



IMPACT ROUTES SPORT EN BEWEGEN

Hoofdstuk: Gezonde Levensjaren

Januari 2022

Jelle Schoemaker, Tom Naberink

IMPACT ROUTES SPORT EN BEWEGEN

Hoofdstuk: Gezonde levensjaren

Dit hoofdstuk is geen zelfstandige rapportage maar een selectie uit een literatuurstudie, ter bevordering van de leesbaarheid en het gebruiksgemak. Het is geschikt voor wie specifiek geïnteresseerd is in deze uitkomsten rondom het meten van de maatschappelijke impact van sport- en beweegprojecten op het terrein van gezonde levensjaren.



Opdrachtgever: Kenniscentrum Sport & Beweging

Foto voorkant: Pixabay



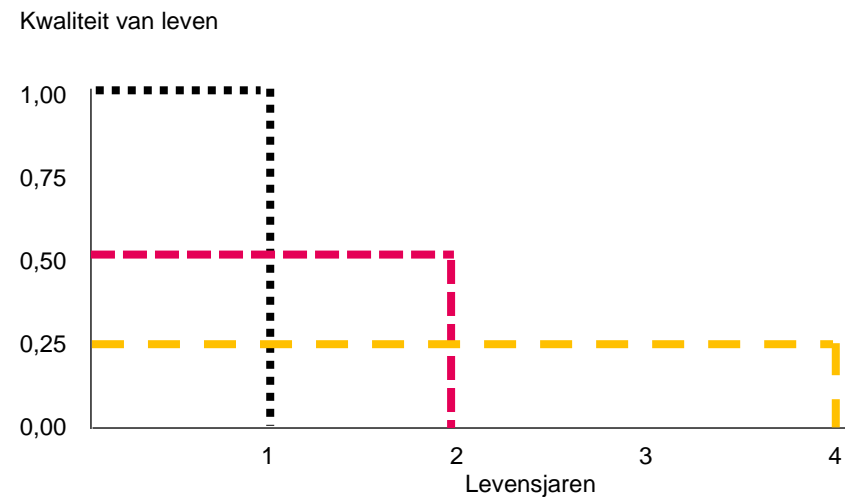
Auteurs: Jelle Schoemaker en Tom Naberink
Sports & Economics Research Centre (SERC)
HAN University of Applied Sciences (HAN)
i: www.sporteconomie.nl

1.1 GEZONDE LEVENSJAREN; DEFINITIE

Voor de gemiddelde persoon betekent gezondheid dat je 'kunt doen wat je wilt doen' maar ook: je fit voelen, energie hebben en je geestelijk goed voelen. Onderzoekers en beleidsmakers zien gezondheid als een vrij smal concept, dat vooral betrekking heeft op lichaamsfuncties, mentale functies en dagelijks functioneren (Kooiker & Hoeymans, 2014). Bij gezond ouder worden gaat het niet alleen om het voorkómen, uitstellen en behandelen van ziekten en aandoeningen, maar vooral om het voorkómen en terugdringen van beperkingen in het functioneren en het bevorderen van de zelfredzaamheid, participatie en een goede kwaliteit van leven (Zantinge et al., 2011). Gezonde levensjaren zijn een maatstaf dat de gezondheid van de bevolking in tijdsduur en kwaliteit van leven combineert in één enkel getal. Dit wordt gedaan omdat langer leven gepaard kan gaan met een langdurig verlies aan kwaliteit van leven. In de gezondheidseconomische literatuur wordt dit uitgedrukt in Quality Adjusted Life Years (QALY). Dit zijn het aantal jaren in goede gezondheid dat aan een interventie, medicijn of behandeling valt toe te wijzen en afgezet kan worden tegenover de gemaakte kosten voor deze opbrengst in gezondheid. Om de kwaliteit van deze jaren in goede gezondheid te bepalen zijn gestandaardiseerde vragenlijsten ontwikkeld. Voor het gebruik bij economische analyses binnen het

