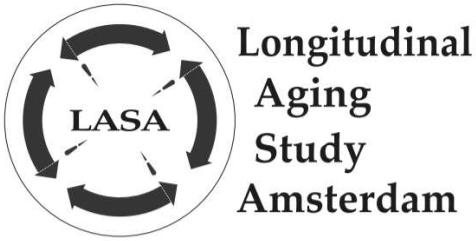
Verklaringen voor sociaal-economische gezondheidsverschillen: richt beleid zich op een bewegend doel?



LASA Rapport 2020

Voor het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Auteurs:

dr. A.A.L. Kok

prof. dr. M. Huisman

dr. S. Picavet

dr. S. Klokgieters

Inhoud

Beknopte weergave rapport	pagina
Belangrijkste bevindingen en conclusie	3
Samenvatting	4
Factsheet	7
Volledige rapport	
Achtergrond en vraagstelling	8
Toelichting methoden	12
Resultaten	16
Conclusie	21
Appendix	
Referenties	23

Belangrijkste bevindingen en conclusie

- Sociaal-economische verschillen in lichamelijke gezondheid bij 55-64-jarigen in Nederland zijn in de periode 1992-2012 groter geworden. Verschillen in depressieve klachten bleven in dezelfde periode gelijk. Verschillen in sterfte zijn in de periode 1992-2005 groter geworden.

- Opleiding is in de periode 1992-2012 in toenemende mate gaan functioneren als 'toegangspoort' tot een betere gezondheid. Mensen met een laag opleidingsniveau hebben in steeds mindere mate toegang tot hogere beroepsniveaus, terwijl voor hen het verkrijgen van een hoger inkomen via een andere route dan een hoger gekwalificeerd beroep moeilijker is geworden.

- Roken, binge-drinken, emotionele steun en ervaren regie zijn in 2012-2015 sterkere mechanismen voor het verklaren van SEGV in lichamelijke capaciteit dan in eerdere periodes. Dit komt deels doordat de verschillen tussen sociaal-economische groepen in deze vier factoren zijn toegenomen en deels doordat de effecten van binge-drinken en emotionele steun op lichamelijke gezondheid sterker zijn geworden.

- Voor sociaal-economische verschillen in sterfte is alleen roken een steeds sterker verklaringsmechanisme geworden.

- Naast de hierboven genoemde mechanismen zijn Body Mass Index (BMI) en sociale netwerkgrootte belangrijk voor het verklaren van sociaal-economische gezondheidsverschillen, maar hun belang is gelijk gebleven gedurende 1992-2012.

- Bevindingen suggereren dat onder invloed van maatschappelijke ontwikkelingen de rol van opleidingsniveau, en de leefstijl- en psychosociale verklarende factoren van SEGV veranderen over de tijd. Naast leefstijlfactoren blijken psychologische factoren zoals ervaren regie van toenemend belang. Omdat verklarende mechanismen achter SEGV veranderen met de tijd, is het van belang om te blijven monitoren welke mechanismen het meest belangrijk zijn.

Samenvatting

Vraagstuk:

Verschillen in gezondheid tussen bevolkingsgroepen met een hogere en lagere sociaal-economische positie (SEP) kunnen voor een deel verklaard worden door verschillen in leefstijl, sociale contacten en persoonlijke eigenschappen. Ondanks interventies op zulke verklarende factoren zijn sociaal-economische gezondheidsverschillen (SEGV) al tientallen jaren niet afgenomen. Maar de vraag is of interventies zich wel op de juiste verklarende factoren richten. De maatschappij verandert immers voortdurend: de toegang tot (hoger) onderwijs is verbeterd, leefstijl is belangrijker geworden voor de gezondheid en de overheid doet een steeds groter appèl op eigen verantwoordelijkheid van burgers. Groepen met een lage SEP zijn mogelijk minder goed in staat om te profiteren van deze ontwikkelingen. Onder invloed van deze veranderingen is het mogelijk dat specifieke leefstijl- of psychosociale factoren na verloop van tijd minder belangrijk of juist belangrijker worden voor het verklaren van SEGV. Dit zou betekenen dat het pallet aan verklarende factoren van SEGV geen vaststaand gegeven is, maar telkens aan verandering onderhevig is. Vanuit het oogpunt van interventies vormen de verklarende factoren daarmee een 'bewegend doel'. Interventies die zicht richten op specifieke verklarende factoren kunnen na verloop van tijd minder effectief worden, en interventies op nieuwe factoren moeten mogelijk worden ontwikkeld. In dit rapport doen we verslag van empirisch onderzoek naar veranderingen in de verklarende factoren van SEGV in de periode van 1992 tot 2015. Het rapport presenteert resultaten van drie studies die onderdeel zijn van een groter onderzoeksproject.

Opzet onderzoek:

We vergeleken het belang van leefstijl- en psychosociale factoren voor het verklaren van sociaal-economische verschillen in gezondheid bij 55-64-jarigen tussen drie periodes: 1992. 2002 en 2012. Hetzelfde deden we voor 15-jaarssterfte, maar dan voor twee periodes: 1992-1995 en 2002-2005. Tevens bekeken we of het behaalde opleidingsniveau in de opeenvolgende periodes steeds bepalender is geworden voor het verkrijgen van additionele sociaal-economische hulpbronnen (hoger beroepsniveau en inkomen) – en daarmee steeds bepalender voor gezondheidsverschillen. We gebruikten gegevens van ruim 4700 deelnemers aan de Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA) en de Doetinchem Cohort Study (DCS). De verklarende factoren die we bekeken waren: roken, alcoholgebruik, lichamelijke activiteit, Body Mass Index (BMI), partnerstatus, sociale netwerkgrootte, sociale steun, ervaren regie ('mastery'), persoonlijke effectiviteit ('self-efficacy') en emotionele stabiliteit ('neuroticisme').

Bevindingen:

- SEGV in lichamelijke gezondheid zijn groter in 2012 dan in de eerdere periodes; SEGV in depressieve klachten zijn even groot in de drie periodes. Sociaal-economische verschillen in 15-jaarssterfte waren groter in 2002-2005 dan in 1992-1995.
- Opleiding functioneert in toenemende mate als een 'toegangspoort' tot een betere gezondheid. Mensen met een laag opleidingsniveau hebben in steeds mindere mate toegang tot hogere beroepsniveaus, terwijl voor hen het verkrijgen van een hoger inkomen via een andere route dan een hoger gekwalificeerd beroep moeilijker lijkt te zijn geworden.
- In alle periodes waren de percentages rokers en binge-drinkers hoger in groepen met een lagere SEP. Daarnaast waren in groepen met een lagere SEP het gemiddelde BMI hoger en het sociale netwerk kleiner, en waren de ontvangen emotionele steun, regie over het leven, persoonlijke effectiviteit, emotionele stabiliteit en verbale intelligentie lager. Er waren geen sociaal-economische verschillen in het percentage echtscheidingen, complexiteit van het sociale netwerk en ontvangen instrumentele steun.
- Roken, binge-drinken, emotionele steun en ervaren regie zijn in 2012 sterkere mechanismen voor het verklaren van SEGV in lichamelijke capaciteit dan in de eerdere periodes. Dit komt grotendeels doordat het verschil in deze factoren tussen sociaal-economische groepen steeds groter is geworden, in het nadeel van de groepen met een lagere SEP. Daarnaast zijn de effecten van binge-drinken en emotionele steun op lichamelijke gezondheid sterker geworden. Voor sterfte vonden we dat alleen roken een sterker mechanisme was geworden (in 2002-2005 ten opzichte van 1992-1995) voor het verklaren van sociaal-economische verschillen.

Aangrijpingspunten voor beleid:

De resultaten bevestigen dat SEGV in Nederland op twee manieren een 'bewegend doel' zijn voor beleid. Ten eerste vonden we dat de samenhang tussen opleidingsniveau en werkniveau steeds sterker is geworden, en de samenhang tussen opleidingsniveau en inkomen na correctie voor het beroepsniveau steeds zwakker. Dit suggereert enerzijds dat beleid het dominante belang van het formele opleidingsniveau (diploma's) voor individuele kansen op de arbeidsmarkt zou kunnen terugdringen, en anderzijds zou kunnen inzetten op het beperken van de schadelijke indirecte gezondheidseffecten van laag-geschoold werk, bijvoorbeeld door een betere financiële beloning.

Ten tweede lijkt, naast de leefstijlfactoren roken en binge-alcoholgebruik, het relatieve belang van psychosociale verklaringen voor SEGV te zijn toegenomen, met name ervaren regie en emotionele steun. Dit suggereert dat huidig beleid dat is gericht op de aanpak van leefstijlfactoren uitgebreid zou kunnen worden door in te zetten op het verbeteren van psychosociale factoren in groepen met een

lage SEP, bijvoorbeeld door versterking van autonomie binnen laag-geschoolde banen en het verbeteren van zelfredzaamheidsvaardigheden die belangrijk zijn voor het functioneren in de huidige maatschappij.

Deze aangrijpingspunten duiden erop dat het terugdringen van SEGV een integrale aanpak vereist, mogelijk door middel van samenwerking tussen meerdere ministeries.

Verklaringen van sociaal-economische gezondheidsverschillen

richt beleid zich op een bewegend doel?

