

# Real Estate Research Quarterly

---

**Perspectief: Meervoudige waardecreatie en brede welvaart bij  
infrastructuurprojecten in de metropoolregio Rotterdam-Den Haag**

Frank van Oort

**In de toekomst vooral meer oudere eenpersoonshuishoudens**

Lenny Stoeldraijer

**Mixed-ownership complex(ity): The sale of social housing, energy  
affordability and investments within homeowners' associations**

Anisha Jagernath and Sara Özogul

**Split incentives, energielabels en woninghuren**

Dewi Anakram, Martijn Dröes en Arthur Marquard

# COLOFON

Real Estate Research Quarterly signaleert nieuwe ontwikkelingen in de wetenschapsgebieden die relevant zijn voor de vastgoedsector. Daarnaast worden in Real Estate Research Quarterly wetenschappelijke inzichten toegepast om aanbevelingen te doen voor commerciële vastgoedpartijen, overheden, maatschappelijke instellingen en vastgoedopleidingen.

Real Estate Research Quarterly biedt een podium voor analyses en discussie die kunnen bijdragen aan de verdere ontwikkeling van de vastgoedsector.

Real Estate Research Quarterly is een onafhankelijke uitgave van VOGON. De uitgave wordt mede mogelijk gemaakt door bijdragen van sponsors die op de achterzijde staan vermeld.

## REDACTIEADRES

Real Estate Research Quarterly  
p/a Amsterdam School of Real Estate  
Jollemanhof 5  
1019 GW Amsterdam  
tel. 020-6681129  
e-mail [redactie@vogon.nl](mailto:redactie@vogon.nl)

## HOOFDREDACTIE

Madeline Buijs Msc (Colliers)

## REDACTIE

Jeroen Beimer MBA (Bouwinvest)  
drs. Kaj Deana (IBOX)  
dr. Dorinth van Dijk (DNB)  
drs. Bart Louw (Amvest)  
dr. Ioulia Ossokina (TU Eindhoven)  
dr. Huub Ploegmakers (Radboud Universiteit)  
dr. Hilde Remøy (TU Delft)  
prof. dr. Jan Rouwendal (VU Amsterdam)  
drs. Leo Uittenbogaard (Amsterdam School of Real Estate)  
Johannes van Bentum (eindredactie)

## RAAD VAN ADVIES

prof. dr. Tom Berkhout (Nyenrode Business University)  
prof. dr. Dorien Manting (Universiteit van Amsterdam en PBL)  
em. prof. dr. Ed Nozeman (Amsterdam School of Real Estate)

## VORMGEVING EN DRUKWERK

Jubels bv, Amsterdam  
[www.jubels.nl](http://www.jubels.nl)

Real Estate Research Quarterly wordt toegestuurd aan de leden van VOGON.

ISSN 1570-7814

# Meervoudige waardecreatie en brede welvaart bij infrastructuurprojecten in de metropoolregio Rotterdam-Den Haag

Er wordt steeds meer waardecreatie door grootschalige ov-infrastructuurinvesteringen geïdentificeerd, maar de voor brede welvaart belangrijke verdeling van kosten en baten houdt daarmee geen gelijke tred. Economische (huizenmarkt) waarde tot de helft van het investeringsbedrag, milieuwaarde door ov als mogelijk substitueert voor de auto en sociale gelijkheidswaarde door een grotere toegankelijkheid van banen en voorzieningen kunnen gezamenlijk oplopen bij ov-investeringen, maar ze kunnen ook uitruilen. Instrumenten voor een herverdeling van de waardecreatie blijken nog onderontwikkeld. Meer inzicht is nodig in de heterogeniteit van wat welke mensen waarderen en hoe collectieve goederen en het profijtbeginsel kunnen worden gekoppeld voor brede welvaart.

Frank van Oort\*

## INLEIDING

Waardecreatie door grootschalige infrastructuurprojecten zijn recentelijk veelvuldig onderwerp van onderzoek. Het Centraal Planbureau onderzocht de waardestijging van woningen rond de ondertunneling van het spoor in het centrum van Delft (Van Ruijven & Tijm, 2021) en van de snelweg A2 in Maastricht (Tijm et al., 2019). De gevonden waardestijging die kan worden toegerekend aan de infrastructuur investeringen is aanzienlijk – tussen de 20% (Maastricht) en 50% (Delft) van de kosten van de infrastructuur. Hoewel hiermee een eerste indicatie van maatschappelijke baten door de investeringen wordt verkregen, is onduidelijk of alle voordelen hiermee volledig zijn gewaardeerd. Het CPB zelf vermoedt dat de baten voor leefbaarheid aanzienlijk groter zijn (Van Ruijven & Tijm, 2023), maar dat deze moeilijk kunnen worden gekwantificeerd. Ook effecten op economische structuur, de commerciële vastgoedmarkt of zelfs segregatie (Severijn, 2023) worden gesuggereerd, maar kunnen nog maar weinig eenduidig worden geïdentificeerd. Dit is wel belangrijk, omdat zowel over de generatie als

de verdeling van kosten en baten discussie bestaat. De ingreep wordt schijnbaar gratis en zonder tegenprestatie bij omwonenden in de schoot geworpen, ook wel aangeduid als ‘unearned increment’ of ‘windfalls’ (Alterman, 2012; Halleux et al., 2023; Armstrong & Rodriguez, 2006). Of de waardestijging kan worden afgeroomd en aangewend voor de bekostiging, waardoor een 100% dekking zelfs in beeld komt, houdt de gemoeden bezig (Chorus, 2024). Als investeringen in de ‘common good’ en brede welvaart zou een volledige verhaling wellicht ook niet het doel moeten zijn (Mazzucato, 2024), maar overheden moeten zich wel bewust zijn welke middelen ze dan missen. In de metropoolregio Rotterdam-Den Haag is recent een aantal studies uitgevoerd die de verschillende vormen van waardecreatie door infrastructuurinvesteringen op een rij zetten: milieuwaarde (*planet*), economische woningmarktwaarde (*profit*) en sociale waarde (*people*). Deze worden in dit artikel gepresenteerd als input voor een reflectie op de discussie over verhaling en mee- en tegenkoppelingen in brede welvaart.

\* in samenwerking met Jeroen Rodrigo (gemeente Utrecht)

### WAARDECREATIE: MILIEU (PLANET)

De impact van deze ontwikkelingen op de vastgoedwereld werd nog ingrijpender. De vraag naar kantoorruimte daalde sinds de pandemie nog eens aanzienlijk. En de behoefte aan maatwerk en de variatie werd nog groter. Hoe nu verder na 2024?

### WAARDECREATIE: WONINGMARKT (PROFIT)

In analogie aan de studies van het Centraal Planbureau, is ook gerekend aan het effect van de E-lijn op de vastgoedwaarde van door de lijn beter bereikbare woningen in vergelijking met gematchte woningen verder weg van de invloedssfeer van E-lijnstations (Rodrigo 2020, Rodrigo et al., 2021). De studie laat zien dat woningen gelegen binnen 800 meter van de E-lijnstations een aan de opening van de E-lijn toe te schrijven

waardestijging kennen van 70 euro per vierkante meter (tabel 1). De voornaamste waardestijging vindt niet bij de aankondiging of de eerste opening van de lightrail (van Den Haag naar Pijnacker in 2006) plaats, maar bij de verbinding van de grootste kernen Rotterdam en Den Haag (in 2010) en bij de upgradering van de twee centraal stations in die steden (tussen 2013-2017), zie tabel 2. De waardestijging is daarmee verschillend voor hoogstedelijke (hoogste stijging), stedelijke (laagste stijging) en suburbane gebieden (hoge stijging), zie tabel 1. Volgens het theorema van Henry George (1879) leidt een investering van een overheid in stedelijke infrastructuur of voorzieningen tot een hogere stijging van de inkomsten uit grond (*land rent*) dan de kosten van die investering. Een benadering van de grondwaardestijging is de identificeerbare stijging van

TABEL 1 ► DIFFERENCE-IN-DIFFERENCE ANALYSE WONINGWAARDE BIJ OPENING E-LIJN

| VARIABLEN                 | (1)      | (2)<br>suburbaan | (3)<br>stedelijk | (4)<br>hoogstedelijk |
|---------------------------|----------|------------------|------------------|----------------------|
| Tijd                      |          |                  |                  |                      |
| 1                         | 367.0*** | 389.1***         | 372.4***         | 369.8***             |
| Zone                      |          |                  |                  |                      |
| 1 (0-800m)                | 93.13*** | 107.6**          | 182.6***         | 420.3***             |
| 2 (801-1150m)             | 55.20**  | 51.33            | 88.74**          | 397.4***             |
| 3 (1151-2350m)            | 121.6*** | 69.30***         | 67.39**          | 305.0***             |
| Difference-in-differences |          |                  |                  |                      |
| Zone 1 (0-800)            | 70.00*** | 117.5**          | -4.799           | 280.3***             |
| Zone 2 (801-1150)         | 7.945    | 80.77**          | -76.04*          | 132.6**              |
| Zone 3 (1151-2350)        | -8.904   | 8.616            | -77.67**         | 51.54                |
| Constante                 | 829.3*** | 1,065***         | 940.3***         | 854.3***             |
| Observaties               | 27,802   | 19,005           | 18,607           | 18,170               |
| R-squared                 | 0.397    | 0.417            | 0.407            | 0.433                |
| Multiple zones            | Yes      | Yes              | Yes              | Yes                  |
| Property controls         | Yes      | Yes              | Yes              | Yes                  |
| Regional controls         | Yes      | Yes              | Yes              | Yes                  |

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Bron: Rodrigo (2020, p.36)

huizenprijzen door de investering (De Groot et al. 2010). Deze is dan een weerslag van de genoemde reistijd-, externe- en agglomeratie-effecten van de maatschappelijke kosten-batenanalyse. Maar wat identificeert de studie naar de E-lijn precies?

In het onderzoek is met behulp van een *difference-in-difference*-methodiek bekeken of de aanwezigheid van stations van de E-lijn een effect heeft op de vierkantemeterprijs van woonhuizen en appartementen in de periode 1997 tot 2017. Daarbij zijn de woningen geaggregeerd tot hectares en vervolgens op basis van hun afstand tot het dichtstbijzijnde station van de lightrail onderverdeeld in drie zones. Deze zones reiken van 0 tot 800 meter (zone 1), 800 tot 1150 meter (zone 2),

1150 tot 2350 meter (zone 3). De prijsontwikkeling is afgezet tegen een controlegroep van woningen die verder (2350 tot 5000 meter) van de metrostations van de E-lijn liggen, maar verder vergelijkbaar zijn. Er zijn veel andere factoren die van invloed zijn op de waarde van een woning. Denk aan het aantal kamers, bouwjaar, uitzicht, de staat van onderhoud en nabijheid van groen. De invloed van deze factoren is in het onderzoek geïsoleerd en beïnvloedt de schatting van het prijseffect niet.

De resultaten in tabel 1 laten een positief effect van de investering in de tijd zien. Voor alle woningen geldt dat de waarde is gestegen in euro's per vierkante meter. Dat is geen verrassing, gegeven de jaarlijkse inflatie. Deze stijging wordt mogelijk

TABEL 2 ► DIFFERENCE-IN-DIFFERENCE ANALYSE WONINGWAARDE BIJ GEFASEERDE OPENING E-LIJN

| VARIABLEN                 | (1)<br>1997-2005<br>Aankondiging | (2)<br>2005-2007<br>Opening | (3)<br>2007-2010<br>Rotterdam | (4)<br>2010-2013<br>Slinge | (5)<br>2013-2017<br>Kwaliteit |
|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Tijd                      |                                  |                             |                               |                            |                               |
| 1                         | 903.5***                         | 166.3***                    | -37.13***                     | -191.2***                  | 577.6***                      |
| Zone                      |                                  |                             |                               |                            |                               |
| 1 (0-800m)                | 91.99***                         | 108.6***                    | 92.43***                      | 196.7***                   | 142.0***                      |
| 2 (801-1150m)             | 85.92***                         | 30.16                       | 49.68**                       | 46.68*                     | 53.24**                       |
| 3 (1151-2350m)            | 98.54***                         | 103.8***                    | 101.2***                      | 90.65***                   | 110.6***                      |
| Difference-in-differences |                                  |                             |                               |                            |                               |
| Zone 1 (0-800m)           | -25.22                           | -27.42                      | 118.9***                      | -46.05                     | 166.1***                      |
| Zone 2 (801-1150m)        | -91.67***                        | 7.307                       | 10.96                         | -2.766                     | 110.1***                      |
| Zone 3 (1151-2350m)       | -21.51                           | -12.30                      | -8.114                        | 11.01                      | 80.55***                      |
| Constante                 | 601.2***                         | 1,333***                    | 1,409***                      | 1,337***                   | 948.1***                      |
| Observaties               | 8,077                            | 10,710                      | 10,083                        | 8,547                      | 9,642                         |
| R-squared                 | 0.582                            | 0.387                       | 0.387                         | 0.404                      | 0.475                         |
| Multiple zones            | Yes                              | Yes                         | Yes                           | Yes                        | Yes                           |
| Property controls         | Yes                              | Yes                         | Yes                           | Yes                        | Yes                           |
| Regional controls         | Yes                              | Yes                         | Yes                           | Yes                        | Yes                           |

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Bron: Rodrigo (2020, p.39)

versterkt door de urbanisatietrend. Daarnaast is er een verschil in de 'basiswaarde' in elk van de zones vergeleken met de controlegroep. Woningen in zone 1 zijn, niet door toedoen van de E-lijn, € 93,13 per vierkante meter duurder. Voor zone 2 wordt deze waarde lager geschat op € 55,20 en voor zone 3 juist hoger op € 121,60. Het bepalen van deze waardeverschillen is belangrijk om het prijseffect juist te schatten. De voornaamste resultaten in de interactietijd (voor/na de opening van de E-lijn) en treatment (nabij/veraf van de stations) indiceren een waardeverhoging voor woningen in zone 1 rondom de stations van € 70 per vierkante meter. Dit is het effect dat is toe te kennen aan de introductie van de lightrailverbinding. Het prijsverhogende effect wordt dus uitsluitend gemeten binnen een afstand van 800 meter en niet voor de andere omliggende zones 2 en 3.

De waardeverhoging langs de lightrail is niet uniform verdeeld langs de hele lijn. Zo beïnvloedt de metrolijn de stations Rotterdam Centraal en Meijersplein niet op dezelfde wijze. Stations zijn in het onderzoek daarom onderverdeeld in drie categorieën: hoogstedelijk (Rotterdam- en Den Haag-Centrum), overig stedelijk en suburbaan. Voor elk van deze groepen is het prijsverhogende effect van de metro E ook apart berekend. Opnieuw zijn de resultaten in tabel 1 gepresenteerd tegenover de controlegroep. Voor de suburbane gebieden geldt een sterk prijsverhogend effect in zone 1 en 2, maar voor stedelijke gebieden geldt dat er een negatief effect wordt gemeten in zones 2 en 3. Vijf van de zeven stations met het label stedelijk liggen in Rotterdam-Zuid. Deze deelregio blijft achter op het meer economisch succesvolle noordelijke deel van Rotterdam. Het zuidelijke deel kent ook een hoog percentage sociale huurwoningen. Voor hoogstedelijke omgevingen is een vergelijkbaar effect gemeten als voor de suburbane gebieden, namelijk een waardestijging in zones 1 en 2.

Tot slot wordt de gehele regressie per periode verdeeld om te zien wanneer in de periode 1997 tot 2017 de verhoging van de woningwaarde optreedt. Vanuit de literatuur kan dit in de periode

voor de opening al opspelen (Agostini & Palmucci, 2008; het CPB vond anticipatie-effecten in zijn onderzoeken), tijdens de opening van de lijn, maar ook op een later tijdstip. In de tweede tabel is te zien dat er tijdens de periode van bekendmaking en opening van de lijn geen grote prijsstijging wordt gemeten. In de periode 2007-2010 wordt er een positief effect gemeten in zone 1. Gedurende deze periode werd de metrolijn aangesloten aan Rotterdam Centraal Station, wat mogelijk tot een hogere vervoerswaarde van de lijn heeft geleid en dus in de gemeten prijsstijging. In de laatste periode, waarin beide centrale stations in Den Haag (2016) en Rotterdam (2014) zijn opgewaardeerd, wordt de sterkste prijsstijging gemeten. Voor het eerst is dan de stijging van woningwaarde aanwezig in het gehele invloedsgebied van 2350 meter. Ook hier is het grootste effect gemeten in de zone het dichtst bij de stations en neemt het effect af wanneer de afstand tot het station groter wordt.

De analyse identificeert dus een prijsverhogend effect per vierkante meter voor woningen die binnen 800 meter van de stations van de metrolijn E liggen. Er zijn grote variaties over tijd en type gebieden. Het is aannemelijk dat deze voordelen vooral gereflecteerd worden in de 'agglomeratie-effecten' van de maatschappelijke kosten-batenanalyse (Romijn & Renes 2013a, 2013b), maar ze zijn daarin niet als zodanig geïdentificeerd. Vermenigvuldigd met het aantal woningen langs de lijn tellen ook hier de baten op tot 50% of meer van de investeringskosten. Inmiddels worden vergelijkbare baten verwacht na de opening van de Hoekse Lijn (2023) en de Blankenburgverbinding (2024) (Van der Drift, Bouwmeester & Van der Heijden, 2024).