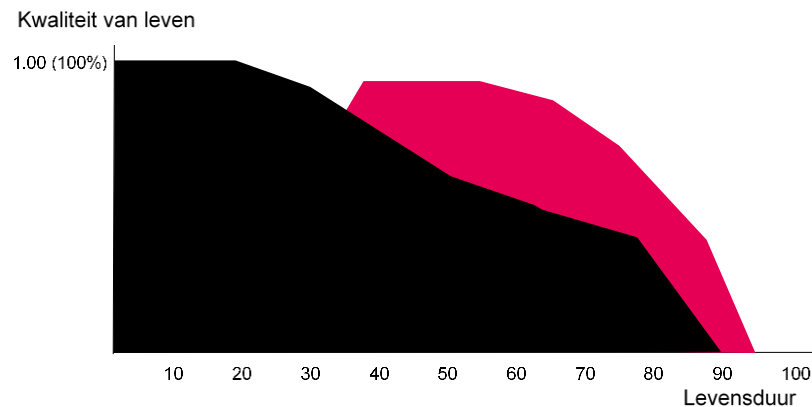
gezondheidsdomein wordt wereldwijd de (EuroQol) EQ-5D frequent toegepast. Uitkomsten variëren van 1 (optimale gezondheid) tot 0 (situatie gelijk aan de dood). Eén extra levensjaar in optimale levenskwaliteit is gelijk aan 1 QALY (figuur 2) maar hetzelfde geldt voor 2 extra levensjaren in een halve levenskwaliteit, of 4 extra jaren met 25% kwaliteit van leven.

Figuur 2. Schematische weergave van één QALY



Figuur 3 laat een denkbeeldige ontwikkeling zien van de gezondheid over iemands levensloop. Hierbij ontwikkelt deze persoon op zijn twintigste een aandoening dat ten koste gaat van zijn kwaliteit van leven. Na zijn dertigste laat deze persoon zich hiervoor behandelen en ondanks dat dit gepaard gaat met blijvende beperkingen, laat deze schematische weergave (roze gebied) zien dat door de behandeling meer jaren in goede gezondheid worden toegevoegd.

Figuur 3. Een denkbeeldige ontwikkeling van leven van een patiënt met (roze) en zonder succesvolle behandeling (zwart).