-Vraagstuk-

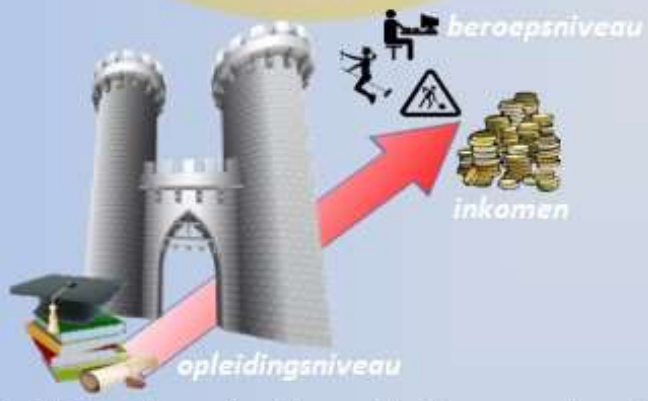
Verschillen in gezondheid tussen bevolkingsgroepen met een hogere en lagere sociaal-economische positie (SEP) kunnen voor een deel verklaard worden door verschillen in leefstijl, sociale contacten en persoonlijke eigenschappen. Dit komt doordat groepen met een lage SEP gemiddeld een ongunstiger profiel hebben op deze kenmerken. Ondanks interventies op zulke verklarende factoren zijn sociaal-economische gezondheidsverschillen (SEGV) echter al tientallen jaren niet afgenomen. Het is mogelijk dat onder invloed van maatschappelijke veranderingen specifieke sociaal-economische, leefstijl- of psychosociale factoren na verloop van tijd minder belangrijk of juist belangrijker worden voor het verklaren van SEGV. Vinden we hier bewijs voor en moet beleid zich hierop aanpassen?

-Opzet-

Vergelijken van verklarende factoren van sociaal-economische gezondheidsverschillen tussen mensen van 55-64 jaar in drie periodes:

Individuele data waren afkomstig van:
de **Longitudinal Aging Study Amsterdam** (n=3013)
de **Doetinchem Cohort Study** (n=2642)

Bevinding 1



Opleidingsniveau functioneert in toenemende mate als een 'toegangspoort' tot een betere gezondheid.

Mensen met een laag opleidingsniveau hebben in steeds mindere mate toegang tot hogere beroepsniveaus en hogere inkomens, waarmee het verschil in gezondheid tussen lager- en hoger opgeleiden steeds groter wordt.

Bevinding 2

De verschillen tussen sociaal-economsiche groepen in roken, binge-drinken, ontvangen emotionele steun en ervaren regie over het leven worden steeds groter. Daardoor worden deze factoren belangrijker voor het verklaren van sociaal-economische verschillen in fysieke gezondheid.

Naast deze factoren verklaarden Body Mass Index en grootte van het sociale netwerk een deel van sociaal-economische gezondheidsverschillen, maar het belang verschilde niet tussen de drie periodes.
We onderzochten ook mortaliteit als uitkomst en vonden hier alleen bewijs dat **roken** belangrijker werd als verklarende factor.

Longitudinal Aging Study Amsterdam

Amsterdam UMC

VU Vrije Universiteit Amsterdam

Conclusies en aanbevelingen

SEGV zijn op twee manieren een 'bewegend doel' voor beleid: opleidingsniveau wordt steeds bepalender voor het verkrijgen van verdere sociaal-economische bronnen en daarmee voor gezondheidsverschillen; en psychosociale factoren worden naast leefstijlfactoren steeds belangrijker voor het verklaren van SEGV

Mogelijke aanknopingspunten voor beleid zijn: het zorgen voor meer kansen voor laag-opgeleiden om tijdens hun werkcarrière hogerop te komen en het verbeteren van autonomie bij laaggeschoold werk; en het versterken van *life skills* die de zelfredzaamheid en een gevoel van grip op het leven van mensen met een lage SEP versterken.

Volledige rapport

Achtergrond en vraagstelling

Gedurende de 20e eeuw werd in toenemende mate aangenomen dat vergevorderd beleid op het gebied van sociale zekerheid en een grote toegankelijkheid van de gezondheidszorg in staat zouden zijn om sociaal-economische gezondheidsverschillen (SEGV) terug te dringen (1,2). Recent onderzoek laat echter zien dat SEGV in de afgelopen decennia ondanks soms omvangrijke beleids- en interventieprogramma's gelijk zijn gebleven of zelfs zijn toegenomen (3–5). Dit stelt onderzoekers en beleidsmakers voor een paradox, die verklaring behoeft (2).

Eén van de mogelijke verklaringen dat SEGV in stand blijven is dat de mechanismen waarop geïntervenieerd wordt veranderen over de tijd (6). Uit studies die op specifieke momenten in de tijd zijn gedaan is bekend dat SEGV deels verklaard kunnen worden door verschillen in een aantal groepen van factoren. Ten eerste leefstijlfactoren; mensen in groepen met een lagere sociaal-economische positie (SEP) roken tegenwoordig vaker dan groepen met een hogere SEP; er is meer problematisch alcohol gebruik, minder lichamelijke activiteit, een ongezonder eetpatroon en meer obesitas (7–12). Ten tweede sociale factoren; groepen met een lage SEP ontvangen vaak minder sociale steun, hebben kleinere sociale netwerken, en maken meer echtscheidingen mee (13,14). Ten derde zijn er verschillen tussen sociaal-economische groepen in psychologische kenmerken: mensen met een lage SEP hebben gemiddeld vaker cognitieve problemen, ervaren weinig regie over het leven, zijn gevoeliger voor stress en voelen zich minder effectief in het behalen van persoonlijke doelen (15,16).

Het is echter de vraag of al deze factoren op elk moment in de tijd even belangrijk zijn voor het verklaren van SEGV. Fundamentele maatschappelijke veranderingen in de afgelopen decennia, zoals de onderwijsexpansie, hebben er mogelijk voor gezorgd dat specifieke verklarende factoren in belang zijn afgenomen of juist toegenomen. Daarnaast kunnen de maatschappelijke ontwikkelingen ervoor gezorgd hebben dat de rol van het opleidingsniveau steeds groter is geworden in het bepalen van SEGV. Wanneer er gedurende langere perioden verschuivingen plaatsvinden in de bijdrage van verschillende verklaringsmechanismen van SEGV dan zou dat belangrijke implicaties kunnen hebben voor beleid en interventies die SEGV willen terugdringen. Het beleid moet zich dan aanpassen aan dit 'bewegende doel' om effectief te blijven.

Tot nu toe is er geen onderzoek gedaan naar de mogelijkheid dat verklarende factoren van SEGV veranderen over de tijd. Daarom hebben we in dit rapport onderzocht of verklaringen van sociaal-economische gezondheidsverschillen in de periode 1992 tot 2015 veranderd zijn. We schetsen hieronder een aantal maatschappelijke veranderingen die geleid kunnen hebben tot veranderingen in de verklarende mechanismen van SEGV. Hieruit leiden wij de onderzoeksvragen af, die wij vervolgens toetsten met data uit twee grote Nederlandse cohortstudies.

Invloed van maatschappelijke veranderingen op de mechanismen van SEGV

Een eerste fundamentele verandering die invloed kan hebben op de mechanismen van SEGV is dat in Nederland – evenals vele andere Westerse geïndustrialiseerde landen – een ongekend grote **onderwijsexpansie** heeft plaatsgevonden. Dit heeft geleid tot een toenemend aandeel hoog-opgeleiden in de samenleving, maar ook tot een mogelijk steeds meer achtergestelde groep laag-opgeleiden die niet hebben kunnen profiteren van de verbeterde onderwijsmogelijkheden (2). De onderwijsexpansie heeft er mogelijk toe geleid dat opleidingsniveau steeds bepalender is geworden voor het behouden of verkrijgen van verdere sociaal-economische hulpbronnen, zoals banen met gunstige werkomstandigheden en een hoger inkomen, en daarmee voor een goede gezondheid

(17,18). En omdat we weten dat opleidingsniveau, beroepsniveau en inkomen deels onafhankelijk van elkaar invloed hebben op gezondheid (19,20), zou de onderwijsexpansie SEGV uiteindelijk in stand kunnen houden of zelfs kunnen vergroten. Om zicht te krijgen op de vraag of opleidingsniveau daadwerkelijk op deze manier een bepalender rol is gaan spelen in het produceren van SEGV, beantwoorden we met deelstudie 1 de volgende vraag:

> *1. Speelt opleidingsniveau in toenemende mate een sleutelrol bij het verkrijgen van een hoger beroepsniveau en inkomen – en is het daarmee bepalender geworden voor SEGV?*

Een tweede ontwikkeling die de mechanismen van SEGV veranderd kan hebben is dat de **ziektelast in recentere periodes in toenemende mate toe te schrijven is aan leefstijlfactoren** en de daarmee samenhangende zogenoemde 'welvaartsziekten' (2). Nu in de meeste Westerse landen de levensstandaard ook voor de laagste sociaal-economische groepen sterk verbeterd is, is het waarschijnlijk dat leefstijlfactoren steeds belangrijker zijn geworden voor het verklaren van SEGV.

