

## **Pendelpijn: over reistijd en welzijn**

Toon Zijlstra  
Universiteit Antwerpen  
Toon.Zijlstra@UAntwerpen.be

Thomas Vanoutrive  
Universiteit Antwerpen  
Thomas.Vanoutrive@UAntwerpen.be

Ann Verhetsel  
Universiteit Antwerpen  
Ann.Verhetsel@UAntwerpen.be

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk  
20 en 21 november 2014, Eindhoven**

## **Samenvatting**

### *Pendelpijn: over reistijd en welzijn*

Er is een toenemende hoeveelheid wetenschappelijk bewijs dat mensen die langer onderweg zijn van en naar het werk een lager welzijn hebben. Dat welzijn wordt gemeten aan de hand van subjectieve maatstaven, zoals zelf-gerapporteerde tevredenheid, of meer objectieve maatstaven, zoals het aantal scheidingen of het aantal dagen met ziekteverlof. Het verminderde welzijn als gevolg van lange reistijden wordt blijkbaar niet volledig gecompenseerd door de voordelen die de arbeidsbetrekking biedt. We hebben het dan over voordelen zoals het inkomen, carrièrekansen of aangename collega's. Veel van het bestaande onderzoek naar de relatie tussen pendeltijd en welzijn kent helaas een beperkte focus. De studies werken met één maatstaaf, behandelen slechts één regio of missen belangrijke controle variabelen. In deze bijdrage werken we met vijf indicatoren voor subjectief welbevinden. Deze indicatoren zijn tevredenheid, vrolijkheid, opgewekt voelen, een interessant leven leiden, en relaxed zijn. Bovendien bestrijken we 34 Europese landen. Dat alles dankzij de studie naar de werkcondities in Europa, die ieder vijf jaar wordt gehouden, de EWCS. We ontwikkelen een mixed effect binominaal logistisch regressiemodel en controleren voor bekende factoren van verminderd welzijn, zoals laag inkomen, discriminatie, overbelasting en pesten. Onze resultaten tonen aan dat langere reistijden inderdaad een negatief effect hebben op het subjectieve welzijn. Vrijwel alle gebruikte indicatoren blijken significant en negatief. Pendelen heeft een negatief effect op het subjectieve welzijn. Echter, in geen geval is reistijd de voornaamste verklarende factor. Aparte analyses voor de situatie in Nederland en België leveren geen verrassingen. Op basis van ons onderzoeksresultaat pleiten we voor het afbouwen van maatregelen die langere reistijden kunnen bevorderen. Immers, werkgever, werknemers en de overheid zijn hierbij gebaat. Bovendien strookt het met de ambities op het gebied van duurzame mobiliteit.

## **1. Een balans tussen de lusten en de lasten van het pendelen?**

Volgens de neoklassieke economische theorie worden de lasten van het pendelen gecompenseerd door de baten van de baan en de meerwaarde van de aangename woonomgeving (Alonso, 1970; Muth, 1970). Men is bereid om grote afstanden te pendelen wanneer hier voldoende beloning tegenover staat. Aan de kant van de betrekking wordt primair gekeken naar het inkomen, maar andere vormen van beloning uit werk kunnen ook relevant zijn: aangename collega's, sociaal aanzien, carrièrekansen of aantrekkelijke secundaire arbeidsvoorwaarden. Meerdere studies ondersteunen het gedachtegoed van de klassieke economische theorie (Renkow & Hoover, 2000; Verhetsel et al., 2010). Meest evidente voorbeeld is de positieve relatie tussen reistijd en inkomen. De lange afstand pendelaars zijn veelal de hogeropgeleiden werknemers met een goed inkomen (Castaigne et al., 2009; Cornelis et al., 2012; Janssens et al., 2009; Verhetsel et al., 2009).

In recente jaren verschenen echter meerdere verontrustende berichten over een mogelijk negatief effect van de langere reistijd op het (subjectieve) welbevinden. Deze effecten worden niet gecompenseerd: de veronderstelde balans tussen lusten en lasten lijkt in de praktijk geen stand te houden. Ook niet wanneer we deze op het niveau van het huishouden bekijken (Stutzer & Frey, 2008). Daarbij kunnen we echter opmerken de deze studies beperkingen kennen in de bestreken termijn, het geografisch domein of qua indicatoren voor het welzijn of ten aanzien van de gebruikte controle variabelen. In deze bijdrage willen we de relatie tussen reistijd en welzijn op gedegen wijze onderzoeken, aan de hand van meerdere welzijnsindicatoren en op basis van meerdere landen. Op deze wijze toetsen we de mate waarin de eerdere studies te generaliseren zijn. Onze bijdrage begint met een literatuuroverzicht waarin we dieper ingaan op verklarende factoren voor de reistijd en op de relatie tussen deze reistijd en welzijn. Vervolgens lichten we onze methode en data toe, daarna presenteren we onze bevindingen. We sluiten af met een discussie en onze conclusies.

## **2. De relatie tussen pendelen en welzijn in de bestaande literatuur**

De reistijd van en naar het werk is een afgeleide van veel zaken, zoals de locatie van woon- en werkplek, de beschikbare vervoersmodi en de conditie van het transportsysteem. De verklarende factoren voor de keuze van woon- en werkplek zijn terug te voeren naar vier categorieën: sociale karakteristieken, menselijk kapitaal, financiële aspecten en eigenschappen van de job (McQuaid, 2003; Rouwendal & Rietveld, 1994). Op sociaal vlak zien we bijvoorbeeld duidelijke verschillen tussen de reisbereidheid van mannen en vrouwen, hetgeen mogelijk weer een gevolg is van de traditionele verdeling van de huishoudelijke taken. Wanneer binnen een huishouden beide partners werken, zal er een balans gezocht moeten worden tussen de reistijd en reismogelijkheden voor beide. Het menselijk kapitaal heeft betrekking op het aanbod van arbeidskracht. Een bekend gegeven is de invloed van opleidingsniveau op reisafstand. Mensen met zeer specialistische kennis zijn vaak gebonden aan een beperkt aantal mogelijke werkplekken. In financieel opzicht zijn mensen gebonden aan de betaalbaarheid van de woonplek. Die betaalbaarheid is gerelateerd aan de job, omdat dit voor het overgrote deel van de mensen de voornaamste inkomstenbron is. Tot slot kan het zijn dat het type werk eisen stelt aan de woonplaats van een werknemer. Er worden bijvoorbeeld vanuit de werkgever eisen gesteld aan sommige artsen, piloten, virologen,

brandweerlieden en politieagenten ten aanzien van de maximale reistijd naar de werkplek.

