



Planbureau voor de Leefomgeving

ENERGIEBESPARING IN DE WONINGVOORRAAD

Financiële consequenties voor corporaties, huurders,
eigenaren-bewoners en Rijksoverheid

Frans Schilder

Manon van Middelkoop

Ruud van den Wijngaart

25 juli 2016

PBL

Energiebesparing in de woningvoorraad: financiële consequenties voor corporaties, huurders, eigenaren-bewoners en Rijksoverheid

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2016

PBL-publicatienummer: 1888

Contact

Frans.schilder@pbl.nl

Auteurs

Frans Schilder

Manon van Middelkoop

Ruud van den Wijngaart

Redactie figuren

Beeldredactie PBL

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Schilder, F., M. van Middelkoop, en R. van den Wijngaart (2016), Energiebesparing in de woningvoorraad: financiële consequenties voor corporaties, huurders, eigenaren-bewoners en Rijksoverheid, Den Haag: PBL.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
2 Beleid en verduurzaming op de woningmarkt	7
2.1 Energie: megaton en petajoule in de gebouwde omgeving	7
2.2 Doelstellingen voor vastgoed	8
2.3 Energieakkoord: tussenstap naar 2050	11
3 Verduurzaming van de corporatiesector	12
3.1 Achtergrond: recente ontwikkelingen	14
3.2 De opgave in de corporatiesector	15
3.3 Financiële consequenties voor corporaties	17
3.3.1 Scenario's voor nul-op-de-meterwoningen	17
3.3.2 Resultaten	19
3.4 Financiële consequenties voor huishoudens	22
3.5 Consequenties voor de Rijksoverheid	25
3.6 Concluderend	26
4 Verduurzaming van de koopsector	27
4.1 Achtergrond: recente ontwikkelingen	29
4.2 De opgave in de koopsector	30
4.3 Financiële consequenties in de koopsector	32
4.4 Financiële consequenties voor eigenaar-bewoners	35
4.5 Consequenties voor de Rijksoverheid	39
4.6 Concluderend	40
5 De route naar 2050	41
5.1 De totale investering	41
5.1.1 De corporatiesector	42
5.1.2 De koopsector	43
5.2 Onzekerheid	44
5.3 Kennisvraag	45
1. Meer inzicht in het gedrag van gebruikers	45
2. Meer inzicht in techniek	45
3. Meer inzicht in beleidsopties	45

Samenvatting

In het kader van het Energieakkoord van 2013 is voor het finale energiegebruik in de gebouwde omgeving voor het einde van 2020 een reductie van 96 petajoule per jaar afgesproken ten opzichte van het energiegebruik in 2008. Het Energieakkoord vormt daarmee een tussenstap naar een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050. Bij toerekening aan de verschillende sectoren van de gebouwde omgeving kan 64 procent van dit reductiedoel aan de woningvoorraad worden toebedeeld, wat neerkomt op een reductie van 62 petajoule per jaar. Om dit voor elkaar te krijgen, moeten grote aantallen woningen energetisch worden verbeterd. In dit rapport vertalen we deze opgave naar de concrete, daarvoor benodigde investeringen in woningen. We brengen de consequenties van de investeringsopgave die hiermee gepaard gaat in kaart voor zowel voor eigenaars en gebruikers van woningen als de Rijksoverheid.

De verduurzamingsopgave is groot...

Wanneer de totale energiereductieopgave van 62 petajoule voor de woningmarkt wordt ingevuld met renovaties tot woningen die bij gemiddeld gebruik over het jaar heen genomen de energiemeter op nul houden (zogenoemde nul-op-de-meterwoningen), moeten 508.000 corporatiewoningen en 660.000 koopwoningen worden gerenoveerd voor het eind van 2020. Dit betekent een financieringsopgave van ten minste 44,9 miljard euro. Bij renovaties tot energielabel B, dienen 1.131.000 corporatiewoningen en 1.062.000 koopwoningen te worden gerenoveerd, voor in totaal 28,1 miljard euro. Binnen de twee uiterste vormen van woningverbeteringen, de renovatie tot nul-op-de-meter- en kleine stappen naar energielabel B zijn er veel mogelijkheden van (combinaties van) kleinere en grotere stappen; welk traject in het kader van een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050 het efficiëntst is, kan op basis van dit rapport niet worden bepaald.

...maar financieel niet (helemaal) onhaalbaar

De investeringsopgave is enorm, maar vooral in de corporatiesector is – binnen de geldende financiële ratio's van toezichthouders – voldoende draagkracht om de noodzakelijke investeringen te doen. Wanneer corporaties niet alle kosten van de investering doorberekenen aan de huurders, kunnen die huurders er zelfs nog iets op vooruitgaan. In de koopsector vormt de verduurzaming van de woningvoorraad een wat lastiger dossier. Veel koopwoningen staan zogenoemd 'onder water' en eigenaren-bewoners kunnen niet makkelijk geld bij lenen om investeringen in hun woning te doen. Daarnaast zijn de verwachte besparingen voor eigenaren-bewoners niet of nauwelijks groter dan de kosten van de aan te trekken hypotheek. Dit geldt zowel voor kleine energetische verbeteringen als voor grotere investeringen die nodig zijn voor een renovatie naar een nul-op-de-meterwoning. Eigenaren-bewoners hebben dus geen grote financiële prikkel om te verduurzamen. De Rijksoverheid krijgt bij verduurzaming te maken met minder inkomsten uit de energiebelasting en hogere uitgaven aan huurtoeslag en hypotheekrenteaftrek. Daar staan overigens ook hogere inkomsten tegenover, bijvoorbeeld uit de toegenomen bouwactiviteit.

1 Inleiding

In de *Nationale Energieverkenning 2015* (Schoots & Hammingh 2015) wordt gesignaleerd dat de omslag naar een duurzame energiehuishouding in gang is gezet. Tevens wordt gesteld dat niet alle doelen uit het Energieakkoord (SER 2013) zullen worden gehaald. Minister Kamp heeft daarop naar aanvullende maatregelen gezocht die de in het Intensiveringspakket Energieakkoord gestelde doelen haalbaar maken. In dit rapport staat de verduurzaming van de woningvoorraad centraal. Hierbij ligt, in lijn met de afspraken uit het Energieakkoord, de nadruk op energiebesparing. Op de woningmarkt gebeurt echter meer dan alleen energiebesparing; steeds meer mensen wekken hun eigen energie duurzaam op met PV-systemen. In het concept van de nul-op-de-meter woningen spelen de PV-systemen zelfs een belangrijke rol. In de rest van het rapport wordt daarom van verduurzaming gesproken.

Op de woningmarkt lijkt de verduurzaming echter traag te verlopen. Zelfs in de corporatiesector, waar verduurzaming een belangrijk thema is, wordt het gestelde doel van een gemiddeld energielabel B niet gehaald (Aedes 2015). Beleidsmakers én bedrijfsleven zien daarbij nog veel mogelijkheden om het energiegebruik in woningen flink terug te brengen (BKZ 2011; EEFIG 2015; Hieminga 2013; SER 2013). Minder energiegebruik draagt bij aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot en levert een bijdrage aan het realiseren van de doelstellingen van het klimaatbeleid. Maar ook de betaalbaarheid van wonen, wooncomfort, gezondheid, zorgen rond de gaswinning in Nederland en de werkgelegenheid in de bouw- en installatiesector zijn redenen voor energiebesparende maatregelen in woningen.

Het benutten van het potentieel aan energiebesparende mogelijkheden in woningen vraagt flinke investeringen. Grootenboer et al. (2013) hebben bijvoorbeeld becijferd dat het Energieakkoord tot en met 2020 in totaal 3,3 tot 7,9 miljard euro aan directe investeringen extra zal genereren, waarvan 3,1 tot 5,7 miljard in woningen. Volgens Van den Wijngaart et al. (2014a,b) variëren de investeringen in energiebesparende maatregelen voor woningen voor de langere termijn van 700 miljoen euro tot meer dan 5 miljard euro per jaar. Zelfs als energiebesparende maatregelen zichzelf terugverdienen, kunnen er belangrijke barrières bestaan voor de financiering ervan (Geijer 2014; Vringer et al. 2014). Een punt van zorg is bijvoorbeeld dat in 2012 ruim 890.000, vooral jonge eigenaren-bewoners een potentiële restschuld hadden (De Groot et al. 2014). Deze huishoudens hebben een hypotheekschuld die hoger is dan de waarde van hun woning, waardoor ze moeilijker geld bij kunnen lenen voor verduurzamende investeringen. In de huursector geven corporaties aan dat zij de financiering van de investering als een belangrijk probleem zien bij het verduurzamen van hun voorraad. Dit schrijven zij volgens Van Zundert (2014) onder andere toe aan de aantasting van de vermogenspositie van corporaties door de versmalling van de taakomschrijving, beperkte verdien capaciteit en sectorheffingen. Daarnaast heeft een toenemend aantal huurders moeite om de eindjes aan elkaar te knopen (De Groot et al. 2014) en bestaat de vrees dat verduurzaming tot stijgende woonlasten zal leiden. Vooral bij huurders die al zuinig stoken, bijvoorbeeld om de kosten te drukken, is de angst voor woonlastenstijging reëel (Bosch 2013; Van Middelkoop 2014). Bovendien is financiering van verduurzamende maatregelen met huurverhogingen bij zittende huurders lastig.

In dit rapport vertalen we de geschetste opgaven naar concrete investeringen in woningen. Het startpunt daarvoor is de reductieopgave die is vastgelegd in het Koepelconvenant Energiebesparing Gebouwde Omgeving en die is overgenomen in het Energieakkoord. We plaatsen de investeringen in het perspectief van de sinds de economische crisis sterk veranderde maatschappelijke discussie over de woningmarkt (hoofdstuk 2). We maken daarbij onderscheid in de corporatiesector (hoofdstuk 3) en de koopsector (hoofdstuk 4), en maken de

financiële consequenties van investeringen in de verduurzaming van de woningmarkt voor de verschillende belanghebbenden inzichtelijk, niet alleen voor de eigenaren en gebruikers van woningen, maar ook voor de Rijksoverheid. We bieden geen kant-en-klare oplossing voor de problemen waarvoor de betrokken partijen staan in het kader van de verduurzaming, maar geven in hoofdstuk 5 wel een voorzet voor een verdere discussie over het bereiken van de reductiedoelen en het traject naar een klimaatneutrale woningvoorraad op de langere termijn.

2 Beleid en verduurzaming op de woningmarkt

Energiebeleid en klimaatbeleid zijn zeer actueel. Het besef dat de verandering van het klimaat ook vérstrekkende gevolgen kan hebben voor de economie neemt toe. Tol (2009) noemt klimaatverandering in dit kader 'de moeder van alle externaliteiten', waarbij de opwarming van de aarde gepaard gaat met meer onzekerheid en complexiteit dan elk ander milieuprobleem. In relatie hiermee is in Nederland een groot aantal programma's en acties opgezet om bij te dragen aan de reductie van onder meer de uitstoot van broeikasgassen. De verduurzaming van de gebouwde omgeving maakt daar een belangrijk onderdeel van uit. Het probleem voor geïnteresseerden in dit onderwerp is dat er vele akkoorden zijn, met afspraken op verschillende gebieden en afwijkende tijdshorizonten, en zonder duidelijke hiërarchie. Er zijn klimaatdoelen in verschillende maten en soorten. We bespreken deze initiatieven, akkoorden, afspraken en klimaatdoelen in dit hoofdstuk op hoofdlijnen, en schetsen zo de context van de reductieopgave voor het energiegebruik.

2.1 Energie: megaton en petajoule in de gebouwde omgeving

Het nationale hoofddoel voor de CO₂-uitstoot in de gebouwde omgeving bedraagt maximaal 22,5 megaton gebouwgebonden CO₂-uitstoot in 2020 (BZK 2011; Kabinet 2011; PBL & ECN 2012). Dit doel is een vertaling van de Europese en nationale '20-20-20 doelen': in 2020 moet de CO₂-uitstoot met 20 procent zijn gedaald ten opzichte van 1990, moet 20 procent van de gebruikte energie duurzaam zijn opgewekt, en moet er 20 procent energiereductie zijn gerealiseerd. In 2012 bedroeg de totale CO₂-uitstoot als gevolg van gebouwgebonden energieverbruik 29 megaton (Hekkenberg & Verdonk 2014). Ter vergelijking: de totale CO₂-uitstoot in Nederland bedroeg in 2012 191,7 megaton.

Binnen de gebouwde omgeving kan onderscheid worden gemaakt tussen woningen en overige gebouwen. Het grootste deel van de gebouwgebonden CO₂-uitstoot, 19 megaton, kan op rekening van woningen worden geschreven; de overige 10 megaton CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door het gebouwgebonden energieverbruik in overige gebouwen. Het gebouwgebonden energieverbruik van deze gebouwen omvat alle energie die nodig is voor het verwarmen, koelen en verlichten van een gebouw. Ook energie voor de warmwatervoorziening wordt hiertoe gerekend. Voor woningen geldt dat de energie die nodig is voor koken en het gebruik van huishoudelijke apparaten zoals koelkasten en televisies niet bij het gebouwgebonden energieverbruik wordt gerekend. Bij andere gebouwen, zoals kantoorpanden, geldt op vergelijkbare wijze dat de energie die wordt gebruikt voor ICT-voorzieningen niet als gebouwgebonden energie wordt geteld. Omdat het hoofddoel voor de reductie van gebouwgebonden CO₂-uitstoot niet is uitgesplitst naar verschillende sectoren, kan de totale reductieopgave echter ook niet zonder meer worden toegedeeld aan verschillende sectoren. In principe kan een zeer sterke reductie van gebouwgebonden CO₂-uitstoot bij de overige

gebouwen een achterblijvende reductie van CO₂-uitstoot van de woningvoorraad compenseren. Of vice versa.

Naast doelstellingen uitgedrukt in de reductie van de CO₂-uitstoot in megaton, zijn er ook doelen voor vermindering van het finale energieverbruik binnen de gebouwde omgeving. Aangezien minder energieverbruik ervoor zorgt dat er minder energie hoeft te worden opgewekt, draagt een lager finaal energieverbruik ook bij aan de gewenste reductie van de CO₂-uitstoot. Beide soorten doelstellingen dragen uiteindelijk bij aan hetzelfde grotere klimaatdoel: verminderde opwarming van de aarde. Wanneer de doelen worden uitgedrukt in een reductie van het finale energieverbruik, wordt gesproken over een reductiedoel in petajoules.