Ten derde heeft Nederland – met veel omringende landen – een transitie van **detraditionalisering en individualisering** doorgemaakt, **die de rol van sociale en psychologische factoren in het verklaren van SEGV kan hebben beïnvloed**. Deze culturele verschuiving kan op verschillende manieren gevolgen hebben voor de verklaringen van SEGV. Bijvoorbeeld, waar echtscheiding vijftig jaar geleden vaker voorkwam bij hogere sociaal-economische groepen, scheiden er op dit moment meer mensen met een lagere SEP (21). Daarnaast zijn niet-familieleden centraler komen te staan in sociale netwerken (22,23), met name in hoge sociaal-economische groepen. Aangezien zulke aspecten van het sociale netwerk samenhangen met gezondheid (14,24–26), valt te verwachten dat het belang van zulke kenmerken voor het verklaren van SEGV veranderd is. Daarnaast is de verwachting dat in een individualistischer en meritocratischer samenleving, waarin een sterk beroep wordt gedaan op de zelfredzaamheid van burgers (27), de cognitieve vaardigheden, de ervaren eigen regie over het leven en persoonlijke effectiviteit steeds belangrijker worden voor het verklaren van SEGV. Het zijn immers juist de groepen met een hogere SEP die dergelijke eigenschappen bezitten (28–33). De tweede en derde ontwikkeling leiden daarmee tot de volgende onderzoeksvraag, die door middel van deelstudie 2 en 3 beantwoord zullen worden:

> *2. Is het belang van specifieke leefstijlfactoren (zoals roken, alcoholgebruik en lichamelijke activiteit) en psychosociale factoren (zoals echtscheiding, sociale steun en ervaren regie) voor het verklaren van sociaal-economische verschillen in gezondheid en sterfte de afgelopen decennia veranderd?*

Het huidige onderzoek: selectie van data

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen zijn gegevens nodig van een voldoende grote representatieve steekproef van mensen uit een relevante leeftijdsgroep, geobserveerd in verschillende periodes. Daarnaast is informatie nodig over meerdere sociaal-economische indicatoren (opleidingsniveau, beroepsniveau, inkomen) en over meerdere leefstijl- en psychosociale factoren (bijvoorbeeld roken, alcoholgebruik, partner status, sociale steun, ervaren regie en cognitief functioneren). Tevens moet er voldoende variatie zijn in relevante gezondheidsuitkomsten. We hebben twee databases gebruikt die voldeden aan deze eisen: de Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA; (34–36)), uitgevoerd in opdracht van het ministerie van VWS door de Vrije Universiteit en het Amsterdam UMC, locatie VUmc en de Doetinchem Cohort Study (DCS), uitgevoerd door het RIVM.

Uit beide datasets hebben we drie groepen ('cohorten') volwassenen geselecteerd: de eerste groep was tussen de 55 en 64 jaar oud in de periode 1992-1995 (eerste cohort; n=988 LASA & n=1293 DCS); de tweede groep had dezelfde leeftijd maar werd geobserveerd in 2002-2005 (tweede cohort; n=1002 LASA en n=1349 DCS); de derde groep had dezelfde leeftijd tussen 2012-2015 (derde cohort; n=1023 LASA).

Het huidige onderzoek: opzet van de deelstudies[1]

We hebben in totaal drie deelstudies uitgevoerd (zie Tabel 1).De eerste onderzoeksvraag over de veranderende rol van opleidingsniveau werd onderzocht met twee gezondheidsuitkomsten: *functionele beperkingen* (de mate waarin iemand beperkingen ervaart in activiteiten van het dagelijks leven zoals traplopen, zichzelf aan- en uitkleden, en gebruik van eigen of openbaar vervoer) en *depressieve klachten* (zelf-rapportage van voortdurend aanwezige klachten als interesseverlies en neerslachtigheid die minstens een week aanhielden). Het effect van opleidingsniveau *via* beroepsniveau en *via* inkomen op gezondheid werd vergeleken tussen de drie cohorten.

De tweede onderzoeksvraag over de veranderende rol van leefstijl- en psychosociale factoren is onderverdeeld in twee deelstudies:

- een analyse met *lichamelijke capaciteit* als gezondheidsmaat (gemeten door o.a. een looptest), een uitgebreide set aan verklarende factoren en gebaseerd op LASA-data. De lichamelijke capaciteit is een sterke indicator van iemands lichamelijke mogelijkheden of beperkingen en bepaalt in sterke mate het dagelijks functioneren. In deze studie gebruikten we een samengestelde maat ('index') van opleidingsniveau, beroepsniveau en inkomen, en vergeleken we het indirecte effect hiervan op gezondheid *via* de verschillende verklarende factoren tussen de cohorten;
- een analyse met *15-jaarsmortaliteit* als uitkomstmaat (alleen in het eerste en tweede cohort gemeten), een iets beperktere set van verklarende factoren en gebaseerd op zowel LASA- als DCS-data. In deze studie was opleidingsniveau opnieuw de voorspeller (om technische redenen kon de index van deelstudie 2 niet gebruikt worden) en werd het indirecte effect van opleidingsniveau op sterfte *via* de verklarende factoren vergeleken tussen de cohorten.

Meer details over de gebruikte databases en de statistische methoden zijn te vinden in het hoofdstuk *Toelichting methoden.*

[1] De hier gepresenteerde deelstudies zijn onderdeel van een groter overkoepelend project "*Cohort differences in psychological, social, and behavioural explanations of socioeconomic inequalities in health and mortality: Has policy been aiming at moving targets?"*, gefinancierd door ZonMw binnen het programma "Intersectoraal verklarend onderzoek naar voorkomen en verkleinen sociaal-economische gezondheidsverschillen". Binnen dit project zijn voor elke deelstudie specifieke selecties van data gemaakt op basis van theorie en de beschikbare gegevens. Vandaar dat de opzet van de deelstudies gedeeltelijk van elkaar verschillen.

Tabel 1. Overzicht van de drie deelstudies

Studie	Uitkomst(en)	Voorspeller	Verklarende factoren				Data
			Sociaal-economisch	Leefstijl	Sociaal	Psychologisch	
1[a)]	Functionele beperkingen Depressieve klachten	Opleidings-niveau	Beroeps-niveau Inkomen	-	-	-	LASA
2[b)]	Lichamelijke capaciteit	Index van opleiding, beroep en inkomen	-	Roken Alcohol Lichamelijke activiteit BMI	Partner status Netwerkgrootte Netwerk-complexiteit Sociale steun	Ervaren regie Persoonlijke effectiviteit Emotionele stabiliteit	LASA
3[b)]	Mortaliteit (15 jaar)	Opleidings-niveau	-	Als in studie 2	Als in studie 2[d)]	Als in studie 2[d)] +cognitieve capaciteit	LASA DCS

a) Onderzoeksvraag: “Speelt opleidingsniveau in toenemende mate een sleutelrol bij het verkrijgen van een hoger beroepsniveau en inkomen – en is het daarmee bepalender geworden voor SEGV?”
b) Onderzoeksvraag: “Is het belang van specifieke leefstijlfactoren en psychosociale factoren voor het verklaren van sociaal-economische verschillen in gezondheid en sterfte de afgelopen decennia veranderd?”
c) Zowel instrumentele steun (hulp bij klussen in en om het huis) als emotionele steun (mogelijkheid om over persoonlijke zaken te spreken) werden onderzocht
d) Alleen in LASA

Toelichting bij de methoden

Respondenten

Longitudinal Aging Study Amsterdam

De Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA) is een doorlopende cohortstudie die het lichamelijke, cognitieve, sociale en emotionele functioneren van 55-plussers in Nederland in kaart brengt (34–36). De studie is in 1992 gestart op initiatief van het ministerie van VWS en wordt uitgevoerd door de Vrije Universiteit en het Amsterdam UMC, locatie VUmc. Respondenten kwamen uit een willekeurige steekproef uit basisregisters van 11 gemeenten in drie Nederlandse regio's: Amsterdam, Zwolle en Oss. Respondenten werden elke drie tot vier jaar aan huis geïnterviewd door getrainde interviewers, en namen aanvullend deel aan een medisch interview en een schriftelijke vragenlijst.

Op de eerste meting in 1992-93 deden respondenten tussen 55-84 jaar oud deel (n=3107). In 2002 en 2012 werden aan de lopende studie nieuwe groepen respondenten van tussen de 55-64 jaar oud toegevoegd. Na selectie van 55-64-jarigen aan de eerste LASA-meting includeerden we voor het huidige rapport drie onafhankelijke groepen van 55-64-jarigen die steeds 10 jaar na elkaar deelnamen (n=988, n=1002 en n=1023).

Doetinchem Cohort Studie

De Doetinchem Cohort Studie (DCS) begon in 1987-1991 met een leeftijd- en geslachtgestratificeerde sample van 12,404 personen in Doetinchem, tussen de 20-59 jaar oud. Een willekeurige steekproef van n=7,769 werd vervolgens elke 5-6 jaar opnieuw benaderd. Uit deze lopende studie hebben we voor de derde deelstudie twee onafhankelijke groepen geïncludeerd die in 1995-96 en 2005-06 tussen de 55-64 jaar oud waren (n=1293 en n=1349).