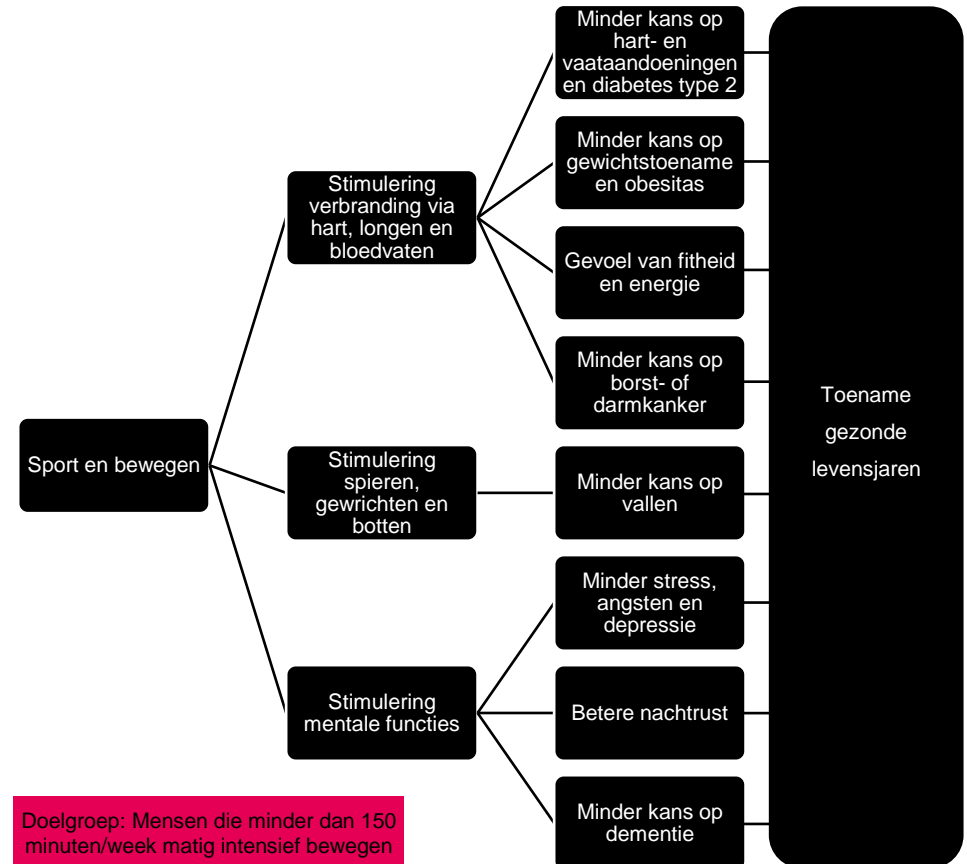
1.2 GEZONDE LEVENSJAREN: BELANG

Afgezien van corona, gaat het in Nederland over het algemeen goed met de volksgezondheid. We worden steeds ouder en de meeste inwoners voelen zich gezond en niet beperkt (RIVM, 2019). Dit succes heeft ook zijn keerzijde; doordat we ouder worden stijgt het aantal mensen met chronische aandoeningen en sociale problemen. Maar ook de hogere welvaart zorgt voor meer leefstijl gerelateerde ziektes zoals obesitas, diabetes en hart- en vaatziekten (GBD Risk Factors Collaborators, 2016). Dit zijn ook de ziekten die het grootste verlies aan gezonde levensjaren met zich meebrengen (Zantinge et al., 2011). Vanaf 75 jaar neemt de kans op ziekten en beperkingen duidelijk toe en neemt de ervaren gezondheid en de lichamelijke kwaliteit van leven af. Uit peilingen blijkt keer op keer dat Nederlanders gezondheid het allerbelangrijkste vinden in hun leven (Kooiker & Hoeymans, 2014). Een lang leven met een hoge levenskwaliteit is dan ook voor velen iets om naar te streven. Gezondheid is een bron van geluk, maar maakt het ook mogelijk een opleiding te volgen, te werken en daarmee een inkomen te verdienen. De maatschappij profiteert van een gezonde bevolking, aangezien de economie draait op de inzet van gezonde mensen (van der Horst et al., 2011).

1.3 GEZONDE LEVENSJAREN: VERANDERMODEL

Het is aangetoond dat we voldoende moeten bewegen en minder moeten zitten. Dat heeft een gunstige invloed op onze mentale en fysieke gezondheid (PAGAC, 2018). De beweegrichtlijnen in Nederland zijn minstens 150 minuten per week matig of zwaar intensieve inspanning en het uitvoeren van bot- en spierversterkende oefeningen (Gezondheidsraad, 2017). Door beweging stimuleer je de verbrandingsmotor van je lichaam waarbij je een beroep doet op hart, longen en bloedvaten. Dit verkleint op termijn het ontwikkelen hart- en vaatandoeningen, beroerte en diabetes type 2 (Reiner et al., 2013). Ook is de kans kleiner op gewichtstoename en het ontwikkelen van obesitas, borst- en darmkanker (Pedersen & Saltin, 2015). Bovendien gaat dit gepaard met een gevoel van energiekheid en fitheid. Daarnaast train je je spieren, waardoor ze sterker worden, en dat is weer goed voor botten en gewrichten waardoor er minder kans is op valongelukken. Voldoende bewegen stimuleert ook de mentale functies en zorgt daarmee voor minder stress, angsten en kans op depressie (Chekroud et al., 2018). Ook slapen mensen beter en herstellen ze daardoor sneller. Tot slot is er minder kans op dementie. Voor een overzicht van het verandermodel zie figuur 4. Mogelijke dwarsverbanden en negatieve effecten zijn achterwege gelaten.

Figuur 4. Verandermodel gezonde levensjaren o.b.v. American Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report (2018), eigen bewerking.



Volgens Kooiker (2011) is de belangrijkste aanleiding voor mensen om gezonder te gaan leven de confrontatie met zichzelf. Dat kan gebeuren door in de spiegel te kijken, op de weegschaal te staan of door slecht nieuws van de dokter. De praktijk van gezondheidsinterventies leert ons dat de meest succesvolle leefstijlinterventies zijn toegesneden op een specifieke groep, gebruik maken van een combinatie van een samenhangende set van activiteiten en maatregelen, een participatie kennen van vele actoren en sectoren, inclusief de doelgroep, en een voldoende lange looptijd en continuïteit hebben (Jansen et al., 2011).

1.4 GEZONDE LEVENSJAREN: DOELGROEP

Het verandermodel is vooral van toepassing op mensen die minder dan 150 minuten per week matig intensief bewegen zoals voorgeschreven in de beweegrichtlijnen. In 2020 voldeed 57% van de Nederlandse bevolking van 4 jaar en ouder aan het onderdeel (1) matig of zwaar intensieve inspanning en 85% aan het onderdeel (2) spier- en botversterkende activiteiten. Op deze manier voldeed 53% van de Nederlanders van 4 jaar en ouder aan de beweegrichtlijnen. Er wordt verwacht dat het aandeel van de Nederlandse bevolking dat voldoende beweegt in de toekomst licht zal stijgen. Wekelijkse sportdeelname zal ongeveer gelijk blijven, maar het aantal sportblessures zal toenemen (SCP, 2017).

Bepaalde groepen mensen in Nederland sporten en bewegen minder vaak. Dit zijn vooral laagopgeleiden of mensen met een laag inkomen. Ook migranten, ouderen, chronisch zieken en mensen met een lichamelijke of verstandelijke beperking doen minder aan sport en bewegen (RIVM, 2020).

