schouder	6%	Botbreuk	17%

De meest genoemde bijdragende factoren zijn zichtbaar in tabel 8. Het overgrote deel van de blessures ontstaat doordat het paard schrikt. Het schrikken kan uiteraard weer door verschillende factoren veroorzaakt worden zoals: karakter van het paard, externe factoren als verkeer, andere paarden of personen.

Tabel 8 Top vijf bijdragende factoren bij blessures in de paardensport

Bijdragende factoren		
1	Paard schrok	54%
2	Onvoldoende vaardigheid	10%
3	Bodemgesteldheid	9%
4	Weer	9%
5	Derden	8%

In figuur 6 worden de meest genoemde preventieve maatregelen getoond die genomen werden om de opgelopen blessures te voorkomen. Het blijkt dat het merendeel van de ruiters een veiligheidshelm draagt.



Figuur 6 Genomen preventieve maatregelen paardensport

Enkele opvallende resultaten waren:

- bijna driekwart van de blessures ontstaat door een val;
- er zijn geen betekenisvolle verschillen gevonden in achtergrondkenmerken tussen wel en niet geblesseerde paardensporters. Er lijkt alleen sprake van een trend dat paardensporters die op een manegepaard rijden een wat grotere kans hebben op een blessure;
- ruim 40% van de blessures ontstaat tijdens dressuur en 20% tijdens buitenritten en 10% tijdens springen;
- opvallend is het hoge percentage hoofd en rompblessures;
- ruim 80% van de paardensporters draagt een veiligheidshelm;
- in 90% van de gevallen duurde het herstel langer dan één week.



## 12.6 Discussie en conclusies

Er zijn drie registratiesystemen in Nederland waar sportblessures systematisch worden bijgehouden: Blessure Informatie Systeem (BIS), Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN) en het Letsel Informatie Systeem (LIS). Deze drie systemen kunnen naast elkaar gelegd worden en hebben alle drie voor- en nadelen.

Om te komen tot gerichte blessurepreventie is informatie nodig over bijvoorbeeld karakteristieken van de sporter in combinatie met de omstandigheden van het ontstaan van de blessure. Dit soort informatie kan direct richting geven aan een preventieve aanpak. Een dergelijke registratie is daarmee heel anders van aard dan LIS en OBiN. LIS verzamelt gegevens over slachtoffers die zich melden op de SEH-afdeling van ziekenhuizen in Nederland (Stam e.a., 2007). OBiN is een enquête (telefonisch en via internet bij 10.000 Nederlanders) waarin informatie wordt verzameld over ongevallen in het algemeen waaronder ook sportongevallen (Schmikli e.a., 2007). BIS verzamelt gegevens over grote aantallen sporters en blessures per tak van sport en kan daarmee gedetailleerde sportspecifieke informatie opleveren.

Tevens kan ook de incidentie van blessures goed in kaart gebracht worden. BIS is het enige systeem waarmee gegevens prospectief verzameld kunnen worden. Deze prospectieve variant maar ook de retrospectieve variant brengen beiden specifieke aandachtspunten met zich mee.

Voor de prospectieve manier van dataverzameling zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- er moeten voldoende spelers (ca 1.000) per sport instromen in het systeem om goede analyses te kunnen doen. Het werven en begeleiden van verenigingen moet zorgvuldig gebeuren;
- het exact wekelijks bijhouden van expositie is voor de amateursport niet mogelijk aangezien de tijd die vrijwilligers bij verenigingen hier in kunnen steken beperkt is. Er wordt daarom gewerkt met geschatte expositietijden per week hetgeen uiteraard minder betrouwbaar is;
- ook het invoeren van blessures en herstel kost tijd en het is belangrijk om de contactpersonen gedurende het hele seizoen 'bij de les' te houden.

De aandachtspunten bij de retrospectieve variant zijn weer anders van aard:

- om selectie bias zoveel mogelijk te voorkomen moeten de sporters zo aangesproken worden dat niet alleen geblesseerden reageren maar ook sporters die niet geblesseerd zijn. Dit is gedaan door steeds de nadruk te leggen op het bijdragen aan het veiliger maken van de sport;
- het invoeren van blessures door de sporters zelf geeft minder nauwkeurige informatie over de diagnose. Er is geprobeerd dit te ondervangen door de diagnoses in 'lekentaal' op te stellen;

- er moet aandacht besteed worden aan de representativiteit van de groep bij de werving van deelnemers.

In LIS worden alleen de blessures geregistreerd van sporters die in het ziekenhuis belanden. De minder ernstige letsels en de overbelastingsblessures worden hiermee niet in kaart gebracht. Prospectieve dataverzameling is niet mogelijk. Het voordeel is dat de diagnose niet door leken wordt ingevoerd.

In OBiN worden wel alle blessures geregistreerd (dus ook de minder ernstige en de overbelastingsblessures) echter de aantallen blessures per sporttak zijn soms dermate klein dat verantwoorde uitspraken over incidentie niet mogelijk zijn en ook subgroepen niet uitgesplitst kunnen worden. Prospectieve dataverzameling is niet mogelijk en ook hier speelt het probleem van de leek die de diagnose invult.

## **12.7 Aanbevelingen**

BIS biedt een goede aanvulling op bestaande registraties en kan gebruikt worden op de volgende manieren:

- regelmatig terugkerende monitor waarmee ook trends in sportblessures per tak van sport in beeld gebracht kunnen worden;
- interventies kunnen geëvalueerd worden met BIS door twee groepen deel te laten nemen aan de registratie. Eén groep waarbij wel een interventie wordt toegepast en één groep waarbij dat niet gebeurt (ook zou een reeds opgebouwd referentiebestand mogelijk kunnen dienen als controlegroep);
- andere takken van sport dan die tot nu toe gevolgd zijn (ook kleine sporttakken) kunnen met BIS in kaart gebracht worden.

## 12.8 Literatuur

Bahr R, Holme I. Risk factors for sports injuries – a methodological approach. *Br J Sports Med* 2003;37:384-392.

Bouchard C, Shepard RJ, Stephens T. Physical activity, fitness and health. International proceedings and consensus statement. Champaign: Human Kinetics Books, 1994.

Finch C, The Translating Research into Injury Prevention Practice (TRIPP) framework for research leading to real-world sports injury prevention. *Journal of Science and Medicine in Sport* (2006) 9, 3-9

Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Hagglund M, McCrory P, Meeuwisse WH. Consensusstatement over blessuredefinities en procedures voor dataverzameling bij onderzoeken naar voetbalblessures. *Geneeskunde en Sport* 2006; 39:(2): 65-71.

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 Preventie en Gezondheid, 2003.

Graafmans WC, Stiggelbout M, Ooijendijk WTM. Risico inventarisatie Sportblessures (RIS) De ontwikkeling en toepassing van een blessureregistratie. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 2003.

Graafmans WC. Blessures in senioren korfbal. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 2004.

Hespen ATH van, Vreede PL de, Stege JP, Hilgersom MJC, Stubbe JH, Ooijendijk WTM, Jongert MWA, Blessure informatiesysteem (BIS) Schaatsen. Leiden, TNO Kwaliteit van Leven, 2007.

Hespen ATH van, Stubbe JH, Stam C., Stege JP, Ooijendijk STM, Jongert MWA. Blessures in de Paardensport. Leiden, TNO Kwaliteit van Leven, 2008.

Ministerie van VWS. Kabinetsnota “Tijd voor Sport, Bewegen, Meedoen, Presteren”. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2005.

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

Ooijendijk WTM, Hespen ATH van, Vreede PL de, Stege JP, Hilgersom MJC. Blessure Informatie Systeem (BIS) 2004-2005 en 2005-2006. Leiden, TNO Kwaliteit van Leven, 2007.

Schmikli SL, Kemler HJ, Backs FJG. Blessureleed in de sport 2000-2004. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M, redactie. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven; 2007. p. 191-204.

Stam C, Schoots W, Brugmans M. Trends in sportblessures die behandeld worden op de SEH-afdeling van een ziekenhuis. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M, redactie. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven; 2007. p. 205-218.

Stege L, Stiggelbout M, Ooijendijk WTM. Procesevaluatie blessure Informatie Systeem (BIS) Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2005.

Tiessen-Raaphorst & Breedveld 2007. Sport in the Netherlands. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2007.



# Hoofdstuk 13

## Trends in sportblessures behandeld op de Spoedeisende Hulpafdeling: hoofd-, pols-, knie- en enkelblessures

Stam C, Schoots W, Brugmans M  
*Consument en Veiligheid*

### Samenvatting

Hoewel het totaalplaatje van sportblessures en sportdeelname er gunstig uitziet - het aantal sportblessures neemt de laatste jaren niet toe terwijl de sportdeelname dat wel doet - zijn er ontwikkelingen die verder aanscherpen van het preventiebeleid wenselijk maken.

Bij sporters tot en met 17 jaar neemt het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsblessure toe. Deze ontwikkeling, die vooral plaatsvindt bij jeugdvoetballers, kan niet (geheel) verklaard worden door een toegenomen sportdeelname. Dit zelfde geldt voor de stijging van het aantal SEH-behandelingen in verband met hersenletsel bij (jeugdige) voetballers. Omvang (polsblessures) en ernst (hersenletsel) maken het zinvol beide stijgingen nader te onderzoeken en na te denken over blessurepreventieve maatregelen.

Schaatsen leidt vaak tot pols- en/of hoofdblessures. In jaren met schaatswinners blijkt het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsblessure door schaatsen op te lopen tot 5.600, het aantal SEH-behandelingen in verband met een hoofdblessure tot 2.800. Gebruik van polsbeschermers en helm lijken dus, net als bij skeeleren/in line skaten, ook bij schaatsen aan te bevelen.

Ongeveer een kwart van alle hockeyers die een SEH-afdeling bezoeken, komt voor de behandeling van een hoofdblessure. Gezien de mogelijke ernst van hoofdblessures en de aanwijzingen die er zijn voor een stijging van het aantal hoofdblessures in samenhang met de toenemende populariteit van hockey, is aandacht voor dit probleem van belang.

In de afgelopen decennia heeft het aantal SEH-behandelingen in verband met een enkel- of knieblessure zich gunstig ontwikkeld, er was sprake van een gestage daling. Echter de daling lijkt momenteel te stagneren. Daarnaast zijn er sterke aanwijzingen dat het aantal enkelblessures bij jeugdige sporters stijgt.

Zowel het feit dat enkel- en knieblessures een groot deel uitmaken van alle plotseling ontstane sportblessures en knieblessures daarnaast vaak leiden tot langdurige hinder, als de genoemde relatief ongunstige ontwikkelingen legitimeren (blijvende) aandacht voor de preventie van enkel- en knieblessures.

## **Abstract**

Although the overall picture of sports injuries and sports participation in the Netherlands looks good - increasing participation in sports and no increase in the number of sports injuries - there are several trends that make it recommendable to pay attention to prevention of sports injuries.

The number of ED treatments of wrist injuries has increased in sports participants under 18, especially in young football players. This development can only partially be explained by an increase in the participation in sports. This is also the case when we look at the increase in brain injuries in (junior) football players. Volume (wrist injuries) and severity (brain damage) make it worthwhile to investigate the increases and to consider measures to prevent these injuries.

Wrist and head injuries are frequent in ice skating. During years including severe winters, the number of ED treatments of wrist or head injuries due to ice skating increase to 5,600 and 2,800, respectively. As is the case in inline skating, the use of wrist protectors and a helmet seems advisable in ice skating.

About one quarter of all field hockey players visits an ED department to get treatment for a head injury. Because of the possible seriousness of head injuries, the indications that the number of head injuries is increasing and the increasing popularity of field hockey, it is important to pay attention to this problem.

During the past decades, the number of ED treatments of ankle and knee injuries has steadily decreased. However, at the moment, the decrease seems to come to a halt. Besides, there are strong indications that the number of ankle injuries is increasing in sports participants under 18. These facts, in combination with the knowledge that ankle and knee injuries form a substantial part of all acute injuries and the fact that knee injuries can cause lasting trouble, legitimise (continuing) attention to the prevention of ankle and knee injuries.

## 13.1 Inleiding

In Nederland worden jaarlijks 1,8 miljoen letsels opgelopen die medisch moeten worden behandeld. Sport is hierbij oorzaak nummer één. Meer dan een derde van de 1,8 miljoen letsels is een sportblessure, dit zijn 760.000 sportblessures per jaar. Niet alleen ten opzichte van andere typen letsels scoren sportblessures hoog (Consument en Veiligheid, 2007a), maar ook ten opzichte van andere ziekten en aandoeningen nemen sportblessures een vooraanstaande positie in (Hollander et al., 2006). Sporten geeft plezier en is gezond maar sportbeoefening kan dus ook negatieve gevolgen hebben. Sportblessures brengen niet alleen persoonlijk leed met zich mee maar ook hoge maatschappelijke kosten, bijvoorbeeld medische kosten en kosten door arbeidsverzuim (Consument en Veiligheid, 2007a). Alle reden dus om aandacht te (blijven) schenken aan de preventie van sportblessures.

Behalve prioriteiten ten aanzien van preventie te stellen voor sporttakken waarbij veel sportblessures voorkomen, de blessures ernstig zijn of het aantal blessures zich ongunstig ontwikkelt (Stam et al. 2007), kan het ook interessant zijn op basis van diezelfde criteria verschillende typen sportblessures te prioriteren. Zo wordt in het rapport 'Sportblessure preventie 2008-2011 - Een plan van aanpak voor vraaggestuurde preventie en zorg', opgesteld voor het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Kloet et al., 2008)<sup>1</sup>, niet alleen een negental sporttakken, maar ook een drietal typen blessures geprioriteerd voor preventie, te weten hoofd-, enkel- en knieblessures. Aan de keuze voor deze drie blessures liggen verschillende criteria ten grondslag. Enkel- en knieblessures maken een groot deel uit van alle plotseling ontstane sportblessures. Knieblessures leiden daarnaast vaak tot langdurige hinder, wat we terugzien in een hoge prevalentie. Hoofdblessures komen weliswaar niet heel veel voor, maar hoofdletsel kan wel leiden tot ernstig hersenletsel. In aanvulling hierop weten we dat ook polsblessures relatief veel voorkomen en dat hun aantal zich ongunstig heeft ontwikkeld in de afgelopen jaren.

In dit hoofdstuk worden de bovengenoemde vier typen blessures besproken. Hoe vaak komen ze voor? Bij wie en bij welke sporttakken? Hoe ontwikkelt het optreden van deze blessures zich (trends)? Wat zijn eventuele onderliggende trends? Wat zijn aanknopingspunten voor preventie?

Over plotseling ontstane blessures die behandeld worden op een Spoedeisende Hulpafdeling is gedetailleerde informatie beschikbaar via het Letsel Informatie Systeem (LIS) van Consument en Veiligheid (zie Methode). De grote hoeveelheid cases in LIS, gemiddeld 18.000 sportblessures per jaar, maakt deze databron bijzonder geschikt voor nadere analyses. Daarentegen is er over geleidelijk ontstane en

<sup>1</sup> Dit plan van aanpak is een uitwerking van de nota Tijd voor sport – Bewegen, Meedoen, Presteren. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2005



chronische blessures weinig meer informatie beschikbaar dan een globale indicatie van de omvang van de problematiek. Om de hoofd-, pols-, knie- en enkelblessures te beschrijven wordt dan ook vooral gebruikgemaakt van gegevens over sportblessures verzameld via LIS. Zover dat mogelijk is, zullen bij de analyse van de gegevens over de blessures gegevens over sportdeelname betrokken worden.

## 13.2 Methode

Voor de analyse van de sportblessures op de Spoedeisende Hulpafdeling is gebruikgemaakt van gegevens uit het Letsel Informatie Systeem van Consument en Veiligheid. Daarnaast zijn gegevens uit het enquêteonderzoek Ongevallen en Bewegingen in Nederland gebruikt om de omvang van de gehele sportblessureproblematiek te schetsen en om cijfers over sportdeelname te verkrijgen.

In het *Letsel Informatie Systeem* (LIS) van Consument en Veiligheid staan slachtoffers geregistreerd die in verband met letsel zijn behandeld op een Spoedeisende Hulp (SEH) afdeling van een selectie van ziekenhuizen in Nederland (Consument en Veiligheid, 2007b). Deze ziekenhuizen vormen een representatieve steekproef van ziekenhuizen in Nederland met een continu bezette SEH-afdeling (Consument en Veiligheid, 2004). Dit maakt het mogelijk cijfers op nationaal niveau te berekenen. LIS beperkt zich, in dit verband, dus tot sportblessures die op een SEH-afdeling van een ziekenhuis worden behandeld. Dit zijn in de regel sportblessures die acuut en relatief ernstig zijn. Blessures die zodoende buiten beschouwing blijven, zijn vooral blessures die geleidelijk ontstaan en minder ernstige blessures. In LIS worden grote aantallen letsels geregistreerd waaronder jaarlijks circa 18.000 sportblessures. Deze grote aantallen maken gedetailleerde uitspraken mogelijk over de incidentie en aard van sportblessures, kenmerken van de slachtoffers en de ontstaanswijze van de blessures. Deze gegevens worden gepresenteerd als jaarlijkse gemiddelde over de periode 2002-2006.

