Vloerisolatie, huisstofmijten en ‘vergeten’ kennis

Een reconstructie van isolatiebeleid, onderzoek en overheidsvoorlichting vanaf 1978

Versie 1.0 | oktober 2026

1. Kern van deze reconstructie

Al in 1992 en 1993 wezen onderzoeken van Wageningen/GG&GD en TNO op het belang van vloerisolatie en het beperken van vochttoevoer vanuit kruipruimten voor de leefomstandigheden van huisstofmijten. Hoewel beide onderzoeken in 1994 aan de Tweede Kamer werden gemeld, werden juist de voor de bouw- en isolatiepraktijk meest relevante resultaten in de betreffende Kamerbrief niet inhoudelijk weergegeven.

Ook in de Kamerbrief van 23 april 2026 over vocht- en schimmelproblemen worden huisstofmijt en huisstofmijtallergenen, de betekenis van vloerisolatie voor hun leefomstandigheden en de invloed van vocht uit de kruipruimte op het binnenmilieu niet inhoudelijk behandeld.

Deze reconstructie beschrijft hoe de noodzaak tot nader onderzoek ontstond, welke kennis dat onderzoek opleverde en hoe die kennis vervolgens uit beeld raakte.

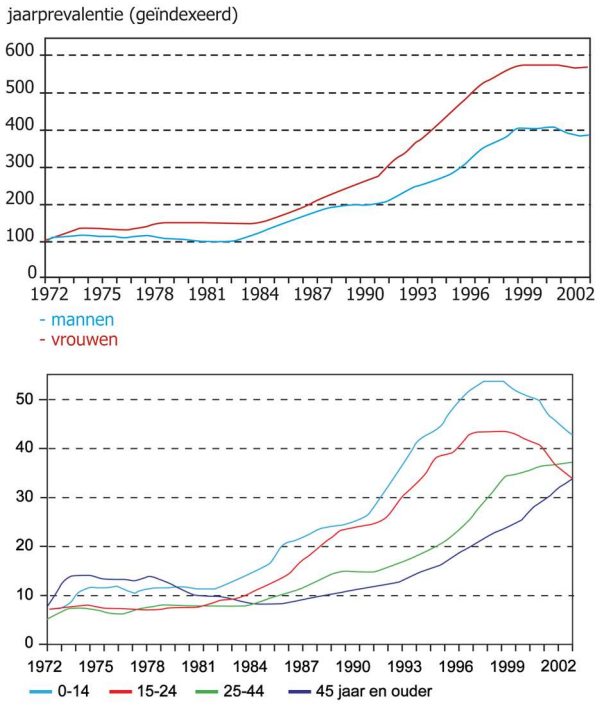
Daarbij staat de vraag centraal waarom deze kennis niet zichtbaar is doorgewerkt in beleid, regelgeving, subsidiëring en voorlichting, en welke gevolgen dat mogelijk heeft gehad.

2. Historische aanleiding, van beslagen ramen naar schimmel en huisstofmijt

Woningisolatie stond eind jaren zeventig nog in de kinderschoenen. Nederland had geen praktijkervaring met grootschalige isolatie van bestaande woningen. De introductie van dubbelglas werd vooral gezien als een verbetering van comfort en energiebesparing. Een zichtbaar bijeffect was dat ramen minder snel besloegen. Met het verdwijnen van zichtbare condens op enkelglas verdween het vocht echter niet. Het werd minder zichtbaar en kon zich manifesteren op andere, koudere delen van de woning. In dezelfde periode kregen vocht-, schimmel- en gezondheidsproblemen steeds meer aandacht. Daardoor groeide de behoefte aan inzicht in de samenhang tussen woningkenmerken, vocht, binnenmilieu en gezondheid.

3. Twee aanvullende onderzoekslijnen

Dat leidde tot twee elkaar aanvullende onderzoekslijnen naar de relatie tussen woningkenmerken, binnenmilieu en gezondheid, zoals onderstaande tabel laat zien.

