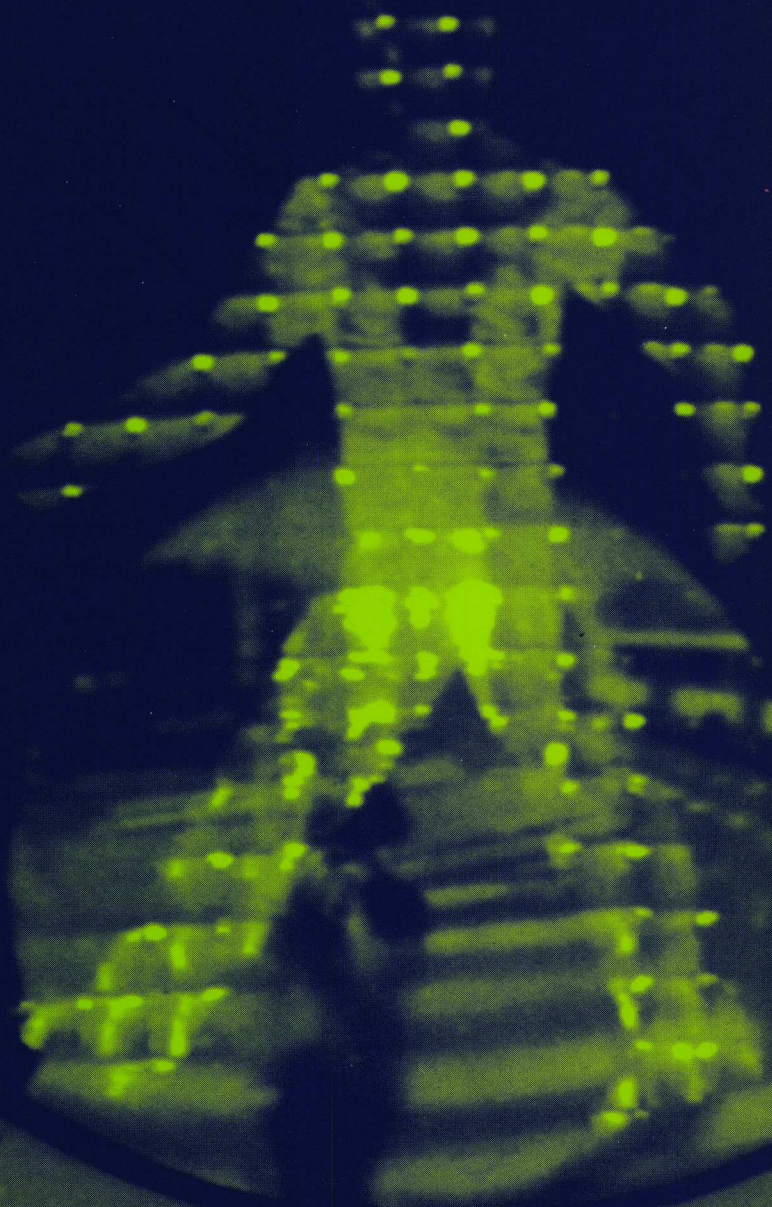


Tendrapport Bewegen en Gezondheid 1996/1997

M. Stiggelbout

V.H. Hildebrandt

W.T.M. Ooijendijk



auteurs:

M. Stigelmout

V.H. Hildebrandt

W.T.M. Ooijendijk



Tendrapport
Bewegen
en Gezondheid
1996 - 1997

Colofon

Uitgave van TNO-PG en NIA TNO
Eerste druk, november 1997

ISBN 90-6365-156-2

Ontwerp:

Binnenwerk: Publish Amsterdam

Omslag: Marianne Elbers Amsterdam

Druk:

Stenco, Amsterdam

Te bestellen bij:

Klantenservice NIA TNO

Postbus 75665

1070 AR Amsterdam

T 020 549 84 04

F 020 644 31 02

Dit trendrapport is door TNO-PG en NIA TNO geschreven in het kader van het meerjaren VWS-doelfinancieringsprogramma 'Bewegen en gezondheid'.

Copyright © 1997 TNO-PG en NIA TNO

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder de schriftelijke toestemming van de uitgevers, TNO-PG en NIA TNO.

Aan deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor eventuele (druk)fouten en onvolledigheden aanvaarden de auteur(s) en uitgevers geen aansprakelijkheid.

Voorwoord	5
1. Inleiding	7
2. Werkwijze	9
2.1 Geraadpleegde literatuur	9
2.2 Gebruikte gegevensbestanden	9
3. Bewegen in Nederland	13
3.1 Algemeen	13
3.2 Jeugd	17
3.3 Ouderen	20
3.4 Werknemers	21
3.5 Chronisch zieken	24
3.6 Gehandicapten	25
3.7 Allochtonen	26
3.8 Conclusies	26
4. Positieve gezondheidseffecten van bewegen	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Algemene gezondheidseffecten	27
4.3 Gezondheidseffecten bij specifieke chronische aandoeningen	28
4.4 Gezondheidseffecten bij specifieke doelgroepen	33
4.4.1 Gezondheidseffecten bij jongeren	33
4.4.2 Gezondheidseffecten bij ouderen	34
4.4.3 Gezondheidseffecten bij werknemers	35
4.5 Conclusies	37
5. Negatieve gezondheidseffecten van bewegen	39
5.1 Inleiding	39
5.2 Blessures ten gevolgen van sportbeoefening	39
5.2.1 Aantal	39
5.2.2 Lokalisatie en aard	44
5.2.3 Ernst van de sportblessures	45
5.2.4 Conclusies	46

5.3	Blessures ten gevolge van dagelijkse arbeid	46
5.3.1	Aantal en lokalisatie	46
5.3.2	Aard en ernst	47
5.3.3	Conclusies	47
6.	Gezondheidskundige richtlijnen voor bewegen	49
7.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	57
	Literatuur	63
	Bijlagen	71
	Bijlage 1: Definities	71
	Bijlage 2: Kengetallen van verschillende sporttakken	75
	Bijlage 3: Overzicht van lichamelijke activiteiten in de vrije tijd en op het werk naar intensiteit	95
	Bijlage 4: Deskundigen die hebben bijgedragen aan het totstandkomen van dit rapport	103

Inhakend op de groeiende maatschappelijke belangstelling voor bewegen en gezondheid werken TNO-PG en NIA TNO in het kader van het doelfinancieringsprogramma 'Bewegen en Gezondheid' van het Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) aan de ontwikkeling van een 'Monitor Bewegen en Gezondheid'.

De monitor beoogt om nationale en internationale ontwikkelingen op het terrein van bewegen en gezondheid te volgen, tijdig te signaleren welke trends zich voordoen en aan te geven waar actieve bijsturing wenselijk en noodzakelijk is.

In het verlengde van deze monitoring zal periodiek een 'Tendrapport Bewegen en Gezondheid' verschijnen. Doel hiervan is de kennis en inzichten op dit terrein op overzichtelijke wijze te bundelen en samen te vatten. In de toekomst zal rapportage van de gegevens die met de 'Monitor Bewegen en Gezondheid' worden verzameld een belangrijk onderdeel van het tendrapport worden. In dit eerste tendrapport ligt het accent vooral op bestaande gegevens en literatuur, waarbij informatie uit heel diverse bronnen tot één samenhangend geheel is geïntegreerd.

Het is de intentie monitor en tendrapportage verder te ontwikkelen in een dialoog met alle actoren die op dit terrein in Nederland werkzaam zijn. Daarbij worden organisaties die op dit terrein actief zijn, uitgenodigd een bijdrage te leveren aan deze tendrapportages en zo de in Nederland aanwezig kennis te bundelen en toegankelijk te maken voor een ieder die geïnteresseerd is in dit onderwerp. De inzet is dan ook om het tendrapport tot een breed gedragen, kwalitatief hoogstaand hulpmiddel en houvast te maken voor organisaties die zich met sport en bewegen bezig houden alsmede voor de overheid op gemeentelijk, regionaal en nationaal niveau.

dr. A. Dijkstra
TNO Preventie en Gezondheid

prof. dr. F.D. Pot
NIA TNO



1. Inleiding

Sport is in de moderne maatschappij niet weg te denken. In de afgelopen decennia is de sportdeelname in Nederland sterk toegenomen. In totaal beoefenen in Nederland zeven miljoen mensen wel eens een sport (Ministerie van VWS, 1996). Ruim 4,3 miljoen daarvan sporten in georganiseerd verband, meer dan een miljoen Nederlanders zijn lid van een sportschool of fitnesscentrum en meer dan 2,5 miljoen mensen sporten in anders georganiseerd of ongeorganiseerd verband. Ook zijn veel Nederlanders lichamelijk actief buiten de sport (wandelen, fietsen e.d.).

Wetenschappelijk is onomstreden dat lichamelijke inactiviteit een gezondheidsbedreigende factor is (Ruwaard & Kramers, 1993; Mosterd et al., 1996; Ministerie van VWS, 1996). Desondanks is ruim éénderde (34%) van de volwassen Nederlandse bevolking lichamelijk inactief in de vrije tijd (Backx et al., 1994).

De Nederlandse overheid heeft in drie recente beleidsnota's expliciet aangegeven dat zij lichamelijke activiteit wil bevorderen (Ministerie van VWS, 1994; Ministerie van VWS, 1995; Ministerie van VWS, 1996). Uitgangspunt in deze nota's is het bevorderen van lichaamsbeweging en sport voor het bereiken van zo groot mogelijke gezondheidseffecten en een reductie van de negatieve effecten, zoals blessures, dopinggebruik en vandalisme.

Om de ontwikkelingen op het terrein van bewegen en de positieve en negatieve gevolgen ervan zorgvuldig en op continue basis te kunnen volgen heeft het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Directie Sport en Directie Gezondheidsbeleid) TNO-PG en NIA TNO verzocht een 'Monitor Bewegen en Gezondheid' te ontwikkelen die het ministerie op termijn in staat stelt het beleid nog adequater op lopende ontwikkelingen af te stemmen.

De doelstelling van de 'Monitor Bewegen en Gezondheid' is het systematisch en periodiek verzamelen, opslaan en evalueren van kwantitatieve en kwalitatieve gegevens over (1) bewegen van mensen in relatie tot gezondheid, zowel in de thuis- en werksituatie als tijdens sportbeoefening en (2) de positieve en negatieve gevolgen hiervan. Bij het ontwerp zullen de meest recente inzichten over de gezondheidswaarde van bewegen uitgangspunt vormen, hetgeen onder meer impliceert dat ook minder intensieve vormen van bewegen veel aandacht zullen krijgen. In overleg met andere actoren op dit terrein zal getracht worden de te hanteren definities, begrippen en operationalisering zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen. Met deze gegevens moet het beleid onderbouwd, ondersteund en geëvalueerd kunnen worden op zowel het niveau van lokale, regionale en nationale overheid als van andere

organisaties die zich bezig houden met het stimuleren van gezond bewegen (zoals sportorganisaties, fondsen, arbodiensten en particuliere instellingen en bedrijven).

In het verlengde van deze monitor zal periodiek een 'Tendrapport Bewegen en Gezondheid' uitgebracht worden. Hierin zullen de belangrijkste kengetallen met betrekking tot bewegen en gezondheid worden samengebracht en zullen de meest relevante ontwikkelingen op dit terrein worden samengevat. Daarnaast zal aandacht besteed worden aan wisselende 'capita selecta', waarvoor in dit eerste rapport is gekozen voor het onderwerp 'Gezondheidskundige richtlijnen voor bewegen'.

De eerste jaren, waarin de gegevensverzameling in het kader van de monitor nog niet op gang is gekomen, zal het accent van de rapportage vooral liggen op het samenvatten van reeds beschikbare gegevens. Geleidelijk zal dat accent verschuiven naar de presentatie van nieuwe gegevens en het signaleren en analyseren van trends.

In dit tendrapport 1996/1997 worden de volgende vragen beantwoord:

- 1. Wat is er bekend over de (ontwikkeling van de) sport- en bewegingsparticipatie van de Nederlandse bevolking?**
- 2. Wat is er bekend over de positieve gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit?**
- 3. Wat is er bekend over de negatieve gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit, toegespitst op sport- en arbeidsblessures?**
- 4. Welke gezondheidskundige richtlijnen bestaan er ten aanzien van gezond bewegen?**

Dit eerste tendrapport dient te worden beschouwd als een 'proef'rapportage op basis waarvan tot een voor beleid en praktijk hanteerbare weergave van gegevens wordt gekomen. Zoals de lezer in het vervolg zal merken, zijn in Nederland vele organisaties met (deelaspecten van) dit onderwerp bezig. Deze organisaties worden allen van harte uitgenodigd in de toekomst aan de tot standkoming van deze reeks bij te dragen, zodat een breed en kwalitatief hoogstaand platform wordt gecreëerd voor informatie-overdracht over het onderwerp 'bewegen en gezondheid' in al zijn facetten.

Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt de algemene werkwijze geschetst bij het samenstellen van het rapport en wordt weergegeven op welke wijze de gegevens zijn verzameld. In Hoofdstuk 3 wordt de sport- en bewegingsparticipatie van de Nederlandse bevolking gepresenteerd. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de positieve gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit. Hoofdstuk 5 beschrijft de negatieve gezondheidseffecten (sport- en arbeidsblessures). Hoofdstuk 6 vormt een 'caput selectum' en beschrijft de aanbevelingen voor gezond bewegingsgedrag zoals die sedert 1986 zijn uitgegeven, inclusief de richtlijn zoals deze anno 1997 geldt. Hoofdstuk 7 bevat ten slotte de samenvatting, conclusies en aanbevelingen.

Voor dit eerste trendrapport is een grondige literatuursearch uitgevoerd en is een groot aantal gegevensbestanden geraadpleegd, zoveel mogelijk aan de hand van bestaande publikaties. Waar nodig en mogelijk, zijn enkele aanvullende analyses uitgevoerd op deze gegevensbestanden met het doel ontbrekende informatie aan te vullen.

2.1 Geraadpleegde literatuur

Via Medline, PsychInfo, Sportdisc en Spolit is gezocht naar literatuur over het tijdvak 1986-1997 met gebruikmaking van trefwoorden die gerelateerd zijn aan het terrein van bewegen, sport en gezondheid. De literatuuruitdraaien zijn door een aantal TNO-deskundigen op het terrein van bewegen en gezondheid gescreend. De meest relevante literatuur is aangevraagd. Hieraan is toegevoegd de literatuur:

- die reeds binnen TNO-PG en NIA TNO beschikbaar was;
- via literatuurlijsten die zijn verkregen uit de Focal Point rapporten van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), voorzover relevant;
- die door NOC*NSF is uitgebracht.

Op deze wijze is een uniek documentatiesysteem ontstaan. Gezien de omvang ervan (inmiddels ruim 2.500 publicaties) is ervan afgezien de volledige lijst in dit trendrapport op te nemen.

2.2 Gebruikte gegevensbestanden

De (Nederlandse) gegevensbestanden die bij het zoeken naar informatie zijn gebruikt, zijn:

- Gezondheidsenquête van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS; 1990/91);
- Doorlopend Leefsituatie Onderzoek (DLO) van het CBS (1994/95);
- Algemeen Voorzieningengebruik Onderzoek (AVO) van het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP; 1987 en 1991);
- Onderzoek naar sportdeelname van het Instituut voor Toegepast Sociaal-wetenschappelijk Onderzoek (ITS, 1987 en 1991);
- Ongevallen in Nederland (Stichting Consument en Veiligheid (SCV); 1990 en 1995);
- Peilingen Jeugdgezondheidszorg van TNO-PG (1992);
- Privé Ongevallen Registratie Systeem (PORS; SCV, 1986 t/m 1995);
- Registratie van de Sportmedische Adviescentra (SMA, 1988);
- Overzicht ledentalontwikkeling van de sportbonden (NOC*NSF, 1996).

Hierna worden deze bestanden kort beschreven.

Gezondheidsenquête (GE)

Sedert 1981 wordt door het CBS een continue gezondheidsenquête gehouden. Deze heeft tot doel een zo volledig mogelijk overzicht te geven van ontwikkelingen in de gezondheidszorg, medische consumptie, leefstijl en preventief gedrag van de Nederlandse bevolking. De GE bestaat uit een aantal vragen dat elk jaar wordt gesteld en een door de respondenten zelf in te vullen schriftelijk gedeelte waarin onder meer speciale onderwerpen worden opgenomen. In 1990 en 1991 is in dit schriftelijk gedeelte een uitgebreidere set vragen betreffende sport en andere vormen van lichaamsbeweging opgenomen. De vragen zijn voorgelegd aan circa 11.000 personen van 16 jaar en ouder en geven daarmee een goed beeld van de situatie in Nederland. Backx et al. (1994), Swinkels et al. (1994) en Bol et al. (1997) hebben over data van de GE 1990/91 gepubliceerd.

Doorlopend Leefsituatie Onderzoek (DLO)

Het CBS voert sinds 1989 jaarlijks een onderzoek uit naar de leefsituatie van (groepen uit) de Nederlandse bevolking van 18 jaar of ouder, waaronder sportbeoefening en vrijwilligerswerk in de sportsfeer. De steekproefomvang varieert. Aanvang jaren negentig lag deze rond de 6.000 personen, daarna daalde de omvang tot ongeveer 4.000 personen (Swinkels, 1997). In het kader van dit trendrapport zijn aanvullende analyses gedaan naar leeftijdsspecifieke en opleidingsspecifieke sportdeelname van diverse beroepsgroepen en bedrijfstakken.

Aanvullend Voorzieningengebruik Onderzoek (AVO)

Door het Sociaal en Cultureel Planbureau wordt het AVO uitgevoerd. Het betreft een periodiek onderzoek waarbij personen vanaf zes jaar worden ondervraagd. In 1987 en in 1991 werden verschillende vragen over fysieke sportieve activiteiten in de enquête opgenomen. Het aantal respondenten bedroeg in 1987 15.881 en in 1991 12.863. In het AVO wordt uitsluitend aandacht besteed aan sportieve activiteiten in de vrije tijd, dus buiten werktijd en buiten de schooluren (CBS, 1994).

Privé Ongevallen Registratie Systeem (PORS)

Sinds 1983 verricht de Stichting Consument en Veiligheid een registratie van privé-ongevallen in een steekproef van 10% van de algemene ziekenhuizen: het Privé Ongevallen Registratie Systeem (PORS). De registratie vindt plaats op de eerste hulpafdelingen van de ziekenhuizen. Met behulp van gestandaardiseerde formulieren wordt van elke patiënt die wordt behandeld als gevolg van een privé-ongeval, een aantal gegevens vastgelegd over onder meer de aard van het ongeval, de activiteit e.d. Met behulp van deze gegevens wordt inzicht verkregen in het aantal en de aard van de sportblessures die voor behandeling op de eerste-hulpafdeling van een ziekenhuis komen en eventuele vervolgbehandelingen. Tevens wordt inzicht verkregen in het aantal blessures per sport. Met behulp van de PORS wordt op landelijk niveau inzicht verschaft in de frequentie waarmee zich sportblessures voordoen (SVC, 1990). In het kader van dit trendrapport is door de Stichting Consument en Veiligheid een overzicht gegeven van alle sportblessures die in de periode 1986-1995 in het PORS zijn opgenomen. Tevens is voor een aantal sporttakken specifieke informatie gegeven over aard en lokalisatie van de sportblessures.

Onderzoek naar sportdeelname van het ITS

Het ITS heeft in het verleden verschillende onderzoeken naar aspecten van sportdeelname verricht (Manders & Kropman 1987, Prinssen & Kropman 1992). Het doel van deze studies betrof het inventariseren van sportdeelname. Het ging daarbij om een mondelinge enquête onder respondenten van 15-75 jaar: representatieve gestratificeerde steekproef uit bevolkingsregisters van 47 gemeenten. De steekproefomvang bedroeg 1000 personen. In 1991 bedroeg de steekproef 579 personen (Prinssen & Kropman, 1992).

Ongevallen in Nederland

De Stichting Consument en Veiligheid, de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV), het Instituut Sportgeneeskunde Limburg en de Vakgroep Medische Sociologie van de Rijksuniversiteit Limburg hebben gedurende 12 maanden (in de periode 1986 en 1987) onderzoek gedaan naar ongevallen in Nederland. Van Galen & Diederiks (1990) hebben vervolgens een verdiepingsonderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen sportparticipatie en sportongevallen. Het betrof een telefonische survey bij 25.118 personen in 9.068 huishoudens. Als definitie voor sport gold hierbij "een of andere vorm van lichamelijke beweging"; activiteiten als wandelen, fietsen en zwemmen werden alleen als sport geregistreerd *indien het werd bedreven om de sport*.

Het onderzoek werd in de periode 1992/1993 herhaald, gevolgd door een nieuw verdiepingsonderzoek door Schmikli et al. (1995) naar sportblessures in relatie tot sportparticipatie. De gehanteerde definities waren identiek aan die in het eerdere onderzoek. Aan 31.688 mensen is naar hun bewegingsdeelname gevraagd.

Peilingen in de JGZ

Voor deze peilingen, verzorgd door TNO-PG, zijn gegevens verzameld tijdens het preventief gezondheidsonderzoek (PGO) door de jeugdgezondheidszorg. De gegevens zijn bij 20 GGD'en vastgelegd over in totaal 5.500 leerlingen uit de groepen 2, 4, 7/8 van het basisonderwijs en groep 2 uit het voortgezet onderwijs. Peilingen in de JGZ is zodanig opgezet dat de gegevens gedifferentieerd kunnen worden naar leeftijd, geslacht, sociaal-economische-status en regio. De gegevens van de GE en peilingen in de JGZ vullen elkaar wat betreft de leeftijdsgroep waarop ze zijn gericht, goed aan (Spee-Van de Wekke et al., 1994).

Registratie bij de Sport Medische Adviescentra (SMA)

Het Nederlands Instituut voor Sport en Gezondheid (tegenwoordig NOC*NSF sector Sport en Gezondheid) heeft een geautomatiseerde, continue registratie van sportblessures voor SMA's ontwikkeld. In 1988 heeft daaraan de helft van de SMA's meegewerkt. Vanaf 1989 is de deelname voor alle SMA's aan het registratiesysteem verplicht gesteld. Het formulier werd grotendeels door de sporter zelf ingevuld in de wachttijd voorafgaand aan het blessure-consult. Vragen met betrekking tot diagnose, lokalisatie, behandeling, advies en verwijzing werden door de arts of fysiotherapeut ingevuld.

Het sportblessure-registratiesysteem gaf inzicht in:

- de omvang en de ernst van het sportblessure-probleem;
- de rol die de verschillende interne en externe factoren spelen bij het ontstaan van een sportblessure;
- de interactie die er bestaat tussen de verschillende interne en externe factoren bij het ontstaan van een sportblessure;
- de maatschappelijke en sportieve consequenties van sportblessures;
- de effecten van een behandeling en een vervolgbehandeling na het ontstaan van een sportblessure op de sport- c.q. werkhervatting;
- de effecten van preventieve maatregelen op bovengenoemde doelstellingen.

Momenteel is dit blessureregistratiesysteem niet meer in gebruik. In 1988 is een uitgebreide analyse verricht van de op de SMA geregistreerde sportblessures (Backx et al., 1990). Deze analyse wordt in dit trendrapport gebruikt.

Overzicht van de ledentalontwikkeling van NOC*NSF

NOC*NSF heeft in 1996 een onderzoek gedaan naar de ontwikkelingen van de ledentallen van de bij haar aangesloten sportbonden (Venekamp & Wolters, 1996), op basis van door de betrokken bonden aangeleverde cijfers.

In dit hoofdstuk wordt nagegaan in welke mate Nederlanders bewegen. In paragraaf 3.1 wordt eerst ingegaan op de sport- en bewegingsdeelname van de bevolking in het algemeen. In de daaropvolgende paragrafen wordt een aantal onderscheiden doelgroepen nader bekeken, namelijk:

- jeugd (3.2)
- ouderen (3.3)
- werknemers (3.4)
- chronisch zieken (3.5)
- gehandicapten (3.6)
- allochtonen (3.7)

3.1 Algemeen

Aan de hand van gegevens van NOC*NSF, OiN, AVO en ITS voor enkele peiljaren in de periode 1986-1995 kan een beeld van de bewegingsparticipatie van de Nederlandse bevolking worden gegeven. Bovendien kan aan de hand van de Gezondheidsenquête van het CBS uit de jaren 1990-1991 informatie worden ontleend over de lichamelijke inactiviteit van de Nederlandse bevolking van 16 jaar en ouder. Doordat de bronnen onderling niet direct vergelijkbaar zijn door de vaak verschillende wijze van definiëring en wijze van meting kan dit beeld niet meer dan globaal zijn.

Tweederde deel van de bevolking beoefent ten minste één keer per maand een sport. Dit gegeven lijkt in de tijd niet sterk te fluctueren. In 1991 had 64% van de bevolking ten minste één keer per maand een sportieve activiteit beoefend. Dit was vrijwel gelijk aan de resultaten van eerder onderzoek van Manders & Kropman (1987) uit 1984 (63%). Wanneer gekeken wordt naar personen die regelmatig sport beoefenen is er sprake van een stijging (van 32% in 1987 naar 42% in 1993). Het gemiddeld aantal uren dat per week gesport wordt, lijkt iets af te nemen (van 4,3 uur per week naar 4,0 uur per week; Schmikli et al., 1995).

Mensen met een lage opleiding doen minder aan sport dan degenen met een hogere opleiding. Mannen doen vaker en meer aan sport dan vrouwen. Voetbal, wielrennen, biljart en schietsporten zijn typische mannensporten en yoga, turnen/gymnastiek, ballet, jazzballet, aerobics en paardensport worden daarentegen door vrouwen gedomineerd. De gemiddelde leeftijd van de sporter bedraagt 32,7 jaar (standaarddeviatie = 17,7 jaar). De gemiddelde leeftijd van sporters per beoefende sporttak laat zien dat wandelen, jeu de boules, fietsen, bowlen/kegelen, yoga, biljarten en golf vooral sporten voor ouderen zijn, terwijl judo, ballet en jazzballet vooral door jongeren worden gedomineerd. Tussen het 15de en het 20ste jaar neemt de populariteit van het sporten af. Rond het 20ste jaar is er sprake van enig herstel,

maar vanaf 30 jaar daalt het percentage sporters weer (figuur 3.1). Dit zien we terug bij zowel de georganiseerde sport als de wedstrijdsport. Het overgrote deel van de Nederlandse bevolking heeft een voorkeur voor recreatieve sportbeoefening (77%). Het aantal recreatiesporters toont een voortdurende stijging (in de laatste vijf jaar is een toename te signaleren van 70% naar 77%). Per sporttak zijn er verschillen tussen de mate van organisatie-graad: met name korfbal (81%), hockey (80%), vecht- en verdedigingssporten (79%), handbal (73%), voetbal (67%) en tennis (65%) scoren met ruim tweederde in georganiseerd verband hoog. Sportactiviteiten met lage percentages georganiseerde sporters zijn: wandelen, schaatsen en fietsen (5%), trimmen/joggen (8%), zwemmen en watersporten (10%).

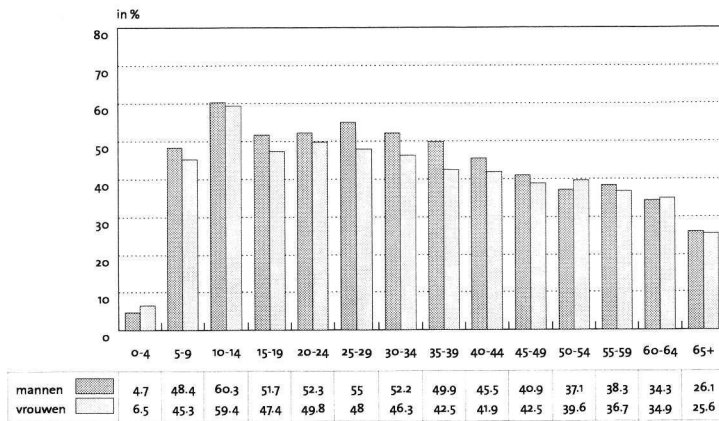
Tabel 3.1 geeft de sport- bewegingsparticipatie per sporttak weer. Hieruit blijkt dat de grootste (georganiseerde) sporten in Nederland voetbal en tennis zijn. Het ledenaantal van voetbal blijft vrij stabiel, het ledenaantal van tennis toont sinds 1986 een flinke stijging.