1.5 GEZONDE LEVENSJAREN: IMPACT

Er zijn verschillende studies die gekeken hebben naar het effect van sport en bewegen op de gezondheid in termen van toegevoegde jaren in goede gezondheid. De studies verschillen sterk wat betreft opzet en doelgroep. Zo deden Sun et al. (2014) en Dalziel et al. (2006) voor- en nametingen met patiënten na afloop van de behandeling, waarbij diegene die de beweegrichtlijnen van 150 minuten per week haalden werden afgezet tegenover patiënten die onvoldoende actief waren. Teruggerekend naar het aantal minuten over de tijd tussen de voor- en nameting resulteerde dit in een uitkomst tussen de 0.0000033 en 0.0000072 QALY per minuut beweging (eigen berekening, zie tabel 2).

Over et al. (2012) rekenden met behulp van het RIVM chronisch ziekte model door wat het zou betekenen als een deel van de bevolking meer ging wandelen (+23 minuten). Dit model schatte dat dit zou resulteren in 0.0000205 QALY per minuut (eigen berekening). Beale et al. (2012) gebruikten een observationele dataset en keken (gecorrigeerd voor achtergrondkenmerken) hoeveel een extra sessie van 30 minuten bewegen per maand aan gezonde levensjaren zou opleveren en zij kwamen omgerekend uit op 0.0000074 QALY per minuut (eigen berekening).

Tabel 1 Impact gezonde levensjaren, eigen berekening

Auteurs	Soort studie	Doelgroep	Tijd tussen baseline en 1-meting	Effect QALY/minuut extra bewegen	Vergelijking
Sun et al (2014)	Voor en nameting met zelfselectie	Patiënten na behandeling artrose	2 jaar	0,0000072	150 m/w actief vs inactief
		Patiënten na behandeling artrose	2 jaar	0,0000037	150 m/w actief vs onvoldoende actief
Dalziel et al (2006)	Voor en nameting met zelfselectie	Green Perscription patiënten	1 jaar	0,0000033	150 m/w actief vs Inactief
Gusi et al (2008)	Experiment	Vrouwelijke patiënten boven 60 jaar met gewicht of depressieklachten	6 maanden	0,0000338	Deelname wandelprogramma 150m/w vs geen deelname
Over et al (2012)	Meta-analyse	Nederlandse bevolking	1 jaar	0,0000205	Gebruik podometer (+23 min wandelen vs huidige situatie)
Beale et al (2012)	Observational data	Engelse bevolking	1 jaar	0,0000074	Extra bewegingssessie van 30 minuten vs geen extra sessie

1.6 GEZONDE LEVENSJAREN: WAARDE

De waarde van een gewonnen of verloren gegane QALY kan worden vertaald naar een waarde in euro's. De Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (RVZ) en Zorginstituut Nederland (NZI) beschouwen 80.000 euro als referentiewaarde voor het maximale bedrag dat per QALY aan een nieuwe behandeling mag worden besteed. Zorginterventies die 20.000 euro per QALY (of minder) kosten worden als kosteneffectief beschouwd (Raad voor de Volksgezondheid en Zorg, 2006; Zorginstituut Nederland, 2019). Een tussenweg is om het gemiddelde van deze bedragen te nemen, 50.000 euro per QALY, een waarde die overeenkomt met de onderbouwde waardering van verschillende gezondheids-economische onderzoekers (zie o.a. Koopmans et al., 2016; Pomp, 2010). De uitkomsten van tabel 2 leveren daarmee een waardering op tussen de 0,17 en 1,69 euro per extra beweegminuut. Deze waarde moet worden gezien als een referentiewaarde op basis van de kosten die we als maatschappij bereid zijn om te betalen voor gezondheid. Sport en beweegprojecten die ervoor zorgen dat we langer en gezonder leven kunnen op deze manier gewaardeerd worden.

1.7 GEZONDE LEVENSJAREN: BEPERKING

Sport en bewegen zijn bij uitstek een middel om de kwaliteit van leven te bevorderen doordat het de fysieke en mentale gezondheid verbetert. De manier waarop huidig bewijs daarvoor is geleverd gaat vooral via de medische kant van gezondheid. Terwijl gezondheid voor mensen meer betekent dan het uitblijven van ziekten. Daarvoor wordt vaak gekeken naar de dimensies van positieve gezondheid. Echter kunnen deze twee concepten in onderzoek moeilijk uit elkaar getrokken worden en bestaan er dwarsverbanden die het voorlopig nog onmogelijk maken om medische gezondheidswinst los te halen van een toename in welzijn en geluk door sport en bewegen. Verder moet de gezondheidswaarde in euro's niet opgevat worden als besparingen in zorgkosten maar als een waardering voor de extra gezonde levensjaren die gerealiseerd zijn. Doordat het leed van bepaalde aandoeningen (deels) wordt voorkomen is de levensverwachting en kwaliteit van leven hoger voor mensen die bewegen. Tot slot is er bij gezondheid door sport en bewegen sprake van verminderde meeropbrengsten. Wanneer iemand al voldoende beweegt volgens de richtlijnen, dan zijn de opbrengsten voor de gezondheid lager dan de voorgestelde berekeningen laten zien. Vandaar dat deze berekeningen alleen gelden bij mensen die door het sport en beweegaanbod voldoende zijn gaan bewegen.