Net als bij de reductie in CO₂-uitstoot is er voor het gebouwgebonden finale energieverbruik een absolute grens afgesproken. In het Koepelconvenant Energiebesparing Gebouwde Omgeving (2012) is deze grens vastgesteld op 507 petajoule in 2020. In het Koepelconvenant werd daarbij uitgegaan van een totaal energiegebruik van 617 petajoule in 2008. Hierdoor is het reductiedoel vastgesteld op 110 petajoule. Door veranderingen in de Energiestatistiek en een verbeterd referentiebeeld van de utiliteitsbouw is in de *Nationale Energieverkenning* van 2014 het gebouwgebonden energieverbruik voor 2008 naar beneden bijgesteld (Hekkenberg & Verdonk 2014). Vringer et al. (2014) stellen op basis hiervan dat de reductieopgave in de gebouwde omgeving ten opzichte van het energiegebruik in 2008 96 petajoule per jaar bedraagt.

Wanneer het reductiedoel van het finale energieverbruik in de gebouwde omgeving wordt toegerekend aan de verschillende sectoren op basis van het huidige energieverbruik, kan 64 procent van het reductiedoel aan de woningvoorraad worden toebedeeld. Dit komt neer op een reductie in het gebouwgebonden energieverbruik in Nederlandse woningen van 61 petajoule per jaar. Als dat doel wordt gehaald, is het gebouwgebonden energiegebruik in woningen ongeveer 327 petajoule per jaar. Om enig gevoel van de orde van grootte te krijgen van de reductieopgave: een reductie van 61 petajoule komt neer op het totale energieverbruik van 915.000 huishoudens, of ruim 10 procent van het totale energieverbruik van huishoudens.

2.2 Doelstellingen voor vastgoed

In het Koepelconvenant en diverse met klimaatdoelen samenhangende initiatieven worden echter niet alleen doelen in petajoules en megaton geformuleerd, maar ook in termen van concrete investeringen in vastgoed. De drie deelconvenanten van het Koepelakkoord stammen oorspronkelijk uit 2008 en zijn in 2012 vernieuwd en aangevuld met het overkoepelend convenant. Daarnaast zijn er deals gesloten tussen publieke en private partijen met afspraken om nul-op-de-meter woningen te realiseren in zowel de huur- als de koopsector.

Het Lente-akkoord Energiezuinige Nieuwbouw heeft als doel een 50 procent zuinigere nieuwbouw in 2015 ten opzichte van de bouweisen uit 2007; dit staat ook bekend als de aanscherping van de EPC-norm tot 0,4 per 1 januari 2015; de EPC-norm voor nieuwbouw mocht tussen 2011 en 2015 niet hoger zijn dan 0,6 en daarvoor gold een grenswaarde van 0,8. Volgens Menkveld et al. (2010) leveren de aanscherpingen tussen 2010 en 2020 van de EPC-normering een bijdrage van 3 petajoule reductie.

Het Convenant Meer met Minder voor de bestaande bouw heeft tot doel om jaarlijks minimaal 300.000 gebouwen (woningen, scholen, kantoren, winkels of ziekenhuizen) minimaal 2 energielabelstappen te verbeteren. De verwachting is dat het tempo van woningverbeteringen bij vastgesteld beleid aantrekt gedurende de uitvoering van het Energieakkoord tot on-

geveer 225.000 per jaar. Wanneer in dit kader onder voorgenomen beleid ieder jaar 25.000 woningen extra worden verbeterd, resulteert dat tussen 2012 en 2020 in een energiebesparing van bijna 21 petajoule (Hekkenberg & Verdonk 2014).

In het Convenant Energiebesparing Huursector, tot slot, is afgesproken dat corporatiewoningen begin 2021 gemiddeld een energie-index hebben van 1,25. Dit komt overeen met gemiddeld label B. Daarnaast beoogt Vastgoed Belang voor 80 procent van de aangesloten particuliere huurwoningen minimaal energielabel C. Bij het bereiken van een energie-index van 1,25 voor corporatiewoningen zal het energieverbruik met 23 petajoule afnemen, maar er zijn verschillende ijk- en meetsystemen die tot andere conclusies komen (Vringer et al. 2014). Bovendien bestaat er overlap met de realisatie van de doelstellingen van de andere convenanten, omdat de verlaging van de gemiddelde energie-index mede wordt veroorzaakt door mutaties in de voorraad als gevolg van onder meer nieuwbouw, sloop en verkoop. Het is niet bekend wat de verbetering van particuliere huurwoningen aan energiebesparing gaat opleveren.

Behalve deze convenanten waarbij de Rijksoverheid rechtstreeks betrokken was, hebben vier bouwers en zes woningcorporaties in juni 2013 de deal 'Stroomversnelling' gesloten. Zij kwamen, gesteund door het innovatieprogramma Energiesprong, overeen om 1.000 ('prototyping') en 10.000 ('industrialisatie') huurwoningen te renoveren tot een nul-op-de-meterwoning. Een groep volgers tekende eveneens een convenant om bij succes de aanpak op uit te breiden naar de volgende 100.000 woningen ('opschalen'). Een nul-op-de-meterwoning is een woning die bij gemiddeld gebruik over het jaar heen genomen de energiemeter op nul weet te houden. Gedurende het jaar zijn er echter perioden waarin de bewoner energie van het energiebedrijf afneemt, doordat de opwekking van energie achter blijft bij de vraag. Op momenten dat de opwekking de vraag overtreft levert de bewoner stroom terug. Netto eindigt de meter, als het goed is, op 0.

Het eindjaar voor de Deal Stroomversnelling uit 2013 is 2020; in dat jaar zouden er dus 111.000 nul-op-de-meterwoningen moeten zijn gerealiseerd. De investeringen moeten worden betaald uit de energierekening van de huurder. Eind september 2014 volgde de Deal Stroomversnelling Koopwoningen, waarmee meer dan 100 partijen, onder wie bouwers, gemeenten en banken, beloofden zich in te zetten om nul-op-de-meterkoopwoningen mogelijk te maken. Ze willen beginnen met de vernieuwbouw van 100.000 koopwoningen, ook weer betaald uit de energiekosten van huishoudens. Als er met deals in wordt geslaagd om in 2020 in totaal 211.000 woningen te renoveren tot een nul-op-de-meterwoning, dan komt dit overeen met een energiebesparing van 9,6 petajoule. Omgerekend betekent dit een vermindering van de CO₂-uitstoot van bijna 0,4 megaton.

Naast deze landelijke akkoorden, convenanten en deals worden er ook op lokaal en regionaal niveau deals voor energierenovaties gesloten of voorbereid. Zo bereiden de vijf grote gemeenten in Noord-Brabant en de provincie een deal voor nul-op-de-meterwoningen voor, samen met bouwpartijen, financieringsinstellingen, verzekeraars, woningcorporaties en energiecoöperaties. Het is onduidelijk in hoeverre deze lokale en regionale deals complementair zijn aan de landelijke deals, of dat zij daar als onderdeel van worden gezien.

In het Energieakkoord (SER 2013) zijn de doelen van de hiervoor genoemde deelconvenanten herbevestigd en is ook medewerking toegezegd aan de Deal Stroomversnelling voor de huursector. Het perspectief voor de lange termijn van het akkoord is een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050, en voor 2030 een streeflabel van gemiddeld ten minste energielabel A. Daarnaast hebben de convenantpartners van het Energieakkoord zich vastgelegd op een vermindering van het (finale) energiegebruik met 1,5 procent. Dit is vertaald in een pakket maatregelen met een 'resultaatverwachting' van 100 petajoule minder energiegebruik

in 2020 ten opzichte van de referentieraming 2012 van ECN (SER 2013). Deze besparing richt is op verschillende sectoren gericht, waaronder de gebouwde omgeving. De bijdrage van de gebouwde omgeving en woningen daarin is in het Energieakkoord niet gespecificeerd. Om die reden richten we ons in dit rapport vooral op het realiseren van de reductiedoelen uit het Koepelconvenant.

Tabel 2.1: Overzicht van verschillende deeldoelen in het kader van energie- en klimaatbeleid in 2020

Deeldeel	Energiebesparing
200.000 woningen per jaar gedurende 8 jaar = 1,6 miljoen woning min. 2 labelstappen	20,8 petajoule (PJ)
211.000 nul-op-de-meter-woningen*	8,6 PJ (+3,8 PJ hernieuwbare energie) tot 9,6 PJ
Huurconvenant (woningcorporatiewoningen gemiddeld label B)	23 PJ
Huurconvenant (80% woningen leden Vastgoed Belang (particuliere verhuurders) minimaal label C)	Onbekend
Nieuwbouw (aanscherping EPC naar 0,4 vanaf 2015)	3 PJ
Totaal**	52,2-53,2 PJ (excl. eventuele overlap)

* Ten tijde van het Koepelconvenant was de Deal Stroomversnelling voor de huursector nog niet gesloten. Ten tijde van het Energieakkoord was de Deal Stroomversnelling voor de huursector al wel gesloten (11.000 + mogelijk 100.000 woningen), maar die voor de koopsector (streven naar 100.000 woningen) nog niet.

** De verschillende deeldoelen kunnen elkaar overlappen: de som der delen hoeft daarom niet overeen te komen met doelstellingen uit het Koepelakkoord.

2.3 Energieakkoord: tussenstap naar 2050

In dit rapport maken we de consequenties van de investeringen die volgen uit de doelen van het Energieakkoord inzichtelijk voor de woningmarkt. In dat Energieakkoord is, zoals in paragraaf 2.1 besproken, een reeks doelen gesteld voor het klimaatbeleid in lijn met de '20-20-20-doelen' van het Europese klimaatbeleid. Het klimaatbeleid eindigt uiteraard niet in 2020. Voorbij het Energieakkoord wordt door betrokkenen al gekeken naar 2050. In 2050 moet de hele woningvoorraad energieneutraal zijn. Het Energieakkoord vormt een ambitieuze tussenstap in het proces naar het doel voor 2050.

Met de analyses in dit rapport proberen we enig inzicht te geven in de omvang van de opgave voor 2020: het aantal woningen dat moet worden gerenoveerd om de doelstellingen te halen, de omvang van de investeringen die daarmee zijn gemoeid, en de financiële consequenties voor betrokken partijen. De berekeningen zijn uitgevoerd met cijfers die een weergave geven van de omstandigheden op de woningmarkt in 2012 en 2016, met prijzen en aantallen uit 2012 en 2016. Er gebeurt echter veel rondom de verduurzaming van woningen. Innovaties en leereffecten dragen bij aan dalende prijzen van renovaties. Dit impliceert dat investeringen die onder de huidige omstandigheden niet haalbaar of aantrekkelijk zijn, dat over enkele jaren wellicht wel kunnen zijn. Zo maakt het afbouwen van de salderingsregeling voor opgewekte energie dat het opslaan van energie voor eigen gebruik aantrekkelijker wordt. De accu's die hiervoor nodig zijn, zijn nu nog niet rendabel, maar binnen afzienbare tijd wellicht wel.

Met ontwikkelingen zoals hiervoor geschetst, houden we in dit rapport geen rekening. Deze ontwikkelingen spelen wel een belangrijke rol in de overwegingen die nodig zijn voor een energieneutrale woningvoorraad in het jaar 2050. Het doel is dan ook niet zozeer om een definitief oordeel over de verschillende typen renovaties te vellen, als wel om een bijdrage te leveren aan het debat over de efficiëntste invulling van het pad naar een energieneutrale woningvoorraad in 2050. Hierbij is, zo blijkt ook uit de analyses in dit rapport, een meer integrale blik nodig op verduurzaming dan tot nu toe gebruikelijk is; techniek, gebruikers en instituties spelen een belangrijke rol.

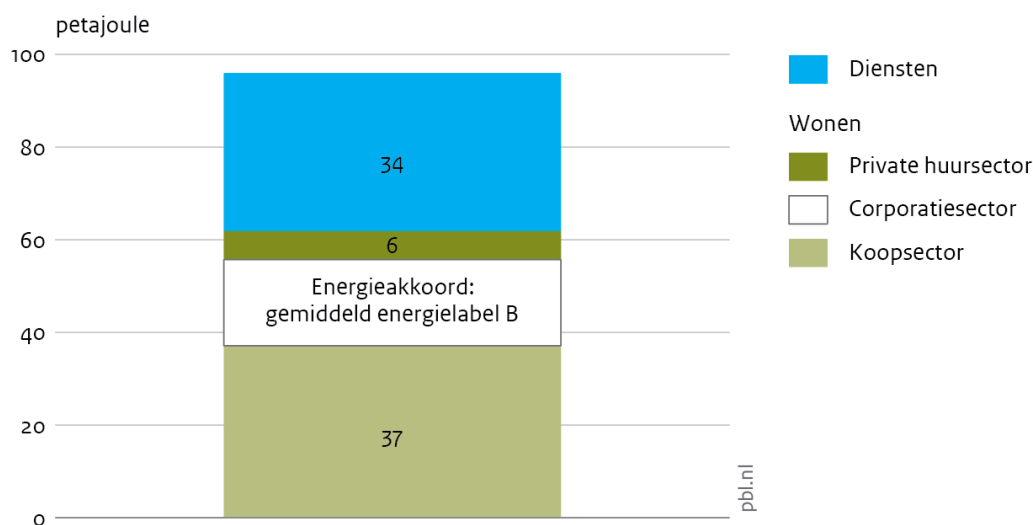
3 Verduurzaming van de corporatiesector

In de corporatiesector zijn heldere ambities uitgesproken voor de verduurzaming van de woningvoorraad. Voor het begin van 2021 moet, volgens de afspraken die zijn gemaakt in het Koepelconvenant¹, de voorraad in de sector als geheel een gemiddelde energie-index van 1,25 hebben. Dit komt overeen met, over alle corporatiewoningen samen bezien, een energielabel B. Ten tijde van het sluiten van het Energieakkoord in 2013 bedroeg de gemiddelde energie-index in de corporatiesector ongeveer 1,80 (op basis van de gegevens uit de energiemodule uit het WoON2012). Aedes rapporteert vergelijkbare gegevens op basis van de eigen SHAERE-database (Aedes 2012). De totale energie-index in de sector moet 30 procent omlaag om de doelstelling van gemiddeld label B uit het Koepelconvenant te halen.

De opgave is schematisch weergegeven in figuur 3.1. De toegerekende opgave, op basis van de omvang van het bezit van corporaties, komt overeen met de gemaakte afspraken in het Koepelconvenant. In beide gevallen bedraagt de totale reductie ongeveer 20 petajoule.

