

Advisory

Stichting Lezen & Schrijven Maatschappelijke kosten laaggeletterdheid

Maart 2018

Inhoud

Samenvatting & voornaamste conclusies	4
Inleiding	8
Inkomensverlies laaggeletterden	11
Gemiste belastinginkomsten	17
Groter beroep op sociale zekerheid	19
Hogere zorgkosten	21
Meer armoede	24
Immateriële impact van laaggeletterdheid	26
Bijlagen	31



Prof. Dr. Jan Willem Velthuisen

M: + 31(0)6 244 83 293

E: jan.willem.velthuisen@pwc.com

Mauricette Schaufeli

M: + 31(0)6 200 51 192

E: mauricette.schaufeli@pwc.com

PricewaterhouseCoopers Advisory N.V.

Thomas R. Malthusstraat 5, 1066 JR Amsterdam,

Postbus 9616, 1006 GC Amsterdam

T: + 088 792 00 20

F: + 088 792 96 40

www.pwc.nl

Stichting Lezen & Schrijven
T.a.v. mevrouw Merel Heimens Visser
Parkstraat 105
2514 JH Den Haag

30-03-2018

Onderwerp: Vervolgonderzoek naar maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid

Geachte mevrouw Heimens Visser,

Naar aanleiding van ons voorstel van januari 2017 hebben wij onderzoek gedaan naar de maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid. Met veel genoegen sturen wij u hierbij onze bevindingen.

Dit document is uitsluitend opgesteld voor Stichting Lezen & Schrijven en is tot stand gekomen op grond van de geschetste werkzaamheden in onze offerte van januari 2017. PwC heeft geen werkzaamheden verricht die het karakter dragen van een accountantscontrole of een due diligence. Dit was ook geen onderdeel van deze opdracht.

De inhoud van dit rapport is uitsluitend bedoeld voor informatiedoeleinden en kan niet worden gebruikt om besluitvorming op te baseren. Wij zullen geen aansprakelijkheid of zorgplicht aanvaarden (hetzij contractueel, hetzij uit onrechtmatige daad (inclusief nalatigheid of anderszins)) aan een ander dan aan u.

Hoogachtend
PricewaterhouseCoopers Advisory N.V.

Jan Willem Velthuisen
Partner en Chief Economist

Samenvatting & voornaamste conclusies

Samenvatting & voornaamste conclusies

Laaggeletterdheid: een maatschappelijk probleem

Taal en cijfers zijn overal. Meer dan ooit hebben mensen basisvaardigheden in taal en rekenen nodig om te kunnen functioneren in de huidige maatschappij. Taal- en rekenvaardigheden bieden mensen het vermogen om informatie te verwerken. Dat kan gaan om het lezen en begrijpen van een werkrooster dat via e-mail wordt ontvangen of het lezen en begrijpen van een bijsluiter van medicijnen.

In de huidige kenniseconomie raakt het vermogen om informatie te verwerken (of het ontbreken daarvan) direct aan de welvaart van mensen. Daarnaast is het een belangrijke factor als het gaat om de gezondheid van mensen en de mate waarin men participeert en vertrouwen heeft in de samenleving. Deze effecten van laaggeletterdheid hebben niet alleen een negatieve impact op het leven van de laaggeletterden zelf, maar hebben ook impact op de hele samenleving. Laaggeletterdheid leidt tot hoge kosten die met name voor rekening komen van de maatschappij als geheel.

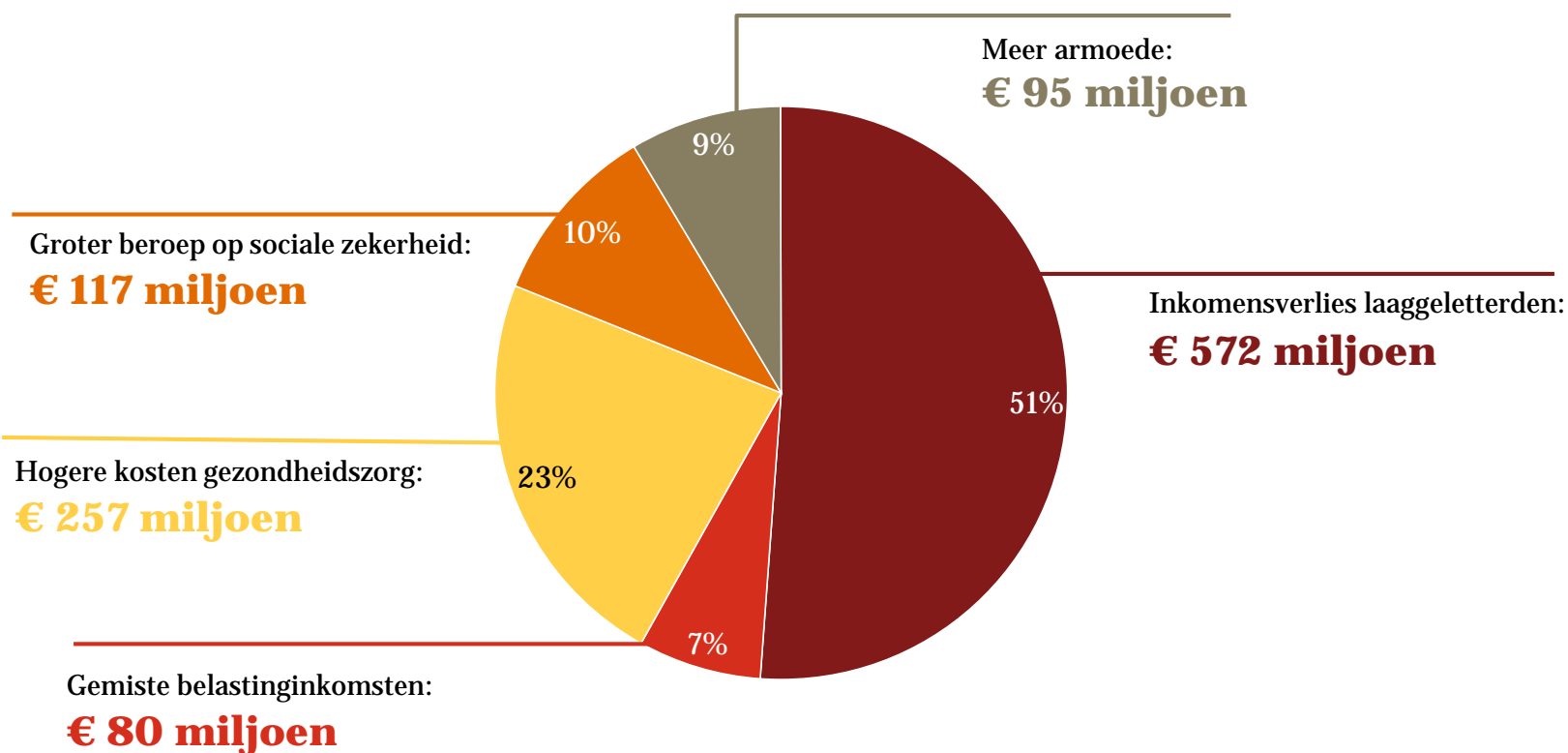
In het voorjaar van 2016 berekende de Algemene Rekenkamer dat circa 2,5 miljoen mensen in Nederland functioneel laaggeletterd zijn. Deze mensen kunnen vaak enigszins lezen en schrijven of rekenen, maar beheersen deze vaardigheden onvoldoende om goed te kunnen functioneren in de huidige samenleving.

In opdracht van Stichting Lezen & Schrijven berekenen wij aan de hand van de meest recente cijfers de maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid in Nederland. Uit onze statistische analyses en nieuwe top-down analyses blijkt dat de maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid aanzienlijk hoger zijn dan gedacht. Uit de berekeningen volgt dat de maatschappelijke kosten voor laaggeletterdheid circa €1,13 miljard per jaar bedragen. Deze kosten komen voor rekening van de laaggeletterden zelf, de werkgevers, de zorgverzekeraars en de overheid.



Samenvatting & voornaamste conclusies

Figuur 1: Maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid in Nederland per jaar, per categorie



Totale kosten laaggeletterdheid: €1,13 miljard per jaar

Figuur 1 geeft een samenvatting van de maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid in Nederland per kostenpost, per jaar. Daarbij wordt uitgegaan van 2,5 miljoen laaggeletterden, zoals bepaald door de Algemene Rekenkamer.

Meer dan de helft van de kosten is gerelateerd aan het verminderde inkomen voor laaggeletterden en de lagere kans op een baan. Laaggeletterden zijn vaker werkloos en hebben dan een lager inkomen dan wanneer zij zouden werken. Als laaggeletterden een baan hebben, hebben zij gemiddeld lagere salarissen. Vanwege de lagere inkomsten van werkende en niet-werkende laaggeletterden, ontvangt de overheid vervolgens minder belastingen. Het bedrag van 80 miljoen aan gemiste belastinginkomsten in figuur 1 is overigens exclusief sociale premies, wat neerkomt op nog ruim 250 miljoen euro extra. Tegelijkertijd geeft de overheid meer geld uit aan bijstandsuitkeringen en aan armoedebestrijding onder laaggeletterden.

De hogere kosten voor de gezondheidszorg betreffen een tweede belangrijke kostenpost. Laaggeletterden hebben vaker een ongezondere levensstijl en chronische ziekten en hebben een grotere kans op het verkeerd gebruik van medicatie. Als gevolg gaan laaggeletterden vaker naar een huisarts en vaker naar het ziekenhuis.

Ten slotte heeft laaggeletterdheid ook een aantal belangrijke immateriële effecten. Laaggeletterdheid heeft een belangrijke invloed op de mate waarin men participeert en vertrouwen heeft in de samenleving. Zo hebben laaggeletterden, door laaggeletterdheid, minder het idee dat ze invloed hebben op de politiek, doen ze minder vrijwilligerswerk en hebben ze minder vertrouwen in de medemens. Ook zorgt de slechtere arbeidsmarktpositie van laaggeletterden er voor dat zij sneller zullen proberen om op illegale wijze hun inkomsten te vergroten wat weer leidt tot een verhoogd aantal vermogensmisdrijven (meer criminaliteit).

Samenvatting & voornaamste conclusies

Laaggeletterdheid: een probleem van iedereen

De totale jaarlijkse kosten van laaggeletterdheid in Nederland zijn hoog. Om de kosten per laaggeletterde per jaar te berekenen, kunnen deze kosten worden verdeeld over het aantal laaggeletterden. Dit komt neer op circa €575 per jaar voor laaggeletterden tussen 16 en 65 jaar en circa € 138 per jaar voor laaggeletterden ouder dan 65 jaar.

Deze kosten komen jaarlijks terug en moeten dus over de levenscyclus van een laaggeletterde worden gerekend. Daar komt bij dat een aanzienlijk deel van deze kosten – circa 49% – voor rekening komt van de overheid en de maatschappij (**tabel 1**).

Dit onderzoek toont opnieuw aan dat laaggeletterdheid een voorname positie verdient op de publieke agenda. Nederland kan beter concurreren, is welvarender én gezonder als het meer aandacht besteedt aan het bestrijden van laaggeletterdheid.

Maatschappelijke kosten		Kostendrager		
Categorie	Soort kosten	Laaggeletterden	Zorgverzekeraar/ overheid	Overheid / maatschappij
Productiviteit	Netto inkomensverlies werkende laaggeletterden	€ 405 mln		
	Netto inkomensverlies niet-werkende laaggeletterden	€ 167 mln		
	Gemiste belastinginkomsten			€ 80 mln
Zorg	Extra huisartsenbezoeken vanwege laaggeletterdheid		€ 7 mln	
	Extra ziekenhuisopnames vanwege laaggeletterdheid		€ 250 mln	
Sociale zekerheid	Meer bijstandsuitkeringen vanwege arbeidsmarktpositie van laaggeletterden			€ 117 mln
Armoede	Compensatie basisbehoefte vanwege laaggeletterdheid			€ 95 mln
Totaal per kostendrager*		€ 572 mln	€ 257 mln	€ 292 mln

Tabel 1: Maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid in Nederland per jaar, per kostendrager, per categorie.

* Als gevolg van afrondingsverschillen tellen kosten niet altijd op.

Inleiding

Inleiding

In het voorjaar van 2016 berekende de Algemene Rekenkamer dat circa 2,5 miljoen mensen in Nederland functioneel laaggeletterd is (**figuur 2**). Deze mensen kunnen vaak enigszins lezen en schrijven of rekenen, maar beheersen deze vaardigheden onvoldoende om goed te kunnen functioneren in de huidige samenleving.