Meetinstrumenten (LASA, indien aangegeven ook in DCS)

Sociaal-economische positie (SEP)

Opleidingsniveau (LASA & DCS) is uitgevraagd in 9 niveaus die omgezet zijn naar het aantal jaren opleiding, gebaseerd op het nominaal aantal jaren dat benodigd is om het betreffende niveau te behalen (bereik: 5-18 jaar; bijvoorbeeld universitair diploma is 18 jaar opleiding). **Beroepsniveau** is bepaald volgens de standaard beroepenclassificatie SBC92 (37), waarbij het beroep van de respondent is omgezet naar categorieën die het niveau van vaardigheden weergeven dat benodigd is voor uitoefening van het beroep (1=elementair tot 5=wetenschappelijk). Daarnaast is een categorie toegevoegd voor respondenten die nooit een betaalde baan hebben gehad. **Inkomen** is uitgevraagd in categorieën, die omgezet zijn naar een continue variabele door de mediaan van elke categorie te gebruiken. Omdat de studies zich richten op individuele verklarende factoren hebben we het inkomen van respondenten waarvan de partner bijdroeg aan het inkomen equivalent gemaakt aan éénverdienersinkomens door voor die eerste categorie het inkomen met 0,7 te vermenigvuldigen (38).

Gezondheidsuitkomsten

Functionele beperkingen (deelstudie 1) waren gebaseerd op de mate waarin respondenten beperkingen ervaarden in zes (instrumentele) activiteiten van het dagelijks leven: traplopen, buiten

lopen, aan- en uitkleden, eigen teennagels knippen, opstaan uit en weer gaan zitten in een stoel en eigen of openbaar vervoer gebruiken. Dit werd onderverdeeld in: alle activiteiten zonder beperkingen, versus één of meer activiteiten met beperkingen. **Depressieve klachten** (deelstudie 1) was gebaseerd op de Center for Epidemiologic Studies Depression scale (CES-D (39)). Deze vragenlijst van 20 items vraagt naar klachten van depressie in de afgelopen week; de score loopt van 0-60. Wij passen een afkappunt toe van ≥16 punten, hetgeen is gevalideerd als klinisch significante depressieve klachten (40). **Lichamelijke capaciteit** (deelstudie 2) is gebaseerd op de snelheid waarmee drie verschillende tests werden afgelegd: 5x opstaan en weer gaan zitten in een stoel zonder de armen te gebruiken; 3 meter lopen, draaien en weer terugkeren; en een vest aan- en uitdoen zonder hulp. Voor elke test werd de snelheid ingedeeld in kwartielen, en de kwartielen kregen een score (1=langzaamste kwartiel; 4=snelste kwartiel; 0=niet in staat of test niet afgemaakt). De scores van de drie testen werden bij elkaar opgeteld tot een score van 0-12. **Mortaliteit** (LASA&DCS; deelstudie 3) werd gebaseerd op gegevens van de gemeentelijke basis administratie, bijgewerkt tot 1 augustus 2018.

Verklarende factoren: leefstijl (LASA & DCS)

Roken was gemeten als: nu rokend of <15 jaar geleden gestopt versus >15 jaar geleden gestopt of nooit gerookt (deelstudie 2) en nu rokend versus nu niet rokend (deelstudie 3). **Alcoholgebruik** was gebaseerd op zelfrapportage en ingedeeld in >5 glazen per keer (binge alcoholgebruik) versus <5 glazen per keer (41). **Lichamelijke activiteit** was gebaseerd op verschillende categorieën waaronder huishoudelijk werk en sportactiviteiten. Voor elke categorie werd de hoeveelheid activiteit in minuten per week uitgevraagd, waarna dit gewogen werd naar de zwaarte van de activiteit (zogenoemde *Metabolic Equivalent of Task (MET)* scores (42)), resulterend in het aantal MET-gecorrigeerde uren activiteit per week. **Body Mass Index (BMI)** was gebaseerd op gemeten lengte en gewicht.

Verklarende factoren: sociaal

Partner status (LASA&DCS) werd gebruikt om verschillende categorieën te maken: **huidige partner** (ja/nee), **gescheiden** (ja/nee) en **geen partner om andere redenen** (verweduwing of nooit een partner gehad; ja/nee). **Netwerkgrootte** geeft het totale aantal 'belangrijke' contacten in iemands sociale netwerk aan (bereik 0-75). **Netwerkcomplexiteit** geeft het aantal sociale rollen aan dat iemand vervult, gebaseerd op het soort contacten dat respondenten beschreven (bijvoorbeeld 'echtgenoot', 'ouder', 'collega'; bereik 0-11 (43). **Instrumentele en emotionele steun** zijn gebaseerd op de negen netwerkleden waarmee de respondent het vaakst contact had. Hierover werd gevraagd hoe vaak de respondent met elk netwerklid praatte over persoonlijke zaken (emotionele steun) en hoe vaak de respondent hulp met taken in en rond het huis kreeg van dat netwerklid (instrumentele steun). In totaal varieerden de scores tussen 0 en 36.

Verklarende factoren: psychologisch

Voor cognitieve vaardigheden gebruikten we in deelstudie 2 **gekristalliseerde intelligentie**, hetgeen het algemene niveau van kennis en vocabulaire weergeeft. Het wordt gemeten met de Groninger Intelligentie Test (44), waarin een respondent voor 20 woorden van toenemende moeilijkheidsgraad het juiste synoniem moet kiezen uit een lijst met vijf alternatieven (totale score 0-20). In deelstudie 3 gebruiken we **episodisch geheugen** (LASA & DCS), waarbij respondenten drie maal een lijst van dezelfde 15 woorden te zien krijgen, waarvan ze er zoveel mogelijk direct moeten herhalen, en na

twintig minuten nogmaals (het totaal aantal correct herhaalde woorden na twintig minuten wordt gebruikt; score 0-15). Daarnaast gebruikten we **informatieverwerkingssnelheid** (LASA & DCS), gebaseerd op een zogenoemde codeertaak (45). Hierbij krijgen respondenten een rij letters te zien met daaronder een andere letter die vervolgens die letter representeert. In een serie van opeenvolgende rijen moet de respondent vervolgens de aangegeven letters vervangen door de corresponderende letter. Het aantal goed gecodeerde letters in een minuut is de score.

Covariaten (LASA&DCS)

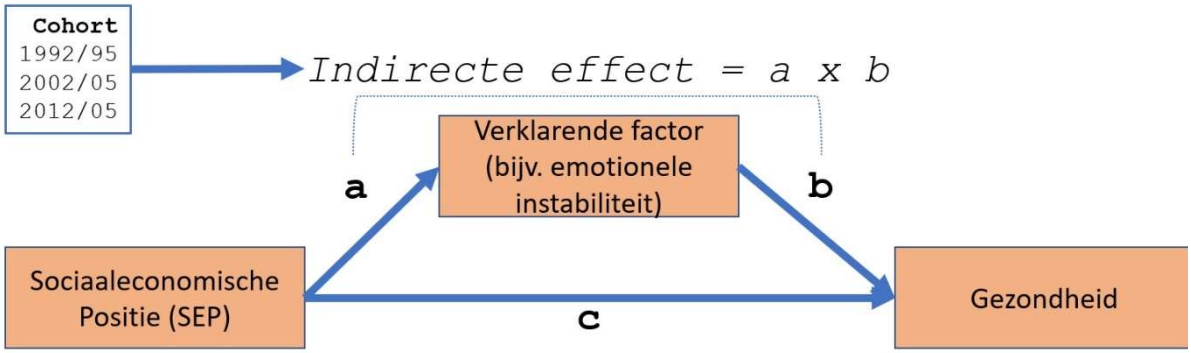
Alle modellen werden gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht (man/vrouw).

Statistische aanpak

Algemene aanpak alle deelstudies

In alle deelstudies maakten we gebruik van Structural Equation Modelling (SEM) in de softwarepakketten M*plus* 7 en Stata 16. In onze onderzoeksvragen zijn we geïnteresseerd in verklarende factoren, ofwel de mechanismes waardoor mensen met lagere SEP gemiddeld genomen een slechtere gezondheid hebben. Met SEM konden we eerst toetsen of er een verband is tussen SEP en de verklarende factoren en vervolgens konden we toetsen of er een verband was tussen de verklarende factoren en de gezondheidsuitkomsten. Statistisch gezien spreken we hierbij van **indirecte effecten** (zie Figuur 1). Het berekenen van deze indirecte effecten, hun statistische significantie, en de maten waarin zij verschillen tussen de drie cohorten, is mogelijk met SEM.

Als de gezondheidsuitkomst positief gescoord is (dus een hogere score is een betere gezondheid, zoals bij lichamelijke capaciteit), dan geeft een positief indirect effect aan dat de tussenliggende factor deels verklaart waarom mensen met een hogere SEP een betere gezondheid hebben. Als de gezondheidsuitkomst negatief gescoord is (zoals bij depressieve klachten), is de interpretatie van een positief indirect effect andersom, namelijk dat de tussenliggende factor deels verklaart waarom mensen met een hogere SEP een slechtere gezondheid hebben.