### **WAARDECREATIE: SOCIAAL (PEOPLE)**

Het verbeteren van de toegankelijkheid van baten en voorzieningen is vooral belangrijk voor mensen met een lager inkomen, doordat een aanzienlijk deel van de inwoners van de grote steden in Nederland lijdt aan vervoersarmoede (Van der Berg & Van Vliet, 2019). In sommige wijken van Den Haag en Rotterdam heeft tot 20%

van de bevolking daar last van (Bastiaanssen et al., 2020, 2024). Autobezit vergroot de kans op werk aanzienlijk, ook voor mensen die een uitkering ontvangen, wat het belang van toegang tot vervoer bevestigt. Maar ook investeringen in openbaar vervoer zijn dan essentieel voor die mensen die zich geen auto kunnen veroorloven. Severin (2023) onderzoekt het effect van investeringen in lightrail in de metropoolregio Rotterdam-Den Haag op gentrificatie. De term werd voor het eerst geïntroduceerd door Ruth Glass in 1964, die het zo beschreef: "De transformatie van een arme wijk in steden door het proces waarbij midden- en hoge-inkomensgroepen onroerend goed kopen en dit opknappen". Een gevolg van de investeringen in nieuwe lightrail zoals de E-lijn is dat dit de vastgoedprijzen in wijken doet stijgen, omdat een verbeterde toegankelijkheid de grond- en huizenwaarde verhoogt. De waardecreatie in koopwoningen leidt tot een sorteringseffect: alleen hogere inkomens kunnen huizen in de beter bereikbare wijken (blijven) betalen en het tegenovergestelde van veel sociaal beleid wordt bereikt: betere bereikbaarheid door openbaar vervoer leidt dan juist tot minder inclusie. Maar er is ook een netwerkeffect. Beter openbaar vervoer in een wijk heeft de potentie om de werkgelegenheid en opleidingsmogelijkheden voor de bewoners te verbeteren, vooral voor mensen met een lager opleidingsniveau of een lager inkomen. De toegenomen mobiliteit die gepaard gaat met betere toegang tot openbaar vervoer kan het gebied vergroten dat binnen een redelijke reistijd bereikbaar is ('daily urban system'), waardoor het aantal beschikbare werk- en opleidingsplekken toeneemt (Fransen, 2017).

De Koning en Fenger (2021) suggereren dat effecten van vergrootte toegankelijkheid positief werken in Rotterdam, maar analyseren dit alleen beschrijvend voor studenten aan de Erasmus Universiteit. In het onderzoek van Severin (2023) wordt de doortrekking van tramlijn 19 in Delft wel meer identificerend onderzocht. Lijn 19, geopend in 2010, verbindt Leidschendam (met de Mall of the Netherlands) met station Delft. Tot 2017 ging de tram in Delft niet verder dan de Delftse halte

Oude Plantage, een flinke afstand verwijderd van het station en het winkelgebied van Delft. Het leverde de bijnaam op van de "tram van niets naar nergens" met een zeer lage bezettingsgraad. Pas met het doortrekken naar station Delft in 2017 kreeg de tram een duidelijke eindbestemming waarvan veel studenten en werknemers uit Leidschendam en Den Haag Ypenburg gebruiken. Het Mondriaan-college in Rijswijk, de Mall of the Netherlands en het ziekenhuis Antonius-hove in Leidschendam zijn sindsdien direct met het openbaar vervoer vanaf station Delft bereikbaar en in de nabije toekomst wordt de lijn doorgetrokken naar de universiteitscampus van Delft. Aansluitend op lijn 19 vormen ook lijn 1 van Delft Tanthof naar het centrum van Den Haag en lijn 15 van Nootdorp naar Den Haag Centraal onderdeel van het netwerk – deze lijnen overlappen elkaar met goede overstappunten. Met opnieuw een *difference-in-difference*-analyse van voor en na de verlenging van lijn 19 worden karakteristieken als inkomen, opleidingsgraad, werkgelegenheid en bevolkingssamenstelling van buurten aan het netwerk (ook weer 800 meter) vergeleken met gematchte buurten buiten het netwerk (maar binnen de arbeidsmarktregio). De buurten aan het netwerk laten een economische en sociale opwaardering zien (segregatie) die toe te schrijven is aan de verbetering in toegankelijkheid. Het onderzoek toont ook een dubbel effect: enerzijds laten buurten een opwaardering zien in sociale samenstelling, wat ze relatief elitairder maakt en lagere inkomens verdringt, anderzijds komen meer banen beschikbaar voor hoger én lager opgeleiden in het netwerk, wat tot een beter aansluiting tussen vraag en aanbod van banen leidt. Dus ook een sociale waarde van infrastructuurinvesteringen en weer één die niet direct is terug te vinden in maatschappelijke kosten-batenanalyses.

### **AFRUILEN, (MEE)KOPPELINGEN EN WAARDERING IN BREDE WELVAART**

Zo achterelkaar gezet zien we een interessante set van onderzoeken naar waardecreatie door infrastructuurinvesteringen. Naast directe milieuwaaarde (alle infrastructuur wordt druk gebruikt en haalt potentieel mensen uit de auto) is ook eco-

nomische (huizenmarkt) waarde geïdentificeerd in alle projecten: langs de Spoortunnel in Delft, de E-lijn tussen Den Haag en Rotterdam, de Hoekse Lijn, tramlijn 19 in Delft en Haaglanden en de Blankenburgverbinding (hoewel die laatste geen ov-verbinding is en daardoor veel minder milieuwaarde heeft). Maar er zijn ook verdelingseffecten – zowel negatief (segregatie langs lijn 19) als positief (meer bereikbare banen voor middelbaar en laagopgeleiden langs de E-lijn en het netwerk van lijn 19 en aantakkingen). Effecten dus op alle drie de kerndimensies van brede welvaart *people, planet* en *profit*, waarbij belangrijke afruilen of koppelingen tussen die dimensies misschien nog wel belangrijker zijn om te identificeren dan de vele variabelen die een composietindicator van brede welvaart vormen (De Groot, 2023). Gaat economische waardecreatie ten koste van sociale of inclusiewaarde? Of gaat het ten koste van milieuwaarde (in geval van de Blankenburgverbinding). Naast afruilen zijn er ook wel degelijk (mee)koppelingen in brede welvaart, zoals de analyses laten zien. Milieuwaarde, sociale waarde en economische (huizenmarkt) waarde kunnen samen opgaan in ov-investeringen. Dit wordt allemaal door velen gewaardeerd (de kortste definitie van brede welvaart), maar komt nog niet eenduidig tot uiting in waarderingsmodellen als maatschappelijke kosten-batenanalyses. Maar de resultaten van identificerende deelstudies kunnen niet zomaar worden opgeteld, we moeten onszelf niet te rijk rekenen (Romijn & Renes 2013b). Het grond- en huizenwaardetheorema van George beargumenteert dat de reacties van huizenprijzen heel veel omvatten van de baten van betere bereikbaarheid: van reistijdenwinst tot comfort van transport en een aangename woonomgeving (Manshanden et al., 2023). En de maatschappelijke kosten-batenanalyse benoemt en begroot al deze aspecten ook (veelal als agglomeratie- en externe effecten), maar identificeert ze niet expliciet.

Hoe meervoudige waardecreatie te identificeren is dus een eerste opgave, een tweede is hoe te komen tot verdeling van waarde (Jacobs, 2021) als blijkt dat diegenen die profiteren van de waar-

de (huiseigenaren, grote bedrijven) niet diegenen zijn waarop beleid gericht is (veelal sociaal zwakkere groepen bewoners en ondernemers). Chorus (2024) stelt in een recente studie dat “wie profiteert, moet betalen” en test drie methoden van mogelijke waardeafroaming bij infrastructuurprojecten (die ook in de CPB-studies centraal staan). Geconstateerd wordt dat het opbrengend vermogen van het bestaande instrumentarium beperkt is, wat leidt tot een oneerlijke verdeling van de kosten en baten. De onroerendzaakbelasting (OZB) is per gemeente gedefinieerd, maar brengt slechts enkele procenten van de geïdentificeerde meerwaarde op voor de overheid. Baatbelasting kan worden geheven wanneer in een bepaald gebied van de gemeente een fysieke voorziening wordt gerealiseerd waarvan de eigenaar of gebruiker van een onroerende zaak in dat gebied profiteert. Vooralsnog lijkt strijdigheid met het gelijkheidsbeginsel hiervoor een juridische belemmering. De gebiedsinvesteringszone (GIZ) tenslotte is een voorgesteld, maar nog niet in de praktijk toegepast instrument dat veel potentieel heeft om financiële uitdagingen bij gebiedsontwikkeling aan te pakken. Met de GIZ kunnen eigenaren en gebruikers van onroerende zaken in een gebied afspraken maken over de realisatie van collectieve voorzieningen en activiteiten. Bij alle drie de instrumenten is momenteel nog geen sprake van een op herverdeling gericht resultaat.

Wel steeds meer geïdentificeerde waardecreatie dus, hoewel daar dus nog geen volledig beeld van is door de mee- en tegenkoppelingen tussen economische, milieu en sociale dimensies, maar geen expliciete herverdeling, waarbij de sociale dimensie van brede welvaart gebaat zou zijn. Mazzucato (2024) pleit ervoor om bij grootschalige investeringen de overheid het voortouw tot investering te laten nemen: het draagt volgens haar uiteindelijk bij aan ‘the common good’, collectieve doelen en maatschappelijke missies. Die missies zijn kostbaar, maar de winst zit vooral bij huiseigenaren, die dat verzilveren bij verkoop van hun huis. Langs de suburbane delen van de E-lijn en lijn 19 heeft het overgrote deel van de huishoudens één of meerdere auto's en gaat het principe



“de gebruiker betaalt” niet snel op voor ov-investeringen. De animo voor extra belastingen is er niet hoog. Netwerkeffecten werken vooral door in de hoogstedelijke knooppunten van de regio, waar echter de zwakste groepen in de samenleving zonder autobezit zijn geconcentreerd. Ook hier is de animo voor afroming laag. Een belasting op deze waarde ligt dus moeilijk, maar daarin moet niet te snel worden berust. De waarde-

creatie wordt wel degelijk en steeds preciezer geïdentificeerd en leidt tot grotere verschillen in welvaart. Met meer noodzakelijke investeringen in voorzieningen, woningen en bereikbaarheid, maar met minder overheidsmiddelen, zouden afroming, belasting of verevening minder omstre-den begrippen moeten zijn in regionaal beleid en beleid gericht op brede welvaart.

#### OVER DE AUTEUR

**Prof. dr. Frank van Oort** is hoogleraar Stedelijke en Regionale Economie aan de Erasmus School of Economics van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

#### LITERATUUR

- Agostini, C. A., & Palmucci, G. A. (2008). The anticipated capitalisation effect of a new metro line on housing prices. *Fiscal studies* 29(2): 233-256.
- Alterman, R. (2012), “Land use regulations and property values: the ‘windfalls capture’ idea revisited”. In: N. Brooks, K. Donaghy & G.J. Knaap (eds.) *The Oxford Handbook of Urban Economics and Planning*. Oxford: Oxford University Press, pp. 755-786.
- Armstrong, R. J., & Rodriguez, D. A. (2006). An evaluation of the accessibility benefits of commuter rail in eastern Massachusetts using spatial hedonic price functions. *Transportation*, 33(1), 21-43.
- Bastiaanssen, J., D. Johnson K. Lucas (2020), “Does transport help people to gain employment? A systematic review and meta-analysis of the empirical evidence”. *Transport Reviews* 40(5): 607-628.
- Bastiaansen, J. & M. Breedijk (2024), “Beter bereikbaar? Veranderingen in de toegang tot voorzieningen en banen in Nederland tussen 2012 en 2022”. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Chorus, P. (2024), “Wie profiteert, betaalt! Onderzoek naar een alternatieve bekostiging van grootschalige infrastructuur ten behoeve van stedelijke ontwikkeling”. Masterscriptie MCD, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Decisio & Rebel (2021), “Maatschappelijke kosten en baten schaa sprong metropoolitaan ov en verstedelijking zuidelijke Randstad”. Amsterdam.
- De Koning, J. & M. Fenger (2021), “Grotere baankansen bij goede vervoersinfrastructuur”. *Economische Verkenning Rotterdam* 2021, pp. 76-77.
- De Groot, H.F.L. (2023), “Brede welvaart voor de metropoolregio Amsterdam. Een analytisch kader voor fundamentele afriilen en keuzes”. MRA Beleidsdossier 2023/1.
- De Groot, H., G. Marlet, C. Teulings & W. Vermeulen (2010), “Stad en Land”. Den Haag: CPB.
- Fransen, K. (2017), “Travelling beyond spatial analysis. The impact of temporal and personal restrictions on equitable access to opportunities”. Ghent University.
- George, H. (1879), *Progress and Poverty: An Inquiry into the Cause of Industrial Depressions and of Increase of Want with Increase of Wealth: The Remedy*. New York: Dover Publications.
- Glass, R. (1964), *London: Aspects of change*. London: MacGibbon & Kee.
- Halleux, J.M., A. Hendricks, B. Nordahl, & Maliene V. (2023), “Public value capture of increasing property values across Europe”. Zürich: VDF Hochschulverlag, ETH Zürich.
- Jacobs, B. (2021), “Het beleidsdebat over welvaart mist theoretische fundering”. *Economisch Statistische Berichten* 106: 34-39.
- Kolkowski, L. & L. de Boer (2023), “Boven verwachting? Leren van een vergelijking tussen prognoses en realisatie van reizigers aantallen bij grootstedelijke ov-projecten”. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

- Manshanden, W., H. de Groot & F. van Oort (2023), "Naar een grootstedelijk convenant. Advies verstedelijkingsconcept MRA 2050". Rotterdam: Neo, EUR & VU.
- Mazzucato, M. (2024), "Governing the economics of the common good: from correcting market failures to shaping collective goals". *Journal of Economic Policy Reform* 27(1): 1-24.
- Rodrigo, J. (2020), "The price effect of public transport. The effect of high-quality public transport investments on property values in a polycentric environment in the Netherlands". Master thesis, Erasmus School of Economics, Rotterdam.
- Rodrigo, J., F. van Oort & E. Terlien (2021), "Waardestijging van woningvoorraad door Randstadrail". *Economische Verkenning Rotterdam* 2021, pp. 74-77.
- Romijn, G. & G. Renes (2013a), "Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse". Den Haag: CPB & PBL.
- Romijn, G. & G. Renes (2013b), "Plannen voor de stad. Een multidisciplinaire verkenning van de effecten van verstedelijkingsprojecten op het functioneren van een stad". Den Haag: CPB & PBL.
- Severijn, A. (2023), "From transit to transformation: how light-rail is driving gentrification". Master thesis, Erasmus School of Economics, Rotterdam.
- Tijm, J., T. O. Michielsen, R. M. van Maarseveen & P.J. Zwaneveld (2019), "How large are the non-traveltime effects of urban highway tunnelling? Evidence from Maastricht, the Netherlands". *Transportation Research Part A* 130: 570-592.
- Van den Berg, L., & D. van Vliet (2019), "Transport poverty: A guidebook for measurement and policy" (AMRP edition).
- Van der Drift, R., H. Bouwmeester & H. van der Heijden (2024), "De Blankenburgverbinding: de gevolgen voor de regionale woningmarkt". *Real Estate Research Quarterly*.
- Van Ruijven, K. & J. Tijm (2021), "Housing market effects of a railroad tunneling: evidence from a quasi-experiment". Den Haag: Centraal Planbureau (CPB).
- Van Ruijven, K. & J. Tijm (2023), "Leefbaarheidseffecten van integrale infrastructuurprojecten: inzichten uit onderzoek". Den Haag: Centraal Planbureau (CPB).

# In de toekomst vooral meer oudere eenpersoonshuishoudens

De bevolking van Nederland blijft de komende decennia naar verwachting groeien, vooral door migratie en een stijgende levensduur. Meer inwoners betekent meer vraag naar woningen, een uitdaging met het bestaande woningtekort. De Huishoudensprognose van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) laat zien dat vooral het aantal oudere eenpersoonshuishoudens gaat toenemen, een gevolg van de toenemende vergrijzing.

Lenny Stoeldraijer

In Nederland is sprake van een woningtekort. Een belangrijke oorzaak hiervan is de bevolkingsgroei, die de vraag naar woningen doet stijgen. Het CBS verwacht dat de bevolking de komende jaren verder zal toenemen, met als gevolg dat de druk op de woningmarkt verder toeneemt.

Niet alleen het aantal mensen wat in de toekomst in Nederland zal wonen is belangrijk voor de woningmarkt, maar ook de huishoudenssamenstelling. Wonen de mensen alleen of wonen ze samen, met of zonder kinderen? Naast de Bevolkingsprognose publiceert het CBS één keer in de drie jaar een Huishoudensprognose. Deze prognose geeft inzicht in de ontwikkeling van het aantal huishoudens in de toekomst.

Dit artikel beschrijft de uitkomsten van de CBS Huishoudensprognose 2021-2070. Daarnaast wordt kort uitgelegd welk model hiervoor wordt gebruikt.

## GROEI VAN HET AANTAL HUISHOUDENS

Het aantal huishoudens in Nederland neemt toe. Begin jaren 1970 telde Nederland ongeveer 4 miljoen huishoudens, in 2000 waren dat er al bijna 6,8 miljoen en begin 2021 iets meer dan 8 miljoen. De CBS Huishoudensprognose 2021-2070 voorziet een verdere toename van het aantal huishoudens (Stoeldraijer et al., 2021a). In 2038 wordt waarschijnlijk het aantal van 9 miljoen huishoudens bereikt. In 2070, het laatste jaar van de huidige prognose, telt Nederland naar verwachting bijna 9,8 miljoen huishoudens, 1,7 miljoen meer dan begin 2021.