Tabel 3.1: Sport- en bewegingsparticipatie in Nederland gedurende de periode 1986-1996 in aantallen (NOC*NSF) of percentages van de gehele bevolking (overige onderzoeken). NOC*NSF: aantal bij de sportbonden van NOC*NSF aangesloten leden (alleen de georganiseerde sporters); OiN: sportparticipatie geregistreerd via de onderzoeken Ongevallen in Nederland (Van Galen & Diederiks (1990) en Schmikli et al. (1995); AVO en ITS: onderzoeken naar gebruik van (sport)voorzieningen respectievelijk sportdeelname van de Nederlandse bevolking.

sportvorm	NOC*NSF	OiN	AVO	AVO	ITS	NOC*NSF	OiN	NOC*NSF
	1986	86/87	1987	1991	1991	1991	92/93	1995
American Football	-	-	-	-	-	668	-	633
atletiek	50.933	-	1.0%	1.0%	2.9%	72.240	-	18.519
lange afstand	-	1.4%	-	-	-	-	0.8%	-
sprint	-	0.3%	-	-	-	-	0.3%	-
overige	-	0.8%	-	-	-	-	0.2%	-
auto/	2.495	-	1.0%	1.0%	0.5%	2.877	-	3.382
motorsport	15.502	0.2%	-	-	0.7%	21.216	-	24.251
badminton	87.165	3.2%	6.0%	6.0%	9.7%	89.446	3.4%	102.643
jazzballet/	-	1.4%	-	-	-	-	1.2%	8.290
(volks)dansen	-	0.3%	-	-	-	-	0.5%	-
basketbal	42.780	1.0%	1.0%	1.0%	2.1%	43.877	0.7%	49.516
bergsport	29.241	-	-	-	0.7%	39.749	-	51.656
biljart	30.248	-	-	-	9.3%	34.383	0.5%	48.849
boksen	2.198	0.2%	-	-	-	3.150	-	2.498
bowlen	19.859	0.3%	-	-	10.2%	23.419	0.5%	23.171
cricket	4.956	0.1%	-	-	-	5.672	-	-
darts	6.864	-	-	-	-	10.460	-	15.394
fietsen(toerrijden)	19.827	7.1%	-	14.0%	26.6%	28.984	9.1%	31.626
fitness	-	5.3%	-	9.0%	-	-	5.6%	-
aerobics	-	-	-	-	-	-	3.4%	-
golf	19.085	0.4%	-	1.0%	1.9%	54.883	0.8%	74.656
gymnastiek	270.593	6.5%	8.0%	7.0%	5.5%	275.683	5.4%	251.795

sportvorm	NOC*NSF	OiN	AVO	AVO	ITS	NOC*NSF	OiN	NOC*NSF
	1986	86/87	1987	1991	1991	1991	92/93	1995
turnen	71.725	-	-	-	-	67.777	-	65.090
handbal	86.073	-	1.0%	1.0%	1.7%	75.277	-	60.782
veldhandbal	-	0.6%	-	-	-	-	0.4%	-
zaalhandbal	-	0.9%	-	-	-	-	0.6%	-
handboogschieten	6.183	-	-	-	0.3%	7036	-	7815
hardlopen/joggen	-	4.0%	9.0%	10.0%	16.8%	-	4.8%	-
hockey	126.567	-	2.0%	2.0%	1.6%	128.931	-	130.430
veldhockey	-	1.5%	-	-	-	-	1.5%	-
zaalhockey	-	0.3%	-	-	-	-	0.4%	-
honkbal,softbal	-	0.4%	-	1.0%	0.9%	-	0.4%	24.193
jeu de boules	5.521	-	-	-	-	10.007	0.2%	13.676
judo/jioe-jitsoe	44.425	1.4%	-	-	1.4%	53.303	1.4%	58.522
karate	8.305	0.9%	-	-	-	15.342	0.9%	9.195
kaatsen	17.196	-	-	-	0.2%	16.824	-	15.802
kanosport	8.224	-	-	-	1.9%	9.450	0.2%	9.017
korfbal	88.056	-	1.0%	1.0%	2.1%	84.822	-	95.571
veldkorfbal	-	0.8%	-	-	-	-	0.8%	-
zaalkorfbal	-	0.9%	-	-	-	-	0.2%	-
krachtsport	1.759	0.3%	-	-	1.0%	959	0.4%	-
midgetgolf	1.140	-	-	-	5.4%	1.144	-	985
onderwatersport	10.490	-	-	-	-	13.382	0.2%	16.031
paardensport	52.271	1.5%	2.0%	3.0%	1.9%	70.270	2.3%	121.119
roeien	14.219	0.5%	-	-	0.5%	20.212	0.2%	21.314
rugby	5.400	-	-	-	-	6.100	-	7542
schaatsen	134.867	1.9%	15.0%	13.0%	10.0%	140.655	1.1%	154.283
schermen	2.098	-	-	-	0.7%	2.145	-	2.516
schietsport	23.450	0.2%	-	-	1.0%	28.793	0.3%	36.728
rolschaatsen	-	-	-	-	0.5%	-	-	914
skiën	124.167	1.3%	-	-	8.3%	161.405	0.6%	158.278
squash	12.964	1.1%	-	-	2.1%	16.138	2.1%	35.343
tafeltennis	49.592	1.3%	4.0%	3.0%	3.8%	46.027	0.7%	41.805
tennis	614.209	-	9.0%	10.0%	15.2%	708.119	-	743.531
buitentennis	-	6.8%	-	-	-	-	8.1%	-
binnentennis	-	4.4%	-	-	-	-	3.8%	-
touwtrekken	1.313	-	-	-	-	1.467	-	3.175
triathlon	3.870	-	-	-	-	7.249	-	8.669
voetbal	1.002.903	-	-	-	11.9%	1.001.932	-	1.020.824
veldvoetbal	-	10.6%	10.0%	9.0%	-	-	8.3%	-
zaalvoetbal	-	3.2%	4.0%	3.0%	-	-	2.3%	-
vliegen/	12.710	0.2%	-	-	0.2%	14.151	-	14.154
parachutespringen	-	-	-	-	-	-	-	-
volleybal	159.890	4.7%	5.0%	5.0%	9.7%	162.463	4.4%	156.182
wandelen	15.972	4.4%	-	7.0%	25.6%	25.782	4.7%	31.581
waterpolo	-	-	-	-	0.3%	-	0.3%	-
waterskiën	10.360	-	-	-	0.3%	9.093	-	5.025

sportvorm	NOC*NSF	OiN	AVO	AVO	ITS	NOC*NSF	OiN	NOC*NSF
	1986	86/87	1987	1991	1991	1991	92/93	1995
wielrennen	18.963	1.0%	-	-	-	19.022	1.0%	17.979
worstelen	-	0.1%	-	-	-	-	-	-
ijshockey	2.521	-	-	-	-	3.711	-	4.702
watersport	70.976	-	70%	70%	-	82.188	-	98.458
zeilen	-	0.5%	-	-	4.5%	-	0.5%	-
windsurfen	-	0.9%	-	-	4.3%	-	0.3%	-
zwemmen	154.867	13.1%	30.0%	32.0%	34.4%	162.394	12.5%	161.684



Figuur 3.1: Sportdeelname in Nederland naar leeftijdscategorie (bron: Schmikli et al. 1995)

Inactiviteit

Uit de resultaten van de Gezondheidsenquête van 1990-1991 blijkt dat 34% van de Nederlanders van 16 jaar en ouder lichamelijk nagenoeg inactief is in de vrije tijd (Backx et al. 1994).

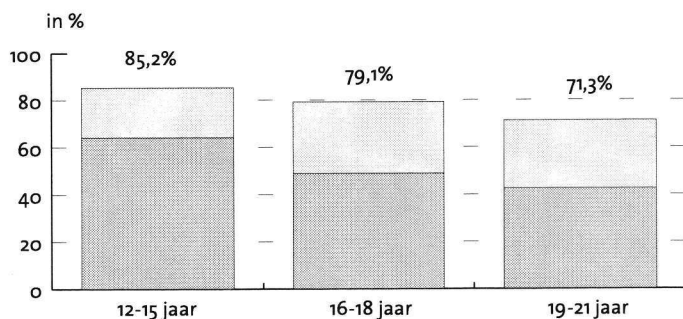
Tabel 3.2: Percentage lichamelijk inactieven in Nederland naar leeftijd en geslacht (Backx et al. 1994).

Leeftijd (jaren)	Mannen (%)	Vrouwen (%)	Totaal (%)
16 - 24	23,8	27,0	25,4
25 - 34	27,2	26,1	26,7
35 - 44	30,5	27,7	29,1
45 - 54	34,5	36,0	35,3
55 - 64	36,2	39,2	37,8
≥ 65	48,5	61,9	56,5
Totaal	32,2	36,0	34,1

Met het toenemen van de leeftijd neemt het aantal lichamelijk inactieven toe. De toename van het aantal lichamelijk inactieven met toenemende leeftijd kan vooral worden toegeschreven aan een afname van de sportdeelname en niet zozeer aan een afname van de overige lichamelijke activiteiten. Indien wordt gekeken naar de invloed van het geslacht op lichamelijke activiteiten dan blijkt dat met name in de twee oudste leeftijdscategorieën het percentage inactieve vrouwen aanzienlijk hoger ligt dan het percentage bij de mannen (Backx et al. 1994; Coumans & Leurs, 1995).

3.2 Jeugd

De lichamelijke inactiviteit bij jeugdigen is een onderwerp van toenemende aandacht. Uit diverse leefsituatie-onderzoeken onder jongeren (Peeters & Woldringh, 1993; Van der Linden & Dijkman, 1989) is gebleken dat het aantal jongeren dat in de vrije tijd (al dan niet georganiseerd) iets aan sport doet een dalende trend vertoont vanaf de 15-16 jarige leeftijd. In Figuur 3.2 wordt dit schematisch weergegeven.



niet	14,8%	20,9%	28,7%
af en toe	21,1%	30,1%	28,7%
vaak	64,1%	49%	42,6%

Figuur 3.2: Sportdeelname bij jongeren (naar leeftijd en geslacht) (bron: SCP, 1994)

Het percentage 12-15 jarigen dat in de vrije tijd lichamelijk actief is bedraagt 85%. Op 16-18 jarige en 19-21 jarige leeftijd neemt dat af tot respectievelijk 79% en 71%. Bij de sporters neemt tevens het relatieve aandeel van de groep die vaak sport af ten gunste van de groep die af en toe sport van 75% bij de 12-15 jarigen tot 60% van de 19-21 jarigen (SCP, 1994). Uit recent longitudinaal onderzoek blijkt dat deze dalende trend zich ook op jong volwassen leeftijd voortzet (Anderssen & Jacobs, 1996). Kinderen besteden een relatief groot aandeel van hun lichamelijke inspanning aan laag-intensieve activiteiten, waarbij tussen jongens en meisjes nauwelijks verschillen in tijdsbesteding bestaan. Zwaardere inspanning blijkt bij jongens vaker voor te komen (Riddoch & Boreham, 1995).

De TNO-peilingen JGZ leverden de volgende informatie op: van de kinderen uit groep 2, 4 en 8 van de basisschool en groep 2 van het voortgezet onderwijs bedroeg het percentage kinderen zonder lidmaatschap van een sportclub respectievelijk 45%, 32%, 28% en 37%. Niet-actieve sporten, zoals schaken en vissen werden niet opgenomen in het onderzoek. Leerlingen van het voortgezet onderwijs blijken minder vaak lid van een sportvereniging te zijn dan kinderen in de hoogste groepen van het basisonderwijs (Spee-van der Wekke et al., 1994). Ook uit andere leefsituatie-onderzoeken onder jongeren tot 12 jaar (Peeters & Woldringh, 1993) en jongeren van 12-21 jaar (Van der Linden & Dijkman, 1989) blijkt dat het percentage jongeren dat in de vrije tijd iets aan sport doet (al dan niet georganiseerd) toeneemt tot de leeftijd van 12-15 jaar en daarna daalt. Binnen het voortgezet onderwijs bestaat een duidelijk verband met het opleidingsniveau, waarbij leerlingen met een LBO-MAVO opleiding minder vaak lid zijn van een sportvereniging dan kinderen die een HAVO-VWO opleiding volgen. Ook het opleidingsniveau van de ouders blijkt, onafhankelijk van dat van het kind, een rol te spelen (Spee-van der Wekke et al., 1994).

Kinderen van 10-14 jaar die wekelijks niet meer dan 3 uur lichamelijk actief zijn (schoolsport, fietsen, sportclub, ongeorganiseerde sport) blijken vaker meisjes te zijn, een niet-Nederlandse nationaliteit te hebben of ouders met een lager opleidingsniveau te hebben dan kinderen die meer uren lichamelijk actief zijn (Spee van der Wekke et al., 1994).

In tabel 3.3 wordt een overzicht gegeven van het aantal jongeren tot en met 18 jaar dat bij een sportvereniging is ingeschreven.

Tabel 3.3: Sport- en bewegingsparticipatie in georganiseerd verband bij de jeugd tot en met 18 jaar in Nederland in de periode 1986-1995 (Venekamp & Wolters, 1996).

sportvorm	aantallen 1986	aantallen 1991	aantallen 1995
American Football	-	75	139
atletiek	19.389	23.703	23.633
auto/motorsport	118	94	138
badminton	21.615	21.428	28.603
jazzballet/(volks)dansen	-	-	4.478
basketbal	21.154	21.573	27.702
bergsport	1.968	2.749	4.094
biljart	854	1.070	1.778
boksen	678	217	230
bowlen	1.854	1.937	1.953
cricket	1.557	1.050	975
daris	149	920	153
fietsen (toerfietsen)	992	1.014	674
golf	1.947	3.784	3.770
gymnastiek	176.716	171.990	158.767
turnen	50.587	47.255	46.090
veld-/zaalhandbal	46.685	34.633	27.864
handboogschieten	596	850	1.191
veld-/zaalhockey	68.939	67.125	64.019
honkbal/softbal	11.866	11.300	10.482
jeu de boules	238	356	434
judo	30.398	37.325	38.292
karate	1.004	4.760	5.119
kaatsen	4.993	4.596	4.548
kanosport	1.452	1.066	1.083
veld-/zaalkorfbal	45.064	38.068	42.944
krachtsport	388	116	209
midgetgolf	138	70	56
onderwatersport	944	890	810
paardensport	28.510	30.750	39.292
roeien	2.144	2.090	1.883
rugby	1.602	1.006	1.017
schaatsen	30.781	32.070	35.485
schermen	862	682	822

sportvorm	aantallen 1986	aantallen 1991	aantallen 1995
schietsport	743	1.204	919
squash	897	809	1.320
tafeltennis	14.516	12.190	10.600
tennis (buiten en binnen)	147.133	152.878	145.270
touwtrekken	63	62	32
triathlon	-	252	579
veld-/zaalvoetbal	396.387	372.314	396.817
volleybal	42.100	47.602	48.111
wandelen	5.417	10.998	17.032
waterskiën	1.060	2.127	95
wielrennen	6.783	3.521	2.894
ijshockey	1.211	1.659	1.579
watersporten	8.768	11.509	14.392
zwemmen	110.370	108.083	105.403

Uit tabel 3.3 blijkt dat name de volgende sporten bij de jeugd populair zijn: voetbal, gymnastiek/turnen, tennis, zwemmen, hockey, volleybal (elk van deze sporten heeft circa 50.000 of meer jeugdleden). Jongens hebben een grote voorkeur voor voetbal, terwijl de voorkeur van meisjes voor bepaalde sporttakken diverser is (Schmikli et al., 1995). Het aantal jeugdigen onder de 18 jaar dat lid is van een bij NOC*NSF aangesloten sportvereniging is in het jaar 1995 met 34395 gestegen naar bijna 1,4 miljoen. Daarmee is voor het eerst sinds vier jaar de relatieve stijging van het aantal jeugdleden groter dan het aantal seniorleden (Venekamp & Wolters, 1996).

Etniciteit blijkt een belangrijke rol te spelen met betrekking tot sportdeelname bij kinderen (Spee-van der Wekke et al., 1994). Turkse en Marokkaanse kinderen zijn minder vaak lid van een sportvereniging dan Nederlandse kinderen (34% tegen 70%). Kinderen van niet-Nederlandse herkomst besteden per week minder tijd aan sport dan Nederlandse kinderen.

3.3 Ouderen

Uit de resultaten van de Gezondheidsenquête van 1990-1991 (Backx et al., 1994) blijkt dat met het toenemen van de leeftijd het aantal lichamelijk niet-actieve ouderen toeneemt. Inactief wil zeggen dat men in het geheel niet sport of lichamelijk actief is (tabel 3.4).

Tabel 3.4: Percentage lichamelijk inactieven van 55 jaar en ouder in Nederland naar leeftijdscategorie (Backx et al., 1994).

Leeftijdscategorie (in jaren)	Lichamelijk inactief (%)
55-64	37,8
55+	48,4
65+	56,5
Totale bevolking	34,1

Uit onderzoek van Homberg (1995) onder ouderen van 65 tot 85 jaar blijkt echter dat een veel hoger percentage participeert in sportactiviteiten of andersoortige lichamelijke activiteiten dan uit de Gezondheidsenquête kon worden afgeleid, namelijk 87% van de vrouwen en 91% van de mannen. De discrepantie met de resultaten van de Gezondheidsenquête wordt veroorzaakt door een ruimere definitie van lichamelijke activiteit.

Uit de Gezondheidsenquête blijkt verder dat bij ouderen vooral ongeorganiseerde bewegingsvormen in trek zijn: fietsen (45%), wandelen (32 %) en tuinieren (24 %). Dit zijn tevens de bewegingsvormen waarvan de deelname toeneemt naarmate de leeftijd stijgt. Bij andere bewegingsvormen blijkt de deelname af te nemen naarmate de leeftijd vordert. Ook deelname aan georganiseerde sport (lid zijn van een sportvereniging) neemt af met het ouder worden (Roosen & Kropman, 1989). Volgens het leefsituatie-onderzoek (LSO; CBS, 1992) neemt dit af van 26% (55-64 jaar) naar 9% (>75 jaar) bij mannen en van 16% (55-64 jaar) naar 4% (>75 jaar) bij vrouwen.

3.4 Werknemers

Bij het bespreken van de lichamelijke (in)activiteit van de werkende bevolking is het zinvol onderscheid te maken in drie aspecten:

- lichamelijke (in)activiteit op het werk zelf ten gevolge van de uitvoering van de dagelijkse werktaken
- lichamelijke (in)activiteit van werknemers in de vrije tijd, zowel wat betreft sportbeoefening als andere activiteiten (huishouden, recreatie, klussen e.d.)
- bewegingsprogramma's in bedrijven die - binnen of buiten werktijd - (sportief) bewegen van werknemers beogen te bevorderen

Gegevens over lichamelijke (in)activiteit van werknemers op het werk in samenhang met hun vrijetijdsbesteding zijn niet beschikbaar, waardoor het niet mogelijk is de groep te identificeren die zowel in werk als vrije tijd niet of nauwelijks beweegt. Juist deze groep zou immers het eerst in aanmerking moeten komen voor interventies gericht op het stimuleren van bewegen.

Lichamelijke (in)activiteit op het werk

Veel Nederlandse werknemers rapporteren dat zij dagelijks voor meer dan een

kwart van de werktijd te maken hebben met ongunstige houdingen en/of bewegingen (Paoli, 1996): 28% van de Nederlandse werknemers klaagt over pijnlijke of vermoeiende bewegingen, 25% over tillen of dragen van zware lasten en 58% over repeterende bewegingen. Daarnaast is er ook sprake van bewegingsarmoede: in drie grote bedrijfstakken (industrie, groothandel en banken/zakelijke dienstverlening) bleek van de 7.717 betrokken werknemers 51% vaak lang achtereen tijdens het werk te moeten zitten en 37% vaak lang achtereen te moeten staan (Houtman et al., 1995). Tussen bedrijven alsmede tussen functies en taken bestaan grote verschillen in de mate waarin werknemers met ongunstige 'bewegingsomstandigheden' worden geconfronteerd.

Lichamelijke (in)activiteit van werknemers buiten het werk

Werknemers zijn lichamelijk actiever (79% doet soms of vaak aan lichamelijke sport) dan degenen die niet werken (50% doet soms of vaak aan lichamelijke sport) (Lourijns & Wortel, 1995). Dat hangt mogelijk samen met het gegeven dat werkenden gezonder zijn dan niet-werkenden (Smulders & Op de Weegh, 1995). De mate van sportdeelname hangt bij werknemers samen met de leeftijd en genoten opleiding (zie tabel 3.5). Oudere werknemers (> 50 jaar) sporten minder (51%) dan jongere (>25 jaar) werknemers (64%). 69% van de werknemers met een hbo/universitaire opleiding doet aan sport tegen 39% van de werknemers met alleen LO.

Tabel 3.5: Sportdeelname van werknemers in relatie tot opleidingsniveau en leeftijdscategorie (in absolute aantallen en in percentage).

Bron: DLO 94/95.

opleiding/ leeftijdscategorie	sporter		niet-sporter	
	%	N	%	N
LO	39	152	61	239
lbo/mavo	54	436	46	365
mbo/havo/vwo	58	903	42	644
hbo/univ	69	631	31	291
16-24 jaar	64	284	36	161
25-49 jaar	58	1587	42	1133
50+	26	263	74	733

Uitgesplitst naar soort beroep (tabel 3.6) blijkt dat werknemers met beroepen binnen de agrarische sector, de industrie, de bouw, het transport en de dienstverlening minder sporten dan werknemers met wetenschappelijke, beleids-, administratieve en commerciële beroepen. Eerder was door Backx et al. (1994) reeds beschreven dat de Nederlander minder sport naarmate de dagelijkse hoeveelheid lichamelijk zware inspanning groter is.

Tabel 3.6: Sportdeelname naar beroepscategorie (in absolute aantallen en in percentage).

Bron: DLO 94/95.

beroep	sporter		niet-sporter	
	%	N	%	N
wetenschap	65	656	35	355
administratie	64	459	36	259
beleid	62	133	38	82
commercieel	58	221	42	158
industrie/bouw/	51	400	50	391
transport	-	-	-	-
dienstverlenend	48	174	52	188
agrarisch	45	100	55	125

Bewegingsprogramma's in bedrijven

In een telefonische enquête onder 970 bedrijven (Hildebrandt et al., 1997) is gevraagd naar het voorkomen van bewegingsprogramma's. Het betrof een naar bedrijfsomvang gestratificeerde steekproef van bedrijven met een omvang van 50 werknemers of meer. Door de telefonische en beperkte opzet werd een zeer hoge respons bereikt van 95%. Het bleek dat in totaal 14% van de Nederlandse 50+ bedrijven één of andere vorm van een bewegingsprogramma in huis heeft. De term 'bewegingsprogramma' werd zeer breed gedefinieerd als activiteiten die op regelmatige basis (minimaal 1x per maand) binnen of buiten werktijd worden georganiseerd door het bedrijf of instelling en aangeboden worden aan de werknemers. Van de bedrijven gaf 5% aan vroeger een programma te hebben gehad en 6% gaf aan plannen te hebben om een programma te starten. Andere – minder representatieve – onderzoeken kwamen in het verleden tot min of meer vergelijkbare cijfers: 11% (Wijdoogen, 1990) en 15% (Gründemann & Lourijzen, 1991). Met name de grote bedrijven zijn op dit terrein behoorlijk actief: 41% van de 500+ bedrijven doet 'iets' op het terrein van bewegen; kleine (50-99 werknemers) en middelgrote (100-499 werknemers) bedrijven scoren lager met 9% en 18%. Uitesplitst naar branche (tabel 3.7) is de dienstverlening het meest actief en blijven de industrie, handel/horeca/reparatiebedrijven en bouwnijverheid/ installatie bedrijven achter.

Tabel 3.7: Percentage bedrijven met bewegingsprogramma's naar branche (n=970).

Bron: Hildebrandt, 1997.

branche	%
(semi)overheid en overige dienstverlening	29
financiële en zakelijke dienstverlening	26
delfstoffenwinning	23
transport, opslag, communicatie	22
industrie	12
handel, horeca, reparatiebedrijven	11
bouwnijverheid en installatiebedrijven	9

3.5 Chronisch ziekten

Het aantal mensen met een chronische aandoening wordt momenteel geschat op 3,4 miljoen (Coumans & Leurs, 1995). Er is weinig bekend als het gaat om deelname aan sport- en bewegingsactiviteiten van deze groep mensen. Op basis van gegevens uit de Gezondheidsenquête van het CBS uitgevoerd in de jaren 1990-1991 zijn samenhangen tussen lichamelijke activiteit en gezondheid bestudeerd (Bol et al., 1997). Dit is gedaan bij personen van 16 jaar en ouder met betrekking tot chronische aandoeningen met de hoogste prevalenties (CARA, neusbijholteontstekingen, hypertensie, rugaandoeningen, artrose en migraine).

Tabel 3.8: Percentage lichamelijk inactieve personen van 16 jaar en ouder in Nederland met specifieke chronische aandoeningen en de samenhang met het aantal chronische aandoeningen, gebaseerd op gegevens uit de continue Gezondheidsenquête van het CBS 1990-91 (Bol et al., 1997).

	lichamelijk inactief
Totale populatie	34,1
chronische aandoeningen	
CARA	41,4 *
neusbijholte-ontsteking	34,6
hypertensie	41,7 *
rugaandoeningen	39,8 *
artrose	44,6 *
migraine	35,6
aantal chronische aandoeningen	
geen	31,0 **
1	34,8
2	40,3
≥ 3	49,7

* = significant verschillend met de totale populatie, gecorrigeerd naar leeftijd en geslacht

** = significant verschillend met 1 t/m 3 of meer chronische aandoeningen, gecorrigeerd naar leeftijd en geslacht.

Tabel 3.8 laat zien dat vier van de zes geselecteerde chronische aandoeningen samenhangen met het lichamelijke activiteitenpatroon. In vergelijking met de totale populatie zijn personen met CARA, hypertensie, rugaandoeningen of artrose minder lichamenlijk actief. Daarnaast is in de tabel te zien dat het percentage lichamenlijk inactieve personen toeneemt met het aantal chronische aandoeningen. Hoe meer chronische aandoeningen iemand heeft hoe minder lichamenlijk actief hij/zij zal zijn. Van de personen zonder aandoeningen is 31% lichamenlijk inactief tegenover 50% van de personen met 3 of meer aandoeningen.

3.6 Gehandicapten

In Nederland is nauwelijks onderzoek verricht naar de sportparticipatie van mensen met een handicap. Wel wordt er steevast van uitgegaan dat mensen met een handicap wat betreft sportdeelname in een achterstandssituatie verkeren vergeleken met mensen zonder handicap. Over de sportdeelname door de verschillende handicapgroepen is tot op heden weinig gepubliceerd. Alleen waar het mensen met een zintuiglijke en/of lichamenlijke handicap betreft zijn enkele gegevens bekend. Getalsmatig kan worden opgemerkt dat in Nederland ruim éénderde van alle lichamenlijk gehandicapten (in dit verband gedefinieerd als zijnde 'iemand die één of meer functiestoornissen heeft in samenhang met een lichamenlijke afwijking van permanente aard') tussen de 15 en 55 jaar zwemmen. Hiermee is bij gehandicapten in het algemeen, maar ook bij gehandicapten die aan sport doen, de zwemsport het meest favoriet. Sporttakken die ook populair zijn onder mensen met een handicap zijn fietsen en wandelen. Ongeveer éénvijfde van de gehandicapten tussen de 15 en 55 jaar fietst of wandelt geregeld. Ook de tafeltennis- en sjoelsport zijn geliefd bij vele mensen met een handicap. Verder worden de volgende sporten veelvuldig beoefend door mensen met een handicap: bowling, dansen, schaken, badminton, midgetgolf, biljart, hengelsport, schaatsen, voetbal, zeilen, volleybal, tennis, paardensport en trimmen (Manders, 1985; Baken, 1997)

Uit het VTV-rapport (Ruwaard & Kramers, 1993) blijkt dat naar schatting 1,5 miljoen Nederlanders te maken heeft met een ernstige tot zeer ernstige lichamenlijke afwijking. Van deze categorie staat slechts ruim 12.000 geregistreerd als (georganiseerd) sporter bij de Nederlandse Bond voor Aangepast Sporten (NEBAS, 1996). Het Sociaal Cultureel Planbureau heeft in 1991 gegevens verzameld over de sportdeelname van lichamenlijk gehandicapten. Het betreft een steekproef van 10.622 Nederlanders van 18 jaar en ouder. Het percentage personen dat aan sportbeoefening deed, was 65%, 49% en 30% voor respectievelijk personen zonder belemmering, met een lichte belemmering en een sterke belemmering. Het percentage personen met een lichte tot sterke belemmering dat aan sport doet neemt sterk af met de leeftijd (SCP, 1992; Mosterd et al., 1996).

Van de ruim 100.000 verstandelijk gehandicapten in ons land, nemen 14.000 (14%) deel aan sportactiviteiten in georganiseerd verband (Coumans & van de Rijdt, 1995; Goedhart & Cremers, 1995). Er zijn bij de Nederlandse sportbond voor mensen met een verstandelijke handicap (NSG) meer dan 175 organisaties aangesloten in meer dan 35 verschillende sport- en spelsoorten.

3.7 Alloctonen

In opdracht van de directie Sport van het Ministerie van VWS hebben Lagendijk & Van der Gugten (1996) een inventarisatie gepleegd van landelijke, regionale en lokale onderzoeken naar sport- en bewegingsdeelname van alloctonen (in vergelijking tot autochtone bevolkingsgroepen). De belangrijkste conclusies van deze inventarisatie zijn:

- alloctonen zijn over de gehele linie minder vaak lid van een sportvereniging dan het autochtone deel van de bevolking.
- de deelname aan georganiseerde sport verschilt per nationaliteit. Antillianen en Surinamers zijn vaker lid van een sportvereniging dan Marokkanen en Turken. Turkse en Marokkaanse vrouwen zijn nauwelijks terug te vinden bij sportverenigingen. Meisjes van Turkse en Marokkaanse afkomst doen minder vaak aan sport in verenigingsverband dan Surinaamse en Antilliaanse meisjes die op hun beurt minder vaak lid zijn van een sportvereniging dan autochtone meisjes.
- alle allochtone groepen doen ook buiten verenigingsverband minder vaak aan sport dan het autochtone deel van de bevolking.
- allochtone jongeren doen vaker aan sport in verenigingsverband dan hun ouders. Dit geldt weliswaar ook voor autoctonen, maar in minder sterke mate.
- worden de alloctonen als één groep beschouwd, dan komt de sportdeelname in de buurt van de laagste sociaal-economische autochtone groep. Bij kinderen en jongeren zijn de deelnameverschillen kleiner. De Antilliaanse en Surinaamse jeugd sport bijna evenveel als de autochtone jeugd. Marokkaanse en Turkse vrouwen sporten minder dan Antilliaanse en Surinaamse vrouwen. De meisjes uit deze bevolkingsgroepen doen meer aan sport dan hun moeders, maar scoren nog steeds niet bijster hoog. Zij stoppen veelal rond de puberteit met de deelname aan sportactiviteiten.

3.8 Conclusies

Twee derde van de bevolking beoefent ten minste eenmaal per maand een sport. Dit gegeven lijkt in de tijd niet sterk te fluctueren. De meeste Nederlanders beoefenen sport in georganiseerd verband, hoewel er een verschuiving optreedt naar ongeorganiseerde vormen van sport. De grootste georganiseerde sporten zijn in Nederland voetbal en tennis. Sporten met grote aantallen ongeorganiseerde beoefenaars zijn zwemmen, fietsen, trimmen/joggen, fitness/aerobics en wandelen. Het aantal leden van sportorganisaties stijgt. In hoeverre ook de deelname aan ongeorganiseerde sportbeoefening toeneemt, is onbekend. Ongeveer een derde deel van de Nederlandse bevolking van 16 jaar en ouder neemt niet deel aan sport of andere lichamelijk inspannende activiteiten in de vrije tijd en is dus relatief lichamelijk inactief. Met toenemende leeftijd neemt deze lichamelijke inactiviteit toe. De participatie in lichamelijke activiteiten verschilt sterk in de diverse bevolkingsgroepen.

Een alomvattend beeld van bewegend Nederland is op basis van de bestaande gegevens niet te geven. Op deelterreinen zijn weliswaar (veelal heterogene) gegevens voorhanden, maar een volledig '24-uurs' beeld van het bewegingspatroon van de Nederlander is nog niet voorhanden.

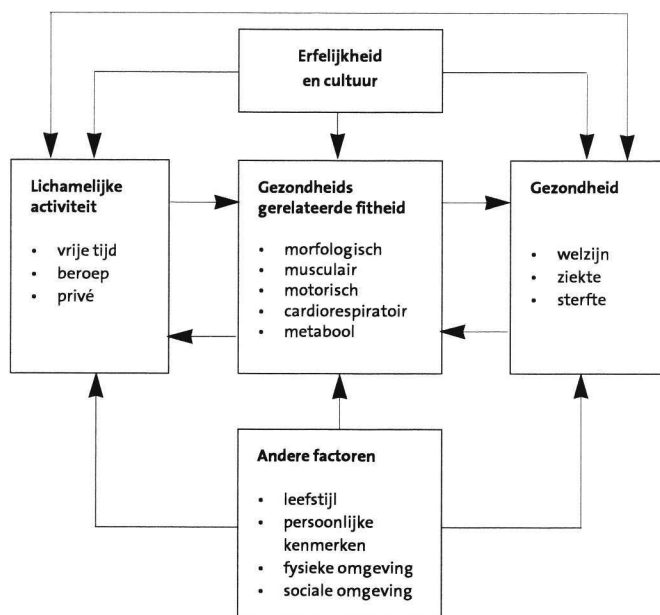
4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de positieve gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit.