Om te bepalen of er sprake is van veranderingen in de loop van de tijd, is door Consument en Veiligheid een methode voor *trendanalyses* ontwikkeld voor gegevens uit LIS. Daarbij wordt met behulp van multiële lineaire regressie een model gefit dat bestaat uit één of meer aan elkaar gekoppelde rechte lijnstukken, die ieder een vijfjaarsperiode bestrijken. De trend over de laatste vijfjaarsperiode wordt uitgedrukt in een percentage. We spreken van een significante trend bij  $p < 0,01$ . Om de onderliggende trends van de sportblessures te exploreren is gekozen voor het simpelweg weergeven van gemiddelde aantallen naar jaar, al dan niet geïndexeerd afhankelijk van de weer te geven variabele. Indien van belang, worden de gegevens vervolgens op bovenbeschreven manier geanalyseerd. Bij de interpretatie van de trendgegevens moeten we bedenken dat het aantal SEH-behandelingen niet alleen samenhangt met de incidentie van blessures, maar ook met veranderingen in de medische zorgverlening en zorgvraag.

De globale cijfers over sportblessures en de gegevens over sportdeelname zijn afkomstig uit het onderzoek *Ongevallen en Bewegen in Nederland* (OBiN, 2000-2005, 2006), voorheen *Ongevallen in Nederland* (Vriend et al., 2005). OBiN is een continu uitgevoerde enquête naar letsels door ongevallen en blessures (al dan niet medisch behandeld), sportdeelname en bewegen. Voor het deel over letsels/ongevallen worden per jaar circa 10.000 personen ondervraagd. De belangrijkste vragen over sportdeelname worden gesteld aan (over) alle personen van 4 jaar en ouder. Door middel van weging van de enquêtegegevens wordt de steekproef in overeenstemming gebracht met de landelijke bevolking.

Omdat het aantal respondenten met een sportblessure relatief klein is, is OBiN vooral geschikt om een globaal overzicht te geven van bijvoorbeeld het totale aantal sportblessures in Nederland. Informatie over sportdeelname (aantal beoefenaren, aantal sporturen) is echter voor een groot aantal respondenten bekend en kan daarom op gedetailleerder niveau gebruikt worden, bijvoorbeeld naar leeftijd of sporttak.

Sportdeelname kan op twee manieren worden gekwantificeerd, ten eerste als het aantal sporters (per leeftijdsgroep, per sporttak enz.) en ten tweede als het aantal sporturen (per leeftijdsgroep, per sporttak enz.). Het aantal sporturen is in dit verband de meest geschikte parameter en wordt hier gebruikt. Trendgegevens ten aanzien van het jaarlijkse aantal sporturen worden verkregen via lineaire regressie op de jaaraantallen over de periode 2000-2005. We spreken van een significante trend bij  $p < 0,05$ .

## **13.3 Resultaten**

### **13.3.1 Algemene sportblessureproblematiek**

Jaarlijks doen zich 1,5 miljoen sportblessures voor waarvan er 760.000 medisch worden behandeld (zie tabel 1). Jaarlijks vinden 150.000 SEH-behandelingen van sportblessures plaats. Meer mannen dan vrouwen raken geblesseerd en meer jongere dan oudere sporters. Bij de SEH-behandelingen valt op dat bijna de helft van de behandelingen plaatsvinden bij sporters onder de 18 jaar. Voetbal staat ruim bovenaan of we nu kijken naar het aantal sportblessures, het aantal medisch behandelde sportblessures of naar het aantal SEH-behandelingen van sportblessures (zie tabel 2). Verder scoren tennis, bewegingsonderwijs en hardlopen/joggen hoog. Zoals al opgemerkt in de inleiding komen vooral enkel- en knieblessures veel voor.

Noch het totale aantal sportblessures, noch het aantal medisch behandelde blessures laat in de periode 2000-2005 een significante verandering zien. Het aantal SEH-behandelingen in verband met een sportblessure lijkt te zijn gedaald in de periode 2002-2006, maar de daling is niet significant. Zetten we dit af tegen de significante stijging (periode 2000-2005) van zowel het aantal sporters (+18%) als het aantal uren dat er gesport wordt (+21%), dan lijkt de ontwikkeling van het aantal blessures globaal gezien gunstig.

*Tabel 1 Sportblessures: jaarlijkse aantallen en percentages naar leeftijd en geslacht*

	<b>Sportblessures</b>		<b>Medisch behandelde sportblessures</b>		<b>SEH-behandelingen sportblessures</b>	
	(n=1.397)		(n=699)		(n=90.786)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
0-17 jaar	470.000	31	220.000	30	71.000	46
18-34 jaar	560.000	37	290.000	38	54.000	35
35-54 jaar	380.000	25	190.000	26	25.000	16
55 jaar en ouder	100.000	7	48.000	6	5.300	3
Mannen	1.000.000	68	490.000	65	100.000	66
Vrouwen	480.000	32	260.000	35	52.000	34
Totaal	1.500.000	100	760.000	100	150.000	100

Bron: Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid; Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Tabel 2 Sportblessures: jaarlijkse aantallen en percentages naar sporttype en locatie van de blessure (top 5)

Sportblessures	Aantal		Medisch behandelde sportblessures		SEH-behandelingen sportblessures		Aantal		%
	(n=1.355)	%	1.	2.	3.	4.	5.	(n=675)	
1. Veldvoetbal	410.000	28	1. Veldvoetbal				1. Veldvoetbal	210.000	29
2. Bewegingsonderwijs	120.000	8	2. Tennis				2. Bewegingsonderwijs	64.000	9
3. Tennis	120.000	8	3. Bewegingsonderwijs				3. Paard-of ponyrijden	60.000	8
4. Hardlopen/joggen/trimmen	110.000	7	4. Hardlopen/joggen/trimmen				4. Hockey	50.000	7
5. Hockey	65.000	4	5. Skiën/Snowboarden				5. Zwemmen	33.000	4
(n=1.384)									
1. Knie	290.000	19	1. Knie				1. Enkel	180.000	24
2. Enkel	280.000	19	2. Enkel				2. Vingers	140.000	18
3. Onderbeen <sup>1</sup>	130.000	9	3. Onderbeen <sup>1</sup>				3. Pols	51.000	7
4. Bovenbeen	99.000	7	4. Schouder				4. Hoofd	47.000	6
5. Schouder	80.000	5	5. Rug/wervelkolom				5. Knie	38.000	5
(n=90.786)									

Bron: Ongevallen en Beweging in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid; Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid  
<sup>1</sup> Onderbeen/kuif/scheenbeen

### **13.3.2 SEH-behandelingen van hoofd-, pols-, knie- en enkelblessures**

Uit tabel 2 viel al op te maken dat vooral knie- en enkelblessures veel voorkomen. Kijken we naar het aantal SEH-behandelingen in verband met sportblessures dan staan enkelblessures bovenaan met 26.000 SEH-behandelingen per jaar en staan knieblessures op de vijfde plaats (13.000 SEH-behandelingen) maar komen ook de pols- en hoofdblessures in beeld met ieder 17.000 SEH-behandelingen per jaar. Deze vier typen blessures zijn samen (72.000) goed voor bijna de helft van alle sportblessures die op een SEH-afdeling worden behandeld. Het aantal van 72.000 SEH-behandelingen per jaar komt overeenkomt met 1.400 per week ofwel 200 per dag. Vingerblessures komen qua omvang op de tweede plaats (18.000 SEH-behandelingen per jaar) maar worden (zie Inleiding) in het kader van dit hoofdstuk niet verder geanalyseerd.

#### *Mannen groter risico*

Voor alle vier typen blessures geldt dat meer dan de helft van de geblesseerde sporters die op een SEH-afdeling komen een jongen/man is (zie tabel 3). Hun aandeel varieert van 59% onder sporters met een polsblessure tot 73% onder sporters met een hoofdblessure. Omdat 'slechts' 55% van het totale aantal sporturen voor rekening komt van mannen, kunnen we concluderen dat mannen tijdens sporten een groter risico lopen een hoofd-, pols-, knie- of enkelblessure op te lopen die behandeld moet worden op een SEH-afdeling dan vrouwen.

#### *Drie kwart van polsblessures bij kinderen/jongeren*

Wat de leeftijdsverdeling betreft, wijken de sporters met een polsblessure af van die met een hoofd-, knie- of enkelblessure (zie tabel 3). Bijna drie kwart van de sporters die op een SEH-afdeling komen voor behandeling van een polsblessure is jonger dan 18 jaar. Bij de andere drie typen blessures is dat (ruim) een derde en vormen sporters in de leeftijd van 18 tot en met 34 jaar de grootste groep (42%-46%). Ten opzichte van het aantal uren dat er gesport wordt, zijn vooral de jongste sporters (15% van het totale aantal sporturen) maar ook sporters in de leeftijd van 18 tot en met 34 jaar (35% van het totale aantal sporturen) oververtegenwoordigd onder de sporters die op een SEH-afdeling worden behandeld in verband met een hoofd-, pols-, knie- of enkelblessure.

#### *Eerste plaats voor voetbal*

Veldvoetbal is in alle gevallen verreweg de grootste veroorzaker van blessures die op de SEH-afdeling worden behandeld (zie tabel 3). Het aandeel voetballers varieert van 22% bij de hoofdblessures tot 43% bij de knieblessures.

Tabel 3 Sportblessures: jaarlijks aantal en percentage SEH-behandelingen naar leeftijd<sup>1</sup> en geslacht, sporttak<sup>2</sup> en type blessure<sup>2</sup>

Hoofdblessures (n=9.729)		Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
	Man			Totaal						
0-17 jaar	4.300	35	2.100	47	6.300	38	1.	Veldvoetbal	3.700	22
18-34 jaar	5.400	45	1.400	33	6.900	42	2.	Hockey	2.500	15
35-54 jaar	1.900	16	720	16	2.700	16	3.	Zwemmen	1.600	10
55 jaar en ouder	500	4	180	4	680	4	4.	Paard-of ponyrijden	1.100	7
							5.	Bewegingsonderwijs	920	6
Totaal	12.000	100	4.400	100	17.000	100	1.	Open pond	7.500	46
		73		27		100	2.	Oppervlakkig letsel/kneuzing	4.400	26
							3.	Hersenletsel incl. hersenschudding	2.300	14
							4.	Fractuur	1.600	10
Polisblessures (n=10.025)		Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
	Man			Totaal						
0-17 jaar	7.500	74	4.900	71	12.000	72	1.	Veldvoetbal	4.700	28
18-34 jaar	1.700	16	830	12	2.500	15	2.	Bewegingsonderwijs	2.300	14
35-54 jaar	780	8	690	10	1.500	9	3.	Skeelers/in line skaten	2.000	12
55 jaar en ouder	230	2	510	7	740	4	4.	Schaatsen	1.100	7
							1.	Fractuur	11.000	64
Totaal	10.000	100	6.900	100	17.000	100	2.	Oppervlakkig letsel/kneuzing	5.100	30
		59		41		100				

	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%		Aantal	%
<b>Knieblessures</b> (n=7.368)									
	Man		Vrouw		Totaal				
0-17 jaar	2.800	32	1.500	39	4.300	34	1.	Veldvoetbal	5.400
18-34 jaar	4.200	48	1.400	39	5.700	45	2.	Bewegingsonderwijs	690
35-54 jaar	1.600	18	690	19	2.300	18	3.	Hockey	610
55 jaar en ouder	150	2	120	3	270	2	1.	Distorsie	5.000
							2.	Oppervlakkig letsel/kneuzing	4.500
Totaal	8.800	100	3.700	100	13.000	100	3.	Spier- of peesletsel	940
		70		30		100	4.	Luxatie	630
<b>Enkelblessures</b> (n=15.355)									
	Man		Vrouw		Totaal				
0-17 jaar	5.600	32	4.000	48	9.600	37	1.	Veldvoetbal	10.000
18-34 jaar	9.000	51	3.000	36	12.000	46	2.	Bewegingsonderwijs	2.000
35-54 jaar	2.800	16	1.200	14	4.000	15	3.	Volleybal	1.700
55 jaar en ouder	280	2	190	2	470	2	4.	Zaalvoetbal	1.600
							5.	Hockey	1.300
Totaal	18.000	100	8.400	100	26.000	100	1.	Distorsie	16.000
		68		32		100	2.	Oppervlakkig letsel/kneuzing	5.400
							3.	Fractuur	4.400

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

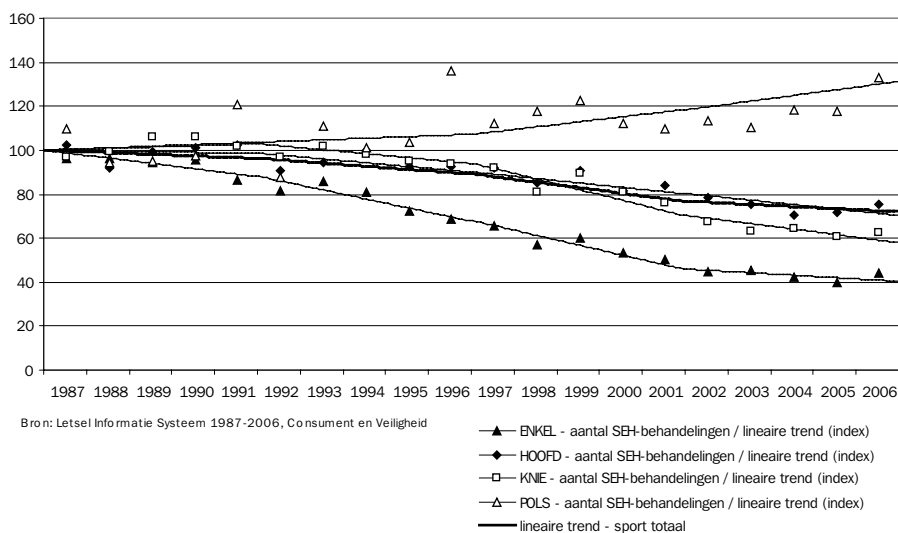
<sup>1</sup> Inclusief subgroep grootste leeftijdsgroep

<sup>2</sup> Indien percentage afgerond >=5

### 13.3.3 Trends polsbleesures

*Trend polsbleesures vooral bij kinderen/jongeren ongunstig*

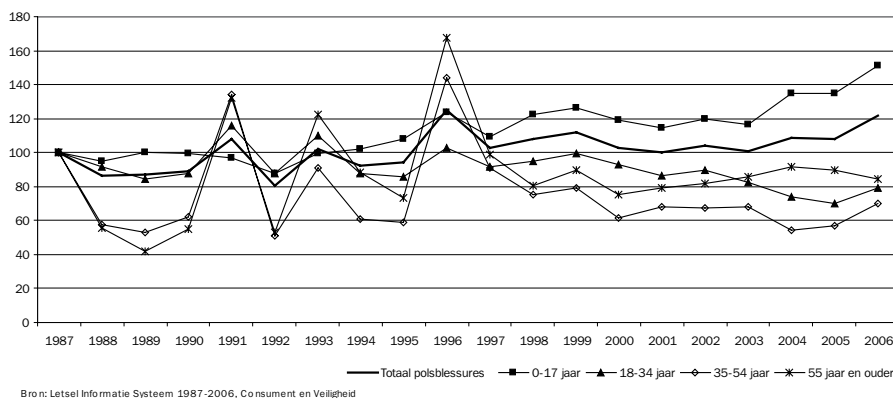
Figuur 1 laat zowel de trend in het totale aantal SEH-behandelingen in verband met sportbleesures zien als de afzonderlijke trends voor hoofd-, pols-, knie- en enkelbleesures. De trend in het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsbleesure valt op. Hoewel deze trend over de laatste 5 jaar niet significant is, kan toch gezegd worden dat de trend over een langere periode ongunstig afsteekt ten opzichte van de andere trends.



**Figuur 1** *Trend in jaarlijks aantal SEH-behandelingen i.v.m. een sportbleesure, totaal en naar type bleesure: indexwaarden (jan 1987=100)*

In de periode 2002-2006 is het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsbleesure bij sporters in de leeftijdsgroep 0-17 jaar gestegen met 22% (zie figuur 2). Het aantal polsbleesures bij sporters tot en met 17 jaar blijkt zich vooral in de laatste jaren ongunstiger te ontwikkelen dan het totale aantal SEH-behandelingen in verband met een polsbleesure, en nog ongunstiger als de ontwikkeling in deze leeftijdsgroep vergeleken wordt met die in de andere leeftijdsgroepen. De stijging van het aantal polsbleesures bij sporters tot en met 17 jaar is echter vergelijkbaar met de stijging van de sportdeelname in deze leeftijdsgroep (2000-2005; aantal sporters: +21%, aantal sporturen +20%).





**Figuur 2** *Jaarlijks aantal SEH-behandelingen i.v.m. een polsblessure door sport naar leeftijd: indexwaarden (1987=100)*

### *Veel polsblessures door schaatsen*

Bij schaatsen zien we een sterke toename van het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsblessure in de jaren 1991, 1993 en 1996 (zie figuur 3). Daarnaast duidt ook het begin van de grafiek op een piek en is het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsblessure door schaatsen ook in 1997 relatief hoog. Deze hoge aantallen SEH-behandelingen, variërend van 2.700 tot 5.600, weerspiegelen winters waarin er op natuurijs geschaatst kon worden. De pieken zijn in meer of mindere mate te zien in alle leeftijdsgroepen (zie figuur 2) en bij beide seksen, maar het meest uitgesproken bij sporters vanaf 35 jaar en bij vrouwen meer uitgesproken dan bij mannen. Bij een onderverdeling naar type polsblessure is dit patroon vooral zichtbaar bij polsfracturen.