De toename van het aantal huishoudens hangt enerzijds samen met de bevolkingsgroei. In de CBS Kernprognose 2021-2070, die de basis vormt voor de CBS Huishoudensprognose 2021-2070, wordt een bevolkingsgroei voorzien van 17,5 miljoen in 2021 naar 20,6 miljoen in 2070 (Stoeldraijer et al., 2021b). Begin jaren zeventig van de vorige eeuw woonden er nog maar 13 miljoen mensen in Nederland.

Naast de bevolkingsgroei speelt de zogenoemde huishoudensverduunning een rol in de toename van het aantal huishoudens: huishoudens worden kleiner. In 1971 bestond een huishouden gemiddeld uit 3,2 personen. Begin 2021 was dat gedaald naar 2,14. In 2070 zal een gemiddeld huishouden naar verwachting uit 2,06 personen bestaan.

In de jaren zeventig werden huishoudens vooral kleiner doordat gezinnen kleiner werden. In de jaren tachtig en negentig droeg daarnaast de toename van het aantal eenpersoonshuishoudens bij aan de huishoudensverduunning in die periode, ongeveer evenveel als de kleiner wordende gezinnen. Sinds de eeuwwisseling domineert de toename van het aantal eenpersoonshuishoudens de huishoudensverduunning. De prognose voorziet dat de huishoudensverduunning verder doorzet, doordat steeds meer mensen alleen zullen wonen. De nog voortgaande vergrijzing, minder mensen die – al dan niet gehuwd – gaan samenwonen en een toegenomen risico op het uit elkaar gaan van samenwonenden spelen daar-

bij een rol. Er zullen meer ouderen zijn, die vaak hun partner hebben verloren, terwijl mensen van middelbare leeftijd vaker dan vroeger voor korte of langere tijd alleen zullen wonen. Daarnaast zijn er ontwikkelingen die de huishoudensverdunning vertragen, zoals jongeren die op latere leeftijd het ouderlijk huis verlaten dan de jongeren van vroeger, mede doordat er minder betaalbare woningen beschikbaar zijn.

In 2021 waren er 3,1 miljoen eenpersoonshuishoudens (39 procent van het totaal aantal huishoudens) en ruim 4,9 miljoen meerpersoonshuishoudens. Voor het aantal eenpersoonshuishoudens wordt een groei voorzien, met een kleine 1,1 miljoen naar krap 4,2 miljoen in 2070 (43 procent van het totaal aantal huishoudens). Het aantal meerpersoonshuishoudens neemt minder sterk toe, met bijna 0,7 miljoen naar 5,6 miljoen in 2070.

### VOORAL MEER OUDERE EENPERSOONS-HUISHOUDENS

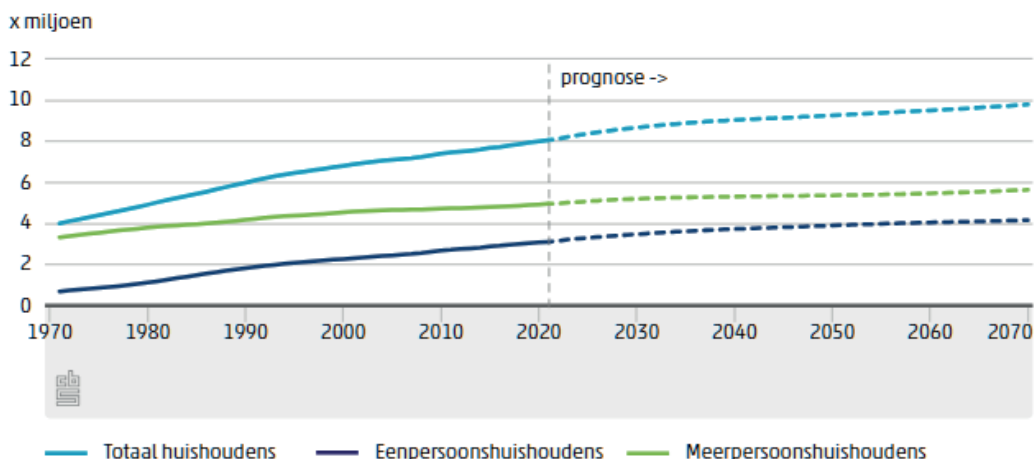
De toekomstige groei van het aantal eenpersoonshuishoudens komt bijna volledig voor rekening van ouderen. Vooral de stijging van het aantal alleenstaanden van 75 jaar of ouder valt op. Tussen 1971 en 2021 is deze groep ruim vijf keer zo groot geworden, zodat er nu een kleine 600.000 alleenstaande 75-plussers zijn. De verwachting is

dat de omvang van deze groep verder doorstijgt tot bijna 1,2 miljoen personen in 2050. Naar verwachting is vanaf dan zo'n 30 procent van alle alleenstaanden 75 jaar of ouder. In 2021 was dit nog bijna 19 procent. De sterke groei van het aantal oudere alleenstaanden kan bijna geheel worden toegeschreven aan de toename van het aantal ouderen door de vergrijzing.

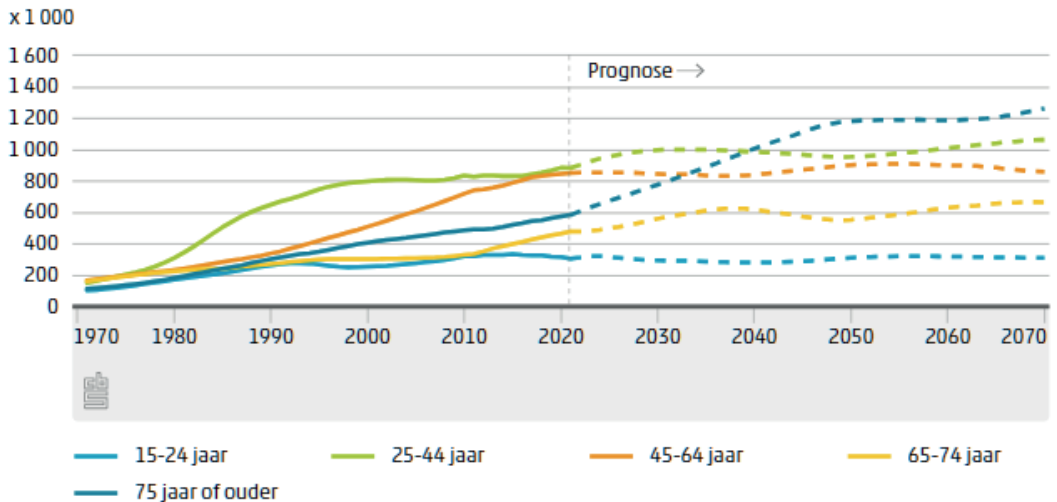
Het aantal alleenstaanden van 65 tot 75 jaar neemt tot eind jaren 2030 nog toe tot kleinere generaties instromen in die leeftijdsgroep. Het aantal alleenstaanden van 25 tot 45 jaar neemt de komende tien jaar ook nog toe, maar blijft daarna, net als bij de andere 65-minners, redelijk constant. Wel zijn er lichte schommelingen, onder andere door veranderingen in de omvang van opeenvolgende geboortecohorten.

Door de hogere sterftcijfers van mannen en doordat de man in een paar doorgaans ouder is dan de vrouw, zijn op hogere leeftijd alleenstaande vrouwen sterk in de meerderheid. Wel leidt de sneller stijgende levensverwachting van mannen (Stoeldraijer et al., 2021b) tot een geleidelijk minder scheve sekseverhouding in de hoogste leeftijdsgroepen. Rond de eeuwwisseling waren onder alleenstaande 75-plussers slechts 23 mannen per 100 vrouwen, rond 2030 zal dit aantal verdubbeld zijn. Ook daarna neemt het verschil

FIGUUR 1 ► EEN- EN MEERPERSOONSHUISHOUDENS



FIGUUR 2 ► ALLEENSTAANDEN



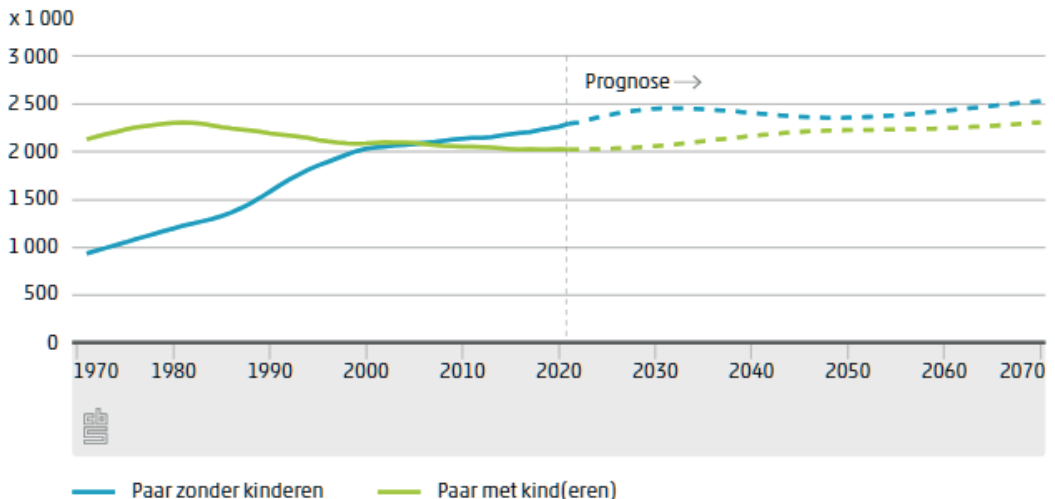
nog af, tot 52 mannen per 100 vrouwen in 2045 en 56 per 100 vrouwen in 2070.

#### KLEINE GROEI PAREN EN EENOUDER-HUISHOUDENS

De grote meerderheid van de 4,9 miljoen meerpersoonshuishoudens in 2021 betreft paren: 4,3 miljoen. Naar verwachting zijn dit er 4,6 miljoen in 2045 en 4,8 miljoen in 2070.

Het aantal paren zonder kinderen (2,3 miljoen) was in 2021 groter dan het aantal paren met kinderen (2,1 miljoen). Dat was niet altijd zo, in 1970 was het aantal paren met kinderen meer dan twee keer zo groot als het aantal paren zonder kinderen. Het aantal paren zonder kinderen nam toe doordat het steeds gewoner werd om eerst enige tijd samen te wonen en pas daarna kinderen te krijgen. Sinds de eeuwwisseling is de

FIGUUR 3 ► PAREN MET EN ZONDER THUISWONENDE KINDEREN



toename van het aantal paren zonder kinderen langzamer verlopen. Steeds vaker gaat het ook om oudere paren waarvan de kinderen het ouderlijk huis hebben verlaten. Nog tot begin jaren dertig zal het aantal paren zonder kinderen naar verwachting blijven stijgen, van de huidige kleine 2,3 miljoen naar ruim 2,4 miljoen, om vervolgens tot 2050 weer licht te gaan dalen.

Het aantal paren met kinderen bereikte begin jaren tachtig zijn hoogtepunt met 2,3 miljoen paren en daalde sindsdien naar iets meer dan 2,0 miljoen in 2021. Dit aantal neemt de komende jaren eerst geleidelijk en daarna wat sneller toe tot 2,2 miljoen in 2045.

De schommelingen in het toekomstig aantal paren met en zonder kinderen hangen vooral samen met de veranderende leeftijdsstructuur van de paren. Jonge en oudere paren hebben vaker geen thuiswonende kinderen.

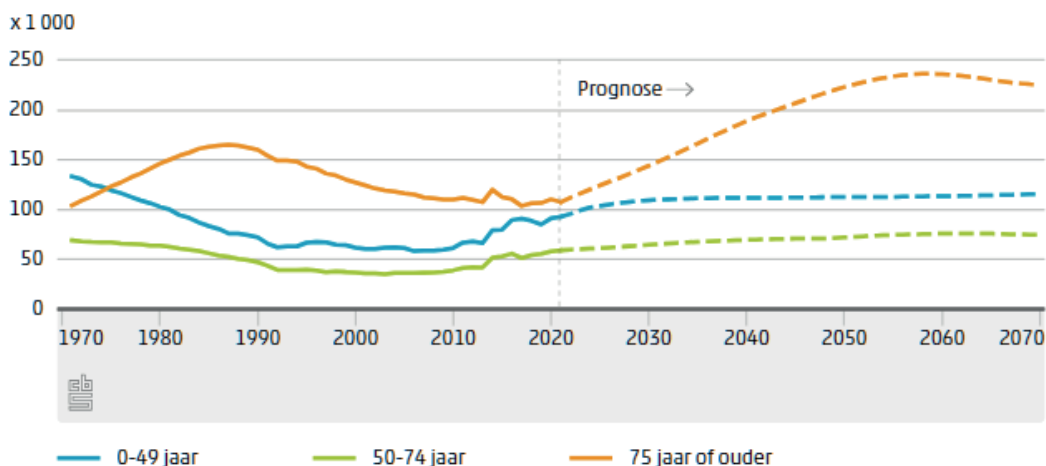
Het aantal eenouderhuishoudens is sinds de jaren zeventig gegroeid door een toenemend aantal scheidingen. In 2021 waren het er 594.000. De prognose voorziet een verdere toename naar 744.000 in 2070.

## TOENAME BEVOLKING IN EEN INSTELLING

Een klein deel van de Nederlandse bevolking, 1,5 procent in 2021, maakt deel uit van een institutioneel huishouden. Deze groep wordt gevormd door in totaal bijna 259.000 bewoners van verpleeg- of verzorgingshuizen, gezinsvervangende tehuizen, instellingen voor lichamelijk of verstandelijk gehandicapten of voor psychiatrische verpleging, gevangenissen, kloosters, internaten, militaire kazernes of asielzoekerscentra. De prognose verwacht dat het aantal mensen in een instelling de komende decennia zal stijgen. Rond 2028 zal de grens van 300.000 worden gepasseerd en tegen 2050 wonen naar verwachting 400.000 mensen in een instelling. Het aandeel instellingbewoners in de bevolking stijgt naar verwachting naar 2,1 procent in 2050.

De stijging van het aantal mensen in een institutioneel huishouden is voornamelijk het gevolg van een sterke toename van de totale populatie 75-plussers in Nederland. Deze verdubbelt naar verwachting van bijna 1,5 miljoen in 2021 naar bijna 3 miljoen in 2050. Binnen deze groep vindt bovendien een sterke veroudering plaats. Het aandeel 90-plussers onder de 75-plussers stijgt tot 2060 van 9 naar 20 procent. Van de 80- en 90-plussers woonde in 2021 respectievelijk 8 en 28 procent in een instelling, meestal een verzor-

**FIGUUR 4 ▶ INSTELLINGSBEWONERS\***



\* 1972-1979 geïnterpoleerd, in 2012 en 2014 zijn er trendbreuken.

gings- of verpleeghuis. De politiek en het beleid in Nederland zijn erop gericht ouderen zo lang mogelijk zelfstandig te laten wonen. Tegelijkertijd hebben ouderen vaker intensieve zorg nodig en gaat door de stijging van het aantal ouderen ook de vraag naar voor ouderen geschikte woningen toenemen.

Het aantal instellingsbewoners jonger dan 50 jaar steeg vanaf 2013 door toegenomen instroom van asielmigranten. De meeste migranten verblijven minder dan een jaar in een asielzoekerscentrum. Na een korte daling vanaf 2018 neemt het aantal asielmigranten inmiddels weer toe. De prognose verwacht dat dit aantal geleidelijk verder stijgt.

### LAND VAN EENLINGEN?

De cijfers over huishoudens kunnen de indruk wekken dat Nederland op weg is een land van eenlingen te worden. Het aantal mensen dat met een partner, kinderen of ouders woont, is echter nog altijd aanzienlijk groter dan het aantal dat alleen woont. Momenteel is bijna 18 procent van alle inwoners van Nederland alleenstaand. Daarnaast woont nog 1,5 procent in een instelling. Met 81 procent maakt de overgrote meerderheid van de Nederlanders deel uit van een meerpersoonshuishouden. Dit zal naar verwachting ook in de toekomst zo zijn, ondanks de opmars van het eenpersoonshuishouden. In 2070 woont

78 procent van de bevolking samen met één of meer anderen.

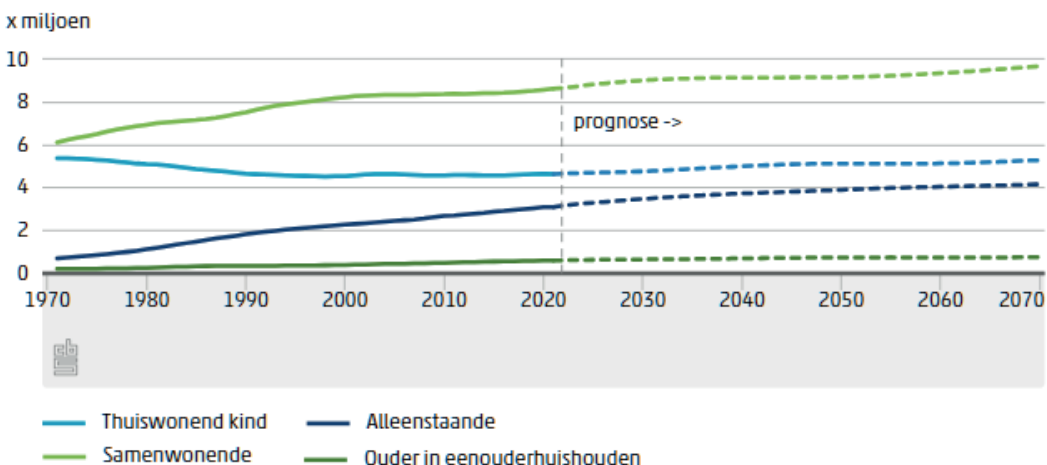
### MODEL EN VERONDERSTELLINGEN CBS HUISHOUDENS-PROGNOSE

Het model voor de CBS Huishoudensprognose simuleert de toekomstige ontwikkeling van de bevolking naar burgerlijke staat en huishoudenspositie (Van Duin en Harmsen, 2009).