Gezondheid	**Onderzoeksprogramma Volkshuisvesting 1991**
Onderstaande grafieken laten zien dat de geregistreerde jaarprevalentie van astma tussen 1972 en 2002 sterk is gestegen. 	
1. Epidemiologisch praktijkonderzoek Wageningen/GG&GD, 1990-1992 Het Astma Fonds geeft opdracht tot het onderzoek *Vochtverschijnselen in woningen, huisstofmijtallergeen en CARA bij kinderen*. [1]	**2. Bouwkundige bureaustudie TNO** In opdracht van het ministerie VROM onderzoekt TNO-Bouw welke bouwkundige eisen uit het oogpunt van beheersing en mogelijke preventie van CARA aan woningen kunnen worden gesteld [2].

3.1 Wageningen/GG&GD: epidemiologisch praktijkonderzoek

De Landbouwuniversiteit Wageningen en de GG&GD Amsterdam starten dit onderzoek in 1990. Het rapport wordt in oktober 1992 gepubliceerd [1].
Het onderzoek is opgezet om te onderzoeken of voor de sterke toename van astmatische en andere CARA-gerelateerde klachten een bouwkundige verklaring bestaat. De voor dit dossier belangrijkste bevindingen zijn:

A**. Scheefisolatie gaat samen met hogere huisstofmijtallergeenconcentraties.**
Bij textiele woonkamervloeren worden juist in woningen met gevelisolatie en/of dubbelglas maar zonder vloerisolatie de hoogste gemiddelde concentraties huisstofmijtallergeen aangetroffen.

B. **Vloerisolatie hangt samen met significant lagere allergeenconcentraties.**
Vloerisolatie blijkt samen te hangen met een statistisch significant lagere concentratie huisstofmijtallergeen.

3.2 TNO: bouwkundige bureaustudie

TNO berekent o.a. het microklimaat boven vloeren met verschillende warmteweerstanden en luchtdoorlatendheden. Het rapport wordt op 15 juni 1993 gepubliceerd. De belangrijkste conclusies zijn:
A. Bij toenemende warmteweerstand van de beganegrondvloer treedt een duidelijke verschuiving op naar een voor huisstofmijten **ongunstiger microklimaat**.
B. Het beperken van de toevoer van vocht vanuit de kruipruimte heeft volgens TNO een **relatief grote invloed op het microklimaat** bij de vloer.
C. De combinatie van de Bouwbesluiteisen aan warmteweerstand, oppervlaktetemperatuur en beperking van het vocht uit de kruipruimte kan volgens TNO in sterke mate bijdragen aan het beperken van huisstofmijten en condensatieproblemen.

Het is opmerkelijk hoe goed de bouwkundige TNO-studie aansluit op de bevindingen uit het praktische Wageningen/GG&GD-onderzoek. De door TNO berekende verschuiving naar een voor huisstofmijten ongunstiger microklimaat bij een beter geïsoleerde en luchtdichtere vloer vindt een duidelijke bevestiging in de praktijk: Wageningen/GG&GD trof bij textiele woonkamervloeren juist in scheef geïsoleerde woningen de hoogste gemiddelde concentraties huisstofmijtallergeen aan, terwijl vloerisolatie samenhing met statistisch significant lagere concentraties.

3.3 Vier vaste kernbegrippen

Om herhaling te voorkomen worden in deze reconstructie vier vaste kernbegrippen gebruikt:
1. de Wageningenbevinding over scheefisolatie: bij textiele woonkamervloeren werden de hoogste gemiddelde concentraties huisstofmijtallergeen gevonden in woningen met gevelisolatie en/of dubbelglas, maar zonder vloerisolatie. [1]
2. de Wageningenbevinding over vloerisolatie: bij textiele woonkamervloeren hing vloerisolatie samen met een statistisch significant lagere concentratie huisstofmijtallergeen. [1]
3. de TNO-verklaring over vloerisolatie: bij toenemende warmteweerstand van de beganegrondvloer wordt het vloeroppervlak warmer en verschuift het microklimaat bij de vloer in een voor huisstofmijten ongunstiger richting. [2]
4. de TNO-verklaring over kruipruimtevocht: beperking van de toevoer van vochtige lucht uit de kruipruimte heeft volgens TNO een relatief grote invloed op het vochtige microklimaat bij de vloer en daarmee op de omstandigheden voor huisstofmijten. Voor schimmelgroei is dezelfde lokale vochtbelasting eveneens relevant.