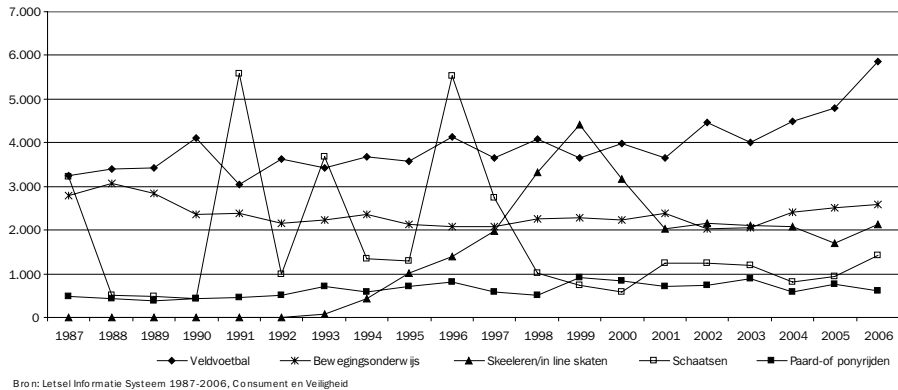
### *Ragesport skeeleren/in line skaten leidt tot sterke stijging aantal polsblessures*

De trendgrafiek van skeeleren/in line skaten is een goed voorbeeld van een trendgrafiek van een ragesport (zie figuur 3). Aanvankelijk vindt er een forse stijging van het aantal SEH-behandelingen plaats met als hoogtepunt het jaar 1999, daarna volgt een daling en tot slot een stabilisering van het aantal SEH-behandelingen.

### *Sterke toename aantal polsblessures bij jeugdvoetballers*

In de periode 2002-2006 is het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsblessure door veldvoetbal gestegen met 49%. Een nadere analyse van polsblessures bij voetbal leert dat bij circa 80% van deze polsblessures het slachtoffer een voetballer van onder de 18 jaar is. De stijging van het aantal polsblessures bij veldvoetbal komt dan ook vrijwel geheel voor rekening van voetballers tot en met 17 jaar. In de periode 2002-2006 is het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsblessure bij jeugdvoetballers tot 18 jaar gestegen met 62%. Uit gegevens over sportdeelname

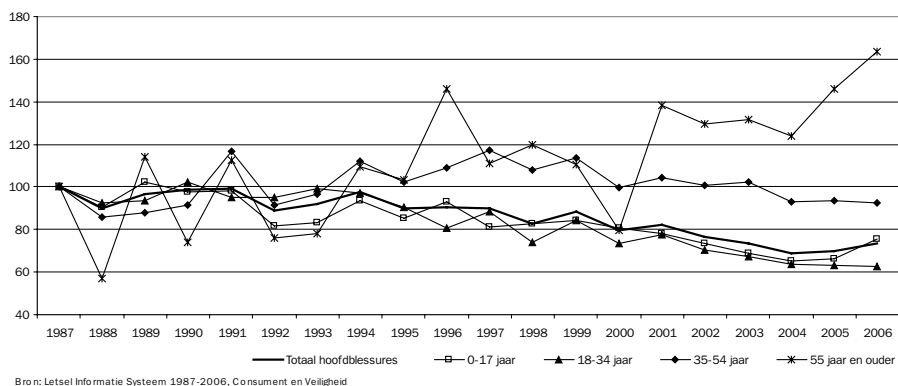
zoals vastgelegd in OBiN, blijkt dat het aantal jeugdvoetballers in de periode 2000-2005 significant is gestegen (19%), echter het totale aantal uren dat jeugdvoetballers hun sport beoefenen niet. Er is dus geen duidelijke relatie tussen de stijging van het aantal SEH-behandelingen van polsbleesures bij jeugdvoetballers en de omvang van de sportdeelname in deze groep voetballers.



**Figuur 3** Jaarlijks aantal SEH-behandelingen i.v.m. een polsbleesure door sport naar sporttak

### 13.3.4 Trends hoofdblessures

*Ongunstige ontwikkeling bij oudere sporters door toename sportbeoefening*  
 De trend in het aantal SEH-behandelingen in verband met een hoofdblesure door sport laat in grote lijnen een lichte daling zien in de afgelopen 20 jaar en, hoewel de daling in de periode 2002-2006 significant is (-12%), lijken de cijfers over de laatste paar jaar te wijzen op een afvlakking van de daling (zie figuur 1). Opvallend afwijkend is de ontwikkeling bij oudere sporters (55 jaar en ouder, zie figuur 4). Deze ontwikkeling heeft een grillig verloop wat (voor een deel) in het perspectief van het relatief kleine aantallen SEH-behandelingen bezien moet worden (680 SEH-behandelingen per jaar): relatief kleine verschillen werken sterk door in een geïndexeerde grafiek. Aan het einde van de analyseperiode lijkt er sprake van een forse stijging, echter deze stijging is niet significant. Omdat blijkt dat zowel het aantal sportende senioren (+53%) als het aantal uren (+58%) dat senioren sporten in de periode 2000-2005 significant en aanzienlijk is toegenomen, ligt een stijgende ontwikkeling in het aantal SEH-behandelingen in verband met een hoofdblesure bij senioren voor de hand. Hoofdblessures bij ouderen worden veelal veroorzaakt door schaatsen en wielrennen.



**Figuur 4** Jaarlijks aantal SEH-behandelingen i.v.m. een hoofdblessure door sport naar leeftijd: indexwaarden (1987=100)

#### *Relatief veel hoofdblessures door hockey en paardrijden*

Bij de sporttakken met de meeste hoofdblessures (zie figuur 5) vallen onder andere de ongunstige ontwikkelingen van het aantal SEH-behandelingen in verband met een hoofdblessure door hockey en door paard- en ponyrijden op. Hoofdblessures maken ruim een kwart uit van alle hockeyblessures die op een SEH-afdeling worden behandeld. In alle leeftijdsgroepen, met uitzondering van de oudste groep hockeyers, zijn er aanwijzingen voor een stijging van het aantal hoofdblessures die behandeld worden op een SEH-afdeling. Nadere analyse van gegevens over sportdeelname laat zien dat het aantal hockeyers in de leeftijd tot 18 jaar evenals het aantal uren dat zij hockeyen significant is toegenomen in de periode 2000-2005 (+66% resp. +95%). Daarnaast is het aantal hockeyers van 18 tot en met 34 jaar toegenomen (+62%) en wijzen de cijfers ook in de richting van een stijging van het aantal hockeyuren in deze leeftijdsgroep. De stijging van het aantal hoofdblessures door hockey lijkt dus samen te hangen met toegenomen populariteit van hockey.

Het aantal hoofdblessures door paardrijden fluctueert door de jaren heen maar lijkt zich vanaf de eeuwwisseling te stabiliseren op een relatief hoog niveau terwijl er aanwijzingen zijn dat het aantal uren dat de paardensport beoefend wordt afneemt (2000-2005).

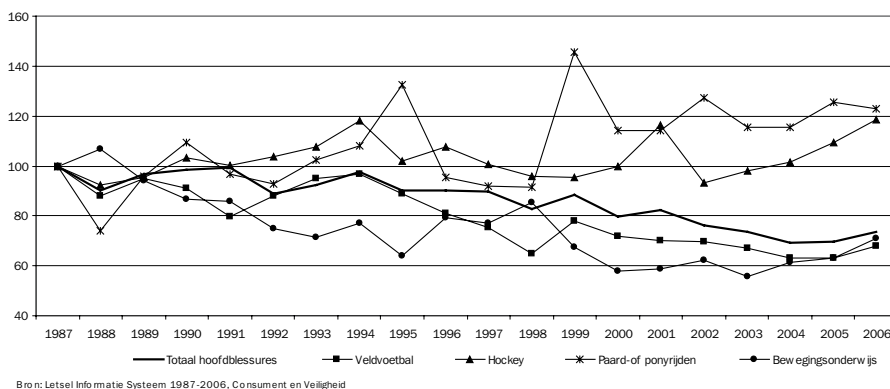
#### *Veel hoofdblessures in schaatswinters en op hoogtepunt skate-rage*

In figuur 6 zien we bij schaatsen en skeelers/in line skaten hetzelfde patroon als bij de polsblessures zichtbaar was; pieken in de jaren 1987, 1991, 1993 en 1996 bij schaatsen en een piek in 1999 bij skeelers/in line skaten. Een vijfde van alle blessures door schaatsen die op een SEH-afdeling behandeld worden is een hoofdblessure. In schaatswinters varieert het aantal SEH-behandelingen in verband met een hoofdblessure van 1.700 tot 2.800.

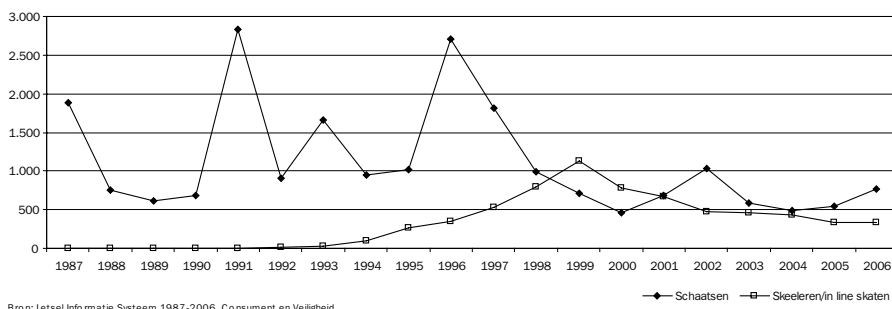
### Toename aantal jonge sporters en voetballers met hersenletsel

Kijken we binnen de hoofdblessures naar hersenletsel (inclusief hersenschudding), dan vinden we vanaf midden jaren negentig een stijgende trend in het aantal sporters met hersenletsel. In de periode 2002-2006 blijkt het aantal SEH-behandelingen in verband met hersenletsel door sport met ruim 40% te zijn toegenomen (+42%). In bijna de helft van de gevallen is de sporter die in verband met hersenletsel op de SEH-afdeling komt jonger dan 18 jaar (jaarlijks 1.100 SEH-behandelingen). In deze leeftijdsgroep zien we ook de grootste stijging van het aantal SEH-behandelingen in verband met hersenletsel, namelijk een stijging van 54% in de periode 2002-2006. Deze stijging overtreft de stijging van de sportdeelname in deze groep (zie Trends polsblessures). In de andere leeftijdsgroepen is er geen sprake van een significante stijging van het aantal SEH-behandelingen in verband met hersenletsel hoewel het aantal SEH-behandelingen in verband met hersenletsel in de oudste leeftijdsgroep in 2006 opvallend groot is.

Veldvoetbal (510 SEH-behandelingen) en paard/ponyrijden (470 SEH-behandelingen) zijn beide verantwoordelijk voor een vijfde van alle sporters die in verband met hersenletsel op de SEH-afdeling komen. Het aantal SEH-behandelingen in verband met hersenletsel door veldvoetbal laat een forse stijging zien in de periode 2002-2006: +76%. Ook voor de totale groep voetballers (alle leeftijden) geldt dat hun aantal weliswaar toeneemt (+20%) maar niet het totale aantal uren dat zij voetballen. Er is dus ook hier geen duidelijke relatie tussen de stijging van het aantal SEH-behandelingen en veranderingen in de omvang van de sportdeelname.



**Figuur 5** Jaarlijks aantal SEH-behandelingen i.v.m. een hoofdblessure door sport naar sporttak: indexwaarden (1987=100)



**Figuur 6** Jaarlijks aantal SEH-behandelingen i.v.m. een hoofdblessure door sport naar sporttak

### 13.3.5 Trends knie- en enkelblessures

#### *Gestage daling aantal knie- en enkelblessures*

In afgelopen decennia is het aantal SEH-behandelingen van knie- en enkelblessures door sport gestaag teruggelopen (zie figuur 1). De daling van het aantal enkelblessures is echter wat eerder ingezet dan de daling van het aantal knieblessures. Vanaf midden jaren negentig lopen de beide trends vrijwel parallel. De dalende trend zoals die te zien over de gehele analyseperiode resulteert in een significante daling van het aantal knieblessures in de periode 2002-2006 (-18%). Toch lijkt niet alleen de daling van het aantal SEH-behandelingen in verband met een enkelblessure maar ook de daling van het aantal SEH-behandelingen in verband met een knieblessure te stagneren.

#### *Ontwikkeling aantal enkelblessures bij jeugd minder gunstig*

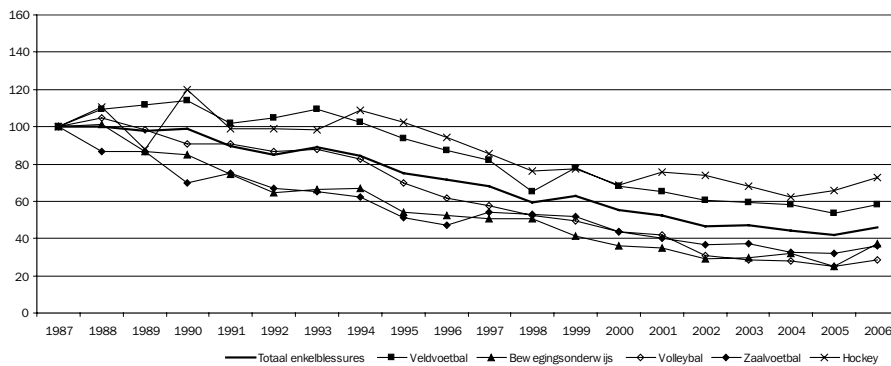
Maken we een onderscheid naar leeftijd dan zien we in eerste instantie veel overeenkomsten tussen de enkel- en de knieblessures. In beide groepen blessures volgen alle leeftijdsgroepen, met uitzondering van de oudste leeftijdscategorie, globaal de trend van het totale aantal enkel- respectievelijk het totale aantal knieblessures. Echter vooral de ontwikkeling van het aantal SEH-behandelingen in verband met een enkelblessure in de leeftijdsgroep 0-17 jaar lijkt aan het eind van de analyseperiode ongunstiger dan die in de andere leeftijdsgroepen; er zijn sterke aanwijzingen voor een stijging van het aantal enkelblessures in deze leeftijdsgroep.

Het verloop van het aantal SEH-behandelingen in verband met knie- en enkelblessures in de oudste groep sporters (55 jaar en ouder) is afwijkend: een stijging in eerste helft van de jaren negentig waarna het aantal SEH-behandelingen in verband met een enkelblessure lijkt te dalen terwijl het aantal SEH-behandelingen in verband met een knieblessure zich lijkt te stabiliseren op het hogere niveau. Vergeleken met andere leeftijdsgroepen gaat het echter om kleine aantallen enkel- en knieblessures.

### *Groot aantal knie- en enkelblessures door veldvoetbal, maar gunstige ontwikkeling*

De ontwikkeling van het aantal SEH-behandelingen in verband met enkel- en knieblessures door voetbal, de sport die verantwoordelijk is voor ongeveer twee vijfde van alle knie- en enkelblessures die op een SEH-afdeling worden behandeld (zie tabel 3), toont grote overeenkomsten met de overall dalende ontwikkeling van het aantal SEH-behandelingen van alle enkel- respectievelijk knieblessures door sport (zie figuur 7 en 8). Bij de enkelblessures geldt dat ook voor andere 'grote' sporten, vooral vanaf de eeuwwisseling.

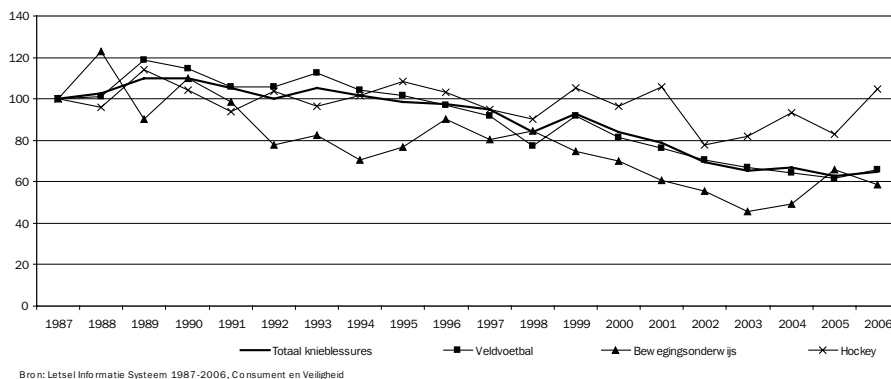
Bij hockey zien we een opvallend verschil tussen de ontwikkeling van het aantal SEH-behandelingen in verband met een knieblessure en de ontwikkeling van het aantal SEH-behandelingen in verband met een enkelblessure. In het eerste geval is er sprake van een daling in de afgelopen 20 jaar, het aantal SEH-behandelingen van knieblessures is echter vrijwel constant gebleven.



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

**Figuur 7** *Jaarlijks aantal SEH-behandelingen i.v.m. een enkelblessure door sport naar sporttak: indexwaarden (1987=100)*

**Figuur 8** Jaarlijks aantal SEH-behandelingen i.v.m. een knieblessure door sport naar sporttak: indexwaarden (1987=100)



### 13.4 Conclusie en aanbevelingen

Het totaalplaatje van sportblessures en sportdeelname ziet er gunstig uit: het aantal SEH-behandelingen in verband met een sportblessure neemt de laatste jaren niet toe terwijl de sportdeelname dat wel doet. Weinig reden tot zorg zou je zeggen. Toch is het zinvol om te (blijven) streven naar een afname van het aantal blessures gezien het persoonlijke leed en de hoge maatschappelijke kosten die sportblessures met zich meebrengen. Daarnaast is gebleken dat een gunstig totaalplaatje nog niet betekent dat de relatief gunstige ontwikkeling voor alle typen blessures en, daar binnen, voor alle leeftijdsgroepen en/of sporttakken geldt. Denk bijvoorbeeld aan de sterke toename van het aantal SEH-behandelingen in verband met polsblessures bij jeugdvoetballers. Soms kunnen minder gunstige ontwikkelingen in het aantal blessures verklaard worden door een toename van de sportdeelname maar soms ook niet. In dat laatste geval is aandacht voor preventie aan te bevelen maar ook een toename van de sportdeelname op zich legitimeert (blijvende) aandacht voor preventie. Uit de analyses van hoofd-, pols-, enkel- en knieblessures kwamen specifiek de volgende aandachtspunten naar voren.