Figuur 3.1

Toegerekende opgave reductie energieverbruik in de corporatiesector



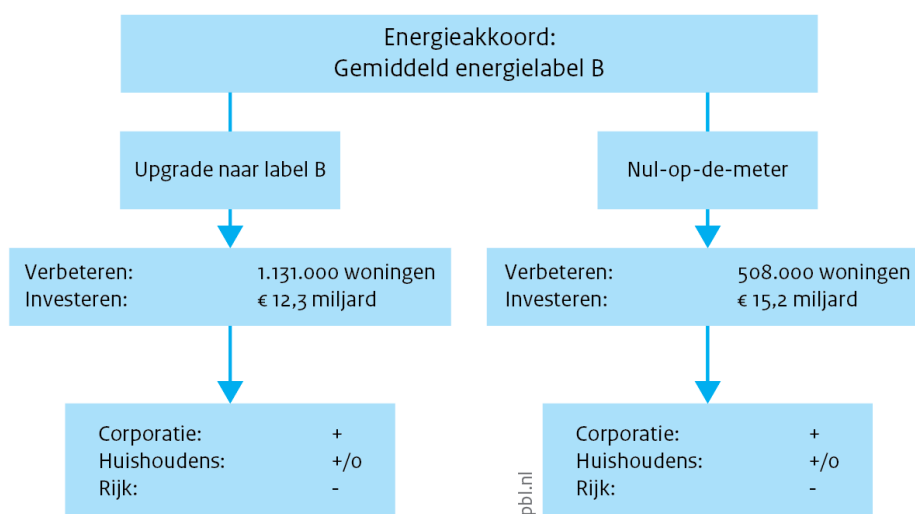
Bron: PBL

¹ De afspraak voor een gemiddelde energie-index van 1,25 staat in het Convenant Energiebesparing Huursector, dat onderdeel uitmaakt van het grotere Koepelconvenant.

Deze opgave hebben we in verschillende delen uitgewerkt en vertaald naar economische consequenties. Het gaat daarbij om een vertaling van de opgave, uitgedrukt in een reductie van energieverbruik in petajoule, naar een opgave in vastgoed, uitgedrukt in aantallen woningen. We doen dit aan de hand van gegevens uit het Vesta-model (Folkert & Van den Wijngaart 2012). Ditzelfde model gebruiken we om de vastgoedopgave te vertalen naar een financieringsopgave. Aan de hand van modellen uit De Groot et al. (2014) en Schilder et al. (2015) rekenen we de financiële gevolgen van de investeringen voor huishoudens en corporaties door. Ook schatten we de directe gevolgen van de reductie in energieverbruik, en de daarmee samenhangende belastingen, voor de Rijksoverheid in. De belangrijkste uitkomsten staan weergegeven in figuur 3.2.

Figuur 3.2

Belangrijkste financiële consequenties verduurzaming corporatiesector



Bron: PBL

Verduurzamen lijkt in de corporatiesector een win-winsituatie. Het maakt daarbij, in ieder geval op de korte termijn, niet veel uit of de ambities uit het Koepelconvenant via kleinere stappen naar energielabel B, of via de nul-op-de-meteraanpak worden gerealiseerd. Voor de corporatiefinanciën pakken de investeringen gunstig uit, en huishoudens zijn beter of in ieder geval niet slechter af. Het Rijk loopt weliswaar een fors bedrag aan energiebelasting mis, maar ontvangt – hier niet precies berekend – extra belastinginkomsten, onder meer uit bouwactiviteiten. Er lijkt corporaties, op het eerste oog, weinig in de weg te staan om de reductiedoelen te realiseren.

Belangrijke kanttekening

Alle resultaten in figuur 3.2 zijn gebaseerd op beschikbare gegevens. Voor technische en financiële input voor het pad via opwaarderingen naar label B is aangesloten bij het Vesta-model; voor de input van de nul-op-de-meteraanpak is aangesloten bij de (streef)bedragen van het innovatieprogramma Energiesprong. De praktijk wijkt vaak af van de gebruikte input.

De gepresenteerde doorrekeningen zijn niet bedoeld om een voorkeur voor een bepaalde invulling van het traject naar een duurzame woningvoorraad te formuleren. De uitkomsten bieden een aanknopingspunt voor de discussie hierover.

3.1 Achtergrond: recente ontwikkelingen

De financiële haalbaarheid van verduurzaming van het corporatiebezit wordt op hoofdlijnen door twee zaken bepaald. Enerzijds speelt de financiële positie van corporaties een belangrijke rol. De verdien capaciteit van corporaties uit de verhuur van woningen staat onder druk, onder andere als gevolg van de verhuurdersheffing en de opgelegde terugkeer naar de kerntaak. Anderzijds speelt de draagkracht van de primaire doelgroep een belangrijke rol. Steeds meer huurders worden geconfronteerd met betaalrisico's (zie bijvoorbeeld De Groot et al. 2014; Van der Schors et al. 2015). De Autoriteit Woningmarkt (AW, voorheen Centraal Fonds Volkshuisvesting, CFV) merkt de sterke toename van het eigen vermogen van corporaties, als gevolg van hoge ingerekende huurkomstenontwikkelingen, dan ook als risicovoller aan dan voorheen (CFV 2014). Zowel aan de vraag- als aan de aanbodzijde spelen dus ontwikkelingen die de haalbaarheid van de verduurzaming van de corporatiesector beïnvloeden.

Met de invoering van de nieuwe Woningwet moeten corporaties zich weer primair richten op hun kerntaak. Door de afbakening van het werkgebied van corporaties wordt de verdien capaciteit beperkt. Hoewel hiermee de mogelijkheden om te investeren worden verkleind, wordt hiermee de mogelijkheid tot investering in verduurzaming niet onmogelijk gemaakt. Aedes vreest vooral de verplichting tot passend toewijzen en overcompensatie van staatssteun als maatregelen die mogelijk grote invloed kunnen hebben op de investeringscapaciteit van corporaties (Aedes 2015). Het passend toewijzen van corporatiewoningen betreft de huisvesting van de primaire doelgroep van corporaties. Corporaties moeten ten minste 95 procent van de huishoudens met een inkomen onder de huurtoeslaggrens passend huisvesten. Aan deze huishoudens moeten voortaan woningen worden aangeboden met een huurprijs tot de aftoppingsgrens (576,87 euro voor een- en tweepersoonshuishoudens, 618,24 euro voor huishoudens met drie of meer personen). Naast het passend toewijzen krijgen corporaties te maken met eventuele terugbetaling van staatssteun (overcompensatie). Corporaties mogen staatssteun, bijvoorbeeld in de vorm van waarborging van leningen, ontvangen voor activiteiten in Diensten van Algemeen Economisch Belang (DAEB). Voor niet-DAEB-activiteiten is dat echter, omwille van het creëren van een *level playing field*, niet toegestaan. Als corporaties te veel staatssteun ontvangen, moeten zij dat terugbetalen. Over de berekening van de overcompensatie bestaat nog onenigheid. Zowel het CFV als Aedes heeft naar aanleiding van het voorstel in de AMvB afkeurend gereageerd. Naast de genoemde beleidswijzigingen leiden ook enkele heffingen tot een afnemende investeringscapaciteit. De verhuurdersheffing wordt in dit licht vaak genoemd, maar ook de saneringsheffing voor Vestia (en in de toekomst voor wellicht nog meer corporaties) drukt de inkomsten van de corporaties.

De druk op de investeringscapaciteit van corporaties wordt voor een deel gecompenseerd door de recente huurprijsverhogingen en de gunstige economische omstandigheden. In de afgelopen jaren hebben corporaties, ter compensatie van de verhuurdersheffing, de gelegenheid gehad huren inkomensafhankelijk te verhogen. Zij hebben mede hierdoor een forse stijging van het eigen vermogen gerealiseerd (CFV 2014). In combinatie met de trend van dalende bedrijfslasten leidt dit er bij verder gelijkblijvende omstandigheden toe dat de investeringscapaciteit van corporaties toeneemt. Daarbij is de rente sterk gedaald. Door de historisch lage rente hebben de lasten van investeringen een minder drukkende invloed op de bedrijfsresultaten. Belangrijke ratio's in het financiële toezicht op corporaties, zoals de interest coverage ratio, zullen mede daardoor in de komende jaren een gunstige ontwikkeling vertonen (WSW 2014). Op de langere termijn ziet echter zowel het CFV (nu: AW) als het Waarborgfonds Sociale Woningbouw (WSW) risico's met betrekking tot de houdbaarheid van deze gunstige economische ontwikkelingen, onder andere met het oog op toekomstige renteontwikkelingen en mogelijke betaalproblemen bij huurders.

3.2 De opgave in de corporatiesector

De woningcorporaties hebben in het Energieakkoord afspraken uit het Convenant Energiebesparing Huursector bevestigd over het verbeteren van de energetische kwaliteit van het corporatiebezit. De kern van de afspraak is een gemiddeld energielabel B voor de sector, ofwel een gemiddelde energie-index van 1,25 vóór 2021. Deze doelstelling geldt voor de sector als geheel en niet voor individuele corporaties.

Het corporatiebezit bedroeg volgens cijfers van het CBS in 2012 ruim 2,2 miljoen woningen. Dit komt neer op 31 procent van de totale woningvoorraad. Deze woningen worden beheerd door 379 corporaties (CFV 2014). Op basis van het WoON2012 kan, op basis van de waargenomen energielabels, worden vastgesteld dat de gemiddelde energie-index in de corporatiesector ten tijde van het sluiten van het Energieakkoord ongeveer 1,80 bedroeg. Dit komt overeen met eerdere rapportages van bijvoorbeeld Aedes (2012).² Om in 2020 'gemiddeld label B' waar te maken, dient, gegeven de samenstelling en kenmerken van de voorraad, de energie-index te worden verlaagd naar gemiddeld 1,25 in 2021. Een deel van deze verlaging hangt samen met mutaties in de voorraad als gevolg van sloop, nieuwbouw en verkoop. In het vertalen van de reductie naar een vastgoedopgave houden we hier rekening mee.³

Tabel 3.1: Opgave woningcorporaties, uitgedrukt in de energie-index, 2012-2020

	Energie-index
Corporatiesector	1,81
Effect nieuwbouw (20.000/jr)	-0,09
Effect verkoop – C – (15.000/jr)	0,02
Corporatiesector 2020	1,74
Nodig voor Energieakkoord	1,25

Bron: PBL

Zonder investeringen voldoet het corporatiebezit in 2021 niet aan de afgesproken energetische kwaliteit; er zullen veel extra investeringen in de bestaande voorraad nodig zijn. Er zijn verschillende routes voor corporaties om een gemiddeld label B te realiseren. De beide uiteinden van het spectrum worden gevormd door een relatief klein aantal woningen met een slecht label rigoureus te verbeteren enerzijds, en met een relatief groot aantal woningen kleine labelstappen zetten anderzijds. Daartussenin is vanzelfsprekend elke samenstelling van investeringen mogelijk. Het is niet op voorhand duidelijk welke strategie de beste resultaten levert in termen van milieuwinst. In algemene zin geldt dat de onzekerheid over technologische ontwikkelingen grote invloed kan hebben op de rentabiliteit van investeringen. Blanford et al. (2015) stellen in het kader van de transitie naar alternatieve energieopwekking dat grootschalige investeringen in bestaande technieken op de langere termijn onrendabel kunnen zijn als gevolg van deze onzekerheid. In het debat over de verduurzaming van de woningvoorraad stellen voorstanders van minder en grotere stappen dat investeringen in dit type verregaand verduurzamende renovaties juist continue innovatie in de bouwsector sti-

² Recenter noemt Aedes in rapportages gebaseerd op de SHAERE-database een gemiddelde energie-index van 1,65 (Aedes 2014). Op basis van gegevens van het CFV (nu: AW) kan worden vastgesteld dat corporaties in de periode 2009-2013 ongeveer 7,25 miljard euro hebben geïnvesteerd in de verbetering van de bestaande voorraad (inclusief energetische maatregelen).

³ We gaan uit van 25.000 nieuwbouwwoningen met een gemiddelde energie-index van 0,6 per jaar. Dit komt overeen met energielabel A+. De 15.000 verkochte woningen per jaar hebben gemiddeld energielabel C. Hiermee wordt voorkomen dat de gemiddeld betere energie-index het gevolg is van het afstoten van slechte woningen. Deze prikkel heeft de sector zelf ook ondervangen in artikel 7 lid 1 van het Convenant Energiebesparing Huursector.

muleren (zie bijvoorbeeld Energiesprong; Van de Groep 2014). In dit rapport kijken we naar beide uiteinden van het spectrum, waarbij de financiële consequenties voor corporaties en huurders leidend zijn voor de haalbaarheid van investeringen.

Voor dit doel rekenen we twee transitiepaden door naar het einddoel voor 2020: kleine labelstappen naar energielabel B en grotere stappen naar nul-op-de-meter. Bij de NoM-renovaties kijken we alleen naar eengezinswoningen, omdat het concept voor meergezinswoningen nog in ontwikkeling is. De verbeteringen aan de eengezinswoningen worden per bouwperiode doorgerekend, maar alleen voor woningen met een energielabel D of slechter. Aangenomen wordt dat de NoM-woningen op jaarbasis geen energie meer verbruiken, ook niet voor niet-gebouwegebonden gebruik (zoals het gebruik van huishoudelijke apparaten en computers). We staan bij de doorrekening echter niet toe dat eventuele overcapaciteit wordt gebruikt voor compensatie van slechtere woningen: een NoM-woning telt één keer mee met een energie-index van 0. Voor de verbetering naar energielabel B worden de woningen niet per bouwperiode verbeterd, maar per energielabel: de woningen met de slechtste labels worden het eerst verbeterd. De energetische verbeteringen naar energielabel B zijn veel minder ingrijpend en kunnen eenvoudiger worden toegepast dan de verbeteringen naar NoM.

Tabel 3.2: Aantallen verbeteringen, naar energielabel, per transitiepad 2012-2020, x 1.000

Van label	Naar	
	Label B	NoM
G	62	19
F	182	71
E	334	140
D	551	278
Totaal	1.131	508

Bron: PBL

Tabel 3.2 toont dat het aantal woningen dat naar label B moet worden verbeterd om de doelstelling uit het Koepelconvenant te halen veel groter is dan het aantal woningen dat via het NoM-concept moet worden verbeterd. Het aantal woningen dat een slecht energielabel heeft, blijft bij het transitiepad met de NoM-renovaties veel groter, onder meer door de beperking (vooralsnog) tot eengezinswoningen.

Benadrukt dient te worden dat in de praktijk ook kan worden gekozen voor combinaties van oplossingen: we brengen in dit rapport alleen de uiteinden van het spectrum in kaart. Waarschijnlijk zijn in de praktijk oplossingen met combinaties van verschillende transitietrajecten het meest efficiënt zijn; dit hangt onder meer af van het strategisch voorraadbeheer van corporaties.

3.3 Financiële consequenties voor corporaties

In deze paragraaf plaatsen we de ambities voor de verduurzaming van corporatiewoningen in het perspectief van de financiële draagkracht van corporaties. We werken dit wederom uit voor twee verschillende paden: kleine stappen naar label B en grote sprongen naar NoM. De renovaties voor NoM-woningen bestaan deels uit bewezen technieken, maar de energieprestatie van een woning is geen optelsom van de verschillende technieken (RVO 2015). Doordat innovatie in het algemeen, en de innovatie rondom NoM-woningen in de bouw in het bijzonder, gepaard gaat met onzekerheid en leereffecten, zijn de kosten van NoM-renovaties nog moeilijk in te schatten. Immers, op dit moment liggen de kosten vrij hoog, maar de kosten dalen vrij snel. In tegenstelling tot de opwaardering naar energielabel B werken we daarom voor de NoM-woningen met scenario's. Voordat we de uitkomsten bespreken, lichten we eerst kort de gekozen scenario's toe.

