

Binnen blijven schaadt de gezondheid

Om de verspreiding van het coronavirus te beperken, zijn de meeste mensen veel meer thuis dan voorheen. Maar is dat eigenlijk wel goed voor onze gezondheid?

IN HET KORT

- Naarmate een woning slechter onderhouden is, hebben met name ouderen vaker gezondheidsklachten.
- Een slecht onderhouden woning kan ook de productiviteit van werknemers schaden.
- De negatieve gezondheidseffecten nopen tot de aanpak van het achterstallig onderhoud van woningen.

PIET EICHHOLTZ
Hoogleraar aan de Universiteit Maastricht

NILS KOK
Hoogleraar aan de Universiteit Maastricht

JUAN PALACIOS
Postdoctoraal onderzoeker aan MIT, Cambridge, MA

ERDAL AYDIN
Universitair docent aan de Sabanci Üniversitesi, Istanbul

Mensen brengen gemiddeld negentig procent van hun tijd door in gebouwen (Klepeis et al., 2001). We werken in kantoren, brengen onze vrije tijd in restaurants, winkels en bij de fitness door, en slapen doen we thuis. Maar dat is nu anders: we zijn nog wel steeds negentig procent van de tijd binnen, maar dan slechts op één plek – in ons huis.

Elke dag staan de kranten vol met de directe effecten die de coronacrisis op onze gezondheid kan hebben, en ook voor de indirecte effecten is er steeds meer aandacht, zoals bijvoorbeeld voor stress, sociale isolatie, minder lichaamsbeweging en de uitgestelde zorg omtrent verdere medische problemen die niet met corona te maken hebben. Maar er is nog weinig aandacht geweest voor het feit dat mensen bij het advies om zo veel mogelijk binnen te blijven, veel meer blootstaan aan het binnenklimaat in hun eigen woning en aan de mogelijke negatieve gezondheidseffecten daarvan.

Wonen en gezondheid

Een huis beschermt tegen het buitenklimaat, maar heeft zelf ook een binnenklimaat dat onze gezondheid kan beïnvloeden. Dat laatste was in het verleden wellicht duidelijker dan nu. De vochtige kelders en tochtige zolders die zo vaak in de romans van Dickens voorkomen, hadden ook in werkelijkheid grote gevolgen voor de verspreiding van ziektes en de toename van het sterfterisico (Rosen, 2015). Stadsvernieuwing, de aanleg van riolering en modern sanitair waren allemaal bedoeld om gezondere levensomstandigheden te bevorderen, vooral in steden. En dat heeft in feite een grote bijdrage geleverd aan het verlengen van de gemiddelde levensverwachting (Shaw, 2004).

Nu in de rijke landen de echte excessen van slechte woningkwaliteit zijn opgelost, bestaat het onderzoek naar

het verband tussen woningkwaliteit en gezondheid vooral uit kleine studies in ontwikkelingslanden en krottenwijken. Die studies zijn weliswaar belangrijk, maar zeggen weinig over de woningen van de burgers in Europa (Barron en Torero, 2017).

Hoewel woningen in Europa gemiddeld genomen van goede kwaliteit zijn, zitten er toch nog veel slechte huizen tussen. Volgens cijfers van Eurostat uit 2018 is tien tot vijftien procent van de Nederlandse en Duitse woningen gebrekkig. Wat België betreft is dat zelfs tussen de vijftien en twintig procent. We onderzoeken of die gebrekkige kwaliteit leidt tot een slechtere gezondheid bij de bewoners.

Data

Wij gebruiken een grote en meerjarige Duitse enquête over huishoudens, de *German Socio-economic Panel* (GSOEP), om het oorzakelijke verband vast te stellen tussen de staat van onderhoud van een woning en de gezondheid van de bewoners. We hebben vergelijkbaar onderzoek gedaan in Nederland, gebaseerd op de *LISS panel kernvragenlijsten*, uitgevoerd door het onvolprezen CentERdata. De resultaten van dat onderzoek wezen in dezelfde richting als het hier beschreven Duitse onderzoek. We geven hier alleen de Duitse resultaten omdat we door een aantal beperkingen in de dataset voor Nederland de causaliteit minder goed konden vaststellen.