LITERATUUR

- Andersson Elffers Felix. (2015). *De maatschappelijke kosten en baten van Alleen jij bepaalt wie je bent*.
<https://www.optimaletesamenwerking.nl/Images/Nieuws/Definitief%20rapport%20MKBA%20AJB.PDF>
- Beale, S. J., Bending, M. W., Trueman, P., & Naidoo, B. (2012). Should we invest in environmental interventions to encourage physical activity in England? An economic appraisal. *The European Journal of Public Health*, 22(6), 869-873.
- Borys, S. en D. Perlman (1985). Gender differences in loneliness, Personality and Psychology Bulletin, 11, 63–74
- CBS. (2021). *StatLine—Arbeidsdeelname; jongeren (15 tot 27 jaar)*.
<https://jmopendata.cbs.nl/#/JM/nl/dataset/20175NED/table?ts=1637830204085>
- Chekroud, S. R., Gueorguieva, R., Zheutlin, A. B., Paulus, M., Krumholz, H. M., Krystal, J. H., & Chekroud, A. M. (2018). Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: A cross-sectional study. *The Lancet. Psychiatry*, 5(9), 739–746.
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30227-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30227-X)
- Collard, D., Boutkan, S., Grimberg, L., Lucassen, J., & Breedveld, K. (2014). *Effecten van sport en bewegen op de basisschool*. Mulier Instituut.
<https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=3678&m=1422883370&action=file.download>
- Crispin, L. M. (2017). Extracurricular Participation, “At-Risk” Status, and the High School Dropout Decision. *Education Finance and Policy*, 12(2), 166–196.
https://doi.org/10.1162/EDFP_a_00212
- Cuelenaere, B., van Zutphen, F., van der Aa, R., Willemsen, A., & Wilkens, M. (2009). *MKBA voortijdig schoolverlaten*. Ecorys. <https://docplayer.nl/6421582-Mkba-voortijdig-schoolverlaten.html>
- Dalziel K, Segal L, Elley CR. Cost utility analysis of physical activity counselling in general practice. *Aust N Z J Public Health*. 2006 Feb;30(1):57-63. doi: 10.1111/j.1467-842x.2006.tb00087.x. PMID: 16502953.
- Davies, L., Christy, E., Ramchandani, G. & Taylor, P. (2019). Social Return on Investment of Sport and Physical Activity in England. <https://sportengland-production-files.s3.eu-west-2.amazonaws.com/s3fs-public/2020-09/Social%20return%20on%20investment.pdf?VersionId=5BgvLn09jwpTesBJ4BXhVfRhV4TYgm9E>
- de Baat, M., Messing, C., & Prins, D. (2014). *Wat werkt bij schoolverzuim en voortijdig schoolverlaten?* Nederlands Jeugd Instituut.
https://www.nji.nl/sites/default/files/2021-05/Watwerkt_VSVenverzuim.pdf
- de Boer, W. I. J., Dekker, L. H., Koning, R. H., Navis, G. J., & Mierau, J. O. (2020). How are lifestyle factors associated with socioeconomic differences in health care costs? Evidence from full population data in the Netherlands. *Preventive Medicine*, 130, 105929. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105929>