3.3.1 Scenario's voor nul-op-de-meterwoningen

In de Deal Stroomversnelling hebben zes corporaties het initiatief genomen om een groot aantal woningen verregaand te verduurzamen. Het project is opgebouwd in drie fasen. In de eerste fase is begonnen met een relatief klein aantal woningen dat op verschillende wijzen wordt gerenoveerd tot een NoM-woning. Met de ervaringen die in deze fase worden opgedaan, wordt later een groter aantal woningen verduurzaamd. In deze tweede fase zullen de kosten van de renovaties dalen door onder meer standaardisering van producten en processen. In de derde fase is sprake van opschaling en kan het concept worden uitgerold naar grote aantallen woningen. De huidige prijzen van NoM-renovaties liggen dus hoger dan die in de toekomst. Dergelijke leereffecten zijn zeer aannemelijk en worden algemeen aangenomen in modellen (zie bijvoorbeeld Van den Wijngaart et al. 2014a). Tegelijkertijd stellen dergelijke leereffecten de analyse van de omvang van de opgave voor een probleem. Het is immers onzeker hoe groot de leereffecten zullen zijn en hoe snel deze zullen optreden. We rekenen de omvang van de opgave daarom in drie scenario's door.

In het eerste scenario wordt ervan uitgegaan dat het streefbedrag voor NoM-renovaties in de huursector nu al kan worden gerealiseerd. Het gaat dan om een investeringsbedrag per woning van 60.000 euro. Hiervan wordt ongeveer de helft besteed aan groot onderhoud van onder meer keukens en badkamer (Hardeman & Van Elp 2013; Heijdaal et al. 2015). Dergelijk onderhoud kan echter niet zonder meer aan de verduurzaming worden toegerekend: ook zonder investeringen in de energieprestatie van de woning zouden dergelijke investeringen moeten worden gedaan.⁴ We rekenen daarom conform de aanpak van de Stroomversnelling met een investering voor verduurzaming van ongeveer de helft van het gehele investeringsbedrag: 30.000 euro. Naar dit scenario verwijzen we in de tabellen met de term 'Stroomversnelling: laag'.

Hardeman en Van Elp (2013) presenteren naast de kosten van verduurzaming in de Stroomversnelling ook de kosten van de bijbehorende renovatie. Zonder de Stroomversnelling liggen echter niet alleen de kosten van verduurzaming 10.000 euro hoger, maar zijn ook de kosten van de renovatie 9.500 euro hoger. Daar waar leereffecten bij de verduurzaming aannemelijk zijn en niet plaats zouden vinden zonder het project, ligt dit bij de renovatie veel minder voor de hand. Per slot van rekening spelen schaalvoordelen ook zonder energetische verbetering een rol van betekenis bij corporaties, en van productinnovatie lijkt ook geen sprake. Daarbij lijkt het bedrag voor de renovatie aan de hoge kant ten opzichte van de kosten van de investering in de verduurzamende elementen als de thermische schil. In de

⁴ Het mogelijke effect dat corporaties zeer ingrijpend onderhoud vervroegen vanwege de NoM-propositie wordt in dit rapport niet overwogen.

koopsector rekent de Stroomversnelling met een hoger investeringsbedrag voor de verduurzaming: 45.000 euro per woning. Voor de Stroomversnelling in de koopsector wordt bovendien geen grote binnenrenovatie ingeprijsd: hier betreft de richtprijs alleen de investering in verduurzaming. Om te voorkomen dat de mogelijke positieve uitkomsten voor de Stroomversnelling alleen kunnen worden toegeschreven aan een wat onduidelijke verdeling van de totale investeringskosten in de renovatie respectievelijk verduurzaming, wordt er met de richtprijs voor de koopsector een tweede scenario doorgerekend. Naar dit scenario wordt in de tabellen verwezen met 'Stroomversnelling: hoog'.

Leereffecten spelen een belangrijke rol in de Stroomversnelling (en iedere andere vorm van innovatie). De kosten die in de twee beschreven scenario's zijn gehanteerd, liggen aanzienlijk lager dan het kostenniveau dat op dit moment wordt gerealiseerd bij renovaties van bestaande woningen naar zeer zuinige energieprestaties. Onderzoek in opdracht van het ministerie van BZK toont voor een flink aantal projecten waarbij woningen naar label A+ of beter zijn gerenoveerd de investeringen per woning (Haytink et al. 2015). De bedragen liggen bij deze renovaties fors hoger dan de streefbedragen van de Stroomversnelling. Investeringen per woning tot boven 100.000 euro worden in het rapport beschreven. Het is onduidelijk wat er in die projecten precies is gedaan en voor welke prijs. Immers, als er achterstallig onderhoud was, komt dit ook bij de Stroomversnelling boven op het investeringsbedrag van 60.000 euro. Het is dan ook moeilijk vast te stellen welke bedragen aan de verduurzaming van de woningen kunnen worden toegeschreven. Milieu Centraal, een voorlichtingsorganisatie op het gebied van duurzaamheid, geeft bezoekers van haar website uitgebreide informatie over de mogelijkheden voor het renoveren van bestaande woningen naar energieneutraal. Milieu Centraal geeft als voorbeeld voor de kosten van dergelijke renovaties een woning uit de jaren tachtig met een gebruikersoppervlakte van 125 vierkante meter, waarvoor al gauw op 80.000 euro moet worden gerekend.⁵ Dit bedrag ligt meer in lijn met de kosten van een aantal projecten dat is beschreven in Haytink et al. (2015). Doordat met dergelijke bedragen de kosten op termijn vrijwel zeker worden overschat, wordt met deze cijfers geen apart scenario doorgerekend. Wel geven deze cijfers een indicatie van de onzekerheid omtrent de kosten van verduurzaming.

Met de scenario's worden twee kostenniveaus voor de NoM-woningen beschreven. Het eerste scenario gaat uit van een laag kostenniveau voor renovaties tot nul-op-de-meter. Dit is het meest optimistische scenario en is, door de opzet van het project van de Stroomversnelling, sterk afhankelijk van innovatie. Het tweede scenario kent een wat hoger kostenniveau. Wanneer de omvang van de leereffecten in de praktijk wat lager uitpakt dan verwacht, of wanneer de innovaties wat meer tijd nodig hebben om tot kostenbesparingen te leiden, geeft dit scenario een wat gematigder verwachting voor de kosten van de renovaties.

⁵ Zie <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiezuinig-huis/energieneutrale-woning/energieneutraal-verbouwen/>, geraadpleegd op 9 juni 2016.

3.3.2 Resultaten

De corporatiesector heeft stevige ambities uitgesproken in het kader van verduurzaming. Een klein deel van de verbetering van de energetische doelen zal worden gerealiseerd door de reeds geplande nieuwbouwactiviteiten. Er zal echter fors moeten worden geïnvesteerd in de bestaande woningvoorraad om het doel van gemiddeld label B te realiseren. De omvang van de investeringen die de corporaties moeten doen om in 2020 een woningvoorraad met gemiddeld label B te hebben, is afhankelijk van het gekozen pad (tabel 3.3).

Tabel 2.3: Financieringsopgave voor corporaties 2012-2020, naar type verduurzaming

		Aantal woning- en (x 1.000)	Kosten per woning (in €)	Totale investering (in miljard €)
NoM- woningen	Stroomversnelling: laag	508	30.000	15,2
	Stroomversnelling: hoog	508	45.000	22,8
Opwaarder- ing label B	Alleen rijwoningen en appartementen	1.131	10.895	12,3
	Alle woningen	1.097	11.242	12,3

Bron: PBL

Tabel 3.3 toont de financieringsopgave naar het type verduurzaming: minder, maar grotere sprongen en meer, maar kleinere stappen. De omvang van de opgave varieert nauwelijks indien de Stroomversnelling het streefbedrag voor de renovaties weet te realiseren. De kosten die specifiek aan de verduurzaming van woningen kunnen worden toegerekend, bedragen dan 12,3 miljard respectievelijk 15,2 miljard euro voor opwaarderingen naar label B en voor NoM-renovaties. Wanneer de NoM-renovaties duurder uitvallen, en meer in lijn liggen met de inschatting van de kosten voor de koopsector, is de totale investeringsopgave voor de corporatiesector 22,8 miljard euro. In tabel 2.4 zijn de investeringen van corporaties in de periode 2009-2013 weergegeven. Het totale bedrag aan investeringen dat rechtstreeks aan energiemaatregelen kan worden toegeschreven, is volgens cijfers van de Autoriteit Woningcorporaties (voorheen: CFV) slechts 0,4 miljard euro. Ook is er 6,9 miljard euro geïnvesteerd in woningverbeteringen. Het grootste deel van de investeringscapaciteit van corporaties wordt echter gebruikt voor het realiseren van nieuwbouw (25 miljard euro).

Tabel 2.4: Investeringen door corporaties, in miljarden euro's, 2009-2013

	2009	2010	2011	2012	2013	Totaal
Nieuwbouw huur	5,3	5,2	5,2	4,5	4,8	25,0
Nieuwbouw koop	2,0	1,7	1,2	1,1	0,5	6,5
Leefbaarheid	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	1,4
Energiemaatregelen	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4
Woningverbetering	1,6	1,4	1,4	1,2	1,2	6,9
Overige investeringen	1,1	0,9	1,0	0,0	0,0	3,0
Totaal	10,2	9,4	9,3	7,2	7,0	43,1

Bron: CFV (via: Aedes - <http://www.aedes.nl/content/feiten-en-cijfers/geld-en-investeringen/wat-doen-woningcorporaties-met-hun-geld/wat-doen-woningcorporaties-met-hun-geld.xml>)

De corporatiesector zelf geeft aan aardig op weg te zijn met het realiseren van de reductieopgave. Aedes (2015) presenteert een verbetering van de gemiddelde energie-index van ongeveer 1,82 in 2010 naar 1,65 in 2014. Dit is een flinke verbetering van de gemiddelde energie-index, aangezien de impact van ongeveer 100.000 nieuwbouwwoningen op de ge-

middelste energie-index slechts 0,05 bedraagt (zie tabel 3.1 – 180.000 woningen = - 0,09 energie-index). In de periode 2010-2013 hebben corporaties voor 5,7 miljard euro geïnvesteerd in energiemaatregelen en woningverbeteringen, welke kennelijk hebben geresulteerd in een verbetering van de energie-index van 0,10.⁶ Deze verbetering in de energie-index impliceert dat corporaties nog 3,5 keer zoveel moeten investeren in woningverbeteringen dan tot dusver is gedaan om de energie-index naar 1,25 te krijgen.⁷ Dit bedrag ligt hoger dan de investeringsopgave die eerder is gepresenteerd. Dat komt echter doordat de gepresenteerde opgave alleen energetische verbeteringen betreft; de investeringen in tabel 3.4 omvatten alle verbeteringen aan woningen.

De totale investering die nodig is voor de verduurzaming van de woningvoorraad in de corporatiesector bedraagt 12,3 tot 22,8 miljard euro. Deze bedragen omvatten alleen energetische investeringen. In het geval van NoM-woningen komt daar ook een investering in een ingrijpende renovatie bij, waardoor de totale investering op basis van het streefbedrag van de Stroomversnelling 60.000 euro is. De opwaardering naar label B kan ook zonder grote renovaties worden uitgevoerd, hoewel er ook in dat geval op enig moment moet worden gerenoveerd. Aan de hand van het prognosemodel uit Schilder et al. (2015) is met de financiële gegevens van corporaties voor de periode 2013-2018 doorgerekend of aanvullende investeringen leiden tot acute financiële problemen. Hiervoor hebben we naar twee financiële ratio's gekeken die een belangrijke rol spelen in het financiële toezicht op corporaties: de ICR en de LTV op marktwaarde.⁸ De ontwikkeling van de ratio's bij de verschillende trajecten is weergegeven in figuur 3.3.

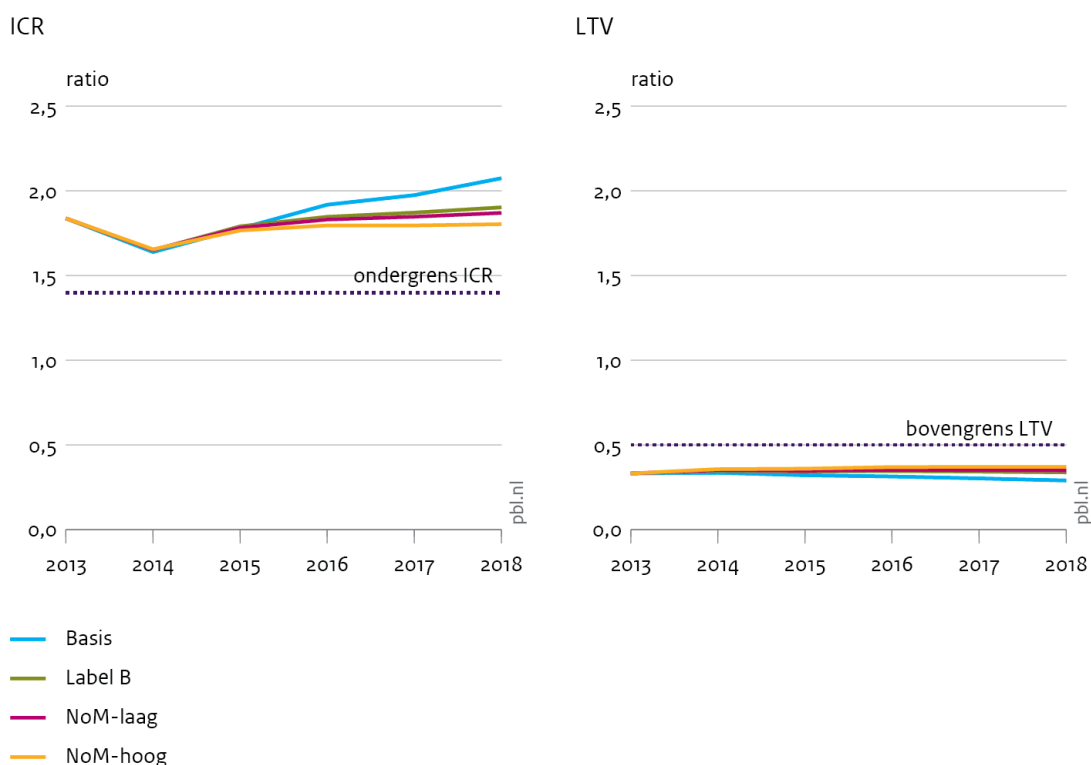
⁶ Uitgangspositie van 1,82 – 0,07 verbetering als gevolg van nieuwbouw = 1,75. Het verschil tussen de gepresenteerde energie-index van 1,65 en de ingeschatte energie-index van 1,75 is 0,10 en zou het gevolg moeten zijn van investeringen in de bestaande voorraad.