Op verschillende manieren compenseren de pendelaars de (te) lange reistijd. In veel gevallen blijkt het lange reizen een tijdelijk fenomeen te zijn (Lyons & Chatterjee, 2008). Slechts voor een bepaalde periode accepteert men dit, omdat men weet dat het een tijdelijke job is. Clark et al. (2003) tonen aan dat mensen die op grotere reisafstand van het werk wonen meer geneigd zijn om te verhuizen en wanneer men dat doet verhuist men naar locaties waarmee reistijd en reisafstand verminderd wordt. In het geval van tweeverdieners is het de reistijd van de vrouw welke doorgaans het meeste gereduceerd wordt. Bij langere reistijden zien we ook een groeiende populariteit van de trein als vervoerswijze. Voor veel mensen is het reizen met de trein minder belastend dan het overbruggen van dezelfde afstand met de wagen. Bovendien biedt de trein betere mogelijkheden tot het ontplooiën van andere activiteiten. Door te werken in de trein kan men mogelijk volstaan met minder arbeidsuren op de werkplek (KiM, 2013; Lyon et al., 2007; Lyons & Urry, 2005). Verder zien we dat mensen met een lange reistijd eerder geneigd zijn om minder vaak op het werk te verschijnen. Absentisme kan voortkomen uit ziektemeldingen, het opnemen van (extra) verlofdagen of thuiswerkdagen. Van Ommeren en Guitiérrez-i-Puigarnau (2009) rekenen voor dat een verwaarloosbare reistijd zal leiden tot een reductie van 16% in het ongewenste absentisme. Pendelaars met een langere reistijd zijn ook meer geneigd om thuis te werken. De richting van causaliteit is daarbij echter onduidelijk. Werkt men meer thuis, omdat de reisafstand aanzienlijk is of acht men de reistijd bij de job acceptabel, omdat men ook thuis mag werken?

In de recente literatuur zijn meerdere studies te vinden die duiden op een negatieve relatie tussen reistijd en welbevinden. Op basis van panel data uit Duitsland observeren Stutzer en Frey (2008) een negatieve relatie tussen pendeltijd en tevredenheid met het leven. Mensen met een korte reistijd geven hun leven gemiddeld een 7.3, terwijl mensen met een langere reistijd gemiddeld een 6.9 geven. Zij concluderen dan ook dat het pendelen gepaard gaat met de nodige stress, zonder dat hier een directe compensatie tegenover staat. Deze bevindingen worden gesteund en aangevuld door onderzoek uit het Verenigde Koninkrijk (Office for National Statistics (ONS), 2014).

Langeafstandspendelaars hebben niet enkel een lagere tevredenheid met het leven, ze zijn ook minder tevreden met de invulling van hun tijd, scoren lager op het gebied van geluk en juist hoger op het gebied van angsten. Ook hier blijken de conclusies solide wanneer er gecontroleerd wordt voor andere aspecten. Echter, wanneer de totale dagelijkse reistijd langer dan 3 uur is, is het verband niet langer significant. Pendelaars die met de bus lange tijden reizen scoren meest negatief (ONS, 2014). Op basis van de statistische gegevens van 2 miljoen Zweedse huishoudens en hun pendelgedrag over de periode van 1995 tot 2005 concludeert Sandow (2014) dat de langere reistijden een aanslag zijn op een gezonde relatie. Een lange reistijd, van meer dan 45 minuten enkele reis, wordt geassocieerd met een sterk verhoogde kans op een echtscheiding (+40%). De tijd die wordt doorgebracht al reizende van en naar het werk gaat ten koste van de tijd die aan andere zaken besteed kan worden (EFILWC, 1988). Christian (2009) stelt op basis van het Amerikaanse tijdsbudget onderzoek vast dat een langere reistijd ten koste gaat van het zelf koken, de tijd voor sport en actief recreëren en ook ten koste gaat van de tijd voor slapen. De onderzoeker koppelt zijn bevindingen dan ook aan de letterlijk en figuurlijk groeiende obesitas epidemie in de VS. Obesitas, maar ook het mildere

overgewicht, kan gerelateerd worden aan fysieke en mentale gezondheid. Daarmee behoeft de relatie tussen welzijn en pendeltijd niet altijd een directe relatie te zijn. Het reizen van en naar het werk is niet altijd enkel een kwelling. Een Canadees onderzoek toont aan dat het woon-werk verkeer door bijna de helft van de Canadezen als aangenaam wordt ervaren. Slechts 32% geeft aan het onaangenaam te vinden. Daarmee scoort deze vorm van reizen beter dan activiteiten als shoppen, het plegen van onderhoud aan de woning, het doen van de dagelijkse boodschappen en schoonmaken. Het scoort minder goed in verhouding tot activiteiten als koken, het bijwonen van een sportevenement en eten met het gezin. Verder valt op dat de waardering van de reistijd sterk samenhangt met de tevredenheid over de job. Mensen die bijzonder tevreden zijn over hun baan zijn meest waarschijnlijk ook tevreden over het reizen van en naar het werk, terwijl mensen die ontevreden zijn over de werksituatie het reizen ook duidelijk negatiever beoordelen (Turcotte, 2006).