Bij sporters tot en met 17 jaar neemt het aantal polsblessures toe. Dit blijkt vooral veroorzaakt te worden door een toename van het aantal SEH-behandelingen in verband met een polsblessure bij de jeugdige voetballers. Hoewel ook het aantal jeugdige voetballers is toegenomen, is dit toch een reden tot zorg. Ten eerste is de toename van het aantal jeugdvoetballers minder groot dan de toename van het aantal polsblessures en ten tweede is het totale aantal uren veldvoetbal bij deze leeftijdsgroep niet toegenomen. De toename van het aantal polsblessures kan dus niet verklaard worden door een toegenomen sportdeelname. Het is zinvol nader te onderzoeken wat de oorzaak is van

de stijging van het aantal polsbleesures door veldvoetbal en vervolgens na te gaan of blessurepreventieve maatregelen te nemen zijn.

Schaatsen en skeeleren/in line skaten leiden relatief vaak tot polsbleesures. Bij skeeleren/in line skaten is het gebruik van (onder andere) polsbeschermers inmiddels geaccepteerd en succesvol gebleken. Op basis van bovengenoemde gegevens en de grote overeenkomsten tussen schaatsen en skeeleren/in line skaten is het gebruik van polsbeschermers ook bij schaatsen aan te bevelen en is een geslaagde implementatie van deze blessurepreventieve maatregel goed denkbaar.

Hoewel de trend in het aantal SEH-behandelingen in verband met een hoofdblessure door sport een daling laat zien, lijken de gegevens over de laatste paar jaar te wijzen op een afvlakking van de daling. Vooral de ontwikkelingen bij de jongste en oudste groep sporters wijzen in die richting. Daarnaast ziet de ontwikkeling van het aantal SEH-behandelingen in verband met een hoofdblessure door hockey er ongunstig uit. Verder zagen we dat schaatsen vaak leidt tot een hoofdblessure die behandeld moet worden op een SEH-afdeling. Helmgebruik lijkt dus, net als bij bijvoorbeeld skeeleren/in line skaten, aan te bevelen. Kijken we specifiek naar hersenletsel (inclusief hersenschudding) dan is er in de periode 2002-2006 sprake van een significante stijging, vooral bij jonge sporters (0-17 jaar) en bij voetballers. Hoewel deze stijgingen (gedeeltelijk) samen gaan met een toename van de sportdeelname, is in het licht van het feit dat hoofdletsel vaak ernstig is, de ontwikkeling toch zorgwekkend en reden tot onderzoek naar preventiemogelijkheden.

De analyse van het aantal enkel- en kniebleesures die op een SEH-afdeling behandeld worden laat in grote lijnen een gunstige ontwikkeling zien: een gestage daling over de afgelopen 20 jaar terwijl de sportdeelname is toegenomen. Toch is er alle reden om aandacht te besteden aan de preventie van knie- en enkelbleesures. Enkel- en kniebleesures vormen de grootste groep (medisch behandelde) sportbleesures. Daarnaast staan enkelbleesures ook wat het aantal SEH-behandelingen betreft op de eerste plaats. Bovendien leiden kniebleesures vaak tot langdurige hinder.

Daarnaast lijkt de daling van het aantal enkel- en kniebleesures te stagneren en het aantal enkelbleesures zich bij de jongste sporters ongunstiger lijkt te ontwikkelen dan in de andere leeftijdsgroepen. Verder is het opvallend dat het aantal SEH-behandelingen in verband met een knieblessure door hockey zich jaren ongunstiger ontwikkelt dan het aantal SEH-behandelingen in verband met een enkelblessure door hockey. Het is zinvol te onderzoeken wat aan deze ontwikkelingen ten grondslag ligt zodat mogelijk met blessurepreventieve maatregelen de ongunstigere ontwikkelingen kunnen worden omgebogen.



## 13.5 Literatuur

Consument en Veiligheid. De representativiteit van LIS. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid, 2004.

Consument en Veiligheid. Letsel door Ongevallen en Geweld. Kerncijfers. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid, 2007a.

Consument en Veiligheid. Letsel Informatie Systeem. LIS Factsheet 2006. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid, 2007b.

Hollander AEM, Hoeymans N, Melse JM, Oers JAM van, Polder JJ (red). Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, 2006.

Kloet SJ, Vriend I, Schoots W, Bruinsma A, Post K, Togh CR van der. Sportblessurepreventie 2008-2011. Een plan van aanpak voor vraaggestuurde preventie en zorg. Amsterdam: Consument en Veiligheid i.s.m. Vereniging voor Sportgeneeskunde, 2008.

Stam C, Schoots W, Brugmans M. Trends in sportblessures die behandeld zijn op de SEH-afdeling van een ziekenhuis. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M, red. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007.

Vriend I, Kampen B van, Schmikli S, Eckhardt J, Schoots W, Hertog P den. Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2003. Ongevalsletsels en sportblessures in kaart gebracht. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid, 2005.

# Hoofdstuk 14

## Sportletsels Anders Gemeten!

Schmikli SL, Backx FJG

*Afdeling Revalidatie en Sportgeneeskunde, Universitair Medisch Centrum Utrecht*

### **Samenvatting**

Veranderingen in grootschalige registratiesystemen leiden bijna altijd tot andere landelijke cijfers. In het geval van een continue registratie van letsels door sport kan dit problemen veroorzaken wanneer oude en nieuwe cijfers gebruikt moeten worden voor de lange termijn-evaluatie van bijvoorbeeld blessurepreventiebeleid. In dit hoofdstuk wordt de nadruk gelegd op de gewijzigde cijfers van medisch behandelde sportletsels nadat een groot deel van de steekproef niet meer telefonisch maar via internet ondervraagd wordt.

### **Abstract**

Changes in population-based registration systems will almost always lead to different nation wide estimates. In case of a continuous registration of sports injuries, the long term evaluation of injury prevention policies may encounter difficulties. This chapter focuses on the changes in estimates of medically treated sports injuries as a result of shift from a telephone questionnaire to an internet questionnaire in a large part of the sample.

### **14.1 Inleiding**

Sinds 2000 bestaat het landelijk registratiesysteem Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN), zijnde een vernieuwde versie van het voormalige Ongevallen in Nederland (OiN) met daarin een uitbreiding in de vorm van het thema Bewegen. Daarmee bestrijkt het instrument de thema's letsels door verkeersongevallen, bedrijfsongevallen, privé en sportongevallen, sportparticipatie, aangevuld met bewegen. Sportletsels zijn de afgelopen jaren op verschillende manieren aan bod geweest in de Trendrapporten (Schmikli et al. 2002, 2004, 2007). Tot en met 2005 werden ongeveer 1,5 miljoen sportletsels geregistreerd waarvan de helft medische zorg vereiste. Na zes registratiejaren wordt deze reeks al afgesloten omdat het instrument OBiN

essentiële wijzigingen moet doorvoeren. Zo is internet als belangrijkste contactvorm voor respondenten tussen 15 tot en met 64 jaar ingevoerd. Slechts 16% in dit leeftijdscohort wordt nog telefonisch geïnterviewd, de overige 84% via internet (mixed mode). Tevens wordt sportparticipatie gemeten door middel van een andere serie vragen afkomstig uit de RSO waarbij in de internetvorm gebruik gemaakt wordt van een toonblad (Diopter, 2000).

Een landelijke enquête als OBiN met een steekproef van deze omvang zal altijd een zekere ‘meetfout’ hebben. Dit is rechtstreeks het gevolg van de grootte van de steekproef en de operationalisatie van het fenomeen dat men beoogd te meten (hier met name sportletsels). Als de onderzoekers de ‘meetfouten in de enquête’ kennen, en derhalve weten wat het wel en wat het niet meet, dan wordt vanzelf duidelijk waarvoor de resultaten kunnen worden ingezet. Het is vervolgens zaak om de ‘meetfout’ zolang mogelijk stabiel te houden omdat anders in de tijd de vergelijkbaarheid van resultaten in het geding komt. Zo kan OBiN blijvend ingezet worden om het meerjarenbeleid (Ministerie van VWS, Nota Sport, Bewegen en Gezondheid, 2001) van de overheid op het gebied van blessurepreventie en gezond sporten te evalueren.

Elke verandering van werkwijze binnen OBiN, in dit geval het ondervragen via internet en met toonbladen bij de 15 tot en met 64-jarigen, kan tot gevolg hebben dat de antwoorden van respondenten veranderen. In dit hoofdstuk worden de eerste cijfers over sportletsels uit de nieuwe versie van OBiN 2006-2007 beschreven. Deze zullen vergeleken worden met de cijfers uit OBiN 2000-2005. De analyses hebben tot doel te controleren of de dataset tot en met 2005 en na 2005 op belangrijke kenmerken van de letsels voldoende vergelijkbaar zijn. Omdat van een belangrijk deel van de niet-medisch behandelde letsels de wegingsfactoren ontbreken worden deze buiten beschouwing gelaten en worden er ook geen absolute aantallen gepresenteerd. Daarom richt dit hoofdstuk zich op de procentuele verdelingen van de sportletsels over een aan relevante populatiekenmerken en op kenmerken van de letsels in de beide databases. Als blijkt dat er structurele verschillen bestaan tussen de twee databases, dan zal voor het vergelijken van resultaten van de twee versie van OBiN eerst een aantal correcties moeten worden doorgevoerd.

## **14.2 Methoden**

De gegevens zijn afkomstig van de landelijke survey Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN) over de periode 2000-2005 en van de aangepaste OBiN in 2006 en 2007. Het veldwerk is uitgevoerd door het onderzoeksbureau Synovate (voorheen Interview-NSS, 2002). Voor 2006 is de steekproef uit de Nederlandse bevolking telefonisch benaderd (zgn. CATI-methode) met behulp van Random Digit Dialing (RDD). Na 2006 is de steekproef van 15 tot 65 jaar uit het internet-panel van de Synovate getrokken. Slechts een deel van de respondenten in deze leeftijdscategorie (16%)

is niet via internet geïnterviewd. Zij zijn net als iedereen die jonger is dan 15 jaar en ouder is dan 64 jaar telefonisch benaderd. Op deze wijze beantwoorden jaarlijks 11.000 personen van 4 jaar en ouder (OBiN 2000-2005 10.000 personen), verspreid over de twaalf maanden, vragen over ongevallen, letsels sportdeelname en bewegen. Wanneer de geïnterviewde een persoon van 11 jaar of jonger is, worden de vragen aan het mannelijke of vrouwelijke gezinshoofd (proxy-interview) voorgelegd.

Als de geïnterviewde een ongeval of letsel meldt die ontstaan is door sportbeoefening, dan is sprake van een sportblessure. Het betreft daarom een subjectieve definitie van een blessure. Een medisch behandelde blessure is gedefinieerd als een blessure die volgens de geïnterviewde door een arts (van huisarts tot medisch specialist) of door een paramedicus is behandeld.

Eventuele afwijkingen van de verdeling naar bijvoorbeeld leeftijd, geslacht en gezinsgrootte worden in de steekproef door middel van weging gecorrigeerd. Hierdoor zijn na ophoging extrapolaties naar de totale Nederlandse bevolking mogelijk. In dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van de gewogen cijfers, met dien verstande dat de ophoogfactor naar de totale Nederlandse populatie uit de wegingsfactor is verwijderd. Hierdoor wordt elke statistische toets verricht op het werkelijk aantal geregistreerde letsels. In dit hoofdstuk wordt alleen van een verschil gesproken als de kans kleiner is dan 5% ( $P < .05$ ) dat het op toeval berust. De toetsingsmethode is gebaseerd op de Chi-kwadraat analyse van kruistabellen. Voor de leesbaarheid zijn de Chi-kwadraatwaarden en vrijheidsgraden achterwege gelaten.

### 14.3 Resultaten

In de zes jaar van de vorige OBiN (periode 2000-2005) zijn 699 medisch behandelde letsels het gevolg van sportdeelname. Na twee jaar nieuwe OBiN (periode 2006-2007) staat de teller al op 549 medisch behandelde sportletsels. Een simpele rekensom levert al de aanwijzing dat het populatieschattingen in de nieuwe OBiN fors zullen afwijken van de oude OBiN. Alhoewel de verschillen in grootte van de steekproeven en iets andere wegingsfactoren de schattingen kunnen beïnvloeden, mag worden aangenomen dat het verschil in absolute aantallen tussen de twee versies in de buurt van een factor 2 zal liggen. Een dergelijke toename valt niet te verklaren door incidentele schommelingen en derhalve moet de oorzaak gezocht worden in het gehanteerde nieuwe instrument.

#### *Leeftijd en geslacht*

Een weliswaar grove, maar belangrijke leeftijdsindeling hangt samen met de gehanteerde onderzoeksmethode: CATI of internet. Gemakshalve nemen we aan dat tussen 15-65 jaar de internetvorm bepalend is ten opzichte van de telefonische vorm buiten dit cohort (in de tabellen omschreven als “<15 jaar-64 jaar>”).

In de nieuwe 2006-2007-database van medisch behandelde sportletsels komt 86% uit de leeftijdscategorie 15 tot en met 64 jaar (tabel 1). In OBiN 2000-2005, die geheel telefonisch is afgenomen, was dit cohort met 81% minder sterk aanwezig.

*Tabel 1 Medisch behandelde sportletsels: leeftijd*

	<b>% 2006-2007</b>	<b>% 2000-2005</b>
<15 jaar-64 jaar>	14	19
>15 t/m 64 jaar<	86	81

Op grond van de geregistreerde aantallen en de verdeling in de tabel 1 kan worden afgeleid dat er buiten de leeftijdscategorie 15 tot en met 64 jaar geen aantoonbaar statistisch verschil in het jaarlijkse aantal bestaat tussen de twee versies van OBiN. Dit is wel het geval binnen deze leeftijdscategorie.

Uit de nieuwste database blijkt dat 57% van de letsels gekoppeld is aan mannelijke sporters. In de oude database 2000-2005 was dit een stuk hoger met 65%. Dat roept de vraag op of de toename van het aandeel vrouwen met sportletsels gelijk verdeeld is over de twee leeftijdscategorieën.

Tabel 2 Medisch behandelde sportletsels naar leeftijd en geslacht

	<b>2006-2007 % vrouwen</b>	<b>2000-2005 % vrouwen</b>
< 15 jaar-64 jaar>	44	43
15 t/m 64 jaar	43	33
Totaal	43	35

Uit tabel 2 valt af te leiden dat het over het geheel toegenomen aandeel van de vrouwen in de medisch behandelde sportletsels vooral uit de vrouwelijke respondenten van 15 tot en met 65 jaar komt (+30%).

*De sporttakken met de grootste bijdrage*

In de database van 2000-2005 voerde veldvoetbal de lijst aan van sporttakken met de grootste bijdrage in sportletsels. Dat is anno 2006/2007 beslist niet meer het geval want hardlopen (voorheen hardlopen/trimmen/joggen) is nu met een aandeel van 13% de grootste sporttak in de medische behandelde sportletsels (tabel 3). Het aandeel veldvoetbal daalt tot bijna 1/3 van het aandeel in 2000-2005 en daalt daarmee zelfs in absolute zin. Daarnaast is het aandeel hardlopen bijna verdubbeld. Dat geldt overigens ook voor bijvoorbeeld aerobics/fitness/conditietraining. Andere opvallende verschijningen in de top 10 zijn de vecht- en verdedigingssporten en in mindere mate de zwemactiviteiten. Het aandeel van tennis is juist gehalveerd.

Tabel 3 Top 10 sporttakken in 2000-2005 en 2006-2007 met grootste relatieve aandeel in de medisch behandelde sportblessures

		<b>% 2006-2007</b>	<b>% 2000-2005</b>
1.	Hardlopen	13	7
2.	Aerobics/fitness/conditietraining	11	4
3.	Veldvoetbal	10	30
4.	Vecht- en verdedigingssporten*	9	1
5.	Zwemmen/aquajogging/aquarobics	5	2
6.	Volleybal	5	4
7.	Tennis	4	9
8.	Hockey	4	4
9.	Skiën/snowboarden	3	5
10.	Korfbal	2	2

\* (exclusief judo)

De winterporten vallen in 2006-2007 buiten de top 5, vecht- en verdedigingssporten en zwemsporten stappen de top 5 binnen. In 6 van 10 sporttakken neemt, zoals verwacht op basis van tabel 2, het aandeel in de medische behandelde sportletsels bij vrouwen toe. Vooral de toename van de vrouwen met medisch behandelde letsels door het hardlopen (van 28% naar 43%) en veldvoetbal (van 9% naar 20%) zijn aanzienlijk. In het geval van het voetbal is deze toename betrekkelijk, want het in absolute zin praktisch halveren van het aantal mannen met een sportletsel door het veldvoetbal is opmerkelijker. Cijfers uit tabel 3 worden sterk gedomineerd door de leeftijdscategorie 15 tot en met 64.