⁷ De energie-index is in 2014 1,65 en moet dalen naar 1,25; dit is een verlaging van 0,40. Na correctie voor de verwachte nieuwbouw (0,05) is de opgave nog 0,35. Dit is 3,5 keer de verlaging van de energie-index als gevolg van investeringen in de bestaande voorraad tot 2014.

⁸ ICR = interest coverage ratio; een maatstaf voor de liquiditeitspositie van de corporatie. Deze ratio geeft aan hoe vaak de corporatie de renteverplichtingen uit de kasstromen kan voldoen. LTV = loan-to-value ratio; een maatstaf voor de vermogenspositie van de corporaties. Deze ratio geeft de verhouding weer tussen de schuld van de corporatie en de waarde van de bezittingen van de corporatie. Zie Schilder et al. (2015) voor een uitgebreidere toelichting.

Figuur 3.3

Financiële ratio's alle corporaties, naar type investering, 2013 – 2018



Bron: Autoriteit Woningcorporaties, bewerking PBL

Noot: De doorrekening van de financiële ratio's is uitgevoerd aan de hand van de prognose-gegevens van corporaties, waarin zij onder meer de verwachte huurontwikkeling en nieuwbouwplannen verwerken. Deze prognose kent een looptijd van vijf jaar, vandaar dat de reeks niet tot 2020 is doorgerekend.

In figuur 3.3 is de ontwikkeling weergegeven van de financiële ratio's van corporaties. Voor beide renovatietrajecten wordt alleen de 1,5 procent huurprijsstijging ingerekend die samenhangt met de gestegen waarde van de woningen. Voor beide trajecten geldt dat de financiële ratio's van corporaties, zelfs zonder volledig gebruik te maken van de ruimte voor huurverhogingen, binnen de normen blijven. Bovendien verbetert de financiële positie van corporaties gedurende de periode van de prognose. Ondanks dat de aannamen achter de berekeningen afwijken van bijvoorbeeld de aannamen in Heijdaal et al. (2015) is de conclusie vergelijkbaar: investeren in de verbetering van de bestaande voorraad is financieel haalbaar voor corporaties zonder dat zij daarbij in financiële problemen raken. Dit beeld komt overeen met hetgeen volgt uit de brief van Minister Blok aan de Tweede Kamer, waarin de indicatieve bestedingsruimte van corporaties wordt gepresenteerd (Ministerie van BZK 2016).

3.4 Financiële consequenties voor huishoudens

Bij de verduurzaming van huurwoningen wordt vaak gekeken naar de kwetsbare positie van huurders (zie bijvoorbeeld De Groot et al. 2014; Van Middelkoop 2014; Weevers et al. 2013). Bij de verduurzaming van de woningvoorraad is het dan ook van belang om niet alleen de financiële gevolgen voor de eigenaren van het vastgoed in kaart te brengen, maar zeker ook de gevolgen voor de gebruikers ervan. Zij krijgen immers de kosten van de verduurzaming van het vastgoed doorgerekend in de vorm van hogere huren. Het maakt voor de huurder per saldo echter niet uit of hij energielasten betaalt aan het energiebedrijf of een bedrag aan de verhuurder betaalt om deze lasten te voorkomen. Het is daarom niet op voorhand te stellen dat het doorrekenen van de verduurzamingsinvesteringen aan de huurder leidt tot hogere totale uitgaven voor deze huurder.

Voor een inschatting van de consequenties voor huishoudens sluiten we aan bij onderzoek van Majcen et al. (2013). In dit onderzoek is het theoretische energieverbruik en het werkelijke energieverbruik van huishoudens in woningen met verschillende energielabels geanalyseerd. Aan de hand van de verschillen in het werkelijke energieverbruik is een inschatting gemaakt van het bespaarde bedrag dat huurders kunnen verwachten bij een labelstap. Hierbij nemen we de twee scenario's uit de eerdere paragrafen, realisatie doelstelling via NoM-woningen of via labelstapjes tot label B, als uitgangspunt.

Tabel 3.5: Gemiddelde besparing van het energieverbruik bij energetische verbetering, per jaar

Energielabel		Besparing: gas		Besparing: elektriciteit	
Van	Naar	M ³ /M ²	Relatief	KwH/M ²	Relatief
G	B	7,1	34%	0,3	1%
F	B	6,2	31%	1,1	4%
E	B	5,0	27%	1,4	4%
D	B	3,4	20%	1,4	5%
C	B	1,2	8%	0,3	1%
G	NoM	20,7	100%	30,2	100%
F	NoM	19,7	100%	31,1	100%
E	NoM	18,5	100%	31,3	100%
D	NoM	16,9	100%	31,4	100%
C	NoM	14,7	100%	30,3	100%

Bron: Majcen et al. (2013)

De gegevens in tabel 3.5 zijn gebaseerd op de werkelijke besparingen zoals gepresenteerd door Majcen et al. (2013). Aangezien er nog weinig bekend is over de werkelijke besparingen van NoM-woningen, gaan we er vooralsnog van uit dat deze resulteren in een woning zonder netto energierekening. De energiebesparingen van NoM-woningen zijn veel groter dan de besparingen van de woningen met een verbetering tot label B. Mogelijk laten de NoM-woningen in de praktijk, door bijvoorbeeld gedragseffecten bij bewoners, een kleinere besparing zien. Hier gaan we in de berekeningen echter niet van uit.

Aan de hand van de besparing van het aantal kubieke meters gas en het aantal kilowattuur elektriciteit per vierkante meter woonoppervlak wordt voor huurders in het woningbehoefteonderzoek WoON2012 een inschatting gemaakt van de te verwachten energiebesparing. Op basis van de actuele gas- en electriciteitsprijzen kan de besparing worden vertaald in een

jaarlijks bespaard bedrag. Let wel, voor de NoM-woningen zijn de berekeningen alleen uitgevoerd voor huurders in eengezinswoningen.

Tabel 2.6: Besparing uitgaven energie huurders, naar type verduurzaming

Energie label		Besparing € / mnd
Van	Naar	
G	B	28
F	B	26
E	B	21
D	B	16
Gemiddeld	B	20
G	NoM	119
F	NoM	127
E	NoM	119
D	NoM	116
Gemiddeld	NoM	119
Totale besparing		€ mln / jr
Opwaardering label B		248
NoM-woningen		680

De verwachte besparing op de energierekening is vooral bij de NoM-woningen groot. De totale besparing voor alle huurders bedraagt in dat geval 680 miljoen euro per jaar (na realisatie van alle renovaties en bij de huidige prijzen en belastingen). Hierbij dient te worden benadrukt dat we uitgaan van de huidige salderingsregel voor het terugleveren van opgewekte elektriciteit. Wanneer deze regeling wordt afgebouwd, betekent nul-op-de-meter nog steeds dat de energiemeter na één jaar gemiddeld op nul staat, maar dat geldt als gevolg van pieken in de vraag naar en het eigen aanbod van opgewekte energie niet noodzakelijk kerwijs voor de energierekening.⁹

Wanneer wordt gekozen voor een groter aantal renovaties naar label B bedraagt de totale besparing voor alle huurders samen 248 miljoen euro per jaar. Dit grote verschil is niet alleen het gevolg van de grotere reductie in het verwachte gebruik van aardgas, maar ook van het feit dat huishoudens bij NoM-renovaties, gemiddeld over een heel jaar genomen, geen elektriciteit meer afnemen. De opwaarderingen naar label B resulteren in een forse reductie van de vraag naar aardgas, maar niet in een reductie van de vraag naar elektriciteit. De opwekking van de eigen elektriciteit draagt daarom, onder de huidige salderingsmogelijkheden, in belangrijke mate bij aan de enorme besparing die kan worden gerealiseerd via NoM-renovaties.¹⁰

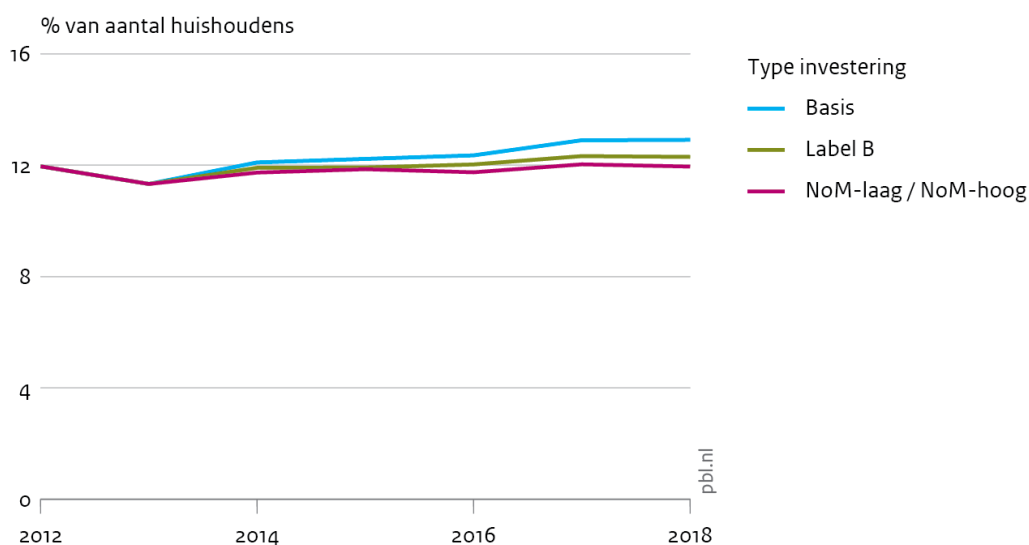
⁹ Om de negatieve effecten van het einde van de salderingsregeling voor huurders op te vangen, zouden corporaties de NoM-woningen moeten leveren met een vorm van lokale opslag voor de opgewekte elektriciteit om dezelfde gemiddelde besparing te realiseren als hier nu is berekend.

¹⁰ Huishoudens wekken gedurende het jaar stroom op in NoM-woningen en leveren deze, bij overcapaciteit, terug aan energiebedrijven. Dat gebeurt nu nog onder voor consumenten gunstige voorwaarden. Wanneer dit niet meer mogelijk is, neemt het voordeel van NoM-renovaties af, tenzij innovaties leiden tot alternatieve methoden om de opgewekte stroom op te slaan.

Naast besparingen als gevolg van lagere uitgaven voor energielasten, zullen huurders ook worden geconfronteerd met een hogere huur. Corporaties bepalen in principe zelf hoeveel de huur stijgt na een investering. Wanneer de corporatie wel de investeringen pleegt, maar niet de huren verhoogt, verandert het huishoudbudget: huurders houden meer geld over. Hiermee neemt de corporatie het zogenoemde *split incentive*, het feit dat degene die de investering doet niet de baten van de investering geniet, voor lief. Deze situatie is weergegeven in figuur 3.4 voor beide trajecten. De uitkomst geeft dus de *maximale* verbetering van betaalrisico's in de corporatiesector weer.

Figuur 3.4

Aandeel huishoudens corporatiesector met betaalrisico, 2012 – 2018



Bron: WoON2012, bewerking PBL

Figuur 3.4 geeft de ontwikkeling weer van het aandeel huurders van corporatiewoningen wier inkomen niet toereikend is voor de huur en de overige minimale uitgaven aan het levensonderhoud volgens het Nibud. Het basisscenario toont de ontwikkeling van de betaalrisico's onder huurders waarbij de volledige besparing door de verhuurder wordt verrekend (hetzij in een huurverhoging, hetzij in een energieprestatievergoeding (EPV)); de alternatieve scenario's tonen het maximale effect van de verduurzaming op het huishoudensbudget, waarbij geen enkele huurverhoging wordt ingerekend. De NoM-renovaties kunnen derhalve het aandeel huurders met een betaalrisico met een procentpunt verminderen, maar alleen als de corporaties de 15,2 miljard euro aan investeringen volledig dragen. In werkelijkheid worden de investeringen in verduurzaming wel degelijk (gedeeltelijk) doorgerekend aan de huurder; het feitelijke effect zal daardoor tussen de lijn van het specifieke traject en het basisscenario liggen.

3.5 Consequenties voor de Rijksoverheid

Investeringen in de verduurzaming van de woningvoorraad hebben ook gevolgen voor de schatkist. De consequenties voor de schatkist zijn zeer divers; er zijn directe effecten, zoals minder inkomsten uit energiebelasting, maar ook meer indirecte effecten, zoals belastinginkomsten uit toegenomen activiteiten in de bouwsector. Bovendien zit de Rijksoverheid zelf aan de knoppen; wanneer de inkomsten uit bijvoorbeeld de energiebelasting teruglopen, kan dit bijvoorbeeld via aanpassing van de heffingskorting teniet worden gedaan. Dit alles maakt de inschatting van de budgettaire effecten van de verduurzaming van de woningmarkt buitengewoon complex. Aangezien in dit rapport het Koepelconvenant en de reductiedoelen centraal staan, beperken we ons tot die financiële consequenties voor de Rijksoverheid die rechtstreeks uit veranderingen in energiegebruik volgen. Concreet kijken we naar de afnemende belastinginkomsten door lager energieverbruik en de extra uitgaven aan huurtoeslag als gevolg van stijgende huren. De consequenties voor de huurtoeslag rekenen we op hoofdlijnen door aan de hand van de verdeling van huishoudens binnen de verschillende grenzen van de huurtoeslagregeling en zijn alleen uitgevoerd voor de opwaardering naar energielabel B. Van de NoM-renovaties nemen we aan dat deze door de corporaties via EPV's worden doorgerekend en dat deze buiten het bereik van de huurtoeslag vallen. We gaan ervan uit dat de hogere huren van corporaties niet leiden tot inkomsten uit de omzetbelasting voor het Rijk.¹¹

Tabel 3.7: Maximaal belastingnadeel voor de Rijksoverheid, € mln/jaar, 2012 - 2020

	Energiebelasting (incl. btw)	Huurtoeslag	Totaal
Opwaardering label B	137	80	217
NoM-woningen	459	0	459

Noot: Het belastingnadeel is uitgedrukt ten opzichte van dezelfde woningvoorraad en hetzelfde energieverbruik bij gelijke prijzen, maar zonder energetische verbeteringen. Aangezien het belastingnadeel alleen gebaseerd is op de energiebesparing is dit bedrag onafhankelijk van de omvang van de investering. Er is daarom geen onderscheid gemaakt tussen het lage en het hoge scenario voor de NoM-woningen. Voor de opbrengsten, die hier buiten beschouwing blijven, is de omvang van de investering wél van belang.