De deelnemers worden in de Duitse enquête een aantal keren per jaar ondervraagd, onder andere over de staat van onderhoud van hun woning en over hun gezondheid. Het panel beschikt bovendien over veel relevante controle-informatie betreffende zaken als leeftijd, inkomen en levensstijl (body-mass index, of iemand rookt en dergelijke).

Onze steekproef omvat circa 300.000 respondenten die jaarlijks zijn ondervraagd in de periode 1992–2014. We kunnen dus de gezondheid van dezelfde persoon over langere tijd volgen, terwijl de staat van onderhoud van de woning verandert. De verdeling tussen huurders en eigenwoningbezitters is hierbij ongeveer gelijk. Meer gedetailleerde informatie over de data en de onderzoeksopzet is te vinden in Palacios et al. (2020).

Gezondheidsuitkomsten

Om te beginnen vergelijken we gemiddelde gezondheidsuitkomsten op vijf verschillende dimensies bij uiteenlopende gradaties van woningkwaliteit. Die vijf gezondheidsdimensies zijn: het percentage respondenten dat een slechte gezondheid rapporteert, het aantal doktersbezoeken in de laatste drie maanden, het aantal dagen ziekteverzuim in de laatste drie maanden, en de gemiddelde geestelijke en lichamelijke gezondheid op een schaal van 0 tot 100.

Woningonderhoud

De GSOEP onderscheidt drie gradaties van woningonderhoud: woning in goede staat, woning heeft beperkte renovatie nodig, woning heeft volledige renovatie nodig. Naarmate de behoefte aan renovatie dringender is, komen zaken als tocht, vocht, schimmel en slechte isolatie vaker voor – en dat heeft directe gevolgen voor het binnenklimaat in de woning. Voor een aantal woningen weten we meer over specifieke problemen, zoals tocht, vocht en schimmel, maar dat aantal is te klein om met een betrouwbare statistische analyse te komen.

Correlatie woningonderhoud en gezondheid

Figuur 1 laat zien dat respondenten op elk gezondheidsaspect slechter scoren naarmate de staat van onderhoud van hun woning achteruitgaat. Men rapporteert niet alleen een minder goede geestelijke en lichamelijke gezondheid, maar er zijn ook duidelijke aanwijzingen voor de economische kosten die dit oplevert in termen van beslag op de gezondheidszorg (doktersbezoek) en een lagere productiviteit (ziekteverzuim). Respondenten met goede woningen gaan bijvoorbeeld 2,5 keer naar de dokter en hebben vijf dagen ziekteverzuim, beide gemeten per drie maanden, terwijl dit respectievelijk drie keer en zeven dagen is bij mensen in een woning die drastisch gerenoveerd moet worden.

Maar echt overtuigend zijn deze resultaten nog niet: de verbanden kunnen immers ook het gevolg zijn van zaken die zowel op de woningkwaliteit als op de gezondheid invloed hebben. Zo is inkomen bijvoorbeeld gerelateerd aan keuzes met betrekking tot levensstijl – zoals roken, bewegen en voeding (Frijters et al., 2005) – maar ook aan de kwaliteit van de woning die men zich kan veroorloven. En oudere mensen zijn gemiddeld minder gezond en kunnen ook daarom minder energie besteden aan het onderhoud van hun woning.