Zoals uit tabel 4 blijkt wordt veldvoetbal in de leeftijdscategorie buiten de 15-64 jaringen uiteraard volledig gedomineerd door de voetballers onder de 15 jaar, en is nog steeds nummer een. Maar ook daar valt de procentuele daling van het veldvoetbal op (van een aandeel van 30% naar 17%). Hardlopen speelt in dit cohort in 2006-2007 nauwelijks een rol, maar dit was voor 2006 ook al het geval (tabel 4).

*Tabel 4 Top 5 van sporttakken in 2000-2005 en 2006-2007 met grootste relatieve aandeel in de medisch behandelde sportblessures, verdeeld naar over de twee leeftijdscategorieën.*

	<b>2006-2007</b>	<b>Aandeel sporttak</b>	<b>2000-2005</b>	<b>Aandeel sporttak</b>
<b>Buiten 15-65 jaar</b>				
1.	Veldvoetbal	17%	Voetbal	30%
2.	Turnen\gymnastiek	10%	Skieën/snowboarden	9%
3.	Hockey	8%	Turnen\gymnastiek	9%
4.	Vecht/verdedigingssporten (exclusief judo)	8%	Hockey	6%
5.	Zwemmen/aquajogging/aquarobics	6%	Volleybal	5%
<b>Binnen 15-65 jaar</b>				
1.	Hardlopen	15%	Voetbal	30%
2.	Aerobics/fitness/conditietraining	12%	Tennis	9%
3.	Vecht/verdedigingssporten (exclusief judo)	9%	Hardlopen	8%
4.	Veldvoetbal	9%	Volleybal	4%
5.	Volleybal	6%	Zaalvoetbal	4%

#### *Lichaamsdeel en letseltype*

De top vijf van lichaamsdelen die het meest geblesseerd raken lijkt niet veel te zijn gewijzigd. Wel daalt het percentage knieletsels in 2006-2007 enigszins (tabel 5). Dit beeld handhaaft zich in de leeftijdscategorie van 15 tot en met 64 jaar.

Het ligt anders wanneer in de beide OBiN-databases de lokalisatie wordt uitgezet tegen geslacht. Waar uit tabel 3 al bleek dat de vrouwelijke sporter in de 2006-2007 database een meer prominent aandeel in de medisch behandelde blessure had gekregen, is dat vooral zichtbaar in knie- en enkletsels. Was voorheen het aandeel van de vrouwen in deze blessures respectievelijk 27% en 33%, in 2006-2007 loopt dat op naar 40% respectievelijk 51%.

Tabel 5 Belangrijkste lokalisaties van medisch behandelde sportletsels

	% in 2006-2007	% in 2000-2005
1. Knie	20	24
2. Enkel	17	18
3. Schouder	8	6
4. Onderbeen, kuit, scheenbeen	7	7
5 Rug, wervelkolom	5	5

### Letseltype

In de tabellen 6a en 6b zijn percentages weergegeven welke gerelateerd zijn aan een multi response totaal van letseltypen. In de 2000-2005 database was het multi response percentage 103%. In 2006-2007 is dit opgelopen naar 120%, waarbij dient te worden aangetekend dat de vrouwelijke sporters met een sportletsel meer letseltypen melden dan de mannen (125% versus 117%).

Ook in de top 5 van letseltypen lijkt zich in eerste instantie niet veel te wijzigen, want het zijn dezelfde 5 typen blessures die in de medisch behandelde sportletsels domineren. Maar de toename van het aandeel verstuikingen en het aandeel overbelastingsletsels zorgt ervoor dat de volgorde in de top 5 van 2006-2007 verandert (tabel 6a). Ook nu blijkt dat dit beeld nauwelijks anders is in de leeftijdscategorie 15 tot en met 64 jaar.

Tabel 6a Belangrijkste type sportletsels\*.

	% in 2006-2007	% in 2000-2005
Verstuiking	31	18
Spier- of peesletsel	27	24
Kneuzing, bloeditstorting	16	18
Overbelasting	12	6
Botbreuk, scheurtje in bot	8	13

\* Multi response, 2000-2005 N=722; 2006-2007 N=664

Tabel 6b Belangrijkste type sportletsels\*: aandeel vrouwen binnen letseltypes.

	% in 2006-2007	% in 2000-2005
Verstuiking	47	29
Spier- of peesletsel	38	31
Kneuzing, bloeditstorting	51	43
Overbelasting	53	35
Botbreuk, scheurtje in bot	56	35

\* Multi response, 2000-2005 N=253; 2006-2007 N=297



Op grond van tabel 3 mag verwacht worden dat het toegenomen aandeel van de vrouwen (35% naar 43%) ook in de blessuretypen te zien zal zijn. Tabel 7b illustreert dat vrouwen in 2006-2007 zelfs een meer dan gemiddeld aandeel hebben in botbreuken, overbelasting en kneuzingen.

#### *Medische behandelaars*

Onder de medische behandelaars van de sportletsels tekent zich een verschil af door een toegenomen rol van de fysiotherapeut en afnemende rol van de huisarts en de SEH. Het multi response percentage is in beide versies vergelijkbaar: 152%.

Het toegenomen percentage sporters dat de fysiotherapeut bezoekt komt vooral uit de leeftijdscategorie 15 tot en met 64 jarigen, want buiten dit cohort neemt het percentage zelfs iets af.

*Tabel 7 Belangrijkste medische behandelaars\*.*

	<b>% 2006-2007</b>	<b>% 2000-2005</b>
Ziekenhuisopname	2	2
Specialist, poli	19	19
Sportarts	8	6
Fysiotherapeut	47	41
SEH-behandeling	17	23
Huisarts/huisartsenpost	48	52
Overig professioneel	10	12

\*multi response

## **14.4 Discussie en conclusies**

Het hoofdstuk draait om de vraag of we een graadmeter van de blessureproblematiek uit de vorige OBiN-versie, bijvoorbeeld het aantal medische behandelde sportletsels of de incidentiedichtheid van medische behandelde sportletsels, zonder problemen kunnen vergelijken met dezelfde graadmeter uit de nieuwe OBiN omdat structurele verschillen tussen de twee versies uitblijven.

De eerste verschillen tussen de versies komen al naar voren uit de overigens vrij grove leeftijdsverdelingen van de medische behandelde sportletsels. De leeftijdsverdeling is gekozen vanwege de samenhang met de inzet van het internet-panel in de leeftijdscategorie 15 tot en met 64 jarigen in de nieuwe OBiN-versie. Gebleken is dat deze leeftijdscategorie een duidelijk groter deel van de medische behandelde sportletsels opeist dan in de OBiN-versie van 2000-2005. Tevens is de categorie verantwoordelijk voor een verwachte stijging van de landelijke schattingen van het aantal medisch behandelde sportletsels. Deze stijging kan deels verklaard worden door het toegenomen aantal geblesseerde vrouwen van 15 tot en met 64 jaar (+30%).

Bijna traditioneel leverde veldvoetbal de meeste medisch behandelde sportletsels aan. Het aandeel van het veldvoetbal in de medisch behandelde sportletsels daalt echter van 30% in de eerste versie van OBiN naar 10% in de tweede versie. Deze daling komt vrijwel geheel voor rekening van de mannen tussen 15 en 65 jaar. Hierdoor neemt het aandeel van de vrouwen uiteraard toe. Een andere opvallende verandering in de bijdrage aan de sportletsels komt uit aerobics/fitness/conditietraining. In deze tak van sport dragen mannen en vrouwen beiden min of meer evenredig bij aan de toename. De bijdragen aan de hogere aantallen medisch behandelde sportletsels in hardlopen en met name zwemactiviteiten zijn vooral toe te schrijven aan de vrouwen.

Die grotere bijdrage van de vrouwen in de medisch behandelde sportletsels laat zich deels zien in de lokalisatie van de sportletsels, maar vooral in de verschuivingen van het type sportletsel. Verstuikingen en overbelasting, met een versterkte bijdrage van de vrouwelijke sporters, worden in de leeftijdscategorie 15 tot en met 64 jarigen duidelijk vaker dan voorheen geregistreerd. Veranderingen in de medische behandelaars lijken vooralsnog beperkt te blijven tot de verwachte ontwikkeling van een toename van het aantal fysiotherapeutische consults. Dit heeft alles te maken met de rechtstreekse toegang tot de fysiotherapeut na 2005.

De geconstateerde veranderingen zouden (deels) het gevolg kunnen zijn van een groter aantal sportende vrouwen in nieuwe OBiN-versie. Een eenduidige aanwijzing hiervoor is echter niet te vinden. Weliswaar blijkt uit aanvullende analyses van de sportparticipatie dat ook het aantal sporters toeneemt, maar het percentage vrouwelijke sporters is vergeleken met OBiN 2000-2005 praktisch gelijk gebleven. Ook in de sporttakken die prominent aanwezig zijn in tabel 4 valt niet eenduidig vast te stellen dat daarin nu meer vrouwen actief zijn. Het aantal vrouwen in het veldvoetbal verdubbelt weliswaar, wat de stijging van het aantal vrouwen met een letsel door het veldvoetbal zou kunnen verklaren, maar de daling van de mannen met een medische behandeld letsel door het voetbal is niet te koppelen aan een daling van het aantal mannelijke veldvoetballers. Er is met andere woorden een zeer groot aantal letsels door het veldvoetbal in de nieuwe OBiN 'verdwenen'. In het hardlopen is de toename het aantal de vrouwelijke sporters gering en onvoldoende om het toegenomen aandeel van de vrouwen in de letsels binnen het hardlopen te verklaren.

Geconcludeerd kan worden dat in de nieuwe OBiN versie een instrument-effect optreedt als gevolg van het inzetten van internet in de leeftijdscategorie 15 tot en met 64-jarigen. Dit instrument-effect leidt tot een stevige toename van het geschatte aantal sportletsels ten opzichte van de voorgaande OBiN-versie. Tevens blijkt het instrument-effect niet uniform verdeeld te zijn over mannen en vrouwen, en zoals het er nu naar uitziet ook niet over de beoefende sporttakken. In een aanvullende studie binnen de groep van 15 tot en met 64 jaar die nu via internet ondervraagd wordt, zal een deel at random alsnog telefonisch worden ondervraagd. Met behulp van deze extra data moet duidelijk worden hoe het instrument-effect doorwerkt in de cijfers, waardoor met behulp van een correctie de vergelijkbaarheid van de nieuwe met de oude OBiN kan worden verbeterd.

## 14.6 Literatuur

Diopter - Janssens en Van Bottenburg bv. Richtlijn sportdeelname-onderzoek (RSO). Standaardmodel voor onderzoek naar sportdeelname. Den Bosch: Diopter - Janssens en Van Bottenburg bv., 2000.

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

Schmikli SL, Kemler HJ, Backx FJG. De 97/98 survey van sportblessures . In: Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, , Stiggelbout M, red. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2000/2001. Hoofddorp/Leiden:TNO Arbeid/TNO Preventie en Gezondheid, 2002.

Schmikli SL, Kemler HJ, Backx FJG. Blessureleed in Nederland. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M, red. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2002/2003. Hoofddorp/Leiden:TNO Arbeid/TNO Preventie en Gezondheid, 2004.

Schmikli SL, Kemler HJ, Backx FJG. Blessureleed in de sport 2000-2004. In: Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M, red. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2004/2005. Hoofddorp/Leiden:TNO Arbeid/TNO Preventie en Gezondheid, 2007.

# Hoofdstuk 15

## Sportprofielen

Stam C

*Consument en Veiligheid*

In dit hoofdstuk worden blessureprofielen van 24 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 10.000 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 230 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. Voor informatie over blessures is de periode 2000-2005 geanalyseerd. Wat de sportparticipatie (sporturen) betreft zijn recentere gegevens beschikbaar: gegevens over 2006 zijn geanalyseerd.

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 circa 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 2002-2006.

Per sporttak wordt, indien de gegevens beschikbaar en betrouwbaar ( $n \geq 10$ , zie onder) zijn, ten eerste een overzicht gegeven van de omvang van de blessureproblematiek te weten het aantal acute blessures, het aantal medisch behandelde acute blessures en het aantal SEH-behandelingen in verband met sportblessures (aantal en aantal per 1.000 sporturen). Dan volgt een overzicht van blessures en ongevalsscenario's per sporttak (% subcategorieën  $\geq 5\%$ ). Tot slot volgt een (geïndexeerde) 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
- Skeelers/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>
Acute blessures	9		
Medisch behandelde acute blessures	4		
SEH-behandelingen	569	960	0,030

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

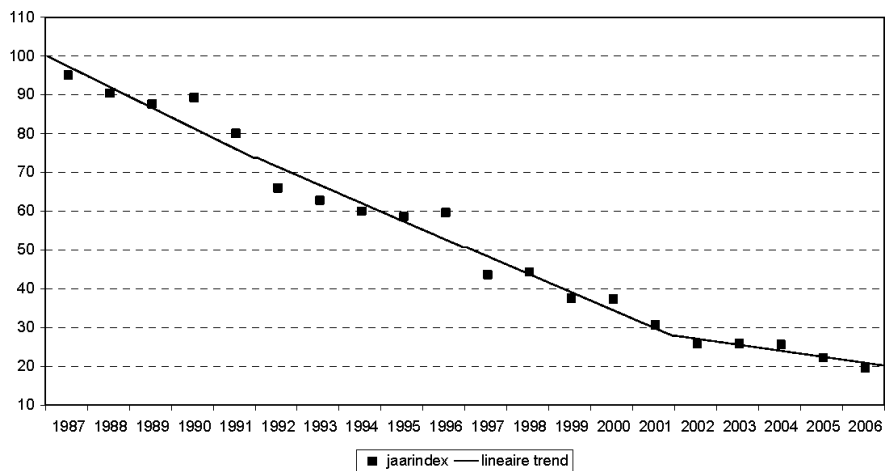
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<10 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door badminton naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	76	Val	64
<i>Enkeldistorsie</i>	21	<i>Zwikken</i>	45
<i>Achillespeesletsel</i>	18	Contact met object	6
<i>Spier-/peesletsel onderbeen</i>	12	<i>Geraakt door bewegend object</i>	6
<i>Oppervlakkig letsel kneuzing heup/been/ voet</i>	10	Acute fysieke belasting	27
Schouder/arm/hand	16	Overig	3
Hoofd/hals/nek	6		
Romp/wervelkolom	<1		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door badminton  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid



# BASKETBAL

## *Blessures door basketbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	25	31.000	2,5
Medisch behandelde acute blessures	11	13.000	1,0
SEH-behandelingen	2.173	3.700	0,30

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

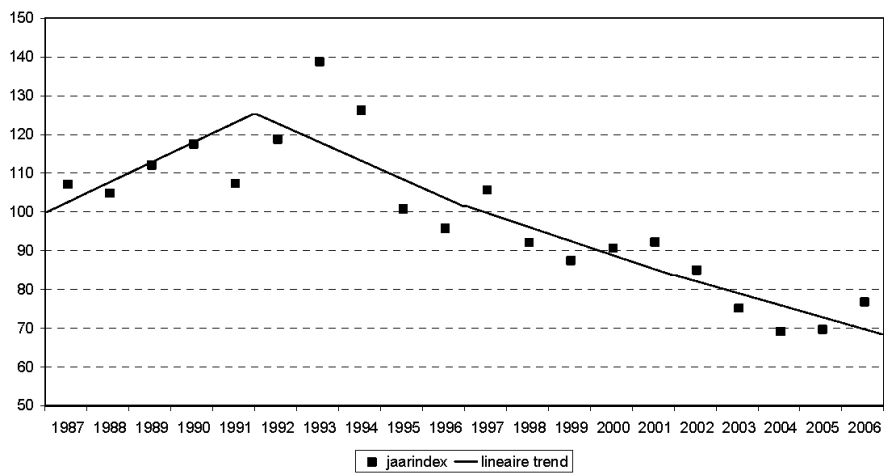
<sup>1</sup> n-getallen op op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door basketbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>		<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	47	Val	47
<i>Fractuur hand/vinger</i>	16	<i>Zwikken</i>	27
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	15	<i>Val door sprong</i>	6
Heup/been/voet	41	Contact met object	29
<i>Enkeldistorsie</i>	21	<i>Geraakt door bal</i>	26
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	8	Lichamelijk contact	16
Hoofd/hals/nek	11	Overig	7
<i>Open wond hoofd</i>	5		
Romp/wervelkolom	1		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door basketbal  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, 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>
Acute blessures <sup>3</sup>	8		
Medisch behandelde acute blessures <sup>3</sup>	3		
SEH-behandelingen <sup>4</sup>	82	140	0,0022

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, 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> Dansen, klassiek/jazzballet

<sup>3</sup> Sporturen=Danssport incl. jazzballet,

<sup>4</sup> (Jazz)ballet

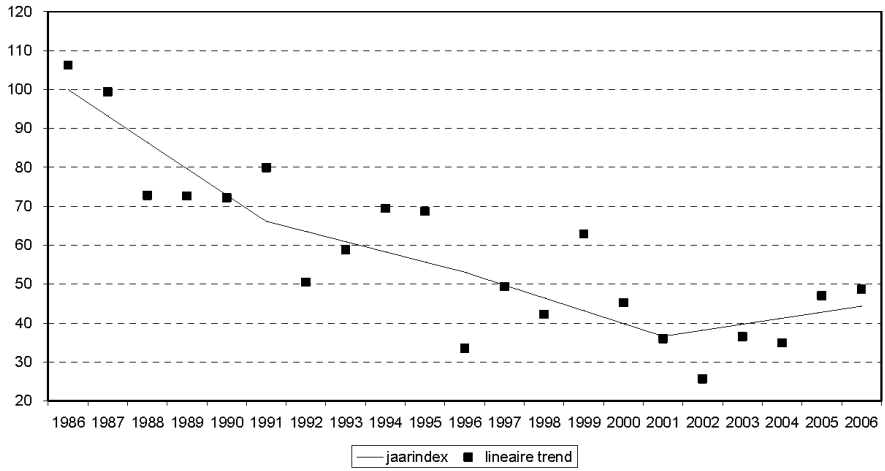
## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door (jazz)ballet naar letsel en ongevalsscenario<sup>1</sup>*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	56	Val	78
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	18	<i>Zwikken</i>	29
Schouder/arm/hand	31	Overig	17
Overig	13		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, 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  
 Index: 1986=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1986-2006, 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>
Acute blessures	35	31.000	0,12
Medisch behandelde acute blessures	15	13.000	0,050
SEH-behandelingen <sup>2</sup>	699	1.200	0,0044