Het belastingnadeel uit minder energieverbruik verschilt per gekozen pad. Zoals eerder uit tabel 3.6 volgde, is de reductie vooral groot als wordt gekozen voor renovaties langs het pad van nul-op-de-meter. Doordat huurders in NoM-woningen effectief geen energie meer afnemen, dalen de inkomsten uit de energiebelasting (en de btw) fors. In het scenario waarin de doelstellingen uit het Koepelconvenant via NoM-renovaties worden gerealiseerd, dalen de inkomsten voor het Rijk met 459 miljoen euro per jaar. In het scenario met renovaties naar energielabel B bedraagt de teruggang aan inkomsten 137 miljoen euro per jaar. Wanneer corporaties de volledige besparing die huurders kunnen verwachten zouden doorrekenen in hogere huren, zou de Rijksoverheid bovendien rekening moeten houden met een extra druk op de huurtoeslag van 80 miljoen euro.¹² Het totale belastingnadeel voor de Rijksoverheid bedraagt bij de keuze voor een groot aantal opwaarderingen naar energielabel B maximaal 217 miljoen euro per jaar.

¹¹ Leijs en Van den Hurk (2015) beargumenteren dat corporaties de komende jaren, onder meer vanwege afwaardering op vastgoed en de verhuurderheffing, forse compensabele verliezen leiden, waardoor per saldo nauwelijks omzetbelasting zal worden betaald.

¹² Hierbij is uitgegaan van de verdeling van huishoudens naar de huurtoeslaggrenzen in het WoON2012. Door de recente huurprijsstijgingen zullen meer huishoudens in duurdere klassen vallen dan in 2012. Hierdoor neemt de druk op de huurtoeslag als gevolg van de energetische verbeteringen af. Immers, huishoudens met een hogere huur ontvangen een lagere marginale tegemoetkoming voor de woonlasten.

3.6 Concluderend

De doelen in het kader van het Koepelconvenant zijn voor de corporatiesector ambitieus. Forse investeringen zijn nodig om de woningvoorraad van corporaties voor het einde van 2020 gemiddeld op het niveau van energielabel B te krijgen. In totaal zal, afhankelijk van het gekozen pad, zo'n 12,3 tot 15,2 miljard euro aan extra investeringen nodig zijn. Hierbij gaan we uit van bevindingen en aannames uit de praktijk. Bij de label B-renovaties gaan we uit van de cijfers van Majcen et al. (2013) voor de besparing en het Vesta-model voor de kosten. Voor de NoM-renovaties gaan we uit van de gegevens van de Energiesprong. Het aantal ervaringen met NoM-renovaties is vooralsnog te beperkt om een oordeel te vormen over de haalbaarheid van deze cijfers; hierdoor is er voor gekozen om de cijfers van de Energiesprong als uitgangspunt te nemen. Er is wel een bandbreedte gepresenteerd door gebruik te maken van cijfers van de Energiesprong voor de koopsector. De bovengrens voor de investeringen via NoM is dan 22,8 miljard euro. In de huidige fase van het project, waarin nog geen sprake is van grootschalige standaardisering, liggen de kosten (tijdelijk) nog wat hoger.

Voor beide investeringspaden geldt dat corporaties deze, in ieder geval gemiddeld genomen, kunnen dragen. Hierbij is uitgegaan van de prijzen voor de NoM-renovaties van de Stroomversnelling. De financiële positie van corporaties zou zelfs verbeteren ten opzichte van de huidige situatie als zij erin zouden slagen om, onder de aannames van de gehanteerde modellen, de verduurzamingsinvesteringen uit te voeren. Dit komt doordat de investeringen niet alleen leiden tot een toename in (rente-)uitgaven, maar ook tot een stijging van de waarde van het vastgoed en hogere huurinkomsten. Beide investeringspaden zullen de financiële positie van huishoudens niet verslechteren, of zelfs licht verbeteren. Dit is overigens onder de aanname dat corporaties de huren niet verder verhogen dan de te verwachten besparing op het huidige energieverbruik van de huurder, en dat huishoudens geen of beperkte gedragsreacties vertonen. Wanneer de doelen uit het Energieakkoord worden gerealiseerd, resulteert dit voor de Rijksoverheid in een daling van de inkomsten als gevolg van de verwachte gerealiseerde energiebesparingen. Secundaire effecten, zoals belastinginkomsten uit hogere bouwactiviteiten, zijn niet meegenomen in de schatting.

Op basis van de bevindingen in dit hoofdstuk kan de vraag worden gesteld welk pad nu het meest kansrijk is voor het realiseren van de doelstellingen. Geconcludeerd kan worden dat er op de korte termijn weinig verschil is tussen de bijdrage van de verschillende paden. De kosten van de paden verschillen wel aanzienlijk. De vraag is echter of het verschil in kosten ook op de langere termijn zal blijven bestaan. De claim van de Energiesprong is dat de NoM-renovaties op de langere termijn, door dalende kosten, een grotere bijdrage kunnen leveren aan de doelstelling van een klimaatneutrale woonomgeving in 2050. Hierbij geldt echter de kanttekening dat de inschattingen voor de investering en de besparing op de korte termijn waarschijnlijk te rooskleurig zijn. De gemiddelde kosten van een NoM-renovatie liggen op dit moment in ieder geval boven de doelstelling van 30.000 euro per woning.

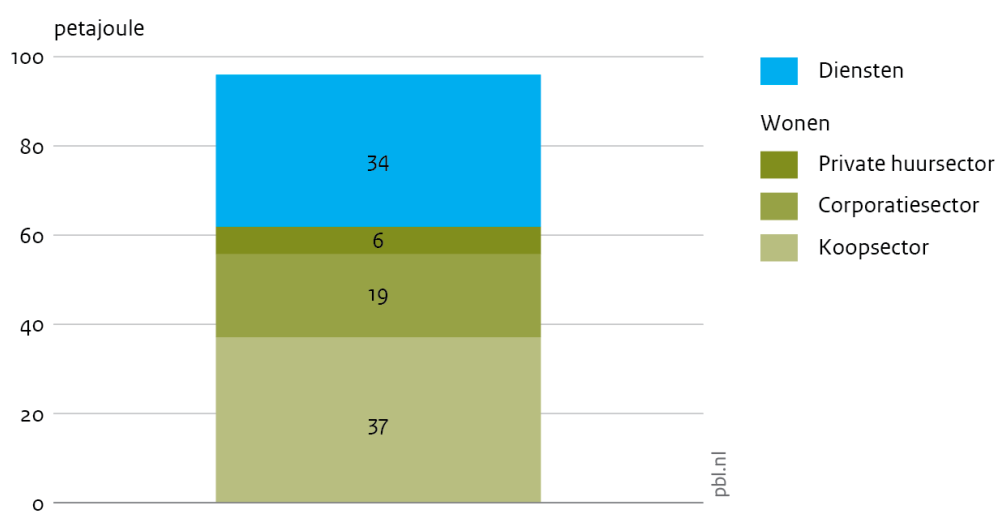
Op basis van de bevindingen in dit hoofdstuk kan worden geconstateerd dat de gestelde doelen in de corporatiesector op termijn haalbaar zijn. Er is per slot van rekening voldoende financiële speelruimte bij corporaties en huurders worden er niet slechter van. Niettemin lijkt het, gegeven het huidige tempo van renoveren, onwaarschijnlijk dat de corporatiesector haar doelen ook werkelijk gaat realiseren. Mogelijke verklaringen hiervoor kunnen onder andere worden gezocht in de verschuiving van de (politieke) aandacht naar betaalbaarheid en de druk van toezichthouders om de omvangrijke schuldpositie te verminderen.

4 Verduurzaming van de koopsector

In de koopsector zijn, in tegenstelling tot de corporatiesector, minder heldere afspraken gemaakt. In deze sector ontbreekt een algemene vertegenwoordiging, zoals Aedes dat in de corporatiesector is. Verduurzaming van de koopwoningvoorraad is iets dat op individueel niveau, door meer dan 4 miljoen eigenaren-bewoners, wordt ingevuld. Om toch een inschatting te kunnen maken van de omvang van de opgave, gebruiken we voor de koopsector een toegerekende opgave. Deze toerekening is schematisch weergegeven in figuur 4.1.

Figuur 4.1

Toegerekende opgave reductie energieverbruik in de koopsector



Bron: PBL

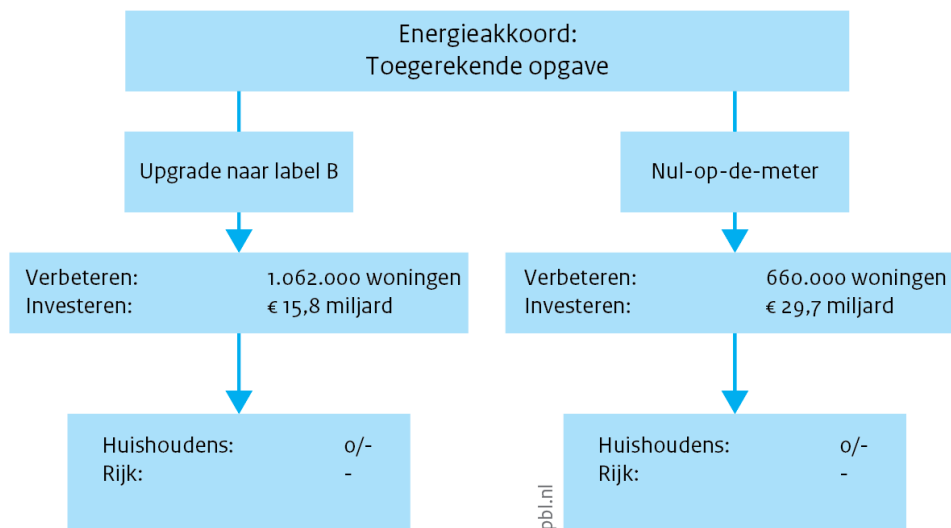
De totale reductieopgave voor de gebouwde omgeving in het kader van het Energieakkoord bedraagt 96 petajoule voor het einde van 2020. Op basis van de verhouding gebouwgebonden energieverbruik tussen woningen en overige gebouwen wordt 62 petajoule van de opgave aan de woningvoorraad toegerekend. Aangezien er geen afspraken zijn gemaakt voor een bepaald reductiedoel in de koopsector, rekenen we de opgave naar rato toe: omdat de koopsector ongeveer 60 procent van de totale woningmarkt omvat, rekenen we ook 60 procent van het besparingsdoel aan de koopsector toe. Dit resulteert in een opgave in de koopsector van 37 petajoule per jaar ten opzichte van het energieverbruik in 2008. Doordat de omvang van de koopsector tot 2020 toeneemt, zal ook het energiegebruik toenemen; deze toename resulteert in een aanvullende reductieopgave, aangezien het Energieakkoord een reductie ten opzichte van 2008 vereist. De totale reductieopgave omvat daarom 54 petajoule.

We werken de reductieopgave uit figuur 4.1 in delen uit en vertalen deze naar economische consequenties. We rekenen de reductie van het energieverbruik in petajoule om naar een opgave in vastgoed, uitgedrukt in aantallen woningen. We doen dit, net als in hoofdstuk 3, aan de hand van gegevens uit het Vesta-model (Folkert & Van den Wijngaart 2012). Op ba-

sis van modellen uit De Groot et al. (2014) berekenen we de financiële gevolgen van de investeringen voor huishoudens. Ook schatten we de directe gevolgen van de reductie in energieverbruik voor de Rijksoverheid in. De belangrijkste uitkomsten staan weergegeven in figuur 4.2.

Figuur 4.2

Belangrijkste financiële consequenties verduurzaming koopsector



Bron: PBL

Het verduurzamen van koopwoningen lijkt moeilijk haalbaar. Op korte termijn lijken kleinere stappen naar energielabel B kansrijker dan renovaties naar NoM-woningen vanwege de financierbaarheid ervan. Bij de huidige lage rente en energielasten zijn de te verwachten besparingen net voldoende om de financieringslasten van het streefbedrag van de NoM-renovatie te dragen. Eigenaren-bewoners worden per saldo financieel niet veel wijzer van verduurzamen. Hierbij is het risico van de investering niet volledig ingeprijsd: uitgaven aan onderhoud of voor vervanging van defecte installaties zijn niet apart in de financiële consequenties voor eigenaren-bewoners verrekend. Prijsstijgingen als gevolg van het betere energielabel zijn ingerekend in lijn met onderzoek van onder meer Tias Business School (2015), hoewel er ook geluiden zijn dat het energielabel niet veel bijdraagt aan de prijsvorming op de woningmarkt (Israël et al. 2016). Wel kan het comfort voor de bewoner zijn toegenomen; dit is in onze analyses evenmin geprijsd. Het Rijk loopt tot slot een aanzienlijk bedrag aan belastinginkomsten mis, zeker bij de NoM-renovaties, maar ontvangt (in dit rapport niet berekend) extra belastinginkomsten uit onder meer bouwactiviteiten.

Belangrijke kanttekening

Alle resultaten in figuur 4.2 zijn gebaseerd op beschikbare gegevens. Voor technische en financiële input voor het pad via opwaarderingen naar label B is aangesloten bij het Vesta-model; voor de input van de NoM-propositie is aangesloten bij de (streef)bedragen van de Energiesprong. De praktijk wijkt vaak af van de gebruikte input.

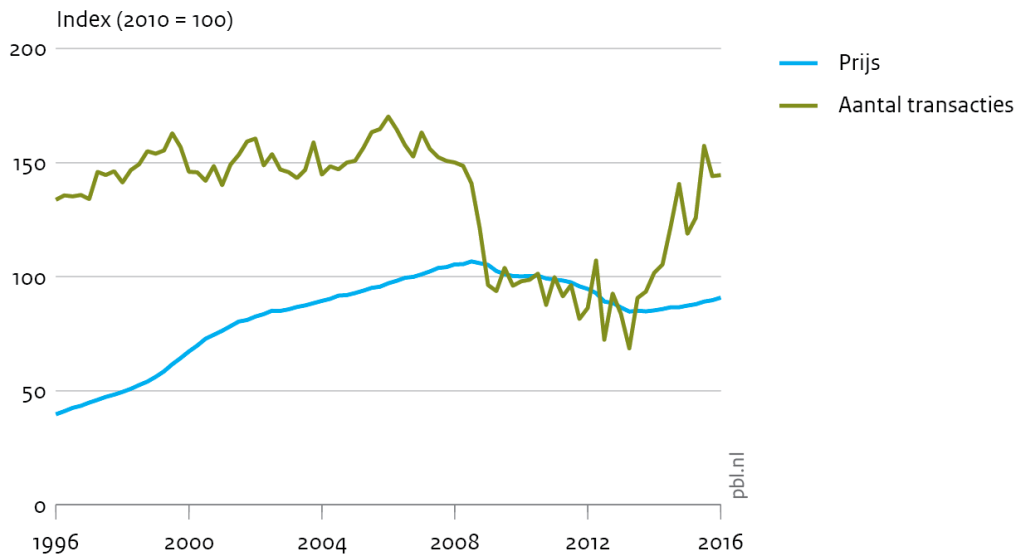
De gepresenteerde doorrekeningen zijn niet bedoeld om een voorkeur voor een bepaalde invulling van het traject naar een duurzame woningvoorraad te formuleren. De uitkomsten bieden een aanknopingspunt voor de discussie hierover.