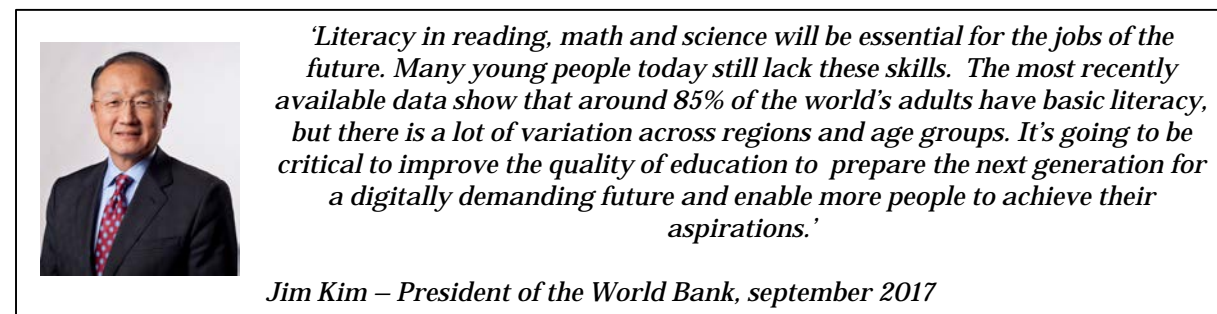
Meer dan ooit hebben mensen basisvaardigheden in taal en rekenen nodig om te kunnen functioneren in de huidige maatschappij. Laaggeletterden hebben vaak meer moeite om een baan te vinden en hebben vaker een ongezonde levensstijl. Dergelijke problemen hebben niet alleen een negatieve invloed op het leven van de laaggeletterden zelf, maar ook op de samenleving als geheel. Zo heeft de Nederlandse economie een lagere arbeidsproductiviteit en wordt meer geld uitgegeven aan zorg dan wanneer laaggeletterdheid minder zou voorkomen.

Om de omvang van het probleem inzichtelijk te maken, brengen wij in dit rapport in kaart wat laaggeletterdheid de Nederlandse maatschappij jaarlijks kost. Oftewel, wat zijn de maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid in Nederland per jaar?

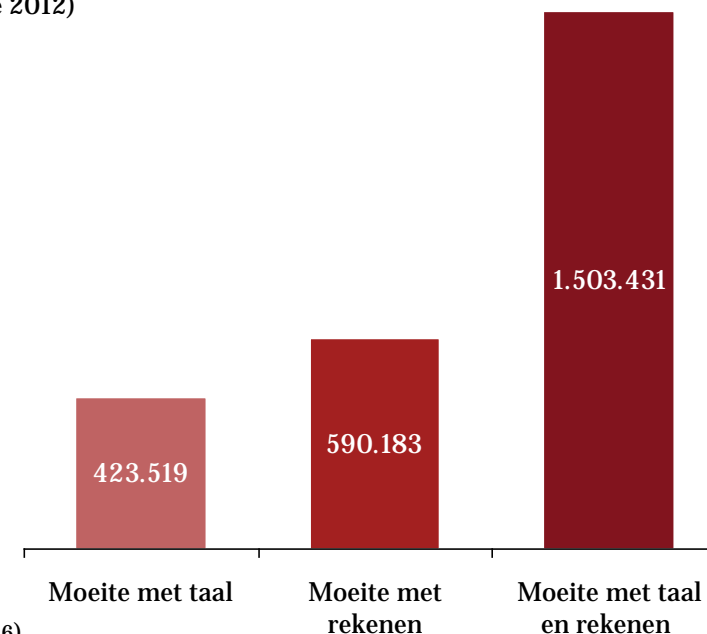
Na een korte toelichting van onze onderzoekopzet, lichten wij per kostencategorie toe wat de impact is van laaggeletterdheid en tot welke jaarlijkse kosten dit leidt.

Niet alle gevolgen van laaggeletterdheid kunnen in kosten worden uitgedrukt. Uit de omvangrijke literatuur over dit onderwerp volgt bijvoorbeeld dat laaggeletterden zich minder gelukkig voelen en problemen ervaren in de sociale omgang met hun omgeving. Deze gevolgen van laaggeletterdheid lichten wij toe in het hoofdstuk over de immateriële impact van laaggeletterdheid.

In 2013 voerde PwC ook een studie uit naar de maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid. Destijds – en dus ook in het onderzoek van PwC – ging men nog uit van 1 miljoen laaggeletterden in Nederland. Uit dit onderzoek volgde dat de gemiddelde kosten van laaggeletterdheid in Nederland €556,4 miljoen per jaar bedroegen.



Figuur 2: Het aantal mensen in Nederland vanaf 16 jaar dat moeite heeft met taal, met rekenen of met beide vaardigheden (situatie 2012)



Bron: Algemene Rekenkamer (2016)

Opzet van onderzoek naar de maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid



Onderzoeksopzet

In dit rapport berekenen wij de maatschappelijke kosten van functionele laaggeletterdheid onder volwassenen in Nederland. Daarbij gaan wij uit van de nieuwste cijfers over functionele laaggeletterdheid zoals berekend door de Algemene Rekenkamer voor 2012. Voor de kosten hanteren wij 2017 als basisjaar.

Wij berekenen per kostencategorie de impact van laaggeletterdheid. Anders dan in 2013 kunnen wij deze keer bottom-up bepalen wat de impact is van laaggeletterdheid. Wij maken daarvoor onder meer gebruik van twee grootschalige internationale steekproeven: het PIAAC-onderzoek uit 2013 en de Health Literacy Survey uit 2012. Op basis van deze data hebben wij de relevante relaties statistisch gemodelleerd, bijvoorbeeld het effect van taalvaardigheden op brutoloon. De resultaten uit onze bottom-up analyse toetsen wij (voor zover beschikbaar) met recente academische literatuur.

De “betaler” is zich niet altijd bewust van de extra kosten die voortvloeien uit laaggeletterdheid. Daarom proberen we steeds ook de verdeling van kosten tussen de verschillende stakeholders in kaart te brengen.

Volgens OECD zijn functionele taal- en rekenvaardigheden:

Taalvaardigheden: Het vermogen om geschreven teksten te begrijpen en gebruiken om deel te nemen in de samenleving, doelen te bereiken, en kennis en potentie te ontwikkelen.

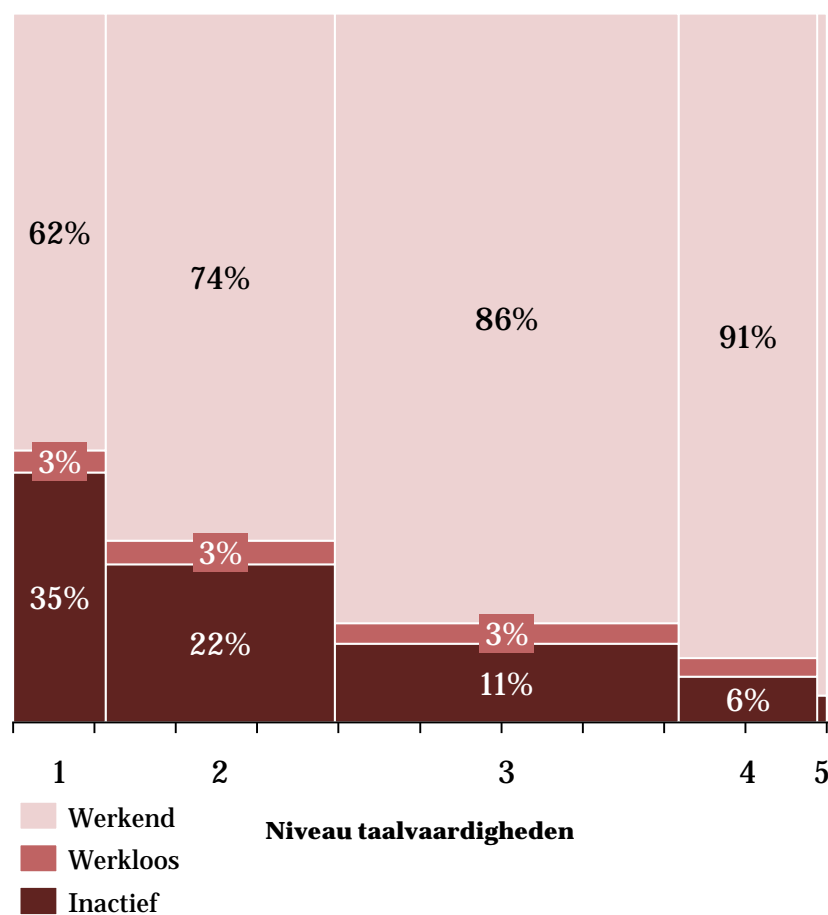
Rekenvaardigheden: Het vermogen om cijferkundige informatie en ideeën te vinden, gebruiken, interpreteren en communiceren om te kunnen omgaan met de verscheidenheid van de wiskundige uitdagingen van het volwassen leven.

Inkomensverlies laaggeletterden

Laaggeletterden vallen vaker buiten de arbeidsmarkt

Aantal mensen met betaalde baan stijgt met taalvaardigheden

Figuur 3: De arbeidsmarktstatus per niveau taalvaardigheden



Bron: PwC analyse, PIAAC (2013)

Taal en rekenen zijn belangrijke vaardigheden op de arbeidsmarkt. Vrijwel alle banen vereisen minimale vaardigheden op het gebied van taal of op het gebied van rekenen. Bijvoorbeeld om een rooster te kunnen lezen en begrijpen, via de mail of Whatsapp te kunnen communiceren met collega's of om een offerte te kunnen aanvragen.

Om het effect van laaggeletterdheid op de arbeidsmarktstatus van mensen in Nederland te bepalen, hebben wij gebruik gemaakt van de Europese steekproef PIAAC uit 2013. PIAAC staat voor de *Programme for the International Assessment of Adult Competencies* en is een grootschalig onderzoek waarin onder meer taal- en rekenvaardigheden, de arbeidsmarktstatus en het inkomen van volwassenen in verschillende landen, waaronder Nederland, in kaart zijn gebracht.

Uit onze analyses van de PIAAC-data volgt dat mensen met hogere taal- en/of rekenvaardigheden vaker een betaalde baan hebben. **Figuur 3** laat de arbeidsmarktstatus van de steekproef zien bij verschillende niveaus taalvaardigheden. Het aantal mensen met een betaalde baan daalt als de taalvaardigheden afnemen. Dit zelfde effect is te zien in onze analyses van de arbeidsmarktstatus per niveau rekenvaardigheden en de combinatie van taal- en rekenvaardigheden.

Ook blijkt uit onze analyses dat lagere taal- en rekenvaardigheden ervoor zorgen dat laaggeletterden vaker inactief zijn. Het effect van laaggeletterdheid op het verliezen van een baan is niet significant. Wij zien dat laaggeletterden niet sneller hun baan verliezen, maar vaker buiten de arbeidsmarkt vallen. Waarschijnlijk is het zo dat laaggeletterden geen baan kunnen vinden en deze dus ook niet kunnen verliezen. Internationale literatuur ondersteunt deze redenering en vindt vergelijkbare resultaten (Shomos en Forbes, 2014).

58.000 mensen hebben geen betaalde baan als gevolg van lage taal- en / of rekenvaardigheden...

Multinomiale logistische regressies om impact laaggeletterdheid op arbeidsmarktstatus te bepalen

Op basis van een multinomiale logistische regressie modelleren wij de kans op het hebben van een bepaalde arbeidsmarktstatus als functie van het hebben van taal- en/of rekenvaardigheden (VHD) en andere sociaalgeografische factoren. Dit model ziet er als volgt uit:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 * VHD_i + \beta_2 * leeftijd_i + \beta_3 * jaren\ scholing_i + \beta_4 * vrouw_i + \beta_5 * gezondheidsstatus_i + \beta_6 + migrantenstatus_i + \varepsilon_i$$

Om het effect van taal- en/of rekenvaardigheden op arbeidsmarktstatus zo direct mogelijk te identificeren hebben we een aantal variabelen (zoals leeftijd, scholing etc.) aan het model toegevoegd. Deze variabelen kunnen op zichzelf ook een effect op de arbeidsmarktstatus hebben, wat maakt dat ze het directe effect van taal- en/of rekenvaardigheden verbloemen. Door deze variabelen toe te voegen aan het model worden deze effecten apart gedefinieerd en vinden we als uitkomst dus het directe effect van lage taal- en/of rekenvaardigheden op de arbeidsmarktstatus. De toelichting bij de individuele variabelen en de uitkomsten van de modellen zijn opgenomen in **bijlage 3 en 4**.

In tabel 2 zijn de resultaten van onze multinomiale logistische regressies opgenomen. **Tabel 2** laat zien wat het effect is op de arbeidsmarktstatus indien een persoon moeite heeft met taal, moeite heeft met rekenen of moeite heeft met beide vaardigheden. Deze tabel laat de marginale effecten zien: stel dat iemand die net wel geletterd is ineens laaggeletterd zou worden dan neemt zijn kans op het hebben van een betaalde baan met 3,4% af. Het is natuurlijk niet plausibel dat iemand zijn taalvaardigheden verliest, maar we kunnen deze marginale effecten interpreteren als fracties of percentages van populaties. In dit geval is de populatie het aantal mensen in Nederland dat moeite heeft met taal. Circa 3,4% van deze mensen heeft geen baan vanwege lage taalvaardigheden. Dit is het geval voor circa 3% van de mensen die moeite heeft met rekenen en circa 3,3% van de mensen die moeite hebben met taal en rekenen.