Figuur 1. Mediatie-model. De focus in de studies ligt op *indirecte effecten* van SEP *via* verklarende factoren op gezondheid. Het indirecte effect bestaat uit twee delen: deel **a**, het effect van SEP op een verklarende factor, en deel **b**, het effect van de verklarende factor op gezondheid. Vermenigvuldiging van **a** en **b** levert het indirecte effect op. Van dit effect berekenen we de statistische significantie. Daarnaast berekenen we of het indirecte effect significant verschillend is tussen de drie cohorten (1992/95, 2002/05, 2012/15). Het model kan berekend worden met één enkele verklarende factor of met meerdere tegelijk.
In dit voorbeeld verwachten we dat een hogere SEP leidt tot een lagere emotionele stabiliteit, en als zodanig tot een betere gezondheid dan mensen met een lagere SEP.

Specifieke aanpak deelstudie 1

In deelstudie 1 onderzochten we of het opleidingsniveau bepalender was geworden voor SEGV, waarbij onze verwachting was dat de toegang tot hogere beroepsniveaus en hogere inkomens in toenemende mate afhangen van iemands opleidingsniveau. De variabelen in de mediatie-analyse waren hier dus **opleidingsniveau, beroepsniveau, inkomen** en **functionele beperkingen/depressieve klachten**.

Specifieke aanpak deelstudie 2

In deze studie onderzochten we welke verklarende leefstijl- en psychosociale factoren belangrijker of minder belangrijk geworden waren tussen de cohorten. Omdat de focus hier niet primair lag op opleidingsniveau, hebben we een samengestelde index van opleidingsniveau, beroepsniveau en inkomen gemaakt die de algehele SEP van de respondenten aangeeft. Dit deden we met behulp van een zogenoemde 'latente variabele', waarbij elke geobserveerde variabele (opleiding, beroep, inkomen) bijdraagt aan het achterliggende construct (SEP). De variabelen in de mediatie-analyse waren hier dus **SEP**, **[verklarende factoren]** en **lichamelijke capaciteit.**

We berekenden de indirecte effecten van SEP *via* elke mogelijke verklarende factor op lichamelijke capaciteit, en berekenden of dit indirecte effect verschilde tussen de drie cohorten. Dit deden we eerst voor elke verklarende factor afzonderlijk, en daarna voor alle verklarende factoren gezamenlijk waarvoor een statistisch significant indirect effect werd gevonden in tenminste één cohort. Dit laatste model gaf inzicht in de vraag of de totale optelsom van indirecte effecten via deze verklarende factoren verschilde tussen de cohorten.

Specificieke aanpak deelstudie 3

Voor deelstudie 3 hadden we eenzelfde onderzoeksvraag als in deelstudie 2, maar dit keer met 15-jaarsmortaliteit als uitkomst en een gereduceerde set van verklarende factoren die zowel in LASA als DCS beschikbaar waren. Omdat mortaliteit een *tijd-tot-gebeurtenis*-variabele is vereiste het een andere statistische techniek. Waar deelstudies 1 en 2 gebaseerd waren op lineaire en logistische regressie, was deelstudie 3 gebaseerd op *accelerated failure time* modellen. Hierbij bleek dat deze modellen niet geschikt waren voor het werken met de latente SEP-variabele uit deelstudie 2. Daarom werkten we in deze deelstudie met alleen opleidingsniveau als indicator van SEP. De variabelen in de mediatie-analyse waren hier dus **opleidingsniveau**, **[verklarende factoren]** en **mortaliteit.** Tevens werkten we alleen met data uit 1992-95 en 2002-05 omdat 15-jaarsmortaliteit in de 2012-2015-groep nog niet geobserveerd kan worden.

Resultaten

Deelstudie 1: veranderende rol van opleidingsniveau, beroepsniveau en inkomen in sociaal-economische verschillen in functionele beperkingen en depressieve klachten

Verschillen in SEGV tussen cohorten

Het percentage met functionele beperkingen nam voor mannen toe van 19% in 1992-1995 naar 30% in 2012-2015 **(Tabel 2)**. Voor vrouwen nam dit in dezelfde periode toe van 18% in 1992-1995 naar 33% in 2012-2015. Het verschil in percentage tussen de hoogst- en laagstopgeleiden nam ook toe; van 17% naar 28% voor mannen en van 5% naar 41% voor vrouwen. Het algehele percentage met depressieve klachten vertoonde geen toename bij mannen, maar er was wel een toename in het verschil tussen laag- en hoogopgeleiden (van 4% in 1992 naar 13% in 2012). Bij vrouwen was geen sterke toename te zien in het verschil tussen laag- en hoogopgeleiden.

Statistische significantie kan worden gebruikt als een indicator voor de mate van statistisch bewijs voor de gevonden verschillen. Als we naar die significantie keken bleek dat er voldoende statistisch bewijs was voor toenemende opleidingsverschillen bij vrouwen. De geobserveerde toename in opleidingsverschillen in functionele beperkingen bij mannen bleek niet statistisch significant. Voor depressieve klachten vonden we een significante toename in opleidingsverschillen bij mannen. Bij vrouwen vonden we een onregelmatig patroon, waarbij ongelijkheden in het eerste en laatste cohort even groot waren, maar in het tweede cohort groter.

Verschillen in de effecten van opleiding tussen de cohorten

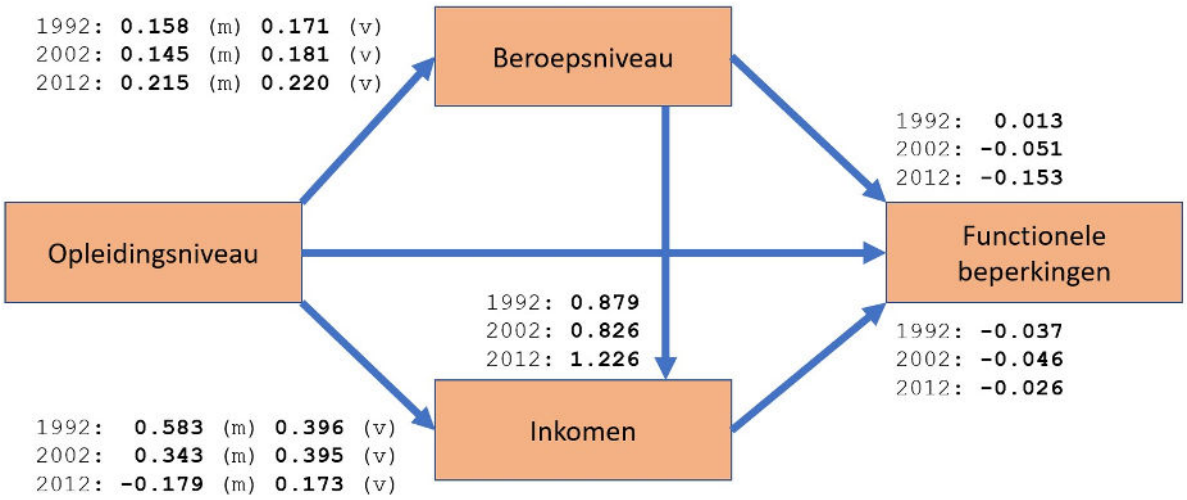
We toetsten of de verbanden van opleidingsniveau *via* beroepsniveau en inkomen op gezondheid verschilden tussen de drie cohorten. Hiertoe specificeerden we alle mogelijke relaties tussen de SEP-factoren, zoals weergegeven in **Figuur 2**. Wanneer we vonden dat verbanden statistisch significant verschilden tussen mannen en vrouwen berekenden we ze apart voor mannen en vrouwen . Wanneer er gen voldoende statistisch bewijs was voor een verschil tussen mannen en vrouwen dan berekenden we het gewogen gemiddelde verband. We interpreteren die verbanden als causale *effecten*, waarbij een verband tussen opleidingsniveau en beroepsniveau het effect van opleiding op beroep kwantificeert en een verband tussen beroepsniveau en functionele beperkingen het effect van beroepsniveau op functionele beperkingen kwantificeert.

Tabel 2. Verschil in prevalentie (%) van functionele beperkingen of depressieve klachten, uitgesplitst naar opleidingsniveau

	Mannen			Vrouwen		
	1992/95	**2002/05**	**2012/15**	**1992/95**	**2002/05**	**2012/15**
Functionele beperkingen						
Iedereen	19	26	30	18	36	33
Laag opgeleid	31	41	48	21	45	62
Hoog opgeleid	14	16	20	16	17	21
Verschil in prevalentie	**17**	**25**	**28**	**5**	**28**	**41**
Klinisch significante depressieve klachten						
Iedereen	8	9	8	10	18	14
Laag opgeleid	12	14	18	11	24	11
Hoog opgeleid	8	8	5	9	9	13
Verschil in prevalentie	**4**	**6**	**13**	**2**	**15**	**-2**

We bespreken de resultaten voor functionele beperkingen in detail, maar dezelfde bevindingen gelden over het algemeen ook voor depressieve klachten. N.B.: de coëfficiënten in de figuur kunnen niet eenvoudig in absolute zin geïnterpreteerd worden; het gaat vooral om de richting van de coëfficiënt (negatief of positief) en om de manier waarop ze verschillen tussen de drie cohorten.