4.1 Achtergrond: recente ontwikkelingen

Na 2008 kende de woningmarkt een periode van terugval. Voor het eerst in bijna 25 jaar daalden de woningprijzen. Daarnaast zakte het aantal transacties fors terug. Deze twee ontwikkelingen zijn in figuur 4.3 weergegeven.

Figuur 4.3

Prijzontwikkeling van koopwoningen en aantal transacties, 1996 – 2016



Bron: CBS, bewerking PBL

Als gevolg van de forse prijsdalingen is een groot aantal koopwoningen onder water komen te staan, met huiseigenaren met flinke hypotheekschulden. De verwachte verkoopprijs van deze koopwoningen is lager dan de hypotheekschuld, zelfs als wordt gecorrigeerd voor opgebouwd vermogen in kapitaalverzekeringsproducten. Huishoudens mogen, onder voorwaarden, de restschuld bij verhuizing meefinancieren. Bovendien heeft het kabinet-Rutte II de verschuldigde rente over de restschuld fiscaal aftrekbaar gemaakt. Sinds enige tijd lijkt het herstel op de woningmarkt wat meer solide en lijken hypotheekverstrekkers, binnen een zekere bandbreedte, (meer) bereid de restschuld van eigenaren-bewoners bij een verhuizing mee te financieren.

De schattingen van het aantal koopwoningen dat onder water staat varieert door het gebruik van verschillende data en methoden. In 2015 bracht de Rabobank een schatting naar buiten van ongeveer 900.000 huishoudens met een potentiële restschuld.¹³ Uit onderzoek van het PBL (2016) blijkt dat net na het dieptepunt van de crisis, begin van 2014, ongeveer 1 miljoen koopwoningen onder water stonden. Door aflossingen en bij aanhoudende prijsstijgingen neemt dat aantal volgens de bank snel af; in 2019 ligt het niveau volgens de Rabobank weer terug op dat van voor de crisis (ongeveer 450.000). De potentiële restschulden zijn niet gelijk verdeeld over alle groepen eigenaren-bewoners. Vooral koopwoningen van jongere eigenaren-bewoners staan onder water (Schilder & Conijn 2012; Verwoerd & Mulder 2015). Zij hebben daarom naar verwachting relatief weinig investeringsruimte voor verduurzaming. De koopwoningen van ouderen staan zelden onder water, maar zij investeren minder vaak in hun woning. Tegelijkertijd hebben ouderen, op basis van hun inkomen en fysieke wensen en leefpatroon, juist veel baat bij verduurzaming (Van Middelkoop 2014). De vraag is dus in hoeverre de energetische verbetering van koopwoningen op dit moment wordt belemmerd

¹³ Zie <https://www.rabobank.nl/particulieren/hypotheek/minder-huizen-onder-water/>.

door de beperkingen die het onder water staan hebben voor aanvullende hypothecaire financiering.

Het kabinet Rutte II heeft een begin gemaakt met de hervorming van de woningmarkt. Hierin past ook een hervorming van de fiscale behandeling van het eigenwoningbezit. In stapjes wordt de hypotheekrenteaftrek beperkt door een verlaging van het maximale tarief voor de aftrek. Verder moeten nieuwe hypotheekrenteaftrek ten minste annuïtair worden afgelost om in aanmerking te komen voor hypotheekrenteaftrek. Tot slot wordt de maximale loan-to-value ratio (LTV) bij hypotheekverstrekking verlaagd tot 100 procent van de waarde van de woning. De aanvullende kosten bij de aankoop van een woning, zoals de overdrachtsbelasting en de notariskosten, kunnen hierdoor binnenkort niet meer worden meegefinancierd. Daarnaast speelt de discussie omtrent een verdere verlaging van de maximale LTV (bijvoorbeeld in de commissie-Structuur Nederlandse Banken onder leiding van Wijffels).

Uitzondering op de versoering van het fiscale arrangement voor eigenaren-bewoners vormt de verduurzaming van de woning. Eigenaren-bewoners mogen door de ministeriële Regeling Hypothecair Krediet 9.000 euro extra lenen boven de maximale hypotheek voor de financiering van verduurzamende maatregelen. Bij de financiering van NoM-woningen geldt zelfs een maximum van 25.000 euro boven de maximale hypotheek op basis van de inkomensnormen. Minister Blok (12 juni 2015¹⁴) geeft in een brief aan de Tweede Kamer echter aan dat eigenaren-bewoners maar weinig gebruikmaken van deze mogelijkheden. Minister Blok noemt als mogelijke oorzaken hiervoor onder andere de beperkte vraag vanuit de consument naar verduurzaming en het feit dat kredietverstrekkers deze extra financiering niet vinden passen bij het ingezette beleid van de verlaging van de maximale LTV. Naast hypothecaire financiering blijkt uit de brief van de minister dat er ook consumptieve kredieten voor de verduurzaming van de eigen woning beschikbaar zijn. Deze leningen zijn, onder voorwaarden, ook fiscaal aftrekbaar. Daarnaast zijn er allerlei lokale regelingen om de verduurzaming van de voorraad koopwoningen te bevorderen. De overheid stimuleert eigenaren-bewoners voornamelijk via subsidies om te investeren in het verduurzamen van de woning.

4.2 De opgave in de koopsector

In tegenstelling tot de huursector zijn in de koopsector geen prestatieafspraken gemaakt in het Energieakkoord. Er is wel een traject ingezet om drempels voor individuele eigenaren-bewoners weg te nemen. Dit traject omvat onder meer het aanbieden van informatie via één loket (zodat de huiseigenaar niet wordt geconfronteerd met een onoverzichtelijke en gecompliceerde hoeveelheid aan informatie) en het bevorderen van kennis over financieringsmogelijkheden voor investeringen in de verduurzaming van de eigen woning. Daarnaast is op 29 september 2014 de Deal Stroomversnelling Koopwoningen¹⁵ gesloten door een groot aantal partijen, waaronder gemeenten, energiecoöperaties, bouwbedrijven, en installateurs. Zij stellen zich tot doel om vraag en aanbod voor NoM-verbouwingen bij particuliere rijwoningen uit de periode 1950-1980 te creëren. Dit is echter geen harde afspraak, omdat de ondertekenende partijen niet, zoals in de huursector, de woningeigenaren vertegenwoordigen.

Doordat er in de koopsector geen centrale opgave ligt, moet de opgave op een andere wijze in kaart worden gebracht. We doen dit aan de hand van een proportionele toewijzing van de totale reductieopgave voor energiegebruik in de gebouwde omgeving van 96 petajoule die voortkomt uit het Koepelconvenant van 2012. Op basis van de *Nationale Energieverkenning* van 2014 kan worden vastgesteld dat huishoudens, in 2008, verantwoordelijk waren voor 388 petajoule of 64 procent van het totale energieverbruik in de gebouwde omgeving. Van

¹⁴ Zie <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2015/06/12/kamerbrief-over-toezeggingen-duurzaam-bankieren.html>.

¹⁵ Zie <http://www.stroomversnellingkoopwoningen.nl/>.

de totale reductieopgave wordt daarom 64 procent aan de woningvoorraad toegerekend. Dit komt overeen met een besparingsopgave van 62 petajoule per jaar.

Gegeven de omvang van de koopsector, ongeveer 60 procent van de totale voorraad, volgt voor deze sector een totale proportionele besparingsopgave van 37 petajoule. Echter, de omvang van de koopsector neemt toe als gevolg van nieuwbouw en de aankoop van door corporaties verkochte woningen. In het vorige hoofdstuk werd aangenomen dat elk jaar 15.000 corporatiewoningen worden verkocht. Hierdoor neemt de omvang van de koopsector in totaal toe met 180.000 woningen. Aangenomen werd bovendien dat corporaties niet selectief de woningen met slechte labels verkopen; van de verkochte woningen wordt aangenomen dat deze, gemiddeld, energielabel C hebben. Tevens worden er in de koopsector nieuwe woningen gebouwd. We veronderstellen dat er ieder jaar 30.000 nieuwe woningen worden toegevoegd. Van deze woningen wordt aangenomen dat zij een gemiddelde EPC-waarde van 0,6 hebben, wat overeenkomt met een energielabel A+. In totaal neemt de omvang van de koopsector toe met 450.000 woningen. Het ingeschatte energieverbruik van deze woningen bedraagt 16 petajoule. Dit energieverbruik dient additioneel te worden gecompenseerd en komt dus boven op de eerder toegerekende 37 petajoule. Dit resulteert in een totale besparingsopgave van 54 petajoule.

Deze reductieopgave bedraagt ongeveer 23 procent van het totale energieverbruik in de koopsector. Deze besparing in energieverbruik komt overeen met een reductie van de energie-index van de koopwoningvoorraad met 23 procent. Op basis van de informatie over energielabels in het WoON2012 (voor koopwoningen) en gegevens uit het Vesta-model is ingeschat dat de gemiddelde energie-index van de koopwoningmarkt 1,81 is. Een besparing van 23 procent betekent daarom dat de gemiddelde energie-index in de koopsector moet afnemen tot 1,39. Vertaald naar de bekende energielabels komt dit, analoog aan de corporatiesector, overeen met 'gemiddeld label C'. Het doel voor de koopsector is daarmee minder ambitieus dan de corporaties zich hebben voorgenomen.

Tabel 4.1: Opgave koopsector, uitgedrukt in de energie-index, 2012-2020

	Energie-index
Koopsector	1,81
Effect nieuwbouw (30.000/jr)	-0,07
Effect aankoop corporatie (15.000/jr – label C)	-0,01
Koopsector 2020	1,73
Nodig voor Energieakkoord	1,39

Bron: PBL

In lijn met de uitwerking van de energetische verbetering van de corporatievoorraad kijken we ook voor de koopsector langs twee paden naar de financiële consequenties van de verduurzaming van de woningvoorraad: we kijken naar een groot aantal kleine verbeteringen naar energielabel B en naar een kleiner aantal grote verbeteringen naar nul-op-de-meterwoningen. De verbeteropgave in de koopsector is echter anders gedefinieerd: er wordt niet gestreefd naar een bepaald gemiddeld energetisch prestatieniveau, maar naar een totale reductie van het energiegebruik. Naast de verandering van de samenstelling en de toename van de omvang van de sector, zoals eerder beschreven, doen we twee aanvullende aannames voor het bepalen van de opgave in de koopsector. We nemen ten eerste aan dat er weinig leegstand is en dat de leegstand niet significant toeneemt. De verduurzamingsopgave kan dus niet worden opgelost door selectieve leegstand van de energetisch slechtst presterende woningen. Ten tweede rekenen we geen sloop in: we nemen aan dat er niet op grote schaal slechte koopwoningen worden vervangen voor zuinige woningen. Deze aannames

lijken voor de koopsector plausibel, waardoor alle besparingen binnen de bestaande en eerder beschreven ontwikkelende voorraad worden ingevuld.

Tabel 4.2: Aantallen verbeteringen, naar energielabel, per transitiepad, x 1.000, 2012-2020

Van label	Naar	
	Label B	NoM
G	204	25
F	363	101
E	494	166
D	-	369
Totaal	1.062	660

Bron: PBL

Tabel 4.2 toont het aantal woningen dat moet worden verbeterd om de toegerekende doelstelling op basis van het algemene doel uit het Koepelconvenant te realiseren. In totaal dienen ofwel 1.062.000 woningen naar label B te worden verbeterd, ofwel 660.000 naar NoM-woningen. Het totale aantal renovaties is opgesplitst naar het huidige energielabel van de woningen. In de label B-variant worden eerst de slechtste woningen verbeterd; in het NoM-concept is toepassing ervan afhankelijk van het type woning. Hierdoor kan niet zo eenvoudig worden gekozen voor 'slechtste labels eerst'. Opgemerkt dient te worden dat in de praktijk, net als bij de corporaties en naar gelang de voorkeuren van eigenaren, allerlei combinaties van beide scenario's mogelijk zijn. De geschetste scenario's vormen de uiteinden van een spectrum aan mogelijkheden.

Voor de vertaling van de opgave naar investeringen in woningen geldt dezelfde disclaimer als eerder in het hoofdstuk over de corporatiesector. Benadrukt dient te worden dat in de praktijk ook kan worden gekozen voor combinaties van oplossingen: in dit rapport worden alleen de uiteinden van het spectrum in kaart gebracht.

4.3 Financiële consequenties in de koopsector

Het aantal verbeteringen dat nodig is om de reductiedoelen in de koopsector te halen, is kleiner dan in de corporatiesector. Het reductiedoel is dan ook, in ieder geval in relatie tot het energieverbruik, aanzienlijk minder ingrijpend. De vastgoedopgave en de daaraan verbonden financieringsopgave zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Financieringsopgave koopsector, naar type verduurzaming, 2012-2020

		Aantal woningen (x 1.000)	Kosten per woning (€)	Totale investering (€ mrd)
NoM-woningen	Stroomversnelling: laag	660	30.000	19,8
	Stroomversnelling: hoog	660	45.000	29,7
Opwaardering label B	Alleen rijwoningen en appartementen	2.208	8.478	18,7
	Alle woningen	1.062	14.928	15,8

Bron: PBL

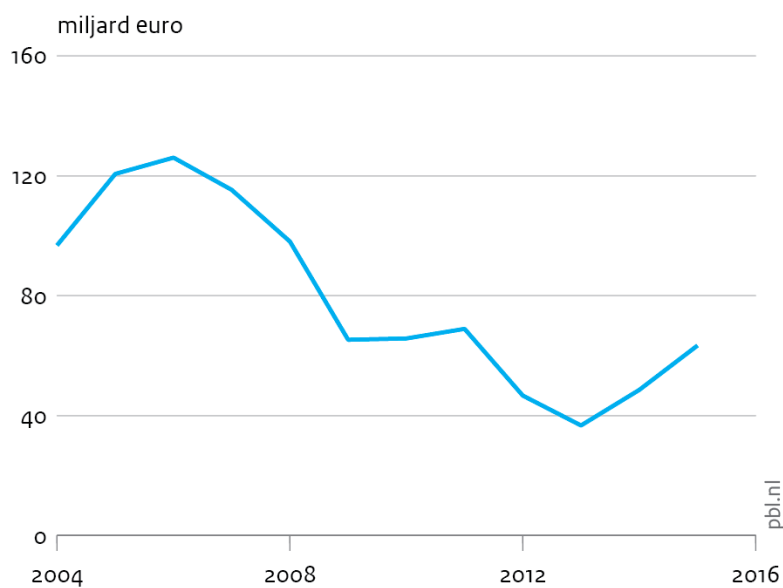
Het aantal woningen dat moet worden verbeterd naar nul-op-de-meter ligt rond 660.000. Aangezien de Stroomversnelling een hogere prijs verwacht voor de verbeteringen in de koopsector, ligt de totale financieringsopgave ook aanzienlijk hoger. In totaal moet voor 29,7 miljard euro aan NoM-renovaties worden uitgevoerd om de doelstelling van 54 petajoule reductie te realiseren. Wanneer de reductie wordt ingekleed via verbeteringen naar energielabel B zijn er minstens 1,6 miljoen renovaties nodig. Het totale investeringsbedrag bedraagt daarbij 15,8 miljard euro. Doordat het gemiddelde bedrag per woning lager is voor rijwoningen en appartementen, valt de totale investering, ondanks het grotere aantal renovaties, lager uit dan wanneer de renovaties voor alle typen koopwoningen zouden worden uitgevoerd.