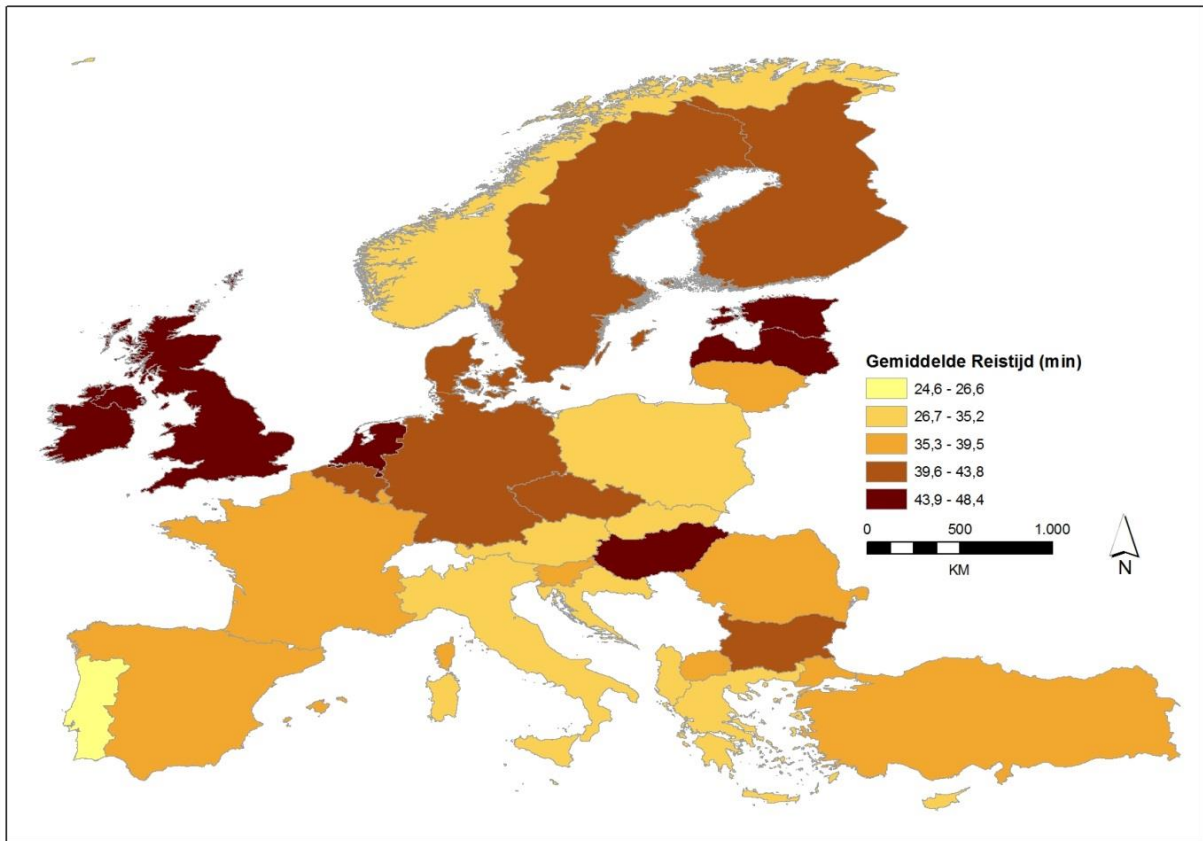
De fietsende forens neemt in meerdere studies een uitzonderingspositie in. Op basis van het nationale gezondheidsonderzoek van Italië geeft Stanca (2013) een analyse van het welzijn van pendelaars richting de provinciehoofdsteden. Op basis hiervan vindt hij een negatieve relatie tussen pendelafstand en het subjectieve welbevinden. Wanneer er echter onderscheid gemaakt wordt op basis van vervoersmodi, blijken de fietsers juist een hogere tevredenheid te hebben met een toenemende reistijd. Uit Canadees onderzoek blijkt dat werknemers die te voet of met de fiets naar het werk kunnen het meest tevreden zijn over hun situatie (Turcotte, 2006). Het eerder genoemde onderzoek uit het VK (ONS, 2014) geeft aan dat fietsende pendelaars gelukkiger zijn dan automobilisten, motorrijders, bus- trein en taxigebruikers. Anderzijds, scoort de fietser slechter bij tevredenheid met het leven en gevoelens van angst. Daarbij moet wel worden aangetekend dat verschillen veelal niet significant zijn. De Geus et al. (2008) weten op basis van onderzoek onder fietsende en niet-fietsende Belgen ook geen significante verschillen te vinden op het gebied van psychosociaal welzijn.

### **3. Werkwijze**

#### *3.1. Data*

Voor het toetsen van onze hypothese – er bestaat een negatief verband tussen pendeltijd en subjectief welzijn - maken we gebruik van het vijfde en meest recente onderzoek naar de werkcondities in de EU (European Working Conditions Survey), hier kortweg EWCS genoemd (EFILWC, 2012). Dit onderzoek wordt iedere 5 jaar uitgevoerd door onderzoeksbureau Gallup in opdracht van de stichting voor het verbeteren van de leef- en werkcondities in Europa (EFILWC). De dataset bevat de reacties van 43.816 respondenten uit 34 Europese landen (*Figuur 1*). Circa 41.190 van hen bleken tijdens het interview daadwerkelijk een baan te hebben. De respondenten worden bevraagd over tal van onderwerpen met betrekking tot de werksituatie en deels ook de thuissituatie. Dat gebeurt 'face-to-face' in de woning van de respondent. Behandelde onderwerpen zijn onder andere werkdruk, fysieke of mentale belasting en collegialiteit (EFILWC, 2012). De EWCS dataset met bijhorende documenten is volledig in het Engels, alle gegeven vertalingen en interpretaties zijn door ons gemaakt. Hoewel deze dataset mogelijkheden biedt, zijn er ook duidelijke beperkingen. Zo is de focus sterk gericht op de werkplek: het woon-werkverkeer en de thuissituatie blijven onderbelicht. Verder zorgt het uitrollen in meerdere landen, in meerdere talen met meerdere interviewers voor ruis.