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

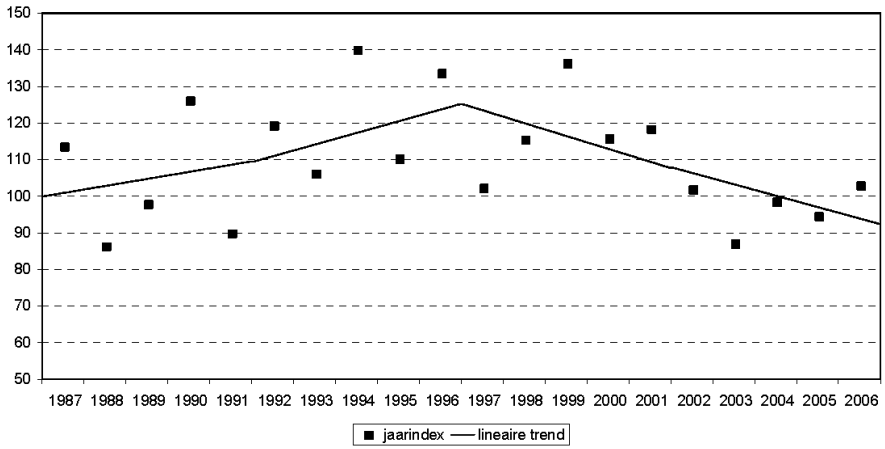
<sup>2</sup> Aerobics/conditietraining

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door aerobics/conditietraining naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	54	Val	42
<i>Enkeldistorsie</i>	14	<i>Zwikken</i>	24
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	14	Contact met object	24
<i>Fractuur voet/teen</i>	5	<i>Geraakt door bewegend object</i>	15
Schouder/arm/hand	31	Acute fysieke belasting	27
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	11	Overig	6
Hoofd/hals/nek	8		
<i>Open wond hoofd</i>	5		
Romp/wervelkolom	7		
Overig	1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door  
aerobics/conditietraining  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# GYMNASTIEK/TURNEN

## *Blessures door gymnastiek/turnen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures (OBiN 2004)	10	10.000	0,31
Medisch behandelde acute blessures (OBiN 2004)	3		
SEH-behandelingen	2.010	3.400	0,10

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

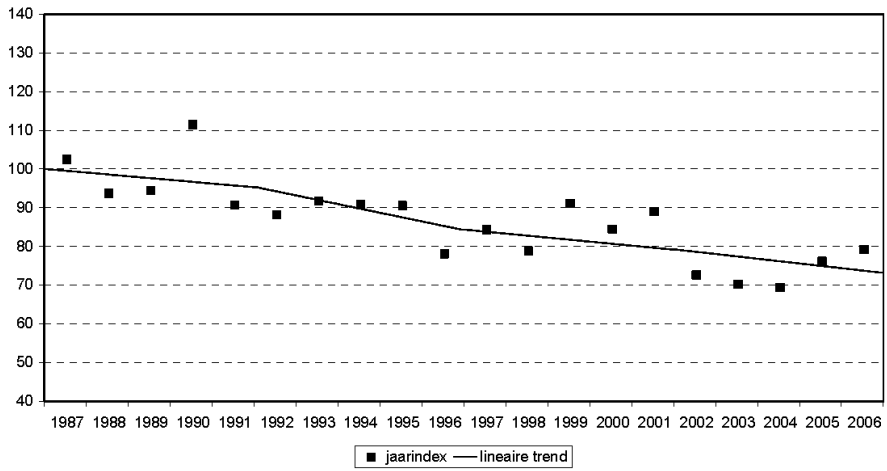
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<10 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door gymnastiek/turnen naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	54	Val	75
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	17	<i>Val uit/van gymtoestel</i>	16
<i>Polsfractuur</i>	10	<i>Zwikken</i>	14
<i>Fractuur hand/vinger</i>	7	<i>Val door sprong van gymtoestel</i>	6
<i>Fractuur onderarm</i>	6	Contact met object	13
Heup/been/voet	38	<i>Geraakt door bewegend object</i>	6
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	12	<i>Stoten tegen stilstaand object</i>	5
<i>Enkeldistorsie</i>	9	Acute fysieke belasting	6
<i>Fractuur voet/teen</i>	6	Overig	6
Hoofd/hals/nek	5		
Romp/wervelkolom	3		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door gymnastiek/turnen  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid



# HANDBAL

## *Blessures door handbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	16	17.000	1,8
Medisch behandelde acute blessures	13	13.000	1,3
SEH-behandelingen	1.002	1.700	0,18

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

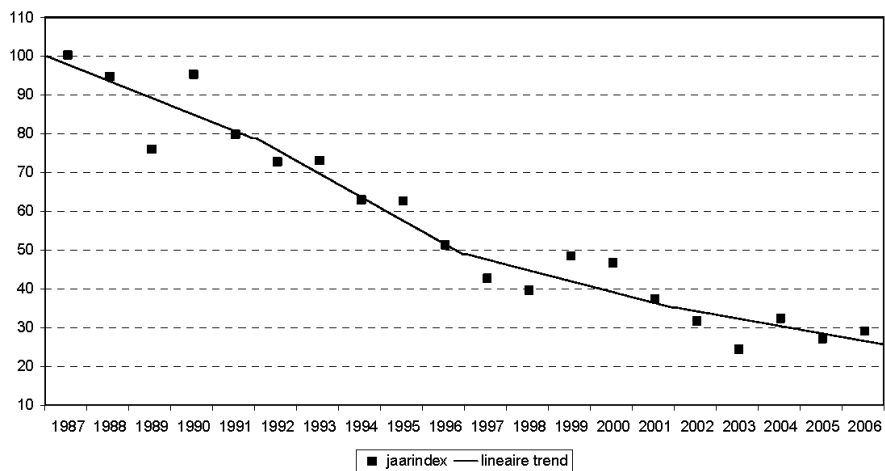
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is.

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door handbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	43	Val	49
<i>Enkeldistorsie</i>	15	<i>Zwikken</i>	27
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	10	Contact met object	23
<i>Distorsie knie</i>	7	<i>Geraakt door bal</i>	22
Schouder/arm/hand	47	Lichamelijk contact	18
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	18	Acute fysieke belasting	7
<i>Fractuur hand/vinger</i>	11	Overig	4
Hoofd/hals/nek	8		
Romp/wervelkolom	2		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door handbal  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# HARDLOPEN/JOGGEN

## *Blessures door hardlopen/joggen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	60	62.000	0,88
Medisch behandelde acute blessures	26	27.000	0,39
SEH-behandelingen	1.005	1.700	0,025

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

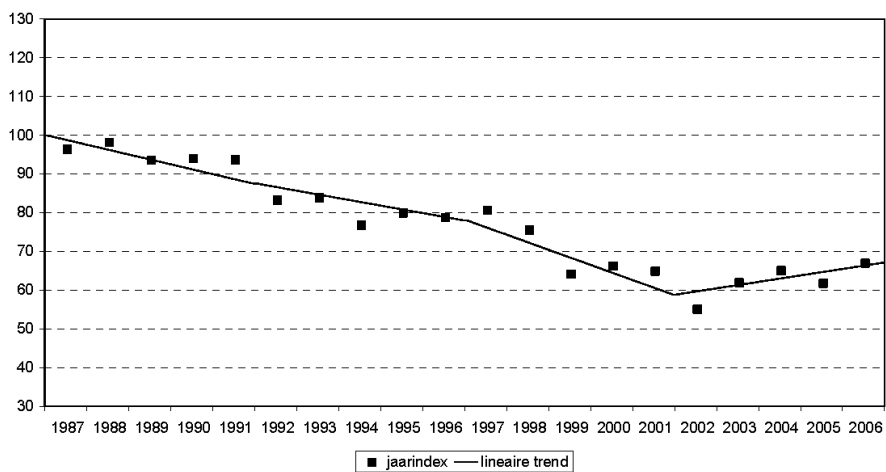
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is.

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door hardlopen/joggen naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	70	Val	73
<i>Enkeldistorsie</i>	24	<i>Zwikken</i>	41
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	17	<i>Struikelen</i>	10
<i>Fractuur voet/teen</i>	5	Acute fysieke belasting	13
Schouder/arm/hand	20	Overig	14
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	6		
Hoofd/hals/nek	5		
Romp/wervelkolom	3		
Overig	1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door hardlopen/joggen  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# HOCKEY

## Blessures door hockey

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	53	60.000	2,1
Medisch behandelde acute blessures	23	25.000	0,89
SEH-behandelingen	5.312	9.000	0,32

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

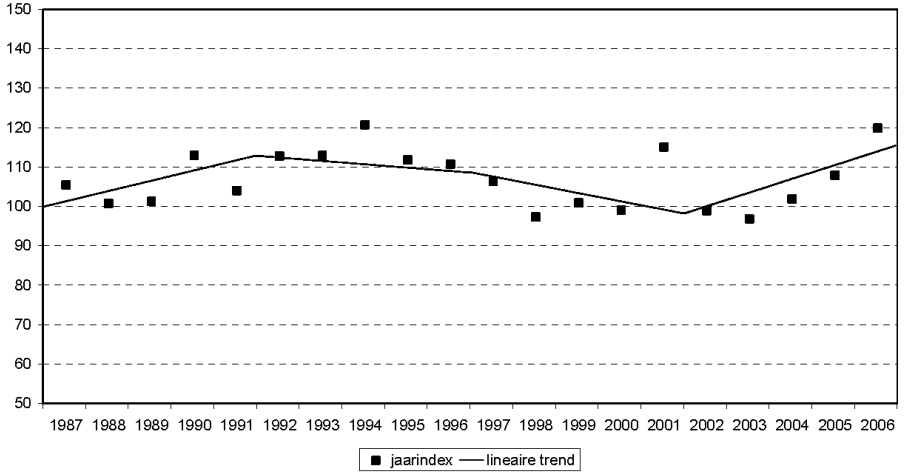
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door hockey naar letsel en ongevalsscenario

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	32	Contact met object	66
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	12	<i>Geraakt door bal</i>	37
<i>Enkeldistorsie</i>	9	<i>Geraakt door hockeystick</i>	27
Schouder/arm/hand	38	Val	25
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	18	<i>Zwikken</i>	14
<i>Fractuur hand/vinger</i>	11	Overig	8
Hoofd/hals/nek	28		
<i>Open wond hoofd</i>	17		
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing hoofd</i>	7		
Romp/wervelkolom	1		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door hockey  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# KORFBAL

## *Blessures door korfbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	17	20.000	1,1
Medisch behandelde acute blessures	9		
SEH-behandelingen	1.226	2.100	0,12

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

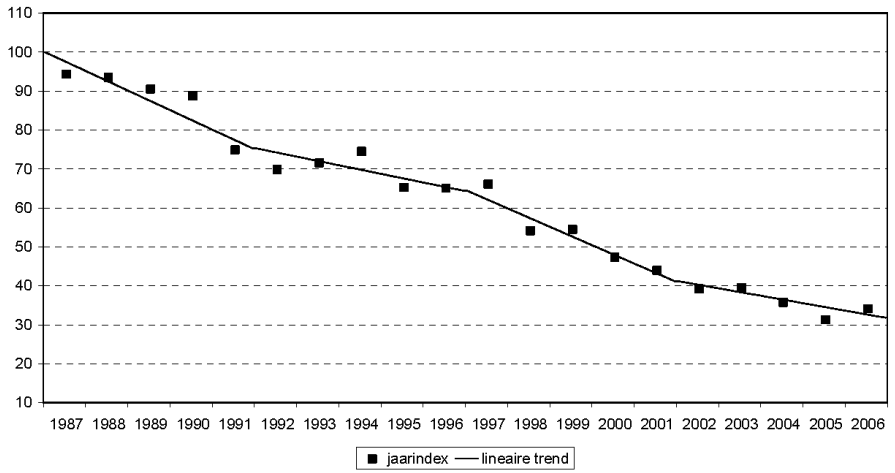
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door korfbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	54	Val	50
<i>Enkeldistorsie</i>	22	<i>Zwikken</i>	35
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	13	Contact met object	28
Schouder/arm/hand	41	<i>Geraakt door bal</i>	25
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	15	Lichamelijk contact	12
<i>Fractuur hand/vinger</i>	13	Acute fysieke belasting	5
Hoofd/hals/nek	4	Overig	5
Romp/wervelkolom	<1		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door korfbal  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid



# MOTORSPORT

## *Blessures door motorsport*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	7		
Medisch behandelde acute blessures	5		
SEH-behandelingen <sup>2</sup>	1.322	2.200	0,10

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006, 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

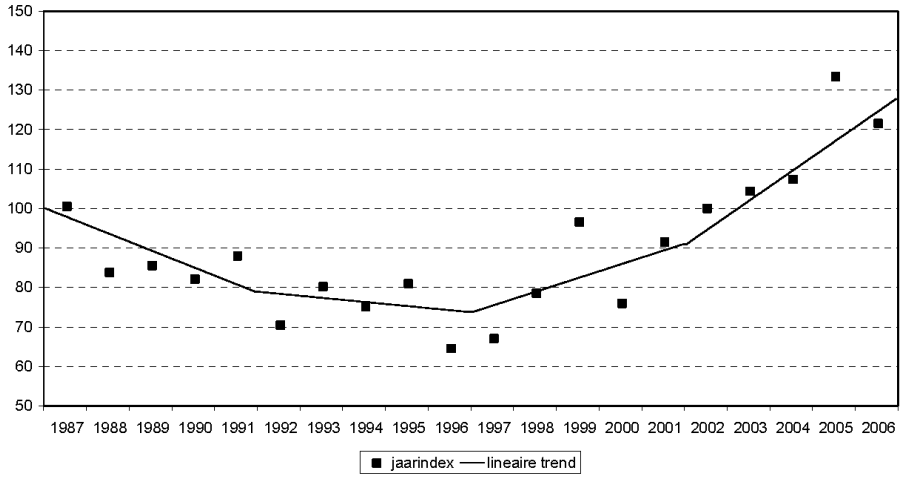
<sup>2</sup> Motorsport exclusief karten

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door motorsport naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	46	Val	83
<i>Fractuur sleutelbeen/schouder</i>	13	<i>Val van crossmotor</i>	65
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	10	<i>Val van motorfiets</i>	8
<i>Polsfractuur</i>	6	Contact met object	14
<i>Luxatie schouder/ac-gewricht</i>	5	<i>Geraakt door bewegend object</i>	8
Heup/been/voet	32	<i>Stoten tegen stilstaand object</i>	5
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	11	Overig	3
Romp/wervelkolom	12		
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing romp</i>	6		
Hoofd/hals/nek	7		
Overig	3		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door motorsport  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# PAARDENSPORT

## *Blessures door paardensport*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	32	33.000	0,53
Medisch behandelde acute blessures	17	18.000	0,28
SEH-behandelingen	5.344	9.100	0,15

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

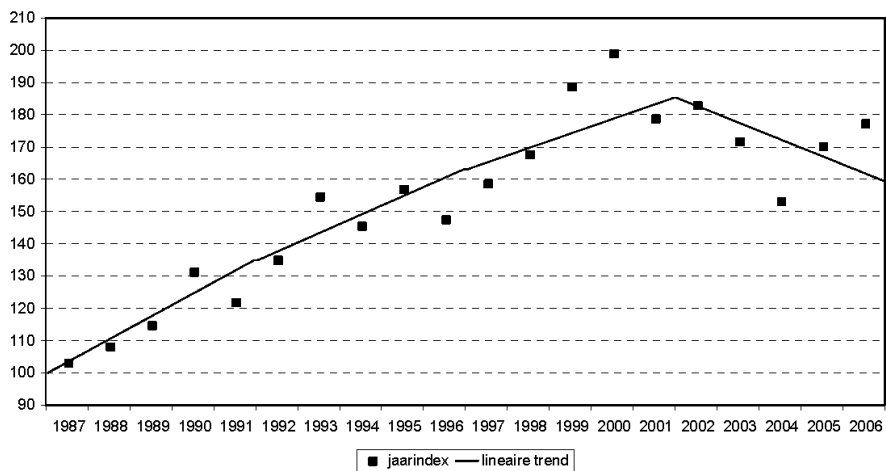
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door paardensport naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	40	Val	70
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	13	<i>Val van paard of pony</i>	66
<i>Polsfractuur</i>	6	Contact met dier	21
<i>Fractuur hand/vinger</i>	5	<i>Trap, schop van paard, pony</i>	7
Heup/been/voet	28	<i>Paard, pony op voet</i>	6
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	15	Contact met object	6
Romp/wervelkolom	16	Overig	3
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing romp</i>	10		
Hoofd/hals/nek	13		
Overig	2		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door paardensport  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# SCHAATSEN