4. Hoe de belangrijkste bevindingen uit beeld raakten

De voor dit dossier meest relevante bevindingen zijn in de samenvattingen van beide rapporten niet of slechts in sterk afgezwakte vorm terug te vinden.
De Wageningenbevinding over vloerisolatie en de Wageningenbevinding over scheefisolatie behoren tot de voor dit dossier meest relevante resultaten. Deze bevindingen komen echter niet terug in de samenvatting en er worden in het rapport geen daarop toegespitste conclusies of aanbevelingen aan verbonden.
In het TNO-onderzoek wordt vanuit bouwfysisch perspectief gekeken naar de beganegrondvloer. De TNO-verklaring over vloerisolatie en de TNO-verklaring over kruipruimtevocht maken de bouwfysische betekenis van de beganegrondvloer zichtbaar. In de samenvatting wordt dit teruggebracht tot de algemenere conclusie dat bijzondere aandacht is besteed aan de thermische en hygrische kwaliteit van de beganegrondvloer en dat de in het Bouwbesluit geëiste isolatiewaarden bijdragen aan beperking van het aantal mijten op de vloer in de winterperiode. De afzonderlijke betekenis van vloerisolatie en van vochttoevoer vanuit de kruipruimte treedt in de samenvatting minder nadrukkelijk naar voren dan in de uitgewerkte berekeningen en beschouwingen.

In de Kamerbrief Binnenmilieu in gebouwen van 29 maart 1994 [3] worden beide onderzoeken nog wel genoemd. De brief stelt zelfs dat de bouwkundige TNO-studie de bevindingen uit het Wageningen/GG&GD-onderzoek ondersteunt. Maar juist de beide Wageningenbevindingen en de beide TNO-verklaringen worden niet aan de Tweede Kamer uiteengezet.
In de Kamerbrief *Aanpak vocht- en schimmelproblematiek huurwoningen* van 23 april 2026 [4] worden deze specifieke bevindingen ook niet genoemd.
De brief richt zich op vocht- en schimmelproblematiek en noemt daarbij onder meer isolatie, ventilatie, koudebruggen, lekkage en optrekkend of doorslaand vocht. De mogelijke betekenis van de beganegrondvloer, vloerisolatie en vochttoevoer vanuit de kruipruimte voor het microklimaat van huisstofmijten komt niet terug. In de brief worden zeven mogelijke vochtbronnen met name genoemd, maar juist de vochtige kruipruimte niet.

5. Huisstofmijt, allergenen en preventie

In de Kamerbrief *Binnenmilieu in gebouwen* van 29 maart 1994 [3] spelen huisstofmijten en hun allergenen nog een belangrijke rol. De Gezondheidsraad concludeert dat vermindering van de allergeenbelasting bij mensen met allergische astma aantoonbaar tot minder klachten leidt. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat beperking van blootstelling bij kinderen met een erfelijke aanleg het risico op sensibilisatie en allergie kan verminderen. Daarmee komt niet alleen bestrijding van bestaande klachten in beeld, maar nadrukkelijk ook preventie.

Volgens de Kamerbrief acht de Gezondheidsraad nader onderzoek naar preventieve maatregelen dringend gewenst en wijst op de behoefte aan meer inzicht in de relatie tussen vocht, huisstofmijt en CARA. VROM kondigt daarop een prospectief onderzoek aan naar de rol van binnenmilieu-allergenen bij het ontstaan en verergeren van allergieën en CARA. Daarbij zou expliciet worden onderzocht wat de rol is van woningvochtigheid en de daarmee samenhangende allergeenbelasting.

Juist omdat dit onderzoek bedoeld was om aanknopingspunten te bieden voor preventie, is van belang welke kennis het heeft opgeleverd en hoe die vervolgens in beleid, regelgeving en voorlichting is verwerkt.

Ruim dertig jaar later verschijnt de Kamerbrief Aanpak vocht- en schimmelproblematiek huurwoningen van 23 april 2026. Huisstofmijt en huisstofmijtallergenen, die in 1994 nog een belangrijk onderdeel vormden van de gezondheidskundige analyse en aanleiding waren voor aangekondigd vervolgonderzoek, worden daarin niet meer als afzonderlijke gezondheidsfactor genoemd. Ook wordt niet duidelijk wat het in 1994 aangekondigde onderzoek naar woningvochtigheid, binnenmilieu-allergenen en CARA heeft opgeleverd en hoe die kennis in de huidige aanpak is verwerkt.