In paragraaf 4.2 worden de algemene gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit beschreven. In paragraaf 4.3 worden vervolgens de gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit voor een aantal veel voorkomende, specifieke chronische aandoeningen in kaart gebracht. Paragraaf 4.4 behandelt de gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit voor een aantal specifieke bevolkingsgroepen (jeugd, ouderen en werknemers). In paragraaf 4.5 worden tenslotte conclusies getrokken. Een uitgebreidere samenvatting van de betrokken literatuur is te vinden in het rapport 'De gezondheidswaarde van lichamelijke activiteit' (Stiggelbout et al., 1997).

4.2 Algemene gezondheidseffecten

Er bestaat een complexe samenhang tussen lichamelijke activiteit, fitheid en gezondheid (figuur 4.1). De noodzakelijke en gewenste lichamelijke activiteit is afhankelijk van diverse factoren, waaronder erfelijkheid, leefstijl, fysieke en sociale omgeving (sociaal-economische achtergrond, bewegingsverleden, e.d.), leeftijd en geslacht (Bouchard et al., 1994; Van Mechelen, 1996).



Figuur 4.1: Theoretisch model waarbij de relatie wordt getoond tussen lichamelijke activiteit, fitheid en beïnvloedende factoren en gezondheid (Bouchard et al., 1994).

Personen die voldoende lichamelijk actief zijn, hebben een betere levensverwachting dan inactieve mensen. Sportbeoefening en lichamelijke activiteit, mits in voldoende mate en op verantwoorde wijze uitgevoerd, voegt gemiddeld één jaar toe aan het leven (Bouchard et al., 1994). Een tekort aan lichamelijke activiteit is jaarlijks naar schatting verantwoordelijk voor 5.000 (4% van het totale aantal) sterfgevallen in Nederland (Ruwaard & Kramers, 1993). Mosterd et al. (1996) geven een overzicht van de belangrijkste gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit (tabel 4.1).

Tabel 4.1: Effecten van bewegen op diverse determinanten van gezondheid in het kader van primaire preventie (bron: Mosterd et al., 1996).

Determinant	effect
lichaamsgewicht	+++
vetpercentage	+++
LDL-cholesterolratio	+++
HDL-cholesterolratio	+++
glucosetolerantie	+++
insulinegevoeligheid	+++
botdichtheid	+++
bloeddruk	++
coördinatie	+
reactievermogen	+
reactiesnelheid	+
geheugen	+
psychosociaal welbevinden	+
gemoedstoestand	+
zelfredzaamheid	+
zelfvertrouwen	+
zelfwaarde	+

+++ *bewijskracht voor positief effect is overtuigend*

++ *sterke aanwijzingen voor positief effect*

+ *aanwijzingen voor positief effect*

Uit tabel 4.1 blijkt dat er overtuigende bewijskracht bestaat voor de positieve effecten van lichamelijke activiteit op het lichaamsgewicht, het vetpercentage, het LDL-cholesterolratio, het HDL-cholesterolratio, de glucosetolerantie, de insuline gevoeligheid en de botdichtheid.

4.3 Gezondheidseffecten bij specifieke chronische aandoeningen

In deze paragraaf wordt ingegaan op de gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit op mensen met een aantal veel voorkomende chronische aandoeningen. Er wordt per aandoening een beknopt overzicht van de literatuur gegeven, gebaseerd op literatuurstudies van Mosterd et al. (1996) en Stiggelbout et al. (1997); voor overgewicht en hypertensie wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Artrose

Lichamelijke activiteit in de vorm van specifieke bewegingsprogramma's (met name laag-intensieve programma's in de vorm van zwemmen, wandelen en fietsen) zouden een rol kunnen spelen bij het afremmen van degeneratieve processen bij artrose-patiënten, bij het beperken van de subjectieve klachten en in het vergroten van de functionele reserve (Minor et al., 1989; Kovar et al., 1992; Coumans & Leurs, 1995).

Beroerte (CVA=cerebrovasculair accident)

Er zijn aanwijzingen voor een omgekeerd verband tussen het vóórkomen van CVA (beroerte) en de mate van lichamelijke activiteit in de vrije tijd (Paffenbarger et al., 1984; Wannamethee & Shaper, 1992; Kohl & Mc.Kenzie, 1994). Uit onderzoek van Salonen et al. (1982) bleek dat het relatieve risico op het krijgen van CVA hoger was bij mannen die op het werk lichamelijk inactief waren, vergeleken met hun lichamelijk actieve collega's. Er zijn goede resultaten bereikt door middel van fysiotherapeutisch begeleide reactiveringsprogramma's na een doorgemaakte CVA. Vroege mobilisatie en activering geeft een kleinere kans op complicaties zoals acute longontsteking en vallen. Tevens kan zodoende de zelfredzaamheid verhoogd worden, hetgeen een positief effect heeft op het welzijn van de patiënt (Coumans & Leurs, 1995).

Chronische Aspecifieke Respiratoire Aandoening (CARA)

Onderzoek heeft uitgewezen dat sportbeoefening door CARA-patiënten een aantal gunstige effecten teweeg kan brengen. Door regelmatige sportbeoefening zullen het hart en de longen efficiënter gaan functioneren. Sportbeoefening gericht op aërobe uithoudingsvermogen kan leiden tot een verbetering van het zuurstoftransport en uitstel van verzuring en uitputting door lichamelijke inspanning. Door sportbeoefening wordt met name het uithoudingsvermogen en het psychosociaal functioneren verbeterd (Maas, 1994).

Coronaire hartziekten (CHZ)

Lichamelijke inactiviteit is een onafhankelijke risicofactor voor het ontstaan van hart- en vaatziekten (Paffenbarger et al., 1986; Berlin & Colditz, 1990; Bijnen, 1990; Morris et al., 1990; Shaper & Wannamethee, 1991). Uit een meta-analyse van Powell et al. (1987) bleek dat er een positief verband bestaat tussen lichamelijke activiteit en de preventie van hart- en vaatziekten. Ook uit onderzoek van Berlin & Colditz (1990) bleek dit verband. Bij lichamelijk inactieve personen is vergeleken met lichamelijk actieve personen de kans twee keer zo groot op het ontstaan van hart- en vaatziekten (Berlin & Colditz, 1990). De beschermende werking van lichamelijke activiteit loopt deels via een positief effect op verschillende risicofactoren, doordat lichamelijke activiteit het plasma-lipiden- en lipoproteïnenprofiel verbeteren, de HDL-cholesterol ratio verhoogt en het totaal cholesterol verlaagt (Stefanick & Wood, 1994; Berns, 1995). Bovendien kan lichamelijke activiteit bijdragen aan gewichtsreductie en het verlagen van de bloeddruk, die beide gerelateerd zijn aan het ontstaan van hart- en vaatziekten (Bouchard et al., 1994; Berns, 1995).

Een analyse van de tertiair preventieve effecten van hartrevalidatie-programma's in diverse landen levert de informatie dat (Schäperclaus et al., 1994):

- op korte termijn positieve effecten zijn gevonden op het psychisch functioneren, het (sociale) activiteiten niveau en de rookgewoonten van CHZ-patiënten;
- deelname aan hartrevalidatie-programma's leidt tot minder stress, een lager cholesterol-ratio, een lagere bloeddruk en een toename van de inspanningstolerantie;
- een intensief revalidatie-programma van een jaar met aandacht voor matig intensieve lichamelijke activiteit, een uitgebalanceerd dieet, stoppen met roken en stressmanagement, leidt tot minder angina-pectorissymptomen, grotere diameters van coronaire arteriën, een lager cholesterolratio, gunstige veranderingen in de voedingsgewoonten en een hoger lichamenlijk activiteitsniveau bij de experimentele groep;
- een revalidatie-programma bestaande uit lichamelijke training en daarna drie jaar drie keer per week een half uur bewegen in een sportgroep leidde in de experimentele groep minder vaak tot een plotse dood dan bij de controle-groep. Ook werden de diastolische bloeddruk, lichaamsvetpercentage, het totale vetgehalte en het prestatievermogen in de experimentele groep significant beïnvloed (Shaw, 1981; Oberman, 1985). Bij patiënten met een verminderde pompfunctie van het hart blijkt regelmatige lichamelijke activiteit gunstige effecten op te leveren (Jette et al, 1991; Shabetai, 1988; Coumans & Leurs, 1995).

Op de langere termijn kan lichamelijke activiteit bij coronaire hartpatiënten leiden tot een lager aantal complicaties en een mortaliteitsreductie. Lichamelijke activiteit, dikwijls in combinatie met stoppen met roken, voedingsaanpassingen en gewichtsreductie, kan leiden tot verkleinen van de kans op het ontstaan van de arteriosclerose (Coumans & Leurs, 1995).

Cystic fibrosis

Lichamelijke activiteit speelt een belangrijke rol in het beloop van cystic fibrosis. Uit onderzoek blijkt dat lichamelijke activiteit (oefentherapie) kan leiden tot een verbetering van het uithoudingsvermogen, inspanningstolerantie, spierkracht, het subjectief welbevinden en een vermindering van medicijngebruik en bronchoconstrictie (Bouchard et al., 1994; Costongs & De Winter, 1996; Mosterd et al., 1996).

Depressie

In enkele transversale studies is een positief verband gevonden tussen lichamelijke activiteit en het voorkomen van het ontstaan van depressies. De meeste studies onderzoeken echter de positieve effecten van lichamelijke activiteit bij reeds ontstane depressies (Powell et al., 1989; Giovannuci et al, 1995; Coumans & Leurs, 1995). Ondanks aanwijzingen voor een positief verband tussen lichamelijke activiteit op het voorkomen van het ontstaan van depressie, is het causale verband niet aangetoond (Morgan, 1994).

Diabetes mellitus

Er zijn duidelijke aanwijzingen voor een relatie tussen lichamelijke (in)activiteit en het vóórkomen van diabetes mellitus type II (niet-insuline-afhankelijke diabetes mellitus (NIDDM); Manson, 1991; Coumans & Meinders, 1991; Helmrich et al., 1991;

Coumans & Leurs, 1995; Costongs & De Winter, 1996). Cohort-onderzoek heeft aangetoond dat lichamelijke actieven een 35-50% kleinere kans hebben op het krijgen van diabetes mellitus type II dan niet-actieven en dit percentage is nog groter percentage is nog groter bij vergelijking met personen die overgewicht of hypertensie hebben (Helmrich et al., 1991; Manson et al., 1991; Canadian Task Force, 1994; Costongs & De Winter, 1996; Mosterd et al., 1996).

Epilepsie

In een recent literatuuronderzoek van Costongs & De Winter (45) duiden aan dat vrijwel alle sporten met verschillende intensiteiten mogelijk zijn voor mensen met een of andere vorm van epilepsie, met uitzondering van enkele hoogrisico sporten, zoals duiken, zelfstandig (zweef)vliegen en bergbeklimmen.

Kanker

Inmiddels is uit verschillende studies gebleken dat er een omgekeerd significant verband bestaat tussen lichamelijke activiteit in de vrije tijd en het risico op het ontstaan van colonkanker, ook na correctie voor andere risicofactoren zoals totale energie-opname en body mass index (Slattery et al., 1997; Lubin, 1997; Lee, 1994; Martinez, 1997). Daarnaast zijn er enige, maar met name door methodologische onvolkomenheden geen eenduidige, aanwijzingen voor een beschermend effect van lichamelijke activiteit op het ontstaan van sommige hormoon-gerelateerde vormen van kanker zoals borst- en prostaatkanker (Lee, 1995).

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat lichamelijke activiteit een effect heeft op het beloop van het ziekteproces. De meeste mensen waarbij kanker is gediagnosticeerd, krijgen tevens te maken met functionele beperkingen, zoals een afname van spierkracht en uithoudingsvermogen en ernstige vermoeidheid. Uit een review van negen studies naar de effecten van bewegingsprogramma's bij de revalidatie van kanker (allen gericht op borstkanker-patiënten), bleek dat de programma's leiden tot een verbetering van verschillende fysiologische determinanten, zoals functionele capaciteit, vetvrije massa en een afname van lichaamsvet, miselijkheid en vermoeidheid. Ook werden verbeteringen gevonden in indicatoren van welzijn en kwaliteit van leven (Friedenreich & Courneya, 1996).

Osteoporose

Door gewichtsdragende lichamelijke activiteit wordt de opbouw van het bot gestimuleerd; in tegenstelling tot afname door langdurige immobiliteit en lichamelijke inactiviteit (De Bruin, 1995a; Panush et al., 1994; Silman & Hochberg, 1993). De maximale botmassa wordt bereikt tussen het 25-30ste levensjaar en is mede afhankelijk van de mate van lichamelijke activiteit in de kinderjaren en adolescentie. Het Amsterdamse Groei Onderzoek toonde aan dat bij zowel mannen als vrouwen de botmassa 8 tot 10% dichter is bij lichamelijke actieve dan bij lichamelijke inactieve personen. De mate van lichaamsbeweging blijkt zelfs effectiever te zijn voor het vergroten van de botmassa dan het gehalte kalk in de voeding (Kemper et al., 1995). Vanaf ongeveer het 30ste jaar vindt een geleidelijke afname van de botmassa plaats. Bij vrouwen na de menopauze vindt een versterkte afname van botmassa plaats ten gevolge van hormonale veranderingen. In een aantal gerandomiseerde studies is de rol van lichamelijke activiteit om osteoporose te voorkomen onderzocht. Er bestaat algemene consensus dat de botdichtheid toeneemt

door een toename van functionele belasting. De effecten van de meeste studies zijn gericht op de botdichtheid. Uit een prospectief onderzoek is gebleken dat lichamelijke activiteit bij vrouwen tijdens en na de menopauze het botverlies slechts in beperkte mate kan tegenhouden (Gezondheidsraad, 1991; Bouchard et al., 1994). Lichamelijke activiteit zou het botverlies wel kunnen verminderen als in de latere post-menopauzale jaren de oestrogenspiegel zich stabiliseert (De Bruin, 1995a). Heinonen et al. (1996) toonden recent aan dat gewichtdragende lichamelijke activiteit ook een toename kan veroorzaken van de botdichtheid bij vrouwen vóór de menopauze (35-45 jaar). Mensen met osteoporose kunnen met gewichtsdragende lichamelijke activiteit verder botverlies deels tegen gaan. Mensen met osteoporose hebben een verhoogde kans op fractures. Deze gevolgen van osteoporose kunnen met behulp van lichamelijke inspanning voorkomen worden (De Bruin, 1995; Coumans & Leurs, 1995).

Reumatoïde Artritis (RA)

Er zijn onvoldoende aanwijzingen dat lichamelijke activiteit het risico op het ontstaan van RA verlaagt. Leefstijlfactoren waaronder lichamenlijk activiteit lijken het beloop van RA wel te beïnvloeden (Bruin, 1994a). RA patiënten hebben vaak vele functionele beperkingen, die in een afname van de spierkracht en aërobe capaciteit tot uiting kunnen komen. Deze kunnen door training worden beïnvloed (Panush et al., 1994).

In tabel 4.2 wordt een overzicht gegeven van de effecten van lichamelijke activiteit op diverse chronische aandoeningen. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen effecten op het ontstaan (primaire preventie) en op het beloop (tertiaire preventie) van chronische aandoeningen.

Tabel 4.2: Effecten van bewegen op de primaire- en tertiaire preventie van ziekten (bewerking van Mosterd et al., 1996)

aandoening	primaïr preventief effect	tertiaïr preventief effect
coronaire hartziekten	+++	+++
diabetes mellitus type II	+++	+++
osteoporose	+++	++
CARA	-	++
beroerte	++	++
colon kanker	++	-
cystic fibrosis	-	++
depressie	++	++
epilepsie	-	++
reumatische artritis	-	++
lage-rug pijn	+	+
artrose	-	+

- +++ *bewijskracht voor positief effect is overtuigend*
- ++ *sterke aanwijzingen voor positief effect*
- + *aanwijzingen voor positief effect*
- *geen aanwijzingen voor positief effect*

4.4 Gezondheidseffecten bij specifieke doelgroepen

4.4.1 Gezondheidseffecten bij jongeren

Er bestaat nog onvoldoende wetenschappelijke onderbouwing voor duidelijke uitspraken over de mogelijke middellange-termijn effecten van lichamelijke (in)activiteit bij jongeren op de gezondheid. De meeste aandoeningen die door lichaamsbeweging gunstig zouden kunnen worden beïnvloed, zijn aandoeningen die zich reeds op jonge leeftijd ontwikkelen maar pas op volwassen leeftijd tot gezondheidsklachten leiden (Rowland & Freedson, 1994).

Er zijn aanwijzingen dat er een positief verband bestaat tussen lichamelijke activiteit en een gunstig lipoproteïne-profiel (lager triglyceride- en hoger HDL-cholesterol-ratio) bij jongeren (Bar-Or, 1994).

In een recent gerandomiseerd onderzoeksdesign werden bij ruim duizend 10-12 jarigen uit Australië de effecten vergeleken van 5 gezondheidsprogramma's. Na negen maanden interventie bleken de fitnessprogramma's effectiever dan de voedingsprogramma's (Van Dongen et al., 1995). Met name bij meisjes werd een toegenomen fysieke fitheid geconstateerd. Bij continuïteit zou dat op populatieniveau in een substantiële verlaging van cardiovasculaire risico's op volwassen leeftijd resulteren. Nader onderzoek naar de samenhang tussen lichamelijke (in)activiteit en het voorkómen van overgewicht is echter nodig (Bar-Or, 1994).

Gewichtsdragende lichamelijke activiteit (zoals lopen) kan bescherming bieden tegen het ontstaan van osteoporose, doordat het de natuurlijke botaanmaak stimuleert. De botmassa bereikt een maximum bij jongvolwassenen en neemt daarna af, hetgeen bij toenemende leeftijd – met name bij vrouwen als gevolg van hormonale veranderingen – de kans op osteoporose vergroot. Een hoge piek-botmassa op jong volwassen leeftijd is daardoor een beschermende factor voor het ontstaan van osteoporose. Uit recent prospectief onderzoek is gebleken dat lichamelijke inspanning bij jongeren de beste beïnvloedbare determinant is van de minerale botdichtheid (Valimaki et al., 1994). Ook Kemper et al. (1995) vonden een relatie tussen de hoeveelheid gewichtsdragende activiteit bij jongeren van 13-18 jaar en de minerale botdichtheid op 27-jarige leeftijd. Bij vrouwen is een positief verband gevonden tussen lichamelijke activiteit in de jeugd en de botdichtheid na de menopauze (Kriska et al., 1988).

Voldoende bewegingservaring blijkt van groot belang te zijn voor de ontwikkeling van basisvaardigheden bij kinderen, zoals verbaal begrip, constructie-inzicht, communicatie en perceptie. Kinderen die van jongsaf en langdurig beperkt worden in hun normale bewegingservaringen, hebben daarom een verhoogde kans op leerstoornissen en problemen in de psychosociale ontwikkeling (Vallaey & Vandroemme, 1990).

Lichamelijke activiteit wordt daarnaast in ongeveer 60% van de studies bij zowel kinderen als volwassenen geassocieerd met een verbetering van de zelfwaardering. Gezien de methodologische tekortkomingen van veel studies en het gebrek aan longitudinale en interventie-studies bij jongeren kunnen echter vooralsnog geen eenduidige uitspraken worden gedaan over de effecten van lichamelijke activiteit op de zelfwaardering, gevoelens van welbevinden en eigen-effectiviteit bij jongeren (McCauley, 1994).

In tabel 4.3 worden de gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit bij jeugdigen samengevat.

Tabel 4.3: Effecten van bewegen op diverse determinanten van gezondheid bij jeugdigen.

Determinanten	effect
lichaamsgewicht	+++
LDL-cholesterolratio	+++
HDL-cholesterolratio	+++
botdichtheid	+++
psychosociaal welbevinden	+
gemoedstoestand	+
zelfredzaamheid	+
zelfvertrouwen	+
zelfwaardering	+
verbaal begrip	+
constructie-inzicht	+
communicatie	+
perceptie	+

+++ *bewijskracht voor positief effect is overtuigend*

++ *sterke aanwijzingen voor positief effect*

+ *aanwijzingen voor positief effect*

4.4.2 Gezondheidseffecten bij ouderen

Lichamelijke activiteit in de vorm van krachttraining vermindert de afname van de spierkracht bij het ouder worden (Frontera et al., 1988; Fiatarone et al., 1990; Fiatarone et al., 1994; Buchner et al., 1992). Uit diverse recente onderzoeken blijkt dat krachttraining met een hoge intensiteit ook bij mensen van hoge leeftijd kan leiden tot een grotere toename van de spierkracht, te weten 100-200% in een drie maanden durend trainingsprogramma (Fiatarone et al., 1990; Buchner et al., 1992; Fiatarone et al., 1994).

Lichamelijke activiteit gaat de leeftijdsgerelateerde afname van de aërobe capaciteit tegen (Seals et al., 1984; Blumenthal et al., 1989; Hagberg et al., 1989; Fiatarone et al., 1990; Buchner & Wagner, 1991). Lichamelijke activiteit kan ook bij ouderen tot een toename van de HDL-cholesterolratio en een verlaging van de LDL-cholesterolratio (Blumenthal et al., 1989) leiden.

Lichamelijke activiteit kan ook leiden tot een verhoging van de lenigheid en beweeglijkheid (Blumenthal et al., 1989). Daarnaast zijn er aanwijzingen dat lichamelijke activiteit kan leiden tot een verhoging van de loopsnelheid en verbetering van de lichaamsbalans (Buchner et al., 1992). De resultaten van zowel transversaal als longitudinaal onderzoek bevestigen de positieve relatie tussen lichamelijke activiteit en de functionele status bij ouderen (Huijsman et al., 1994).

Met betrekking tot de effecten van bewegen op psychologische variabelen zijn geen causale verbanden aangetoond. Wel zijn er aanwijzingen dat bewegen positieve effecten heeft op de psychologische gezondheid en met name op een lichte

tot matige vorm van depressiviteit (Morgan, 1994). Uit onderzoek van Ross & Hayes (1988) en Cowper et al. (1991) bleek dat er een positief verband bestaat tussen lichamelijk actieve ouderen en het psychologisch welbevinden. Bij onderzoek van Hill et al. (1993) bleek er een toename van het algemeen welzijn en de toekomstverwachting te zijn bij actieve ouderen. McMurdo & Burnett (1992) toonden aan dat actieve ouderen een hogere levenssatisfactie aangeven dan inactieven. Onderzoek van Kaplan et al. (1993) richtte zich op de eigen-effectiviteit. Zij constateerden dat lichamelijk actieve ouderen vergeleken met hun inactieve leeftijdgenoten een hogere eigen-effectiviteit hebben. Uit onderzoek blijkt dat manifeste angst na het volgen van een bewegingsprogramma kan afnemen (Sydney, 1976).

In tabel 4.4 worden de belangrijkste effecten van lichamelijke activiteit bij het ouder worden samengevat.

Tabel 4.4: Effecten van bewegen op diverse determinanten van gezondheid bij ouderen.

Determinant	effect
vetpercentage	+++
uithoudingsvermogen	+++
LDL-cholesterol ratio	+++
HDL-cholesterol ratio	+++
spierkracht	++
functionele status	++
botdichtheid	++
preventie valincidentie	+
bloeddruk	+
balans	+
lenigheid	+
beweeglijkheid	+
geheugen	+
depressie	+
angst	+
levenssatisfactie	+
psychosociaal welbevinden	+
eigeneffectiviteit	+

+++ *bewijskracht voor positief effect is overtuigend*

++ *sterke aanwijzingen voor positief effect*

+ *aanwijzingen voor positief effect*

4.4.3 Gezondheidseffecten bij werknemers

Over de gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit van werknemers in het algemeen zijn geen specifieke gegevens bekend, aangezien in de meeste studies geen onderscheid wordt gemaakt tussen werkenden en niet-werkenden. Voor een opsomming van algemene gezondheidseffecten bij werknemers kan dan ook primair worden verwezen naar paragraaf 4.2. De gezondheidseffecten van bedrijfs-

bewegingsprogramma's zijn recent in een uitgebreide review samengevat (tabel 4.5, Shephard, 1996).

Tabel 4.5.: De effecten van bedrijfsbewegingsprogramma's op diverse determinanten van gezondheid bij werknemers (bron: Shephard, 1996).

Determinant	effect
lichaamsgewicht	+
vetpercentage	+
HDL-cholesterolratio	+
LDL-cholesterolratio	+
aëroob vermogen	+
spierkracht	+
flexibiliteit	+
bloeddruk	+
roken	+

+ *aanwijzingen voor positief effect*

Het stimuleren van bewegen bij werknemers lijkt een positieve invloed te hebben op diverse gezondheidsindicatoren, zoals deze ook wordt gevonden bij de algemene bevolking. Tegelijkertijd constateert Shephard, evenals anderen (Kerr et al., 1996, Stam et al., 1996), dat de beschikbare studies vele methodologische tekortkomingen kennen en dat de lage en selectieve participatie in deze programma's de effecten ervan op populatieniveau beperkt. Daarbij is het bewegingsprogramma in veel studies onderdeel van een breder pakket aan leefstijl-interventies en betreft het veelal een bepaald type programma, namelijk programma's die gericht zijn op het verkrijgen van een grotere cardiovasculaire fitheid.

Naast effecten op de gezondheid van de individuele werknemers, zijn er ook effecten beschreven op het functioneren van werknemers in hun werksituatie en op het functioneren van het bedrijf als totaal. Uit onderzoek van Cox et al. (1988) blijkt dat bedrijven bewegingsprogramma's om een aantal redenen implementeren:

- gezonde, tevreden werknemers zijn meer aanwezig en productiever;
- bescherming van de gezondheid van sleutelfiguren/senior-medewerkers;
- verbetering van de communicatie tussen en binnen verschillende niveaus, meer teamcohesie;
- vergroting van de betrokkenheid van werknemers bij de organisatie;
- verbetering van het externe imago van organisatie.

De wetenschappelijke onderbouwing van deze effecten is echter voornamelijk beperkt: de meeste studies wijzen in de richting van positieve effecten (met name op het arbeidsverzuim, productiviteit, verloop en de betrokkenheid en arbeidssatisfactie), maar de reeds genoemde methodologische tekortkomingen maken het trekken van harde conclusies onmogelijk.

4.5 Conclusies

Lichamelijke activiteit heeft positieve effecten op tal van gezondheidsparameters, met name lichaamsgewicht, vetpercentage, HDL/LDL-cholesterolratio, glucosetolerantie, insulinegevoeligheid en botdichtheid. Ook is er een verband aangetoond tussen lichamelijke activiteit en een kleinere kans op diverse chronische ziekten, waaronder coronaire hartziekten, diabetes mellitus type II en osteoporose. Bovendien zijn er aanwijzingen voor een positief effect in het voorkómen van een vroegtijdige dood, beroerte, depressie en colonkanker. Tevens is er overtuigend bewijs voor een positief effect van lichamelijke activiteit in het beloop van coronaire hartziekten, diabetes mellitus type II en zijn er sterke aanwijzingen voor een positief effect in het beloop van CARA, osteoporose, diabetes mellitus type I, beroerte, depressie, reumatoïde artritis, epilepsie en cystic fibrosis.

Bij de jeugd is er een verband tussen lichamelijke activiteit en risicofactoren voor hart- en vaatziekten, waaronder overgewicht en bloeddruk. Tevens is er een verband gevonden tussen de hoeveelheid gewichtsdragende lichamelijke activiteit op jeugdige leeftijd en de botminerale dichtheid op oudere leeftijd; daarmee kan lichamelijke activiteit een beschermende werking hebben op het ontstaan van osteoporose op latere leeftijd.

Wat betreft ouderen zijn er sterke aanwijzingen dat lichamelijke activiteit van invloed is op de leeftijdsgerelateerde achteruitgang van het duuruithoudingsvermogen en een afname van kracht. Ook de bloeddruk zou mogelijk verlaagd kunnen worden bij ouderen. Er zijn bovendien aanwijzingen dat lichamelijke activiteit van invloed is op de preventie van valincidenten bij ouderen en dat het de functionele status bevordert. Verder kan lichamelijke activiteit bij ouderen tenslotte mogelijk van invloed zijn op de balans, de lenigheid, de beweeglijkheid, het geheugen en tevens op psychosociale factoren zoals depressie, angst, levenssatisfactie, psychosociaal welbevinden en eigen-effectiviteit.

Bij werknemers blijkt het stimuleren van bewegen via bedrijfsbewegingsprogramma's diverse positieve gezondheidseffecten te hebben, maar zijn de veronderstelde effecten op de bedrijfsvoering (hogere productiviteit en arbeidsmotivatie en -tevredenheid, verlaging van ziekteverzuim en verloop) nog beperkt onderbouwd.

5.1 Inleiding

Sportbeoefening en andere vormen van bewegen hebben niet alleen positieve gezondheidseffecten. Negatieve effecten in de vorm van sportblessures en andere aandoeningen aan het bewegingsapparaat komen ook voor en veroorzaken veel maatschappelijke kosten. Hoewel recent onderzoek heeft uitgewezen dat het eindsaldo van de kosten en baten van bewegen, ondanks de vele blessures, positief is (Stam et al., 1996), is er maatschappelijk veel aan gelegen blessures ten gevolge van bewegen zoveel mogelijk terug te dringen en het veilig bewegen verder te bevorderen.

In dit hoofdstuk komen de negatieve effecten van lichamelijke activiteit op de gezondheid aan de orde, toegespitst op blessures. Hierbij zal onderscheid gemaakt worden in blessures ten gevolge van sportbeoefening en blessures ten gevolge van dagelijkse arbeid.

5.2 Blessures ten gevolge van sportbeoefening

Bij het bepalen van het aantal blessures is de maat die men hanteert van grote invloed. Verschillen in incidenties zijn vaak terug te voeren op verschillen in definities van sportblessures en sportbeoefening. Mede door onduidelijkheden rond de definiëring van sport en sportblessures moest tot circa 10 jaar terug bij het maken van schattingen van het aantal sportblessures in Nederland nog worden volstaan met vrij grove schattingen variërend van 500.000 tot ruim 1.000.000 blessures per jaar (Kranenborg, 1980; Rogmans, 1982). Aan de hand van de eerder beschreven beschikbare (en geschikte) registraties zal een eerste aanzet worden gegeven om ontwikkelingen met betrekking tot sportblessures en overige aandoeningen aan het bewegingsapparaat te schetsen.

5.2.1 Aantal

Op basis van de gegevens van het PORS en OiN is tabel 5.1 opgesteld, waarin het absolute aantal sportblessures per jaar per sporttak wordt weergegeven. Bij de weergave van de resultaten van OiN wordt eerst het totale aantal blessures weergegeven, vervolgens het aantal medisch behandelde blessures (tussen haken).