- de Klerk, M., Plaisier, I. & Wagemans, F. (2020). Welbevinden ten tijde van corona: Eerste bevindingen op basis van een bevolkingsenquête uit juli 2020. Sociaal Cultureel Planbureau
- de Klerk, M., Olsthoorn, M., Plaisier, I., Schaper, J. & Wagemans, F. (2021). Een jaar met corona: Ontwikkelingen in de maatschappelijke gevolgen van corona. Sociaal Cultureel Planbureau
- de Jong Gierveld, J., en T. van Tilburg (1999). Manual of the Loneliness Scale. Vrije Universiteit Amsterdam (PDF and online version). http://home.fsw.vu.nl/tg.van.tilburg/manual_loneliness_scale_1999.html
- de Jong Gierveld, J., en T. van Tilburg (2006). A 6-Item Scale for Overall, Emotional, and Social Loneliness. Confirmatory Tests on Survey Data. *Research on Aging*, 28 (5), 582–598
- Duijvestijn, M., van Gils, P., de Wit, A., & Wendel-Vos, W. (2020). *Lichamelijke activiteit en Zorgkosten*. RIVM.
- Ecorys. (2017). *Evaluation of good gym. Final report*. <https://www.lse.ac.uk/business/consulting/assets/documents/making-the-economic-case-for-investing-in-actions-to-prevent-and-or-tackle-loneliness-a-systematic-review.pdf>
- GGD, CBS & RIVM (2013). Gezondheidsmonitor 2012
- GGD, CBS & RIVM (2017). Gezondheidsmonitor 2016
- GGD, CBS & RIVM (2021). Gezondheidsmonitor 2020
- GBD Risk Factors Collaborators. (2016). *Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study*. 1659–1724.
- Gezondheidsraad. (2017). *Beweegrichtlijnen 2017*. <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2017/08/22/beweegrichtlijnen-2017>
- Gusi, N., Raimundo, A., & Leal, A. (2006). Low-frequency vibratory exercise reduces the risk of bone fracture more than walking: a randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 7(1), 1-8.
- Hamdi, A, de Meere, F. & Verheijen, J. (2014). Buddy Netwerk. Berekening maatschappelijk rendement. https://www.verwey-jonker.nl/wp-content/uploads/2020/07/290914_Rapportage-Buddy-Netwerk-2.pdf
- Hartkamp, J. P. (2005). *Monitor voortijdig schoolverlaten Rotterdam 2005: 4e—Metingschooljaar 2003/2004*. Desan Research Solutions. Hawkey, L.C., M.E. Hughes, L.J. Waite, C.M. Masi, R.A. Thisted en J.T. Cacioppo (2008). From social structural factors to perceptions of relationship quality and loneliness: The Chicago Health, Aging, and Social Relations study. In: *The Journals of Gerontology, Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, nr. 63, p. S375-384
- Holt-Lunstad, J., Smith, T. B., & Layton, J. B. (2010). Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS medicine*, 7(7), e1000316

- Holt-Lunstad J., Smith, T.B., Baker, M., Harris, T., Stephenson, D. (2015) Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspect Psychol Sci* 10(2):227–237
- in 't Panhuis-Plasmans, M., Luijben, G., & Hoogenveen, R. (2012). *Zorgkosten van ongezond gedrag*. RIVM. https://www.volksgezondheidenzorg.info/sites/default/files/o16557_kvz-2012-2-zorgkosten-van-ongezond-gedrag.pdf
- in 't Veld, R., Korving, W., Hamdan, Y., & van der Steen, M. (2006). *Eindrapport "Kosten en Baten van Voortijdig Schoolverlaten"*. BVE Expertiecentrum. <https://www.bvekennis.nl/wp-content/uploads/documents/06-0816-Kosten-baten.pdf>
- Jansen, J., Schuit, A. J., & van der Lucht, F. (2011). *Tijd voor gezond gedrag Bevordering van gezond gedrag bij specifieke groepen*. RIVM. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/270555004.pdf>
- Klijs, B., Nusselder, W. J., & Mackenbach, J. P. (2009). Compressie van morbiditeit: Een veelbelovende benadering om de maatschappelijke consequenties van vergrijzing te verlichten? *TVGG*. <https://tvgg.nl/artikelen/compressie-van-morbiditeit-een-veelbelovende-benadering-om-de-maatschappelijke-consequenties-van-vergrijzing-te-verlichten/>
- Kooiker, S. (2011). *Nederlanders aan het woord over gezondheid en gezond leven: Achtergrondrapport bij de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2010. Van gezond naar beter | RIVM*. RIVM. <https://www.rivm.nl/publicaties/nederlanders-aan-woord-over-gezondheid-en-gezond-leven-achtergrondrapport-bij>
- Kooiker, S., & Hoeymans, N. (2014). *Burgers en gezondheid: Themarapport Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014*. RIVM. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/010003005.pdf>
- Koopmans, C., Heyma, A., Hof, B., Imandt, M., Kok, L., & Pomp, M. (2016). *Werkwijzer voor kosten-batenanalyse in het sociaal domein*. SEO. <https://www.mkba-informatie.nl/mkba-voor-gevorderden/richtlijnen/werkwijzer-voor-kosten-batenanalyses-het-sociale-domein/>
- Kung, C. S., Kunz, J. S., & Shields, M. A. (2021). Economic Aspects of Loneliness in Australia. *Australian Economic Review*, 54(1), 147-163
- Larg, A., & Moss, J. R. (2011). Cost-of-illness studies. *Pharmacoeconomics*, 29(8), 653-671
- Masi, C. M., Hawkey, L. C., Chen, H. Y., & Cacioppo, J. T. (2010). *A Meta-Analysis of Interventions to Reduce Loneliness*. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1088868310377394>
- McAuley, E., Blissmer, B., Marquez, D. X., Jerome, G. J., Kramer, A. F., & Katula, J. (2000). Social Relations, Physical Activity, and Well-Being in Older Adults. *Preventive Medicine*, 31(5), 608–617. <https://doi.org/10.1006/pmed.2000.0740>
- Meisters, R., Westra, D., Putrik, P., Bosma, H., Ruwaard, D., & Jansen, M. (2021). Does Loneliness Have a Cost? A Population-Wide Study of the Association Between Loneliness and Healthcare Expenditure. *International Journal of Public Health*, 0. <https://doi.org/10.3389/ijph.2021.581286>