In de analyse maken we gebruik van gewogen data. De gewichten zijn bepaald door de oorspronkelijke onderzoekers van de EWCS en vastgesteld om een representatieve afspiegeling te krijgen van de werkende bevolking in het gehele onderzoeksgebied. Op deze wijze is er van ieder land een evenwichtige afspiegeling in de Europese totalen.



*Figuur 1: de landen in de EWCS data, per land de gemiddelde reistijd woon-werk*

### 3.2 Mixed effect logistische regressie

Voor de analyse maken we gebruik mixed effect logistische regressie analyse (Hox, 2002; Twisk, 2007), zoals deze beschikbaar is in het statistische analyse pakket 'lme4' voor 'R' (Bates et al., 2013). We hanteren twee niveaus in de analyse. De respons van de deelnemers vormt het basisoniveau (level-0). Deze wordt gevuld met de reacties van 41.190 respondenten. Daarboven maken we een extra niveau op basis van het land van de respondent (level-1), zoals gezegd gaat het totaal om 34 landen. Op deze wijze controleren we in onze analyse voor nationale verschillen. Deze verschillen kunnen cultureel zijn, in sommige landen klaagt men bijvoorbeeld meer dan in andere landen. Het verschil kan ook voortkomen uit de condities waarin men moet pendelen. Denk daarbij aan de congestieniveaus of het comfort van het openbaar vervoer. Uit de EWCS studie zijn meerdere nuttige afhankelijke variabelen te destilleren welke inzicht verschaffen over het welzijn van de werknemer. Dat zijn indicatoren voor het subjectieve en meer objectieve welzijn. In dit artikel beperken we ons tot **vijf indicatoren** voor subjectief welbevinden<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> Momenteel werken we aan een uitgebreide academische paper met 11 verschillende indicatoren voor subjectief en objectief welzijn

1. Tevredenheid (met de voornaamste baan)
2. Actief en energiek voelen
3. Vrolijk en opgewekt zijn
4. Interessante dingen doen
5. Kalm en relaxed zijn

De eerste graadmeter van welzijn is gebaseerd op de vraag: 'Over het algemeen, bent u bijzonder tevreden, gewoon tevreden, niet tevreden of bijzonder ontevreden over de werkcondities van uw voornaamste baan?'. Daarbij hebben we de respons teruggebracht naar een dummycodering, met (bijzonder) tevreden aan de ene kant en (bijzonder) ontevreden aan de andere kant. Een dergelijke vereenvoudiging was wenselijk, omdat we relatief weinig observaties hadden in de extreme waarden (bijzonder (on)tevreden). De dummy codering maakt logistische regressie mogelijk.

De overige vier graadmeters van het welzijn (nummers 2 t.e.m. 5) zijn afkomstig van een andere vraag: 'Geef aan hoe u zich de afgelopen twee weken gevoeld heeft'. De mogelijke antwoorden verwijzen naar de frequentie van het gevoel, met in het totaal 6 niveaus. We transformeren de antwoorden naar een breuk met het deel van de tijd delen door 'de noemer', alle tijd. Iemand die altijd vrolijk zegt te zijn scoort zo één. Iemand die nooit vrolijk is een nul. Deze transformatie maakt fractionele logistische regressie mogelijk (Papke & Wooldridge, 1993).

De verklarende variabele in onze modellen is de reisduur per dag, gegeven in uren reizen. Helaas is dit de enige beschikbare variabele ten aanzien van de dagelijkse pendel. Andere variabelen zoals reiswijze en reisafstanden zouden ook bijzonder interessant zijn. Omdat we werken met logistische regressie is een transformatie naar een normale verdeling van onze voornaamste verklarende variabelen niet nodig.

De controlevariabelen in onze modellen zijn gegeven in de onderstaande tabel (*Tabel 1*). In meerdere gevallen gaat het om samengestelde variabelen. Dat wil zeggen meerdere vragen in de enquête zijn verwerkt tot één variabele. We hebben bijvoorbeeld discriminatie op basis van etniciteit, geslacht, seksuele voorkeur samengevoegd.

Wanneer minimaal één van deze zaken aan de orde was is de variabele als een één gecodeerd. Dit om de complexiteit van het model te beperken en voldoende events te hebben. Alle gebruikte variabelen zijn gecontroleerd op onderlinge afhankelijkheid, dit leverde geen noemenswaardige conflicten op. Inkomen komt in twee vormen terug. Ten eerste is er het gestandaardiseerde inkomen, uitgedrukt in het netto inkomen per werkdag. Dit laatste om verschillen tussen deeltijds en voltijds werknemers op te vangen. Ten tweede hebben we een dummy gemaakt voor een terugval in het inkomen in het recente verleden. Dit laatste is relevant voor 'verlies aversie', het fenomeen dat verlies emotioneel zwaarder weegt dan gelijksoortige winst (Tversky & Kahneman, 1991). Het aantal variabelen dat beschikbaar is over de privésituatie is beperkt binnen de EWCS dataset, dit omdat deze vooral gericht is op de werkcondities. Om de thuisituatie voldoende te betrekken in het model is de variabelen 'partner', 'kinderen' en 'vrijwilligerswerk' opgenomen. Ook de wens om minder te werken zouden voor sommige gemotiveerd kunnen zijn vanuit de privésituatie. Van de woonomgeving weten we helaas weinig. De overige variabelen in onze modellen richten zich op andere zaken op het werk waarvan bekend is dat deze invloed hebben op het welzijn van de werknemer, zoals reorganisaties, de mogelijkheid om flexibele uren te werken, discriminatie, intimidatie en het werken als zelfstandige (de Witte et al., 2010; Green, 2006).