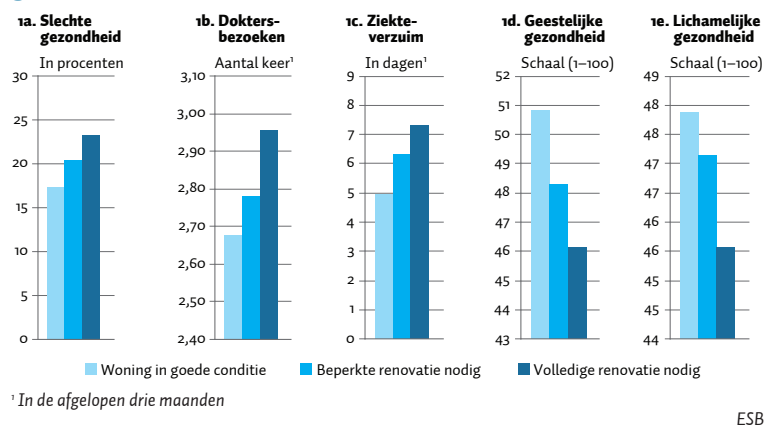
Effect op doktersbezoek

Dus om een eventueel causaal verband tussen woningkwaliteit en gezondheid vast te stellen, is er een betere analyse nodig. We kijken daarbij niet naar de gezondheidsverschillen tussen respondenten, maar naar de ontwikkeling van de gezondheid van een respondent (waarbij we controleren voor veranderingen in leeftijd, inkomen en levensstijl) bij een eerst verslechterende en vervolgens verbeterde staat van het woningonderhoud. We kijken apart naar huurders, aangezien bij hen de beslissing om te renoveren door de huisbaas wordt genomen zodat wel of niet renoveren losstaat van de gezondheid van de bewoners.

We analyseren eerst de gevolgen van woningonderhoud voor de subjectieve gezondheidsmaatstaven: de gerapporteerde geestelijke en lichamelijke gezondheid, en de mate waarin men een algemeen slechte gezondheid heeft. De resultaten daarvan geven in het oog springende effecten aan (Palacios et al., 2020). Het verschil in geestelijke gezondheid tussen mensen in een goede woning en mensen in een woning die geheel moet worden gerenoveerd is circa drie procentpunt. Dat effect lijkt wellicht klein, maar het betekent dat het wonen in een slecht onderhouden woning de gezondheid zo sterk beïnvloedt als de geestelijke gezondheid überhaupt wisselt in een gemiddeld leven!

Woningonderhoud en gemiddelde gezondheidsuitkomsten

FIGUUR 1



Regressieresultaten: effecten van woningonderhoud op doktersbezoek

TABEL 1

	Volledige steekproef	18–30 jaar	31–40 jaar	41–50 jaar	51–63 jaar	64 jaar en ouder
Beperkte renovatie nodig	0,06**	-0,12	0,04	0,02	0,15	0,24***
Volledige renovatie nodig	0,29***	0,10	0,52*	0,57*	0,47	0,77**
Aantal observaties	272.130	27.533	34.838	36.887	41.911	46.594
Aantal respondenten	62.281	14.302	15.001	13.738	12.046	10.212

*/**/** Significant op respectievelijk tien-, vijf- en eenprocentniveau.

Noot: Coëfficiënten van sociaal-demografische en fixed-effect-variabelen (per individu, woning en jaar) zijn niet gerapporteerd, maar wel opgenomen in de analyse. Standaardfouten zijn gegroepeerd op het niveau van de individuele respondent.

ESB

Vervolgens verleggen we de aandacht naar de objectieve gezondheidsmaatstaven. De resultaten van het doktersbezoek staan in tabel 1. Gecorrigeerd voor overige factoren, gaan mensen in een slecht onderhouden woning 0,29 keer per drie maanden extra naar de dokter, en dat geldt voor verschillende inkomensgroepen en voor zowel woninghuurders als -eigenaren.

Voor de jongste groep vinden we geen significant effect. Respondenten tussen de 31 en 40, respectievelijk tussen de 41 en 50 jaar in een slecht onderhouden woning gaan per drie maanden respectievelijk 0,52 en 0,57 keer extra vaak naar de dokter (circa 25 procent meer vergeleken met het gemiddelde van hun leeftijdscategorie), maar dit verband is marginaal significant. We zien vooral een sterk effect bij senioren (ouder dan 64): als zij in een matig onderhouden huis wonen, gaan ze 24 procent vaker naar de dokter en in een slecht onderhouden woning circa 77 procent vaker dan het gemiddelde voor hun leeftijdscategorie.