We vonden dat voor zowel vrouwen als mannen het effect van opleidingsniveau op beroepsniveau steeds sterker werd, en dat van opleidingsniveau op inkomen steeds zwakker. Daarnaast werd het effect van beroepsniveau op inkomen steeds sterker. Vervolgens werd het effect van beroepsniveau op functionele beperkingen sterker terwijl het effect van inkomen op functionele beperkingen slechts afnam. Samen genomen laat dit zien dat zonder het behalen van een hoog opleidingsniveau het verkrijgen van een hoger beroep en een hoger inkomen – en daarmee een betere gezondheid – steeds moeilijker is geworden met de tijd.



Figuur 2. Verschillen in de effecten van opleiding via beroepsniveau en inkomen op functionele beperkingen tussen drie cohorten (1992, 2002, 2012). Negatieve coëfficiënten op functionele beperkingen betekenen een kleinere kans op functionele beperkingen. Het model is gecorrigeerd voor het nooit hebben gehad van een betaalde baan.

Deelstudie 2: De rol van leefstijl- en psychosociale factoren als verklaringen van SEGV in lichamelijke capaciteit in drie cohorten

De analyse voor de tweede deelstudie richtte zich op het berekenen van indirecte effecten van SEP *via* verklarende factoren op lichamelijke capaciteit. In deze studie onderzochten we of de sterkte van deze indirecte effecten verschilde tussen de drie cohorten.

Allereerst vonden we enkele verschillen in de factoren die in elk cohort SEGV verklaarden (**Tabel 3**): in cohort 1 vonden we statistisch significante indirecte effecten voor BMI, netwerkgrootte en de drie psychologische factoren (ervaren regie, persoonlijke effectiviteit en neuroticisme); in cohort 2 vonden we dezelfde set verklarende factoren, behalve netwerkgrootte; in cohort 3 vonden we naast de factoren uit cohort 1 ook roken, binge alcoholgebruik en emotionele steun als verklarende factoren.

Voor vier factoren vonden we dat er een statistisch significant *verschil* was tussen cohorten in de sterkte van de indirecte effecten: roken, binge alcoholgebruik, emotionele steun en ervaren regie (**Tabel 3**). De indirecte effecten in deze vier factoren waren positief en significant sterker in de latere cohorten, wat betekent dat hun belang voor het verklaren van sociaal-economische verschillen in lichamelijke capaciteit is toegenomen met de tijd.

In het model met daarin zes factoren waarin we significante indirecte effecten vonden in tenminste één cohort, vonden we dat het totale indirecte effect van SEP via deze set factoren op lichamelijke capaciteit bijna drie keer zo groot was in 2012-13 dan in 1992-93[2].

Tabel 3. Directe en indirecte effecten van SEP via verklarende factoren op lichamelijke capaciteit

	Verklaart deel SEGV?					Directe effecten	
	1992-95	2002-05	2012-15	Verschil significant	Conclusie beloop[a)]	SEP op factor[b)]	Factor op gezondheid
Roken			x	Ja	+	+	○
Binge alcoholgebruik			x	Ja	+	+	+
Lichamelijke activiteit				Nee	○	○	○
BMI	x	x	x	Ja	+	○	○
Echtscheiding				Nee	○	○	○
Netwerkgrootte	x		x	Ja	□	–	+
Netwerkcomplexiteit				Nee	○	○	○
Instrumentele steun				Nee	○	○	+
Emotionele steun			x	Ja	+	○	+
Vocabulairetest				Nee	○	–	○
Ervaren regie	x	x	x	Ja	+	+	○
Persoonlijke effectiviteit	x	x	x	Nee	○	+	○
Emotionele instabiliteit	x	x	x	Nee	○	○	○
Totale indirecte effect van zes factoren[c)]	0.059	0.101	0.150	Ja	+		

a) Het belang van de verklarende factor voor SEGV: + neemt toe; – neemt af; ○ blijft gelijk; □ fluctueert

b) Het effect: + neemt toe; – neemt af; ○ blijft gelijk; □ fluctueert

c) Roken, binge alcoholgebruik, BMI, netwerkgrootte, emotionele steun en ervaren regie

[2] In totaal vonden we bij 8 factoren in tenminste één cohort een significant indirect effect, maar vanwege sterke overlap in de effecten van ervaren regie, persoonlijke effectiviteit en neuroticisme hebben we in dit model de laatste twee weggelaten.

Verdere ontleding van veranderingen in de indirecte effecten

Zoals eerder beschreven bestaat het indirecte effect uit twee delen: het effect van SEP op de verklarende factor en het effect van de verklarende factor op gezondheid. Door deze onderdelen van het indirecte effect te bekijken kunnen we te weten komen of de verandering in het indirecte effect toe te schrijven is aan het ene dan wel het andere deel van het indirecte effect, of beide. Hierbij betekent een toename van het effect van SEP op de verklarende factor te interpreteren is als een *toename in sociaal-economische verschillen* in die factor – een afname betekent een *afname* hiervan.

Voor roken vonden we dat de toename in het indirecte effect vooral toe te schrijven was aan een toename van het effect van SEP op roken (**Tabel 3; laatste twee kolommen**). Dit betekent dus dat het effect van roken op lichamelijke capaciteit gelijk bleef, maar dat de verschillen in roken tussen hoge en lage sociaal-economische groepen toegenomen is. Hetzelfde geldt voor ervaren regie: de sociaal-economische verschillen namen toe, terwijl het effect van ervaren regie op gezondheid gelijk bleef.

Voor binge-alcoholgebruik namen zowel de sociaal-economische verschillen als het effect van alcoholgebruik op lichamelijke capaciteit toe. We vonden enig bewijs dat de groep binge-drinkers (>5 glazen alcohol per keer) gemiddeld meer glazen dronk dan de binge-drinkers in 2002 dan in 1992 en 2012, maar we konden niet vaststellen in hoeverre dit de toename van het effect op lichamelijke capaciteit verklaart.

Voor emotionele steun bleven de sociaal-economische verschillen gelijk, maar nam het effect ervan op gezondheid toe.

Deelstudie 3: De rol van leefstijlfactoren en cognitieve capaciteit als verklaringen van opleidingsverschillen in sterfte in twee cohorten

In de derde deelstudie onderzochten we of de factoren die opleidingsverschillen in sterfte verklaren anders waren in 2002-2005 ten opzichte van 1992-2995. Dit deden we in gegevens van de LASA en DCS. Voor zowel LASA als DCS verklaarden in 1992-1995 informatieverwerkingssnelheid en episodisch geheugen deels de opleidingsverschillen. Daarnaast verklaarde in LASA roken deels de opleidingsverschillen. Het indirecte effect was echter negatief, wat aanduidt dat in 1992-95 verschillen in roken tussen opleidingsgroepen de ongelijkheden in sterfte juist onderdrukte, doordat roken in die tijd nog vaker voorkwam bij hoger opgeleiden. In DCS verklaarde naast het cognitieve functioneren binge-alcoholgebruik in 1992-95 ook deels de opleidingsverschillen in sterfte. In 2002-05 zag dit profiel er anders uit: in LASA verklaarden nu alleen binge-alcoholgebruik en lichamelijke activiteit deels de opleidingsverschillen in sterfte. Er was geen indirect effect meer via roken. In DCS verklaarden in 2002-05 roken, informatieverwerkingssnelheid en episodisch geheugen deels de opleidingsverschillen.

Voor zowel LASA als DCS vonden we dat het indirecte effect via roken significant positiever werd. De trends wijzen in beide datasets richting een toenemend belang van roken voor het verklaren van opleidingsverschillen in sterfte (**Tabel 4**). Voor de overige factoren waarvan het indirecte effect significant verschilde tussen de cohorten waren de bevindingen niet consistent tussen LASA en DCS. In LASA nam het belang van binge-alcoholgebruik en lichamelijke activiteit toe, terwijl dit belang in DCS niet significant veranderde. In DCS nam het belang van informatieverwerkingssnelheid af, terwijl het in LASA niet significant veranderde. Over het algemeen kunnen we dus stellen dat we in deze studie alleen bewijs vinden voor een toename van het belang van roken voor het verklaren van opleidingsverschillen in sterfte, en voor de overige factoren geen consistent bewijs vinden voor een verandering in hun belang. Wel vinden we consistent bewijs dat BMI en echtscheiding in geen van beide cohorten bijdroegen aan opleidingsverschillen in sterfte.

We hebben de analyses voor LASA ook uitgevoerd voor de verklarende factoren waar we geen gegevens over hadden in DCS. Dat waren netwerkgrootte, netwerkcomplexiteit, instrumentele en emotionele steun, ervaren regie, persoonlijke effectiviteit en emotionele instabiliteit. We vonden dat emotionele steun in 1992-95 (maar niet 2002-05) ook bijdroeg aan opleidingsverschillen in sterfte, en dat sociale netwerkgrootte in 2002-05 (maar niet 1992-95) bijdroeg aan deze verschillen. Voor geen van deze factoren vonden we echter statistisch significante verschillen in indirecte effecten tussen 1992-95 en 2002-2005.