In het prognosemodel worden zeven huishoudensposities onderscheiden: (1) Thuiswonend kind, (2) Alleenstaande, (3) Samenwonende zonder thuiswonende kinderen, (4) Samenwonende met thuiswonende kinderen, (5) Alleenstaande ouder, (6) Overig lid van particulier huishouden en (7) Instellingsbewoner. Alle huishoudensposities behalve thuiswonend kind worden daarnaast onderscheiden naar vier burgerlijke staten: (1) Ongehuwd, (2) Gehuwd, (3) Verweduwd en (4) Gescheiden. Personen met een geregistreerd partnerschap worden tot de gehuwden gerekend. In totaal geeft dit 25 toestanden waarin iemand zich kan bevinden. Het model maakt daarnaast onderscheid naar leeftijd en geslacht.

De overgangsfrequenties tussen de 25 toestanden bieden input voor het model. De overgangsfrequentie is de kans dat iemand van de ene toestand aan het begin van het jaar naar de andere

**FIGUUR 5 ► AANTAL PERSONEN NAAR HUISHOUDENSPOSITIE**



toestand aan het einde van het jaar overgaat, bijvoorbeeld van thuiswonend kind naar alleenstaand. De overgangsfrequenties beschrijven zo het gedrag op het gebied van onder andere uit huis gaan, gaan samenwonen, scheiden en trouwen. Ook geboorte, sterfte en migratie spelen in het model een rol. De veronderstellingen hierover komen uit de Kernprognose 2021-2070 (Stoeldraijer et al., 2021b). Voor de Huishoudensprognose worden ze verder uitgesplitst naar huishoudenspositie en burgerlijke staat. De overgangsfrequenties voor de Huishoudensprognose 2021-2070 zijn geschat op basis van gegevens over de laatste tien jaar voor 1 januari 2021. Een uitgebreide beschrijving van de manier waarop de overgangsfrequenties zijn afgeleid, is te vinden in Van Duin en Harmsen (2009).

De uitkomsten van het model beschrijven de verwachte ontwikkeling van het aantal inwoners naar huishoudenspositie en burgerlijke staat. Hieruit worden vervolgens de huishoudens samengesteld om tot een prognose van het aantal huishoudens naar type te komen. Elke alleenstaande staat voor een eenpersoonshuishouden, elke alleenstaande ouder voor een eenouderhuishouden. Elke twee samenwonenden staan voor één paar. Een beperkt aantal meerpersoonshuishoudens is geen paar en geen eenouderhuishouden: dit zijn de 'overige huishoudens'. Deze bestaan bijvoorbeeld uit broers en zussen of uit studiegenoten die een gezamenlijke huishouding voeren. De prognose schat het aantal overige huishoudens uit het aantal personen in de huishoudenspositie 'overig lid van huishouden', onderscheiden naar leeftijd en geslacht.

De paren en eenouderhuishoudens worden verder onderscheiden naar het aantal kinderen binnen het huishouden. Hiervoor wordt een model gebruikt dat aan de hand van vruchtbaarheidscijfers doorrekent hoeveel vrouwen van een bepaalde leeftijd in een gegeven kalenderjaar moeder zijn van één, twee, drie of meer kinderen. Op basis van de leeftijdsspecifieke kans om uit huis te gaan, wordt berekend welk deel van die kinderen nog thuiswonend is.

Om een prognose van het aantal huishoudens naar grootte te maken, moeten ten slotte nog de personen met positie 'overig lid' die geen referentiepersoon zijn over de verschillende huishoudentypen worden verdeeld. Daarbij wordt als richtlijn de kans gebruikt dat een huishouden van een bepaald type een inwonend overig lid heeft op basis van recente waarnemingen. Bij een overig lid dat inwoont bij een paar kan het bijvoorbeeld gaan om een pleegkind of om een ouder van één van de partners die bij het paar inwoont.

De Huishoudensprognose bestaat in grote lijnen uit een vooruitberekening van de consequenties van het huidige gedrag op de toekomstige huishoudenssamenstelling van de bevolking (Van Duin en Harmsen, 2009). Het is echter niet altijd voor alle overgangen plausibel om te veronderstellen dat dit gedrag ongewijzigd blijft. In die gevallen worden veronderstellingen voor de toekomstige waarden voor de betreffende overgangen opgesteld. Het gaat bijvoorbeeld om veronderstellingen over jongeren die later uit huis gaan en minder vaak terugkeren, jongere generaties die minder trouwen en afnemende verschillen in gedrag tussen ongehuwden en ooit-gehuwden aangezien ongehuwd samenwonen steeds gangbaarder is geworden. De krapte op de woningmarkt is één van de elementen die het gedrag op het gebied van huishoudensvorming en -ontbinding beïnvloeden. Voor details over de veronderstellingen, zie Stoeldraijer et al. (2021a).

## CONCLUSIE

Naar verwachting zal de bevolking de komende decennia groeien. Voor de woningmarkt is van belang wat de verwachte toename van het aantal en type huishoudens zal zijn. Op basis van de CBS Huishoudensprognose 2021-2070 neemt het aantal huishoudens toe van iets meer dan 8 miljoen in 2021 naar 9,8 miljoen in 2070, een toename van 1,7 miljoen. Het grootste deel van die toename (1,1 miljoen) betreft eenpersoonshuishoudens. Ook het aantal paren (met en zonder kinderen) en het aantal eenouderhuishoudens neemt toe, maar deze groei is kleiner.



De voorziene groei van het aantal huishoudens komt voornamelijk voor rekening van ouderen. De grote naoorlogse generaties (geboren tot begin jaren zeventig) komen op leeftijd. Bovendien leven ze langer dan de generaties voor hen. In deze leeftijdsgroep komen eenpersoonshuishoudens naar verhouding vaak voor, door scheiding of verweduwing. De groei van het aantal ouderen gaat daarnaast gepaard met een groeiende zorgvraag, met woningen die daar bij passen.

De veranderende samenstelling van de huishoudens, met vooral kleinere en oudere huishoudens in de toekomst, maakt het woningtekort (naast andere diverse redenen) een complexe puzzel. Rekening houden met de toekomst, in de breedste zin, is daarbij belangrijk. Denk aan beleid, zoals voor verpleeg- en verzorgingshuizen, de al beschikbare woningvoorraad en woonvoorkeuren, maar ook de ruimtelijke verschillen in de demografische ontwikkelingen.

Om de toekomstige ontwikkeling van de bevolking te kunnen berekenen, gebruikt het CBS een

simulatiemodel, waarbij op onderzoek gebaseerde veronderstellingen over het gedrag op het gebied van onder andere uit huis gaan, gaan samenwonen, scheiden en trouwen als basis dienen. Ook geboorte, sterfte en migratie spelen in het model een rol. De prognose is de waarschijnlijkste uitkomst op basis van huidige inzichten. Door onvoorziene veranderingen in het gedrag van bijvoorbeeld uit huis gaan, samenwonen en uit elkaar gaan, kan het aantal huishoudens hoger of lager uitkomen. Ook onzekerheid in de demografische ontwikkelingen, bijvoorbeeld op het gebied van immigratie, werkt door in het aantal huishoudens en de samenstelling daarvan. In 2070 ligt het aantal huishoudens waarschijnlijk tussen 8,8 miljoen en 10,8 miljoen.

De CBS Huishoudensprognose wordt eens in de drie jaar bijgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met de recentste ontwikkelingen en nieuwste inzichten. De nieuwe prognose wordt 17 december 2024 gepubliceerd op de website van het CBS.

#### OVER DE AUTEUR

**Dr. Lenny Stoeldraijer** is statistisch onderzoeker bij het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

#### BRONNEN

- CBS (2021). Prognose: 9 miljoen huishoudens in 2038. CBS Nieuwsbericht, 16-12-2021. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/50/prognose-9-miljoen-huishoudens-in-2038>
- Stoeldraijer, L., S. te Riele, C. van Duin en P. van der Reijden (2021a). Huishoudensprognose 2021-2070: Groei aantal huishoudens houdt aan. Statistische Trends, 16-12-2021. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/statistische-trends/2021/huishoudensprognose-2021-2070-groei-aantal-huishoudens-houdt-aan>
- Stoeldraijer, L. C. van Duin, S. de Regt, P. van der Reijden en S. te Riele (2021b). Kernprognose 2021-2070: Bevolkingsgroei trekt weer aan. Statistische Trends, 16 december 2021. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/statistische-trends/2021/kernprognose-2021-2070-bevolkingsgroei-trekt-weer-aan>
- Duin, C. van, en C. Harmsen (2009). Een nieuw model voor de CBS huishoudensprognose, Bevolkingstrends, 57(3). <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2009/45/een-nieuw-model-voor-de-cbs-huishoudensprognose>

## Mixed-ownership complex(ity)

# The sale of social housing, energy affordability and investments within homeowners' associations

While the sale of social housing has been a key part of Dutch housing policies, energy affordability in mixed-ownership complexes has become a pressing issue. Owner-occupied and social housing now coexist, necessitating joint homeowners' associations to invest in reducing energy bills. This mixed-methods study in Groningen examines challenges in implementing sustainability measures within these complexes. Weak regulatory frameworks, limited influence of housing associations, and financial constraints on homeowners highlight the urgent need for targeted policies to support sustainability investments.

Anisha Jagernath and Sara Özogul

### INTRODUCTION

In the Netherlands, social housing sales have risen significantly due to privatization initiatives and the government's withdrawal from the sector over recent decades (Van Gent & Hochstenbach, 2020). Budget constraints have also driven housing associations to sell portions of their housing stock to fund sustainability and liveability investments (Damen, 2018). Often, they opted to sell parts of their apartment complexes while retaining ownership of the remaining units, leading to mixed-ownership complexes – comprising both owner-occupied and social housing units within a single building.

The energy crisis, characterized by soaring energy prices in 2021 and 2022, has left many people struggling to afford their energy bills. Investing in home energy efficiency is key to reducing costs long-term. However, buyers of former social housing units in mixed apartment complexes often lack the freedom to invest in sustainability measures on their own: they often depend on the approval of a homeowners' association (Vereniging van Eigenaren in Dutch, abbreviated as VvE). When a VvE consists of both private owners and a housing association, neither party can decide on its own to start major renovations or maintenance.

Research on the sale of social housing and its impact on housing management is limited, particularly in the European context (Gruis et al., 2009). Moreover, existing studies do not explicitly investigate the link between the sale of social housing and energy affordability. Although energy poverty cases in the Netherlands largely affects social housing residents (TNO, 2021), homeowners facing similar challenges are understudied. This study addresses this gap by examining the energy efficiency challenges of residents and owners in mixed-ownership complexes in the province of Groningen, the Netherlands, and the difficulties housing associations encounter with sustainability investments in mixed VvEs.

### EXISTING LITERATURE ON CHALLENGES OF ENERGY AFFORDABILITY AND INVESTMENT IN MIXED-OWNERSHIP

Similar to other Western European countries, Dutch housing has undergone neoliberal reforms, including deregulation, reduced public spending, decentralization, and increased market orientation, which led to the sale of social housing to private individuals (Gruis et al., 2009). Rationales behind these sales include expanding homeownership opportunities and diversifying tenure in neighbourhoods (Kleinhans & Van Ham,

2013). Neoliberal policies have also pressured social landlords to focus on financial risks and market positioning and adopt strategic asset (Nieboer et al., 2012). Despite these changes, social housing associations still owned 2,321,421 units (66% of rental apartments) in 2024 (CBS, 2024a), many of them within mixed-ownership buildings, which presents complex legal and financial challenges in dividing responsibilities between owners (Lux, 2003).

In the Netherlands, apartment ownership typically follows a 'unitary ownership' model, where co-owners hold a percentage share of the property, granting them exclusive use of an apartment while shared areas are managed by homeowners' associations (Lujanen, 2010). A homeowners' association, or VvE, is a mandatory legal entity representing all owners, functioning as a private non-profit organization that upholds both individual and collective interests. However, this form of building governance does not come without challenges. For instance, low-income buyers often struggle with greater-than-expected maintenance expenses, while local authorities may face difficulties in dealing with individual owners who are unable or unwilling to contribute their share of maintenance or improvement costs (Kleinhans & van Ham, 2013). Additionally, misunderstandings between social landlords and homeowners regarding estate management and maintenance can lead to further complications (Gruis et al., 2009).

Investments in energy efficiency can lead to significant improvements in energy consumption (Abdellatif & Al-Shamma'a, 2015). However, large-scale sustainability measures—such as insulation, double or triple glazing, and heat pumps—can be costly, creating barriers for lower-income households. Additionally, homeowners, social housing tenants, and private sector tenants face different options for investing in sustainability due to varying laws and subsidies. Tenants in low-energy-quality homes often rely on their landlords for improvements, while homeowners may lack the financial resources to invest, leading

to 'choice poverty' in energy investments (TNO, 2021). Nonetheless, in a VvE, all owners—including the housing association in mixed complexes—must reach a collective agreement on sustainable energy measures (Tiellemans et al., 2022).

Energy poverty, though not universally defined, is generally understood as households' inability to meet their energy needs due to high prices, poor home energy performance, or high energy demands (CE Delft, 2021). It affects both low-income tenants and homeowners in energy-inefficient homes. The academic literature often discusses energy poverty from an affordability perspective, focusing on high energy bills relative to income. While energy costs can be assessed objectively or subjectively based on personal experiences, lower-income households face challenges not only in covering energy costs but also in investing in energy-efficient improvements that could lower bills (TNO, 2021).

## METHODOLOGY

This study employed a mixed-methods case study approach to gain in-depth insights into the relationship between the sale of social housing, sustainability investments and energy affordability in the province of Groningen (Table 1). An informal joint discussion was held in June 2022 with two housing associations and other researchers to gain insights into the position of housing associations regarding the sale of social housing, drawing attention to governance challenges within VvEs. This was followed by a document analysis of publicly available policy documents and reports from authorities and private agencies to gain a thorough understanding of the trends in the sale of social housing and policy frameworks.

Next, four semi-structured interviews were conducted with housing association representatives and one VvE management company to explore challenges within mixed-ownership complexes in November 2022 (Table 2). The VvEs associated with the two housing associations differ in number and location: housing association

**TABLE 1 ► RESEARCH OPERATIONALIZATION**

| Concept                    | Dimension                                                  | Indicators                                                                   | Methods                                         |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| sale of social housing     | sold units in residential complexes by housing association | regulations and strategies                                                   | expert interviews, policy documents and reports |
| sustainability investments | large-scale sustainability measures                        | regulations and strategies                                                   | expert interviews, policy documents and reports |
| energy affordability       | physical aspects                                           | type of dwelling, construction year, type of energy connection, energy label | experts interviews, survey                      |
|                            | individual circumstances                                   | type of energy contract, preferences, and behaviour                          | experts interviews, survey                      |
|                            | ability to invest                                          | implementation experiences                                                   | experts interviews, survey                      |

A is part of about a dozen VvEs, mainly outside the city of Groningen, while housing association B has around a hundred, many of which are located in the city. All interviewees signed confidentiality agreements and were ensured anonymity.

Lastly, from 25 November 2022 to 25 January 2023, a survey was conducted to assess homeowners' perceptions of energy affordability in mixed-ownership complexes, approved by the University of Groningen's research ethics committee. Housing association A provided a list of eleven VvEs across the province, where 1,000 flyers with QR codes linking to the survey were distributed. Due to insufficient responses, the survey was also shared online via the Vinkhuizen neighbourhood website and several Facebook groups for residents of the province of Groningen. Additionally, a VvE management company was approached to assist in distributing the survey

after obtaining permission from 13 out of 17 VvE boards. These efforts resulted in 180 total respondents, including 29 social housing tenants, 23 private tenants, 80 regular homeowners, and 48 VvE homeowners. The analysis ultimately focused on the 128 homeowners. The survey included 32 questions, primarily multiple-choice, based on established indicators of energy poverty, along with one open-ended question for respondents to describe their current energy situation and experiences. Data were collected in Qualtrics and analysed using SPSS.

### INSTITUTIONAL BACKGROUND

The Northern Netherlands has the highest proportion of households in the country experiencing energy poverty relative to its population (TNO, 2021). In the province of Groningen, residents tend to have large, old homes and low average income, spending

**TABLE 2 ► LIST OF INTERVIEWEES**

| Interviewee | Position                                                 |
|-------------|----------------------------------------------------------|
| P1          | Senior policy advisor (housing association A)            |
| P2          | Manager Finance and Support (housing association A)      |
| P3          | Financial & Portfolio strategist (housing association B) |
| P4          | Coordinator VvE (housing association B)                  |
| P5          | VvE manager (VvE management company)                     |

up to 23.6% of their income on energy bills (Breukelman, 2022). Issues surrounding energy poverty are addressed through fragmented small projects rather than a unified national framework. Many municipalities are developing strategies to improve energy affordability but often struggle with limited resources and staff (TNO, 2020). The Province of Groningen (2021) has introduced a loan program for low-income households, offering up to €2,500 on favourable terms. However, with only 1,000 loans available, not all households in need can be supported.