Tabel 1: Gebruikte controle variabelen in alle modellen

Variabelen	Omschrijving	Ref
Geslacht	Man of vrouw	Man
Leeftijd	Leeftijd in jaren	0
Partner	Deelt men het huishouden met een partner	Nee
Kinderen	Thuiswonende kinderen	Nee
Zelfstandige	Is de respondent zelfstandig ondernemer / zzp	Nee
Inkomen	Gestandaardiseerd inkomen per maand	€0
Salarisverlies	Een recente teruggang in het inkomen van de respondent	Nee
> 1 job	De respondent heeft meer dan één betaalde baan	Nee
Minder werken	Wanneer het verschil tussen het aantal werkuren en het gewenste aantal werkuren groter is dan 4 uur	Nee
Nachtwerk	Werken tussen 22u en 6u	Nee
Flextijd	Redelijke vrijheid in het bepalen van de werkuren	Nee
Deadlines	Werken met strakke deadlines op de werkplek	Nee
Management	Werkzaam als manager op de werkplek	Nee
Vrijwilliger	Vrijwilligerswerk, minimaal eens per maand	Nee
Vrienden op wp	Respondent geeft aan vrienden te hebben op de werkplek	Nee
Discriminatie	Respondent wordt geconfronteerd met vorm van discriminatie op het werk	Nee
Bedreiging	Respondent wordt geconfronteerd met vorm van intimidatie op het werk	Nee
BNP per pers	Gestandaardiseerd bruto nationaal product per land	EU gem.

#### 4. Resultaten: verminderd welzijn bij langere pendeltijd

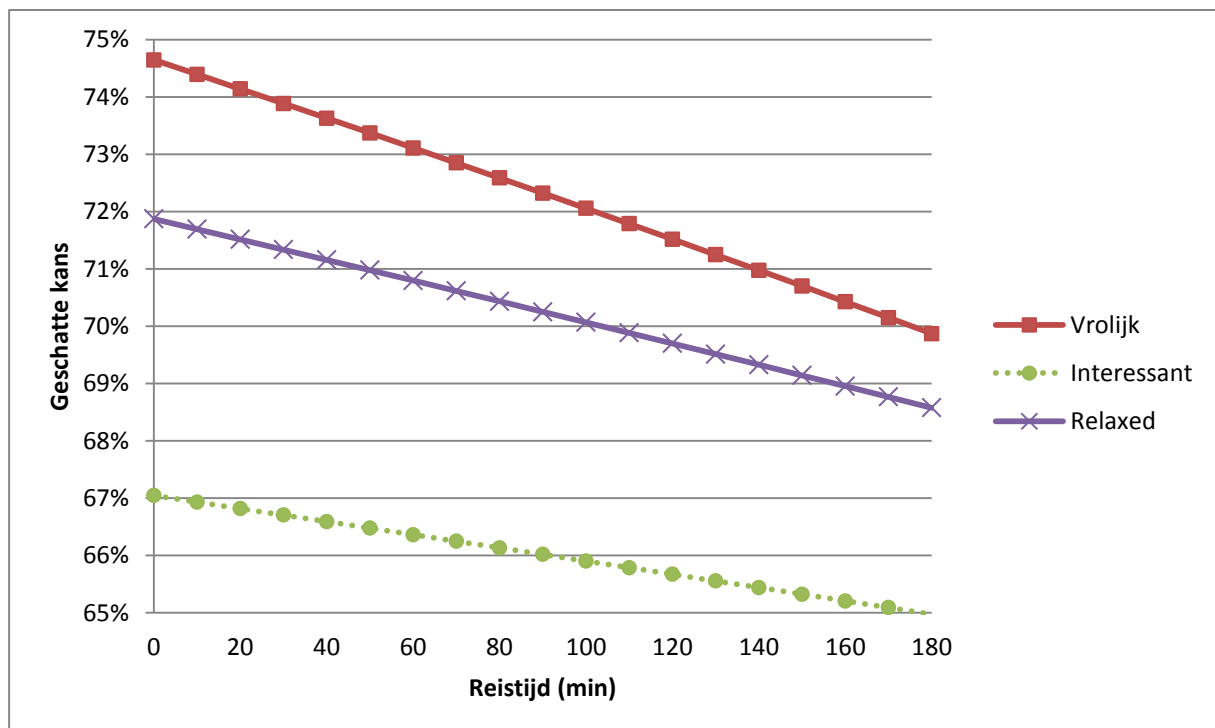
De resultaten geven op overtuigende wijze een verband tussen de reistijd van de werkende en zijn of haar welbevinden (Tabel 2). Immers, alle relaties tussen de afhankelijke variabele en de reistijd zijn (sterk) significant. In alle gevallen is de verwachte waarde ('Estimate') ook negatief: de kans op een subjectief welzijn neemt af bij een langere reistijd. Van alle modellen heeft het model voor tevredenheid de meeste verklarende kracht. Wel moeten we concluderen dat veel van de respondenten zijn weggevallen door ontbrekende cijfers. Dat komt door het grote aantal variabelen en voornamelijk het gebruik van meer gevoelige informatie zoals inkomen.