Tabel 2: Het marginale effect van lagere taal- en/of rekenvaardigheden op de arbeidsmarktstatus

	Taal	Rekenen	Taal en rekenen
Werkend	-0,034	-0,030	-0,033
Inactief	0,034	0,026	0,031
Werkloos	-0,006	0,004	0,002

Bron: PwC analyse, PIAAC (2013)

... en lopen daardoor gezamenlijk €167 miljoen aan netto-inkomen mis

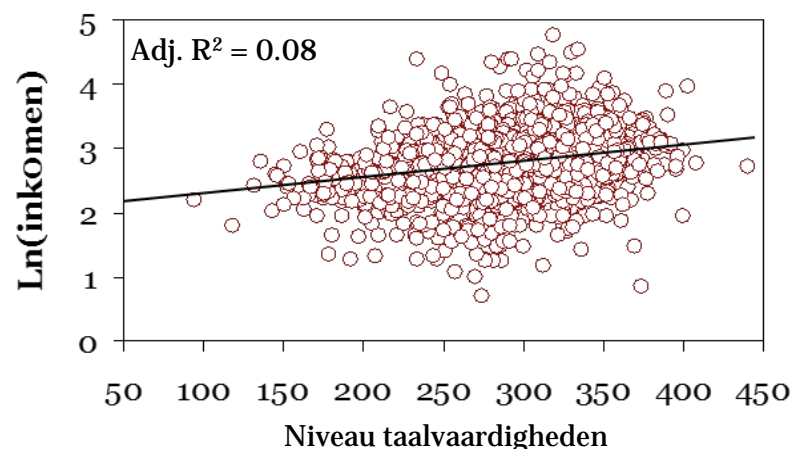


Uitgaande van 2,5 miljoen laaggeletterden in Nederland, zoals berekend door de Algemene Rekenkamer (2016), volgt uit onze modellen dat 9.265 mensen geen baan hebben vanwege beperkte taalvaardigheden. Dit geldt tevens voor 13.455 mensen die moeite hebben met rekenen en voor 35.242 mensen die moeite hebben met taal en rekenen. In totaal gaat het dus om circa 58.000 mensen die geen betaalde baan hebben als gevolg van lage taal- en rekenvaardigheden.

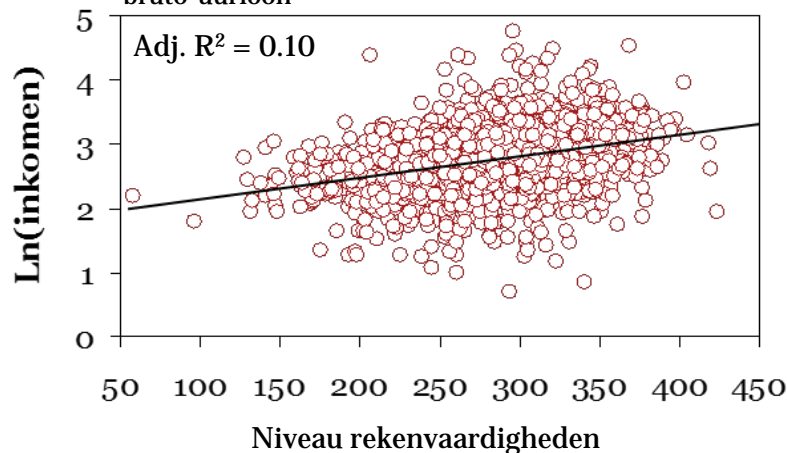
Wij gaan ervan uit dat deze mensen het minimumloon zouden verdienen als zij zouden werken. Dit houdt in dat de daadwerkelijke kosten hoger kunnen uitvallen dan wij hier modelleren. Het verschil tussen het minimumloon en de hoogte van de gemiddelde uitkering is het inkomensverlies per persoon. Dit komt - na aftrek van 37% belastingen - neer op €2.886 (= $€4.581 \cdot 0,63$ of $(1-0,37)$) per persoon. Het totale bedrag aan gemist netto-inkomen als gevolg van lage taal- en rekenvaardigheden bedraagt circa €167 miljoen.

Minder taal- en rekenvaardigheden verminderen het brutoloon

Figuur 4: Het verband tussen taalvaardigheden
bruto-uurloon



Figuur 5: Het verband tussen rekenvaardigheden
bruto-uurloon



Naast de effecten op de arbeidsmarktstatus, hebben taal- en rekenvaardigheden impact op de hoogte van het brutoloon dat iemand verdient. Taal- en rekenvaardigheden maken deel uit van het zogeheten menselijk kapitaal. Dit kapitaal staat voor de hoeveelheid kennis, gewoontes en vaardigheden van een persoon. Een rijke econometrische literatuur laat zien dat de hoeveelheid menselijke kapitaal een belangrijke voorspeller is van het bruto-inkomen.

De twee grafieken hiernaast laten het verband zien tussen taalvaardigheden en bruto-uurloon (**figuur 4**) en tussen rekenvaardigheden en bruto-uurloon (**figuur 5**). Uit beide figuren volgt dat het bruto-uurloon daalt wanneer de taal- of rekenvaardigheden afnemen. Ook volgt uit figuur 4 en 5 dat de relatie tussen taal en bruto-uurloon en tussen rekenen en bruto-uurloon vergelijkbaar is.

De verticale as laat het inkomen zien in het natuurlijke logaritme (ln) van bruto-uurloon. In de PIAAC steekproef zitten observaties van mensen met lage taal- en / of rekenvaardigheden en hoge uurlonen (mogelijke 'outliers'). Om te voorkomen dat deze observaties de resultaten vertroebelen, kijken wij naar het natuurlijke logaritme (ln) van bruto-uurloon.

Mincer inkomensmodel

In de literatuur over rendement van investeringen in menselijk kapitaal maakt men voornamelijk gebruik van het "Mincer inkomensmodel" (Heckman et al., 2006). Dit model, een regressievergelijking, schat in feite de beloning op menselijk kapitaal op basis van het onderwijsniveau en de werkervaring. Door taal- en rekenvaardigheden uit de PIAAC steekproef aan dit model toe te voegen kunnen wij een inschatting maken van de mate waarin het inkomen stijgt wanneer taal- en/of rekenvaardigheden toenemen. Opnieuw hebben wij een aantal variabelen (zoals leeftijd, scholing etc.) aan het model toegevoegd om het effect van taal- en/of rekenvaardigheden op brutoloon zo direct mogelijk te identificeren. Het model ziet er dan als volgt uit:

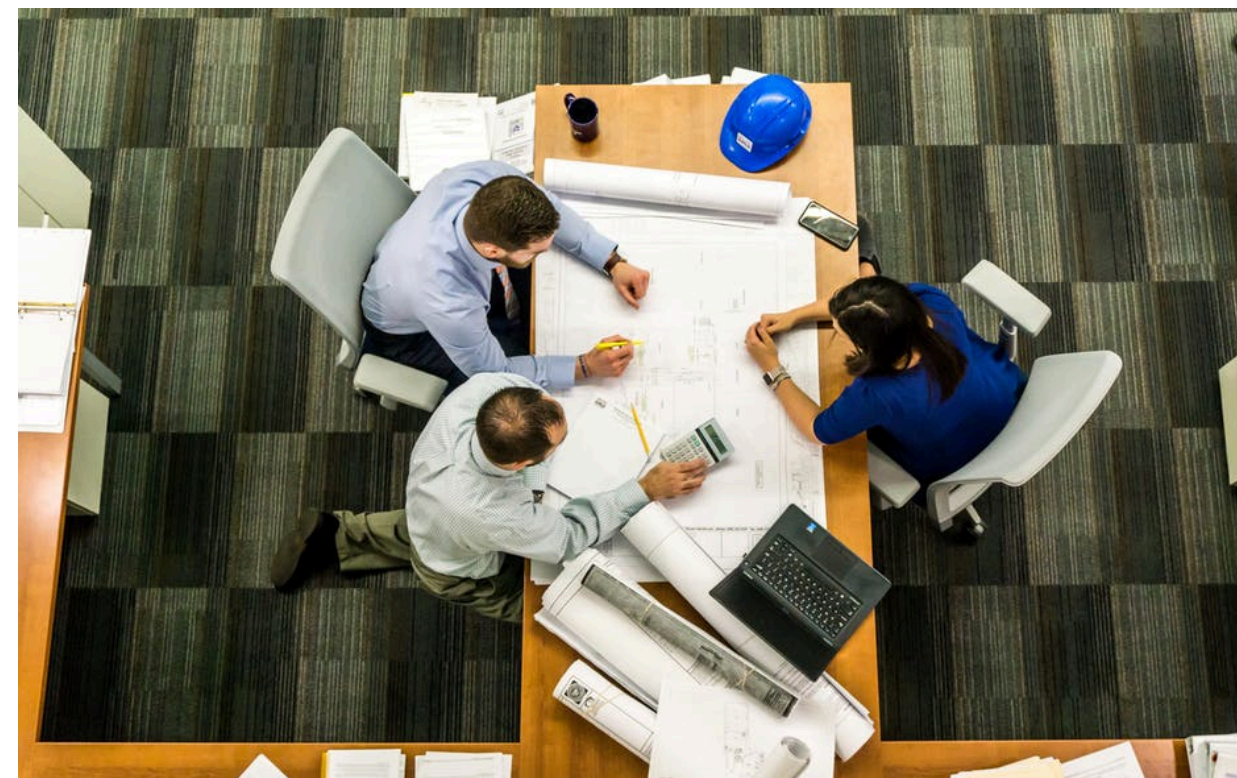
$$\ln(\text{bruto uurloon}_i) = \beta_0 + \beta_1 * \text{VHD}_i + \beta_2 * \text{jaren scholing}_i + \beta_3 * \text{ervaring}_i + \beta_4 * \text{ervaring}_i^2 + \varepsilon_i$$

De toelichting bij de individuele variabelen en de uitkomsten van de modellen zijn opgenomen in **bijlage 3 en 4**.

Werkende laaggeletterden lopen als gevolg van lagere taal- en rekenvaardigheden netto circa €405 miljoen aan inkomen mis

Om een inschatting te kunnen maken van de omvang van het probleem – hoeveel bruto-inkomen lopen laaggeletterden mis vanwege beperkte taal en/of rekenvaardigheden – hebben wij een simulatiemodel gemaakt. In dit model simuleren wij een arbeidsmarkt waarin lage taal- en rekenvaardigheden niet meer voorkomen. Op de gesimuleerde arbeidsmarkt is niemand laaggeletterd. Eerst schatten wij het bruto-uurloon op basis van de daadwerkelijke taal- en/of rekenvaardigheden. Vervolgens simuleren wij de hoogte van het bruto-uurloon van laaggeletterden waarbij wij de taal- en/of rekenscore verhogen naar dat van een niet-laaggeletterde. Het verschil in bruto-uurloon uit de schatting en de simulatie is het zogeheten impuls-effect en valt toe te schrijven aan een stijging in taal- en/of rekenvaardigheden. De resultaten uit de simulaties zijn opgenomen in **tabel 3**. De omvang van de arbeidsmarkteffecten die volgen uit onze simulaties zijn in lijn met de resultaten uit onderzoeken uit Australië, Japan, Korea en de Scandinavische landen. Deze landen zijn een goede referentie omdat ze net als Nederland een hoog taalvaardige bevolking hebben. (Buisman en Houtkoop, 2014; Hanushek en Zhang, 2009; Hanushek et al., 2014; Lee en Wie, 2017; Shomos & Forbes, 2014).

Om te kunnen bepalen wat de totale maatschappelijke kosten zijn voor de categorie “inkomstenverlies”, hebben wij op basis van de PIAAC survey een inschatting gemaakt van het aantal laaggeletterden met een baan. Dit zijn 1.053.486 mensen. 168.189 mensen die moeite hebben met taal, 271.251 mensen die moeite hebben met rekenen en 614.046 mensen die moeite hebben met beide vaardigheden. Uitgaande van de hieronder genoemde gemiste netto inkomens per jaar per persoon, bedraagt het totale bedrag aan gemist inkomen daarmee circa €405 miljoen.



Tabel 3: Gemist inkomen per persoon per jaar als gevolg van lage taal- en/of rekenvaardigheden

	Gemist bruto-inkomen	Gemist netto-inkomen
Werkenden met lage taalvaardigheden	€783	€497
Werkenden met lage rekenvaardigheden	€377	€239
Werkenden met lage taal- en rekenvaardigheden	€643	€408

Bron: PwC analyse, PIAAC (2013)

Gemiste belastinginkomsten

Als gevolg van lagere inkomsten van laaggeletterden, ontvangt de overheid ten minste € 80 miljoen minder aan belastingen



Lagere taal- en rekenvaardigheden zorgen ervoor dat laaggeletterden minder vaak een baan hebben. Als laaggeletterden werken, dan verdienen zij minder dan niet-laaggeletterden. Dit heeft een direct effect op de inkomstenbelasting die de Belastingdienst kan heffen over het inkomen van laaggeletterden. Kortom, vanwege laaggeletterdheid ontvangt de overheid minder belastingen.

De Nederlandse overheid loopt circa €57 miljoen aan belastinginkomsten mis als gevolg van het lagere brutoloon van werkende laaggeletterden. Dit bedrag is het totaal van de niet-geheven inkomstenbelasting over de vermindering van het brutoloon dat verklaard kan worden door lagere taal- en/of rekenvaardigheden.

De Nederlandse overheid loopt daarnaast circa €24 miljoen aan belastinginkomsten mis omdat laaggeletterden vaker werkloos zijn. Dit bedrag is gelijk aan de som van de inkomstenbelasting die geheven had kunnen worden over het verschil tussen het minimumloon en het gemiddelde uitkeringsniveau.