From 2013 to 2020, housing associations sold 4,305 homes in the province of Groningen, representing a share of 3.5% of their total stock (ABF, 2022). Of these, 1,420 were sold to commercial institutions, while 2,885 were sold to legal entities, including owner-occupiers and private landlords (Ibid.). Interviewees indicated that housing associations aimed to enhance investment capacity and balance portfolios while addressing low-income tenant clustering to improve the social environment.

A 2022 national performance agreement asserts that sales and demolition are essential for sound management and balanced stock policy, outlining guidelines for selling homes to financially capable tenants to optimize social housing stock and promote mobility and homeownership, while requiring housing associations to first offer these homes to current tenants before selling them on the open market, with favourable conditions like conditional sales established (BZK, 2022a). However, local performance agreements are drawn up between municipalities and tenant organizations, which may lead to different implementations. Housing associations negotiate with municipalities based on these agreements, setting criteria for social housing unit sales. If criteria are met, housing associations can sell units without municipal permission.

Approximately 13% of greenhouse gas emissions in the Netherlands result from heating around 9 million existing buildings, partly due to

inadequate insulation, with only 8.6% of energy consumed by heating buildings coming from renewable sources (Hoops, 2020). A key component of the 'accelerating sustainability in the built environment' program is the National Insulation Program (BZK, 2022b), which aims to insulate 2.5 million homes by 2030, focusing on the 1.5 million poorly insulated homes (labels E, F, and G) to reach a standard insulation level that eliminates natural gas use (BZK, 2022c). As part of this program, housing associations must phase out homes with energy labels E, F, and G by 2028, with exceptions for certain buildings and those designated for demolition, pending tenant and VvE consent (BZK, 2022a).

However, housing associations struggle with these objectives, especially in mixed-ownership complexes. Being aware of the challenges of energy investment, both interviewed housing associations in our study have a policy of not selling homes in their complexes anymore, where they currently have full ownership of all units. The current 'ban' on sales in complexes they currently fully own aims to prevent the efficiency problem of 'broken blocks', which makes maintenance and renovation more difficult. Both housing associations even occasionally buy back homes from homeowners in complexes with a few other owners, so they retain full ownership and can get out of some VvEs.

Mixed-ownership complexes are a widespread phenomenon in the Netherlands. Of the approximately 135,000 VvEs supervising 1.4 million homes as of January 1, 2022, nearly 70% are mixed, meaning they consist of both rental and owner-occupied homes (CBS, 2024b). Apartment buyers automatically become VvE members upon purchase. The laws and regulations of VvEs are governed by a deed of division (splitsingsakte) with a mandatory property division regulation (splitsingsreglement), outlining ground rules for building use, management, maintenance, and decision-making (Van der Vleuten, 2020). As of January 1, 2022, 37% of homes within a VvE had an unknown or invalid energy label, and among

those with a valid label, 49% were rated A or B, 34% were rated C or D, and 17% were rated E, F, or G (Ibid.). This is comparable to the general data on homes' energy labels in the Netherlands, which shows approximately 49% rated A or B, 36% rated C or D, and 14.9% rated E, F, or G (CLO, 2023).

According to our interviewees, larger VvEs are increasingly outsourcing some or all board duties to external management companies, leaving the board to consist of one or more VvE members while the external manager takes on various tasks. The General Meeting of the VvE decides on sustainability upgrades, which often require changes to common areas and a qualified majority vote (Hoops, 2020). To implement sustainability measures, VvEs often need to take out loans, and since the VvE takes out the loan as a legal entity, all owners need to participate. Currently, there is no opt-out option for owners who wish to avoid participating in the loan (Van der Vleuten, 2020). Furthermore, financing options for VvEs are limited. Since 2015, the National Heat Fund has provided financing, although further expansion is needed (BZK, 2022b).

### THE INFLUENCE OF HOUSING ASSOCIATIONS ON THE ENERGY AFFORDABILITY OF HOMEOWNERS

Housing associations have a mixed impact on homeowners' energy affordability. Since 2020, the interviewed housing associations have enacted a new sales policy mandating sustainability investments for all single-family homes up for sale, typically ground-level, to ensure they achieve at least energy label C. According to interviewee 3, this incentive is driven by both internal policies and municipal requirements. The aim is to maintain these homes' market position and prevent poorly insulated houses from shifting into the low-cost owner-occupied sector. Interviewee 1 noted that nearly all housing associations in Groningen are now voluntarily adopting this strategy. While some may argue that it drains resources from the social housing sector, housing associations view it as their responsibility to avoid passing the

problem onto new homeowners. As Interviewee 2 puts it: *"It is anti-social to put your E-F-G properties on the sale list and say 'figure it out'"* (P2, 16-11-2022). Additionally, Interviewees 1 and 2 argued that the investments also raise the market price of the property, thus recouping some investments.

However, interviewees indicated that housing associations have minimal impact on the energy affordability of homeowners when selling multi-family homes in mixed-ownership complexes. While housing associations have mostly stopped this practice, they sometimes still sell homes in mixed-ownership complexes where they own only a few units, making it impossible to invest in sustainability measures beforehand: Like other owners, housing associations rely on the VvE for sustainability investments, limiting their influence on the energy affordability of future homeowners in mixed-ownership complexes.

This dependency on the VvE regarding sustainability investments presents several challenges. First, housing associations and other homeowners may have differing views on these investments, and residents who do not plan to stay long-term—such as those anticipating a move soon or elderly individuals—are often reluctant to invest in sustainability measures that involve significant costs and lengthy payback periods. Interviewee 2 explained, for instance: *"Homeowners with an average age of 80 are not going to invest 30,000 euros in sustainability measures now, which have an average payback period of 10 or 15 years. They think: in 10 years I won't be here anyway"* (P2, 16-11-2022). This short-term perspective regarding sustainability investments sharply contrasts with the longer-term perspective of housing associations.

Second, getting approval for sustainability measures within a VvE can be complex and time-consuming. A qualified majority—often at least two-thirds of the votes present at the General Meeting—must approve any significant decision. Housing associations also need the approval of 70% of their tenants in the complex

(Interviewee 4) making it challenging to agree on concrete sustainability plans (Interviewee 5). Although housing associations can theoretically push decisions through if they hold the majority, they prefer not to misuse this power. Instead, they seek to involve other owners in discussions, as substantial investments are required. Additionally, failure to consider minority interests may lead to court annulment of decisions (Interviewee 2).

Third, housing associations differ greatly from other property owners when it comes to the financial resources available to implement sustainability measures. According to Interviewee 5, monthly VvE contributions typically range from 128 to 180 euros, but improving energy affordability requires either one-off investments of 5,000 euros or more from owners or an increase in monthly contributions. Consequently, high financial costs for sustainability measures often lead owners to vote against them. Interviewee 1 explained: *“You get the investment back in a lower energy bill, a better-maintained building or added value of your home, of course. However, it has to suit your wallet”* (P1, 01-11-2022). Finally, a lack of expertise and knowledge about sustainability can hinder support for sustainability measures within a VvE. Interviewee 4 noted that a professional sustainability scan can cost around 36,000 euros, which many VvEs cannot afford. Consequently, Interviewees 2 and 4 often advise

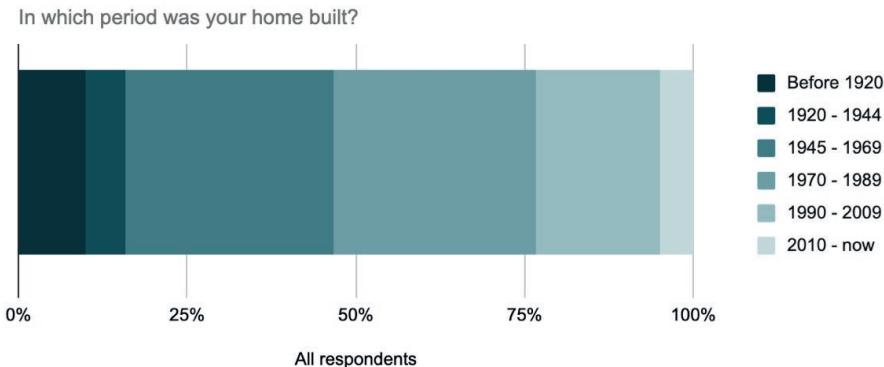
VvE boards in their mixed-ownership complexes on sustainability measures and help them with supplier and contractor networks.

**THE EXPERIENCES OF ENERGY AFFORDABILITY OF HOMEOWNERS LIVING IN MIXED-OWNERSHIP COMPLEXES**

Our survey measured the experience of energy affordability by examining three dimensions: physical aspects of the home, individual circumstances, and the ability to improve the home’s energy efficiency.

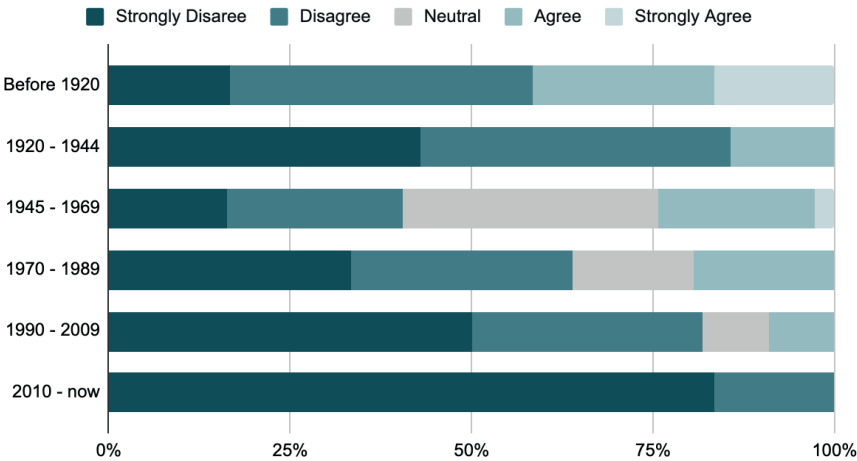
Interviewees emphasized the significance of physical aspects like dwelling type, construction year, and energy connection. For instance, they noted that single-family homes typically have higher energy use than apartments, where residents can benefit from shared heating or cooling. To test these assumptions, the survey examined six construction periods (Figure 1). Before 1920, rapid construction in the Netherlands due to housing shortages led to poorly insulated homes and high energy consumption (Hubbs, 2019). From 1920 to 1944, houses were built with better materials, including cavity walls (De Vries, 2016). The post-World War II era (1945-1969) prioritized quantity over quality, resulting in lower-quality housing. Starting in 1970, the use of low-maintenance materials improved insulation with standard features like double glazing (De Vries, 2016). After 1990, the Building Code raised

**FIGURE 1 ▶ PERCENTAGE OF RESPONDENTS INDICATING WHETHER THEY HAVE DIFFICULTY PAYING THEIR MONTHLY ENERGY BILL, BY CONSTRUCTION PERIODS**





I experience difficulty with paying my monthly energy bills currently



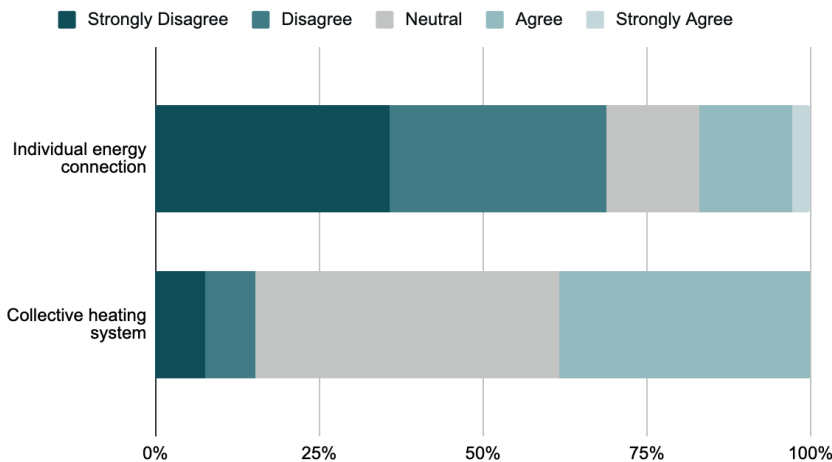
construction standards, leading to high-quality homes with low maintenance and heating costs. Homes built post-2010 generally have low heating costs (Hubbs, 2019). Indeed, our survey indicates that the construction period impacts respondents' experiences with paying their energy bills (Figure 1). Next, the type of owner and year of construction were compared. A total of 27% of individual homeowners live in poorly insulated homes built before 1920 or between 1945 and 1969, while the majority of VvE homeowners (63%) reside in houses from 1945 to 1969. However, most

homeowners in both single-family and multi-family homes can afford to keep their homes adequately warm, with similar results (80.6% for single-family vs. 80.9% for multi-family).

There are two types of energy connections: individual connections, involving personal heating boilers, and collective heating systems, like district or block heating. According to the interview with the VvE manager, the type of energy connection significantly affects energy affordability. Especially residents of VvEs with block heating experience

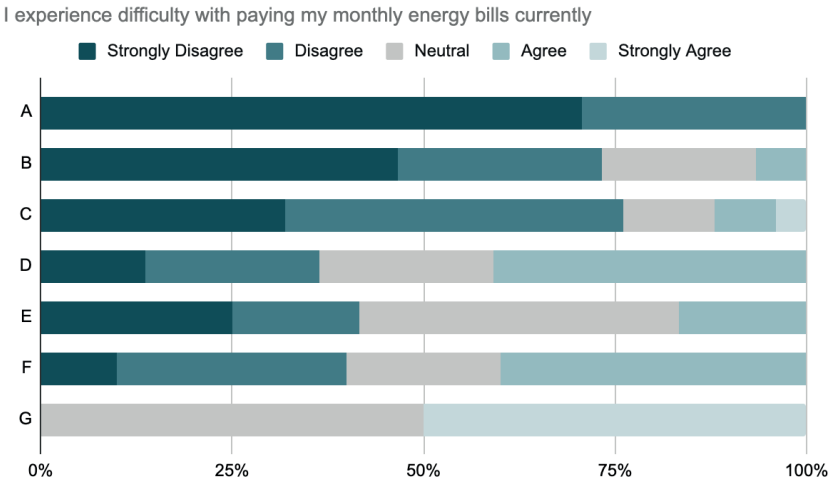
**FIGURE 2 ► PERCENTAGE OF RESPONDENTS INDICATING WHETHER THEY HAVE DIFFICULTY PAYING THEIR MONTHLY ENERGY BILLS, BY TYPE OF ENERGY CONNECTION**

I experience difficulty with paying my monthly energy bills currently





**FIGURE 3 ▶ PERCENTAGE OF RESPONDENTS INDICATING WHETHER THEY HAVE DIFFICULTY PAYING THEIR MONTHLY ENERGY BILLS, BY TYPE OF ENERGY LABEL**



payment problems, as there is no allowance for this group yet (during data collection). Residents in VvE complexes with collective heating are also bound to the VvE's chosen energy contract, limiting their options too. This lack of choice can lead to dissatisfaction, as expressed by one homeowner in our survey: *"We have district heating, and we can't get rid of that either."* (VvE homeowner, 01-01-2023). Our survey data shows that homeowners with collective heating systems are less likely to afford adequate heating compared to those with individual connections (61.5% vs. 83%). While 68.8% of individual connection homeowners report no difficulties paying their energy bills, a significant portion of those with collective heating (38.5%) struggle with monthly expenses, despite 46.2% expressing neutrality about their ability to pay (Figure 2).

Most homeowners unable to afford adequate heating live in homes with energy labels D or lower, with 75% of those in properties with an energy label G reporting affordability issues. Additionally, the data shows that higher energy labels correlate with fewer problems in paying energy bills (Figure 3).

Individual circumstances certainly affect energy

consumption and affordability, particularly concerning the type of energy contracts—whether fixed-term or indefinite. Thus, the affordability of energy bills was examined based on homeowners' contract types, focusing on those with individual energy connections that allow them to track and pay for their actual consumption instead of paying a fixed amount to the VvE. The findings reveal that 52.8% of homeowners have a fixed-term energy contract, 39.6% have an indefinite contract, and 7.5% are unsure of their contract type. While most homeowners can afford to keep their homes warm, a lower percentage of those with indefinite contracts (53.1%) report '(strongly) disagree' compared to those with fixed-term contracts (74.1%). This suggests that fixed-term contract homeowners experience fewer energy affordability issues, possibly due to not yet facing sharply rising energy prices.

Personal preferences and behaviour also influence energy consumption and affordability. While 47% of survey respondents are uncomfortable at temperatures below 18 degrees, 32.4% of homeowners feel comfortable at this level. What is notable is that many are actively trying to reduce energy use, as shown by one respondent: *"I filled in that we have no payment problems, but that is because we have turned down the*

**TABLE 3 ► COMPARISON AVERAGE ROOM TEMPERATURE (WHEN AT HOME, DURING DAYTIME), BY AGE CATEGORY AND GENDER**

| Average temperature by age category (when at home, during daytime) | currently | last winter |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 18-24                                                              | 18,33     | 20,33       |
| 25-34                                                              | 16,69     | 18,00       |
| 35-44                                                              | 18,09     | 19,00       |
| 45-54                                                              | 17,22     | 19,45       |
| 55-64                                                              | 17,93     | 19,23       |
| 65-74                                                              | 18,90     | 20,28       |
| 75+                                                                | 19,31     | 20,25       |

| Average temperature by gender (when at home, during daytime) | currently | last winter |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Male                                                         | 17,70     | 18,89       |
| Female                                                       | 17,76     | 19,39       |

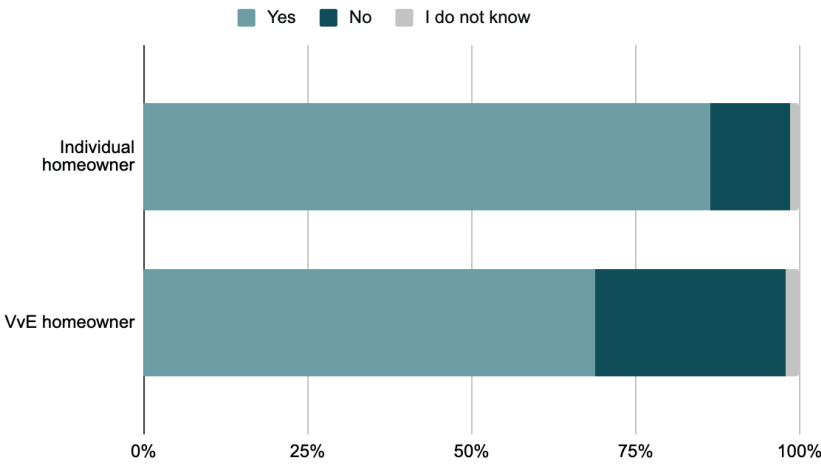
thermostat substantially. If we used our thermostat 'normally' we would probably be in trouble though" (Individual homeowner, 06-12-2022). In fact, most respondents reported a decrease in their average room temperature compared to a year prior (Table 3).