De huidige aanpak van vocht- en schimmelproblemen legt veel nadruk op ventilatie. De historische onderzoeken laten echter zien dat ook de thermische kwaliteit van de beganegrondvloer en vochttoevoer vanuit de kruipruimte van belang zijn.

6. Ventilatie en bronaanpak

Goede ventilatie is noodzakelijk voor een gezond binnenmilieu. Zij voert vocht af dat bewoners binnenshuis produceren door ademen, koken, douchen en wassen, en helpt andere verontreinigingen uit de binnenlucht te verwijderen. Maar ventilatie kan niet alle bouwkundige oorzaken van vocht- en schimmelproblemen wegnemen.

Bij woningen met een kruipruimte vormt een vochtige kruipruimte vaak een voortdurende vochtbron. Via kieren, naden en leidingdoorvoeren kan vochtige kruipruimtelucht de woning binnendringen. Ook kan de beganegrondvloer na verbetering van glas, gevels en dak langere tijd het koudste oppervlak van de woning worden. Juist bij zulke koude oppervlakken kan de relatieve luchtvochtigheid plaatselijk hoog worden, waardoor gunstige omstandigheden voor schimmels en huisstofmijten kunnen ontstaan.

Tijdens het stookseizoen ontstaat door thermische trek doorgaans een onderdruk onderin de woning ten opzichte van de kruipruimte. Daardoor kan via kieren, naden en leidingdoorvoeren kruipruimtelucht de woning binnendringen, ook zonder mechanische ventilatie. Mechanische afvoerventilatie kan deze luchtstroming versterken. Wanneer de kruipruimte vochtig is, kan daardoor extra vocht de woning binnendringen en kunnen bestaande vochtproblemen verergeren. TNO wees hier al in 1993 op in het rapport *Woningbouw en CARA*, waarin het belang van vochttoevoer vanuit de kruipruimte voor het binnenmilieu expliciet werd onderkend. Door de kruipruimte droog te maken, bijvoorbeeld met een goede bodemafdekking, wordt deze vochtbron sterk beperkt.

Meer ventileren verbetert het microklimaat vlak boven een koude vloer niet automatisch. Tegelijkertijd leidt extra ventilatie zonder warmteterugwinning tot extra warmteverlies, omdat kostbaar verwarmde lucht wordt afgevoerd. Mechanische ventilatiesystemen gebruiken daarnaast continu elektriciteit. Daardoor nemen zowel het energieverbruik als de energiekosten toe. Op grote schaal dragen dergelijke systemen bovendien bij aan de belasting van het elektriciteitsnet, ook tijdens perioden van hoge vraag.

Een effectieve aanpak vraagt daarom om de juiste volgorde. Eerst moeten relevante bouwkundige oorzaken worden onderzocht en waar nodig aangepakt: beperking van de toevoer van vocht uit de kruipruimte en verbetering van de vloertemperatuur door goede vloerisolatie. Daarnaast blijft voldoende basisventilatie nodig. Wanneer daarna vocht- of luchtkwaliteitsproblemen resteren, kan worden beoordeeld welke aanvullende ventilatiemaatregelen nodig zijn.

Deze volgorde is ook beleidsmatig relevant. Sinds 2026 kan via de ISDE subsidie worden verkregen voor energiezuinige ventilatiesystemen. Wanneer ventilatie wordt gestimuleerd zonder voorafgaand onderzoek naar koude vloeren en vocht uit kruipruimten, bestaat het risico dat een installatie wordt gesubsidieerd terwijl de bouwkundige oorzaak blijft bestaan. Ventilatie moet daarom worden beschouwd als een noodzakelijke aanvulling op bronaanpak, niet als vervanging daarvan.

7. De achterstand van vloerisolatie

W/E adviseurs bracht het Wageningen-onderzoek in 2025 [5] opnieuw in het actuele debat over vloerisolatie. De deskstudie concludeert dat de beganegrondvloer sterk is achtergebleven bij andere bouwdelen en verbindt koude vloeren met een hogere relatieve luchtvochtigheid en grotere kansen voor schimmel en huisstofmijt. Voor zover uit de bronverwijzingen en navraag blijkt, kende W/E daarbij wel de publicatie die uit het Wageningen-onderzoek voortkwam, maar niet het afzonderlijke TNO-rapport Woningbouw en CARA uit 1993. Daardoor ontbrak in de deskstudie de samenhang tussen het praktijkonderzoek en de bouwfysische berekeningen die destijds in opdracht van VROM waren uitgevoerd.