In totaal loopt de overheid als gevolg van laaggeletterdheid €80 miljoen mis aan belastinginkomsten. Dit bedrag ziet uitsluitend op de werknemersbelastingen. Om iedere schijn van dubbeltelling te voorkomen hebben wij de sociale premies – die immers via bijvoorbeeld bijstandsuitkeringen weer bij laaggeletterden terecht kunnen komen – buiten beschouwing gelaten. Zouden wij deze sociale premies wel meenemen, dan komen wij uit op een totaal bedrag aan gemiste inkomsten voor de overheid van ruim 330 miljoen euro. Daarmee komen de totale maatschappelijke kosten van laaggeletterdheid per jaar uit op circa 1,4 miljard euro per jaar.

Groter beroep op sociale zekerheid

Omdat laaggeletterden moeilijker een baan kunnen vinden, vallen zij vaker in de bijstand. Dit kost de overheid ten minste €117 miljoen extra

Eerder lieten wij zien dat 58.000 laaggeletterden geen baan hebben vanwege lage taal- en/of rekenvaardigheden. Het gaat om 9.265 mensen met lage taalvaardigheden, 13.455 mensen met lage rekenvaardigheden en 35.242 mensen met lage taal- en rekenvaardigheden. Dit betekent logischerwijs dat de overheid meer geld uitgeeft aan bijstandsuitkeringen als gevolg van laaggeletterdheid.

Volgens het CPB komt 18% van de langdurig werklozen in de bijstand terecht (CPB 2016). Zouden wij uitgaan van deze 18%, dan zouden 10.433 werkloze laaggeletterden een bijstandsuitkering ontvangen. Dat is een onderschatting. Dit zou namelijk betekenen dat 82% van de werkloze laaggeletterden geen uitkering ontvangt. Dat is niet aannemelijk. Ook het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) berekende recent dat onder laaggeletterden de afhankelijkheid van sociale voorzieningen drie keer zo hoog is als onder niet-laaggeletterden (ROA 2016). Het ligt dan ook voor de hand dat een aanzienlijk hoger percentage van de werkloze laaggeletterden een bijstandsuitkering ontvangt. Wij beschikken echter niet over informatie waaruit wij kunnen afleiden om welk percentage het gaat. Daarom nemen wij toch het percentage van 18% van het CPB als uitgangspunt voor onze berekening van de hoogte van de extra uitgaven aan sociale zekerheid.

De basisuitkering voor alleenstaanden bedraagt €11.203,80 per jaar ($=12 \times €933,65$). Dit betekent dat de overheid ten minste €117 miljoen extra uitgeeft aan bijstandsuitkering vanwege laaggeletterdheid ($=€11.203,80 \times 10.433$).



Hogere zorgkosten

Laaggeletterden hebben vaker een ongezonde levensstijl en gaan als gevolg vaker naar de huisarts of naar het ziekenhuis



In diverse onderzoeken komt de relatie tussen laaggeletterdheid en gezondheid naar voren. Zo blijkt dat laaggeletterden vaker een ongezonde levensstijl hebben, dat zij vaker kampen met chronische ziekten en dat laaggeletterde diabetespatiënten vaker last hebben van hartfalen. Ook komt dementie vaker voor onder oudere laaggeletterden dan onder niet-laaggeletterden. En omdat laaggeletterden moeite hebben met taal en/of rekenen, hebben zij meer moeite met het lezen en begrijpen van de bijsluiters van medicijnen. Dit heeft tot gevolg dat laaggeletterden een grotere kans hebben op het verkeerd gebruik van medicatie dan niet-laaggeletterden. Ook blijkt uit onderzoek dat laaggeletterden vaak onzekerder zijn over hun behandeling en minder zelfredzaam zijn. Hierdoor gaan ze vaker naar de dokter. (Van der Heide et al., 2015; Kaup et al., 2014; Laramée et al., 2007; Martin et al., 2011)

Als het gaat om vaardigheden voor het verwerken en toepassen van informatie in de gezondheidszorgsfeer dan wordt vaak gesproken over gezondheidsvaardigheden. Gezondheidsvaardigheden zien op de mate waarin iemand in staat is om objectief informatie te identificeren en toe te passen in de klinische praktijk. Dit houdt vanzelfsprekend sterk verband met taal- en rekenvaardigheden. In ons onderzoek naar de impact van laaggeletterdheid op de maatschappelijke kosten voor gezondheidszorg sluiten wij daarom aan bij gezondheidsvaardigheden.

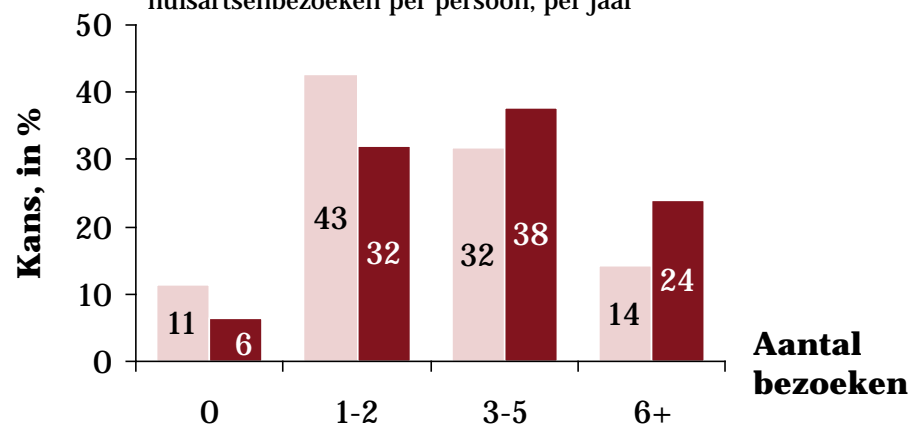
Volgens de American Medical Association zijn gezondheidsvaardigheden de belangrijkste voorspeller van iemands gezondheid, belangrijker dan alle andere sociaaleconomische factoren (Rademakers, 2014).

In 2012 is er een grootschalig onderzoek gedaan naar de gezondheidsvaardigheden, de gezondheid en het zorggebruik van inwoners van 8 Europese lidstaten, waaronder Nederland. Dit onderzoek heet Health Literacy Survey (“HLS”). De data uit dit onderzoek stelt ons in staat om de relatie te modelleren tussen gezondheidsvaardigheden en zorggebruik.

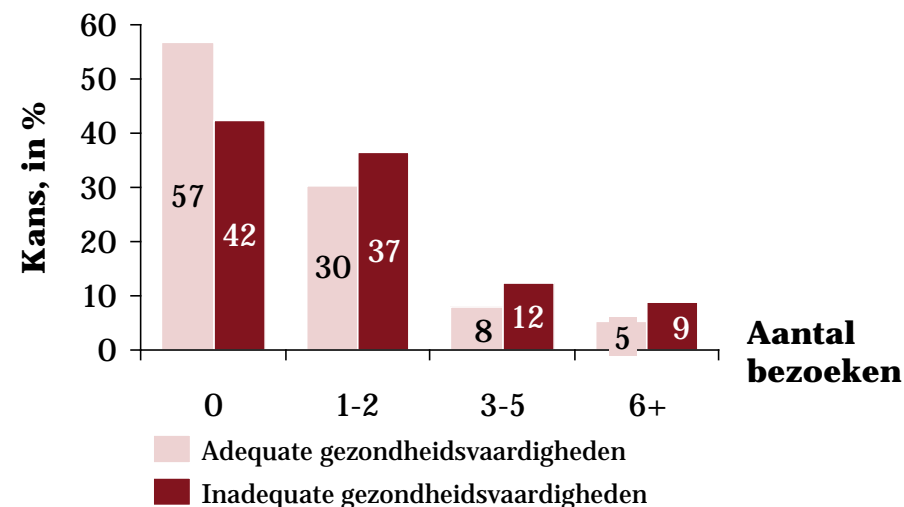
Om de relatie tussen gezondheidsvaardigheden en zorggebruik over de gehele Nederlandse bevolking te kwantificeren, hebben wij in de eerste plaats berekend hoeveel mensen over onvoldoende of inadequate gezondheidsvaardigheden beschikken. Op basis van de HLS data vertaald naar de totale Nederlandse bevolking blijkt dat ten minste 1,8 miljoen mensen over onvoldoende gezondheidsvaardigheden beschikt. Dit houdt in dat zij een score hebben van 1 of 2 op de maximale score van 6. In de literatuur wordt de grens voor onvoldoende gezondheidsvaardigheden ook wel hoger gelegd. Zo legt Franssen et al (2014) de grens tussen inadequate en adequate gezondheidsvaardigheden op een score van 4. Aangezien wij op basis van deze grens geen statistisch significante resultaten vinden tussen gezondheidsvaardigheden en zorggebruik, verkiezen we een lagere grens.

Het extra zorggebruik als gevolg van laaggeletterdheid kost circa €257 miljoen

Figuur 6: Kans op een bepaald aantal huisartsenbezoeken per persoon, per jaar



Figuur 7: Kans op een bepaald aantal ziekenhuisbezoeken per persoon, per jaar



In **figuur 6** en **figuur 7** laten wij het jaarlijkse zorggebruik zien van mensen met adequate gezondheidsvaardigheden en mensen met inadequate gezondheidsvaardigheden. **Figuur 6** laat zien dat mensen met inadequate gezondheidsvaardigheden vaker naar de huisarts gaan dan mensen met hogere gezondheidsvaardigheden. **Figuur 7** laat hetzelfde zien, maar dan voor ziekenhuisbezoeken. Op basis van de geschatte kansverdeling kunnen wij berekenen dat inadequate gezondheidsvaardigheden het aantal huisartsenbezoeken met 0,7 per jaar doet toenemen. Voor ziekenhuisbezoeken is dit 0,5 per jaar.

Om te kunnen bepalen wat de kosten zijn voor de extra bezoeken aan de huisarts gaan wij er vanuit dat een gemiddeld huisartsenbezoek €11,50 kost (Nza, 2017). Circa 900.000 mensen gaan per jaar 0,7 keer vaker naar de huisarts. Dit kost circa €6.628.399 (=868.249*0,66*€11,50).

Om de kosten van een ziekenhuisbezoek te berekenen hebben wij gekeken naar de 15 meest voorkomende diagnose-behandelcombinaties (DBC) (Nza, 2016). Van deze 15 meest voorkomende DBC's hebben wij de gemiddelde kosten genomen waarbij wij rekening houden met het aantal keer dat een DBC is afgenomen. De gemiddelde kosten bedragen €282,91 (schatting voor 2017). Circa 1,8 miljoen mensen gaan per jaar 0,5 keer vaker naar het ziekenhuis. Dit komt neer op een totaalbedrag van circa €249.917.406 (= 1.778.511*0,5*€282,91)

Ordinale logistische regressies

Wij hebben op basis van ordinale logistische regressies de kans berekend dat een gemiddeld persoon met inadequate gezondheidsvaardigheden een bepaald aantal keren per jaar de huisarts bezoekt. Vervolgens berekenen wij hetzelfde voor een persoon met adequate gezondheidsvaardigheden terwijl wij andere, sociaal-demografische effecten, constant houden. Het verschil tussen de aantallen bezoeken van deze "personen" valt toe schrijven aan gebrekkige gezondheidsvaardigheden.

Uit onze regressies volgt dat bij een score 1 of 2 de lage gezondheidsvaardigheden leiden tot een toename van het aantal ziekenhuisbezoeken met 0,5. Dit betreft een groep van 1,8 miljoen mensen. Mensen met zeer lage gezondheidsvaardigheden, een score 1, gaan 0,7 vaker naar de huisarts. Circa 900.000 mensen hebben gezondheidsvaardigheden op niveau 1

De toelichting bij de individuele variabelen en de uitkomsten van de modellen zijn opgenomen in **bijlage 3 en 4**.

Meer armoede

Bijna 100.000 mensen leven in armoede als gevolg van laaggeletterdheid. Dit kost de overheid ten minste €95 miljoen

Wanneer leeft iemand in Nederland onder de armoedegrens?

Basisbehoeften budget:

- Huur
- Gas en andere brandstoffen
- Elektriciteit
- Water
- Inventaris, onderhoud huis, tuin
- Telefoon, kabel en internet
- Verzekeringen
- Niet-vergoede ziektekosten
- Voeding
- Kleding
- Was-en schoonmaakartikelen
- Persoonlijke verzorging
- Basis vervoer

Niet-veel-maar-toereikend budget:

- Basisbehoeften budget
- Bezoek ontvangen
- Op bezoek gaan
- Vakantie
- Uitgaan
- Extra vervoer
- Sport en hobby
- Bibliotheek

Laaggeletterden hebben een grotere kans om in armoede te leven. Dit hangt in de eerste plaats samen met de arbeidsmarktpositie van laaggeletterden. Als gevolg van laaggeletterdheid, zijn laaggeletterden vaker werkloos. Als zij wel een baan hebben, ontvangen zij een lager brutoloon dan niet-laaggeletterden. Uit recent onderzoek naar de financiële positie van laaggeletterden volgt dat mensen die moeite hebben rekenen minder vermogen opbouwen (Estrada-Mejia et al, 2016). Tegelijkertijd, beschikken laaggeletterden over minder sociaal kapitaal (ROA 2016). Dit houdt in dat laaggeletterden minder goed in staat zijn om een sociaal netwerk op te bouwen, bijvoorbeeld een gezin of gemeenschap, waar zij in geval van (financiële) moeilijkheden op kunnen terugvallen.