Tabel 4. Directe en indirecte effecten van SEP via verklarende factoren op 15-jaars mortaliteit

	Verklaart deel SEGV?				Verschil statistisch significant		Conclusie beloop[a)]	
	1992-95		2002-05					
	LASA	DCS	LASA	DCS	LASA	DCS	LASA	DCS
Roken	x negatief			x	Ja	Ja	+	+
Binge alcoholgebruik		x	x		Ja	Nee	+	o
Lichamelijke activiteit			x		Ja	Nee	+	o
BMI					Nee	Nee	o	o
Echtscheiding					Nee	Nee	o	o
Informatieverwerking	x	x		x	Nee	Ja	o	–
Episodisch geheugen	x	x		x	Nee	Nee	o	o

a) Het belang van de verklarende factor voor SEGV: + neemt toe; – neemt af; o blijft gelijk; □ fluctueert

Conclusies en aanbevelingen

In dit rapport onderzochten we of verklaringen van SEGV bij 55-64-jarigen veranderden tussen 1992/95, 2002/05 en 2012/15. Dit deden we tegen de achtergrond van de observatie dat SEGV al decennialang niet afnemen, hetgeen ook in onze analyses opnieuw bevestigd werd. Op basis van theorieën verwachtten wij dat leefstijl- en psychosociale verklaringen voor SEGV aan verandering onderhevig zijn.

Allereerst bekeken we de rollen van opleidingsniveau, beroepsniveau en inkomen in SEGV als 'bewegende doelen' en we vonden dat opleiding in toenemende mate functioneert als een 'toegangspoort' tot een betere gezondheid; mensen met een laag opleidingsniveau hebben in steeds mindere mate toegang tot hogere beroepsniveaus, en het verkrijgen van een hoger inkomen via een andere route dan het behalen van een hoger beroepsniveau lijkt moeilijker te zijn geworden. Mensen die geen hoger formeel diploma weten te behalen, dreigen dus verder achtergesteld te raken en hun gezondheid op 55-64-jarige leeftijd wordt in vergelijking met hoger opgeleiden steeds slechter. Twee aanbevelingen die hieruit volgen zijn dat de negatieve gezondheidseffecten van laag-geschoolde banen zouden moeten worden bestreden, omdat het bereiken van een hoger beroepsniveau met gunstiger werkomstandigheden voor mensen met een te 'laag' diploma steeds minder goed mogelijk lijkt. Hierbij kan zowel gekeken worden naar het verbeteren van de financiële beloning van laag-geschoold werk, als naar het verbeteren van psychosociale werkaspecten als controle over het werk, sociale steun, en verbetering van de prestige van het werk.

Als tweede bekeken we of de rol van individuele leefstijl- en psychosicale factoren bij het verklaren van SEGV veranderd is in de afgelopen decennia. BMI, sociale netwerkgrootte, ervaren regie, persoonlijke effectiviteit en emotionele stabiliteit (neuroticisme) bleken in nagenoeg elk cohort een rol te spelen in sociaal-economische verschillen in lichamelijke capaciteit. Daarnaast vonden we dat roken, binge-drinken, emotionele steun (de mate waarin mensen met anderen over persoonlijke zaken spreken) en ervaren regie (de mate waarin mensen ervaren dat zij hun kansen in het leven zelf kunnen beïnvloeden) in 2012-2015 sterkere mechanismen zijn geworden voor het verklaren van SEGV in lichamelijke capaciteit dan in 1992/95 en 2002/05. Dit komt met name doordat de sociaal-economische ongelijkheden in deze factoren zijn toegenomen.

Opvallend is dat recente aanbevelingen van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) voor het beleid gericht op het verkleinen van SEGV zich primair richten op leefstijlfactoren (46). Hoewel onze analyses deze focus ondersteunen, blijkt dat ook psychosociale factoren een toenemende rol spelen. Deze bevindingen zijn in lijn met de *unhealthy homogenization*-hypothese (2) die stelt dat sociaal-economische groepen in de afgelopen decennia weliswaar kleiner zijn geworden, maar wel een steeds homogenere groep zijn met een steeds ongunstiger leefstijl- en psychosociaal profiel en een steeds slechtere gezondheid.

Wij beschouwen deze bevindingen als een belangrijk signaal dat huidig beleid uitgebreid zou kunnen worden door naast leefstijlfactoren in te zetten op psychosociale factoren, bijvoorbeeld door versterking van autonomie binnen laag-geschoolde banen, en door het verbeteren van de vaardigheden die bijdragen aan grip op het eigen leven en het zoeken van steun uit het sociale netwerk indien dat nodig is. Dergelijke vaardigheden zijn wellicht belangrijker geworden voor het functioneren in de huidige participatiemaatschappij (27) en behoeven extra ondersteuning in groepen met een lage sociaal-economische positie. Het lijkt hierbij van belang om te realiseren dat leefstijl en factoren als ervaren regie niet los van elkaar te zien zijn; het inzetten op alleen preventie van roken, bijvoorbeeld, is wellicht minder effectief als er niet ook gewerkt wordt aan versterking van *life skills* die de zelfredzaamheid en een gevoel van grip op het leven van mensen met een lage SEP versterkt. In die

zin is het positief dat we vonden dat de totale verklarende kracht van een zestal factoren (roken, binge-alcoholgebruik, BMI, sociale netwerkgrootte, emotionele steun en ervaren regie) groter is geworden in de recente cohorten; dit geeft aan dat er ook meer winst te behalen valt bij effectieve interventies hierop. Hierbij tekenen we tevens aan dat we een toename hadden verwacht in het belang van cognitieve vaardigheden bij het verklaren van SEGV, maar dit was niet het geval.

Als laatste (deelstudie 3) vonden we dat de veranderingen die we hierboven schetsen vooralsnog geen weerslag lijken te vinden in sociaal-economische ongelijkheden in levensverwachting. Voor sterfte vonden we alleen consistent bewijs dat roken een sterker mechanisme was geworden voor het verklaren van deze ongelijkheden. We konden voor de analyses van mortaliteit echter alleen het 1992/95 en 2002/05 cohort onderzoeken, en het lijkt ons van belang om ook de verklarende factoren van SEGV in mortaliteit te blijven monitoren, zeker gezien het opvallende verschil tussen het 2002/05 en de andere twee cohorten in deelstudie 2.

Beperkingen en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Dit rapport bevat één van de eerste studies die de veranderlijkheid van verklarende factoren van SEGV heeft kunnen onderzoeken. Er zijn weinig geschikte datasets beschikbaar waarmee dit mogelijk is, en hoewel wij twee goede databases hebben kunnen gebruiken, zaten hier ook enkele beperkingen aan. Ten eerste hebben wij ons moeten beperken tot de groep 55-64-jarigen. Onderzoek laat zien dat de grootte van SEGV fluctueert over de levensloop en het grootst zijn op middelbare leeftijd (47,48); dit betekent dat onze conclusies voor andere leeftijdsgroepen anders hadden kunnen luiden. Wel is de groep 55-64-jarigen een bijzonder relevante groep, omdat het een leeftijd is waarop verschillende gezondheidsproblemen, en sociaal-economische verschillen daarin, merkbaar worden, terwijl er tevens nog ruimte is voor interventies om gezondheid bij te sturen. Bovendien is de SEP van de meeste mensen op die leeftijd uitgekristalliseerd en worden de resultaten dus minder sterk dan op jongere leeftijden vertekend doordat de SEP nog kan veranderen. Ten tweede beperkt ons onderzoek zich tot de periode 1992-2015, en is het aannemelijk dat de maatschappelijke veranderingen die wij geschetst hebben als achtergrond voor onze analyses zich over een langere periode uitstrekken. Bovendien zijn er nieuwe ontwikkelingen die hun weerslag op verklarende factoren van SEGV kunnen hebben, waaronder steeds verder toenemende digitalisering, veranderingen in de inrichting van de zorg, en de Corona-pandemie. Het is dus van belang onze studies te herhalen in nieuwe cohorten van 55-64-jarigen en andere leeftijdsgroepen om te zien of en hoe de nu geobserveerde trends in verklarende factoren zich voortzetten, zodat beleid zich hier op kan blijven aanpassen.

Slotsom

Concluderend kunnen we stellen dat verklaringen voor SEGV verschillende domeinen omspannen en dynamisch zijn. De onderlinge rollen van de belangrijkste sociaal-economische hulpbronnen die mensen tijdens hun leven vergaren – opleiding, werk en inkomen – blijken te veranderen. Daarnaast verandert onder invloed van maatschappelijke ontwikkelingen de manier waarop sociaal-economische groepen van elkaar verschillen in termen van leefstijl, sociale netwerken en psychologische kenmerken. Voor het effectief ingrijpen op deze complexe veranderende mechanismen door middel van beleid lijkt een integrale aanpak onmisbaar, die expertise vanuit meerdere beleidsdomeinen en ministeries inzet. Doorlopend cohortvergelijkend onderzoek kan daarbij een belangrijke rol spelen om SEGV en hun verklaringen te monitoren.

Appendix: Referenties

1. House JS. Understanding social factors and inequalities in health: 20th century progress and 21st century prospects. J Health Soc Behav. 2002;43(2):125–42.

2. Mackenbach JP. The persistence of health inequalities in modern welfare states: The explanation of a paradox. Soc Sci Med. 2012;75(4):761–9.

3. Hoebel J, Kuntz B, Moor I, Kroll LE, Lampert T. Post-millennial trends of socioeconomic inequalities in chronic illness among adults in Germany. BMC Res Notes. 2018;11(1):1–6.