Tabel 5.1: Sportblessures bij diverse registraties in absolute aantal per jaar. OiN: totaal aantal sportblessures en tussen haken aantal medisch behandelde blessures; PORS: aantal sportblessures dat werd behandeld op de spoedeisende hulpafdeling van ziekenhuizen.

sportvorm	PORS	OiN	PORS	OiN	POR
	1986	1986/1987	1991	1992/1993	1995
atletiek	1.500	-	680	-	880
autosport	110	-	80	-	580
motorsport	2.200	-	1.900	-	1.700
badminton	3.900	75.000	3.500	-	2.500
	-	(43.000)	-	-	-
ballet	410	-	310	-	260
basketbal	8.000	46.000	7.400	59.000	6.800
	-	(20.000)	-	(15.000)	-
boksen	640	-	830	-	610
bowlen	800	-	760	-	620
cricket	130	-	240	-	270
darts	20	-	20	-	20
fietscrossen	1.500	-	370	-	280
fitness/conditietraining	3.900	60.000	3.300	115.500	3.100
	-	(20.000)	-	(59.500)	-
aerobics	90	-	330	33.500	350
	-	-	-	(11.000)	-
golf	90	-	180	-	260
gymnastiek	23.000	95.000	17.000	104.500	15.000
	-	(40.000)	-	(48.500)	-
turnen	2.100	-	1.600	-	1.500
handbal	6.900	-	5.400	-	4.200
veldhandbal	-	31.000	-	-	-
	-	(17.000)	-	-	-
zaalhandbal	-	54.000	-	-	-
	-	(31.000)	-	-	-
hardlopen/joggen	-	121.500	-	-	-
	-	(54.000)	-	-	-
hockey	11.000	-	9.900	-	10.000
veldhockey	-	120.000	-	190.000	-
	-	(46.000)	-	(78.500)	-
honkbal/softbal	2.300	-	1.650	-	1.690
judo	-	-	-	44.500	-
	-	-	-	(22.500)	-
karate	4.800	47.000	4.400	63.500	4.700
	-	(26.000)	-	(18.500)	-
kanosport	100	-	50	-	110
korfbal	6.200	37.000	4.800	44.500	4.100
	-	(17.000)	-	(33.500)	-
krachtsport (gewichtheffen/bodybuilding)	450	-	260	-	140

sportvorm	PORS	OiN	PORS	OiN	POR
	1986	1986/1987	1991	1992/1993	1995
paardensport	6.500	41.500	6.800	74.500	8.700
	-	(23.000)	-	(33.500)	-
parachutespringen	140	-	130	-	90
roeien	60	-	90	-	90
rugby	1.400	-	1.300	-	1.100
schaatsen*	17.000	76.000	18.000	41.000	4.600
	-	(40.000)	-	(15.000)	-
schermen	10	-	40	-	40
schietsport	40	-	90	-	60
rolschaatsen	2.600	-	2.100	-	2.900
skiën	2.800	-	3.200	-	3.400
squash	1.300	-	2.300	56.000	2.300
	-	-	-	(33.500)	-
tafeltennis	450	-	340	-	260
tennis	8.600	-	7.900	-	6.900
buitentennis	-	98.000	-	156.500	-
	-	(28.000)	-	(59.500)	-
binnentennis	-	79.000	-	89.500	-
	-	(46.000)	-	(48.500)	-
vechtsport	4.800	-	4.400	-	4.700
voetbal	67.000	-	62.000	-	63.000
veld	-	800.000	-	797.000	-
	-	(340.000)	-	(328.000)	-
zaal	-	193.000	-	-	-
	-	(82.000)	-	-	-
vliegsport	40	-	30	-	40
volleybal	15.000	196.000	13.000	190.500	11.000
	-	(68.000)	-	(78.500)	-
wandelen	-	60.000	-	44.500	-
	-	(20.000)	-	(22.500)	-
waterpolo	680	-	440	-	470
waterskiën	120	-	310	-	300
wielrennen	2.000	-	1.700	22.500	1.100
	-	-	-	(11.000)	-
worstelen	120	-	100	-	50
ijshockey	610	-	380	-	370
watersporten	1.950	-	930	-	1.070
zwemmen	11.000	111.000	9.300	-	9.900
	-	(37.000)	-	-	-

*) het aantal blessures bij schaatsen is sterk afhankelijk van de 'strengere winters' en daardoor nogal wisselend.

Uit de absolute aantallen blijkt dat veldvoetbal de belangrijkste bijdrage levert aan de sportblessures. Een van de oorzaken daarvan is dat veldvoetbal de grootste georganiseerde sporttak is in Nederland. Een eenduidiger aanwijzing voor de frequentie van het aantal sportblessures is het incidentiedichtheidscijfer d.w.z. het aantal blessures per 1000 uur sport. Om dergelijke informatie te kunnen verschaffen is het noodzakelijk dat zowel het aantal blessures nauwkeurig wordt geregistreerd als het aantal uren sportparticipatie. Er zijn weinig onderzoeken die dergelijke gedetailleerde data verschaffen. Momenteel zijn alleen de onderzoeken OiN daarvoor geschikt.

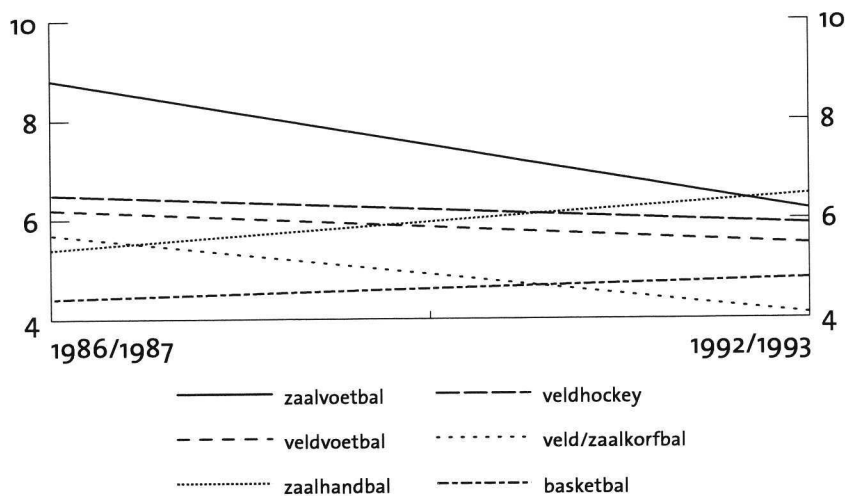
Het totaal aantal blessures wordt vanuit OiN (1986/87 respectievelijk 1992/93) geschat op 2,7 tot 2,9 miljoen per jaar. Daarvan betreft het respectievelijk 1,2 miljoen en 1,1 miljoen medisch behandelde blessures. De meest recente resultaten van OiN leveren de volgende interessante informatie (Schmikli et al. 1995):

- sporttakken met een relatief hoge blessure-incidentie (5-6 blessures per 1000 sporturen) zijn: zaalvoetbal, zaalhandbal, karate, veldvoetbal, veldhandbal en veldhockey;
- sporttakken met een lage blessure-incidentie (1-2 blessures per 1000 sporturen) zijn: badminton, buitennis, paardensport, fitness, trimmen/joggen, wandelen en zwemmen;
- bij de oudere sporters vallen met name fitness/conditietraining bij de mannen en binnentennis bij de vrouwen op met een hoge incidentiedichtheid van medisch behandelde sportblessures;
- de sporter die meer dan één uur per week aan sport doet, heeft een kleinere kans op een blessure per 1000 sporturen dan de sporter die één uur of minder per week aan sport doet;
- de kans op een blessure tijdens 1000 wedstrijduren is ongeveer viermaal zo groot als tijdens 1000 trainingsuren;
- de meeste blessures tijdens wedstrijden komen voor bij mannen en jongeren. De meeste wedstrijdbleesures komen voor bij het veldvoetbal (46%);
- zowel in 1986/1987 als in 1992/1993 is het aantal blessures in wedstrijdsport beduidend hoger dan bij recreatiesport. Bovendien zijn de blessures bij wedstrijdsport ernstiger van aard. Dit valt op te maken uit het veel hoger aantal medisch behandelde blessures (tabel 5.2). Gesteld kan worden dat wedstrijd-sporters in het algemeen jonger zijn dan recreatiesporters en bovendien zijn ze veelal van het mannelijk geslacht.

Tabel 5.2: De incidentie van sportblessures in 1986/87 vergeleken met 1992/93 bij recreatiesport en wedstrijdssport (zowel totaal aantal als de medisch behandelde sportblessures). De cijfers geven het aantal blessures weer per 1000 uren sport. Bron: Schmikli et al. 1995.

aard van de sportbeoefening	1986/1987	1992/1993
recreatie:		
- totaal	1,4	1,5
- medisch behandeld	0,5	0,5
wedstrijdssport:		
- totaal	4,6	3,3
- medisch behandeld	2,2	1,3

Uit tabel 5.2 blijkt tevens dat in de wedstrijdssport zowel het aantal blessures als het aantal medisch behandelde blessures is gedaald, terwijl dat in de recreatieve sport niet het geval is. Het is interessant te constateren dat de daling in de wedstrijdssport vooral op het conto geschreven kan worden van de forse vermindering van het aantal contactblessures. Deze trend tekent zich af in de meeste van de typische contactsporten die in teamverband worden beoefend. Alleen zaalhandbal gaat sterk tegen deze trend in (Figuur 5.1; Schmikli et al. 1995).



Figuur 5.1: Ontwikkeling in incidentie van blessures (op de Y-as) in de belangrijkste teamcontactsporten (Schmikli et al., 1995).

5.2.2 Lokalisatie en aard

Tabel 5.3 biedt een overzicht van gegevens over lokalisatie en aard van de sportblessures. Naast gegevens vanuit OiN zijn eveneens gegevens beschikbaar vanuit SMA's (1988), de Gezondheidsenquête (1991) en uit de PORS (1986-1995).

Tabel 5.3: Lokalisatie en aard van sportblessures bij verschillende blessure-registratiesystemen. OiN: percentage van alle blessures; SMA 88: percentage van de op de sportmedisch adviescentra gemelde blessures; PORS: percentage sportblessures van op de Spoedeisende Hulp-afdeling van ziekenhuizen gemelde sportblessures.

	OiN 86/87	SMA 88	GE 91	OiN 92/93	PORS 95
blessure lokalisatie					
hoofd	6%	1%	4%	6%	11%
romp	12%	8%	3%	11%	6%*)
schouder	-	4%	5%	-	3%
rug	-	-	4%	-	-
arm, pols	14%	4%	8%	10%	14%
hand	6%	1%	7%	10%	16%
been:	-	-	-	-	50%
lies	-	7%	5%	-	-
bovenbeen	6%	5%	3%	10%	1%
onderbeen	9%	9%	5%	10%	5%
knie	15%	37%	20%	13%	10%
enkel	25%	10%	22%	23%	24%
voet	8%	9%	8%	8%	9%
aard blessure					
kneuzing	25%	2%	27%	29%	27%
verrekking/ verstuiking spierpees	33%	5%	21%	33%	-
verrekte gewrichtsband	-	13%	10%	-	-
gescheurde spierpees	14%	-	9%	7%	-
gescheurde gewrichtsband	-	-	8%	-	-
fractuur	6%	2%	4%	2%	23%
ontwrichting	-	1%	3%	-	3%
open wond	7%	-	-	6%	9%
ontsteking	5%	35%	-	2%	0%
kraakbeen aandoening	-	14%	-	-	-
andere soorten blessures	9%	28%	19%	20%	38%

*) betreft romp inclusief rug

Uit tabel 5.3 blijkt consistent dat het overgrote deel van de blessures de benen betreft, met name de enkel gevolgd door de knie. Geen conclusies kunnen worden getrokken of er zich naar de lokalisatie van de blessures ontwikkelingen voordoen: het aantal meetmomenten en de verschillende wijzen van meten laten der-

gelijke conclusies niet toe. In bijlage 2 wordt voor een aantal sporten aangegeven welke de meest voorkomende blessures zijn. Uit het onderzoek van Schmikli et al. (1995) blijkt dat jonge sporters meer hoofd- en nekblessures hebben dan de oudere geblesseerde sporters. Oudere sporters hebben in vergelijking met jongere sporters vaker onderbeenblessures. Mannen hebben vaker bovenbeenblessures dan vrouwen. Vrouwen hebben daarentegen vaker blessures aan de schouder, arm en pols dan mannen (Backx et al., 1994).

Wanneer naar het overzicht van de verschillende onderzoeken wordt gekeken, blijkt dat in het algemeen de verstuiking/verrekking het meest voorkomende letseltype is. Ook de kneuzing speelt een belangrijke rol. De belangrijkste specifieke blessure is de enkelverstuiking. Uit het onderzoek van Schmikli et al. (1995) blijkt dat verstuikingen vooral voorkomen bij veldvoetbal (26%), volleybal (9%) en zaalvoetbal (8%). Verhoogde risico's op verstuikingen/verrekkingen zijn vooral te vinden in badminton en aerobics. Kneuzingen komen vaker voor bij jonge sporters; de overbelastingblessure bij de oudere sporter. Mannen lopen vaker een spierscheuring of een botbreuk op dan vrouwen. Vrouwen hebben vaker last van overbelastingblessures.

5.2.3 Ernst van de sportblessures

Een indicatie van de ernst (zoals gedefinieerd in bijlage 1) van de sportblessures is af te leiden uit de vervolghandelingen en het verzuim van sport, school en/of werk. Uit de resultaten van OiN blijkt dat ruim twee derde (66%) van alle blessures wordt behandeld: 40% medisch en 26% op een andere wijze. Dit betekent dat ruim 1,1 miljoen sportblessures in het medische circuit terecht komen (Schmikli et al., 1995). Deze berekening van het aantal medisch behandelde sportblessures verschilt echter aanzienlijk van het aantal dat werd vastgesteld in de Gezondheidsenquête 1990 (Backx et al. 1994). Uit de CBS gegevens is het aantal sportblessures dat jaarlijks optreedt te schatten op 2,5 miljoen. Van de geblesseerden ontvangt 60% medische hulp, hetgeen betekent dat er circa 1,5 miljoen medisch behandelde blessures op jaarbasis zouden optreden.

Op basis van de gegevens van de Gezondheidsenquête is eveneens het aantal consulten bij de diverse zorgverleners geraamd. Het aantal consulten wordt geschat op: 760.000 maal de huisarts, 480.000 maal de specialist, 740.000 maal de fysiotherapeut en 140.000 maal de sportarts (Backx et al., 1994). Fysiotherapeuten spelen in het kader van de vervolghandelingen en nazorg een belangrijke rol. In 66% van de vervolghandelingen worden zij ingeschakeld (Backx et al., 1994).

Een betrekkelijk groot percentage medisch behandelde blessures is te vinden in het korfbal. Maar ook bij wielrennen, schaatsen, squash, binnentennis, fitness/conditietraining en veldhockey is het aantal medisch behandelde blessures groot (Schmikli et al., 1995). Qua incidentiedichtheid van medisch behandelde sportblessures scoren bij de mannen zaal/veldkorfbal, squash en veldhockey hoog; bij de vrouwen daarentegen veld/zaalkorfbal en binnentennis (Schmikli et al., 1995).

5.2.4 Conclusies

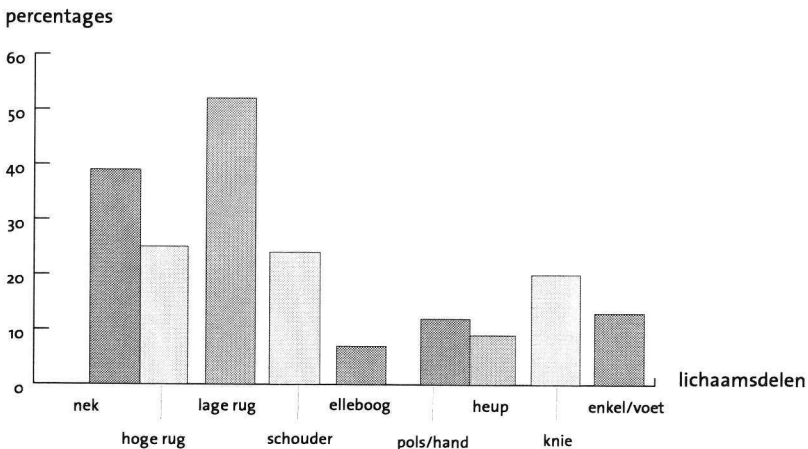
Het aantal blessures ligt rond de 2,5 tot 3 miljoen. Het aantal medisch behandelde blessures ligt tussen 1,1 en 1,5 miljoen. De gegevens zijn momenteel echter nog te grof om duidelijke trends te kunnen signaleren. Het aantal blessures lijkt weliswaar iets toe te nemen, maar dit wordt volledig verklaard uit het feit dat de bevolking meer is gaan sporten. Het aantal medisch behandelde blessures lijkt iets te zijn afgenomen en het volume aan arbeidsverzuim als gevolg van sportongevallen is afgenomen van 2,6 miljoen dagen in 1986/87 tot 2,1 miljoen dagen in 1992/92. De cijfers dienen echter nog met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd. De verschuivingen zijn relatief gering en tussen de gegevens van OïN en de GE van het CBS doen zich inconsistenties voor, met name wat betreft het aantal medisch behandelde blessures. Gebruik van verschillende definities, begrippen en operationalisaties in de diverse onderzoeken bemoeilijkt het verkrijgen van een totaalbeeld.

5.3 Blessures ten gevolge van dagelijkse arbeid

Hoewel de term blessure in dit kader doorgaans wordt geassocieerd met sportbeoefening, geven ook tal van andere activiteiten aanleiding tot blessures. Hierbij moet in de eerste plaats gedacht worden aan arbeidsblessures in het dagelijks werk, gezien de grote omvang hiervan en de enorme maatschappelijke consequenties. Het verschil met sportblessures is vooral gelegen in het feit dat het veelal meer chronische, aspecifieke klachten betreft. Hieronder wordt nader ingegaan op deze arbeidsgebonden blessure-problematiek. Een recent, uitgebreid overzicht is te vinden in Bongers et al. (1995).

5.3.1 Aantal en lokalisatie

In figuur 5.2 is de verdeling weergegeven van de klachten over de diverse lichaamsdelen in een groep van 7.717 Nederlandse werknemers in drie bedrijfstakken (Houtman et al., 1995).



Figuur 5.2: Percentage werknemers in drie Nederlandse bedrijfstakken dat klachten van nek, rug, schouders en ledematen rapporteert gedurende de afgelopen 12 maanden. (n = 7.717)

De lage rug vormt de belangrijkste lokalisatie van klachten: ruim de helft (52%) van de werknemers heeft de afgelopen 12 maanden last gehad van de lage rug. Daarna volgen klachten van de nek (39%), hoge rug (26%), schouder (21%) en knie (20%).

Deskundigen schatten dat ongeveer één derde van de problematiek van het bewegingsapparaat bij de werkende bevolking gerelateerd is aan werkgebonden factoren en met name aan ongunstige houdingen, bewegingen en krachtsuitoefening. Werknemers zelf komen nog tot hogere schattingen: twee derde van de net arbeidsongeschikt geworden werknemers met de diagnose 'bewegingsapparaat' is van mening dat hun ziekte geheel of in belangrijke mate veroorzaakt is door het werk. Eén derde vindt bovendien dat ze niet arbeidsongeschiktheid zou zijn geworden en nog had kunnen werken, als het bedrijf op tijd maatregelen had genomen (Gründemann et al., 1991).

5.3.2 Aard en ernst

Klachten van het bewegingsapparaat zijn de belangrijkste redenen voor uitval uit het werk. In 1994 kreeg 37% van de verzuimgevallen en 26% van de arbeidsongeschiktheidsgevallen binnen het bedrijfsleven als diagnose 'aandoeningen van het bewegingsapparaat' mee (GMD, 1995). De kosten aan sociale lasten worden geschat op circa 8,3 miljard gulden per jaar en aan directe medische kosten op 688 miljoen per jaar (Tulder, 1996). Het merendeel van de uitval ten gevolge van klachten aan het bewegingsapparaat betreft de lage rug. De meeste rugklachten zijn van voorbijgaande aard. Zestien procent van de werkende bevolking geeft echter aan een chronische rugaandoening te hebben (Hildebrandt, 1995). Deze groep heeft een disproportioneel groot aandeel in de medische kosten van rugproblematiek (Frank et al., 1996).

Klachten van de nek, hoge rug, schouders en armen leiden minder vaak tot uitval in termen van verzuim of arbeidsongeschiktheid. Het aantal mogelijke aandoeningen in deze lichaamsdelen is groot. De meeste werkgebonden klachten zijn het gevolg van repeterende arbeid al dan niet gecombineerd met krachttuioefening en/of bewegingsarmoede en ongunstige (statische) houdingen. Deze klachten worden samengevat onder termen als 'Repetitive Strain Injuries' (RSI), 'Occupational Cervicobrachial Disorders' (OCD) of 'Cumulative Trauma Disorders' (CTD). Doordat statisch, repeterend werk steeds meer voorkomt, mag verwacht worden dat deze groep aandoeningen in de toekomst in omvang zal toenemen.

5.3.3 Conclusies

Klachten van het bewegingsapparaat komen veel voor bij werknemers. Zij vormen tevens de belangrijkste reden voor uitval uit het werk (arbeidsverzuim en langdurige arbeidsongeschiktheid). Het betreft met name lage-rugklachten en klachten van de nek-schouder-armregio. Ongunstig cq. verkeerd bewegen en/of bewegingsarmoede zijn een belangrijke oorzaak van deze werkgebonden klachten.

6. Gezondheidskundige richtlijnen voor bewegen

Uit de inspanningsfysiologie is bekend dat lichamelijke activiteit aan een aantal voorwaarden moet voldoen om het maximale aërobe uithoudingsvermogen (als maat voor prestatie-gerelateerde fitheid) te verbeteren (ACSM, 1990). Deze voorwaarden hebben betrekking op de frequentie (3-5 maal per week), de intensiteit (60-90% van de maximale hartslagfrequentie, hetgeen overeenkomt met 50-85% van het maximale zuurstofopnamevermogen, VO_2 -max), de duur (20 tot 60 minuten, afhankelijk van de intensiteit) en de aard van de activiteit (bij voorkeur dynamische, cyclische activiteiten waarbij 'grote' spiergroepen betrokken zijn, zoals joggen, fietsen, schaatsen enz). Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op de American College of Sports Medicine (ACSM) Position Stand on Cardiovascular Fitness uit 1990.

Sinds 1986 heeft de ACSM verschillende versies uitgebracht van de aanbevelingen (Position Statements) met betrekking tot de verbetering van de cardiovasculaire fitheid. In 1986 werd een duur van 15 tot 60 minuten aanbevolen. De Position Statement uit 1990 ging uit van 20-60 minuten bewegen met een intensiteit van 50-85% VO_2 -max (ACSM, 1990). In 1995 is de aanbeveling bijgesteld in de richting van lager intensief bewegen. De aanbevolen intensiteit bedraagt 40-85% VO_2 -max. Tevens is aangegeven dat voor lichamelijk inactieven de duur van 12-15 minuten voldoende is voor verbetering van de cardiovasculaire fitheid en dat naar mate de fitheid toeneemt de gewenste duur voor verdere toename van de fitheid ook toeneemt naar 20-30 minuten. De mate van lichamelijke activiteit die leidt tot een verbetering van de prestatie-gerelateerde fitheid, leidt ook tot een verbetering van de algehele gezondheidstoestand (Pate et al., 1995). De meeste aanbevelingen van de ACSM en andere gezondheidsorganisaties hebben betrekking op de gezonde volwassen bevolking. Er zijn echter ook aanbevelingen voor mensen met overgewicht (USDHHS, 1988), hartrevalidatie (AACVPR, 1991; AHA, 1992; AHA, 1993; AHA, 1995), hypertensie (ACSM, 1993) en osteoporose (ACSM, 1995). De aanbevolen lichamelijke activiteit is daarbij veelal lager intensief van aard, of heeft een lagere frequentie en/of duur. Ook is dikwijls sprake van specifieke bewegingsvormen.

In tabel 6.1 wordt een groot aantal aanbevelingen samengevat (USDHHS, 1995). Het betreft met name aanbevelingen voor de Amerikaanse bevolking. In Europa worden echter in het algemeen dezelfde aanbevelingen aangehouden. De meest recente aanbevelingen van de WHO/FIMS (1995) en de Council of Europe (1995) zijn gebaseerd op de aanbevelingen van de ACSM.

Tabel 6.1: Overzicht van een groot aantal richtlijnen voor bewegen in relatie tot gezondheid uit de periode 1986-1995 (USDHHS, 1996).

Bron	Doel	Type/manier
ACSM Guidelines (1986) lenigheid	Cardiorespiratoire fitheid	Uithoudingsvermogen, kracht
USDHHS-Surgeon General's Report on Nutrition and Health (1988)	Gewichtscontrole	Uithoudingsvermogen
USPSTF (1989)	Primaire preventie/klinische toepassing	Niet gespecificeerd, uithoudingsvermogen
ACSM Position Stand (1990)	Cardiorespiratoire fitheid en spierkracht	Uithoudingsvermogen, kracht
ACSM Guidelines (1991)	Cardiorespiratoire fitheid	Uithoudingsvermogen, kracht, lenigheid
AACVPR (1991)	Hartrevalidatie	Uithoudingsvermogen, kracht
AHA Position Statement (1992)	CVD preventie en revalidatie	Uithoudingsvermogen
AHA Standards (1995)	CHD preventie en revalidatie	Uithoudingsvermogen, kracht
AACVPR (1993)	Longrevalidatie	Uithoudingsvermogen
ACSM Position Statement (1993)	Preventie en behandeling van hypertensie	Uithoudingsvermogen, kracht
AHA Position Statement (1993)	CVD preventie en revalidatie	Middelmatige intensiteit geïntegreerd in dagelijkse ritme
ACSM Position Stand (1994)	Secundaire preventie bij patiënten	Uithoudingsvermogen, kracht
AHA Position Statement (1994)	Hartrevalidatie	Uithoudingsvermogen- en kracht-training van middelmatige intensiteit volgens andere richtlijnen
ACSM Guidelines (1995) min conditioning maintaining	Cardiorespiratoire fitheid en spierkracht	Uithoudingsvermogen, kracht
ACSM Position Stand (1995b)	Osteoporose-preventie	Kracht, lenigheid, coördinatie, cardiorespiratoire fitheid
AHCPR (1995)	Hartrevalidatie	Uithoudingsvermogen, kracht
AMA guidelines for Adolescent Preventive Services (GAPS) (1994)	Gezondheidsvoorlichting/ lichamelijke fitheid	Uithoudingsvermogen

Intensiteit	Frequentie	Duur
50-85% V0 ₂ max /HRR, 60-90% MHR	3-5 x per week	15-60 minuten
Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	> 20 minuten
Tenminste middelzwaar	3 x per week krachtig; dagelijks middelmatig	Niet gespecificeerd
50-85% V0 ₂ max, 50-85% HRR, 60-90% MHR	3-5 x per week	20-60 minuten
40-85% V0 ₂ max, 55-90% MHR	3-5 x per week	15-60 minuten
Inspanning volgens de ACSM (1986) en AHA (1983) aanbevelingen	3-5 x per week	15-60 minuten
> 50% V0 ₂ max	3-4 x per week	30-60 minuten
> 50% V0 ₂ max, 50-60% HRR	> 3 x per week	> 30 minuten
60% HRR	3 x per week	20-30 minuten
40-70% V0 ₂ max	3-5 x per week	20-60 minuten
Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd
40-85% V0 ₂ max, 40-85% HRR, 55-90% MHR	3 x per week, niet achtereenvolgende dagen	20-40 minuten
Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd
40-85% V0 ₂ max / HRR	3-5 x per week	beginnend met 12-15 min: daarna 20-30
Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd
70-85% MHR	3 x per week	20-40 minuten
Middelzwaar	3 x per week	20-30 minuten

Bron	Doel	Type/manier
USHHS/USA Dietary Guidelines (1995)	Gezondheidsvoorlichting/ziektepreventie, gewichtshandhaving	Uithoudingsvermogen
USPSTF (1996)	Primaire preventie en klinische toepassing	Uithoudingsvermogen, kracht, lenigheid

Lijst van afkortingen en verklaringen

<i>AACVPR</i>	<i>American Association for Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation;</i>
<i>ACSM</i>	<i>American College of Sports Medicine;</i>
<i>AHA</i>	<i>American Heart Association;</i>
<i>AHCPR</i>	<i>Agency for Health Care Policy and Research;</i>
<i>CDC</i>	<i>Centers for Disease Control and Prevention;</i>
<i>USDHEW</i>	<i>United States Department of Health, Education, and Welfare;</i>
<i>USDHHS</i>	<i>United States Department of Health and Human Services;</i>
<i>USPSTF</i>	<i>United States Preventive Services Task Force;</i>
<i>CHD</i>	<i>Coronary Heart Disease (coronaire hartziekten);</i>
<i>CVD</i>	<i>Cardiovascular Disease (hart- en vaatziekte);</i>
<i>HRR</i>	<i>Heart Rate Reserve (hartslagreserve);</i>
<i>MHR</i>	<i>Maximal Heart Rate (maximale hartslag);</i>
<i>VO₂ max</i>	<i>Maximalel zuurstof-opnamevermogen.</i>

Intensiteit

Frequentie

Duur

Middelzwaar

Elke dag of bijna elke dag

> 30 min per dag

Middelzwaar/zwaar

Bijna elke dag

30 minuten

Tot voor kort werd aangenomen dat met name bewegingsvormen met een hoge intensiteit een gezondheidseffect bewerkstelligen. Een verbetering van de cardiovasculaire fitheid wordt dan beschouwd als voorwaarde voor een gezondheidswinst en deze zou pas worden bereikt bij lichamelijke activiteit met een hoge intensiteit. De huidige richtlijnen wijken af van dit oude standpunt. Het huidige inzicht is dat de mate van intensiteit noodzakelijk voor een verbetering van de fitheid niet per se noodzakelijk is voor de verbetering van de gezondheidstoestand. Het huidige advies met betrekking tot de minimale hoeveelheid lichaamsbeweging ter bevordering van de gezondheidstoestand luidt aldus (Council of Europe, 1995; Pate et al., 1995; WHO/FIMS, 1995):

“Iedere volwassene (inclusief 55-plusser) dient in totaal minimaal 30 minuten middelzwaar lichamelijk actief te zijn op de meeste, bij voorkeur alle, dagen van de week”

Voor de bevordering van de gezondheid wordt geadviseerd om tenminste 200 kilocalorieën per dag te verbruiken boven het energieverbruik in een rustsituatie (zitten, staan, uitvoeren van bureau-werkzaamheden e.d.). Dit wordt bereikt door het uitvoeren van middelzware lichamelijke activiteit. Middelzware lichamelijke activiteit wordt gedefinieerd als: 3 tot 6 METS of 4 tot 7 kcal per minuut. Deze intensiteit bereikt men tijdens een stevige wandeling. In tabel 6.2 wordt van een aantal veel voorkomende bewegingsactiviteiten het energieverbruik aangegeven (Van Geel, 1993). MET staat voor metabolic equivalent.

Tabel 6.2: Het gemiddelde totale energieverbruik van enkele veel voorkomende activiteiten (Van Geel, 1993).