Beide onderzoeken verdwijnen vervolgens grotendeels uit beeld. De specifieke uitkomsten over de beganegrondvloer, vochtige kruipruimtelucht en het scheve isolatieprofiel krijgen geen herkenbare plaats in latere waarderings-, subsidie- en voorlichtingssystemen. Uit de onderzochte Kamerbrieven en beleidsstukken blijkt niet op welke wijze deze specifieke wetenschappelijke bevindingen zijn vertaald naar de waardering van vloerisolatie, subsidieregelingen en overheidsvoorlichting, ondanks de mogelijke preventieve betekenis voor vocht, huisstofmijtallergenen en allergische luchtwegklachten.

Nieuwe CBS- en RVO-gegevens maken het mogelijk de door W/E gesignaleerde achterstand te actualiseren. De CBS-reeks over meerdere subsidieregelingen laat vanaf 2023 een snel groeiend verschil zien tussen glas-/deurisolatie en bodem-/vloerisolatie. Het verschil loopt op van 12.100 maatregelen in 2023 naar 36.700 in 2024 en 61.200 in 2025. Omdat CBS bodemisolatie samenvoegt met daadwerkelijke vloerisolatie, onderschat deze vergelijking waarschijnlijk de achterstand van de beganegrondvloer.
Zie de tabel op de volgende pagina

Jaar	Glas-/deurisolatie	Bodem-/vloerisolatie	Verschil glas minus bodem/vloer
2021	10.700	16.000	−5.300
2022	36.500	39.600	−3.100
2023	82.100	70.000	+12.100
2024	90.200	53.500	+36.700
2025	131.100	69.900	+61.200

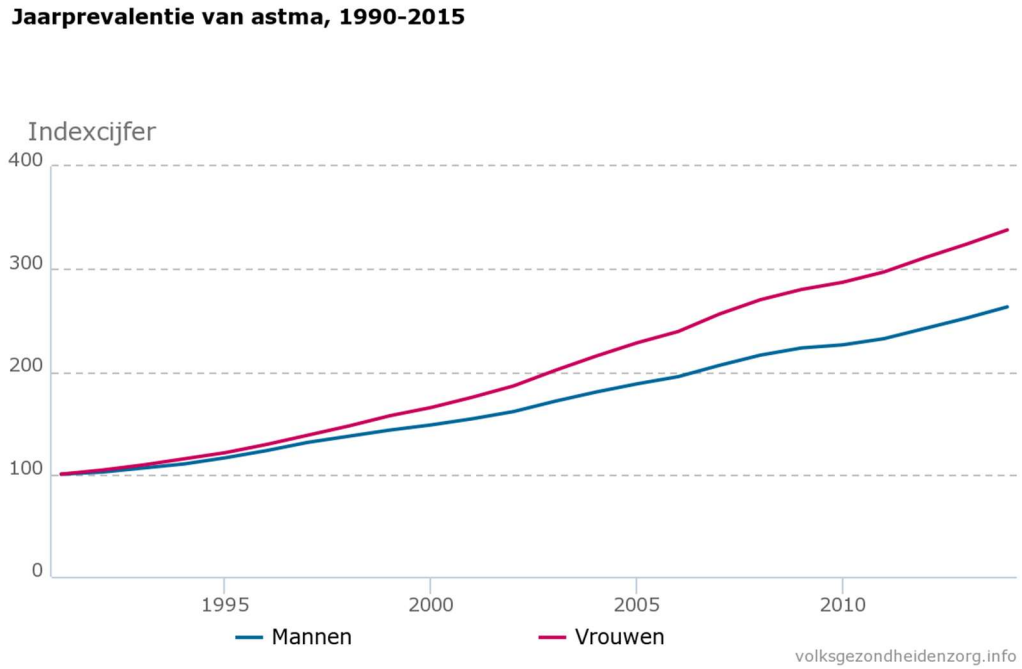
Tabel 1. Met subsidies of leningen ondersteunde maatregelen volgens CBS, 2021–2025 (aantallen woningen/maatregelregistraties; categorieën door CBS gecombineerd).