The ability of individual homeowners to invest is constrained by the VvE, as discussed earlier. Similar to housing associations, surveyed respondents pointed out difficulties. One homeowner noted, "In a VvE, it is very complicated to decide how and where we can put solar panels on our roof in such a way that every resident (owners and tenants) will benefit from them" (VvE homeowner, 16-01-2023). Another expressed frustration, stating, "Within a VvE, you have little to no say. No say in what happens, whether there will be solar panels or insulation. There is always someone against it, and the bureaucracy is obstructive" (VvE homeowner, 01-01-2023). A third homeowner remarked, "Being part of a

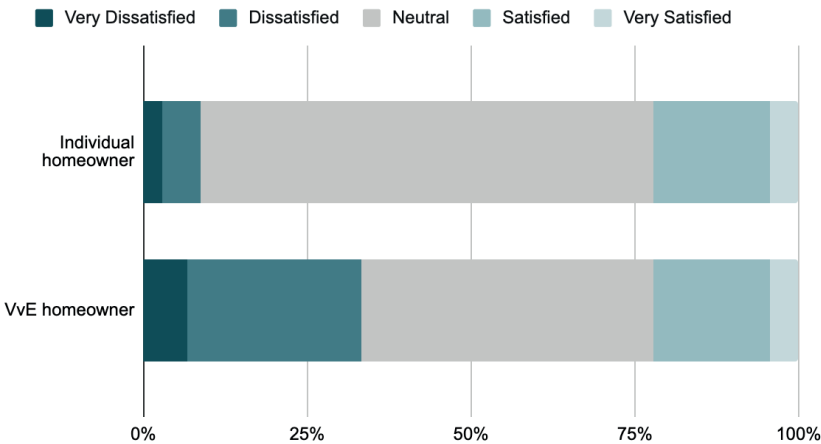
VvE makes it much more complex to improve the sustainability/energy situation of my apartment" (VvE homeowner, 19-12-2022). As shown in Figure 4, fewer sustainability measures were implemented in VvE homeowners' homes (68.9%) compared to individual homeowners (86.3%). Additionally, most VvE and individual homeowners reported not receiving any financial support for their sustainability efforts. Overall, VvE homeowners expressed lower satisfaction with the level of cooperation with others (such as landlords, other VvE members or neighbours) compared to individual homeowners (33.4% versus 8.8%, Figure 4).

**FIGURE 4 ► LEVEL OF SATISFACTION WITH COOPERATION REGARDING THE IMPLEMENTATION OF SUSTAINABILITY MEASURES, BY TENURE TYPE**

Have any sustainability measures been implemented in your home?



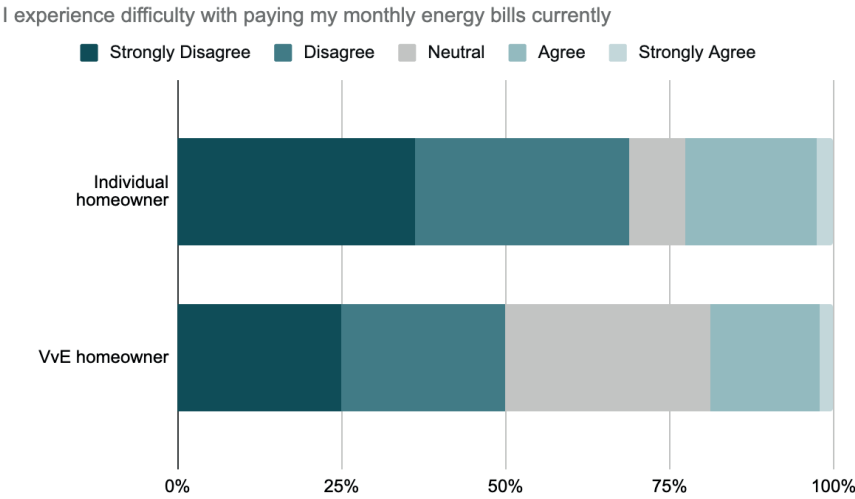
How satisfied are you with the cooperation with the people around you when it comes to making your home more sustainable?



Those who implemented sustainability measures reported improved living comfort (72.8%) and reduced energy bills (54.4%). Most individual and VvE homeowners can afford to keep their homes adequately warm, but a different picture emerges regarding difficulties in paying monthly energy bills. A higher percentage of individual owners disagree or strongly disagree about facing payment issues compared to VvE homeowners (68.8% versus 50%, Figure 5).

Due to rapidly rising energy prices during data collection, future affordability concerns were also assessed. The majority of both homeowner types express worry about future energy bills, with VvE owners slightly more concerned than individual owners (58.3% versus 54.4%).

**FIGURE 5 ► PERCENTAGE OF RESPONDENTS INDICATING WHETHER THEY HAVE DIFFICULTY PAYING THEIR MONTHLY ENERGY BILLS, BY TENURE TYPE**



**DISCUSSION AND CONCLUSION**

This mixed-methods study has shed light on the energy efficiency challenges faced by residents and owners, including housing associations, in mixed-ownership complexes in the province of Groningen. Housing associations in the province follow national performance agreements while refraining from selling properties in fully owned complexes to avoid creating more mixed-ownership complexes. Although a national policy aims to phase out low-energy-labelled homes by 2028, there is no specific policy for mixed-ownership complexes. Energy poverty is primarily addressed through small local projects, with limited regulations focused on improving home sustainability.

Housing associations have limited influence on homeowners' energy affordability when selling social housing in mixed-ownership complexes, as they depend on VvEs for sustainability investments. Challenges include differing perspectives, high voting quotas, limited investment capabilities among private owners, and a lack of sustainability knowledge within VvEs. Although Dutch housing associations must phase out homes with poor energy labels by 2028, there

is no mandatory policy for mixed-ownership complexes. The responsibility for organizing and financing sustainability investments lies with the VvE, leading to inaction on sustainability despite its importance for reducing energy costs and advancing the energy transition. With nearly 70% of all dwellings in VvEs being part of mixed-ownership complexes (CBS, 2024b), this issue requires urgent attention from the Dutch government.

The results emphasize the urgent need for targeted policies and support from municipalities and housing associations to accelerate sustainability within VvEs. We recommended that policies enhance knowledge about sustainability in VvEs and simplify decision-making structures. Following Groningen's example, housing associations across the Netherlands may consider ceasing the sale of houses in fully owned complexes to help prevent the formation of new VvEs. Additionally, many mixed-ownership complexes currently face challenges due to a lack of financial resources and expertise for implementing sustainability measures, underscoring the importance of government initiatives to bolster sustainability knowledge

within VvEs. Providing free sustainability scans and condition assessments could significantly address these issues.

VvE homeowners face greater challenges with energy affordability than individual homeowners. Although both groups can maintain warmth in their homes, VvE homeowners struggle more with monthly energy bills, and fewer sustainability measures are implemented in VvE homes. This suggests that the sale of social housing may adversely affect energy affordability

in mixed-ownership complexes. While this study did not explore individual or household characteristics influencing energy use, future research could investigate how socio-economic demographics impact energy affordability. Additionally, this study focused solely on the perspectives of owners in mixed-ownership complexes; examining the experiences of social housing tenants could provide valuable insights for developing tailored policies to improve the lives of those unable to invest in sustainability measures.

### ABOUT THE AUTHORS

**Anisha Jagernath MSc.** is a Project Manager in area development at the Municipality of Haarlemmermeer. Her master's thesis was awarded with the Jeroen van der Veer Thesis Prize in 2024.

**Dr. Sara Özogul** is an Assistant Professor of Urban Planning at the University of Groningen. Her research centres on the interplay between public sector regulation and residential property market dynamics, particularly in the Netherlands and from an international comparative perspective.

### REFERENCES

- Abdellatif, M., & Al-Shamma'a, A. (2015). Review of sustainability in buildings. *Sustainable Cities and Society*, 14, 171-177.
- ABF research. (2022). *Woningverkoop door Groningse corporaties*. Not available online, permission was granted by the housing association to use this information in the study.
- Breukelman, F. (2022). *Groningers bijna kwart van inkomen kwijt aan energie, laagste energiequote in Flevoland*. Accessed on: 24-01-2023. <https://www.zonneplan.nl/blog/energiequote-per-provincie-en-gemeente>
- BZK. (2022a). *Nationale prestatieafspraken*. Available at: <https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/nationale-prestatieafspraken-voor-de-volkshuisvesting/documenten/publicaties/2022/06/30/nationale-prestatieafspraken-2022>
- BZK. (2022b). *Nationaal Isolatieprogramma*. Available at: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2022/04/02/nationaal-isolatieprogramma>
- BZK. (2022c). *Beleidsprogramma versnelling verduurzaming gebouwde omgeving*. Available at: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/06/01/beleidsprogramma-versnelling-verduurzaming-gebouwde-omgeving>
- CBS (2024a). *Voorraad woningen; eigendom, type verhuurder, bewoning, regio*. Available at: <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/82900NED>
- CBS (2024b). *1,4 miljoen woningen onderdeel van Vereniging van Eigenaren*. Available at: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2024/14/1-4-miljoen-woningen-onderdeel-van-vereniging-van-eigenaren#:~:text=Op%201%20januari%202022%20waren%20er%20bijna%20161%20duizend%20Verenigingen,bestond%20uit%20maximaal%20drie%20adressen>
- CE Delft (2021). *Energiearmoede in de warmtetransitie: onderzoek naar beleidsinstrumenten*. (Nr. 21.200304.163). Available at: <https://ce.nl/publicaties/energiearmoede-in-de-warmtetransitie-onderzoek-naar-beleidsinstrumenten/>
- CLO (2023). *Energielabels van woningen, 2010 t/m 2022*. Available at: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl055609-energielabels-van-woningen-2010-tm-2022#:~:text=Per%2031%20december%202022%20waren,en%2025%25%20een%20C%20label>
- Damen, T. (2018). *'Corporaties kunnen niet zonder verkoop'*. Accessed at: <https://www.parool.nl/nieuws/corporaties-kunnen-niet-zonder-verkoop-ba0d02a4/>

- De Vries, C. (2016). *De kenmerken van woning uit verschillende bouwperiodes*. Accessed at: <https://www.pandomo.nl/blog/b/de-kenmerken-van-woningen-uit-verschillende-bouwperiodes-43/>
- Gruis, V., Tsenkova, S., & Nieboer, N. (Eds.). (2009). *Management of privatised housing: International policies and practice*. John Wiley & Sons.
- Hoops, B. (2020). De verduurzaming van VvE's: Hoe kunnen wij de Tragedy of the Anticommons vermijden? *WPNR Weekblad voor Privaatrecht Notariaat en Registratie*, 2020(7297), 662-673.
- Hubbs (2019). *Bouwjaar van een woning*. Available at: <https://www.verhuur-zeker.nl/nieuws/bouwjaar-woning/>
- Kleinhans, R., & Van Ham, M. (2013). Lessons learned from the largest tenure-mix operation in the world: Right to buy in the United Kingdom. *Cityscape*, 101-117.
- Lujanen, M. (2010). Legal challenges in ensuring regular maintenance and repairs of owner-occupied apartment blocks. *International Journal of Law in the Built Environment*, 2(2), 178-197.
- Lux, M. (2003). Efficiency and effectiveness of housing policies in the Central and Eastern Europe countries. *European Journal of Housing Policy*, 3(3), 243-265.
- Nieboer, N., Tsenkova, S., Gruis, V., & van Hal, A. (2012). *Energy efficiency in housing management: policies and practice in eleven countries*. Routledge.
- Province of Groningen. (2021). *Twee regelingen om deelname aan energietransitie te vergroten*. Available at: <https://www.provinciegroningen.nl/actueel/nieuws/nieuwsartikel/twee-regelingen-om-deelname-aan-energietransitie-te-vergroten/>
- TNO. (2020). *Energiearmoede en de energietransitie: energiearmoede beter meten, monitoren en bestrijden*. Available at: <https://publications.tno.nl/publication/34638644/4OluwM/TNO-2021-P11678.pdf>
- TNO. (2021). *De feiten over energiearmoede in Nederland: Inzicht op nationaal en lokaal niveau*. (Nr. 060.47628). Available at: <https://www.tno.nl/nl/newsroom/2020/10/energiearmoede-energietransitie/>
- Tiellemans, N., Kemperman, A., Maussen, S., & Arentze, T. (2022). The influence of group decision-making on residents' preferences for sustainable energy measures of dwellings. *Building Research & Information*, 50(4), 410-423.
- Van der Vleuten, M. (2020). 'Duurzaamheid en appartementsrechten' (Hoofdstuk 8), in: J.J. Karens, N. van Wijk-van Gilst, M.A.B. Chao-Duivis (red.), *Praktijkboek Duurzaam bouwen*, Den Haag: IBR 2020, p. 159-179.
- Van Gent, W., & Hochstenbach, C. (2020). The neoliberal politics and socio-spatial implications of Dutch post-crisis social housing policies. *International Journal of Housing Policy*, 20(1), 156-172.

# Split incentives, energielabels en woninghuren

Voor woningen is sinds 2008 een energielabel verplicht bij oplevering, verkoop of verhuur. Een energiezuinige woning biedt comfort en bespaart op energiekosten waardoor de gebruiker ervan bereid zou kunnen zijn meer te betalen. Het verband tussen prijs en energiezuinigheid is voor koopwoningen al aangetoond. Over huurwoningtransacties is minder bekend. Onderzocht is of er een effect gevonden wordt van het energielabel op de huurprijs van een woning, of dat afhankelijk is van het type woning en of dat effect is veranderd sinds de energiecrisis in 2022.

Dewi Anakram, Martijn Dröes en Arthur Marquard

Duurzaamheid is een actueel thema en in reclames, media en wetgeving krijgen we er dagelijks mee te maken. Naast ideologische en klimatologische motieven voor het prefereren van een energiezuinige woning, zijn er ook financiële bewegredenen. Investeren in verduurzaming kan leiden tot een verlaging van toekomstige energielasten en een stijging van de waarde van de woning (Schilder & van der Staak, 2020). Dit effect is mogelijk zelfs versterkt sinds de energiecrisis, toen gas- en elektriciteitsprijzen in 2022 sterk toenamen. Bewoners van een koopwoning zullen de afweging maken of investeren in verduurzaming opweegt tegen de verwachte besparing op energielasten (Havlínová & Van Dijk, 2019). Huurders zijn voor investeringen in hun woning afhankelijk van de verhuurder, terwijl de energiebesparing aan hen ten goede komt, dit wordt ook wel de split-incentive genoemd (Gillingham, et al., 2009).

Uit onderzoeken naar koopwoningtransacties is gebleken dat deze een premie krijgen bij een hogere energie-efficiëntie (Aydin, et al., 2020), (Wiese, 2020) en (Wickeren, 2020). Ook internationaal zijn vele onderzoeken bekend, waarin 'green premiums' en 'brown discounts' voor met name commercieel vastgoed en koopwoningen zijn aangetoond, zoals onder meer in Zweden (Cerin et al. 2014), de Verenigde Staten (Dastrup, et al., 2012 en Bond, et al., 2016) en het Verenigd Koninkrijk (Chegut, et al., 2020 en Fuerst, et al., 2015). Of deze waardeestijging van de woning als indirect rendement voldoende is om beleggers te motiveren te investeren in verduurzaming in huurwoningen is de vraag. Is er ook sprake van een hoger

direct rendement bij een zuiniger energielabel? Huurtransacties zijn echter niet op grote schaal openbaar beschikbaar, zoals bij koopwoningen. Voor dit onderzoek is een dataset verkregen via Calcasa, waarin zeven Nederlandse institutionele beleggers elk kwartaal hun huurtransacties registreren. Op de dataset met 105.000 verhuurtransacties van 2016 tot medio 2023 is een multivariate regressie uitgevoerd met een hedonisch prijsmodel. Vervolgens zijn hypothesen getoetst om het effect van het energielabel op verschillende wijzen te meten en verschillen in woningtypen en tijdsperiode te onderzoeken.