Type sport	specificatie	kcal/kg/uur
wandelen	4 km/u	3.0
	5 km/u	3.5
	6 km/u	4.0
hardlopen	8 km/u	8.0
	10 km/u	10.0
	12 km/u	12.5
	14 km/u	14.0
fietsen	<16 km/u	4.0
	16-19 km/u	6.0
	19-22 km/u	8.0
	22-25 km/u	10.0
zwemmen	schoonslag	10.0
	borst-crawl	10.0

Het lijkt niet uit te maken of men de activiteiten in één keer uitvoert dan wel verdeeld over de hele dag. Een dergelijk additioneel energieverbruik kan men realiseren door bijvoorbeeld dagelijks gedurende 30 minuten te wandelen met een snelheid van ongeveer vijf kilometer per uur. Maar regelmatig gebruik van de trap of de fiets helpt ook de benodigde hoeveelheid energie te verbruiken (Pate et al, 1995; Van Mechelen, 1996). Er wordt ook een verbetering in functioneren en een gezondheidswinst toegekend aan laag-intensieve bewegingsvormen. Laag-intensieve lichamelijke activiteit ($VO_2\text{-max} < 50\%$) kan mogelijk een verlaging van de bloeddruk bij personen met hypertensie teweegbrengen; tevens kan het tot een verlaging leiden van de hartfrequentie, overgewicht verminderen en de high density lipoproteïne (HDL)-cholesterolratio, de $VO_2\text{-max}$ en de cardiovasculaire fitheid verhogen (Stiggebout et al., 1996). Er is op dit terrein echter nog onvoldoende wetenschappelijk onderzoek verricht. Om de gezondheidswinst hard te kunnen maken, is er behoefte aan meer effectonderzoek op dit terrein.

In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van zeer uiteenlopende vormen van lichamelijke activiteit - zowel in de vrije tijd als op het werk - met het daarbij behorende intensiteitsniveau (uitgedrukt in METs).

7. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In het kader van het VWS doelfinancieringsprogramma 'Bewegen en Gezondheid' wordt door TNO-PG en NIA TNO een 'Monitor Bewegen en Gezondheid' ontwikkeld. Doel van deze monitor is het systematisch en periodiek verzamelen, opslaan en evalueren van kwantitatieve en kwalitatieve gegevens over (1) bewegen van mensen in relatie tot gezondheid, zowel in de thuis- en werksituatie als tijdens sportbeoefening en (2) de positieve en negatieve gevolgen hiervan. Met deze gegevens moet het beleid op zowel het niveau van lokale, regionale en nationale overheid als van andere organisaties die zich bezig houden met het stimuleren van gezond bewegen (zoals sportorganisaties, fondsen, arbodiensten en particuliere instellingen en bedrijven) onderbouwd, ondersteund en geëvalueerd kunnen worden.

In het verlengde van deze monitor wordt periodiek een 'Tendrapport Bewegen en Gezondheid' uitgebracht waarin op overzichtelijke wijze een aantal kerngegevens over bewegen en gevolgen van bewegen in relatie tot de gezondheid zijn samengebracht. Het onderhavige rapport is het eerste in deze reeks en dient beschouwd te worden als een 'proefrapportage' op basis waarvan tot een voor beleid en praktijk hanteerbare weergave van gegevens wordt gekomen.

Dit eerste tendrapport is vooral samengesteld op basis van bestaande publicaties op dit gebied. In enkele gevallen, waarin ontbrekende gegevens relatief eenvoudig aangevuld konden worden, zijn ook nieuwe (secundaire) analyses uitgevoerd. De komende jaren, wanneer de gegevensverzameling in het kader van de monitor op gang zal zijn gekomen, zal het accent van de rapportage geleidelijk verschuiven naar presentatie van nieuwe analyses en het signaleren en analyseren van trends. Daarnaast zal aandacht besteed worden aan wisselende 'capita selecta', waarvoor in dit eerste rapport is gekozen voor het onderwerp 'Gezondheidskundige richtlijnen voor bewegen'.

De voor dit tendrapport geraadpleegde databronnen zijn:

- de Gezondheidsenquête (GE; Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) 1990/91);
- het Doorlopend Leefsituatie Onderzoek van het CBS (1994/95);
- het Algemeen Voorzieningengebruik Onderzoek van het Sociaal Cultureel Planbureau (1987 en 1991);
- het onderzoek naar sportdeelname van het Instituut voor Toegepast Sociaal-wetenschappelijk Onderzoek (ITS, 1991);
- het onderzoek Ongevallen in Nederland (OiN) van Consument en Veiligheid (SCV)/Rijksuniversiteit Limburg (1986/87) en van de Universiteit Utrecht (1992/93);
- de Peilingen Jeugdgezondheidszorg van TNO-PG (1992);

- het Privé Ongevallen Registratie Systeem (PORS) van Consument en Veiligheid (1986 t/m 1995);
- de registratie van de Sportmedische Adviescentra (1988);
- een overzicht van de ledentalontwikkeling van de sportbonden (NOC*NSF, 1996).

Daarnaast is het literatuurbestand geraadpleegd dat in het kader van de 'Monitor Bewegen en Gezondheid' wordt opgebouwd. Dit bevat alle belangrijke nationale en internationale publicaties op het gebied van bewegen en gezondheid.

In dit trendrapport worden de volgende vragen beantwoord:

1. Wat is er bekend over de (ontwikkeling van de) sport- en bewegingsparticipatie van de Nederlandse bevolking?
2. Wat is er bekend over de positieve gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit?
3. Wat is er bekend over de negatieve gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit, toegespitst op sport- en arbeidsblessures?
4. Welke gezondheidkundige richtlijnen bestaan er voor gezond bewegen?

Sport- en bewegingsparticipatie van de Nederlandse bevolking

Twee derde van de bevolking beoefent tenminste één keer per maand een sport. Dit gegeven lijkt in de tijd niet sterk te fluctueren. De meeste sportende Nederlanders beoefenen sport in georganiseerd verband. De grootste georganiseerde sporten zijn in Nederland voetbal en tennis. Sporten met grote aantallen ongeorganiseerde beoefenaars zijn: zwemmen, (toer)fietsen, trimmen/joggen, fitness/aerobics en wandelen. Het aantal leden van sportorganisaties stijgt. In hoeverre ook de deelname aan ongeorganiseerde sportbeoefening toeneemt, is onbekend. Ongeveer één derde van de Nederlandse bevolking neemt niet deel aan sport of andere lichamelijke inspannende activiteiten.

Positieve gezondheidseffecten van bewegen

Bewegen heeft een positief effect op tal van gezondheidsdeterminanten: lichaamsgewicht, vetpercentage, bloeddruk, ratio van HDL/LDL-cholesterol, triglyceriden-gehalte, glucosetolerantie, insuline gevoeligheid en botdichtheid. Lichamelijke activiteit verlaagt het risico op het ontstaan van hart- en vaatziekten, diabetes mellitus type II en osteoporose; bovendien zijn er aanwijzingen dat lichamelijke activiteit een verlaging veroorzaakt van het risico op het ontstaan van een beroerte, depressie en colonkanker. Lichamelijke activiteit heeft ook een positief effect op het beloop van coronaire hartziekten en diabetes mellitus type II en mogelijk ook op CARA, osteoporose, beroerte, depressie, reumatoïde artritis, epilepsie en cystic fibrosis.

Bij jeugdigen is er een omgekeerd verband tussen lichamelijke activiteit en risicofactoren voor hart- en vaatziekten, waaronder overgewicht en bloeddruk. Tevens is er een verband gevonden tussen de hoeveelheid gewichtsdragende lichamelijke activiteit op jeugdige leeftijd en de botminerale dichtheid op oudere leeftijd; daarmee kan lichamelijke activiteit een beschermende werking hebben op het ontstaan van osteoporose op latere leeftijd.

Ook bij ouderen heeft lichamelijke activiteit een positieve invloed op het

lichaamsgewicht, het vetpercentage, de HDL/LDL-cholesterol-ratio, waarschijnlijk op de leeftijdsgelateerde achteruitgang van het duurhoudingsvermogen (VO_2 max) en mogelijk op de bloeddruk. Er zijn bovendien aanwijzingen dat lichamelijke activiteit van invloed is op de preventie van valincidenten en dat het de functionele status bevordert. Lichamelijke activiteit kan ten slotte mogelijk van invloed zijn op de balans, de lenigheid, de beweeglijkheid, het geheugen en tevens op psychosociale factoren zoals depressie, angst, levenssatisfactie, psychosociaal welbevinden en eigen-effectiviteit.

Ook bij werkenden zijn veel van de hierboven beschreven gunstige effecten van lichamelijke activiteit waargenomen. Daarnaast zijn er ook effecten te noemen op het functioneren van werknemers in hun werksituatie en op het functioneren van het bedrijf als totaal. Hoewel de beschikbare studies vele methodologische tekortkomingen kennen, wijzen de meeste toch wel in de richting van positieve effecten, waarbij met name een verlaging van het arbeidsverzuim en verloop en een verhoging van de productiviteit, de betrokkenheid en de arbeidsatisfactie genoemd worden.

Negatieve gezondheidseffecten van bewegen

Het aantal sportblessures dat jaarlijks optreedt ligt rond de 2,5 tot 3 miljoen; het aantal medisch behandelde blessures ligt tussen 1,1 en 1,5 miljoen per jaar. De gegevens zijn momenteel nog te grof om duidelijke trends te kunnen signaleren. Het aantal blessures lijkt weliswaar iets toe te nemen, maar dit kan worden verklaard uit een toename van de sportparticipatie. Een positieve ontwikkeling is dat het aantal medisch behandelde blessures iets lijkt te zijn afgenomen. De cijfers dienen echter nog met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd. De verschuivingen zijn relatief gering en tussen de gegevens van OiN en de GE van het CBS doen zich inconsistenties voor, met name wat betreft het aantal medisch behandelde blessures.

Rugklachten vormen de meest voorkomende arbeidsblessures. Afhankelijk van de beroepsgroep/bedrijfstak varieert het percentage werknemers met recidiverende rugklachten van 20-40 procent. Naar verwachting zullen de komende jaren door veranderingen in de aard van de arbeidsbelasting klachten van de nek en bovenste ledematen (Repetitive Strain Injuries, RSI) toenemen. Ongunstige bewegingen en/of bewegingsarmoede vormen een belangrijke determinant van deze klachten.

Gezondheidskundige richtlijnen

De 'oude' richtlijn om 3-5 maal per week met een intensiteit van 60-90% van de maximale hartslagfrequentie gedurende minimaal 20 tot 60 minuten bij voorkeur dynamische, cyclische activiteiten uit te voeren, is gewijzigd. Het meest recente advies luidt als volgt:

"Iedere volwassene (inclusief 55-plusser) dient in totaal minimaal 30 minuten middelzwaar lichamelijk actief te zijn op de meeste, bij voorkeur alle, dagen van de week"

Na lezing van dit trendrapport kan geconcludeerd worden dat een alomvattend beeld van beweging in Nederland en de gezondheidskundige gevolgen daarvan nog niet is te geven. Op deel terreinen zijn weliswaar (veelal heterogene) gegevens voorhanden (sporten, bewegen op het werk), maar een volledig '24-uurs'

beeld van het bewegingspatroon van de Nederlander is niet te maken:

- het bewegen van de Nederlandse bevolking buiten de georganiseerde sport wordt nog weinig systematisch vastgelegd; overzicht ontbreekt zowel over de omvang als de samenstelling van de bevolking die voldoende/onvoldoende beweegt;
- prospectieve studies naar de gezondheidseffecten van lichamelijke activiteit met name in specifieke doelgroepen en voor specifieke aandoeningen zijn schaars tot afwezig, terwijl juist deze studies nodig zijn om de positieve effecten van lichamelijke activiteiten te kunnen inschatten; dit leidt ertoe dat talrijker studies waarin de negatieve gevolgen worden gemeten relatief (te veel nadruk krijgen);
- naast de gezondheidskundige effecten van (on)gezond bewegen, bestaan ook grote maatschappelijke effecten, bijvoorbeeld ten aanzien van arbeidsverzuim; zo blijken, in tegenstelling tot de beeldvorming bij veel werkgevers, sporters aanzienlijk minder te verzuimen dan niet-sporters en zijn er daarnaast aanwijzingen dat gezond bewegen ook andere positieve effecten heeft op de bedrijfsvoering (zoals hogere productiviteit, minder verzuim en verloop, grotere betrokkenheid en arbeidssatisfactie);
- informatie over de optimale dosis lichaamsbeweging in relatie tot de gezondheid in specifieke doelgroepen (jeugdigen, ouderen, werkenden) is niet gevonden, hetgeen specifieke voorlichting gericht op deze doelgroepen bemoeilijkt;
- doordat in de beschikbare studies veelal verschillende begrippen, definities en operationalisaties worden toegepast, wordt de integratie van onderzoeksresultaten belemmerd en is het moeilijk algemene conclusies te trekken; hierdoor is ook het maken van bijvoorbeeld een 'gezondheidsprofiel' per sport- en bewegingsactiviteit vooralsnog problematisch.

Om het beperkte inzicht te verbeteren, zal vanaf medio 1998 een module 'Bewegen en Gezondheid' in het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLs) van het CBS worden opgenomen. De analyses van de met deze module verzamelde data zullen in volgende trendrapporten gerapporteerd worden. In overleg met andere actoren op dit terrein zal getracht worden de te hanteren definities, begrippen en operationalisaties zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen. Daarnaast worden alle organisaties die actief zijn op het terrein van 'bewegen en gezondheid' uitgenodigd in de toekomst bijdragen te leveren, zodat de trendrapporten een breed en kwalitatief hoogstaand platform worden voor informatie-overdracht over het onderwerp 'bewegen en gezondheid' in al zijn facetten.

Aanbevolen wordt de komende tijd vooral aandacht te besteden aan het in kaart brengen van het eerder genoemde '24-uurs bewegingsbeeld'. Daartoe is het met name gewenst:

- inzicht te verkrijgen in de participatie in en aard van andere bewegingsvormen dan (georganiseerde) sport, zowel in werk/school als vrije tijd; mede in het licht van de recente gezondheidskundige richtlijnen dienen hierbij ook minder intensieve bewegingsvormen betrokken te worden; juist over laatstgenoemde vormen van bewegen zijn weinig gegevens voorhanden;

- inzicht te verkrijgen in de mate van lichamelijke *inactiviteit* in werk/school en vrije tijd en de bevolkingsgroepen waar *inactiviteit* relatief veel voorkomt;
- inzicht te verkrijgen in de gezondheidskundige en maatschappelijke gevolgen van lichamelijke (in)activiteit op werk/school en vrije tijd, zowel in termen van blessures, als (vooral) ook in termen van gezondheidswinst; bij de verzameling van gegevens over bewegen dient daarom nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de mogelijkheden de gegevens te gebruiken voor analyses die ten doel hebben de positieve gevolgen van bewegen duidelijker in kaart te brengen; dit is niet alleen van belang ter onderbouwing van het gezondheidsbeleid en het uitvoeren van adequate kosten-batenanalyses, maar ook om bewegen en sport maatschappelijk in een juiste context te kunnen plaatsen; hiertoe is het initiëren van langerlopende, prospectieve studies een eerste vereiste, aangezien alleen met dit type onderzoeksdesign de relatie tussen bewegen en gezondheid verantwoord kan worden onderzocht;
- meer inzicht te verkrijgen in de determinanten van bewegingsgedrag in diverse bevolkingsgroepen, i.c. de factoren die lichamelijke activiteit belemmeren dan wel bevorderen; interventieprogramma's kunnen vervolgens gericht op deze factoren inspelen, hetgeen de effectiviteit ervan zal bevorderen;
- meer inzicht te verkrijgen in aard en omvang van hoge risicogroepen voor *inactiviteit* en blessures, aangezien deze groepen de eerste doelgroep dienen te vormen van een interventieprogramma;
- richtlijnen met betrekking tot de optimale dosis lichaamsbeweging te specificeren voor onderscheiden doelgroepen, aangezien deze nu nog grotendeels ontbreken;
- bij het meten van bewegen en de gevolgen daarvan te komen tot het hanteren van eenduidige begrippen zodat de diverse onderzoeken beter vergelijkbaar worden; deze begrippen dienen in overleg tussen onderzoekers onderling en tussen onderzoek en beleid gedefinieerd te worden, waarbij het Ministerie van VWS (Directie Sport) een regiefunctie zou kunnen (doen) realiseren;
- bij voorlichtingscampagnes op het terrein van het stimuleren van bewegen de jongste inzichten over de gezondheidswaarde van bewegen en over de minimaal wenselijke frequentie en intensiteit van bewegen te verwerken; puur vanuit gezondheidsoverwegingen is het daarbij van ondergeschikt belang of mensen bewegen door het beoefenen van sport of door op andere wijze lichamelijke actief te zijn (fietsen/lopen naar het werk, tuinieren e.d.) en kunnen ook eenvoudige, laag-drempelige bewegingsvormen aanbevolen worden (wandelen, fietsen), hetgeen de drempel om actief te worden waarschijnlijk aanzienlijk verlaagd en de kans op 'aanslaan' van de voorlichtingsboodschap verhoogd;
- het nu opgestelde 'gezondheidsprofiel' per sport- en bewegingsactiviteit verder aan te vullen, zo mogelijk per doelgroep, en daarbij zowel positieve en negatieve effecten in te gaan als op de belangrijkste risicofactoren en preventieve maatregelen.

AINSWORTH BE, HASKELL WL, LEON AS, ET AL. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 1993, 25; 1: 71-80.

AMERICAN ASSOCIATION OF CARDIOVASCULAR AND PULMONARY REHABILITATION. Guidelines for cardiac rehabilitation programs. Champaign, IL: Human Kinetics, 1991.

AMERICAN ASSOCIATION OF CARDIOVASCULAR AND PULMONARY REHABILITATION. Guidelines for cardiac rehabilitation programs. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 1995.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Guidelines for exercise testing and prescription. 3rd ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1986.

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. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1990;22:265-274.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Guidelines for exercise testing and prescription. 4th ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1991.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Physical activity, physical fitness, and hypertension. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1993;25: i-x.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position stand: exercise for patients with coronary artery disease. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1994; 26:i-v.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM position stand on osteoporosis and exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1995a;27:i-vii.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 5th ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1995b.

AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA). Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans: a statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation*, 1992;86:340-344.

AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA). AHA prevention conference. III. Behavior change and compliance: a key to improving cardiovascular health. *Circulation* 1993;88:1402-1405.

AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA). Exercise standards: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1995;91:580-615.

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION (AMA). AMA guidelines for adolescent preventive services (GAPS): recommendations and rationale. Chicago, IL: Williams & Wilkins, 1994.

ANDERSSON N, JACOBS DR, ET AL. Change and secular trends in Physical activity patterns in young adults: a seven year longitudinal follow-up in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study (CARDIA). *Am. J. Epidemiology* 1996;143(4): 351-362.

BACKX FJG (ed) Sportmedische advisering bij chronische ziekten. Oosterbeek: NISGZ, 1988. publikatie nr 28.

BACKX FJG, BEIJER HJM, BOL E, ENST GC VAN. Blessures op sportmedische adviescentra en sportmedische afdelingen. *Geneeskunde en Sport* 1990, 23, 1, 8-12.

BACKX FJG, SWINKELS H, BOL E. Hoe lichamelijk (in)actief zijn Nederlandse volwassenen in hun vrije tijd? *Maandbericht Gezondheid (CBS)* 94/3, 4-16.

BAKEN WC. Sportbeoefening door mensen met een handicap; een literatuurstudie. Haarlem: Uitgeverij de Vrieseborch, 1997.



- BAR-OR O. Childhood and Adolescent Physical Activity and Fitness and Adult Risk Profile. In: Bouchard, C., R.J. Shephard, T. Stephens: Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge. Proceedings of the international conference on exercise, fitness and health, Toronto, Canada. Human Kinetics Books, Champaign, 1994, 931-942.
- BERLIN JA, COLDITZ GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology* 1990; 132: 612-628.
- BERNS MPH. Over gewicht en hart- en vaatziekten. Den Haag: Nederlandse Hartstichting, 1995.
- BIJNEN FCH. Lichamelijke inactiviteit: risicofactor voor hart- en vaatziekten. Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht, 1990.
- BIJNEN FCH, ZONDERLAND ML, ENST GC VAN, MOSERD WL. Bewegen, fitheid en gezondheid. *Geneeskunde en Sport* 1991, 24, 6, 163-8.
- BLUMENTHAL JA, EMERY CF, MADDEN DJ. Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in healthy older men and women. *Journal of Gerontology* 1989;44:147-157.
- BOL E, BACKX FJG, SWINKELS H. Gezondheidsverschillen in relatie tot lichamelijke activiteit. *Maandbericht Gezondheidsstatistiek* 1997, 1.
- BONGERS P, MIEDEMA HS, WESTHOFF M. Preventie van klachten en aandoeningen van het bewegingsapparaat: een verkenning van epidemiologie, mogelijkheden voor preventie en toepassing van preventieve activiteiten. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 1995.
- BOTTENBURG M VAN. Afstemming van vraag en aanbod op de sportinformatiemarkt. Amsterdam: Onderzoeksbureau Diopter, 1996.
- BOUCHARD C, DESPRES JP, TREMBLAY A. Exercise and obesity. *Obesity Research* 1993:133-147.
- BOUCHARD C, SHEPHARD RJ, STEPHENS T. Physical activity, Fitness and Health. International proceedings and consensus statement. Champaign: Human Kinetics Books, 1994.
- BRUIN KM DE: Rheumatoïde artritis in Nederland. Ontwikkelingen in de kennis van de epidemiologie en etiologie en mogelijkheden voor preventie. Rapportnummer 442003002. RIVM, Bilthoven, 1994a.
- BRUIN KM DE. Diabetes mellitus in Nederland. Focal Point. Bilthoven: RIVM, 1994b.
- BRUIN KM DE. Osteoporose in Nederland. Focal Point. Bilthoven: RIVM, 1995.
- BRUIN KM DE, JANSEN J, VERKLEIJ H. Leefstijlfactoren en chronische ziek(t)en. Naar een integratieve preventie-strategie. Bilthoven: RIVM, 1995.
- BUCHNER DM, Wagner EH. Can frail health be prevented? *Clinical Geriatric Medicine* 1991;8:1.
- BUCHNER DM, BERESFORD SA, LARSON EB, ET AL. Effects of physical activity on health status in older adults. II. Intervention studies. *Annual Review of Public Health* 1992;13: 469-488.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS). LSO. Voorburg/Den Haag: CBS, 1992
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS). Sociaal-culturele berichten 1994-11; Sportbeoefening 1991. Voorburg/Heerlen, CBS, 1994.
- COLLEGE TOEZICHT SOCIALE VERZEKERINGEN (CTSV)/ GEMEENSCHAPPELIJKE MEDISCHE DIENST (GMD). Jaarverslag 1995.
- COSTONGS C, WINTER ThC DE. Nederland in Beweging. Gezondheidsbevordering door een actieve leefstijl: analyse jeugd van 4-18 jaar. Arnhem, NOC*NSF, 1996.
- COUMANS B, MEINDERS AE. Diabetes mellitus, lichaamsbeweging en sport. Arnhem: NISG, 1992.
- COUMANS B, LEURS, M: Nederland in Beweging! Gezondheidsbevordering door een actieve leefstijl. Arnhem: NOC*NSF, 1995.
- COUMANS B, RIJTI VAN DER. Sportdrempels verstandelijk gehandicapten. Utrecht: NISG/NSG/Universiteit Utrecht, Faculteit der Sociale Wetenschappen, 1995.
- COUNCIL OF EUROPE. Recommendation no R(95) 17 of the Committee of Ministers to the Member States on the significance of Sports for Society. Strasbourg, Council of Europe CDDS 1995, 58, 8-10.

- COWPER PA, MOREY MC, BEARON LB, ET AL. The impact of supervised exercise on the psychological well-being and health status of older veterans. *Journal Applied Gerontology* 1991;10:469-485.
- COX T, GOTTS G, BOOT N, KERR JH. Physical exercise, employee fitness and the management of health at work & *Stress* 2 (1988) 71-77
- DONGEN R VAN, JENNER A, THOMPSON C, ET AL. A Controlled Evaluation of a Fitness and Nutrition Intervention Program on Cardiovascular Health in 10- to 12- Year-Old Children. *Preventive Medicine* 1995;24:9-22.
- DRIESSEN PGB. Inventarisatie sportmogelijkheden voor chronisch zieken. Oosterbeek: NISGZ, 1989.
- ERIKSEN HR, ELLERTSEN B, GRONNINGSAETER H, ET AL. Physical exercise in women with intractable epilepsy. *Epilepsia* 1994;35(6):1256-64.
- FIATARONE MA, MARKS EC, RYAN ND. High intensity strength training in nonagenarians. *JAMA* 1990;263:3029-3034.
- FIATARONE MA, O'NEILL EF, RYAN ND. Exercise training and nutritional supplementatinn for physical frailty in very elderly people. *New England Journal Medicine* 1994;330:1769-1775.
- FRANK JW, BROOKER A, DEMAIO SE, KERR MS, MAETZEL A, SHANNON HS, SULLIVAN TJ, NORMAN RW, WELLS RP. Disability due to occupational low back pain: what do we know about its prevention? A review of the scientific evidence and policy issues for workers' compensation systems. Institute for Work and Health, Toronto, Ontario, Canada, 1996
- FRIENDENREICH CM, COURNEYA, KS. Exercise as rehabilitation for cancer patients. *Clin.J.Sport.Med.* 6(4): 237-244, 1996.
- FRONTERA WR, MEREDITH CN, O'REILLY KP. Strength conditioning in older men: skeletal muscle hypertrophy and improved function. *Journal of Applied Physiology* 1988;64:1038-1044.
- GALEN W VAN, DIEDERIKS J. Sportblessures, breed uitgemeten. Haarlem: De Vrieseborch, 1990.
- GEEL A VAN. Sport & Voeding: een kaderbrochure bestemd voor trainers, begeleiders en (top)sporters. Arnhem: publikatienummer 222, NOC*NSF, 1993.
- GEZONDHEIDSRAAD: Preventie van osteoporose. Den Haag: Gezondheidsraad, 1991; publicaties nr 91/21.
- GIOVANUCCI E, ASCHERIO A, RIMM EB, ET AL. Physical activity, obesity and other risk factors for colon cancer and edenoa in men. *Ann Int Med* 1995, 12: 327-334.
- GMD JAARVERSLAG GEMEENSCHAPPELIJK MEDISCHE DIENST 1995
- GRÜNDEMANN RWM, LOURIJSEN ECMP. Gezondheidsbevorderende activiteiten op het werk in Nederland. Fase 2: De factoren die een rol spelen bij de ontwikkeling en de uitvoering van de activiteiten. Leiden: TNO-rapport 91.063, 1991.
- GRÜNDEMANN RWM, NIJBOER ID, SCHELLART AJM. Arbeidsgebondenheid van WAO-intrede. Deelrapport 1: resultaten van de enquete onder WAO-ers. Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Directoraat-Generaal van de Arbeid, 1991.
- GOEDHART EA, CREMERS MJG. Verstandelijk gehandicapten. IN: Sportgezondheid in de praktijk. Houten, BSL, 1995, 2425-1 - 2425-18.
- HAGBERG JM, MONTAIN SJ, MARTIN WH. Effect of exercise training in 60- to 69 year old persons with essential hypertension. *Am J Cardiol* 1989;64:348-53.
- HEINONEN A, KANNUS P, SIEVANEN H, ET AL. Randomized controlled trial of effect of high-impact exercise on selected risk factors for osteoporotic fractures. *Lancet* 1996;348(16): 1343-7.
- HELL L. VAN, KLEIJN-DE VRANKRIJKER MW DE. Ouderen en zelfstandigheid: een inventarisatie van begrippen, termen en definities. Leiden: TNO-PG, 1994.
- HELMRICH SP, RAGLAND DR, LEUNG RW. Physical activity and reduced occurrence of non-insulinedependant diabetes mellitus, *New England Journal of Medicine* 1991;325:147-152.
- HILDEBRANDT VH. Back pain in the working population: prevalence rates in Dutch trades and professions. *Ergonomics* 1995;38:1283-98.

- HILDEBRANDT VH. Sporten is vooral aantrekkelijke arbeidsvoorwaarde. *Arbeidsomstandigheden* 9 (1997) 406-408
- HILL RD, STORAUDE M, MALLEY M. The impact of long term exercise training on psychological functions in older adults. *Journal of Gerontology* 1993;48:12-17.
- HOMBERG CEJ VAN DEN. Physical activity and health characteristics. A survey among Dutch elderly women and men. Wageningen: Landbouw Universiteit Wageningen, 1995.
- HOUTMAN I, GOUDSWAARD A, DHONDT S, ET AL. Evaluatie van de monitorstudie naar stress en lichamelijke belasting : onderzoek verricht in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid door TNO Preventie en Gezondheid. 's-Gravenhage: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid/VUGA, 1995. ISBN 90-5250-943-3.
- HUIJSMAN R, WIELINK G, KLERK MMJ, ET AL. Effect van lichaamsbeweging bij ouderen: een overzicht van recente literatuur en de mogelijkheid van economische evaluatie. *Tijdschrift voor Gerontologie* 1994;25(6):237-249.
- JETTE M, HELLER R, LANDRY F, ET AL. Randomized 4 weeks exercise program in patients with impaired left ventricular function. *Circulation* 1991; 84: 1561-1567,1991
- KAPLAN GA, STAWBRIDGE W, CAMACHO T, ET AL. Factors associated with change in physical functioning in the elderly: a six year prospective study. *Journal Aging and Health* 1993;5:140-153.
- KEMPER HCG (ED), MECHELEN W VAN, POST GB, ET AL. The Amsterdam Growth Study: a longitudinal analysis of health, fitness and lifestyle. Champaign Ill: Human Kinetics Publishers, 1995. Human Kinetics Sport Science Monograph Series Vol 6.
- KERR J, A GRIFFITHS, T COX (EDS). *Workplace health; employee fitness and exercise*. London, Taylor & Francis, 1996
- KOHL HW, MCKENZIE JD. Physical activity, fitness and stroke. In: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T (Ed.). *Physical activity, fitness and health. International proceedings and consensus statement*. Champaign, IL, Human Kinetics Books: 1994, 609-621.
- KRANENBORG N. Sportbeoefening en blessures. *Geneeskunde en Sport* 1980;3:89-93.
- KRISKA AM, BLACK SANDLER R, CAULEY JA, ET AL. The assesment of historical physical activity and its relation to adult bone parameters. *American Journal of Epidemiology* 1988; 127 (5):1053-1063.
- KRUYSKAMP C. *Van Dale Goor Woordenboek der Nederlandse taal*. Den Haag: Martinus Nijhoff, 1976.
- LAGENDIJK E, GUGTEN M VAN DER. *Sport en allochtonen; feiten, ontwikkelingen en beleid 1986-1995*. Rijswijk, Ministerie van VWS, 1996.
- LEE IM. Physical activity, Fitness and Cancer. In: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T. *Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge. Preceedings of the international conference on exercise, fitness and health, Toronto, Canada*. Champaign: Human Kinetics Books, 1994.
- LEE IM. Exercise and physical health: cancer and immune function. *Res.Q.Exerc.Sport*. 66(4):286-291, 1995.
- LINDEN FJ VAN DER, DIJKMAN TA. *Jong zijn en volwassen worden in Nederland*. Nijmegen: Hoogveld Instituut, 1989.
- LOURIJSEN ECPM, WORTEL E. *Leefstijl van werkenden*. In: P.G.W. Smulders J.M.J. op de Weegh (ed): *Arbeid en gezondheid: risicofactoren*. Utrecht, Lemma, 1995.
- LUBIN F, ROZEN P, ARIELI B, FARBSTEN M, KNAANIY, BAT L, FARBESTEN H. Nutritional and lifestyle habits and water-fiber interaction in colorectal adenoma etiology. *Cancer Epidemiol.Biomarkers.Prev*. 6(2):79-85, 1997.
- MAAS IAM. *Chronische Aspecifieke Respiratoire Aandoeningen (CARA) in Nederland. Ontwikkelingen in de kennis van de epidemiologie enetiologie en mogelijkheden voor preventie*. Bilthoven: RIVM, 1994.
- MANDERS TH. *Gehandicapten en sport (basisrapport)*. Nijmegen: ITS, 1985.
- MANDERS TH, KROPMAN J. *Sport: ontwikkelingen en kosten*. Nijmegen: ITS, 1987.
- MANSON JE, RIMM EB, STAMPFER MJ, ET AL.: Physical activity and incidence of non-insulin-dependant diabetes-mellitus in women. *Lancet* 1991, 338, 774-778.