Het ROA berekende in 2016 dat laaggeletterdheid de kans dat je in armoede leeft met 3,8% doet toenemen. Daarbij heeft het ROA gecorrigeerd voor sociaal-demografische factoren, zoals bijvoorbeeld herkomst, die samenhangen met armoede én taalvaardigheden. Dat betekent dat 95.651 laaggeletterden als gevolg van laaggeletterdheid in armoede leven.

Mensen die in armoede leven hebben recht op extra sociale voorzieningen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan subsidies voor de Voedselbank, een tegemoetkoming voor het aanschaffen van een wasmachine of een lidmaatschap voor een sport- of hobbyclub voor kinderen. In die zin heeft de overheid hogere uitgaven aan sociale voorzieningen omdat laaggeletterden vaker in armoede leven. Leven en opgroeien in armoede hebben ook belangrijke immateriële effecten. Zo kunnen kinderen als gevolg van armoede bijvoorbeeld niet lid worden van een bepaalde sportclub waardoor zij niet kunnen meedoen met leeftijdsgenoten. Vrooman noemt dit de littekeneffecten van sociale exclusie op jonge leeftijd. (Vrooman, 2015). De kosten van deze littekeneffecten kwantificeren wij niet.

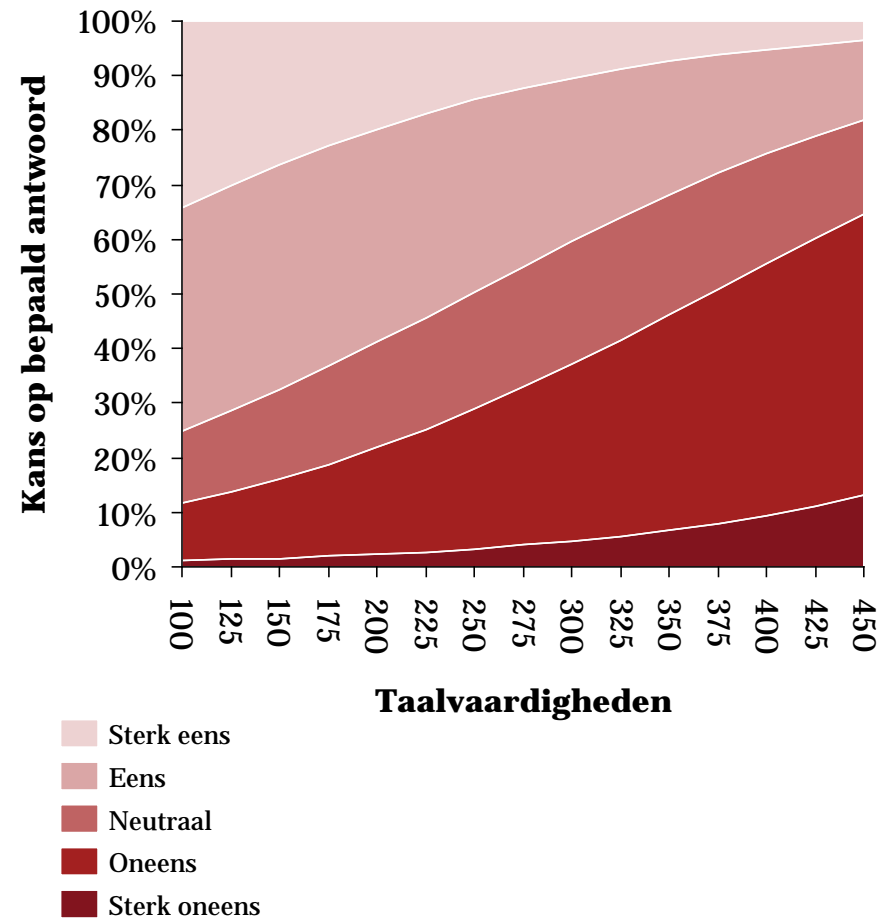
Om een inschatting te kunnen maken van de totale kosten die de overheid uitgeeft aan sociale voorzieningen voor mensen die in armoede leven, sluiten wij aan bij referentiebudgetten van het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP). Er bestaan twee budgetten: een basisbehoeftenbudget en een niet-veel-maar-toereikendbudget. Wij gaan ervan uit dat de overheid in ieder geval sociale voorzieningen zal treffen die arme mensen in staat stelt te voorzien in basisbehoeften. In 2013 berekende het SCP dat per arm persoon in Nederland €997 per jaar nodig is om het besteedbare inkomen aan te vullen tot het basisbehoeftenbudget. Uitgaande van 95.651 arme laaggeletterden, houdt dit in dat de overheid circa €95 miljoen uitgeeft aan sociale voorzieningen als gevolg van laaggeletterdheid (inclusief een inflatiecorrectie).

Bron: SCP (2013)

Immateriële impact van laaggeletterdheid

Laaggeletterdheid heeft ook gevolgen voor de sociale cohesie in de samenleving...

Figuur 8: Het effect van taalvaardigheden op politieke effectiviteit gemodelleerd voor de stelling: Ik heb geen invloed op de overheid



Bron: PwC analyse en PIAAC (2013)



Laaggeletterdheid leidt niet alleen tot maatschappelijke kosten, laaggeletterdheid heeft ook effect op de sociale cohesie in de samenleving. Laaggeletterdheid heeft effect op het vertrouwen van mensen in de samenleving en de mate waarin mensen “meedoen”.

Mensen die moeite hebben met rekenen, moeite hebben met taal of met beide vaardigheden hebben vaak minder vertrouwen in de politiek. Ook hebben zij vaak het gevoel dat zij geen invloed hebben op de politiek. In **figuur 8** hebben wij de resultaten uit de PIAAC steekproef gemodelleerd voor politieke effectiviteit. Wij modelleren het effect van taalvaardigheden op de stelling “ik heb geen invloed op de overheid”. Daarbij hebben wij andere sociaal-demografische factoren constant gehouden en alleen taalvaardigheden laten variëren. Te zien is dat naarmate taalvaardigheden toenemen het vertrouwen dat men heeft in de eigen politieke effectiviteit toeneemt. Andersom geldt dat naarmate mensen lagere taalvaardigheden hebben, ze minder het idee hebben dat ze invloed hebben op de politiek. Dit heeft logischerwijs tot gevolg dat laaggeletterden minder politiek actief zullen zijn.

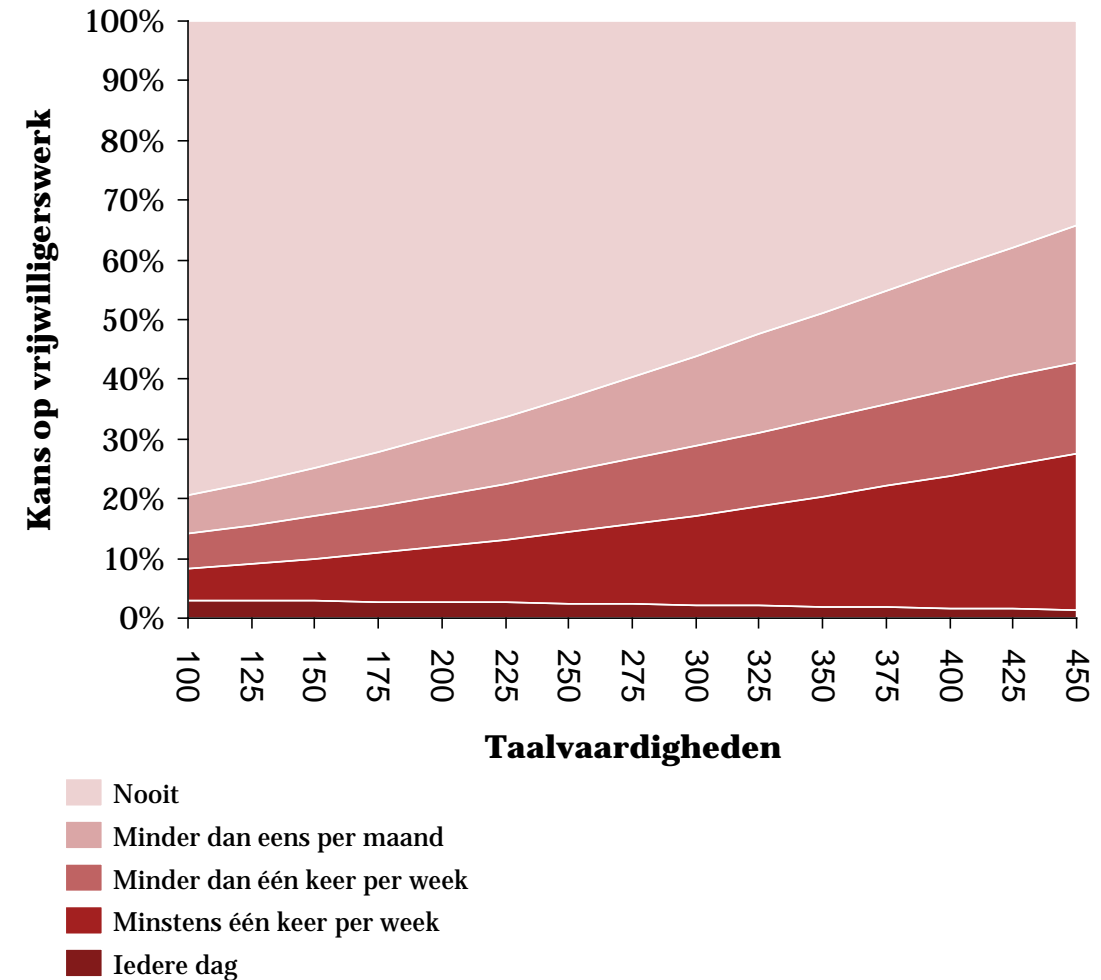
... laaggeletterden doen minder aan vrijwilligerswerk...

Laaggeletterden zijn niet alleen minder politiek actief, ze doen ook minder vaak vrijwilligerswerk.

In **figuur 9** modelleren wij - opnieuw op basis van de PIAAC steekproef - het effect van taalvaardigheden op de stelling "ik ben actief als vrijwilliger". Daarbij hebben wij andere sociaal-demografische factoren constant gehouden en alleen taalvaardigheden laten variëren. Te zien is dat de mate waarin men actief is als vrijwilliger toeneemt naarmate men hogere taalvaardigheden heeft. Dit is een ander voorbeeld van de wijze waarop laaggeletterdheid impact heeft op de mate waarin mensen meedoen in de samenleving, de sociale inclusie.



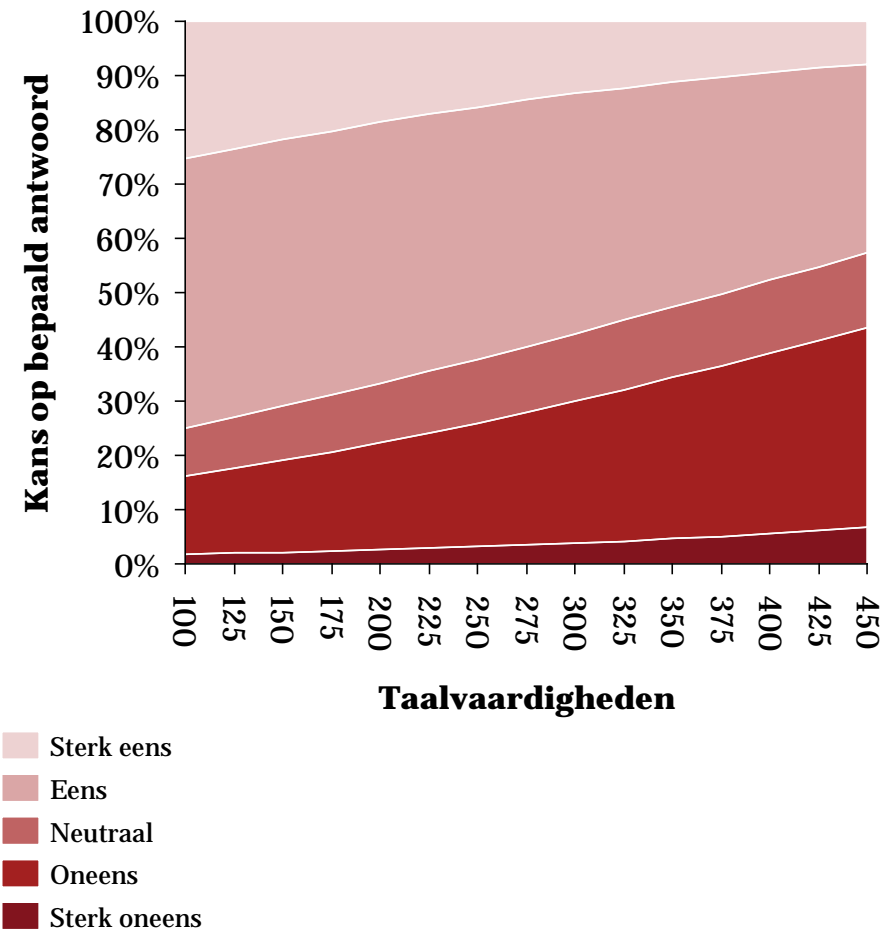
Figuur 9: Het effect van taalvaardigheden op vrijwilligerswerk gemodelleerd voor de stelling: "Ik ben actief als vrijwilliger"



Bron: PwC analyse en PIAAC (2013)

... en hebben minder vertrouwen in de medemens

Figuur 10: Het effect van taalvaardigheden op sociaal vertrouwen gemodelleerd voor de stelling: "Ik vertrouw enkel een paar mensen"



Ten slotte hebben laaggeletterden minder vertrouwen in de medemens. Veelal vertrouwen laaggeletterden maar een paar mensen om hen heen.