## ACHTERGROND EN HISTORISCHE CONTEXT

Hoewel duurzaamheid een onderwerp lijkt van de laatste jaren, vond in 1979 al de eerste wereldklimaatconferentie plaats in Genève. Sindsdien is door een wereldwijde groep van wetenschappers, het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) opgericht. Het in 2023 geüpdatet IPCC-rapport stelt opnieuw dat de uitstoot van broeikasgassen door menselijk handelen sterk omlaag moet om de opwarming van de aarde te verminderen (IPCC, 2023). Internationaal zijn de afgelopen decennia afspraken gemaakt, zoals het Kyoto-protocol uit 1992, het Klimaatakkoord van Parijs uit 2015 en The Glasgow Agreement van 2021. De wereldwijde klimaatdoelen zijn door de Europese Unie en de Nederlandse overheid vertaald in beleid voor de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot.

De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor 40% van de energieconsumptie en 36% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot (Europese Commissie, 2020). De

Nederlandse woningvoorraad telde 8,1 miljoen woningen waarvan 43% huurwoningen (CBS, 2023). Woningcorporaties vormen de grootste groep verhuurders, voornamelijk in het gereguleerde segment. Institutionele beleggers, die voor pensioenfondsen en verzekeraars ruim 135.000 woningen verhuren (IVBN, 2023), vormen een andere grote groep verhuurders. Voor gereguleerde woningen geldt een automatische koppeling tussen huurprijs en energielabel op basis van het woningwaarderingssysteem. Huurwoningen in de vrije sector lenen zich daarom beter voor een onderzoek naar prijseffecten dan gereguleerde huurwoningen.

### HEDONISCHE PRIJSANALYSE EN ENERGIE-ZUINIGHEID

Het hedonisch model in dit onderzoek is ontworpen op basis van de beschikbare variabelen in de dataset en eerder toegepaste hedonische prijsmodellen op woningen (Rosen, 1974), zoals het effect van windturbines en zonneparken op prijzen voor koopwoningen (Dröes & Koster, 2016 en Dröes & Koster, 2021), het effect van energie-efficiëntie op prijzen voor koopwoningen (Aydin, et al., 2020, Wiese, 2020, Wickeren, 2020, Havlínová & Van Dijk, 2019) en het effect van het energielabel op huurprijzen (Goossens, et al., 2020). Van koopwoningstransacties is vaak meer informatie beschikbaar over woningkenmerken, woningkwaliteit en staat van onderhoud dan van huurtransacties. De staat van onderhoud wordt overigens verwacht bij huurtransacties minder van belang te zijn, doordat het onderhoud voor rekening komt van de verhuurder. Op basis van het door Koppels (2022) benoemde iteratief proces is met de aanwezige woningkenmerken gezocht naar het modelontwerp met de grootste verklarende kracht en is vergelijking (1) geformuleerd: Waarin  $\log \text{Huur}_{i,t}$  staat voor het logaritme van de kale vrijesectorhuurprijs per vierkante me-

ter van woning  $i$ , verhuurd op tijdstip  $t$ . De constante wordt gevormd door  $\beta_0$ . De coëfficiënt  $\beta_1$  is de variabele van onderzoek, met 11 dummyvariabelen voor de energielabels A++++ tot en met G. Variabele  $\beta_2$  vormt de coëfficiënt voor het aantal vierkante meters gebruiks vloeroppervlak. Vervolgens geven  $\beta_3$  en  $\beta_4$  de coëfficiënten van de dummyvariabelen bij de aanwezigheid van een buitenruimte en de beschikbaarheid van (het huren van) een parkeerplaats. Met  $\beta_5$  wordt in het model onderscheid gemaakt tussen woningtypen, zoals eengezins- of meergezinswoningen. Als tijdsdummy wordt  $\tau_i$  gebruikt voor macro-economische invloeden en sectorbrede trends. Hoewel kwartaaldummy's beschikbaar waren, leidde het werken met jaardummy's tot het beste model, wat aansluit bij de jaarlijkse huurverhogingscyclus. Voor het meenemen van ongeobserveerde kenmerken van de woning en de omgeving zijn vaste effecten voor locatie meegenomen, zowel de plaatsnaam als het postcodegebied (PC4) zijn getoetst. Voor de locatie worden bij het viercijferige postcodegebied (PC4) 769 dummy's gehanteerd. In het model is rekening gehouden met het risico op multicollineariteit. Die doet zich voor wanneer variabelen gedeeltelijk hetzelfde verklaren. Een recent bouwjaar zal ook een zuinig energielabel hebben op basis van de aangescherpte vergoedingseisen. Deze correlatie wordt ook geconstateerd door Wiese (2020) en Aydin, Brounen en Kok (2020) in hun onderzoeken naar het verband tussen prijzen van koopwoningen en de energieprestatie-index. Gezien het doel om het effect van het energielabel in beeld te brengen, is het bouwjaar niet opgenomen in het hedonisch model. Tot slot is een storingsterm weergegeven met  $\varepsilon_{it}$ . We maken gebruik van robuuste standaardfouten om statistische significantie te toetsen als gevolg van heteroskedasticiteit in de data.

$$(1) \log \text{Huur}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Energielabel}_i + \beta_2 m^2_i + \beta_3 \text{Buiten} + \beta_4 \text{Parkeren} + \beta_5 \text{WType} + \tau_i + \alpha_j + \varepsilon_{it}$$



## DE RESULTATEN

De resultaten uit tabel 1 zijn van links naar rechts uitgebreid door het toevoegen van variabelen. Kolommen 1A en 1B bevatten nog geen informatie over het energielabel. De verklarende kracht neemt sterk toe van 1A naar 1B door het toevoegen van de viercijferige postcode (PC4). Veel

informatie over de kwaliteit van de woning ligt besloten in de 769 postcode dummy's. De toevoeging van een cluster aan zuinige energielabels B en hoger leidt tot een lichte stijging van de verklarende kracht en voegt een extra significante variabele toe. Kolom 3 brengt een nadere verfijning aan in de afzonderlijke energielabels.

**TABEL 1 ► REGRESSIERESULTATEN HUREN EN ENERGIELABELS (2016-2023)**

|                               | (1A)<br>Basis             | (1B)<br>1A +<br>PC4 FE    | (2)<br>1B +<br>Label B en hoger | (3)<br>1B +<br>E labels robuust |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Labels B en hoger             |                           |                           | 0.0546***<br>(0.00117)          |                                 |
| A++++                         |                           |                           |                                 | 0.120***<br>(0.00461)           |
| A+++                          |                           |                           |                                 | 0.0632***<br>(0.00216)          |
| A++                           |                           |                           |                                 | 0.0371***<br>(0.00196)          |
| A+                            |                           |                           |                                 | 0.0365***<br>(0.00168)          |
| A                             |                           |                           |                                 | 0.0350***<br>(0.00121)          |
| C                             |                           |                           |                                 | -0.0279***<br>(0.00132)         |
| D                             |                           |                           |                                 | -0.0520***<br>(0.00444)         |
| E                             |                           |                           |                                 | -0.123***<br>(0.00713)          |
| F                             |                           |                           |                                 | -0.113***<br>(0.00945)          |
| G                             |                           |                           |                                 | -0.0911***<br>(0.0119)          |
| Gebruiksvoerooppervlak        | -0.00588***<br>(2.85e-05) | -0.00453***<br>(1.88e-05) | -0.00452***<br>(1.86e-05)       | -0.00446***<br>(3.05e-05)       |
| Parkeerplaats aanwezig        | -0.0183***<br>(0.00135)   | -0.0122***<br>(0.000798)  | -0.0126***<br>(0.000790)        | -0.0122***<br>(0.000875)        |
| Buitenruimte                  | 0.0816***<br>(0.00142)    | 0.0216***<br>(0.00104)    | 0.0220***<br>(0.00103)          | 0.0269***<br>(0.00111)          |
| Woningtype 'anders'           | -0.121***<br>(0.00343)    | -0.0129***<br>(0.00247)   | -0.0136***<br>(0.00245)         | -0.0202***<br>(0.00279)         |
| Woningtype 'eengezinswoning'  | -0.211***<br>(0.00162)    | -0.0487***<br>(0.00136)   | -0.0450***<br>(0.00135)         | -0.0484***<br>(0.00155)         |
| Tijd (jaar) vaste effecten    | YES                       | YES                       | YES                             | YES                             |
| Postcode (PC4) vaste effecten | NO                        | YES                       | YES                             | YES                             |
| Waarnemingen                  | 105,573                   | 105,573                   | 105,573                         | 105,573                         |
| R2                            | 0.621                     | 0.896                     | 0.898                           | 0.900                           |

Noot: Bij de energielabels in kolom (3) fungeert energielabel B als referentiegroep, dit geldt ook voor appartementen bij het woningtype. In de regressie zitten 8 tijd (jaar) vaste effecten.

Robuuste standaard fouten tussen haakjes. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

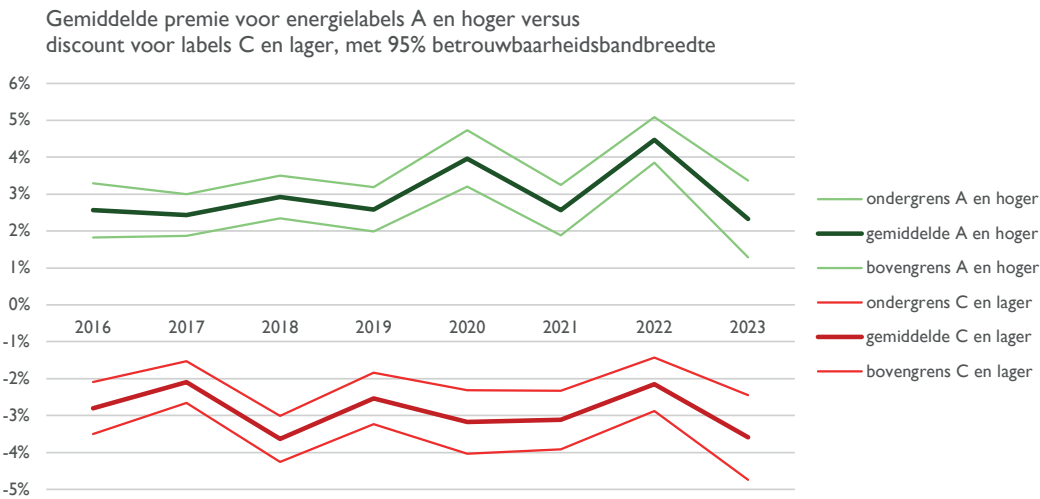
De resultaten uit kolom 3 van tabel 1 laten een sterk verband zien van toenemende premies voor energiezuinige woningen en toenemende discounts voor onzuinige woningen. De determinatiecoëfficiënt  $R^2$  van 0,900 geeft aan dat 90% van de variantie in de huurprijs per vierkante meter wordt verklaard door de variabelen in het model. Alle coëfficiënten zijn significant op het 1% significantieniveau. De premies en discounts zijn hoger dan gevonden in eerdere onderzoeken. In veel onderzoeken zijn energielabels geclusterd naar zuinige en onzuinige labels, wat zorgt voor meer gemiddelde uitkomsten met kleinere amplitudes. De premie voor een A++++-label is het hoogst, met gemiddeld 12% vergeleken met een B-label. Voor de labels A tot en met A+++ loopt de premie op van respectievelijk 3,5% naar 6,3%. Onzuinige energielabels E, F en G kennen discounts van gemiddeld -9,1% tot -12,3%. De discounts voor F- en G-labels blijken minder groot dan voor E-labels. Hoewel er met postcodedummy's is gecorrigeerd voor wijk en ligging, spelen de uitstraling, bouwstijl of monumentale status van het gebouw bij deze slechte labels mogelijk een rol. Van de woningen met E-labels is 77% in de periode 1960-1980 gebouwd, terwijl de woningen met een G-

label ongeveer een kwart vooroorlogse gebouwen betreft.

De coëfficiënten van de overige variabelen liggen veelal in lijn met de verwachting. Zo hangt de huurprijs per vierkante meter negatief samen met oppervlakte; grotere woningen hebben een lagere vierkantemeterprijs. De aanwezigheid van een buitenruimte heeft een positief effect op de huurprijs. Eengezinswoningen laten een 4,8% lagere vierkantemeterprijs zien vergeleken met meergezinswoningen. Dit is onder meer verklaarbaar doordat eengezinswoningen meestal groter zijn en in minder stedelijke gebieden gesitueerd zijn. Het kleine, negatieve effect van de aanwezigheid van een parkeerplaats is onverwacht. Een mogelijke oorzaak kan liggen in een verplichte, gekoppelde huur van een parkeerplaats bij een woning. Uit de jaardummy's, die niet zijn opgenomen in tabel 1, blijkt verder dat de huurprijzen van 2016 tot en met 2023 elk jaar zijn gestegen, zoals verwacht en in lijn met de huurprijsontwikkeling.

De resultaten blijken robuust bij de toepassing van het hedonisch model op deelselecties van de data, zoals naar woningtype, bouwjaar en trans-

**FIGUUR 1 ► RESULTATEN VAN DE CLUSTERS MET ENERGIELABELS A EN HOGER VERSUS C EN LAGER, PER TRANSACTIEJAAR**



Noot: de spread tussen de premie en discount lijkt behoorlijk constant in de tijd rond de 6%.

actiejaar. Bij al deze variaties wordt een positieve correlatie waargenomen tussen het energielabel en de huurprijs per vierkante meter. De regressies zijn tevens uitgevoerd door het hanteren van de parametrische variabelen ‘energie-index’ en ‘primaair fossiel energiegebruik’<sup>1</sup> op de plaats van het energielabel in het hedonisch prijsmodel (1).

In figuur 1 zijn de regressie-uitkomsten naar transactiejaar grafisch weergegeven, op basis van een clustering van zuinige en onzuinige labels. De bandbreedten van de 95% betrouwbaarheidsintervallen rond de gemiddelden blijken redelijk constant. In figuur 1 zijn kleine schommelingen per jaar te zien en hoewel de groene premie in 2023 afneemt, daalt ook de discount. Opvallend is dat de spread, het verschil tussen premie en discount, redelijk constant rond de 6% blijft.

Een zuinig energielabel hangt vaak samen met de leeftijd van een gebouw. Bepaalde kenmerken van een nieuw gebouw, zoals nieuwe keukens, sanitair, installaties, afwerking en uitstraling kunnen daardoor correleren met het energielabel. De dataset bevat geen informatie over die kenmerken en vormen daarmee de ongeobserveerde

de woningkwaliteiten. Om de robuustheid van de conclusies te testen en te corrigeren voor de kwaliteiten van een nieuw gebouw, is een separate regressie uitgevoerd op uitsluitend bouwjaren vóór 2000, met energielabel D als referentiegroep. De uitkomsten tonen ook bij deze oudere bouwjaren (weliswaar kleinere) premies voor zuinige energielabels en discounts voor onzuinige labels. De scheidslijn tussen zuinige en onzuinige energielabels blijkt de laatste jaren opwaarts te zijn verschoven, van energielabel D naar energielabel B als referentiegroep.

BELEIDSIMPLICATIES VAN DE RESULTATEN

Met de gevonden premies en discounts kunnen interessante indicaties voor investeringsbudgetten worden verkregen. Bij een gemiddeld geobserveerde huur van € 1.035 en een aanname voor een brutoaanvangsrendement van 4,5%, leidt een eenvoudige kapitalisatieberekening van de grootste spread tussen de discount en premie van -12,3% voor een E-label naar +12,0% voor een A++++-label tot een investeringsbudget van € 67.182.<sup>2</sup> Dit bedrag is uiteraard een puntschatting op basis van de gemiddelde regressie-uitkomsten. Met de standaarddeviaties van de

TABEL 2 ► INDICATIEVE KAPITALISATIE VAN HET HUURPRIJSVERSCHIL BIJ EEN VERDUURZAMING

|     |        |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-----|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A++ | 3,7%   | € 21 - 24 K | € 7 - 7 K   | € -         |             |             |             |             |             |
| A+  | 3,6%   | € 21 - 25 K | € 7 - 8 K   | € 0 - 0 K   | € -         |             |             |             |             |
| A   | 3,5%   | € 22 - 25 K | € 7 - 8 K   | € 0 - 1 K   | € 0 - 1 K   | € -         |             |             |             |
| B   | 0,0%   | € 31 - 36 K | € 16 - 19 K | € 9 - 11 K  | € 9 - 11 K  | € 9 - 10 K  | € -         |             |             |
| C   | -2,8%  | € 38 - 44 K | € 23 - 27 K | € 16 - 20 K | € 16 - 19 K | € 16 - 19 K | € 7 - 8 K   | € -         |             |
| D   | -5,2%  | € 43 - 52 K | € 28 - 35 K | € 21 - 28 K | € 21 - 28 K | € 21 - 27 K | € 12 - 17 K | € 5 - 8 K   | € -         |
| E   | -12,3% | € 61 - 74 K | € 46 - 57 K | € 39 - 49 K | € 39 - 49 K | € 39 - 48 K | € 30 - 38 K | € 23 - 30 K | € 18 - 21 K |
| F   | -11,3% | € 57 - 72 K | € 42 - 55 K | € 35 - 48 K | € 35 - 47 K | € 35 - 47 K | € 26 - 36 K | € 19 - 28 K | € 14 - 20 K |
| G   | -9,1%  | € 49 - 67 K | € 35 - 50 K | € 28 - 43 K | € 28 - 43 K | € 28 - 42 K | € 19 - 32 K | € 12 - 23 K | € 7 - 15 K  |

Noot: De tabel geeft een indicatieve bandbreedte van de gekapitaliseerde waarde van het huurprijsverschil, bij de gemiddeld geobserveerde huur en bij een aanname voor het brutoaanvangsrendement van 4,5%. Voor het energielabel van een bestaande woning aan de linkerzijde is in de kolommen naar rechts te zien welke indicatieve budgettaire ruimte op basis van de onderzoeksresultaten kan worden verwacht. De sprongen van F en G naar een E of F zijn niet opgenomen.

coëfficiënten zijn daarom de 95%-bandbreedtes voor gekapitaliseerde huursprongen weergegeven in tabel 2, waarmee een eerste indicatie van de budgettaire ruimte bij energielabelverbeteringen zichtbaar wordt. Uit tabel 2 volgt dat verduurzaming van een E-label naar een A-label rendabel zou kunnen zijn met een budget tussen € 39.000 en € 48.000. Dit sluit aan bij recent onderzoek naar koopwoningtransacties in het eerste kwartaal van 2024 (NVM, 2024), dat een vergelijkbaar verschil van € 43.300 in transactieprijs tussen een E-label en een A-label laat zien. Dit impliceert dat voor huurders een energiezuiniger woning kan worden gerealiseerd waarbij tegelijkertijd een rendabele businesscase voor de verhuurder ontstaat vanuit de gekapitaliseerde hogere huurprijs. Of verduurzaming daadwerkelijk haalbaar is voor deze indicatieve budgetten, moet blijken uit een verduurzamingsplan per gebouw. Naast huursprong en budget zijn ook technische aspecten, aannemersoffertes, mutatiegraden, waardestijging en een gewijzigd risicoprofiel van de woning van invloed op de haalbaarheid van een verduurzaming. In de praktijk blijkt dat een aantal taxateurs het energielabel meeneemt bij het bepalen van de waardering (Chegut et al. 2020), de wijze waarop is echter nog per taxateur verschillend (Corde-wener, 2022). Bovendien zullen zittende huurders de energiebesparing aangetoond willen zien, voor ze bereid zijn een hogere huur te betalen. De energiebesparing zal ook niet voor iedere huurder gelijk zijn. Uit onderzoek blijkt namelijk dat het theoretisch energieverbruik op basis van het energielabel en het daadwerkelijk energieverbruik sterk van elkaar kunnen verschillen en mede afhankelijk zijn van huishoudenssamenstelling en gedrag (Majcen, 2016).