- MARTINEZ ME, GIOVANNUCI E, SPIEGELMAN D, HUNTER DJ, WILLETT WC, AND COLDITZ G.A. Leisure-time physical activity, body size, and colon cancer in women. Nurses' Health Study Research Group. *J.Natl.Cancer Inst.* 89(13):948-955, 1997.
- MCCAULEY, Physical activity and Psychosocial Outcomes. In: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T. Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge. Preceedings of the international conference on exercise, fitness and health, Toronto, Canada. Champaign: Human Kinetics Books, 1994:551-568.
- MCMURDO MET, BURNETT L. Randomized controlled trial exercise in the elderly. *Gerontologist* 1992;38:292-298.
- MECHELEN W VAN. Aetiology and prevention of running injuries. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam, 1992.
- MECHELEN W VAN. Gezondheid in Beweging. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg* 1996;74: 44-46.
- MINISTERIE VAN WVC. Ouderen in Tel. Den Haag: SDU, 1990.
- MINISTERIE VAN VWS, DG WELZIJN. Naar eigen vermogen. Welzijnsnota 1995-1998. Den Haag: SDU, 1994.
- MINISTERIE VAN VWS, DG VOLKSGEZONDHEID. Gezond en Wel. Het kader van het Volksgezondheidsbeleid 1995-1998. Den Haag: SDU, 1995.
- MINISTERIE VAN VWS. Wat sport beweegt; contouren en speerpunten voor het sportbeleid van de rijksoverheid. Den Haag: SDU Uitgeverij, 1996.
- MORGAN WP. Physical Activity, Fitness and Depression. In: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T. Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge. Preceedings of the international conference on exercise, fitness and health, Toronto, Canada. Champaign: Human Kinetics Books, 1994:851-867.
- MORRIS JN, CLAYTON DG, EVERITT MG. Exercise in leisure time: coronary attack and death rates. *British Heart Journal* 1990;63: 325-334.
- MOSTERD WL, BOLE E, DE VRIES WR, ET AL. Bewegen gewogen. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1996.
- NAKKEN KO, BJORHOLT PG, JOHANNESSEN SI, ET AL. Effect of physical training on aerobic capacity, seizure occurrence and serum level of antiepileptic drugs in adults with epilepsy. *Epilepsia* 1990, 31: 88-94.
- NATIONALE RAAD VOOR DE VOLKSGEZONDHEID. WCC-standaard termen voor gehandicapten. Zoetermeer: NRV, 1991.
- NEBAS. Jaarverslag 1995. Bunnik: NEBAS, 1996.
- NOC*NSF. Kengetallen georganiseerde sport. Arnhem: NOC*NSF, 1996.
- OBERMAN A. Exercise and primary prevention of cardiovascular disease. *American Journal Cardiology* 1985;55: 10d-20d.
- PAFFENBARGER RS JR, HYDE RT, WING AL, ET AL. A natural history of athleticism and cardiovascular health. *JAMA* 1984;252:491-495.
- PAFFENBARGER RS, HYDE RT, WING AL, ET AL. Physical activity, all cause mortality and longevity of college alumni. *New England Journal of Medicine* 1986;314:605-13.
- PANNIER JL. Bewegingsopvoeding in een gezondheidsperspectief. In: Lysens R (ed). Sportmedische advisering voor bewegingsopvoeding op school. Amersfoort: ACCO, 1988.
- PANUSH RS, LANE NE. Exercise and rheumatic disease. *Bailliere's Clinical Rheumatology*. London: Bailliere Tindall, 1994.
- PAOLI P. Second European Survey on Working Conditions European Foudation for the Improvement of Living and Working Conditions, 1996.
- PATE RR, PRATT M, BLAIR SN, ET AL. Physical activity and public health. *JAMA* 1995; 402-407.
- PEETERS J, WOLDRINGH C. De leefsituatie van kinderen tot 12 jaar in Nederland. Nijmegen: ITS, 1993.
- PRINSSSEN J, KROPMAN J. Sportdeelname in Nederland. Continuïteit en veranderingen in de deelname tussen 1978 en 1990. Nijmegen: ITS, 1992.

- POWELL KE, THOMPSON PD, CASPERSEN CJ, KENDRICK CJ. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annual Review Public Health* 1987, 8, 253-287.
- POWELL KE, CASPERSEN CJ, KAPLAN JP, ET AL. Physical activity and chronic diseases. *Am J Clin Nutr* 1989, 49: 999-1006.
- RIDDOCH CJ, BOREHAM CAG. The health related physical activity of children. *Sports Medicine*, 1992; 86-102:1995.
- ROGMANS W. Ernst en omvang van ongevallen in de privésfeer. Een enquête-onderzoek onder ruim 18.000 huishoudens in Nederland. Amsterdam: Veiligheidsinstituut, 1982.
- ROOSEN J, KROPMAN J. Ouderen en sport: naar een permanente sportbeoefening. Nijmegen: ITS, 1989.
- ROSS CE, HAYES D. Exercise and psychological well-being in the community. *American Journal Epidemiology* 1988, 127, 762-771.
- ROTH DL, GOODE KT, WILLIAMS VL. ET AL. Physical exercise, stressful life experience and depression in adults with epilepsy. *Epilepsia* 1994, 35; 6: 1248-1255.
- ROWLAND TW, FREEDSON PS. Physical Activity, fitness and health in children: a close look. *Pediatrics* 1994;93:669-672.
- RUWAARD D, KRAMERS PGN (RED). Volksgezondheid Toekomst Verkenningen (VTV). De gezondheids-toestand van de Nederlandse bevolking in de periode 1950-2010. Den Haag: SDU Uitgeverij, 1993.
- SALONEN JT, PUSKA P, TUOMILEHTO J. Physical activity and risk of myocardial infarction, cerebral stroke and death: a longitudinal study in eastern Finland. *American Journal Epidemiology* 1982;115:526-537.
- SCHAPERCLAUS GA, GREEF MHG DE, LANDSMAN MLG, ET AL. De invloed van sportieve activiteit op gezondheid en risicoprofiel. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1994.
- SCHMIKLI S, BACKX FJG, BOL E. Sportblessures nader uitgediept. Houten: Bohn Stafleu en Van Loghum, 1995.
- SEALS DR, HAGBERG JM, HURLEY BF, ET AL. Endurance training in older men and women. i. Cardiovascular responses to exercise. *Journal of Applied Physiology; Respir Environ Exerc Physiol* 1984; 57:1024.
- SHABETAI MJ. Beneficial effects of exercise training in compensated heart failure. *Circulation* 1988; 78: 775-776.
- SHAPER AG, WANNAMETHEE G. Physical activity and ischaemic disease in middle-aged British men. *British Heart Journal* 1991; 66: 384-394.
- SHAW LW, ET AL. Effects of a Prescribed Supervised Exercise Program on mortality and cardiovascular morbidity in patients after a myocardial infarction. *American Journal of Cardiology* 1981; 48: 39-46.
- SHEPHARD RJ. Worksite fitness and exercise programs: a review of methodology and health impact. *Am Journal Health Promotion* 1996, 10; 6: 436-453.
- SILMAN AJ, HOCHBERG MC. Epidemiology of the reumatic diseases. Oxford, Oxford University Press, 1993.
- SLATTERY ML, POTTER J, CAAN B, EDWARDS S, COATES A, MA KN, BERRY TD. Energy balance and colon cancer--beyond physical activity. *Cancer Res.* 57(1):75-80, 1997.
- SMULDERS PGW & OP DE WEEGH JMJ (ED) *Arbeid en gezondheid: risicofactoren* Lemma, Utrecht 1995.
- SOCIAAL CULTUREEL PLANBUREAU. Sociaal en Cultureel Rapport 1992. Rijswijk: SCP 1992.
- SOCIAAL CULTUREEL PLANBUREAU: Sociaal en Cultureel Rapport, 1994.
- SPEE-VAN DER WEKKE J, MEULMEESTER JF, RADDER JJ, ET AL. Peilingen in de Jeugdgezondheidszorg 1992/1993. Leiden: TNO-PG, 1994.
- STAM P, HILDEBRANDT VH, VELTHUIJSEN JW, BACKX FJG, ET AL. Kosten en baten van sport en gezondheid: een verkenning. Amsterdam: Stichting Economisch Onderzoek, 1996.
- STEFANICK ML, WOOD PD. Physical activity, lipid and lipoprotein metabolism, and lipid transport. In: Bouchard C, Shephard RJ. Physical activity, fitness and health; international proceedings and consensus statement. Champaign: Human Kinetics, 1994, 417-431.

- STICHTING CONSUMENT EN VEILIGHEID. Het Privé Ongevallen Registratiesysteem (PORS). Amsterdam: SCV, 1990.
- STIGGELBOUT M, OPMEER CHJM, WESTHOFF MH. Lichamelijke activiteit van ouderen, chronisch zieken en gehandicapten; bevordering van mobiliteit, zelfstandig functioneren en gezondheid van speciale groepen door stimulering van hun lichamelijke activiteit. TNO-PG, Leiden, 1996.
- STIGGELBOUT M, WESTHOFF MH, MULDER Y.M., OUIJENDIJK WTM, HILDEBRANDT VH, BAKEN W. De gezondheidswaarde van lichamelijke activiteit; een inventarisatie van de literatuur. Leiden, TNO-PG, 1997 (in druk)
- SWINKELS H, Persoonlijke mededeling, 1997.
- SWINKELS H, BACKX FJG, BOL E. Sportblessures in Nederland. Mndber gezondheid (CBS) 94/10.
- SYDNEY KH, SHEPHARD RJ. Attitudes towards health and physical activity in the elderly. effects of a physical training programme. *Medicine and Science in Sports* 1976;8:246-252.
- TULDER M VAN, Diagnostics and treatment of chronic low back pain in primary care. proefschrift VU Amsterdam 1996
- UIJTDEWILLIGEN E, KOELEN MA. Effectiviteit van interventies ter beïnvloeding van de leefstijl van chronisch zieken. Wageningen: Vakgroep Voorlichtingskunde Landbouw Universiteit Wageningen, 1995.
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. The Surgeon General's report on nutrition and health. Washington, DC, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1988. US DHHS Publication No. (PHS)88-50210.
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Healthy people 2000: midcourse review and 1995 revisions. Washington, DC, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1995.
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. The surgeon generals report on nutritional health. Washington D.C., USDHHS, Public Health service, 1988
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 1996.
- US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE (USPSTF). Guide to clinical preventive services. Baltimore: Williams & Wilkins, 1989.
- US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE. Guide to clinical preventive services. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1996.
- VALLAEY M, VANDROEMME G. Psychomotoriek bij kinderen. Leuven: Acco, 1990.
- VENEKAMP GJ, WOLTERS M. Sporters in cijfers; ledentalontwikkeling van NOC*NSF-lidorganisaties. Arnhem: NOC*NSF, 1996.
- WANNAMETHEE G, SHAPER AG. Physical activity and stroke in British middle-aged men. *BMJ* 1992;304: 597-601.
- WHO/FIMS COMMITTEE ON PHYSICAL ACTIVITY. Statement: Exercise for Health. *Bulletin of the WHO* 1995, 73, 2, 135-136.
- WIJDOOGEN C. De markt voor bedrijfsfitness. Utrecht: Janus Jongbloed Expertise Centrum, 1990.

Lichamelijke activiteit

In de meest letterlijke zin omvat lichamelijke activiteit elke houding of beweging die door skeletspieren wordt geproduceerd (Bijnen, 1991). Het onderscheid met de begrippen 'inspanning', 'exercise' en 'training' is dat dit subcategorieën van lichamelijke activiteit zijn (Van Hell & De Kleijn-de Vrankrijker, 1994).

Sport

Sport is een lichamelijke activiteit die al dan niet in gereglementeerde vorm spelend wordt uitgevoerd en waarbij aan de prestatie bijzondere waarde wordt gehecht. Hierbij kan men onderscheid maken tussen *a.* wedstrijdsport, waarbij de klemtoon ligt op de prestatie in wedstrijdverband, *b.* de recreatiesport, die veel minder prestatiegericht is, en *c.* sportieve recreatie, die voornamelijk beoefend wordt voor de ontspanning, de sociale contacten en om gezondheids redenen (Pannier, 1988). en *d.* aangepaste (wedstrijd) sport.

De vier vormen van sport worden als volgt onderscheiden (Goedhart en Cremers, 1995):

Ad a. wedstrijdsport, gekenmerkt door:

- regelgeving volgens (inter)nationale sportbonden;
- streng toezicht op naleving regels;
- wedijver;
- limieten c.q. deelname criteria;
- homogene groepen, deelname naar sportniveau.

Ad b. recreatiesport, gekenmerkt door:

- prestatie minder belangrijk;
- regels worden tijdens spel verzonnen en/of aangepast;
- geen toezicht op naleving regels;
- vrije deelname;
- vrije organisatie;
- heterogene groepen.

Ad c. sportieve recreatie, gekenmerkt door:

- geen prestatiemeting of vergelijking;
- plezier staat voorop;
- incidentele deelname;
- geen toezicht op naleving regels;
- individuele deelname of heterogene groepen;
- zelforganisatie.

Ad d. Aangepaste (wedstrijd) sport, gekenmerkt door:

- uniforme maar aangepaste regelgeving;

- toezicht op naleving regels;
- zo goed mogelijk presteren, prestatievergelijking;
- wedijver en spelplezier gaan hand in hand;
- zoveel mogelijk homogene groepen;
- criteria voor deelname.

Ouderen Inwoners van Nederland van 55 jaar en ouder (Ministerie van WVC, 1990).

Gehandicapten

Een algemeen aanvaarde classificatie op het gebied van gehandicapten en chronisch zieken is de International Classification of Impairments (stoornis), Disabilities (beperking) and Handicaps (handicap) (ICIDH) van de WHO. De ICIDH is ontwikkeld omdat het begrip ziekte niet voldoende bleek om iemands actuele gezondheidsproblematiek met inbegrip van de maatschappelijke implicaties ervan te beschrijven.

Een stoornis is een afwijking van een psychologische, fysiologische of anatomische structuur of functie (afwijking op orgaanniveau); voorbeeld: stoornis in de spierfunctie.

Een beperking is iedere vermindering of afwezigheid van de mogelijkheid tot een voor de mens normale activiteit, zowel wat betreft de wijze als reikwijdte van de uitvoering (gevolg op persoonsniveau); voorbeeld: moeite met lopen.

Bij de vertaling van de ICIDH in het Nederlands heeft men gekozen voor de term gehandicapten als algemene aanduiding van personen die te kampen hebben met beperkingen en/of handicaps als gevolg van een stoornis (Nationale Raad voor de Volksgezondheid, 1991).

Chronisch zieken

Aandoening zonder uitzicht op volledig herstel, met een gemiddeld lange ziekte duur (Ministerie van WVC, 1992). Er is sprake van een grote mate van overlap tussen gehandicapten en mensen met een chronische ziekte.

Chronische ziekten worden gekenmerkt door de onomkeerbaarheid van de ziekte; er is geen uitzicht op volledig herstel. Dit betekent dat chronisch zieken te maken krijgen met langdurige beperkingen die de kwaliteit van het leven beïnvloeden. Tevens veroorzaken zij een langdurig beslag op de gezondheidszorg (Uijtdewilligen, 1995).

Er is sprake van een grote mate van overlap tussen gehandicapten en mensen met een chronische ziekte. Het verschil blijkt vooral uit de onderstaande definities van chronische ziekten:

(1) Chronische ziekten worden gekenmerkt door de onomkeerbaarheid van de ziekte; er is geen uitzicht op volledig herstel. Dit betekent dat chronisch zieken te maken krijgen met langdurige beperkingen die de kwaliteit van het leven beïnvloeden. Tevens veroorzaken zij een langdurig beslag op de gezondheidszorg (Uijtdewilligen, 1995).

(2) Een ziekte die (veelal) klachten veroorzaakt met een min of meer blijvend karakter en die vanwege de ernst in behandelend en/of anticiperend (preventief) opzicht een blijvend beslag veroorzaakt op de gezondheidszorg (Driessen, 1989).

Ernst in relatie tot sportblessures

De ernst van sportongevallen kan worden beschreven d.m.v. een zestal criteria (Van Mechelen, 1992):

- aard van een sportblessure;
- de duur en de behandelingswijze;
- sportverzuim;
- arbeidsverzuim;
- blijvende schade;
- de medische en/of maatschappelijke kosten.

Trend

- Het algemene verloop in de tijd dat een reeks statistische cijfers vertoont, waarbij toevallige schommelingen worden gecompenseerd, zodat deze niet meer in de grafiek tot uiting komen.
- Tendens.
- Ontwikkelingslijn (Kruyskamp, 1976).

Definities van sport/lichaamsbeweging en sportblessure bij de verschillende registraties

Registratie	Term	Gehanteerde definitie
GE 1990/91 CBS	Lichamelijke <i>inactiviteit</i> sport sportblessure	<ul style="list-style-type: none">• een ongezonde leefgewoonte welke neerkomt op het in de vrije tijd niet doen aan sport of een andere vorm van lichaamsbeweging zoals tennis, handbal, gymnastiek, maar ook joggen, dansen, wandelen, fietsen, in de tuin werken etc.• een lichamelijke activiteit die in geregementeerde vorm spelend wordt uitgevoerd, en waarbij aan de prestatie bijzondere waarde wordt gehecht.• definitie wordt aan de respondent zelf overgelaten (subjectief oordeel).
AVO 1991 CBS	sportbeoefening	<ul style="list-style-type: none">• deelname aan fysieke sportieve activiteiten in de vrije tijd in Nederland
DLO 1994/95 CBS	sportbeoefening	<ul style="list-style-type: none">• deelname aan fysieke sportieve activiteiten in de vrije tijd in Nederland
Sportblessures breed uitgemeten Van Galen en Diederiks (1990)	sport	<ul style="list-style-type: none">• een of andere vorm van lichamelijke activiteit; activiteiten als zwemmen, wandelen en fietsen worden alleen geregistreerd als sport als het wordt bedreven 'om de sport'.
Sportblessures nader uitgediept Schmikli et al. (1995)	sportblessure	<ul style="list-style-type: none">• ongevallen of aandoeningen die tijdens en/of door sportbeoefening ontstaan. Blessures als gevolg van lichamelijke oefening op school of tijdens school-sporttoernooien worden niet tot sportongevallen gerekend. De respondent bepaalt zelf de inhoud van het begrip blessure.

Registratie	Term	Gehanteerde definitie
Ledental-ontwikkeling NOC*NSF, 1996	sporter	• lid van een sportvereniging die is aangesloten bij een van de sportbonden van NOC*NSF
ITS (Prinssen & Kropman, 1992)	sporter	• degene die gedurende de periode van een geheel jaar minstens twaalfmaal een op een lichamelijke inspanning gerichte lichamelijke sportactiviteit heeft ondernomen, buiten vakanties en buiten beroepsmatige verplichtingen om.

Het overzicht per sporttak is onderverdeeld in vier blokken:

A	B
C	D

Blok A bevat een overzicht van het aantal leden van de betreffende sportbond aangesloten bij NOC*NSF over de periode 1986-1995. Het betreft derhalve een trend in de sportdeelname in georganiseerd verband. Tevens wordt een overzicht gegeven van het totaal aantal sportblessures die zijn geregistreerd op de EHBO-afdelingen van ziekenhuizen (bron: Privé Ongevallen Registratiesysteem van Consument en Veiligheid) in de periode 1986-1995. Dit betreft dus met name de ernstige blessures.

Blok B bevat informatie over de sportparticipatie van de Nederlandse bevolking van zes jaar en ouder in 1987 en 1991. De aantallen worden weergegeven in totale aantallen (bron: Aanvullend Voorzieningen Onderzoek van het CBS).

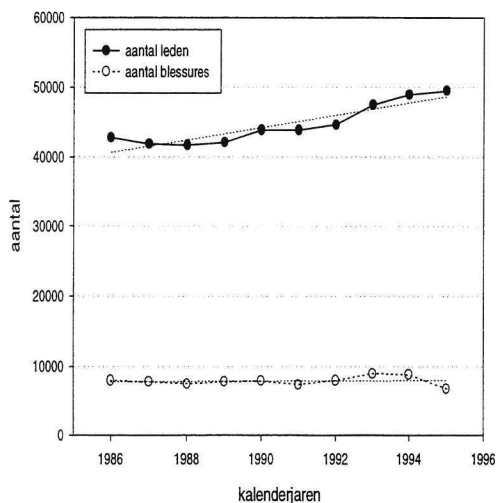
Blok C bevat kenmerken van sporters en informatie over sportblessures. Gekeken wordt naar het geslacht, leeftijd, vorm van sportbeoefening (recreatief versus wedstrijd sport en georganiseerd versus ongeorganiseerd), tijdsbesteding aan sportbeoefening. Bij de sportblessures is gekeken naar de incidentie, de lokatie van de blessure en het meest voorkomende letseltype (bron: Schmikli et al., 1995).

Blok D geeft een schematisch overzicht van de lokatie van sportblessures. De gegevens uit de gezondheidsenquête uit 1991 zijn voor dit doeleinde geanalyseerd. Alleen die sporttakken waarbij meer dan tien sportblessures werden geregistreerd, zijn bij deze analyse betrokken (Gezondheidsenquête CBS).

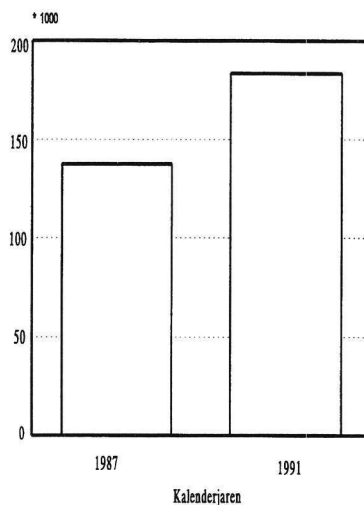
Om zoveel mogelijk uniformiteit te krijgen bij de vier blokken is ervoor gekozen om het blok leeg te laten indien de genoemde bronnen niet konden voorzien in de benodigde informatie. Bekeken zal worden in hoeverre de ontbrekende informatie in de toekomst alsnog via betreffende bronnen kan worden verzameld, dan wel of er andere - voor dit doeleinde betere - bronnen kunnen worden gebruikt.

BASKETBAL

BASKETBAL: aantal leden en aantal blessures, 1986-1995



BASKETBAL: participatie in 1987 en 1991



KENMERKEN VAN SPORTERS

Van de basketbalspelers is 79% man en 21 % vrouw. De gemiddelde leeftijd is 21,6 jaar. 38% van de basketbalspelers is recreatiesporter, maar 78% van de spelers speelt in georganiseerd verband.

Per week besteedt de gemiddelde basketbalspeler 3,9 uur aan de sport.

BLESSURES

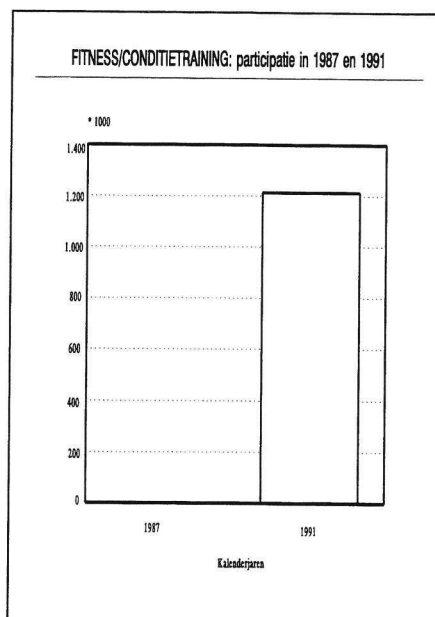
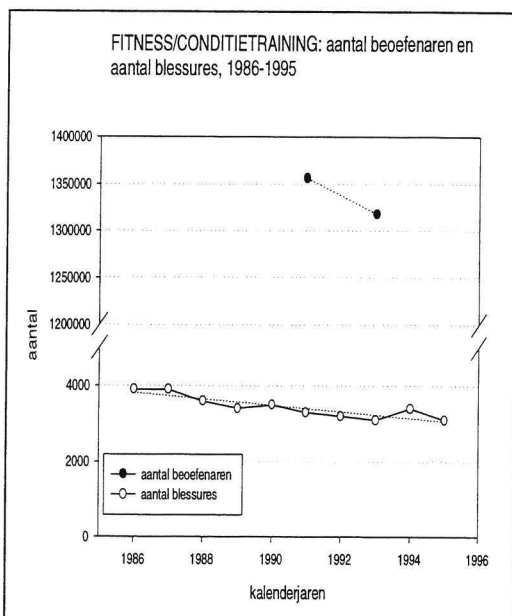
Per 1000 uur basketbalsport treden er ongeveer 4,8 blessures op (95% BI: 2,9-7,8).

De enkel is bij basketbal het meest geblesseerde lichaamsdeel.

Het meest voorkomende letseltipe is verstuijing of verrekking.

geen gegevens beschikbaar

FITNESS/CONDITIETRAINEN



KENMERKEN VAN SPORTERS

40% van de personen die aan fitness/conditietrainingen doen is man, 60 % vrouw. De gemiddelde leeftijd is 33,8 jaar. Per week wordt door deze personen 2,8 uur aan de sport besteed. 99 % doet aan fitness/conditietrainingen als recreatiesporter; 46 % doet het in georganiseerd verband.

BLESSURES

Bij fitness/conditietrainingen ontstaan jaarlijks 115.500 blessures, waarvan er 59.500 medisch worden behandeld.

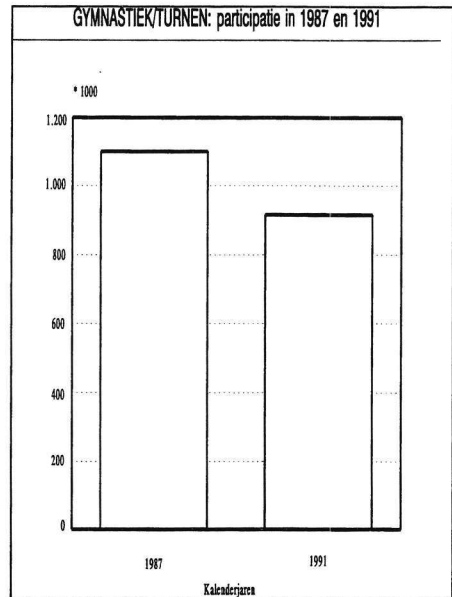
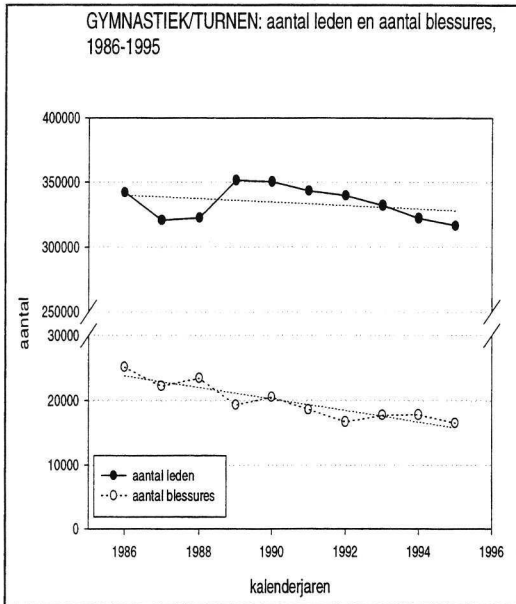
Per 1000 uur fitness/conditietraining treden circa 1,8 blessures op (95% BI 1,3-2,5).

De schouder, arm en pols zijn de meest kwetsbare lichaamsdelen.

Verstuiking en verrekking zijn de meest voorkomende blessures.

Onvoldoende gegevens beschikbaar

GYMNASTIEK/TURNEN



KENMERKEN VAN SPORTERS

21 % van de gymnastiekbeoefenaren/turners is man, 79 % is vrouw. De gemiddelde leeftijd 29,7 jaar; met pieken op jeugdige leeftijd en op oudere leeftijd. Per week wordt door de sporters gemiddeld 1,6 uur aan gymnastiek/turnen besteed. 91% van de sporters is recreatiesporter, 79 % beoefent de sport in georganiseerd verband.

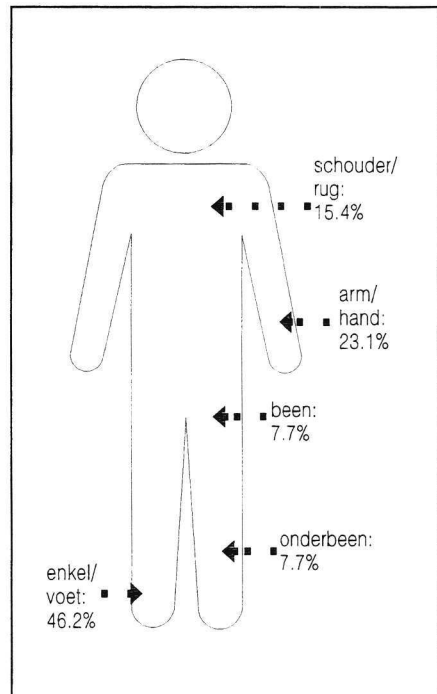
BLESSURES

Bij gymnastiek/turnen ontstaan jaarlijks 104.500 blessures, waarvan er 48.500 medisch worden behandeld.

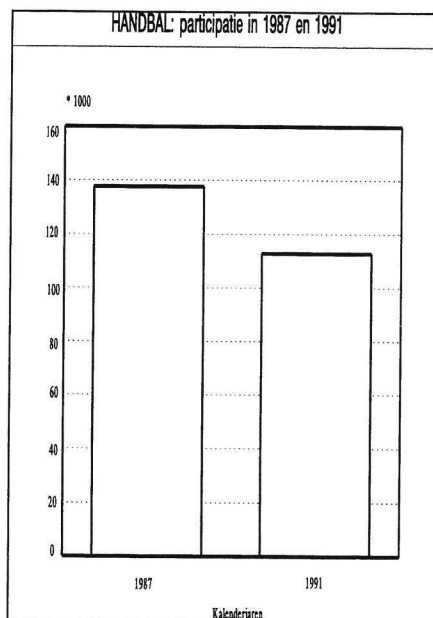
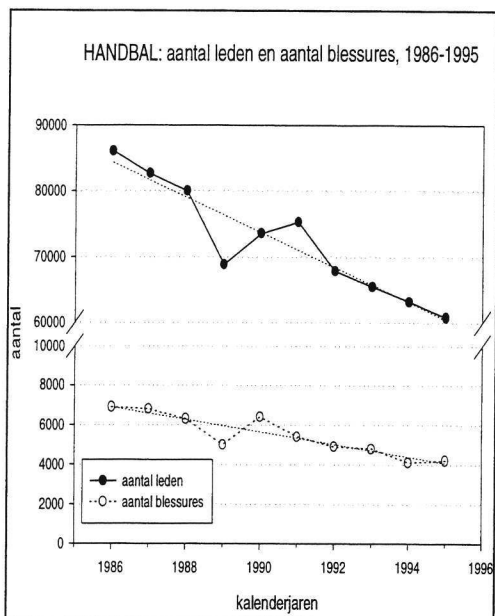
Per 1000 uren gymnastiek/turnen komen er 2,7 blessures voor (95% BI: 1,9-4,0).