- Mihalopoulos, C., Le, L. K. D., Chatterton, M. L., Bucholc, J., Holt-Lunstad, J., Lim, M. H., & Engel, L. (2020). The economic costs of loneliness: a review of cost-of-illness and economic evaluation studies. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 55(7), 823-836
- Ministerie van Onderwijs, C. en W. (2021). *Aanpak voortijdig schoolverlaten (vsv)—Voortijdig schoolverlaten (vsv)—Rijksoverheid.nl* [Onderwerp]. Ministerie van Algemene Zaken. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/vsv/aanpak-voortijdig-schoolverlaten-vsv>
- Nationaal Sportakkoord. (2018). *Nationaal Sportakkoord (publieksversie)*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/06/29/sportakkoord>
- Neely, S. R., & Vaquera, E. (2017). Making It Count: Breadth and Intensity of Extracurricular Engagement and High School Dropout. *Sociological Perspectives*, 60(6), 1039–1062.
- NJI. (2021a). *Aanpak en preventie van voortijdig schoolverlaten en verzuim | Nederlands Jeugdinstituut*. <https://www.nji.nl/voortijdig-schoolverlaten-en-verzuim/aanpak-en-preventie>
- NJI. (2021b). *Cijfers over schoolverzuim | Nederlands Jeugdinstituut*. <https://www.nji.nl/cijfers/schoolverzuim>
- Movisie (2021). *Eenzaamheid onder jongeren Verkenning van de stand van zaken in literatuur, beleid en praktijk*. <https://www.movisie.nl/sites/movisie.nl/files/2021-05/Eenzaamheid%20onder%20jongeren.pdf>
- Onrust, S., Smit, F., Willemse, G., Bout, J. van den, & Cuijpers, P. (2008). Cost-utility of a visiting service for older widowed individuals: Randomised trial. *BMC Health Services Research*, 8(1), 128. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-8-128>
- Oosterbeek, H., & Webbink, D. (2007). Wage effects of an extra year of basic vocational education. *Economics of Education Review*, 26(4), 408–419. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2006.07.013>
- Over, E. A., Wendel-Vos, G. W., van den Berg, M., Hamberg-van Reenen, H. H., Tariq, L., Hoogenveen, R. T., & van Baal, P. H. (2012). Cost-effectiveness of counseling and pedometer use to increase physical activity in the Netherlands: a modeling study. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 10(1), 1-7
- PAGAC. (2018). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee* (p. 7). <https://health.gov/our-work/nutrition-physical-activity/physical-activity-guidelines/current-guidelines/scientific-report>
- Pedersen, B., & Saltin, B. (2015). *Exercise as medicine—evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases*. 25, 1–72.
- Pels, F., & Kleinert, J. (2016). Loneliness and physical activity: A systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 9, 1–30. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1177849>
- Peters, N., Gerretsen, B., & Geijssen, T. (2021). *De sociaaleconomische waarde van sporten en bewegen* (p. 32). Ecorys. <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=10390&m=1624516264&action=file.download>