## *Blessures door schaatsen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	12	10.000	1,3
Medisch behandelde acute blessures	8		
SEH-behandelingen	1.943	3.300	0,41

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

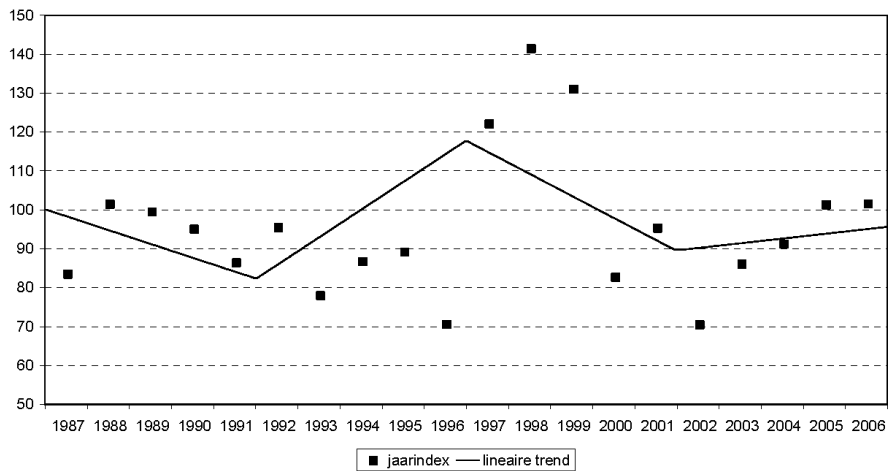
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<10 n-getal te klein voor betrouwbare schatting van aantal en aantal per 1.000 sporturen

Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door schaatsen naar letsel en ongevalsscenario

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	59	Val	93
<i>Polsfractuur</i>	24	Contact met object	5
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	16	Overig	2
Hoofd/hals/nek	21		
<i>Open wond hoofd</i>	13		
Heup/been/voet	16		
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	5		
Romp/wervelkolom	3		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door schaatsen\*  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

\* trendanalyse uitgevoerd exclusief schaatswinters en maanden zonder kunstijs

# SKEELEREN/INLINE SKATEN

## *Blessures door skeelers/inline skaten*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	18	18.000	1,3
Medisch behandelde acute blessures	8		
SEH-behandelingen	3.080	5.200	0,37

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

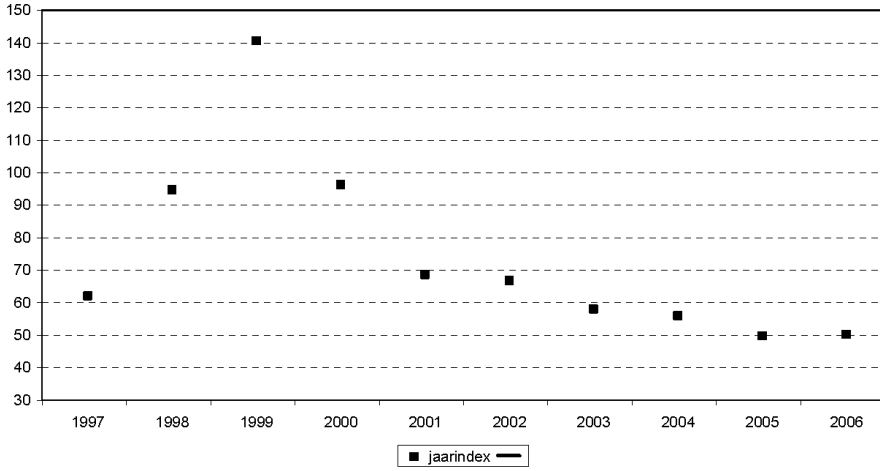
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<10 n-getal te klein voor betrouwbare schatting

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door skeelers/inline skaten naar letsel en ongevalscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	73	Val	96
<i>Polsfractuur</i>	30	Overig	4
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	18		
<i>Fractuur onderarm</i>	8		
<i>Fractuur hand/vinger</i>	5		
Heup/been/voet	14		
Hoofd/hals/nek	8		
Romp/wervelkolom	3		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door skeelers/inline skaten  
Index: jan 1997=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1997-2006, Consument en Veiligheid



# SKIËN

## *Blessures door skiën*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	2	2	2
Medisch behandelde acute blessures	2	2	2
SEH-behandelingen	1.280	2.200	3

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006, 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

<sup>2</sup> Geen (betrouwbare) gegevens beschikbaar

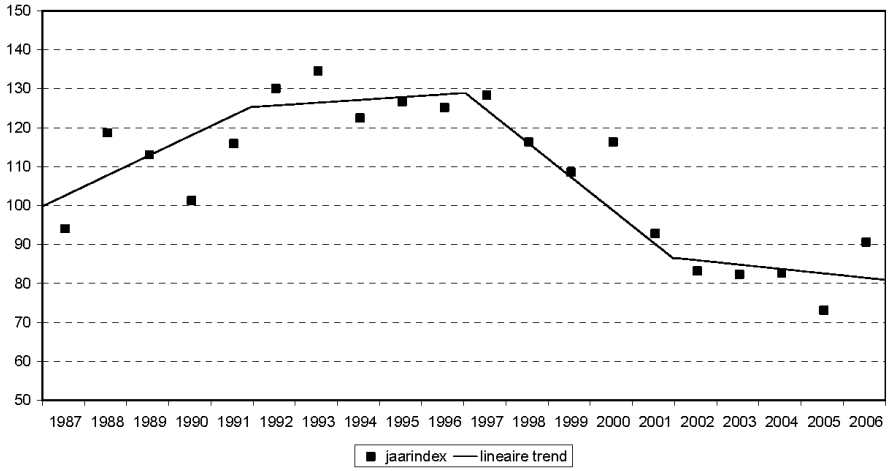
<sup>3</sup> Gegevens over SEH-behandelingen en sportparticipatie zijn niet vergelijkbaar

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door skiën naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	52	Val	89
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	15	Zwikken	8
<i>Fractuur hand/vinger</i>	9	Overig	11
<i>Fractuur sleutelbeen/schouder</i>	7		
<i>Polsfractuur</i>	5		
Heup/been/voet	37		
<i>Distorsie knie</i>	10		
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	9		
Romp/wervelkolom	6		
Hoofd/hals/nek	4		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door skiën\*  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

\* trendanalyse uitgevoerd op wintermaanden (jan, feb, mrt)

# SQUASH

## *Blessures door squash*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	16	19.000	1,9
Medisch behandelde acute blessures	6		
SEH-behandelingen	755	1.300	0,13

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

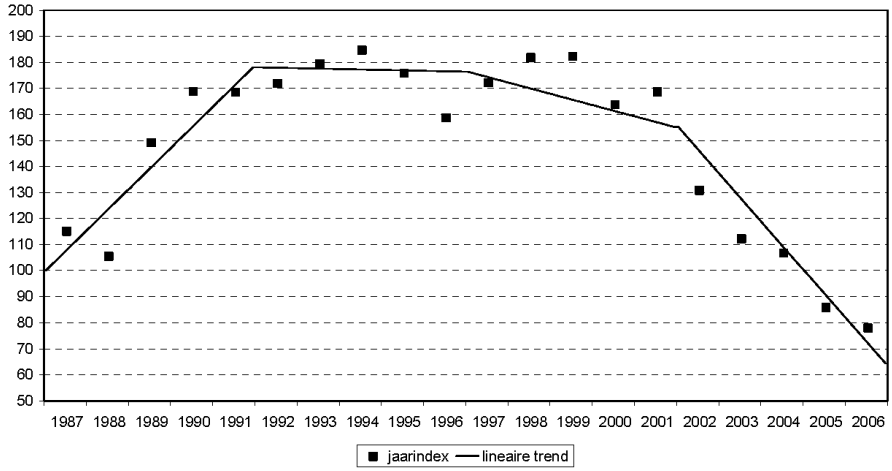
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is, bij n<10 n-getal te klein voor betrouwbare schatting

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door squash naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	52	Val	39
<i>Enkeldistorsie</i>	17	<i>Zwikken</i>	32
<i>Achillespeesletsel</i>	11	Contact met object	38
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	8	<i>Geraakt door squashracket</i>	17
<i>Spier-/peesletsel onderbeen</i>	6	<i>Geraakt door bal</i>	10
Hoofd/hals/nek	30	<i>Gestoten tegen muur</i>	9
<i>Open wond hoofd</i>	13	Acute fysieke belasting	17
<i>Letsel oogbol</i>	10	Overig	6
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing hoofd</i>	6		
Schouder/arm/hand	15		
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	7		
Romp/wervelkolom	2		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door squash  
 Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# TENNIS

## *Blessures door tennis*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	89	76.000	0,86
Medisch behandelde acute blessures	47	40.000	0,46
SEH-behandelingen	2.331	4.000	0,045

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

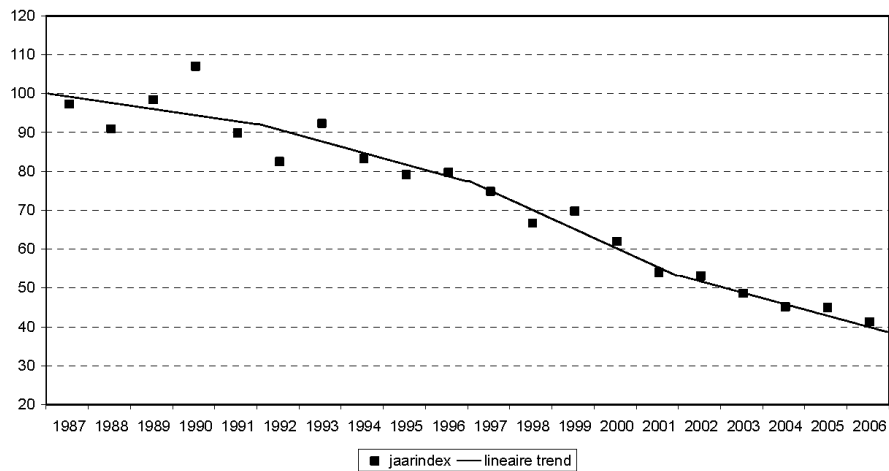
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door tennis naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	60	Val	65
<i>Enkeldistorsie</i>	18	<i>Zwikken</i>	37
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	10	Contact met object	12
<i>Spier-/peesletsel onderbeen</i>	8	<i>Geraakt door bal</i>	6
<i>Achillespeesletsel</i>	7	Acute fysieke belasting	19
Schouder/arm/hand	29	Overig	4
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	8		
<i>Polsfractuur</i>	8		
Hoofd/hals/nek	9		
Romp/wervelkolom	2		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door tennis  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# VECHTSPOORT

## *Blessures door vechtsport*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures <sup>2</sup>	32	35.000	1,0
Medisch behandelde acute blessures <sup>2</sup>	9		
SEH-behandelingen <sup>3</sup>	3.101	5.300	0,16

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006, 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> (kick)boksen, judo/jiu-jitsu/karate/taekwando

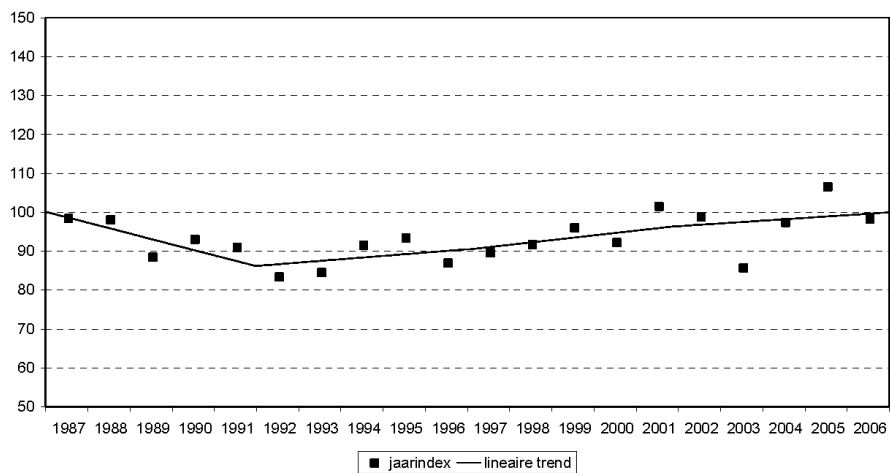
<sup>3</sup> Vechtsport incl. boksen

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door vechtsport naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	44	Lichamelijk contact	41
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	17	<i>Trap, schop</i>	14
<i>Fractuur hand/vinger</i>	9	<i>Slag, klap, stomp</i>	7
Heup/been/voet	37	Val	31
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	16	<i>Zwikken</i>	9
<i>Fractuur voet/teen</i>	7	Contact met object	9
Hoofd/hals/nek	13	<i>Stoten tegen stilstaand object</i>	7
Romp/wervelkolom	5	Acute fysieke belasting	7
Overig	1	Overig	12
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door vechtsport  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid



# VELDVOETBAL

## *Blessures door veldvoetbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	304	370.000	2,5
Medisch behandelde acute blessures	160	200.000	1,3
SEH-behandelingen	26.968	46.000	0,30

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

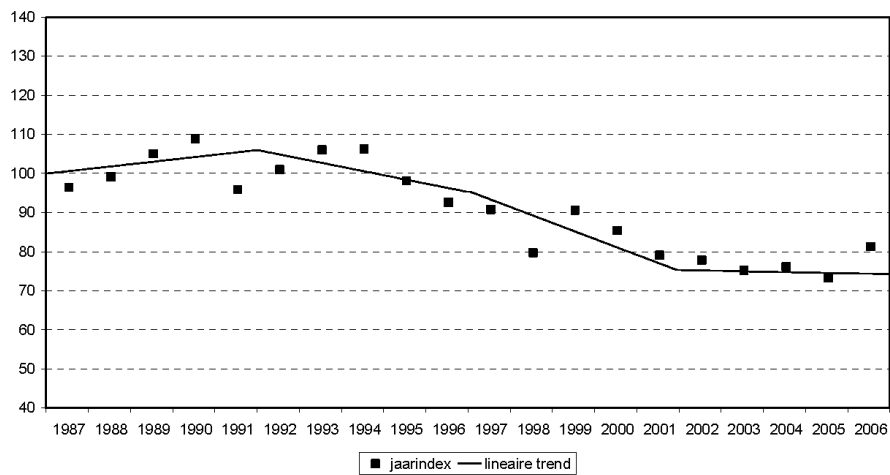
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door veldvoetbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	54	Val	48
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	18	<i>Zwikken</i>	22
<i>Enkeldistorsie</i>	13	Lichamelijk contact	30
<i>Distorsie knie</i>	5	<i>Trap, schop</i>	14
Schouder/arm/hand	35	Contact met object	14
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	11	<i>Geraakt door bal</i>	10
<i>Polsfractuur</i>	6	Overig	8
<i>Fractuur hand/vinger</i>	6		
Hoofd/hals/nek	8		
Romp/wervelkolom	3		
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door veldvoetbal  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# VOLLEYBAL

## Blessures door volleybal

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	47	49.000	1,4
Medisch behandelde acute blessures	26	26.000	0,75
SEH-behandelingen	2.876	4.900	0,14

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

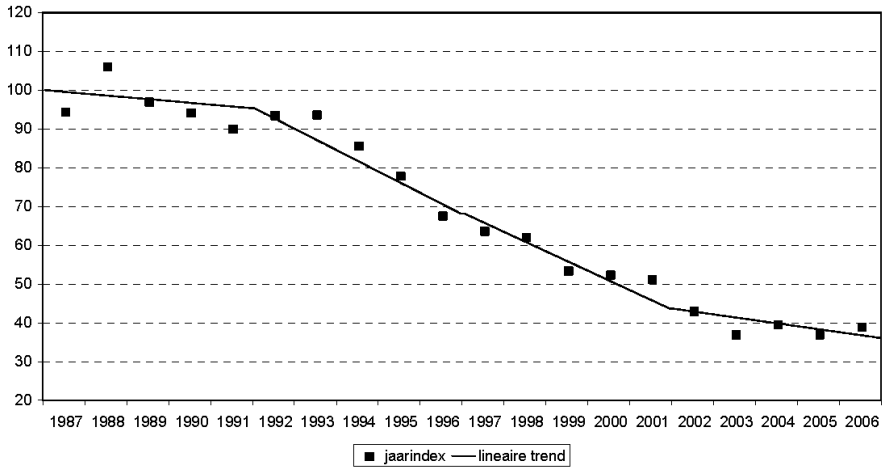
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door volleybal naar letsel en ongevalscenario

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	56	Val	56
<i>Enkeldistorsie</i>	24	<i>Zwikken</i>	34
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	11	<i>Val door sprong</i>	10
Schouder/arm/hand	40	Contact met object	27
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	13	<i>Geraakt door bal</i>	25
<i>Fractuur hand/vinger</i>	12	Acute fysieke belasting	8
Hoofd/hals/nek	3	Lichamelijk contact	5
Romp/wervelkolom	1	Overig	4
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door volleybal  
Index: jan1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid

# WANDELEN

## *Blessures door wandelen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1000 sporturen</b>
Acute blessures	6		
Medisch behandelde acute blessures	3		
SEH-behandelingen	2	2	2

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006, 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> Geen gegevens beschikbaar



# WIELRENNEN

## *Blessures door wielrennen*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	3		
Medisch behandelde acute blessures	1		
SEH-behandelingen	965	1.600	<sup>2</sup>

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegen in Nederland 2006, 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