De gedetailleerde ISDE-bestanden bevestigen dit beeld voor daadwerkelijke vloerisolatie. In 2025 werden 112.950 adresregistraties met isolatieglas geteld, tegenover 44.336 met daadwerkelijke vloerisolatie: een verhouding van 2,55 op 1. Tot en met september 2026 was deze verhouding verder opgelopen tot 90.764 tegenover 34.074, oftewel 2,66 op 1. Bij een eenvoudige lineaire doortrekking naar heel 2026 groeit isolatieglas met ongeveer 7,1% ten opzichte van 2025, terwijl daadwerkelijke vloerisolatie met circa 2,5% groeit. De subsidieregistraties wijzen op een groeiende onevenwichtigheid tussen de toepassing van glas- en vloerisolatie. Zonder aanvullende woninggegevens kan niet worden vastgesteld in welke mate hierdoor het aantal scheef geïsoleerde woningen toeneemt. Duidelijk is wel dat de scheefgroei niet afneemt, maar zich verder lijkt te versterken. Vooral triple glas groeit sterk; bodemisolatie groeit eveneens sneller dan isolatie van de vloer zelf.

Deze ontwikkeling is gezondheidskundig relevant omdat het Wageningen/GG&GD-onderzoek in scheef geïsoleerde woningen met textiele woonkamervloeren de hoogste gemiddelde concentraties huisstofmijtallergeen vond. De beide Wageningenbevindingen en de beide TNO-verklaringen wijzen daarmee in dezelfde richting: een beganegrondvloer die thermisch en hygrisch achterblijft, kan een voor huisstofmijten en schimmels gunstiger microklimaat in stand houden.

De groei van de scheefisolatie loopt in de beschouwde decennia parallel aan de sterke toename van de geregistreerde astmaprevalentie. Die parallelle ontwikkeling bewijst geen oorzakelijk verband. De subsidiegegevens hebben bovendien betrekking op maatregelen en niet op de woningen van individuele astmapatiënten. Zij maakt de historische preventievraag echter opnieuw urgent: is bij het isoleren van bestaande woningen voldoende rekening gehouden met de combinatie van vloertemperatuur, vocht, huisstofmijtallergenen en gezondheid?

De volgende grafiek laat zien dat de jaarprevalentie van astma in Nederland tussen 1990 en 2015 sterk is gestegen. De grafiek toont op zichzelf geen oorzakelijk verband met woningkenmerken, maar onderstreept wel het belang van de vraag of de mogelijke invloed van het binnenmilieu voldoende is onderzocht.



Brongrafiek: Volksgezondheid en Zorg, Jaarprevalentie astma 1990-2015, mannen en vrouwen, indexcijfer.

8. Open vragen voor beleid en onderzoek

1. Waarom zijn de specifieke bevindingen uit het Wageningen/GG&GD-onderzoek (1992) en het TNO-onderzoek *Woningbouw en CARA* (1993) over vloerisolatie, kruipruimtevocht en huisstofmijtallergenen niet terug te vinden in later beleid, regelgeving en overheidsvoorlichting, en welke onderzoeken zijn sinds 1994 uitgevoerd om deze kennis verder te toetsen?
2. Welke kennis heeft het in 1994 aangekondigde vervolgonderzoek naar woningvochtigheid, binnenmilieu-allergenen en CARA opgeleverd, hoe zijn de resultaten daarvan vervolgens verwerkt in preventiebeleid, bouwregelgeving en publieksvoorlichting, en is de Tweede Kamer over de uitkomsten van dit onderzoek geïnformeerd?
3. Zijn de eerdere onderzoeksbevindingen over huisstofmijt, huisstofmijtallergenen, vochttoevoer vanuit kruipruimten en de betekenis van vloerisolatie wel betrokken bij de totstandkoming van de Kamerbrief *Aanpak vocht- en schimmelproblematiek huurwoningen* van 23 april 2026? Zo ja, hoe zijn deze bevindingen beoordeeld en waarom komen zij niet expliciet terug in de analyse en oplossingsrichting? Zo nee, waarom niet?
4. Hoe is te verklaren dat het huidige isolatie-, subsidie- en waarderingsbeleid een ontwikkeling laat zien die het ontstaan en voortbestaan van scheefgeïsoleerde woningen in de hand werkt, terwijl al sinds het begin van de jaren negentig bekend is dat juist bij dit woningprofiel ongunstige omstandigheden voor schimmel en huisstofmijt kunnen ontstaan?
5. Waarom heeft de Wageningenbevinding over vloerisolatie, in combinatie met de TNO-verklaring over vloerisolatie, niet geleid tot beleid dat goede vloerisolatie extra stimuleert? Hoe valt daarmee te rijmen dat vloerisolatie structureel achterblijft en voor