De gemiddelde resultaten voor de gehele steekproef worden dus vooral bepaald door ouderen. Dat verklaart wellicht ook het feit dat we in de analyse van het ziekteverzuim (hier niet gerapporteerd, zie Palacios et al., 2020) geen verband zien tussen woningonderhoud en ziekteverzuim: het effect zou er wellicht kunnen zijn voor ouderen, maar deze groep werkt meestal niet meer.

Effect op verhuizen en renoveren

Mensen wachten in het algemeen niet passief tot ongezonde situaties uit zichzelf veranderen. Als het gaat om een ongezonde woning, dan kunnen ze twee dingen doen: verhuizen of renoveren. Maar de mate waarin ze daar zelf over kunnen beslissen, verschilt tussen de huurders en eigenaren van woningen.

Tabel 2 laat zien hoe huurders en eigenaren omgaan met slechte woningcondities. Zowel huurders als eigenwoningbezitters verhuizen vaker vanuit woningen met een matig of slecht onderhoud, en ze doen dat in vergelijkbare mate. De afkeer van een slecht onderhouden woning is voor beide groepen burgers dus ongeveer hetzelfde.

De resultaten voor renovaties geven echter een totaal ander beeld. Bij eigenwoningbezitters met een matig onderhouden woning zien we een renovatiekans van 7 procent per jaar, dit tegenover 23 procent bij een slecht onderhouden woning. Voor huurwoningen zijn die percentages respectievelijk 3 en 5 procent.

Door de achterblijvende investeringen in huurwoningen blijven huurders dus veel langer blootgesteld aan een ongezond binnenklimaat van een woning, met navenante effecten voor hun gezondheid. Eigenwoningbezitters profiteren zelf van het gezondheidseffect van een renovatie, maar dat geldt niet voor verhuurders. Voor hen is het een extern effect, dat minder meeweegt in de investeringsbeslissing.

Conclusie

De onderhoudsstaat van een woning heeft een statistisch en economisch significant effect op de gezondheid van bewoners. We vinden niet alleen effecten op indicatoren van welbevinden, zoals geestelijke en lichamelijke gezondheid, maar ook op de mate waarin men, door bezoek aan de dokter, gebruikmaakt van de gezondheidszorg. We vinden vooral grote effecten voor ouderen: 23 procent meer bezoek aan de huisarts voor burgers van 64 jaar en ouder.

Gezien de grootte van dit effect en het feit dat ouderen sowieso al meer van de gezondheidszorg gebruikmaken, lopen de maatschappelijke kosten van een tekortschietend woningonderhoud – bijvoorbeeld in de vorm van ziekte-

kosten – in de papieren. Door de vergrijzing van de Nederlandse bevolking zullen deze kosten in de komende decennia nog verder stijgen.

Implicaties in licht van coronacrisis

De coronacrisis dwingt ons om meer tijd door te brengen in ons eigen huis. Het feit dat wij vooral gezondheidseffecten vinden voor ouderen, zou kunnen duiden op twee mogelijke ‘transmissiekanalen’ tussen woningonderhoud en gezondheid. Ten eerste kunnen ouderen gevoeliger zijn voor externe gezondheidsschokken. Dat zou overeenkomen met eerder onderzoek naar de effecten van hitte- en koudegolven en salmonellavergiftiging, waarvan ouderen ook disproportioneel te lijden hebben (Bind et al., 2016), net als nu bij het coronavirus. Ten tweede is het effect mogelijk toe te schrijven aan een sterkere blootstelling aan het binnenklimaat van de woning. Burgers van 64 jaar en ouder spenderen veel tijd binnenshuis, en zo kan het binnenklimaat aldaar grotere gevolgen hebben voor hun gezondheid. En sinds kort geldt dat dus voor ons allemaal.