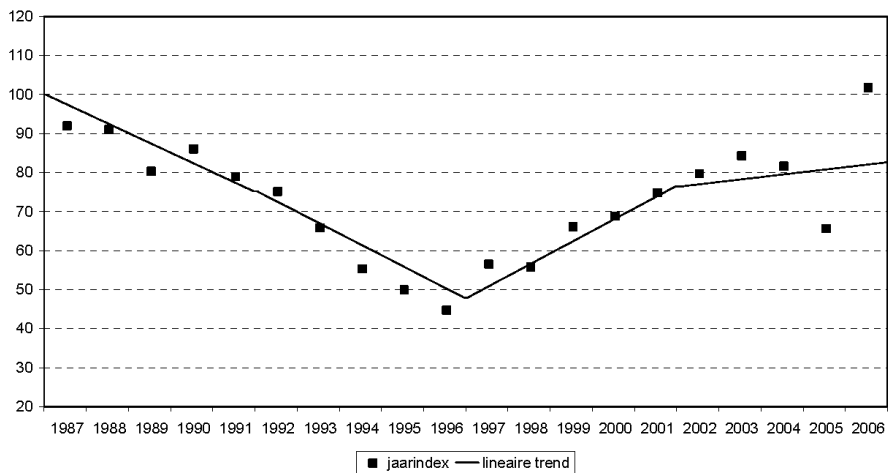
<sup>2</sup> Gegevens over SEH-behandelingen (wielrennen) en sportparticipatie (wielrennen/toerfietsen) zijn niet vergelijkbaar

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door wielrennen naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Schouder/arm/hand	50	Val	91
<i>Fractuur sleutelbeen/schouder</i>	16	<i>Val van fiets</i>	89
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	13	Contact met object	8
<i>Luxatie schouder/ac-gewricht</i>	5	Overig	2
Hoofd/hals/nek	22		
<i>Open wond hoofd</i>	8		
Heup/been/voet	15		
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	6		
Romp/wervelkolom	8		
Overig	5		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door wielrennen  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid



# ZAALVOETBAL

## *Blessures door zaalvoetbal*

	<b>n<sup>1</sup></b>	<b>Aantal</b>	<b>Aantal per 1.000 sporturen</b>
Acute blessures	42	46.000	4,2
Medisch behandelde acute blessures	19	21.000	1,9
SEH-behandelingen	2.865	4.900	0,44

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, Consument en Veiligheid (sporturen)

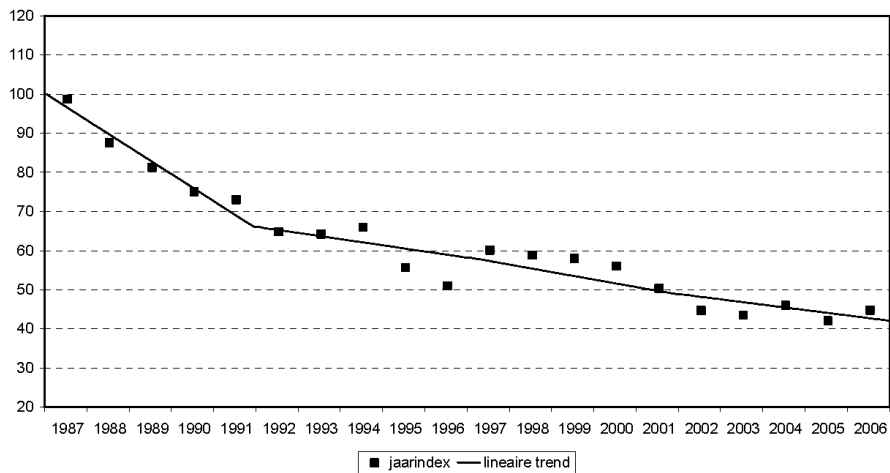
<sup>1</sup> n-getallen op basis waarvan het aantal blessures berekend is

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door zaalvoetbal naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	68	Val	57
<i>Enkeldistorsie</i>	23	<i>Zwikken</i>	38
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	18	Lichamelijk contact	20
Schouder/arm/hand	24	<i>Trap, schop</i>	11
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	7	Contact met object	13
<i>Fractuur hand/vinger</i>	5	<i>Geraakt door bal</i>	8
Hoofd/hals/nek	6	Acute fysieke belasting	6
Romp/wervelkolom	2	Overig	3
Overig	<1		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door zaalvoetbal  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, 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>
Acute blessures	19	21.000	0,15
Medisch behandelde acute blessures	11	12.000	0,083
SEH-behandelingen	3.465	5.900	0,042

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid (SEH-behandelingen); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000-2005, Consument en Veiligheid ((medisch behandelde) acute blessures); Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006, 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

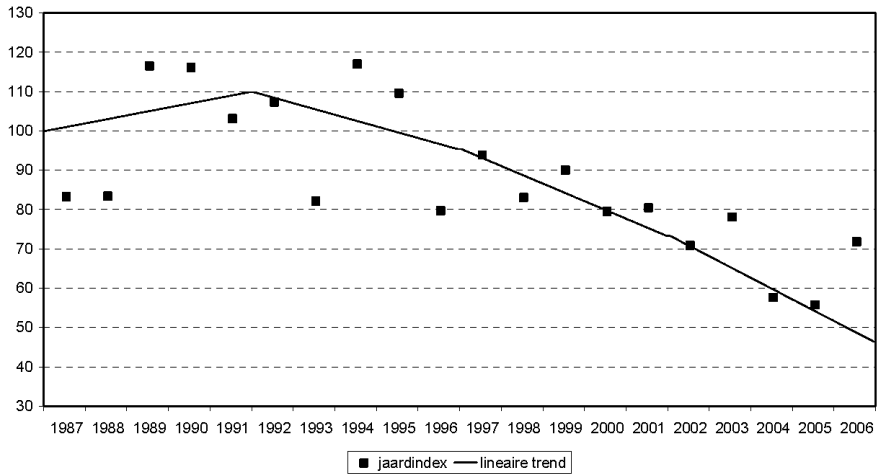
<sup>2</sup> Sporturen=zwemmen/aquajogging/aquarobics

## *Jaarlijks percentage SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door zwemmen naar letsel en ongevalsscenario*

<b>Blessure</b>	<b>%</b>	<b>Ongevalsscenario</b>	<b>%</b>
Heup/been/voet	37	Val	43
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing heup/been/voet</i>	13	<i>Uitglijden in zwembad</i>	10
<i>Open wond heup/been/voet</i>	9	<i>Val door sprong</i>	6
<i>Fractuur voet/teen</i>	8	Contact met object	36
Hoofd/hals/nek	30	<i>Snijden aan object</i>	7
<i>Open wond hoofd</i>	16	<i>Stoten tegen zwembadrand</i>	6
<i>Oppervlakkig letsel/kneuzing hoofd</i>	8	Lichamelijk contact	11
Schouder/arm/hand	26	Overig	11
<i>Oppervl. letsel/kneuzing schouder/arm/hand/vinger</i>	10		
Romp/wervelkolom	5		
Overig	3		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2002-2006, Consument en Veiligheid

Trend in aantal SEH-behandelingen i.v.m. een blessure door zwemmen  
Index: jan 1987=100



Bron: Letsel Informatie Systeem 1987-2006, Consument en Veiligheid



# Hoofdstuk 16

## Samenvatting en conclusies

Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Hopman-Rock M  
*TNO Kwaliteit van Leven, Sector Beweging en Gezondheid, Leiden*

### 16.1 Trends in bewegen in Nederland

Op basis van de in dit zesde trendrapport 'Bewegen en gezondheid' gerapporteerde onderzoeken naar bewegen in Nederland kan een tussenstand worden opgemaakt aangaande de vraag of Nederlanders meer zijn gaan bewegen in de afgelopen jaren. Dat is immers het doel het overheidsbeleid en maatschappelijk en wetenschappelijk lijkt het geen discussiepunt meer dat voldoende lichaamsbeweging zeer gewenst is. Het antwoord op deze vraag kan gelukkig positief zijn: wanneer we de beschikbare tijdreeksen in de diverse dataverzamelingen (OBiN, POLS, TBO) analyseren, dan wijzen zij alle in dezelfde richting: over een langere periode gemeten stijgt het aantal Nederlanders dat voldoende beweegt. Ook is duidelijk dat deze positieve ontwikkeling niet voor iedereen geldt. Groepen die door de jaren heen in ongunstige zin opvallen zijn jeugdigen, ouderen, personen met ernstig overgewicht, werknemers in bepaalde beroepsgroepen en allochtonen.

De TNO-monitor Beweging en Gezondheid (zie hoofdstuk 2) laat zien dat bijna 2/3 van de Nederlandse bevolking voldoet aan de combinorm, de beweegnorm die uitgangspunt is voor het Nederlandse overheidsbeleid (5-7 dagen 30 minuten matig intensief bewegen en/of tenminste 3 dagen 20 minuten intensief bewegen). Opmerkelijk is dat, waar recente wetenschappelijke inzichten het belang van voldoende intensieve lichaamsbeweging benadrukken, juist bij dit type lichaamsbeweging binnen OBiN een dalende trend is waar te nemen. Dit pleit ervoor de huidige voorlichtingsboodschap met de focus op matig intensief bewegen nog eens kritisch tegen het licht te houden. Alarmerend is dat bij de jeugd nog niet de helft de combinorm haalt, waarbij aangekend zij dat de norm de lat voor de jeugd aanzienlijk hoger legt dan voor volwassenen.

Ook de cijfers van het RIVM/CBS (hoofdstuk 3) laten een gestage stijging zien van het percentage (combi)normactieven. Tegelijkertijd wordt in dit hoofdstuk geconstateerd dat voorzichtigheid is geboden met het aanwijzen van groepen met specifieke achtergrondkenmerken die een relatief minder positief beeld laten zien, omdat deze trends nogal fluctueren door de tijd en er pas met voldoende zekerheid van een opwaartse of neerwaartse trend kan worden gesproken wanneer veranderingen een aantal jaren achter elkaar doorzetten.

Dat er verbanden zijn, blijkt ook in hoofdstuk 11, waar gegevens van het Sociaal- en Cultureel Planbureau worden gepresenteerd waaruit blijkt dat in de algemene bevolking grote verschillen te zien zijn in de tijd besteed aan bewegen naar sociaaldemografische achtergrondkenmerken als leeftijd, geslacht, huishoudsamenstelling, opleiding, inkomen en etniciteit. Risicogroepen voor weinig beweging buiten het werk zijn jongeren uit eenoudergezinnen, laagopgeleiden, eerste-generatie allochtonen in het algemeen en allochtonen met een Turkse achtergrond in het bijzonder.

Hoewel de cijfers van TNO en CBS redelijk overeenkomen wat betreft de trends, blijven methodische verschillen vergelijkbaarheid belemmeren. In hoofdstuk vier wordt daarom ingegaan op de vraag in hoeverre er consensus mogelijk is met betrekking tot het meten van bewegen/sporten op vragenlijstniveau. Het ontbreken van voldoende gegevens over validiteit/betrouwbaarheid alsmede twijfels over de vraag of met vragenlijst ooit een valide beeld van het bewegingspatroon van groepen of individuen is te verkrijgen, zorgen ervoor dat deze consensus slechts ten dele haalbaar lijkt.

Hoofdstuk 5 snijdt een relatief nieuw, maar belangwekkend thema aan: de sedentaire leefstijl. Het gaat hier om een leefstijl waarin 'activiteiten' domineren met een erg laag energieverbruik, zoals zitten of liggen. De gepresenteerde review laat zien dat een dergelijke leefstijl een onafhankelijk risico kent op overgewicht, diabetes, en aanwijzingen voor een verband met het metabool syndroom. Hoewel we – mede door het ontbreken van een goede definitie – nog niet weten wat de omvang van dit probleem precies is en of er sprake is van een stijgende trend, is het plausibel te veronderstellen dat de leefstijl van veel Nederlanders sedentaire kenmerken heeft en dat het sedentaire gehalte daarvan de komende jaren eerder toe- dan af zal nemen. Het belang om ook sedentaire 'activiteiten' te gaan monitoren is dan ook groot. Daarnaast is de uitdaging effectieve interventies te ontwikkelen en te implementeren ter reductie van sedentair gedrag.

De werkplek vormt daarin een setting die aandacht behoeft, omdat deze in veel beroepsgroepen sedentair gedrag als het ware afdwingt. Uit hoofdstuk 6 wordt duidelijk dat bedrijven deze handschoen in toenemende mate oppakken, maar dat er nog een grote stap gemaakt moet worden in de vormgeving, operationalisering, monitoring en evaluatie van het gezondheidsbeleid in bedrijven.

Sporten staat vrijwel synoniem met (veel) bewegen. Toch is het niet zo dat wie sport daarmee ook automatisch voldoende beweegt. Van de sporters haalt circa 30% de beweegnorm niet. Hoofdstuk 7 adresseert de vraag waarom de ene sporter wel en de andere niet de beweegnorm haalt. Sporten in zowel verenigingsverband als commercieel verband blijkt samen te hangen met het vaker voldoen aan de beweegnormen. Ook een hoog opleidingsniveau, het op jonge leeftijd gesport hebben, het verrichten van sportvrijwilligerswerk en het actief zijn in wedstrijden en competities hangen samen met het vaker voldoen aan de beweegnorm.

Een andere groep die wordt geacht synoniem te staan met (veel) bewegen, zijn heel jonge kinderen. In hoofdstuk 7 lezen we dat de realiteit anders is: 4-5 jarige kinderen

blijken een groot gedeelte van hun tijd (86%) sedentair door te brengen. Slechts vier procent van de tijd die ze wakker zijn worden matig tot zwaar inspannende activiteiten uitgevoerd. Het is dus van groot belang kinderen al op zeer jonge leeftijd te stimuleren meer te bewegen.

Ouderen en chronisch zieken dragen juist het imago mee veelal inactief te zijn. In hoofdstuk 9 wordt aan de hand van de literatuur het beweeggedrag van ouderen beschreven. Nederlandse ouderen blijken in vergelijking met de algemene bevolking inderdaad relatief weinig te bewegen. Achtergrondkenmerken van inactieve ouderen zijn: vrouwelijk geslacht, alleenstaand, een hoge leeftijd (ouder dan 75 jaar), roken en een lage subjectieve gezondheid. In hoofdstuk 10 wordt een overzicht gegeven van het beweeggedrag van mensen met reumatische klachten. Het aantal mensen binnen deze groep dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen voldoet blijkt vergelijkbaar met de algemene bevolking, maar het aantal inactieven binnen deze groep is twee keer zo hoog vergeleken met mensen zonder reumatische klachten. Laatstgenoemde groep is relatief ouder, ervaart meer pijn en scoort lager op kwaliteit van leven dan de groep die aan de beweegnormen voldoet.

## **16.2 Trends in sportblessures**

In hoofdstuk 12 worden de eerste resultaten gepresenteerd van een nieuwe database op het terrein van de monitoring van sportblessures, het Blessure Informatie Systeem (BIS). De meerwaarde van dit systeem ten opzichte van de bestaande databases ligt erin dat dit systeem veel gedetailleerde informatie oplevert over blessures per tak van sport, bijvoorbeeld over de karakteristieken van de sporter in relatie tot de omstandigheden waarin de blessure is ontstaan. Tevens kan ook de incidentie van blessures goed in kaart gebracht worden. BIS is het enige systeem waarmee gegevens prospectief verzameld kunnen worden. In Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN, hoofdstuk 14) worden alle blessures in alle sporten geregistreerd. Helaas ontbreken actuele trendgegevens omdat er een wijziging in de methode van dataverzameling (van telefonisch naar webbased) heeft plaatsgevonden die vooralsnog de vergelijkbaarheid van de data tussen de jaren bemoeilijkt. Met het berekenen van een correctiefactor moet dit probleem in de toekomst worden verholpen.

Recente trendgegevens zijn daarom alleen beschikbaar uit het Letsel Informatie Systeem (LIS, hoofdstuk 13). Dit betreft de blessures van sporters die in het ziekenhuis belanden. Hieruit blijkt dat dit type sportblessures de laatste jaren niet toeneemt ondanks een groeiende sportdeelname.

Het aantal sportblessures en het feit dat sportblessures voor veel (potentiële) sporters een belangrijke belemmering vormen om te sporten rechtvaardigen het gestelde doel in de nota Tijd voor Sport van VWS om het aantal sportblessures in de periode 2006-2010 met 10% terug te dringen.





---

Volgende beweging blijft een actueel onderwerp. In de alledaagse hectiek komen nog steeds (te)veel mensen niet toe aan de aanbevolen hoeveelheid lichaamsbeweging. Toch is zo langzamerhand iedereen wel doordrongen van het feit dat voldoende lichaamsbeweging belangrijk is om het risico op gezondheidsproblemen in de toekomst te verkleinen. Daarnaast leiden veel mensen een hoofdzakelijk zittend bestaan en ook dat blijkt gezondheidsrisico's met zich mee te brengen. Bewegen kan zelf ook gezondheidsschade tot gevolg hebben in de vorm van blessures.

Dit zesde 'Tendrapport Bewegen en Gezondheid' geeft wederom een overzicht van de meest relevante onderzoeksresultaten van de afgelopen twee jaar op het terrein van bewegen, gezondheid en blessures. Er zijn bijdragen opgenomen van een groot aantal organisaties die op dit onderzoeksterrein in Nederland actief zijn. Naast de totale Nederlandse bevolking komen ook allerlei specifieke groepen daarbinnen aan de orde, zoals jeugdigen, volwassenen/werknemers, sporters, ouderen, chronisch zieken, allochtonen en mensen met overgewicht. De lezer krijgt daarmee een breed en actueel beeld van de huidige kennis op dit terrein in Nederland en de beleidsmatige implicaties daarvan.

---