De meest geblesseerde lichaamsdelen zijn de romp en de schouder/arm en pols.

De meest voorkomende blessures zijn kneuzingen en verstuikingen/verrekkingen.



HANDBAL

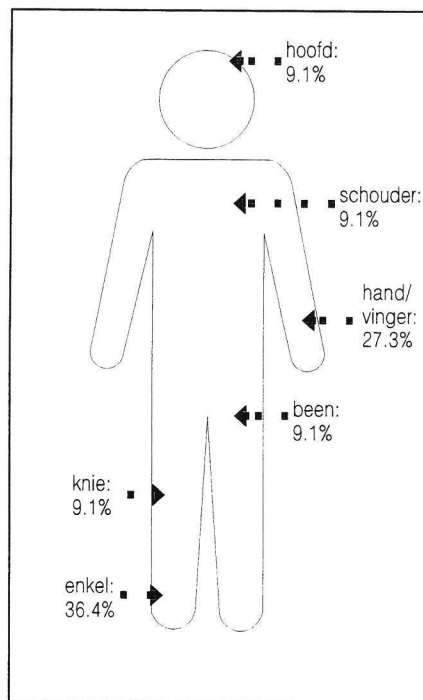


KENMERKEN VAN SPORTERS

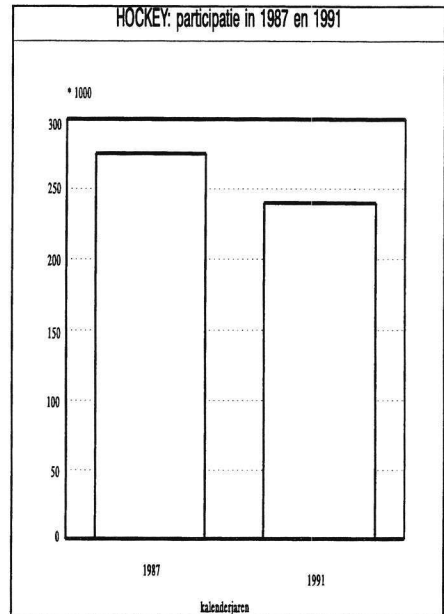
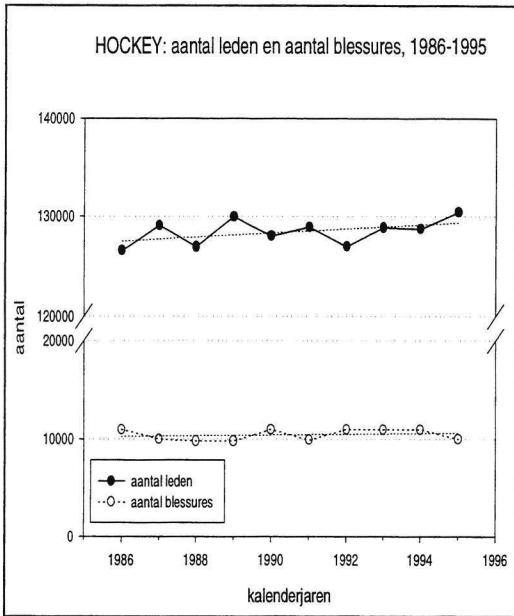
Handbal wordt voor circa 45 % door mannen beoefend. De gemiddelde leeftijd van de handballers is circa 23 jaar. Per week besteden zaalhandballers 2,3 uur en veldhandballers 3,3 uur aan hun sport. 20% van de handballers is recreatiesporter, 97 % is georganiseerd in een vereniging.

BLESSURES

Per 1000 uur (zaal)handbal treden gemiddeld 6,5 blessures op (95 % BI: 3,6-9,7).



HOCKEY.

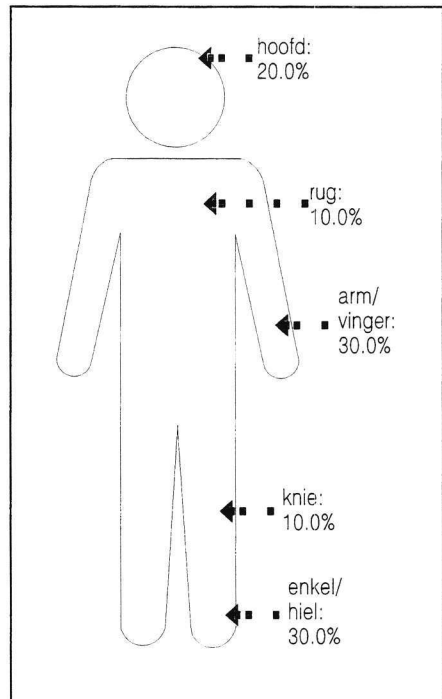


KENMERKEN VAN SPORTERS

Veldhockey wordt voor 55 % door mannen beoefend, zaalhockey voor 62%. De gemiddelde leeftijd bij veldhockey is 23,3 jaar, bij zaalhockey 20,6. Gemiddeld besteden hockeyers tussen de 3,2 (veld) en 3,4 uur (zaal) per week aan de sport. Van de veldhockeyers is 14% recreatiesporter. Bij het zaalhockey is dat 42%. 96% van de veldhockeyers is georganiseerd, tegen 78% van de zaalhockeyers.

BLESSURES

Per 1000 uur veldhockey komen 5,5 blessures voor (95% BI 4,2-8,2). Bij veldhockey is de knie het meest blessuregevoelige lichaamsdeel, terwijl blessures aan hoofd en nek het meest medisch behandeld dienen te worden. De meeste blessures zijn kneuzingen. Van zaalhockey zijn geen gegevens bekend.



JOGGEN/TRIMMEN

Onvoldoende gegevens beschikbaar

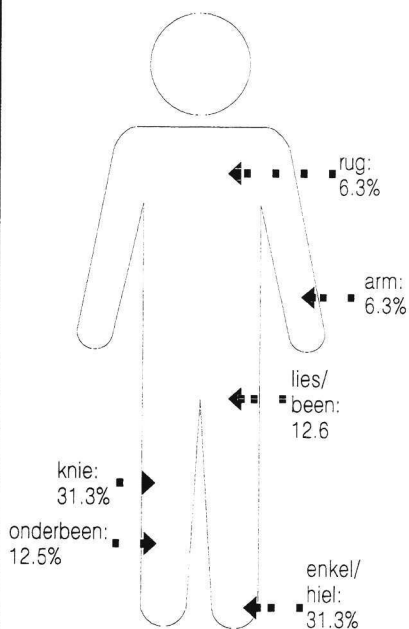
Onvoldoende gegevens beschikbaar

KENMERKEN VAN SPORTERS

Van de joggers/trimmers is 68% man. De gemiddelde leeftijd is 37,5 jaar. Per week besteden joggers/trimmers 2,9 uur aan hun sport. 96% van de joggers/trimmers is recreatiesporter, 14% beoefent deze sport in georganiseerd verband.

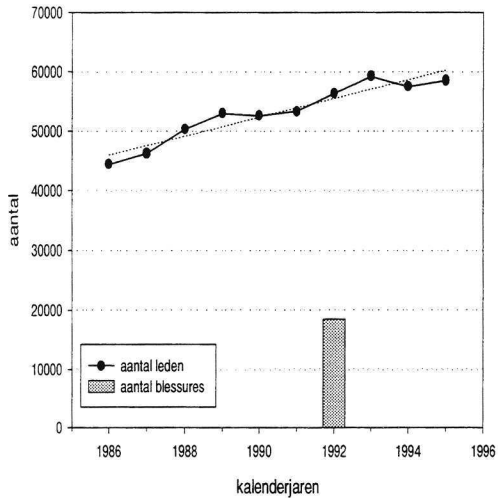
BLESSURES

Per 1000 uur joggen/trimmen treden 2,0 blessures op (95 % BI: 1,4-2,8).



JUDO/JU-JITSU

JUDO/JU-JITSU: aantal leden en aantal blessures, 1986-1995



Onvoldoende gegevens over participatie beschikbaar.

KENMERKEN VAN SPORTERS

Van de beoefenaren van judo/ju-jitsu is 78 % man. De gemiddelde leeftijd is 13,9 jaar. Gemiddeld besteden zij 2,0 uur per week aan de sport. 81% is recreatiesporter en 91% doet de sport in verenigingsverband.

BLESSURES

Bij judo/ju-jitsu ontstaan jaarlijks 44.500 blessures, waarvan er 18.500 medisch worden behandeld.

Per 1000 sporturen treden 3,5 blessures op (95% BI 2,0-6,2).

Onvoldoende gegevens beschikbaar

HARDLOPEN

Onvoldoende gegevens beschikbaar

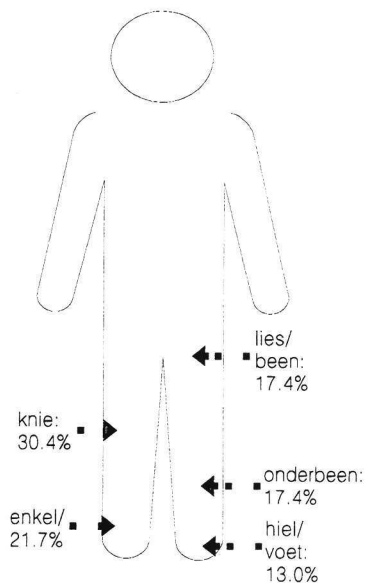
Onvoldoende gegevens beschikbaar

KENMERKEN VAN SPORTERS

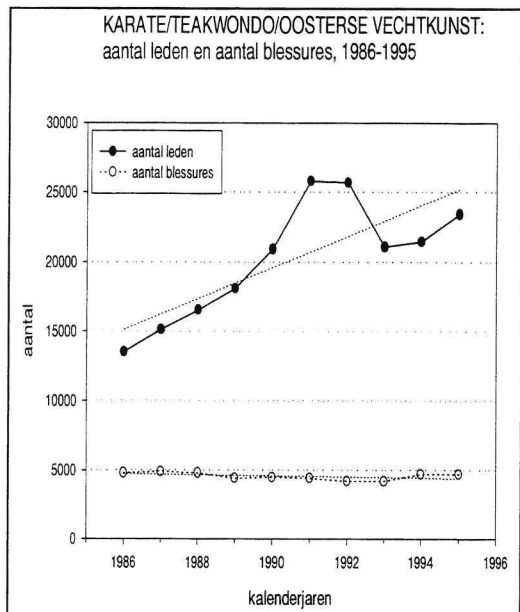
Van de hardlopers (lange afstand atletiek) is 62 % man. De gemiddelde leeftijd is 29 jaar. Van de sprinters is 52 % man en de gemiddelde leeftijd van deze groep is 17,5 jaar. Aan beide takken van sport wordt door de deelnemers circa 3,3 uur per week besteed. Van de lange afstandlopers is 70 % recreatieloper, 52 % is georganiseerd. Bij de sprint is 67 % recreatieloper, terwijl 78 % georganiseerd is.

BLESSURES

Onvoldoende gegevens beschikbaar



KARATE/TAE-KWONDO



Onvoldoende gegevens over participatie beschikbaar

KENMERKEN VAN SPORTERS

Karate en tae-kwondo wordt voor 68% door mannen beoefend. De gemiddelde leeftijd is 22,7 jaar. Per week besteden zij 3,1 uur aan de sport. 79% van de sporters is recreatiesporter en 82 % doet de sport in georganiseerd verband.

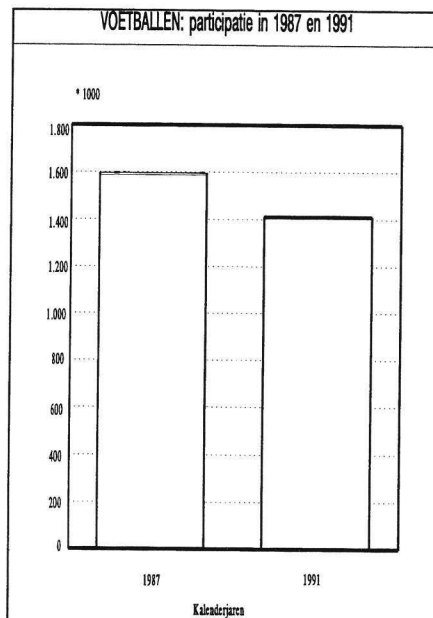
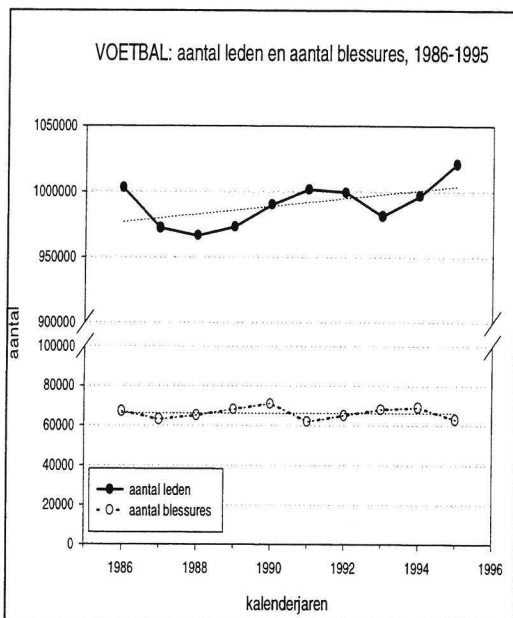
BLESSURES

Bij karate/tae-kwondo ontstaan jaarlijks 63.500 blessures, waarvan er 18.500 medisch worden behandeld.

Per 1000 uur sport ontstaan er 5,5 blessures (95% BI 3,4-8,9).

geen gegevens aanwezig

VELD-/ZAALVOETBAL

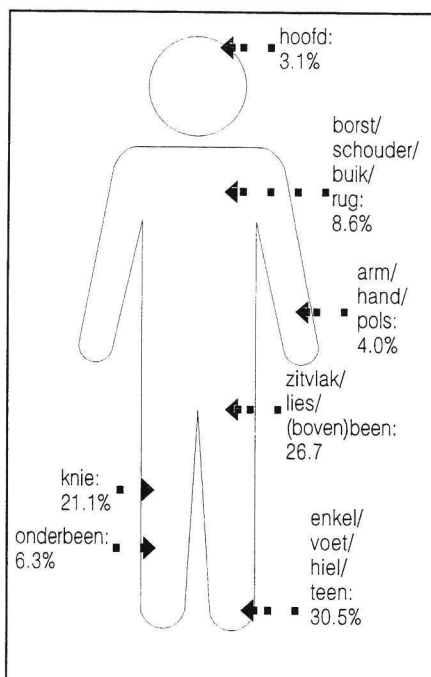


KENMERKEN VAN SPORTERS

Voetbal wordt voor 90% (veld) tot 92% (zaal) gespeeld door mannen. De gemiddelde leeftijd is 22,3 (veld) tot 29,4 (zaal). Per week wordt 4,0 uur aan veldvoetbal besteed, terwijl aan zaalvoetbal 2,1 uur wordt besteed. 14% van de veldvoetballers zijn recreanten tegen 46% van de zaalvoetballers. Daarentegen is 93% van de veldvoetballers lid van een vereniging tegen 67% van de zaalvoetballers.

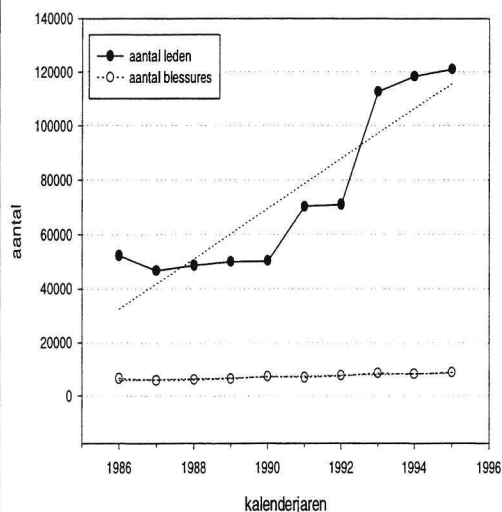
BLESSURES

Per 1000 uur veldvoetbal treden 5,5 blessures op (95% BI 4,8-6,3). In de zaal zijn dat er 6,2 (4,5-8,6). Bij veldvoetbal is de enkel het meest kwetsbare lichaamsdeel, in de zaal de knie. Zowel op het veld als in de zaal komen verstuikingen en verrekkingen het meest voor.

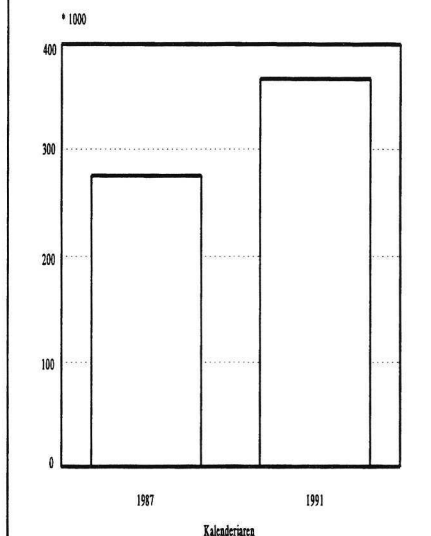


PAARDENSPORT

PAARDENSPORT: aantal leden en aantal blessures, 1986-1995



PAARDENSPORT: participatie in 1987 en 1991



KENMERKEN VAN SPORTERS

Van de paardensporters is 24% man. De gemiddelde leeftijd is 22,1 jaar. Per week wordt 4,7 uur aan de sport besteed. 78% van de sporters doet dit als recreatiesport, terwijl 57% de paardensport in georganiseerd verband beoefend.

BLESSURES

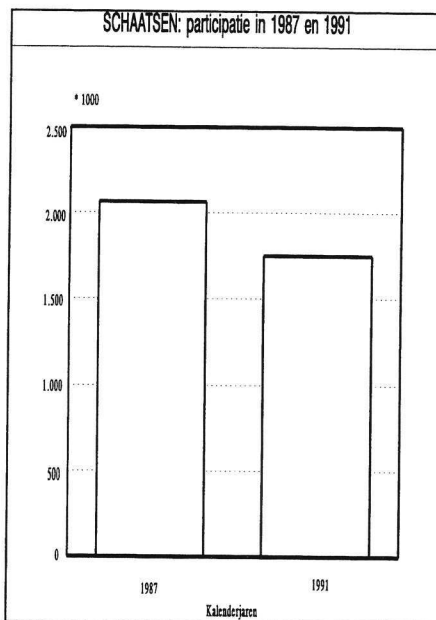
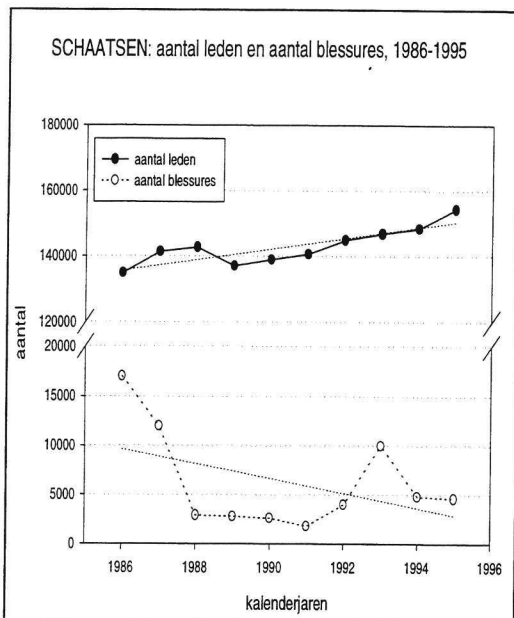
Bij paardensport ontstaan jaarlijks 74.500 blessures, waarvan er 33.500 medisch worden behandeld.

Per 1000 uur paardensport treden 1,6 blessures op (95% BI 1,0-2,4).

Blessures aan de romp komen het meest voor, terwijl het juist blessures aan schouder, arm en pols zijn die veelvuldig medische zorg behoeven. De meeste blessures zijn kneuzingen.

Onvoldoende gegevens beschikbaar

SCHAATSEN



KENMERKEN VAN SPORTERS

57 % van de schaatsers is man en de gemiddelde leeftijd van de schaatsers is 31,1 jaar. Per week wordt 2,8 uur aan schaatsen besteed. 91% van de schaatsers is recreant, terwijl 33 % in georganiseerd verband schaatst.

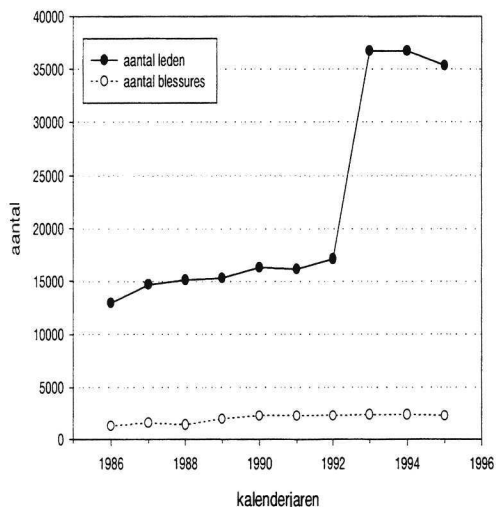
BLESSURES

Per 1000 geschaatste uren treden 3,2 blessures op. Het meest gekwetste lichaamsdeel is de knie. De kneuzing is het meest voorkomende letseltype.

geen gegevens beschikbaar

SQUASH

SQUASH: aantal leden en aantal blessures, 1986-1995



Onvoldoende gegevens beschikbaar over participatie.

KENMERKEN VAN SPORTERS

Van de squashers is 69% man. De gemiddelde leeftijd is 30,9 jaar. Squash wordt gemiddeld 1,7 uur per week beoefend. 95% van de squashers is recreatiesporter en 24% is lid van een vereniging.

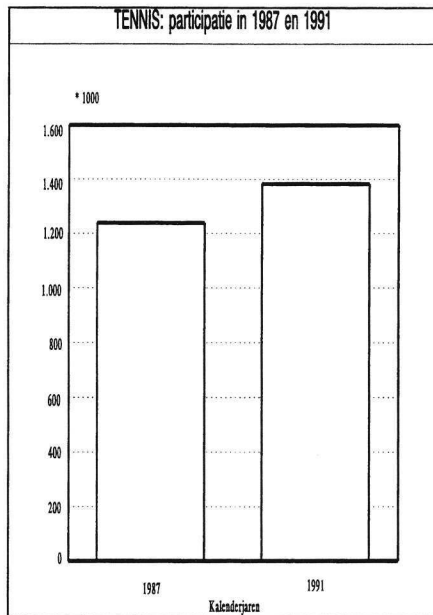
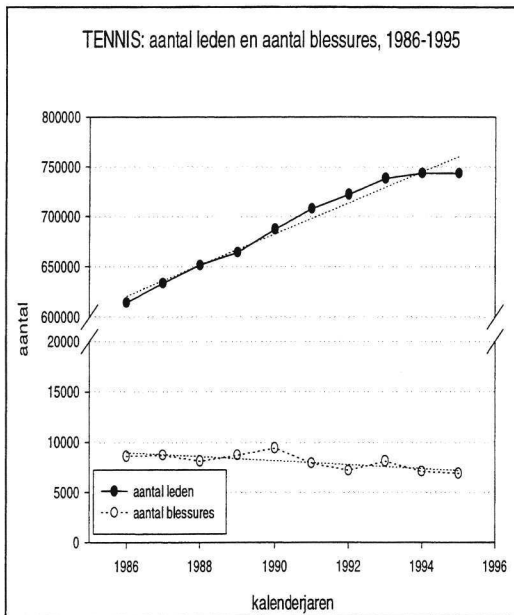
BLESSURES

Bij squash ontstaan jaarlijks 56.000 blessures, waarvan er 33.500 medisch worden behandeld.

Per 1000 uren squash treden 3,6 blessures op (95% BI 2,2-6,0). Bij squash zijn de knie en de enkel het meest blessuregevoelige lichaamsdeel, terwijl verstuingen en verrekkingen de meest voorkomende blessuretypen zijn.

Onvoldoende gegevens beschikbaar

BUITEN-/BINNENTENNIS



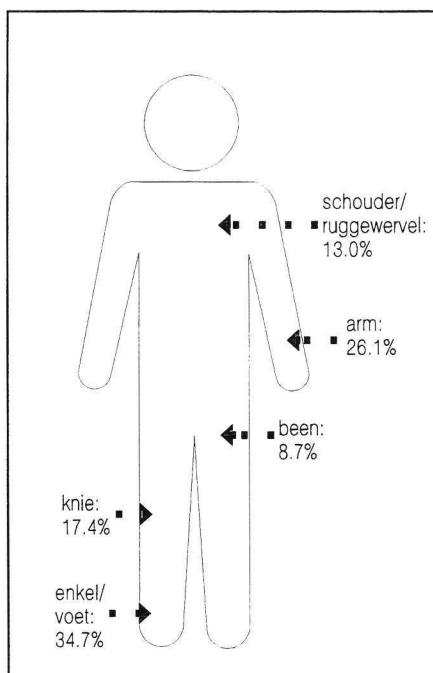
KENMERKEN VAN SPORTERS

52% van de tennisers (zowel binnen als buiten) is man. De gemiddelde leeftijd van de buitentennisers is 35,4 jaar, van de binnentennisers 36,6 jaar. Aan buitentennis wordt gemiddeld 2,9 uur per week besteed, aan binnentennis 1,5 uur. Tussen de 75% (buiten) en 78% (binnen) van de tennisers is recreant, terwijl 81% (buiten) en 68% (binnen) van de tennisers georganiseerd sport.

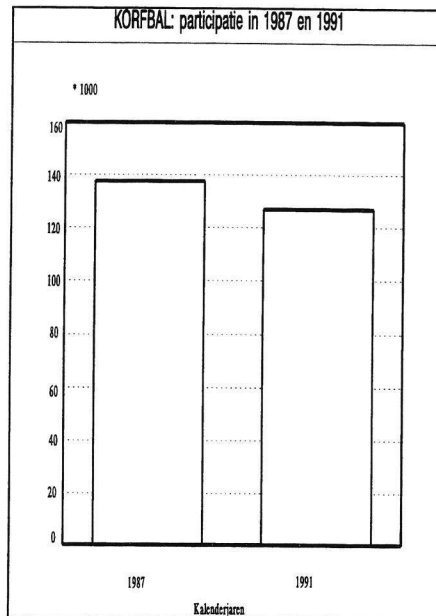
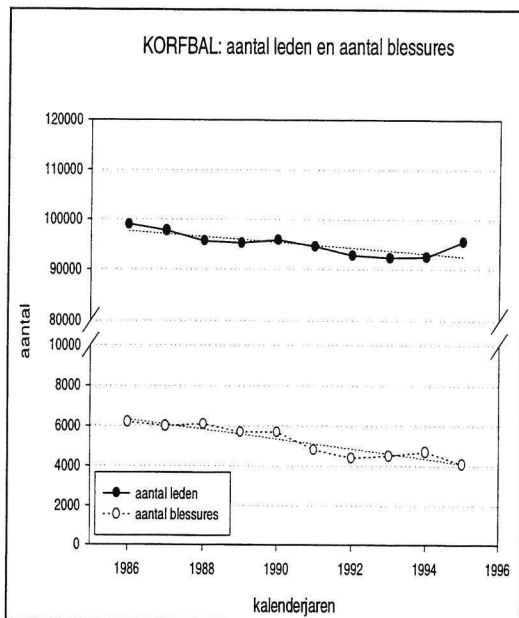
BLESSURES

Bij buitentennis ontstaan jaarlijks 156.500 blessures, waarvan er 59.500 medisch worden behandeld. Bij binnentennis ontstaan jaarlijks 89.500 blessures, waarvan er 48.500 medisch worden behandeld.

Per 1000 uur buitentennis treden 1,5 blessures op (95% BI 1,1-2,0). Bij binnentennis is dit 3,5 (95% BI 2,4-5,2). Zijn bij buitentennis vooral de knie, onderbeen en enkel de kwetsbare plaatsen, bij binnentennis zijn het naast de enkel vooral de schouder, arm en pols. Zowel binnen als buiten zijn verstuiking en verrekking het meest voorkomend letseltype.



VELD-/ZAALKORFBAL



KENMERKEN VAN SPORTERS

40 % van de korballers is man. De gemiddelde leeftijd is 18,9 jaar. Per week wordt gemiddeld 3,0 uur aan korfbal besteed. 11% van de korballers is recreatiesporter, terwijl 98% lid is van een vereniging.

BLESSURES

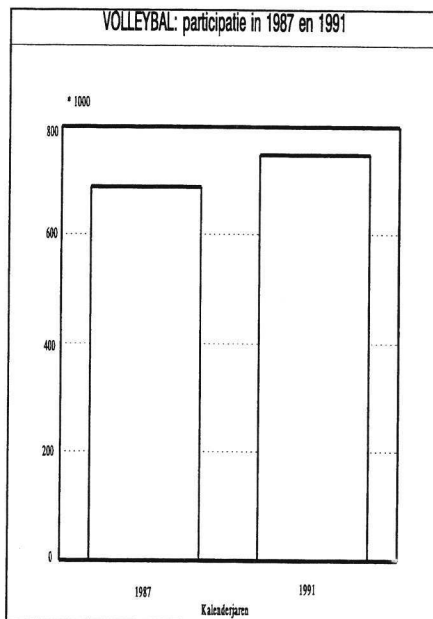
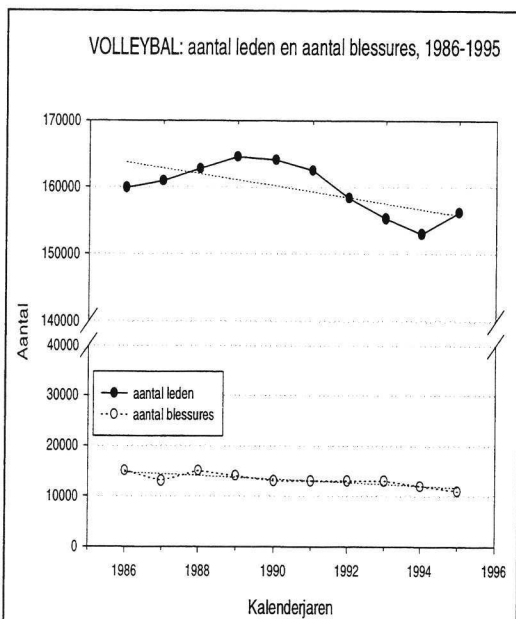
Bij korfbal ontstaan jaarlijks 44.500 blessures, waarvan er 33.500 medisch worden behandeld.