Tabel 2: de resultaten van de vijf modellen

Model		Tevreden	Actief	Vrolijk	Interessant	Relaxed	
Observaties	level-0	32430	32532	32573	32454	32572	
	level-1	34	34	34	34	34	
Log-likelihood		-12621	-4740	-4059	-4827	-4506	
AIC		25284	9522	8160	9696	9055	
<b>Random Effects</b>	Variance	0.151	0.025	0.015	0.022	0.017	
	std. dev	0.389	0.159	0.124	0.148	0.130	
<b>Fixed Effects</b>	Constante	Estimate	1.626	0.947	1.080	0.710	0.938
		std. error	0.109	0.066	0.065	0.065	0.064
		z-value	14.91	14.34	16.63	10.86	14.72
<b>Reistijd [h]</b>	<b>Estimate</b>	<b>-0.109</b>	<b>-0.052</b>	<b>-0.080</b>	<b>-0.031</b>	<b>-0.053</b>	
		std. error	0.027	0.020	0.021	0.021	0.020
		z-value	-4.05	-2.54	-3.80	-1.48	-2.57

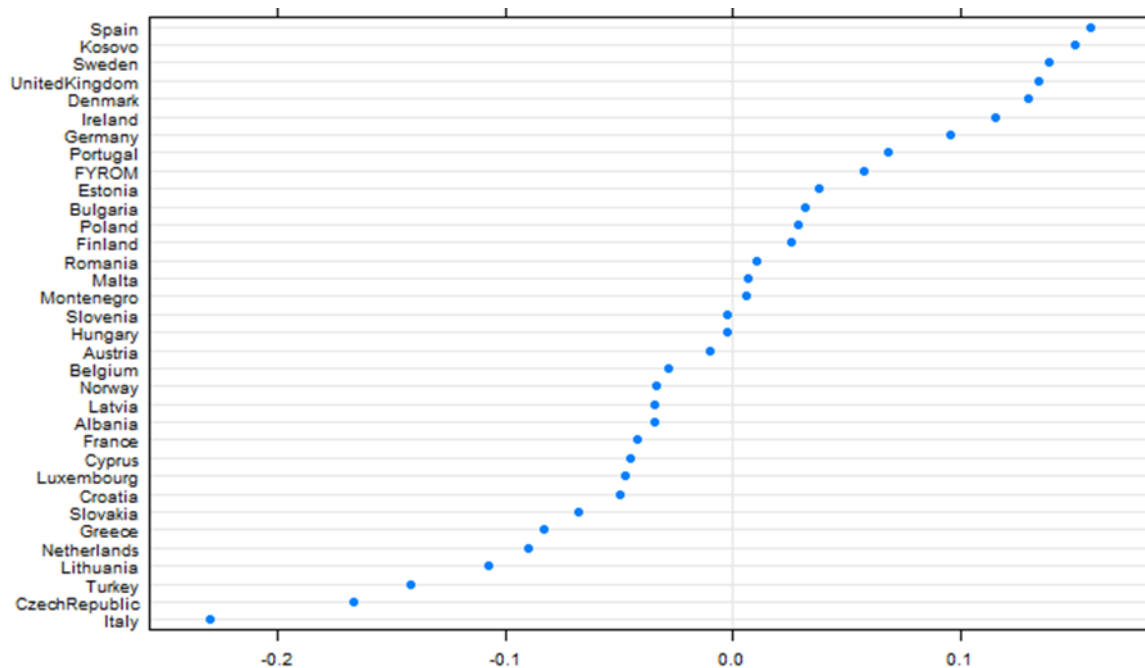


We hebben op basis van de resultaten een vertaalslag gemaakt naar de geschatte kans voor drie van de vijf indicatoren (*Figuur 2*). De lijn voor tevreden is lastig te vergelijken, omdat we hier een andere methode hanteerden. De lijn voor 'actief', ook niet opgenomen, overlapt sterk met 'relaxed' (zie ook: *Tabel 2*). In de grafiek hebben we de x-as beperkt tot maximaal 180 minuten, omdat reistijden daarboven een zeldzaamheid zijn. De schattingen boven de 180 minuten zijn daarmee ook onbetrouwbaarder. Uit de grafiek kunnen een aantal zaken worden opgemaakt. Er is een duidelijke trend zichtbaar: een langere reistijd zorgt voor een grotere kans op een ongelukkige situatie. Echter, de helling van de lijnen in de grafiek is bescheiden. Het gaat om enkele procentpunten. Een kleine toename of afname in de reistijd zal nauwelijks een merkbaar effect hebben op het algemene welzijn. Natuurlijk kan de individuele pendelaar er wel mee gebaat zijn.



*Figuur 2: Geschatte kans van drie v.d. vijf gebruikte indicatoren op basis van de reistijd*

Hoe staat het met het welzijn van de pendelaars in Nederland en België? Er zijn twee manieren om deze te achterhalen. De eenvoudige wijze is het doorvoeren van een correctie op de constante in ons model. Deze correctie herleiden we uit de 'random effects' voor de diverse landen. Echter, de verschillen tussen de landen zijn dankzij de vele significante relaties in onze modellen minimaal geworden. Voor het model 'vrolijk' zien we bijvoorbeeld dat België -0.04 scoort en Nederland -0.08 (*Figuur 3*). Dit impliceert beide landen zeer licht negatief scoren. Een tweede manier om de situatie in Nederland en België te achterhalen is op basis van een logistische regressie per land. Voor Nederland vinden we daarbij geen enkel significant verband. Voor België zijn drie van de vijf modellen significant en negatief. Dat sluit aan bij onze eerdere bevindingen. Het verschil tussen Nederland en België in deze aparte analyses kan overigens het best gezocht worden in de steekproefomvang. De steekproefomvang voor België is bijna 4 keer zo groot als die voor Nederland, dat zorgt voor meer solide cijfers.



Figuur 3: random effects voor de diverse landen in het model 'vrijelijk voelen'

Buiten de gezochte resultaten om komen we nog enkele andere interessante uitkomsten tegen. Het is namelijk zeker niet alleen de reisafstand waarbij we significante verbanden vaststellen. Een toename van de leeftijd zorgt voor een afname van het welbevinden. Discriminatie, intimidatie en pesterijen op de werkvloer hebben een sterk significante en duidelijk negatieve invloed op het welzijn van de werkenden. Iemand die gepest wordt op het werk heeft bijvoorbeeld een drie keer zo grote kans op ontevredenheid met de voornaamste job. We registreren ook een afname van bij alle gebruikte welzijnsindicatoren bij mensen met een lager inkomen of wanneer mensen recentelijk inkomen hebben moeten inleveren. Daarmee lijkt het inkomen of verlies ervan niet alleen invloed te hebben op de tevredenheid met de job, maar ook op de meer algemene gemoedstoestand. De voornaamste indicator voor het subjectieve welzijn is echter niet het inkomen, maar het hebben van vrienden.