Uit bestaand onderzoek weten we dat verhoogde concentraties van fijnstof en CO₂-niveaus een direct effect hebben op bijvoorbeeld de cognitieve prestaties van kantoormedewerkers (Allen et al., 2016) en op schaaikprestaties (Künn et al., 2019). Ook de productiviteit van thuiswerkers wordt waarschijnlijk daarom beïnvloed door het binnenklimaat in de woning, evenals door de kwaliteit van het woningonderhoud, hetgeen medebepalend is voor dat binnenklimaat. Gezien deze bevindingen is het tijd om het achterstallig onderhoud van onze woningvoorraad snel aan te pakken – volgens cijfers van Eurostat is tien tot vijftien procent van onze woningen immers slecht onderhouden. Het lijkt hierbij verstandig om huurwoningen prioriteit te geven omdat die minder snel gerenoveerd worden. Daarnaast kan de overheid in de huidige stimuleringspakketten voorzien in een ruimere aftrek voor investeringen in de eigen woning – goed voor de economie én goed voor de gezondheid!

Literatuur

- Allen, J.G., P. MacNaughton, U. Satish et al. (2016) Associations of cognitive function scores with carbon dioxide, ventilation, and volatile organic compound exposures in office workers: a controlled exposure study of green and conventional office environments. *Environmental Health Perspectives*, 124(6), 805–812.
- Barron, M. en M. Torero (2017) Household electrification and indoor air pollution. *Journal of Environmental Economics and Management*, 86, 81–92.
- Bind, M.-A., A. Peters, P. Koutrakis et al. (2016) Quantile regression analysis of the distributional effects of air pollution on blood pressure, heart rate variability, blood lipids, and biomarkers of inflammation in elderly American men: the normative aging study. *Environmental Health Perspectives*, 124(8), 1189–1198.
- Frijters, P., J.P. Haisken-DeNew en M.A. Shields (2005) The causal effect of income on health: evidence from German reunification. *Journal of Health Economics*, 24(5), 997–1017.
- Klepeis, N.E., W.C. Nelson, W.R. Ott et al. (2001) The national human activity pattern survey (NHAPS): a resource for assessing exposure to environmental pollutants. *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology*, 11(3), 231–252.
- Künn, S., J. Palacios en N. Pestel (2019) *The impact of indoor climate on human cognition: evidence from chess tournaments*. Universiteit Maastricht Working Paper, 29 april. Te vinden op conference.iza.org.
- Palacios, J., P. Eichholtz, N. Kok en E. Aydin (2020) The impact of housing conditions on health outcomes. *Real Estate Economics*, te verschijnen.
- Rosen, G. (2015) *A history of public health*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Shaw, M. (2004) Housing and public health. *Annual Review of Public Health*, 25, 397–418.

Regressieresultaten: effect van woningonderhoud op gedrag woningkopers en -huurders

TABEL 2

	Verhuizing		Renovatie		
	Huurder	Eigenaar	Huurder (door huurder)	Huurder (door huisbaas)	Eigenaar
Beperkte renovatie nodig	0,01***	0,01***	0,01***	0,03***	0,08***
Volledige renovatie nodig	0,03***	0,03***	0,01	0,05***	0,23***
Aantal observaties	118.298	133.248	109.712	109.712	123.906
Aantal respondenten	21.251	21.604	15.589	18.589	18.758
Woning-fixed-effect	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja

*/**/** Significant op respectievelijk tien-, vijf- en eenprocentniveau.

Noot: Coëfficiënten van sociaal-demografische en fixed-effect-variabelen (per individu, woning en jaar) zijn niet gerapporteerd, maar wel opgenomen in de analyse. Standaardfouten zijn gegroepeerd op het niveau van de individuele respondent.

ESB