4. Leão T, Campos-Matos I, Bambra C, Russo G, Perelman J. Welfare states, the Great Recession and health: Trends in educational inequalities in self-reported health in 26 European countries. PLoS One. 2018;13(2):1–14.

5. Mackenbach JP, Valverde JR, Artnik B, Bopp M, Brønnum-Hansen H, Deboosere P, et al. Trends in health inequalities in 27 European countries. Proc Natl Acad Sci U S A. 2018;115(25):6440–5.

6. Masters RK, Link BG, Phelan JC. Trends in education gradients of "preventable" mortality: A test of fundamental cause theory. Soc Sci Med. 2015;127:19–28.

7. Huisman M, Kunst AE, Bopp M, Borgan J-K, Borrell C, Costa G, et al. Educational inequalities in cause-specific mortality in middle-aged and older men and women in eight western European populations. Lancet. 2005;365(9458):493–500.

8. Raho E, van Oostrom SH, Visser M, Huisman M, Zantinge EM, Smit HA, et al. Generation shifts in smoking over 20 years in two Dutch population-based cohorts aged 20-100 years. BMC Public Health. 2015;15(1):142.

9. Staub K, Ruhli FJ, Woitek U, Pfister C. BMI distribution/social stratification in Swiss conscripts from 1875 to present. Eur J Clin Nutr. 2010;64(4):335–40.

10. Lui CK, Kerr WC, Mulia N, Ye Y. Educational differences in alcohol consumption and heavy drinking: An age-period-cohort perspective. Drug Alcohol Depend. 2018;186:36–43.

11. Koster A, Bosma H, Broese van Groenou MI, Kempen GI, Penninx BW, van Eijk JT, et al. Explanations of socioeconomic differences in changes in physical function in older adults: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. BMC Public Health. 2006;6(1):244.

12. Bosma H, Simons A, Groffen DAI, Klabbers G. Stigmatization and socio-economic differences in health in modern welfare states. Eur J Public Health. 2012;22(5):616–7.

13. Broese van Groenou MI, van Tilburg TG. Network size and support in old age: differentials by socio-economic status in childhood and adulthood. Ageing Soc. 2003;23(5):625–45.

14. Aartsen M, Veenstra M, Hansen T. Social pathways to health: On the mediating role of the social network in the relation between socio-economic position and health. SSM - Popul Heal. 2017;3:419–26.

15. Chapman BP, Fiscella K, Kawachi I, Duberstein PR. Personality, socioeconomic status, and all-cause mortality in the United States. Am J Epidemiol. 2010;171(1):83–92.

16. Matthews KA, Gallo LC. Psychological perspective on pathways linking socioeconomic status and physical health. Annu Rev Psychol. 2011;62:501–30.

17. Depaepe M, Smeyers P. Educationalization as an ongoing modernization process. Educ Theory. 2008;58(4):379–89.

18. Schofer E, Meyer JW. The Worldwide Expansion of Higher Education in the Twentieth Century. Am Sociol Rev. 2005;70:898–920.

19. Geyer S, Hemström O, Peter R, Vågerö D. Education, income, and occupational class cannot be used interchangeably in social epidemiology. Empirical evidence against a common practice. J Epidemiol Community Health. 2006;60(9):804–10.

20. Kok AAL, Aartsen MJ, Deeg DJH, Huisman M. Socioeconomic inequalities in a 16-year longitudinal measurement of successful ageing. J Epidemiol Community Health. 2016;70(11).

21. De Graaf PM, Kalmijn M. Change and stability in the social determinants of divorce: A comparison of marriage cohorts in the Netherlands. Eur Sociol Rev. 2006;22(5):561–72.

22. Stevens NL, van Tilburg TG. Cohort differences in having and retaining friends in personal networks in later life. J Soc Pers Relat. 2011;28(1):24–43.

23. Suanet B, Van Tilburg TG, Van Groenou MIB. Nonkin in older adults' personal networks: More important among later cohorts? Journals Gerontol - Ser B Psychol Sci Soc Sci. 2013;68(4):633–43.

24. Deindl C, Brandt M, Hank K. Social Networks , Social Cohesion , and Later-Life Health. Soc Indic Res. 2015;

25. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social relationships and mortality risk: A meta-analytic review. PLoS Med. 2010;7(7).

26. Cornwell EY, J WL. Social Disconnectedness, Percived Isolation, and Health among Older Adults. J Health Soc Behav. 2009;50(March):31–48.

27. SCP (The Netherlands Institute for Social Research). Een beroep op de burger [Internet]. Den Haag; 2013. Available from: https://www.scp.nl/dsresource?objectid=e11fa2e2-303b-4ef2-8b1f-1901ee5cc3f1&type=org

28. Jonassaint CR, Siegler IC, Barefoot JC, Edwards CL, Williams RB. Low life course socioeconomic status (SES) is associated with negative NEO PI-R personality patterns. Int J Behav Med. 2011;18(1):13–21.

29. Van Hooren SAH, Valentijn AM, Bosma H, Ponds RWHM, Van Boxtel MPJ, Jolles J. Cognitive functioning in healthy older adults aged 64-81: A cohort study into the effects of age, sex, and education. Aging, Neuropsychol Cogn. 2007;14(1):40–54.

30. Lachman ME, Weaver SL. Sociodemographic variations in the sense of control by domain: Findings from the MacArthur studies of midlife. Psychol Aging. 1998;13(4):553–62.

31. Kraus MW, Piff PK, Keltner D. Social Class, Sense of Control, and Social Explanation. J Pers Soc Psychol. 2009;97(6):992–1004.

32. Schieman S, Plickert G. How Knowledge is Power: Education and the Sense of Control. Soc Forces. 2008;87(1):153–83.

33. Ursache A, Noble KG, Blair C. Socioeconomic Status, Subjective Social Status, and Perceived Stress: Associations with Stress Physiology and Executive Functioning. Behav Med. 2015;41(3):145–54.

34. Huisman M, Poppelaars J, van der Horst M, Beekman ATF, Brug J, van Tilburg TG, et al. Cohort profile: the Longitudinal Aging Study Amsterdam. Int J Epidemiol. 2011;40(4):868–76.

35. Hoogendijk EO, Deeg DJH, Poppelaars J, van der Horst M, Broese van Groenou MI, Comijs HC, et al. The Longitudinal Aging Study Amsterdam: Cohort update 2016 and major findings. Eur J Epidemiol. 2016;31:927–45.

36. Hoogendijk EO, Deeg DJH, de Breij S, Klokgieters SS, Kok AAL, Stringa N, et al. The Longitudinal Aging Study Amsterdam: cohort update 2019 and additional data collections. Eur J Epidemiol. 2020;35(1):61–74.

37. Bakker B. De CBS Standaard Beroepenclassificatie 1992. Tijdschr voor Arb. 1994;10:322–35.

38. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). What are equivalence scales? [Internet]. Oecd Project on Income Distribution and Poverty. Paris; 2018. Available from: http://www.oecd.org/els/soc/OECD-Note-EquivalenceScales.pdf

39. Radloff LS. The CES-D Scale: A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. Appl Psychol Meas. 1977;1(3):385–401.

40. Beekman AT, Deeg DJ, Van Limbeek J, Braam AW, De Vries MZ, Van Tilburg W. Criterion validity of the Center for Epidemiologic Studies Depression scale (CES-D): results from a community-based sample of older subjects in The Netherlands. Psychol Med. 1997;27(1):231–5.

41. Alcoholism NI on AA and. Drinking levels defined [Internet]. 2014. Available from: https://www.niaaa.nih.gov/alcohol-health/overview-alcohol-consumption/moderate-binge-drinking

42. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR, Tudor-Locke C, et al. 2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. Med Sci Sports Exerc. 2011;43(8):1575–81.

43. van Tilburg T. Losing and gaining in old age: changes in personal network size and social support in a four-year longitudinal study. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 1998;53(6):S313–23.

44. Luteijn F, van der Ploeg F. Groninger Intelligentie Test. Handleiding (Groninger Intelligence Test. Manual). Lisse: Swets, Zeitlinger BV; 1983.

45. Wechsler D. Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised. Manual. New York: Psychological Corporation; 1987.

46. Broeders D, Das D, Jennissen R, Tiemeijer W, Visser de M. Van verschil naar potentieel: Een realistisch perspectief op de sociaaleconomische gezondheidsverschillen. WRR-Policy Br [Internet]. 2018;7. Available from: https://www.wrr.nl/binaries/wrr/documenten/policy-briefs/2018/08/27/van-verschil-naar-potentieel.-een-realistisch-perspectief-op-de-sociaaleconomische-gezondheidsverschillen/PB+7_Sociaaleconomische+gezondheidsverschillen_web_2908.pdf

47. House JS, Lantz PM, Herd P. Continuity and Change in the Social Stratification of Aging and Health Over the Life Course : Evidence From a Nationally Representative Longitudinal Study From 1986 to 2001 / 2002 (Americans ’ Changing Lives Study). Journals Gerontol Ser B. 2005;60(Ii):15–26.

48. Dupre ME. Educational differences in age-related patterns of disease: reconsidering the cumulative disadvantage and age-as-leveler hypotheses. J Health Soc Behav. 2007;48(1):1–15.