## 5. Besluit

### 5.1 Discussie

De bevindingen nodigen uit tot een discussie over het huidige mobiliteits- en wervingsbeleid van bedrijven, maar ook over het verkeer en vervoersbeleid van de betrokken overheden. Het gaat dan met name om het subsidiëren of compenseren van het woon-werkverkeer. Immers, doordat de kosten voor de woon-werkverplaatsing deels of geheel worden terugbetaald, vermindert dit de prikkel voor de werknemer om dichterbij het werk te gaan wonen, of om ander werk te zoeken.

In Nederland en België is het een gewoonte om vanuit de werkgever te voorzien in een tegemoetkoming voor de reiskosten. In sommige sectoren is sprake van een cultuur van bedrijfswagens. Deze 'ongezonde' gewoonte wordt ook fiscaal en juridisch ondersteund. Er gelden belastingvrijstellingen en in België is het bij wet verplicht om minimaal 75% van de reiskosten voor reizen met het openbaar vervoer te vergoeden, bovendien is de

werkgever vaak verplicht tot compensatie via de collectieve arbeidsovereenkomsten. Dergelijke overeenkomsten komen doorgaans sectoraal tot stand. Doordat de regelingen voor onkostencompensatie vaak aantrekkelijker zijn dan de gewone vergoeding, via het gewone arbeidsloon, kunnen we zelfs stellen dat er sprake is van stimulering. In het bijzonder de regelingen voor een auto van de zaak zijn vaak gunstig voor werkgever en werknemer (Copenhagen Economics, 2010). In België bestaan uitgebreide handboeken over dit soort 'loonoptimalisatie' via de secundaire arbeidsvoorwaarden (Moeskops, 2012; Wellemans, 2011).

De resultaten van dit onderzoek, maar ook van soortgelijk onderzoek, pleiten voor een ontmoedigingsbeleid ten aanzien van lange pendeltijden. Op deze wijze wordt niet alleen 'de super-forens' beschermd tegen zichzelf, maar zijn er ook economische en ecologische doelstellingen te verwezenlijken. Minder grote reisafstanden zorgen voor minder benodigde infrastructuur en minder files, minder ongevallen en minder vervuiling. Bovendien mag verwacht worden dat een fitte, uitgeruste werknemer productiever is op de werkplek. De wijze waarop kan worden voorzien in een ontmoedigingsbeleid is via het afbouwen van de compensatiecultuur en gelijktijdig het behouden of uitbouwen van regelingen voor verhuisvergoedingen.

Ten aanzien van de betrouwbaarheid van onze resultaten verwachten we een beperkte ruis in de opgegeven reistijd. Mensen die de reistijd, of hun meer algemene situatie, als negatief beschouwen ervaren waarschijnlijk een langere reistijd. Anderzijds kunnen mensen die positiever in het leven staan een te korte reistijd opgeven. Wanneer dit het geval blijkt, is er sprake van een uitvergroet effect. Ook zien we dat mensen een sterke voorkeur hebben voor ronde getallen, wanneer men een inschatting moet geven van de reistijd. Verder hebben we ook geen zicht op mogelijke korte termijn compensatie. Het kan zijn dat de situatie met lange reistijden een tijdelijke is en dat men op het punt staat te verhuizen, van baan te wisselen of te stoppen. Op basis van de gebruikte gegevens hebben we echter geen zicht op het verloop.

We zien een toegevoegde waarde van aanvullend onderzoek op drie vlakken. [1] In ons onderzoek waren we in staat om te controleren voor veel variabelen die een negatief effect hebben op het subjectieve welzijn. Veel van de gebruikte variabelen bewijzen hun meerwaarde. Omdat de gebruikte dataset sterk georiënteerd is op de werkplek, waren het echter voornamelijk aspecten die te maken hebben met het werk. Voor meer solide resultaten is een uitbreiding naar aspecten die te maken hebben met de leef- en woonomstandigheden gewenst. [2] Tegenover te lange reistijden zijn mogelijk ook te korte reistijden denkbaar. Wanneer thuis en werkplek synoniemen worden, kan het mentaal lastiger worden om afstand te nemen van het werk. Wanneer het fenomeen van te korte reistijden bestaat, vertroebelt dit onze resultaten. [3] In het onderzoek zijn we voor de woon-werkverplaatsing beperkt tot de geschatte reistijd. Aanvullende informatie over afstanden, vertrektijden, mogelijke transfers en vervoersmodi kan het onderzoek aanscherpen.

## *5.2 Conclusies*

In meerdere recente publicaties wordt een negatieve relatie tussen pendelafstand en welzijn vastgesteld of gesuggereerd. Omdat het blikveld van deze publicaties doorgaans beperkt is, hebben we dit veronderstelde verband getoetst op basis van een dataset met 34 Europese landen aan de hand van gemengde effecten binominale logistische regressie. En dit voor niet één, maar voor vijf indicatoren. De gebruikte afhankelijke variabelen zijn: [1] tevredenheid met het werk, [2] actief voelen [3] vrolijk zijn, [4]

interessante dingen doen op een dag, [5] relaxed zijn. In onze analyse controleren we 18 andere mogelijke aanleidingen voor een verminderd of vermeerderd welzijnsniveau. Door nationale niveaus toe te voegen in een extra laag, corrigeren we voor culturele, sociale of economische verschillen tussen de landen. Als verklarende variabele nemen we de reistijd.

De resultaten zijn overtuigend: alle vijf de gebruikte indicatoren hebben een significant negatief verband met de pendeltijd en de pendeltijd. Het welzijn neemt af wanneer de reistijd toeneemt. Aan de andere kant moeten we wel vaststellen dat de verwachte kans op een positief welzijn niet alarmerend hard daalt naar mate de reistijd toeneemt. Er is een afname, maar geen sterke afname. Op basis van deze resultaten stellen we voor een ontmoedigingsbeleid te voeren en te voorkomen dat de reistijden verder toenemen.