Per 1000 uren korfbal treden er 4,1 blessures op (95% BI 2,4-7,3).

De enkel is het meest geblesseerde lichaamsdeel, terwijl verstuiking en verrekking het meest voorkomende blessure type is.

Onvoldoende gegevens beschikbaar

VOLLEYBAL



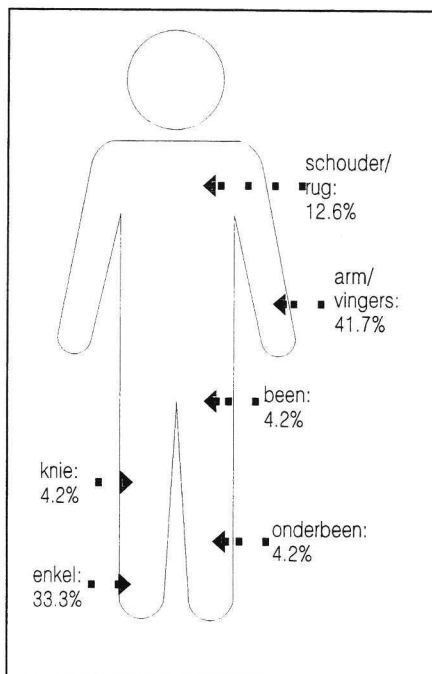
KENMERKEN VAN SPORTERS

48% van de volleyballers is man. De gemiddelde leeftijd is 31,4 jaar. Aan volleybal wordt per week 2,8 uur besteed. 55% van de volleyballers is recreant, terwijl 81% de sport in verenigingsverband beoefent.

BLESSURES

Bij volleybal ontstaan jaarlijks 190.000 blessures, waarvan er 78.500 medisch worden behandeld.

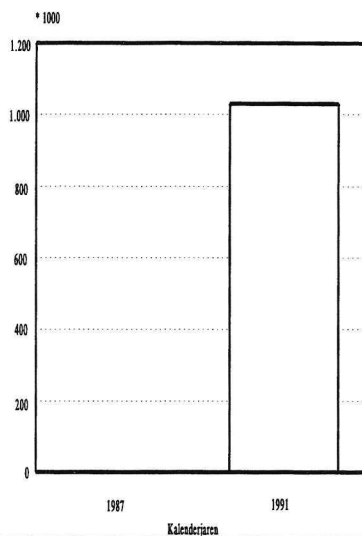
Per 1000 uur volleybal treden gemiddeld 3,6 blessures op (95% BI 2,7-4,7). De hand en vingers zijn de meest kwetsbare lichaamsdelen, terwijl verstuikingen en verrekkingen de meest voorkomende letseltypen zijn.



WANDELEN

Geen gegevens beschikbaar

WANDELEN: participatie in 1987 en 1991



KENMERKEN VAN SPORTERS

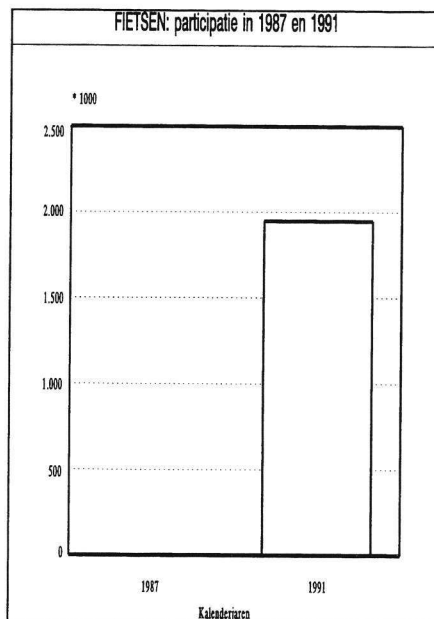
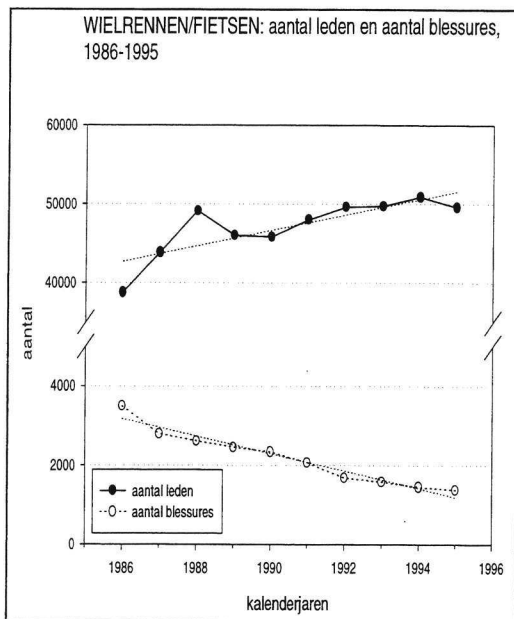
Van de wandelaars is 46% man, de gemiddelde leeftijd is 51,7 jaar. Aan wandelen wordt gemiddeld 4,5 uur per week besteed. 98% van de wandelaars is recreant, terwijl 44% lid is van een vereniging.

BLESSURES

geen gegevens beschikbaar

geen gegevens beschikbaar

FIETSE WIEL ENNEN



KENMERKEN VAN SPORTERS

Van de wielrenners is 87% man, 13% vrouw. De gemiddelde leeftijd van de wielrenners is 37,1 jaar. Wielrenners besteden gemiddeld 5,5 uur per week aan hun sport. 95% van de wielrenners is recreatiesporter, terwijl 25% dit in georganiseerd verband doet.

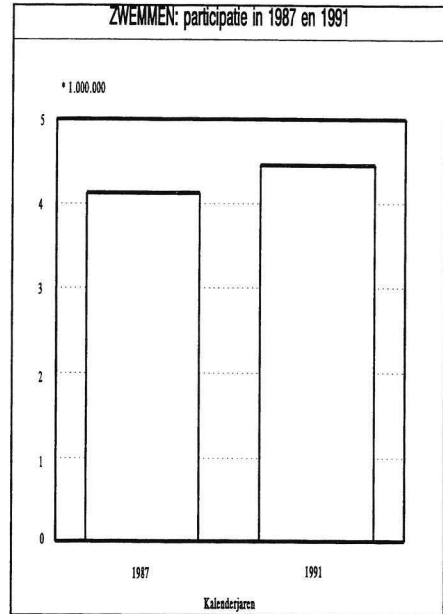
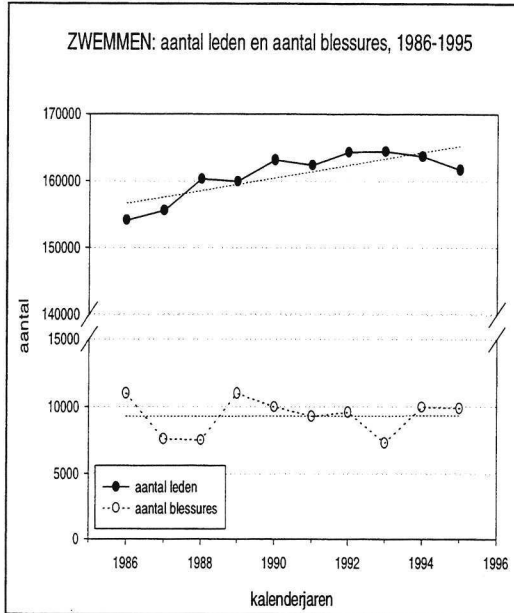
Indien naar het fietsen als sport in het algemeen gekeken wordt, is 53% man en 47% vrouw. De gemiddelde leeftijd van de fietsers is 47,5 jaar. Fietsers fietsen gemiddeld 4,4 uur per week. 99% van de fietser is recreatiefietser, 5% fietst in georganiseerd verband.

BLESSURES

Hierover staan geen gegevens ter beschikking

geen gegevens beschikbaar

ZWEMMEN



KENMERKEN VAN SPORTERS

39 % van de sporters is man, de gemiddelde leeftijd van de zwemmers is 33 jaar. Aan zwemmen wordt gemiddeld 1,9 uur per week besteed. 96% van de zwemmers is recreatie-zwemmer, 22% is lid van een vereniging.

BLESSURES

geen gegevens beschikbaar

geen gegevens beschikbaar

Metten van intensiteit van lichamelijke activiteit

De intensiteit van lichamelijke inspanning kan zowel worden uitgedrukt in relatieve inspanning als in absolute inspanning. Relatieve inspanning wil zeggen in relatie tot de individuele capaciteit, in termen van de maximale hartslag of maximale zuurstofopnamevermogen (VO₂-max). De intensiteit in absolute termen kan worden uitgedrukt in snelheid, b.v. wandelen met een snelheid van 5,6 km per uur of hardlopen met een snelheid van 9,6 km per uur. Het wordt in de inspanningsfysiologie echter meestal uitgedrukt in MET, waarbij 1 MET gelijk is aan 3,5 ml O₂ per kilogram lichaamsgewicht per minuut: b.v. 5,6 km wandelen staat gelijk aan 4 METs, 9 km hardlopen staat gelijk aan 10 METs. In Tabel 5.4 is een overzicht gegeven van categorieën lichamelijke inspanning. Er wordt een indeling gemaakt naar licht, middel-zwaar en zwaar intensief in relatie tot verschillende leeftijdscategorieën.

Leeftijdscategorie	maten van intensiteit (METs)		
	licht	middelzwaar	zwaar
jonge volwassenen (20-39)	< 4,8	4,8-7,1	≥ 7,2
middelbare leeftijd (40-64)	< 4,5	4,5-5,9	≥ 6,0
ouderen	< 3,6	3,6-4,7	≥ 4,8
zeer oud	< 2,3	2,3-2,9	≥ 3,0

Tabel A: Classificatie van intensiteit m.b.t. lichamelijke activiteit (gebaseerd op lichamelijke activiteit met een duur van 60 minuten; USDHHS, 1996)

Het algemene lichamelijke activiteitenpatroon van een individu wordt bepaald door de lichamelijke activiteiten zowel op het werk/school/huishouden als in de vrije tijd. Om na te gaan wat de gemiddelde intensiteit is van het lichamelijke activiteitenpatroon van een groot aantal bewegingsvormen hebben Ainsworth et al. (1993) het "Compendium of Physical Activity" uitgewerkt. Aan de hand van dit compendium, gekoppeld aan de aanbevelingen van Pate et al. (1995) kunnen mensen een indicatie krijgen in hoeverre hun bewegingsactiviteiten aanleiding geven tot gezondheidswinst. Daarbij dienen betreffende bewegingsactiviteiten minimaal middelzwaar intensief te worden uitgevoerd gedurende ca 30 minuten per dag. De hoeveelheid METs gerelateerd aan deze intensiteit is per leeftijdscategorie terug te vinden in tabel A.

Het energieverbruik kan worden uitgedrukt in kcal/kg lichaamsgewicht/uur. De meest exacte manier om het energieverbruik van een bewegingsactiviteit te meten is het meten van het energieverbruik in rust en die waarde te vermenigvuldigen met de MET-waarde uit het onderhavige compendium.

Omdat het energieverbruik in rust vrijwel gelijk is aan 1 kcal/kg lichaamsgewicht/uur, kan het energieverbruik worden geschat door

een veelvoud van de rustenergieverbruik. Door het lichaamsgewicht in kg te vermenigvuldigen met de MET-waarde uit het compendium en de duur, kan het energieverbruik worden geschat voor specifieke bewegingsactiviteiten. Bijvoorbeeld: bij fietsen met een intensiteit van 4 METs verbruikt men 4 kcal/kg lichaamsgewicht/uur. Een persoon van 60 kg die gedurende 40 minuten fietst, verbruikt 4 METs x 60 kg x 40/60 minuten = 160 kcal. Dat betekent per minuut 4 kcal.

In het onderstaand overzicht is voor een groot aantal bewegingsvormen de intensiteit weergegeven van diverse lichamelijke activiteiten. De bewegingsactiviteiten zijn ingedeeld in hoofdgroepen (b.v. sport, beroep, vissen en jagen e.d.).

METS bewegingsactiviteit

inactiviteit

0,9	inactiviteit, rustig in bed liggen - niet slapen
1,0	inactiviteit, rustig zitten, in auto meerijsen, naar muziek of lezing luisteren, televisie of film kijken, achterover leunen - praten of telefoneren
1,2	rustig, staan (in de rij staan), achterover leunen - lezen

zittende activiteiten

1,3	boek/krant lezen
1,5	kaartspelen, bordspel spelen praten of telefoneren
1,8	schrijven, bureauwerk studeren, inclusief lezen en/of schrijven in de klas, inclusief aantekeningen maken of klassikale discussie staand lezen
2,0	staand tekenen

lopen

2,0	lopen wandelen, > 3,2 km/u, vlak terrein, slenteren
2,5	wandelen, 3,2 km/u, langzaam tempo, vaste grond wandelwagen met kind duwen of trekken
3,0	de trap af wandelen, 4 km/u, vaste grond wandelen, 4 km/u, bergafwaarts
3,5	wandelen, 4,8 km/u, vlak terrein, matige tempo, vaste grond, hond uitlaten kind of 6,8 kilo last dragen (b.v. koffer) vlak terrein of de trap af
4,0	wandelen, 5,6 km/u, vlak terrein, vrij snel, vaste grond wandelen op krukken wandelen, 6,4 km/u, vlak terrein, vaste grond, snelle tempo, naar werk of school
4,5	wandelen, 7,2 km/u, vlak terrein, vaste grond, zeer snel tempo
5,0	wandelen, 5-6,8 kg last, trap op
6,0	wandelen, 7,2-10,8 kg last, trap op wandelen, trekken, dwars over het land wandelen, 5,6 km/u, bergopwaarts
6,5	marcheren, snel, militair snelwandelen
7,0	met rugzak trekken heuvel opklimmen met 0-4 kg last
7,5	heuvel opklimmen met 4,5-9 kg last
8,0	rots- of bergbeklimmen de trap op, ladder gebruiken of opklimmen heuvel opklimmen met 9,5-19 kg last 11,3-22,2 kg last, trap op
9,0	heuvel opklimmen met ≥19 kg last
10,0	22,6-33,5 kg last, trap op
12,0	≥33,5 kg last, trap op

METS bewegingsactiviteit

fietsen

4,0	> 16 km/u, recreatie of woon-werk
6,0	16-19 km/u, vrije tijd, lichte inspanning
8,0	19-22 km/u, vrije tijd, matige inspanning
10,0	22,5 - 25,5 km/u, wedstrijd of vrije tijd
12,0	25,7 - 30,5 km/u, wedstrijd
16,0	> 32 km/u, wedstrijd

zelfverzorging

1,0	op het toilet zitten
1,5	eten (zittend)
2,0	bad nemen (zittend)
2,5	zich aan/uitkleden (staand of zittend)
4,0	zittend of staand toilet maken (tanden poetsen, handen wassen, wassen, scheren) douchen, zich staand afdrogen

huishoudelijk werk

1,5	breien, naaien, cadeaus inpakken, licht, zittend werk
2,0	was opvouwen of ophangen, in wasmachine of droger zetten, koffer inpakken, bedden opmaken winkelen - staand
2,3	winkelen - lopend
2,5	strijken, afwas doen, tafel opruimen - lopend was weg zetten, kleren klaarzetten om ingepakt te worden vloer vegen stoffen, opruimen, beddengoed verschoneren, vuilnis buitenzetten afwas doen, staand (niet verdeeld in staande/lopende periodes) eten klaarmaken - staand of zittend (niet verdeeld in staand/lopend periodes) eten opdienen, tafel dekken - lopend of staand boodschappen dragen, boodschappen doen zonder winkelwagen lamp vervangen zittend - met kinderen spelen, lichte inspanning staand - met kinderen spelen, lichte inspanning
2,8	dichtdoen/afsluiten van ramen en deuren
3,0	weg zetten van huishoudelijke voorwerpen, matige inspanning kinderen verzorgen: zittend/op knieën zittend - aankleden, in bad doen, haar kammen, eten geven, af en toe optillen
3,5	kinderen verzorgen: staand - aankleden, in bad doen, haar kammen, eten geven, af en toe optillen staand - in- en uitpakken van dozen huishoudelijke voorwerpen optillen boodschappen doen met winkelwagen
4,0	garage aanvegen, trottoir of elders buiten vegen lopen/rennen - met kinderen spelen, matige inspanning
4,5	schoonmaken, zwaar inspannend of groot oppervlak: b.v. auto wassen, ramen schoonmaken, dweilen, garage opruimen
5,0	emmers en hout dragen lopen/rennen - met kinderen spelen, zware inspanning
5,5	vloer afschrobben, op handen en knieën
6,0	meubels verplaatsen, verhuizen
7,0	huishoudelijke voorwerpen verplaatsen, dozen dragen
8,0	boodschappen de trap op dragen
9,0	verplaatsen van huishoudelijke voorwerpen van beneden naar boven, dozen of meubels verplaatsen

klussen thuis

3,0	auto repareren timmerwerk, in atelier loodgieterswerk, bedrading repareren
4,5	carrosserie uitdeuken vernissen of opnieuw vernissen van kabinetten of meubels

METS bewegingsactiviteit

	tapijt leggen of weghalen
	linoleum leggen of tegels zetten
	schilderen, behangen, stucadoorwerk, afschrappen, renoveren
	vloeren schuren met schuurmachine
	zeilboot of motorboot verfen
	schoonmaken en in de was zetten van scheepsromp, auto, motorboot, vliegtuig, e.d.
	hek schoonmaken
5,0	aarde verspreiden met schep
	buiten schilderwerk
	dakgoten schoonmaken
	stormluiken plaatsen
6,0	dakgoten monteren
7,5	hardhout doorzagen

werken in de tuin

1,5	gras of tuin watergeven, lopend of staand
2,5	lopend gras zaaien of kunstmest verspreiden
3,0	tuin opruimen
	sneeuwblazer besturen
3,5	struiken of bomen snoeien met machinaal aangedreven gereedschappen
4,0	gras en bladeren in zakken doen
	struiken planten
4,5	grasmaaien, lopend, met motormaaier
	sneeuwblazer bedienen, lopend
	bomen planten
	struiken of bomen snoeien met snoeischaar
	onkruid wieden, tuin cultiveren
5,0	tuinieren,
	hout dragen, laden of opstapelen, planken laden of lossen
	opslag verwijderen, takken weghalen
	graven, spitten, aanplanten
	graszoden aanleggen
6,0	hout hakken, boomstronken splijten
	tuinieren met zware machinaal aangedreven gereedschappen, tuin spitten
	grasmaaien, lopend, met handmaaier
	sneeuw scheppen met de hand

beroep

1,3	politie: meerijden in politieauto (zittend werk)
1,5	landbouw: melken (geautomatiseerd)
	zittend - licht kantoorwerk (chemisch-laboratoriumwerk, horloge-reparatiewerk, of micro-montagewerk, lichte montage/reparatiewerk)
2,0	wegenbouw: verkeer dirigeren (staand)
	politie: politieauto besturen (zittend werk)
	klerenmaker: naaien met de hand
	lopen, op kantoor minder dan 3,2 km/u, zeer langzaam
2,3	boekbinden
	drukkerijwerk (staand werk)
2,5	landbouw: oogstmachine besturen
	landbouw: tractor besturen
	politie: verkeersagent (staand werk)
	machinebankwerker, met bladmetaal werken
	zwaar materieel bedienen/geautomatiseerd, niet rijden
	schoenmaker
	veelal zittend werk: maaitrekker/vorkheftruck/kraan besturen
	veelal licht staand werk: barman, winkelbediende, monteur, archiveren, fotokopiëren
	klerenmaker: op maat snijden, naaien met naaimachine
2,6	paardenrennen, stapvoetse gang
3,0	landbouw: koeien melken met de hand

METS bewegingsactiviteit

	draaibank bedienen staand; licht/matig: monteren, zware onderdelen repareren, lassen, vakken vullen, verhuisdozen inpakken, auto repareren, zieken verzorgen staand: monteren in snel tempo, 22,6 kg optillen, touwvlechten langzaam lopen: 4 km/u, met lichte voorwerpen minder dan 11,3 kg
3,5	lopen op kantoor, 4,8 km/u, matig tempo, zonder iets te dragen slotenmaker timmerwerk, landbouw: vee bijeendrijven, niet belastend
4,0	elektriciën, loodgieter bakker landbouw: klein vee voeden masseur, staand werk tappen en boren bosbouw: onkruid wieden staand; matig/zwaar: meer dan 22,6 kg optillen, schilderen, behangen lopen: 4,8 km/u, matig tempo, met voorwerpen minder dan 11,3 kg lopen op kantoor, 5,6 km/u, snel tempo, zonder iets te dragen kierenmaker: strijken
4,5	lopen: 5,6 km/u, vrij snel, met voorwerpen minder dan 11,3 kg bontwerker werken in sinaasappelboomgaard bosbouw: zagen met motorzaag landbouw: vee voeden
5,0	bosbouw: houthakken, langzaam, cultivatie pons(machine) bedienen poetsen lopen of de trap af lopen of staand met voorwerpen 11,3 - 21,3 kg
5,5	smeden constructie: renoveren landbouw: graan scheppen
6,0	bosbouw: planten met de hand wegenbouw: verwijderen van puin, besturen van zware machines paard roskammen scheppen, licht (4,5 kg/min) rennen, werk/lopen combinatie (werk component minder dan 10 min) werken met zware handwerktuigen (bv drillboor)
6,5	lopen of de trap af lopen of staand met voorwerpen 22,6 - 33,5 kg vrachtwagen besturen, laden en lossen (staand) paardenrennen, draven kolen delven, rots boren mijnbouw: ondersteuningsconstructies bouwen
7,0	bosbouw: bomen ontschorsen mijnbouw: steenkolen scheppen bosbouw: zagen met de hand zware voorwerpen verplaatsen, >34 kg (bureaus, verhuiskerkzaamheden) metselwerk scheppen, matig (4,5 - 6,8 kg/min)
7,5	lopen of de trap af lopen met voorwerpen 34 - 44,9 kg
8,0	werken met zware handwerktuigen (zonder aandrijving) schep, pikhouweel, schop paardenrennen, galopperen politie: iemand arresteren (staand werk) zware lasten dragen, bijvoorbeeld bakstenen matige lasten de trap op dragen, dozen verplaatsen (7,2 - 18,1 kg) landbouw: stro in balen pakken, schuur schoonmaken, pluimveehouderij landbouw: strobalen op hooivork nemen bosbouw: bomen vellen en opwerken brandweer: slangen over de grond slepen walsen met de hand
8,5	scheppen, sloten graven lopen of de trap af lopen of staand met voorwerpen meer dan 45 kg

METS bewegingsactiviteit

- 9,0 scheppen, zwaar (>7,5 kg/min)
bosbouw: bomen snoeien
- 11,0 brandweer: ladder opklimmen met complete uitrusting
bosbouw: boomstronken dragen
- 17,0 bosbouw: houthakken, snel

muziek maken

- 1,8 accordeon
- 2,0 cello
houten blaasinstrumenten
klassiek gitaar
fluit
hoorn
- 2,5 piano of orgel
dirigeren
trompet
viool
- 3,0 gitaar, rock muziek (staand)
- 3,5 trombone, drumband (lopend)
- 4,0 slagwerk

conditietrainingen

- 3,0 gewichtheffen, lichte of matige inspanning, lichte work-out
- 3,5 roeien, stilstaand, 50W, lichte inspanning
- 4,0 strek- en rekoefeningen, yoga, aqua-jogging
- 6,0 gewichtheffen, powerliften of body building, zware inspanning
trap-tredmolen ergometer, slimnastics, aerobics lesgeven
- 7,0 roeien, stilstaand, 100W, matige inspanning
- 8,0 callenetics (bv opdrukken, optrekoefeningen, sit-ups) zware inspanning, circuit training
- 8,5 roeien, 150W, zware inspanning
- 12,0 roeien, 200W, zeer zware inspanning

rennen

- 7,0 joggen
- 8,0 hardlopen, 8 km/u
hardlopen, trainen, rolstoel duwen
- 9,0 hardlopen, 8,3 km/u
hardlopen, veldloop
- 10,0 hardlopen, atletiekbaan, groepstraining
hardlopen, 9,6 km/u
- 11,0 hardlopen, 10,7 km/u
- 11,5 hardlopen, 11,2 km/u
- 12,0 hardlopen, 12 km/u
- 13,5 hardlopen, 12,8 km/u
- 14,0 hardlopen, 13,8 km/u
- 15,0 hardlopen, 14,4 km/u
de trap oprennen
- 16,0 hardlopen, 16 km/u
- 18,0 hardlopen, 17,5 km/u

dansen

- 3,0 balzaaldansen, langzaam (bv wals, foxtrot)
- 5,0 low impact aerobics
- 5,5 balzaal dansen, snel (disco)
- 6,0 aerobics, ballet of moderne dans, twist
- 7,0 aerobics, high impact

vissen en jagen

- 2,5 jagen op eend (in het water), pijl en boog of kruisboog,
vissen (zittend in boot)
pistoolschieten, staand

METS bewegingsactiviteit

3,5	vissen langs rivier, staand
4,0	wormen opgraven met schep
5,0	vissen langs rivier jagen in het algemeen
	jagen op konijn, eekhoorn
6,0	jagen op fazant vissen in stroom, met waterlaarzen, jagen op hert, eland, groot wild

vervoer

2,0	auto of kleine vrachtwagen besturen vliegtuig vliegen
2,5	bromfietsen, motor rijden
3,0	vrachtwagencombinatie, tractor of bus besturen
6,0	vliegtuig in of uit hangar duwen

sportieve activiteit

2,5	biljarten darts paardrijden: stapvoetsegang
3,0	bowlen met frisbee spelen golf, minigolf sjoelen, jeu de boules volleybal, recreatie paardrijden: ringwerpen
3,5	golf met een karretje parachutespringen paardrijden, paard zadelen trampolinespringen
4,0	softbal, arbitrerem volleybal, competitie, binnen tafeltennis tai chi paardrijden jongleren turnen, algemeen
4,5	badminton, recreatie, enkel en dubbelspel, basketbal, inschieten/inspelen golf
5,0	cricket (batman, bowler) kinderspelletjes, hinkelspel, knikkeren skateboarden softbal of honkbal, snel of langzaam werpen, skiën, afdalen, lichte inspanning, wedstrijd
5,5	schaatsen, 14,4 km/u golf: golfclubs dragen
6,0	basketbal, geen wedstrijd boksen met stootzak softbal, werpen tennis, dubbelspel worstelen (een wedstrijd=5min) schermen skiën, afdalen, matige inspanning
6,5	basketbal, rolstoel paardrijden: draven
7,0	rolschaatsen tennis voetbal, recreatie, basketbal, arbitrerem badminton, competitie

METS bewegingsactiviteit

8,0	sleeën, bobsleeën skiën, langlaufen, 4 km/u, langzaam of lichte inspanning skiën, langlaufen, 6,4 - 7,8 km/u, matige snelheid en inspanning, skiën, afdalen, zware inspanning, wedstrijd met sneeuwschoenen lopen basketbal, wedstrijd handbal American Football, recreatie hockey ijshockey polo rotsklimmen, naar beneden met touwen tennis, enkelspel beachvolleybal touwte springen, langzaam
9,0	American Football, competitie boksen, training skiën, langlaufen, 8 - 11,2 km/u, snel tempo, zware inspanning schaatsen, snel, > 14,4 km/u
10,0	judo, jioe-jitsoe, karate, kickboksen, taekwondo touwte springen, matig, rugby voetbal, competitie
11,0	rotsklimmen, naar boven
12,0	boksen, wedstrijd squash, wedstrijd touwte springen, snel
14,0	skiën, langlaufen, >12,8 km/u, wedstrijd
15,0	hardrijden op de schaats, competitie
16,0	skiën, langlaufen, bergopwaarts
<i>water activiteiten</i>	
3,0	duiken, springplank of torenspringen kanoën, roeien, 3,2-6,2 km/u, lichte inspanning zeilen, windsurfen, ijszeilen, recreatief watervolleybal
3,5	kanoën, roeien, recreatie
4,0	kanoën, tijdens kampeertocht zwemmen, water trappen, matige inspanning, waterfietsen
5,0	kajak varen snorkelen zeilen, competitie
6,0	waterskiën zwemmen, meer, zee, rivier wateractiviteiten, zwemmen, recreatie, geen banen
7,0	diepzeeduiken, rustig tempo kanoën, vervoeren kanoën, roeien, 6,4-9,5 km/u, matige inspanning
8,0	zwemmen, vrije slag, langzaam, (45,7 m/min), matige of lichte inspanning banen zwemmen, vrije slag, langzaam zwemmen, rugslag, synchroon
10,0	banen zwemmen, vrije slag, snel/zware inspanning zwemmen, schoolslag, watertrappen, snel, zware inspanning waterpolo
11,0	zwemmen, vlinderslag, vrije slag, snel (68,5 m/min) zware inspanning
12,0	kanoën, roeien > 9,6 km/u, zware inspanning diepzeeduiken, snel tempo

Bijlage 4

Deskundigen die hebben bijgedragen aan het totstandkomen van dit rapport

Dr. F.J.G. Backx, NOC*NSF, sector Sport en Gezondheid

Mw.ir.A. Bloemhoff, NIA TNO

Drs.F.M. Cliné, Ministerie van VWS, directie Gezondheidsbeleid

Dr.P. den Hertog, Consument en Veiligheid

Mw.dr.I.L.D. Houtman, NIA TNO

Ing.F.M. Kars, Ministerie van VWS, directie Sport

Mw.ir.E. van Kernebeek, NOC*NSF, sector Sport en Gezondheid

Drs.M. Koornneef, Ministerie van VWS, directie Sport

Mw.drs.Y.M. Mulder, TNO Preventie en Gezondheid

Drs.R.J.M. Peerenboom, TNO Preventie en Gezondheid

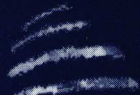
Mw.drs.A.C. Samson, Ministerie van VWS, directie Sport

Drs.H. Swinkels, Centraal Bureau voor de Statistiek

Drs.H. Toet, Consument en Veiligheid



nia'tno



Het wordt steeds duidelijker dat lichamelijke inactiviteit een belangrijke risicofactor voor de gezondheid is. Het feit dat ongeveer eenderde van de Nederlanders niet aan sport of andere lichaamsbeweging doet, onderstreept de noodzaak van een actief bewegings-stimuleringsbeleid. Voor de overheid, maar ook het onderwijs en het bedrijfsleven ligt hier een belangrijke taak. Om een goed beleid te kunnen voeren, is inzicht in het bewegingspatroon van de Nederlander een eerste vereiste. Ook is het nodig tijdig trends te signaleren waarop het beleid kan inspelen of die de effecten van het beleid zichtbaar maken.

Deze uitgave is de eerste van een reeks trendrapporten die de komende jaren gaat verschijnen. Doel is de meest recente kennis op het gebied van 'bewegen en gezondheid' te presenteren, relevante ontwikkelingen te signaleren en aanbevelingen te doen voor beleid. Dit eerste '0-nummer' heeft vooral ten doel de kennis anno 1996/1997 bijeen te brengen en beknopt samen te vatten. In de toekomst moet dit trendrapport uitgroeien tot een breed gedragen en kwalitatief hoogstaand platform voor informatie-overdracht over het onderwerp 'bewegen en gezondheid' in al zijn facetten.