In **figuur 10** laten wij de relatie zien tussen taalvaardigheden en sociaal vertrouwen. Sociaal vertrouwen betekent in deze context de mate waarin iemand mensen om zich heen vertrouwt. Wij modelleren het effect van taalvaardigheden op de stelling "ik vertrouw enkel een paar mensen". Daarbij hebben wij andere sociaal-demografische factoren constant gehouden en alleen taalvaardigheden laten variëren. Dit model laat zien dat naarmate taalvaardigheden toenemen de respondenten het vaker niet eens zijn met de stelling. Zij vertrouwen dus meerdere mensen in hun omgeving. Omgekeerd geldt dat naarmate taalvaardigheden afnemen respondenten het vaker eens zijn met de stelling. Laaggeletterden zijn geneigd minder vertrouwen te hebben in mensen om hen heen.



Bron: PwC analyse en PIAAC (2013)

Omdat laaggeletterden vaker werkloos zijn, vergroot dit de kans – net als geldt voor andere werklozen – op crimineel gedrag



Uit diverse onderzoeken volgt een verband tussen taal- en rekenvaardigheden en crimineel gedrag. Zoals bijvoorbeeld Davis et al. (1999): in een onderzoek onder jongeren in Louisiana (V.S.) laten zij zien dat laaggeletterde jongeren vaker wapens dragen. Er is vooralsnog weinig onderzoek gedaan naar de relatie tussen laaggeletterdheid en criminaliteit in Nederland. Onderzoek in andere landen laat zien dat over het algemeen de kans op het plegen van vermogensmisdrijven hoger is onder laaggeletterden vanwege beperkte kansen op de arbeidsmarkt, het is aannemelijk dat dezelfde relatie ook in Nederland op gaat.

In deze onderzoeken over onderwijs, arbeidsmarktstatus, inkomen en crimineel gedrag speelt de positie op de arbeidsmarkt de meest centrale rol: mensen met lagere inkomens of mensen zonder baan zien mindere legale kansen op de arbeidsmarkt en dit vergroot de kans dat zij vermogensmisdrijven plegen. Het idee is dat een individu legale of illegale manieren heeft om inkomen te verkrijgen. Hij of zij weegt, volgens de theorie, de kosten en baten van legale en illegale kansen tegen elkaar af. Deze kosten zijn ook opportunity kosten. Een laaggeletterde verwacht lagere inkomsten uit legitiem werk en mist vervolgens dus minder potentiële inkomen uit legitiem werk mocht zij voor illegitieme kansen kiezen (Altindag, 2011; Mustard, 2010). De literatuur over onderwijs en crimineel gedrag ziet een verband tussen beide factoren via de positie op de arbeidsmarkt: iemands onderwijsniveau bepaalt in belangrijke mate de kansen en positie op de arbeidsmarkt. En de kansen en positie op de arbeidsmarkt beïnvloedt de kans op crimineel gedrag (Hjalmarsson en Lochner, 2012; Lochner en Moretti, 2004; Gould, Mustard, en Weinberg, 2002; Machin et al., 2011). Kortom, uit de literatuur kan de conclusie worden getrokken dat laaggeletterden sneller vermogensmisdrijven plegen omdat zij beperktere kansen hebben op de arbeidsmarkt.

Bijlagen

Bijlage 1 – Bronnen (1/3)

Categorie	Referentie
Algemeen	PwC (2013). Laaggeletterdheid in Nederland kent aanzienlijke maatschappelijke kosten.
Algemeen	OECD, 2013. OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
Algemeen	Algemene Rekenkamer (2016). Aanpak van laaggeletterdheid
Productiviteit	Heckman, J. J., Lochner, L. J., & Todd, P. E. (2003). Fifty years of Mincer earnings regressions (No. w9732). National Bureau of Economic Research.
Productiviteit	Lee, J. W., & Wie, D. (2017). Returns to Education and Skills in the Labor Market: Evidence from Japan and Korea. <i>Asian Economic Policy Review</i> , 12(1), 139-160.
Productiviteit	Hanushek, E. A., & Zhang, L. (2009). Quality-consistent estimates of international schooling and skill gradients. <i>Journal of Human Capital</i> , 3(2), 107-143.
Productiviteit	Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S., & Woessmann, L. (2015). Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC. <i>European Economic Review</i> , 73, 103-130.
Productiviteit	Shomos, A. & Forbes, M. (2014). Literacy and Numeracy Skills and Labour Market Outcomes in Australia. Productivity Commission Staff Working Paper.
Productiviteit	Buisman, M., & Houtkoop, W. A. (2014). Laaggeletterdheid in kaart. <i>ecbo</i> , Expertisecentrum Beroepsonderwijs.
Productiviteit	Heckman, J. J., Lochner, L. J., & Todd, P. E. (2006). Earnings functions, rates of return and treatment effects: The Mincer equation and beyond. <i>Handbook of the Economics of Education</i> , 1, 307-458.
Productiviteit	Sijbers, E., Allen, J., & van der Velden, R. (2016). De arbeidsmarktperspectieven van laaggeletterden in Nederland tot 2020.
Productiviteit	Buisman, M., Allen, J. P., Fouarge, D., Houtkoop, W., & van der Velden, R. K. W. (2013). PIAAC: Kernvaardigheden voor Werk en Leven. Resultaten van de Nederlandse survey 2012.
Sociale Zekerheid	Estrada-Mejia, C., de Vries, M., & Zeelenberg, M. (2016). Numeracy and wealth. <i>Journal of Economic Psychology</i> , 54, 53-63.
Sociale Zekerheid	Vrooman, C. (2015). De kosten van een krap budget. Sociaal en Cultureel Planbureau.
Sociale Zekerheid	CPB (2016). Raming van het bijstandsvolume in de Macro Economische Verkenning (MEV) 2017, 21 september 2016

Bijlage 1 – Bronnen (2/3)

Categorie	Referentie
Armoede	Vrooman, C. (2015). De kosten van een krap budget. KNAW-symposium 'Hoe duur is de armoede?', 8 januari 2015.
Armoede	ROA. (2016). "Over de relatie tussen laaggeletterdheid en armoede."
Zorggebruik	Fransen, M. P., Leenaars, K. E., Rowlands, G., Weiss, B. D., Maat, H. P., & Essink-Bot, M. L. (2014). International application of health literacy measures: Adaptation and validation of the newest vital sign in The Netherlands. <i>Patient education and counseling</i> , 97(3), 403-409.
Zorggebruik	Nederlandse Zorgautoriteit. (2017). Het DBC Informatiesysteem (DIS). Geraadpleegd op 22 juni 2017. www.opendisdata.nl
Zorggebruik	Nederlandse Zorgautoriteit. (2017). Tariefbeschikking: Huisartsenzorg en multidisciplinaire zorg 2017.
Zorggebruik	Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., ... & Falcon, M. (2015). Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). <i>European journal of public health</i> , 25(6), 1053-1058.
Zorggebruik	Baker, D. W., Gazmararian, J. A., Williams, M. V., Scott, T., Parker, R. M., Green, D., ... & Peel, J. (2002). Functional health literacy and the risk of hospital admission among Medicare managed care enrollees. <i>American journal of public health</i> , 92(8), 1278-1283.
Zorggebruik	Griffey, R. T., Kennedy, S. K., McGownan, L., Goodman, M., & Kaphingst, K. A. (2014). Is low health literacy associated with increased emergency department utilization and recidivism?. <i>Academic Emergency Medicine</i> , 21(10), 1109-1115.
Zorggebruik	Kaup, A. R., Simonsick, E. M., Harris, T. B., Satterfield, S., Metti, A. L., Ayonayon, H. N., ... & Yaffe, K. (2014). Older adults with limited literacy are at increased risk for likely dementia. <i>The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences</i> , 69(7), 900-906.
Zorggebruik	Laramee, A. S., Morris, N., & Littenberg, B. (2007). Relationship of literacy and heart failure in adults with diabetes. <i>BMC health services research</i> , 7(1), 98.
Zorggebruik	Van der Heide, I., Heijmans, M., Schuit, A. J., Uiters, E., & Rademakers, J. (2015). Functional, interactive and critical health literacy: Varying relationships with control over care and number of GP visits. <i>Patient education and counseling</i> , 98(8), 998-1004.
Zorggebruik	Martin, L. T., Schonlau, M., Haas, A., Derosé, K. P., Rudd, R., Loucks, E. B., & Buka, S. L. (2011). Literacy skills and calculated 10-year risk of coronary heart disease. <i>Journal of general internal medicine</i> , 26(1), 45-50.
Zorggebruik	Rademakers, J. "Kennissynthese: gezondheidsvaardigheden: niet voor iedereen vanzelfsprekend." (2014).

Bijlage 1 – Bronnen (3/3)

Categorie	Referentie
Criminaliteit	Lochner, L. (2004). Education, work, and crime: A human capital approach. <i>International Economic Review</i> , 45(3), 811-843.
Criminaliteit	Lochner, L. & Moretti. (2004). The effect of Education on crime: evidence from prison inmates, arrests, and self-reports. <i>American Economic Review</i> 94, 155-80.
Criminaliteit	Davis, T. C., Byrd, R. S., Arnold, C. L., Auinger, P., & Bocchini, J. A. (1999). Low literacy and violence among adolescents in a summer sports program. <i>Journal of Adolescent Health</i> , 24(6), 403-411.
Criminaliteit	Hjalmarsson, R., & Lochner, L. (2012). The impact of education on crime: international evidence. <i>DICE Report</i> , 10(2), 49.
Criminaliteit	Mustard, D. B. (2010). How do labor markets affect crime? New evidence on an old puzzle. Edward Elgar Publishing: <i>Handbook on the Economics of Crime</i> , chapter 14.
Criminaliteit	Altindag, D. T. (2011). Crime and unemployment: Evidence from Europe. <i>International review of Law and Economics</i> , 32(1), 145-157.
Criminaliteit	Machin, S., & Meghir, C. (2004). Crime and economic incentives. <i>Journal of Human Resources</i> , 39(4), 958-979.
Criminaliteit	Lin, M. J. (2008). "Does unemployment increase crime? Evidence from US data 1974–2000. <i>Journal of Human Resources</i> , 43(2), 413-436.
Criminaliteit	Machin, S., Marie, O., & Vujić, S. (2011). "The crime reducing effect of education. <i>The Economic Journal</i> , 121(552), 463-484.
Criminaliteit	Gould, Eric D., Bruce A. Weinberg, and David B. Mustard. (2002). Crime rates and local labor market opportunities in the United States: 1979–1997. <i>The Review of Economics and Statistics</i> 84.1, 45-61.
Criminaliteit	SEO. (2007). De kosten van criminaliteit: een onderzoek naar de kosten van criminaliteit voor tien verschillende delict typen.

Bijlage 2 – Berekeningen (1/7)

Categorie	Soort kosten	Effecten van lage vaardigheden
Inkomensverlies	Gemiste inkomsten door werkloze mensen die moeite hebben met lezen en/of schrijven	Op basis van een multinomiale logistische regressie modelleren wij de kans op het hebben van een bepaalde arbeidsmarktstatus als functie van een vaardigheidsdomein (VHD) en andere sociaalgeografische factoren. Dit model ziet er als volgt uit:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 * VHD_i + \beta_2 * leeftijd_i + \beta_3 * jaren\ scholing_i + \beta_4 * vrouw_i + \beta_5 * gezondheidsstatus_i + \beta_6 + migrantenstatus_i + \varepsilon_i$$

De tabel hieronder geeft de marginale effecten weer van het verschil in de kans op het hebben van een bepaalde arbeidsmarktstatus. Dit is het verschil van een daling van 226 naar 176 in een bepaald vaardigheidsdomein. Op populatieniveau kunnen deze getallen vervolgens als fracties worden geïnterpreteerd. De fracties voor werkloosheid zijn niet statistisch significant.

Tabel 2: De marginale effecten van één standaard deviatie verlaging taal- en/of rekenvaardigheden op de arbeidsmarktstatus

	Taal	Rekenen	Taal en rekenen
Werkend	-0,0339407	-0,03013	-0,03323
Inactief	0,0343607	0,026178	0,031369
Werkloos	-0,0004206	0,003957	0,001866

- 3,3% van de mensen die moeite hebben met taal hebben geen baan vanwege lage taalvaardigheden. Dit is 3,0% voor rekenvaardigheden en 3,3% voor mensen met taal- en rekenproblemen. Uitgaande van de berekeningen van de Algemene Rekenkamer (2016) betekent dit dat er 9.265 laaggeletterden zijn die geen baan hebben vanwege beperkte taalvaardigheden. Dit geldt tevens voor 13.455 mensen die moeite hebben met rekenen en voor 35.242 mensen die moeite hebben met taal en rekenen.
- Wij gaan ervanuit dat als deze mensen werken, ze het minimumloon zouden verdienen. Het bruto inkomensverlies per individu is €4.581. Dit is het verschil tussen dit minimumloon en de gemiddelde uitkeringshoogte (€4.581=€18.785-€14.204).
- We komen op het netto inkomensverlies na aftrek van 37% belastingen vanaf het vorige bedrag. Dit is €2.886 (=€4.581*0,63).
- Onder de mensen die moeite hebben met lezen en/of schrijven hebben 57.962 mensen geen baan vanwege deze vaardigheden. Dit komt neer op totale kosten ter hoogte van €167 miljoen (=57.962*€2.781).