- Pitkala, K. H., Routasalo, P., Kautiainen, H., & Tilvis, R. S. (2009). Effects of Psychosocial Group Rehabilitation on Health, Use of Health Care Services, and Mortality of Older Persons Suffering From Loneliness: A Randomized, Controlled Trial. *The Journals of Gerontology: Series A*, 64A(7), 792–800. <https://doi.org/10.1093/gerona/glp011>
- Reiner, M., Niermann, C., & Woll, A. (2013). *Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies*. 13. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-813>
- RIVM. (2019). *Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018: Een gezond vooruitzicht*. RIVM. <https://www.vtv2018.nl/synthese-vtv-2018-een-gezond-vooruitzicht>
- RIVM. (2020). *Cijfers en feiten sport en bewegen | Loketgezondleven.nl*. <https://www.loketgezondleven.nl/gezondheidsthema/sport-en-bewegen/cijfers-en-feiten-sport-en-bewegen>
- SCP. (2017). *Sport Toekomstverkenning—Publicatie*. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. <https://www.scp.nl/publicaties/publicaties/2017/12/12/sport-toekomstverkenning>
- Shvedko, A., Whittaker, A. C., Thompson, J. L., & Greig, C. A. (2018). Physical activity interventions for treatment of social isolation, loneliness or low social support in older adults: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Psychology of Sport and Exercise*, 34, 128-137
- Slobbe, L. C. J., Kommer, G. J., Smit, J. M., Groen, J., Meering, W. J., & Polder, J. J. (2006). Kosten van ziekten in Nederland 2003. Zorg voor euro's-1. RIVM rapport 270751010, Zorg voor euro's-1
- Sociaal-Economische Raad. (2020). *Zorg voor de toekomst—Over de toekomstbestendigheid van de zorg*. 240.
- Sun, K., Song, J., Manheim, L. M., Chang, R. W., Kwoh, K. C., Semanik, P. A., ... & Dunlop, D. D. (2014, December). Relationship of meeting physical activity guidelines with quality-adjusted life-years. In *Seminars in arthritis and rheumatism* (Vol. 44, No. 3, pp. 264-270). WB Saunders
- Ter Weel, B. & Bussink, H. (2021). De impact van de coronapandemie op de overgang onderwijs-arbeidsmarkt. <https://www.seo.nl/publicaties/de-impact-van-de-coronapandemie-op-de-overgang-onderwijs-arbeidsmarkt/>
- TNS Nipo, 2013, Eenzaamheid en vrijwilligerswerk, Rapport Coalitie Erbij
- UN. (z.d.). Goal 3: Good Health and Well-being. The Global Goals. Geraadpleegd 16 november 2021, van <https://www.globalgoals.org/3-good-health-and-well-being>
- van Beuningen, J., Coumans, M., & Moonen, L. (2018). Het meten van eenzaamheid. Centraal Bureau voor de Statistiek
- van Campen, C., Vonk, F. & Tilburg, van T. (2018). Kwetsbaar en eenzaam? Risico's en bescherming in de ouder wordende bevolking. Sociaal Cultureel Planbureau.

- van Geel, S. & de Wit, M. (2017). MKBA light wijkmaaltijden. <https://docplayer.nl/123823796-Mkba-light-wijkmaaltijden.html>
- van der Horst, A., van Erp, F., & de Jong, J. (2011). *Trends in gezondheid en zorg*. CPB. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/cpb-policy-brief-2011-11-trends-gezondheid-en-zorg.pdf>
- van der Steeg, M., van Elk, R., & Webbink, D. (2012). *Zorgt intensieve coaching voor minder voortijdig schoolverlaten? Empirisch bewijs van een gerandomiseerd experiment. (Vertaling van de Engelstalige originele versie).*
- van Dijk, C., & Dik, J. (2018). *ZorgCijfers Monitor: De uiteindelijke kosten van het zorgstelsel voor de individuele burger*. Zorginstituut nederland. <https://www.zorginstituutnederland.nl/financiering/publicaties/rapport/2018/07/12/zorgcijfers-monitor---de-uiteindelijke-kosten-van-het-zorgstelsel-voor-de-individuele-burger>
- van Elk, R., Lanser, D., & Gerretsen, S. (2012). *Relatie Opleidingsniveau en Arbeidsaanbod*. CPB. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/cpb-achtergronddocument-29mei2012-relatie-opleidingsniveau-en-arbeidsaanbod.pdf>
- Vonk, R. A. A., Hilderink, H. B. M., Plasmans, M. H. D., Kommer, G. J., & Polder, J. J. (2020). *Toekomstverkenning zorguitgaven 2015-2060*. <https://doi.org/10.21945/RIVM-2020-0059>
- Wong, A., Kommer, G., & Polder, J. J. (2008). *Levensloop en zorgkosten: Solidariteit en de zorgkosten van vergrijzing*. RIVM. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/270082001.pdf>
- WRR. (2009). *Vertrouwen in de school: Over de uitval van 'overbelaste' jongeren*.
- Amsterdam University Press. Yang, K. and Victor, C. 2011, 'Age and loneliness in 25 European nations', *Ageing & Society*, vol. 31, pp. 1368–88. <https://doi.org/10.1017/S0144686X1000139X>
- Zantinge, E. M., van der Wilk, E. A., van Wieren, S., & Schoemaker, C. G. (2011). *Gezond ouder worden in Nederland*. RIVM.

**OPEN UP
NEW HAN UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
HORIZONS.**