Bij de premies voor A++++-woningen zullen ook ongeobserveerde woningkwaliteiten meewegen in de hoogte van de premie, zoals nieuwe keukens, sanitair, installaties, afwerking en uitstraling, want deze energielabels bestaan slechts vanaf 2022. Het indicatieve investeringsbudget van maximaal € 74.000 (van E naar A++++) zal dan ook deels moeten worden aangewend voor de kwali-

teit van keukens, sanitair, afwerking en uitstraling. Uit de overige kolommen kan worden afgeleid dat de kans zeer klein is dat investeringen boven € 57.000 rendabel zullen zijn.

Vervolgens zijn de indicatieve budgetten uit tabel 2 vergeleken met gerealiseerde verduurzamingen uit de praktijk. Uit informatie over zes geanonimiseerde verduurzamingsprojecten tussen 2022 en 2023 in Heemstede, Breda, Heemskerk, Uden, Burgum en Krommenie met 367 woningen in totaal, blijkt dat de investeringsbedragen voor rendabele duurzaamheidsinvesteringen tussen € 43.000 en € 69.000 per woning lagen, met een gemiddelde van € 55.000. De meest voorkomende labelsprongen waren van een C-label naar een A/A+ en in een enkel geval van een F/G-label naar een A. Deze bedragen liggen hoger dan tabel 2, waaruit kan worden afgeleid dat de meerwaarde van verduurzaming klaarblijkelijk niet volledig in de huren terugkomt. Het is aannemelijk dat verduurzaming ook leidt tot een verbeterd indirect rendement (Chegut et al., 2020). Daarnaast wordt verduurzaming vaak gecombineerd met achterstallig onderhoud of leidt tot lagere onderhoudskosten in de toekomst, waardoor voor de investeringskosten sprake is van een overschatting. Tot slot kan een sterke klimaatpreferentie van de investeerder meewegen in het besluit tot verduurzamen.

## ADDITIONELE HYPOTHESEN

### ***Verskil tussen eengezinswoningen en meergezinswoningen***

Als uitbreiding op eerder onderzoek (Goossens, Kok, & Langen, 2020) is gekeken naar een verschil in het effect op basis van het woningtype. Bij eengezinswoningen blijkt het effect van het energielabel minder sterk aanwezig dan bij meergezinswoningen. Mogelijk is dit het gevolg van een relatieve schaarste aan eengezinswoningen in de Nederlandse huursector. Sinds 1986 is het aandeel eengezinswoningen binnen de Nederlandse huurvoorraad bijna gehalveerd (WoOn2021). Ook in de onderzochte huurtransacties zijn eengezinswoningen ondervertegenwoordigd. Een lager aanbod eengezinswoningen leidt mogelijk

tot een kleinere rol van het energielabel in de huurprijs van dit woningtype.

### Vershil sinds de energiecrisis

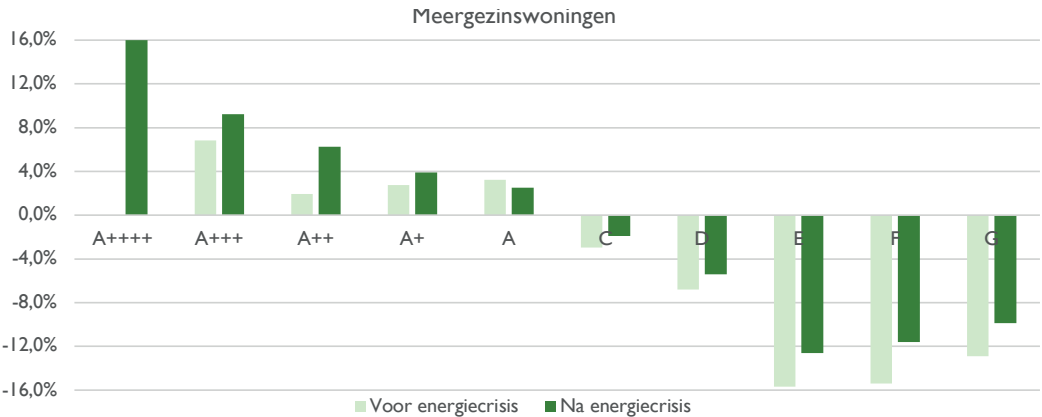
Ook is onderzocht of er een verschil te zien is in het effect van het energielabel sinds de energiecrisis van 2022. Vooral voor de meergezinswoningen zijn de premies voor de labels A+ en hoger toegenomen sinds de energiecrisis, zoals weergegeven in figuur 2. Daaruit is ook af te lezen dat de discounts voor onzuinige labels kleiner zijn geworden. Dit is een wat atypisch resultaat en niet de richting die was verwacht na de energiecrisis. Opgemerkt wordt dat transacties met labels D, E, F en G zelden voorkomen, in slechts 1,5% van de gevallen. Daarmee worden de betrouwbaarheidsintervallen ook groter en kunnen bij deze labels geen harde uitspraken over impact voor en na worden gedaan. Ook is het mogelijk dat deze atypische resultaten ontstaan door ongeobserveerde verschillen voor en na de crisis (bijvoorbeeld voor bouwjaren, of een veranderde methodiek van labelbepaling). Verder onderzoek zou dit moeten uitwijzen. In materiële zin is voorafde gestegen premie voor zuinige labels interessant voor beleggers, doordat labels A+ en hoger 45% van de transacties vertegenwoordigen. Voor beleggers blijkt hieruit een toegenomen belang van de zuinigste labels sinds de energiecrisis.

### CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Aanleiding voor dit onderzoek vormden de Klimaatdoelen van Parijs en de rol die woningen spelen om daaraan bij te dragen. Door woningen te verduurzamen kan ook op energielasten worden bespaard. Huurwoningen kennen daarbij een split-incentive, waarbij lagere energielasten ten gunste komen van de huurder, terwijl de investering wordt gedaan door de verhuurder. Is een huurder bereid meer te betalen voor een energiezuiniger woning? Heeft de energiecrisis hier nog een rol in gespeeld? Veel onderzoeken richten zich op effecten van de energieprestatie op koopwoningtransacties of taxatiewaarderdingen. Met dit onderzoek wordt meer inzicht verkregen in de prijseffecten van het energielabel op huurwoningen.

Op basis van een hedonische prijsanalyse naar 105.573 huurtransacties in de vrije sector tussen 2016 en juli 2023 van zeven Nederlandse institutionele beleggers zijn oplopende groene premies gevonden van +3,5% voor een A-label tot +12% voor een A++++-label en discounts voor onzuinige energielabels die variëren tussen -2,7% voor C-labels tot -12,3% voor E-labels (zie tabel 1). De premies en discounts blijken groter in vergelijking met de resultaten uit eerdere onderzoeken. Verhuurders kunnen deze informatie gebruiken

**FIGUUR 2 ► EEN GRAFISCHE WEERGAVE VAN DE EFFECTEN VAN HET ENERGIELABEL OP DE HUUR PER VIERKANTE METER VAN MEERGEZINSWONINGEN**



Noot: Alle coëfficiënten van de energielabels zijn betrouwbaar bij een 99% betrouwbaarheidsinterval. Meergezinswoningen vormen 72,4% van alle verhuuringen. Energielabel A++++ is pas vanaf 2022 aanwezig.

bij het opstellen van plannen voor verduurzaming. In tabel 2 zijn indicatieve bandbreedten van gekapitaliseerde huurprijsverschillen bij verduurzaming opgenomen. Daarbij is het interessant te zien dat kosten van gerealiseerde verduurzamingen vaak hoger liggen dan het gekapitaliseerde huurprijsverschil.

Als uitbreiding op eerder onderzoek (Goossens, et al., 2020) is een verschil in het effect naar woningtype onderzocht. Bij meergezinswoningen blijkt het energielabel meer van invloed op de huurprijs dan bij eengezinswoningen. Dit komt mogelijk door de relatieve schaarste aan eengezinshuurwoningen in Nederland. Een andere verklaring kan zijn dat andere (ongeobserveerde) kenmerken die de woning aantrekkelijk maken, de overhand hebben boven duurzaamheidskenmerken.

Ook is gekeken of de energiecrisis heeft geleid tot een grotere impact van het energielabel. Vooral bij meergezinswoningen wordt voor de zuinigste woningen een toegenomen premie gevonden sinds de energiecrisis voor labels A+ en hoger.

### **Aanbevelingen**

Verhuurders kunnen een hogere huur realiseren door verduurzaming. Dit zal ook tot uiting moeten komen in taxatiewaarden. De hogere huren en waarderingen spelen een belangrijke rol bij verduurzamingsbeslissingen en kunnen hierdoor bijdragen aan de realisatie van klimaatdoelen door verhuurders.

Het aantal onderzoeken naar energieprestatie en woninghuurprijzen is tot op heden beperkt. Het verdient aanbeveling om in de toekomst meer onderzoek te doen naar huurprijzen en de dataset uit te breiden met meer woningenkenmerken. Dit onderzoek kwam gedeeltelijk tijdens de energiecrisis tot stand. Het is interessant om te onderzoeken of de rol van energieprijzen in de toekomst verandert. Ook een eventuele toekomstige CO<sub>2</sub>-beprijzing voor woning(ver)huurders kan invloed hebben op het effect van het energielabel op de huurprijs.

Doordat het effect van het energielabel bij eengezinshuurwoningen minder sterk en eenduidig naar voren komt, lijkt er bij eengezinswoningen ruimte voor beleggers om meer differentiatie aan te brengen in de huurprijs op basis van het energielabel. De in de dataset opgenomen huurprijzen zijn namelijk niet het resultaat van onderhandeling tussen de verhuurder en de potentiële huurder, maar worden vastgesteld door de verhuurder. In de huidige krappe woningmarkt lijkt van marktevenwicht geen sprake. Huurders concurreren voornamelijk op basis van de kwaliteit hun huurdersdossier en marktwerking vindt slechts plaats doordat te duur geprijsde woningen niet (direct) worden verhuurd. Of het verschil met de resultaten voor meergezinswoningen werkelijk voortkomt uit schaarste aan eengezinswoningen of een andere oorzaak en of dit zich op lange termijn blijft voordoen, vormt aanleiding voor nader onderzoek.

### **OVER DE AUTEURS**

**Dewi Anakram Msc MSRE** is assetmanager bij Amvest, een investment manager en ontwikkelaar van woningen en woongebieden in Nederland.

**Dr. Martijn Dröes** is universitair hoofddocent in Real Estate Finance aan de Universiteit van Amsterdam (UvA) en de Amsterdam School of Real Estate (ASRE).

**Drs. Arthur Marquard** is programmamanager van de Master of Science in Real Estate (MSRE) aan de Amsterdam School of Real Estate (ASRE).

## VOETNOTEN

- 1 Sinds 2021 wordt het primair fossiel energiegebruik als input gebruikt voor het energielabel, in de periode daarvoor was dat de energie-index. Het hedonisch model geeft bij beide inputvariabelen significante uitkomsten met een sterk verklarende kracht ( $R^2=0,89$  en resp.  $R^2=0,94$ ), wat bevestigt dat de energieprestatie een significant effect heeft op de huurprijs.
- 2 Een 24,3% spread \* € 1.035 \* 12 maanden / 4,5% BAR = € 67182.

## REFERENTIES

- Aydin E., Brounen D. en Kok N. The capitalization of energy efficiency: Evidence from the housing market [Artikel] // Journal of Urban Economics (117). 2020. p. 103243.
- Bond S.A. en Devine A. Certification Matters: Is Green Talk Cheap Talk? [Artikel] // The Journal of Real Estate Finance and Economics. 2016. pp. Volume 52, pages 117–140.
- CBS Emissies broeikasgassen (IPCC); klimaatsector, kwartaal [Online] // Statline. 04 11 2023. <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84979NED/table>
- Cerin P., Hassel L. en Semenova N. Energy Performance and Housing Prices [Artikel] // Sustainable Development. November 2014. p. 22. 10.1002/sd.1566.
- Chegut A. [et al.] Energy Efficiency Information and Valuation Practices [Artikel] // The Journal of Real Estate Finance and Economics - 60. 2 2020. pp. 181-204.
- Cordewener L. Hoe implementeert de taxateur de waarde van duurzaamheid [Rapport]. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate, 2022.
- Dastrup S.R. [et al.] Understanding the Solar Home price premium: Electricity generation and “Green” social status [Artikel] // European Economic Review. - July 2012. – pp. Volume 56, Issue 5, p. 961-973.
- Dröes M.I. en Koster H.R.A. Renewable energy and negative externalities: The effect of wind turbines on house prices [Artikel] // Journal of Urban Economics. 2016. pp. (96) 121-141.
- Dröes M.I. en Koster H.R.A. Wind Turbines, Solar Farms, and House Prices [Artikel] // Energy Policy. 2021. p. (155).
- Europese Commissie In focus: Energy efficiency in buildings [Online] // <https://commission.europa.eu/>. 17 februari 2020. [https://commission.europa.eu/news/focus-energy-efficiency-buildings-2020-02-17\\_en](https://commission.europa.eu/news/focus-energy-efficiency-buildings-2020-02-17_en)
- Fuerst F. [et al.] Does energy efficiency matter to home-buyers? An investigation of EPC ratings and transaction prices in England [Artikel] // Energy Economics. January 2015. p. 48 (304).
- Gillingham K., Newell R.G. en Palmer K. Energy Efficiency Economics and Policy [Artikel] // Annual Review of Resource Economics. 2009. pp. Vol.1: pag 597-620.
- Goossens S., Kok N. en Langen M. The impact of energy efficiency on rental prices [Artikel] // Real Estate Research Quarterly. juni 2020. pp. 30-43.
- Havlinová J. en Van Dijk D. Verplichte energielabels hebben positief effect op de verduurzaming van huizen [Artikel] // ESB 104. 2019. pp. (4779) 536 -538.
- IPCC Summerary for Policymakers [Artikel] // Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 2023. pp. 1-34.
- IVBN Woningen [Online] // [www.ivbn.nl](http://www.ivbn.nl). 14 november 2023. <https://www.ivbn.nl/woningen#:~:text=Het%20totale%20bestand%20aan%20woningen,135.000%2C%20overspreid%20over%20heel%20Nederland>
- Koppels Ph. Quantifying the Green Premium of Office Buildings [Conferentie] // college sheets Master Challenge Energietransitie. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate, 2022. p. 43.
- Majcen D. Dissertation // Predicting energy consumption and savings in the housing stock. - Delft University of Technology, Faculty of Architecture and the Built Environment, OTB - Research for the Built Environment: [sn], 12 april 2016.
- NVM wonen/marktinformatie [Online] // [www.nvm.nl](http://www.nvm.nl). 2024. <https://www.nvm.nl/media/w3xm2oy0/bijlage-4-energielabels-op-de-woningmarkt-themaonderzoek-bij-nvm-kwartaalcijfers-2024-1.pdf>
- Rosen S. Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition [Artikel] // Journal of Political Economy, 829. 1974. pp. 34-55.
- Schilder F. en van der Staak M. Woonlastenneutraal koopwoningen verduurzamen: verkenning van de effecten van

beleids- en financieringsinstrumenten [Rapport]. - Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving, 2020.

- Wickeren S.J. The information value of energy labels: A quasi-experimental approach [Rapport]. - Rotterdam: Erasmus Universiteit, 2020.
- Wiese M. Nieuwe inzichten in de effecten van energiebesparende maatregelen op transactieprijzen [Rapport].  
- Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate, 2020.
- WoOn2021 Resultaten van het WoonOnderzoek Nederland 2021 [Rapport]. - Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2021.



Deze uitgave wordt mede mogelijk gemaakt door:

**AlterA**



α.s.r. real estate



*Rabo Real Estate Finance*

**AMVEST**