Bijlage 2 – Berekeningen (2/7)

Categorie	Soort kosten	Effecten van lage vaardigheden
Inkomensverlies	Lagere nettolonen onder mensen die moeite hebben met lezen en schrijven	<ul style="list-style-type: none"> In lijn met de internationale literatuur over de rendementen van investeringen in menselijk kapitaal maken wij gebruik van het Mincer-inkomensmodel, waar wij een vaardigheidsdomein (VHD) aan toevoegen: $\ln(\widehat{\text{bruto uurloon}}_i) = \beta_0 + \beta_1 * VHD_i + \beta_2 * \text{jaren scholing}_i + \beta_3 * \text{ervaring}_i + \beta_4 * \text{ervaring}_i^2 + \epsilon_i$ De resultaten van deze regressievergelijking zijn te vinden in bijlage 4. Deze regressiemodellen vormen de basis van de simulatie van een arbeidsmarkt zonder laaggeletterden. Taal- en rekenvaardigheden hangen samen met jaren scholing. Dit leidt tot het probleem van multicollineariteit. Hoewel de Variance Inflation Factors laag zijn (dit wijst niet op multicollineariteit), is de correlatie-coëfficiënt tussen jaren scholing en bijvoorbeeld taalvaardigheden 0,47. Om te corrigeren voor multicollineariteit passen wij een alpha-correctie toe. Dit houdt dat wij jaren scholing in de simulatie relatief evenveel laten toenemen als taal- en/of rekenvaardigheden. We berekenen het bruto jaarinkomen door het jaarinkomen te vermenigvuldigen met het aantal gewerkte uren per week en het aantal werkweken per jaar. Wij nemen aan dat laaggeletterden 46 weken per jaar werken. Eerst schatten wij het bruto uurloon op basis van de daadwerkelijke waarden van taal- en/of rekenvaardigheden, jaren scholing en werkervaring. Dit zijn de <i>fitted values</i>. Vervolgens simuleren wij de hoogte van het bruto uurloon van laaggeletterden met een taal- en/of rekenscore van een niet-laaggeletterde. Modelmatig betekent dit dat de laaggeletterden, in het Mincer-model, een taal- en/of rekenscore krijgen van 226 op een schaal van 0 tot 500. Het verschil tussen het bruto uurloon uit de simulatie en bruto uurloon dat correspondeert met de <i>fitted values</i> is het impulseffect van taal- en rekenvaardigheden en de alpha-gecorrigeerde variabele jaren scholing. Om het impulseffect van taal- en/of rekenvaardigheden te isoleren van de alpha-gecorrigeerde toename in jaren scholing, hebben wij het stimulus-effect berekend van een alpha-gecorrigeerde toename in jaren scholing dat volgt uit het Mincer-model met iemands daadwerkelijke taal- en rekenvaardigheden. De hoogte van dit effect verminderen wij met het stimulus-effect uit de simulatie mét taal- en/of rekenvaardigheden met de daadwerkelijke taalniveaus. Dit geeft de volgende formule: $\Delta W_i = e^{\beta_0 + \beta_1 * (226) + \beta_2 * \text{jarenscholing}_i * \alpha_i + \beta_3 * \text{werkervaring}_i + \beta_4 * \text{werkervaring}_i^2 + \epsilon_i} - e^{\beta_0 + \beta_1 * \text{Taal}_i + \beta_2 * \text{jarenscholing}_i * \alpha_i + \beta_3 * \text{werkervaring}_i + \beta_4 * \text{werkervaring}_i^2 + \epsilon_i}$ <p style="text-align: center;">Waar $\alpha_i = \frac{226}{LIT_i}$</p> Wij beschouwen alleen inkomenstoenames die binnen twee standaard deviaties van de gemiddelde inkomenstoename vallen. Dit betekent dat de waardes tussen 0 en ongeveer €2.500 liggen. Om tot een netto inkomenseffect te komen verminderen wij het bruto-effect met het marginale belastingtarief in schijf 1 van box 1. Dit is 37%. (Belastingdienst, 2017)

Bijlage 2 – Berekeningen (3/7)

Categorie	Soort kosten	Effecten van lage vaardigheden
Inkomensverlies	Gemiste belastingeninkomsten	<p>Het Rijk had meer belastingen kunnen heffen als er minder laaggeletterden waren:</p> <ul style="list-style-type: none">Het had werkenden laaggeletterden meer kunnen belasten gezien deze meer zouden verdienen als ze hogere taal- en rekenvaardigheden hadden.<ul style="list-style-type: none">Deze belastingopbrengsten zijn de werknemerslasten die moeten worden betaald over het bruto absoluut effect. Dit valt binnen schijf 1 van box 1: 9%.Dit is €57 miljoen (= 9%*impulseeffect)Als er minder mensen waren die niet werken dankzij taal- en rekenvaardigheden, zou het Rijk meer werk kunnen belasten:<ul style="list-style-type: none">Deze belastingopbrengsten zijn de werknemerslasten die hadden kunnen worden betaald over het inkomensverlies van niet-werkende laaggeletterden zouden zij werken. Het marginaal belastingtarief valt dit effect binnen schijf 1 van box 1: 9%.Dit is €408 (=9%*€4.581) per niet werkende laaggeletterde.Er zijn in totaal 57.962 mensen die niet werken vanwege lage taal- en/of rekenvaardigheden. Dit komt neer op een totaal bedrag van €24 miljoen (=€408*57.962)
Sociale Zekerheid	Bijstandsuitkeringen	<ul style="list-style-type: none">De resultaten uit de eerdere multinomiale regressie laat zien dat onder de mensen die moeite hebben lezen en rekenen 9.379 mensen buiten de beroepsbevolking valt vanwege lage taalvaardigheden, 11.688 dankzij lage rekenvaardigheden en 33.263 dankzij lage taal- en rekenvaardigheden.Volgens het CPB (2016) komt 18% van de langdurig werklozen terecht in de bijstand. Uitgaande van deze 18%, dan ontvangen 10.433 laaggeletterden een bijstandsuitkering.De basishoogte van een bijstandsuitkering is €11.203,80 per jaar (=12*€933,65) (Rijksoverheid, 2017). Om dubbeltelling te voorkomen nemen wij de basisuitkering voor alleenstaanden.Dit totale kosten voor bijstandsuitkering die kunnen worden geassocieerd met lage taal- en rekenvaardigheden zijn €117 miljoen (=€8.018,52*10.433).

Bijlage 2 – Berekeningen (4/7)

Categorie	Soort kosten	Effecten van lage vaardigheden
-----------	--------------	--------------------------------

Zorggebruik	Huisartsbezoeken	Om een inschatting te kunnen maken van de extra huisartsenbezoeken en ziekenhuisbezoeken van mensen met lage gezondheidsvaardigheden maken wij gebruik van de Health Literacy Survey (HLS).
	Ziekenhuisdiensten	

Aantal mensen met inadequate gezondheidsvaardigheden

Op basis van de HLS data kunnen wij een inschatting maken van het aantal mensen met inadequate gezondheidsvaardigheden. De Newest Vital Sign (NVS) is een instrument om mensen met inadequate functionele gezondheidsvaardigheden te identificeren. De NVS plaatst mensen op een schaal van 1 tot 6 naar hun gezondheidsvaardigheden. De tabel hieronder geeft aan hoeveel mensen in Nederland van boven de 15 jaar een bepaalde NVS-score hebben. Voor deze tabel hebben wij de relevante percentage uit de HLS data vertaald naar de Nederlandse bevolking in 2012. Wij nemen 2012 als uitgangspunt om zoveel mogelijk aan te sluiten bij de berekeningen van de Algemene Rekenkamer ten aanzien van laaggeletterdheid. De Algemene Rekenkamer neemt ook 2012 als basisjaar.

Tabel 4: De distributie van de Newest Vital Sign over Nederlandse bevolking in de leeftijd 15 – 95 in 2012

NVS-score	1	2	3	4	5	6
Aantal mensen	868.249	910.261	1.274.365	1.960.563	2.898.832	6.091.749

Wij passen ordinale logistische regressies toe op de Health Literacy Survey (HLS). Deze regressies schatten de kans dat een persoon met inadequate gezondheidsvaardigheden een bepaald aantal keren naar de dokter of naar het ziekenhuis gaat. Vervolgens doen we dit opnieuw voor iemand met hogere gezondheidsvaardigheden, waarbij wij andere factoren constant houden. Het verschil tussen deze twee percentages is toe te schrijven aan het effect van gezondheidsvaardigheden. De resultaten zijn te zien in de tabellen hieronder.

Onze regressies laten zien dat alleen het vallen binnen een lage score effect heeft op zorggebruik. Zo heeft alleen het vallen binnen een score van 1 of 2 een statistisch significant effect op ziekenhuisbezoeken. Voor huisartsenbezoeken is dit effect alleen significant voor een score van 1. Voor huisartsenbezoeken is de populatie van mensen met inadequate gezondheidsvaardigheden 886.583 (score 1) en voor ziekenhuisbezoeken is dit 1.816.067 (score 1 en 2). De literatuur (Fransen et al., 2014) legt de grens tussen inadequate en adequate gezondheidsvaardigheden op een NVS score van 4. Wij hanteren deze grens niet, omdat wij op basis van deze grens geen statistisch aantoonbaar resultaat vinden tussen gezondheidsvaardigheden en zorggebruik.

Toelichting specificatie regressie

Multicollineariteit vormt de voornaamste modelmatige uitdaging. Gezien wij een simulatie uitvoeren en niet alleen een statistisch verband willen aantonen is ons model ook gevoelig voor multicollineariteit onder controle variabelen. Dit probleem vormt dan ook de voornaamste motivatie voor de keuze van de variabelen in het model. Dit zijn naast de "Newest Vital Sign" ook zelf-beschouwde gezondheidsstatus en geslacht.

Andere voor de hand liggende variabelen zijn leeftijd, het wel of niet hebben van een chronische ziekte, en onderwijsniveau. Ze introduceren echter allemaal multicollineariteit.

Bijlage 2 – Berekeningen (5/7)

Categorie	Soort kosten	Effecten van lage vaardigheden				
Zorggebruik	Huisartsbezoeken	Tabel 5: De kans op een bepaald aantal huisartsen bezoeken.				
		Aantal huisartsenbezoeken	Kans op dit aantal bezoeken onder personen met inadequate gezondheidsvaardigheden	Vertaald naar aantal bezoeken	Kans op dit aantal bezoeken onder person met adequate gezondheidsvaardigheden	Vertaald naar aantal bezoeken
		0	0,063	0	0,114	0
		1-2	0,319	0,32	0,428	0,43
		3-5	0,378	1,13	0,317	0,95
		6 of meer	0,240	1,44	0,142	0,85
		Totaal aantal bezoeken	1	2,89	1	2,23
		Vershil		2,89 - 2,23 = 0,66 extra huisartsbezoeken		
	Ziekenhuisdiensten	Tabel 6: De kans op een bepaald aantal ziekenhuisbezoeken				
		Aantal ziekenhuisbezoeken	Kans op dit aantal bezoeken onder person met inadequate gezondheidsvaardigheden	Vertaald naar aantal bezoeken	Kans op dit aantal bezoeken onder person met adequate gezondheidsvaardigheden	Vertaald naar aantal bezoeken
		0	0,57	0,00	0,42	0,00
		1-2	0,30	0,45	0,37	0,55
		3-5	0,08	0,31	0,12	0,49
		6 of meer	0,05	0,31	0,09	0,53
		Totaal aantal bezoeken	1,00	1,08	1,00	1,57
		Vershil		1,57 - 1,08 = 0,50 extra ziekenhuisbezoeken		

Bijlage 2 – Berekeningen (6/7)

Categorie	Soort kosten	Effecten van lage vaardigheden
Zorggebruik	Huisartsbezoeken	Kosten voor extra huisartsenbezoeken <ul style="list-style-type: none">Een gemiddeld huisartsenbezoek kost €11,50 (NZa, 2017). Dit is een gemiddelde van een consult van korter dan 20 minuten en een visite van korter dan 20 minuten.Op basis van tabel 5 weten wij dat men door inadequate gezondheidsvaardigheden 0,66 keer per jaar vaker naar de huisarts gaatHet vallen binnen score 1 heeft een statistisch significant effect op dit type zorggebruik. Wij rekenen voor huisartsenbezoeken met een populatie van 868.249.886.583 mensen gaan 0,66 per jaar vaker naar de huisarts. Eén consult kost €11,50. Het product hiervan is €6.590.010 (=868.249*0,66*€11,50)
	Ziekenhuisbezoeken	Kosten voor extra ziekenhuisbezoeken <ul style="list-style-type: none">Om de kosten van een ziekenhuisbezoek te berekenen hebben wij gekeken naar de 15 meest voorkomende diagnose-behandelcombinaties (DBC) (NZa, 2016). Van deze 15 meest voorkomende DBC's hebben wij een gemiddelde genomen dat is gewogen met de aantallen dat de DBC is afgenomen. Deze gemiddelde DBC kost €277,90. In lijn met de stijging van kosten voor huisartsen, hebben wij een correctie toegepast van 1,8%. Dit komt neer op een bedrag van €282,91 voor een gemiddeld ziekenhuisbezoek in 2017Op basis van tabel 6 weten wij dat men door inadequate gezondheidsvaardigheden 0,5 keer per jaar extra naar het ziekenhuis gaatHet vallen binnen score 1 of 2 heeft een statistisch significant effect op dit type zorggebruik. Dit betekent dat wij hier rekenen met een populatie van 1.778.511.1.778.511 mensen gaan per jaar 0,5 extra naar het ziekenhuis. Zo een bezoek kost gemiddeld €282,91. Dit komt neer op een totaalbedrag van €249.917.405 (= 1.778.511*0,5*€282,91)