## Referenties

- Alonso, W. (1970). *Location and land use toward a general theory of land rent*. Cambridge, Harvard University Press.
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., Walker, S., Christensen, R. H. B., & Singmann, H. (2013). lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4 (Version 1.0-6).
- Castaigne, M., Cornelis, E., De Witte, A., Macharis, C., Pauly, X., Ramaekers, K., ... Wets, G. (2009). *Professional mobility and company car ownership, "PROMOCO"* (No. SD/TM/06). Brussel: Belgian Science Policy.
- Christian, T. J. (2009). *Opportunity Costs Surrounding Exercise and Dietary Behaviors: Quantifying Trade-offs Between Commuting Time and Health-Related Activities* (SSRN Scholarly Paper No. ID 1490117). Rochester, NY: Social Science Research Network.
- Clark, W. A. V., Huang, Y., & Withers, S. (2003). Does commuting distance matter?: Commuting tolerance and residential change. *Regional Science and Urban Economics*, 33(2), 199–221. doi:10.1016/S0166-0462(02)00012-1
- Copenhagen Economics. (2010). *Company car taxation: subsidies, welfare and environment* (Working Paper No. 22). Luxembourg: Office for official publications of the European Communities.
- Cornelis, E., Hubert, M., Creemers, L., & Castaigne, M. (2012). *Mobiliteit in België in 2010: resultaten van de Beldam-enquête*. Brussel / Namen: Universiteit Namen, Universiteit Hasselt, Saint-Louis Universiteit Brussel.
- De Witte, H., Isaksson, K., & Guest, D. E. (2010). *Employment contracts, psychological contracts, and employee well-being an international study*. Oxford, Oxford University Press.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (EFILWC). (1988). *Woon-werkverkeer in de Europese Gemeenschap*. Luxembourg: EC.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (EFILWC). (2012). *European working conditions survey, 2010 [computer file]* (Data-set). Colchester, Essex: UK Data Archive.
- Geus, B. de, Bourdeaudhuij, I. D., Jannes, C., & Meeusen, R. (2008). Psychosocial and environmental factors associated with cycling for transport among a working population. *Health Education Research*, 23(4), 697–708.
- Green, F. (2006). *Demanding work the paradox of job quality in the affluent economy*. Princeton, N.J., Princeton University Press.
- Hox, J. (2002). *Multilevel analysis techniques and applications*. Mahwah, N.J., Erlbaum.
- Janssens, D., Moons, E., Nuyts, E., & Wets, G. (2009). *Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 3 (2007-2008), verkeerskundige interpretatie van de belangrijkste tabellen*. Diepenbeek: Instituut voor Mobiliteit, Universiteit Hasselt.
- KiM. (2013). *De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden* (No. KiM-13-A03). Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).

- Lyons, G., & Chatterjee, K. (2008). A Human Perspective on the Daily Commute: Costs, Benefits and Trade-offs. *Transport Reviews*, 28(2), 181–198.
- Lyons, G., Jain, J., & Holley, D. (2007). The use of travel time by rail passengers in Great Britain. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(1), 107–120.
- Lyons, G., & Urry, J. (2005). Travel time use in the information age. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2–3), 257–276.
- McQuaid, R. W. (2003). The changing nature of work and transport. In J. Hine & J. Preston (Eds.), *Integrated futures and transport choices : UK transport policy beyond the 1998 white paper and transport acts* (pp. 55 – 67). Aldershot, Hants, England; Burlington, VT: Ashgate.
- Moeskops, C. (2012). *Alternatieve beloning en fiscus hoe houdt u netto meer over?* Mechelen: Wolters Kluwer Belgium.
- Muth, R. F. (1970). *Cities and housing the spatial pattern of urban residential land use*. Chicago, Ill., University of Chicago Press.
- Office for National Statistics. (2014). *Commuting and personal well-being, 2014*. London: ONS.
- Papke, L. E., & Wooldridge, J. M. (1993). *Econometric Methods for Fractional Response Variables with an Application to 401(k) Plan Participation Rates* (Working Paper No. 147). National Bureau of Economic Research.
- Renkow, M., & Hoover, D. (2000). Commuting, Migration, and Rural-Urban Population Dynamics. *Journal of Regional Science*, 40(2), 261.
- Rouwendal, J., & Rietveld, P. (1994). Changes in commuting distances of Dutch households. *Urban Studies (Routledge)*, 31(9), 1545.
- Sandow, E. (2014). Til Work Do Us Part: The Social Fallacy of Long-distance Commuting. *Urban Studies*, 51(3), 526–543.
- Stanca, L. (2013). The effects of cycling to work on well-being: evidence from Italian cities. Presented at the Velocity 2013, Vienna.
- Stutzer, A., & Frey, B. S. (2008). Stress that Doesn't Pay: The Commuting Paradox\*. *Scandinavian Journal of Economics*, 110(2), 339–366.
- Turcotte, M. (2006). Like commuting? Workers' perceptions of their daily commute. *Canadian Social Trends*, 82, 35–40.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1039–1061.
- Twisk, J. W. R. (2007). *Applied multilevel analysis a practical guide*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Verhetsel, A., Thomas, I., & Beelen, M. (2010). Commuting in Belgian metropolitan areas: The power of the Alonso-Muth model. *Journal of Transport and Land Use*, 2(3).
- Verhetsel, A., Thomas, I., Van Hecke, E., & Beelen, M. (2009). *Pendel in België. Deel I: de woon-en werkverplaatsingen* (p. 170). Brussel: FOD Economie.
- Wellemans, N. (2011). *Alternatieve verloning hoe het loon van uw werknemers optimaliseren?* Louvain-la-Neuve, Anthemis.