de toekomstige Isolatiestandaard voor de beganegrondvloer slechts Rc 2,6 m^2K/W wordt voorgesteld?

6. Waarom is na de Wageningenbevinding over vloerisolatie en de TNO-verklaring over vloerisolatie niet onderzocht welke gezondheidswinst voor mensen met huisstofmijtallergische astma kan worden bereikt door de beganegrondvloer zo goed als technisch en praktisch haalbaar te isoleren?
7. Hoeveel bestaande woningen beschikken inmiddels over gevelisolatie en/of isolatieglas maar niet over vloerisolatie, hoe heeft dit aantal zich ontwikkeld en welke rol hebben energielabels, subsidieregelingen en andere beleidsprikkels daarbij gespeeld?
8. Welke gevolgen heeft het voor toekomstige Isolatiestandaarden, ZEB-richtwaarden, energielabels, subsidieregelingen en maatregelenpakketten wanneer blijkt dat de bijdrage van vloerisolatie in de huidige energieprestatieberekening wordt onderschat?

9. Bronnen

[1] Van Strien, R.T., B. Brunekreef, A.P. Verhoeff en J.H. van Wijnen, *Vochtverschijnselen in woningen, huisstofmijtallergeen en CARA bij kinderen. Een patiënt-controle onderzoek*, rapportnr. 1992-463, Vakgroep Humane Epidemiologie en Gezondheidsleer, Landbouwuniversiteit Wageningen, en Sector Volksgezondheid en Milieu, GG&GD Amsterdam, oktober 1992.
Wageningen GGGD 1992-463 Vochtverschijnselen woningen huisstofmijt CARA.pdf

[2] Leupen, M.J., Castenmiller, C.J.J. en Van der Wal, J.F., *Woningbouw en CARA. Een studie naar de (bouwkundige) eisen voor woningen uit oogpunt van beheersing en preventie van CARA*, TNO-rapport 93-BBI-R0725, TNO-Bouw, Delft, 15 juni 1993. Uitgevoerd in opdracht van het Directoraat-Generaal voor de Volkshuisvesting van het Ministerie van VROM.
https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-28325-46-b1.pdf?

[3] Alders, J.G.M., minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Binnenmilieu in gebouwen*, Kamerstukken II 1993/94, 23 676, nr. 1, 29 maart 1994, in het bijzonder p. 8-10. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-23676-1.html

[4] Boekholt-O'Sullivan, E., minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, *Aanpak vocht- en schimmelproblematiek huurwoningen*, Kamerstukken II 2025/26, 32 847, nr. 1450, 23 april 2026. URL:
https://www.rijksoverheid.nl/documenten/2026/04/23/kamerbriefoveraanpakvochtenschimmelproblematiekhuurwoningen

[5] W/E adviseurs, *Rapport Deskstudie vloerisolatie*, project WE32907, eindversie, uitgevoerd in opdracht van Stichting Urgenda, 3 december 2025. https://ikwilgasvrij.urgenda.nl/wp-content/uploads/2025/12/WE32907-rapport-Deskstudie-vloerisolatie.pdf

[6] Centraal Bureau voor de Statistiek, Dashboard energiesubsidies woningen, 2021–2025, gepubliceerd 2026. https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2026/40/dashboard-energiesubsidies-woningen-2021-2025

[7] Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, ISDE downloadbestand september 2026, peildatum 8 oktober 2026. https://www.rvo.nl/sites/default/files/2026-10/ISDE%20downloadbestand%20september%202026_0.xlsx