Bijlage 2 – Berekeningen (7/7)

Categorie	Soort kosten	Effecten van lage vaardigheden
Armoede	Basisbehoeften-criterium Niet-veel-maar-toereikendcriterium	<ul style="list-style-type: none">• Volgens berekeningen van het SCP vergt het aanvullen van de inkomstekorten van de armen, in 2013, totaal €1,42 miljard, uitgaande van het basisbehoeftencriterium. Gaat men uit van het niet-veel-maar-toereikendcriterium dan vergt het aanvullen van de inkomstekorten €2,1 miljard. Dit is de som van het verschil tussen de armoedegrens en het gestandaardiseerd besteedbaar inkomen in alle arme huishoudens in 2013. (Zie ook Voorman, 2015)• Er waren volgens het SCP in 2013 1,44 miljoen mensen die in armoede leefden. Dit betekent op jaar basis dat de per capita inkomensaanvulling voor het basisbehoeftencriterium €997 is (=€1,44 miljard/1,44 miljoen). Dit is €1.485 (=€2,1 miljard/1,44 miljoen) voor het niet-veel-maar-toereikendcriterium.• Volgens het ROA (2016) verhoogt laaggeletterdheid onder 16-65 jarigen de kans op een leven in armoede met 3,8%. We kunnen op basis hiervan zeggen dat 67.634 laaggeletterden in deze leeftijdscategorie dankzij laaggeletterdheid in armoede leven. Nu wij gebruikmaken van secundaire bronnen is het helaas niet mogelijk om onderscheid te maken tussen taal- en rekenvaardigheden.• Vervolgens kunnen de totale kosten eenvoudig worden berekend door de per capita inkomensaanvulling te vermenigvuldigen met het aantal laaggeletterden die in armoede leven wegens lage taal en/of rekenvaardigheden. Dit bedrag is €67,4 miljoen (=67.634*€997) voor het basisbehoeftencriterium en €100.4 miljoen (=67.634*€1485) voor het niet-veel-maar-toereikendcriterium.• Daarnaast leven ook ouderen in armoede. Volgens de Algemene Rekenkamer zijn er 737.286 laaggeletterde ouderen. Hoewel de analyse van het ROA (2016) ziet op de leeftijdsgroep 16-65, passen wij de coëfficiënt 3,8% ook toe voor ouderen. Dit zou betekenen dat er 28.017 ouderen in armoede leven dankzij lage taal en/of rekenvaardigheden. Bij het basisbehoeftencriterium zijn de kosten €28 miljoen (=28.017*€997) en voor het niet-veel-maar-toereikendcriterium €41,6 miljoen (=28.017*€1.485).• De totale kosten van armoede onder laaggeletterden zijn dus €95,4 miljoen voor het basisbehoeftencriterium, dit is ook het bedrag dat is meegenomen in de analyse. Zouden we ook het niet-veel-maar-toereikendcriterium hierin meenemen zou er nog eens €142,1 miljoen bijkomen.

Bijlage 3 – Variabelen (1/3)

Naam variabele	Toelichting	Gemiddelde onder laaggeletterden	Gemiddelde hele populatie	Bron
Taal- of rekenvaardigheden	Deze variabele meet taalvaardigheid (reken-) op een schaal van 0 tot 500. In de literatuur wordt gebruik gemaakt van niveaus. Net als de Algemene Rekenkamer classificeren wij iedereen met een score van 226 of minder als laaggeletterd (niveau 1). Verder komen de niveaus overeen met één standaard deviatie, dit is 50 punten. Wij hanteren de eerste plausible waarde.	Taal: 203 (mediaan) Rekenen: 200 (mediaan)	Taal: 287 (mediaan) Rekenen: 284 (mediaan)	PIAAC, Algemene Rekenkamer (2016)
Taal- én rekenvaardigheden	Om de economische impact te berekenen voor mensen moeite hebben met taal én rekenen gebruiken wij Principal Component Analysis (PCA). Deze techniek herschikt de data om de hoogst mogelijke variantie te vinden. Het eerste component verklaart 99% van de variantie. Eén categorie is hier ook weer een standaard deviatie.	193 (mediaan)	293 (mediaan)	PIAAC, (Shomos en Forbes, 2014)
Bruto-uurloon	Het zelf-gerapporteerde bruto-uurloon van de respondent, exclusief bonussen	€14,40 (mediaan)	€15,90 (mediaan)	PIAAC
Geslacht	Het geslacht van de respondent (vrouw =1)	52,8%	50,7%	PIAAC
Leeftijd	De leeftijd van de respondent	50,1	44,28	PIAAC
Jaren scholing	Hoogst genoten niveau van onderwijs van de respondent vertaald in jaren scholing	10,9	13,4	PIAAC
Migratiestatus	De migrantenstatus van de respondent. (2 ^e generatie immigrant; 1 ^e generatie immigrant; autochtoon)	(2,5%; 28,4%; 69,1%)	(1,6%; 8,8%; 89,7%)	PIAAC
Werkervaring	Jaren betaald werk tijdens het leven van de respondent	24,3	21,2	PIAAC
Gezondheidsstatus	De zelf-beschouwde gezondheidsstatus van de respondent (Uitstekend; zeer goed; goed; redelijk; slecht)	(8,3%; 14,8%; 39,6%; 29,5%; 7,9%)	(18,4%; 25%; 38,3%; 15,4%; 2,9%)	PIAAC

Bijlage 3 – Variabelen (2/3)

Naam variabele	Toelichting	Gemiddelde onder laaggeletterden	Gemiddelde hele populatie	Bron
Newest Vital Sign (gezondheidsvaardigheden)	De Newest Vital Sign heeft als doel het objectief identificeren van geletterdheid, rekenvaardigheden en toepassen van informatie, met name in de klinische praktijk.		3,67	HLS (zie Fransen et al., 2014 voor validatie in Nederland)
Vrouw	Of de respondent een man of een vrouw is.	57% is vrouw; 43% is man	52,3% is vrouw; 47,7% is man	HLS
Gezondheidsstatus	Antwoord van de respondent op de vraag: “Hoe is je gezondheid in het algemeen?” (Heel goed; goed; redelijk; slecht; heel slecht)	(10%; 39%; 42%; 8%; 2%)	(15%; 51%; 28%; 5%; 1%)	HLS
Chronische ziekte	Antwoord van de respondent op de vraag: “Heb je chronische ziekten of gezondheidsproblemen?” (Ja, meer dan één; ja, één; geen)	(38%; 25%; 36%)	(20%; 26%; 54%)	HLS
Leeftijd	De leeftijd van de respondent in jaren	72	53	HLS
Huishoudinkomen	Het netto huishoudinkomen per maand	€1.350 tot €1.850 (mediaan)	€1.850 tot €2.400 (mediaan)	HLS
Gezondheid	De zelf-gerapporteerde gezondheidsstatus van de respondent. (Excellent; heel goed; goed; redelijk; slecht)	(8%; 15%; 40%; 30%; 8%)	(18%; 25%; 38%; 15%; 3%)	PIAAC

Bijlage 3 – Variabelen (3/3)

Naam variabele	Toelichting	Gemiddelde onder laaggeletterden	Gemiddelde hele populatie	Bron
Vertrouwen in de politiek	Antwoord van de respondent op de stelling: “Ik heb geen invloed op de overheid” (Sterk eens; eens; neutraal; oneens; sterk oneens)	(20%; 38%; 16%; 21%; 5%)	(11%; 28%; 21%; 34%; 6%)	PIAAC
Vrijwilligerswerk	Hoe vaak de respondent aan vrijwilligerswerk doet. (Nooit; Minder dan ééns per maand; minder dan ééns per week maar meer dan ééns per maand; minstens één keer per week; iedere dag)	(69%; 8%; 7%; 13%; 3%)	(57%; 14%; 12%; 15%; 3%)	PIAAC
Sociaal vertrouwen	Antwoord van de respondent op de stelling: “Ik vertrouw alleen een paar mensen om mij heen”. (Sterk eens; eens; neutraal; oneens; sterk oneens)	(16%; 54%; 12%; 15%; 4%)	(13%; 42%; 12%; 28%; 5%)	PIAAC

Bijlage 4 – Resultaten modellen (1/4)

Arbeidsparticipatie model: Relative risk ratios

Variabelen	Werkloos	Inactief	Werkloos	Inactief	Werkloos	Inactief	Werkloos	Inactief
Taal			1,000	0,905*				
Rekenen					0,905	0,905*		
Taal en rekenen							0,932	0,869**
Leeftijd	0,997	1,095***	0,997	1,092***	0,996	1,093***	0,997	1,093***
Jaren Scholing	0,899***	0,861***	0,900***	0,875***	0,912**	0,876***	0,906***	0,877***
Vrouw	0,915	2,575***	0,914	2,550***	0,896	2,495***	0,908	2,518***
Gezondheidsstatus: (referentie: excellent)								
Heel goed	0,848	1,101	0,849	1,097	0,853	1,105	0,849	1,102
Goed	0,939	1,469**	0,939	1,451**	0,928	1,446**	0,933	1,449**
Redelijk	1,587	3,380***	1,588	3,331***	1,556	3,302***	1,572	3,316***
Slecht	1,740	15,971***	1,744	15,450***	1,676	15,266***	1,718	15,321***

Bijlage 4 – Resultaten modellen (2/4)

Arbeidsparticipatie model

Variabelen	Werkloos	Inactief	Werkloos	Inactief	Werkloos	Inactief	Werkloos	Inactief
Migrantenstatus (referentie: 1e generatie allochtoon)								
2e Generatie allochtoon	1,136	1,877	1,135	1,974*	1,165	1,995*	1,149	1,993*
Autochtoon	0,290***	0,500***	0,290***	0,540***	0,307***	0,543***	0,300***	0,546***
Constante	0,490	0,010***	0,496	0,016***	0,650	0,015***	0,587	0,016***
Akaike informatie criterium	3.973	3.973	3.975	3.975	3.975,132	3.975,132	3.975,308	3.975,308

Notitie: *p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Bijlage 4 – Resultaten modellen (3/4)

Inkomensverlies model

	Basis	Taal	Rekenen	Combinatie
		Afhankelijke variabele: Ln(bruto uurloon)		
Taal		2,098*** (0,0003)		
Rekenen			2,035*** (0,0003)	
Taal en rekenen				2,205*** (0,0002)
Jaren scholing	0,080*** (0,004)	0,065*** (0,005)	0,065*** (0,005)	0,064*** (0,005)
Werkervaring	0,049*** (0,003)	0,048*** (0,003)	0,048*** (0,003)	0,048*** (0,003)
Werkervaring2	-0,001*** (0,0001)	-0,001*** (0,0001)	-0,001*** (0,0001)	-0,001*** (0,0001)
Constante	1,148*** (0,065)	0,785*** (0,082)	0,822*** (0,080)	0,771*** (0,082)
Adjusted R2	0,217	0,230	0,229	0,231
Residual Std. Error	0,555 (df = 2992)	0,550 (df = 2991)	0,550 (df = 2991)	0,550 (df = 2991)
F Statistic		208,214*** (df = 4; 2992)	179,720*** (df = 5; 2991)	179,205*** (df = 5; 2991)
				180,692*** (df = 5; 2991)

Notitie: *p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

De steekproef bevat geen studenten, gezien deze weinig verdienen en hoge taal- en rekenscores hebben

Bijlage 4 – Resultaten modellen (4/4)

Zorggebruik: Relative risk ratio's

	Huisartsbezoeken			Ziekenhuisbezoeken		
NVS, score 1 en 2		1,021 (0,270)			1,719** (0,230)	
NVS, score 1			1,909* (0,380)			1,158 (0,325)
Gezondheidsstatus				1,590*** (0,106)	1,588*** (0,107)	1,585*** (0,107)
Lichamelijke beperking	0,557*** (0,138)	0,557*** (0,138)	0,556*** (0,138)			
Chronische ziekte	0,559*** (0,195)	0,560*** (0,195)	0,560*** (0,195)	0,522*** (0,108)	0,526*** (0,108)	0,521*** (0,108)
Leeftijd	1,006 (0,005)	1,006 (0,006)	1,004 (0,006)	0,997 (0,004)	0,994 (0,004)	0,997 (0,004)
Huishoudinkomen	1,065 (0,045)	1,065 (0,045)	1,079* (0,046)	1,002 (0,035)	1,016 (0,036)	1,004 (0,036)
McFadden Pseudo R-squared	0,626774	0,6267757	0,6279056	0,242249	0,244901	0,2423471
AIC	976	978	975	1.573	1.554	1.575
Observations	391	391	391	829	829	829
Significantie	*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01					



© 2018 PricewaterhouseCoopers Advisory N.V. All rights reserved. PwC refers to the Dutch member firm, and may sometimes refer to the PwC network. Each member firm is a separate legal entity. Please see <http://www.pwc.com/structure> for further details.