Er bestaat in de koopsector, meer dan in de corporatiesector, een groot verschil tussen de investeringsopgaven die gepaard gaan met beide trajecten. Voor een deel kan dit verschil worden verklaard door het feit dat de label B-renovaties worden uitgevoerd bij de woningen met de slechtste energielabels en de NoM-renovaties bij woningen die het meest passen bij de NoM-propositie. Hierdoor worden niet alleen woningen met energielabel G, maar ook woningen met energielabel D verbeterd tot NoM-woning. Een tweede verschil met de financieringsopgave in de corporatiesector is het streefbedrag voor de NoM-renovaties. In de corporatiesector ligt dit bedrag per woning veel lager. Het lagere streefbedrag in de corporatiesector kan mogelijk worden verklaard door de 'industrialisatie' van de propositie: corporaties kunnen door grotere volumes mogelijk kostenvoordelen realiseren die individuele eigenaren-bewoners niet kunnen behalen.

De totale financieringsopgave in de koopsector bedraagt tussen de 15,8 en 29,7 miljard euro. Aangezien deze financieringsopgave, gezien vanuit het verduurzamingstraject dat is ingezet met het Energieakkoord, verspreid mag worden over meerdere jaren, is de omvang ervan beperkt. Met figuur 4.4 kan de financieringsopgave in het perspectief van de dynamiek op de woningmarkt van de afgelopen jaren worden gezien. Het traject om de reductie te realiseren via renovaties naar label B vergt een investering die overeenkomt met de financiering van woningtransacties gedurende ongeveer een half jaar; voor de NoM-renovaties is de financiering ongeveer gelijk aan de financieringsopgave van alle woningtransacties in een jaar. De verduurzamingsopgave in de koopsector lijkt, zeker vanwege de spreiding van de totale investering over een langere periode, op voorhand niet onhaalbaar.

Figuur 4.4

Verstreckte hypotheeklen ten behoeve van aankoop woningen, 2004 – 2015



Bron: Kadaster, bewerking PBL

Hypothecaire financiering staat in Nederland sinds de economische crisis echter onder druk. Banken moeten, onder meer omwille van de nieuwe normen in het kader van Bazel III, hun balans verkorten. Dit betekent dat banken minder geld uit kunnen lenen voor hypotheekverstrekking. Het is niet mogelijk in te schatten in hoeverre de aanvullende financieringsbehoefte voor de verduurzaming gevolgen heeft voor de Nederlandse banken. Immers, niet alle investeringen zullen met hypothecair krediet worden gefinancierd. Feit is wel dat het te financieren bedrag op zichzelf voor de Nederlandse banken geen problemen zou moeten opleveren. De positie van banken herstelt sinds het begin van de financiële crisis gestaag (DNB 2015). De benodigde financiering komt echter wel boven op de bestaande vraag naar hypothecair krediet voor verhuizingen.

4.4 Financiële consequenties voor eigenaar-bewoners

Verduurzaming is, in ieder geval in potentie, een aantrekkelijke optie na een verhuizing. Veel huishoudens beginnen na een verhuizing met een verbouwing aan de woning; verduurzamende maatregelen zijn op zo'n moment eenvoudig mee te nemen. Bouwmeester (2015) rapporteert op basis van gegevens van het Hypotheek Data Netwerk dat de gemiddelde loan-to-value ratio bij hypotheekoffertes rond 90 procent is. Daarbij geldt bovendien dat in ongeveer de helft van de gevallen de aanvraag een hypotheek betreft met een loan-to-value ratio van meer dan 100 procent. De loan-to-value ratio van de andere helft is weliswaar lager dan 100 procent, maar zal, gegeven het gemiddelde van rond 90 procent, niet erg laag zijn.

De loan-to-value ratio bij hypotheekverstrekking geeft een indicatie van de ruimte die huishoudens hebben voor verduurzamende maatregelen. Huishoudens die voor de aankoop van hun woning een hypotheek met een loan-to-value ratio hoger dan 100 procent nodig hebben, zullen minder financiële ruimte hebben voor investeringen in de verduurzaming van de nieuwe woning dan huishoudens met een hypotheek met een lagere loan-to-value ratio. Dit geldt ook indien rekening wordt gehouden met de extra financiële ruimte als gevolg van ruimere kredietverstrekkingregels bij verduurzamende investeringen.

Niet alleen op het moment van verhuizen ontstaat een natuurlijk moment om verduurzamende investeringen te doen. Zowel NoM-renovaties als kleine labelstappen zijn mogelijk interessant voor zittende bewoners, doordat hun behoeften veranderen gedurende de levenscyclus. Volgens Van Middelkoop (2014) biedt voor ouderen het moment van pensionering een goede kans om te verduurzamen, omdat zij relatief veel baat hebben bij een energiezuinige woning. Ouderen hebben vaak een lage hypotheek, maar tegelijkertijd een beperkte verdien capaciteit. Grote aanvullende financieringen zullen in de praktijk wellicht moeilijk te realiseren zijn. Niettemin biedt het inruilen van uitgaven aan energie voor uitgaven aan een financiering enig perspectief op verduurzaming van de woning.

Er zijn dus verschillende groepen huishoudens voor wie een investering in de verduurzaming van de woning een interessante optie kan zijn. De vraag is in hoeverre deze huishoudens, op basis van hun financieringsmogelijkheden, in staat zijn dergelijke investeringen te realiseren. Vooral het grote aantal huishoudens met koopwoningen die onder water staan, speelt hier mogelijk een belemmerende rol (De Groot et al. 2014). Onderzoek van De Nederlandsche Bank toont bovendien aan dat de restschuldproblematiek hardnekkig is: in 2020 zal zelfs bij stijgende prijzen een aanzienlijk aantal koopwoningen nog onder water staan (Mastrogiacomo & Van der Molen 2015). In dit rapport maken we gebruik van het databestand van het WoON-onderzoek om de mogelijkheden voor verduurzaming van koopwoningen van verschillende groepen huishoudens inzichtelijk te maken.

Zoals eerder bij de corporatiesector berekenen we ook voor de koopsector de omvang van de besparing aan de hand van de gegevens van Majcen et al. (2013). We corrigeren de besparingen op basis van de energiemodule van het WoON2012; huishoudens met meer vierkante meter woning gebruiken niet evenredig meer energie. Per vierkante meter ligt het gasverbruik bij grotere woningen ongeveer 10 procent lager dan bij de woningen uit de gegevens van Majcen et al. (2013). Dit geldt vooral voor het gasverbruik per vierkante meter; daarom wordt de besparing op elektriciteit niet gecorrigeerd. De besparing is gemaximeerd op het geregistreerde verbruik van huishoudens in de energiemodule van het databestand van WoON2012 en wordt weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Besparing uitgaven energie van eigenaren-bewoners, € / mnd, naar type verduurzaming

Energie label		Besparing € / mnd
Van	Naar	
G	B	41
F	B	36
E	B	30
D	B	-
Gemiddeld	B	34
G	NoM	179
F	NoM	177
E	NoM	165
D	NoM	161
Gemiddeld	NoM	165
Totale besparing		€ mln / jr
Opwaardering label B		252
NoM-woningen		741

Bron: WoON2012, bewerking PBL

Conform de analyses uit de corporatiesector zijn de besparingen bij verbeteringen naar een NoM-woning fors hoger dan bij verbeteringen naar energielabel B. Omdat het energieverbruik in de gemiddeld grotere koopwoningen hoger ligt dan in huurwoningen, is ook de te realiseren besparing bij energetische verbeteringen groter. Een labelsprong naar energielabel B levert een maandelijkse besparing op tussen de 30 en 41 euro; een verbetering naar NoM levert gemiddeld een besparing op van 165 euro per maand. Aangenomen is hierbij dat de NoM-propositie daadwerkelijk resulteert in het reduceren van de energievraag naar 0 buiten de eigen energieopwekking. Ook is uitgegaan van de huidige salderingsregels voor de eigen opgewekte energie. Of de gepresenteerde besparingen worden gerealiseerd, hangt niet alleen samen met de verbetering, maar ook met het gedrag van huishoudens. Dit geldt voor de verbeteringen naar energielabel B en voor de verbeteringen naar NoM.

De benodigde financiering voor de kleinere labelstappen of de NoM-renovaties is bij de huidige lage rente ongeveer binnen de berekende besparing te betalen. Dat wil zeggen dat huishoudens een besparing realiseren die ongeveer net zo groot is als de netto maandlasten van de benodigde financiering voor de energetische verbetering. Per saldo lijken eigenaren-bewoners er financieel dus niet op vooruit (of achteruit) te gaan: de energielasten worden vervangen voor even hoge hypotheeklasten. Wanneer de besparing in de praktijk tegenvalt, bijvoorbeeld door het eigen gedrag, of doordat de installatie toch een kleinere besparing oplevert dan ingeschat, is het saldo zelfs negatief.¹⁶ Ook is er in de berekening geen rekening gehouden met eventuele onderhoudskosten aan de installatie. Op basis van de berekeningen is er, in combinatie met eerder onderzoek van het PBL (De Groot et al. 2014), geen aanleiding om aan te nemen dat eigenaren-bewoners door investeringen in de verduurzaming van hun woning in groten getale in betaalproblemen zullen raken.¹⁷

¹⁶ Secundaire effecten, zoals het verbeterde comfort, het gevoel wat bij te dragen aan het milieu en fiscale consequenties van de investering (wanneer de investering leidt tot een andere waardering van de woning) worden in dit rapport buiten beschouwing gelaten.

¹⁷ Er is in de berekeningen uitgegaan van het gemiddelde energieverbruik; voor huishoudens met een fors lager verbruik én relatief hoge hypotheeklasten kan dit echter anders uitpakken.

Voor het inschatten van de financiële consequenties van de verduurzaming van koopwoningen kijken we dan ook naar de mate waarin de lopende hypotheek, aangevuld met een hypotheek voor de energetische verbetering, past binnen de door het Nibud vastgestelde normen voor hypothecaire financiering. Daarbij wordt rekening gehouden met het feit dat voor investeringen in verduurzamende maatregelen een hogere hypotheek, tot maximaal 106 procent van de waarde van de woning, verstrekt mag worden. Voor huishoudens waarvan het hoofd ouder is dan 65 jaar is bovendien een maximale loan-to-value ratio van 80 procent aangehouden; ouderen kunnen bij banken vaak evenveel lenen als jongeren (op basis van het inkomen), maar krijgen vaak een lagere hypotheek in relatie tot de waarde van de woning.¹⁸ Tot slot is er in lijn met onderzoek van Tias Business School (2015) een waardepremie berekend. Het is immers aannemelijk dat investeringen die leiden tot een lager energieverbruik tot uiting komen in de waarde van de woning. Er wordt daarbij uitgegaan van een waardesprong van 3 procent voor een verbetering naar label B en 10 procent voor een NoM-woning (tenzij dit bedrag meer is dan het geïnvesteerde bedrag, dat als maximale waardesprong wordt gehanteerd).¹⁹

Tabel 4.5 laat zien dat, in lijn met eerder onderzoek, jongere huishoudens vaak met een potentiële restschuld kampen. Als gevolg van het grote aandeel huishoudens in deze leeftijdscategorieën met een woning die onder water staat, kan een relatief klein aandeel van deze huishoudens in verduurzamende maatregelen investeren. Van de jongere eigenaren in de leeftijd tussen 26 en 35 kan 30 procent een verbetering naar energielabel B financieren. Een opwaardering naar een NoM-woning zit er slechts voor 11 procent van de huishoudens in deze groep in (uitgaande van de prijs voor de koopsector). Ook voor huishoudens met een hoofd van de huishouding tot 50 jaar lijken vooral de ingrijpendere energetische verbeteringen te leiden tot relatief hoge loan-to-value ratio's. Oudere huishoudens, waarvan Van Middelkoop (2014) vaststelde dat juist zij baat hebben bij verduurzaming van de woning, hebben relatief vaak financiële mogelijkheden om te investeren in de energetische verbetering van hun woning. Huishoudens in de leeftijdscategorie 51-65 hebben een gemiddelde loan-to-value ratio van 50 procent. Wanneer zij de woning verbeteren naar NoM, stijgt hun loan-to-value ratio naar 69 procent. Voor gepensioneerden stijgt de loan-to-value ratio gemiddeld tot 46 procent. Deze groepen huishoudens hebben derhalve financiële ruimte om de woning ingrijpend energetisch te verbeteren.

¹⁸ Zie <http://www.consumentenbond.nl/hypotheek/extra/hypotheek-voor-senioren/>.

¹⁹ Er is nog geen consensus over de omvang van een eventuele waardesprong. Israël et al. (2016) nemen geen enkele waardesprong waar; Heijdaal et al. (2015) rekenen voor de NoM-woningen een waardesprong van 20 procent en voor de label B-verbeteringen 5 procent.

Tabel 4.5: Financiering verduurzaming en vermogensrisico's van eigenaren-bewoners, naar leeftijdsklasse, 2012

Leeftijd	Waarde woning (x € 1.000)	Restschuld (%)	Financiering realiseerbaar			Loan-to-value ratio (incl. kapitaalverzekering)			
			Label B	+ Stroomversnelling laag	+ Stroomversnelling hoog	2012	+ label B	+ Stroomversnelling laag	+ Stroomversnelling hoog
18 - 25	164	59%	28%	16%	11%	1,01	1,04	1,12	1,21
26 - 35	190	58%	32%	16%	12%	1,05	1,07	1,15	1,23
36 - 50	267	27%	64%	46%	42%	0,76	0,78	0,87	0,94
51 - 65	292	12%	82%	68%	65%	0,50	0,53	0,63	0,69
65 - 80	302	4%	85%	74%	70%	0,26	0,30	0,39	0,46

Bron: WoON2012, bewerking PBL

Noot: Er is met WoON2012 gewerkt omdat dit beter aansluit op het begin van het Energieakkoord. Een update van deze cijfers met het WoON2015 zal als gevolg van de gemiddeld licht verbeterde financiële situatie van eigenaren-bewoners een op details iets ander beeld zien: het aandeel eigenaren-bewoners met een (zeer) hoge loan-to-value ratio blijft echter een belemmering vormen voor de financiering van verduurzamende maatregelen (zie PBL, 2016).

4.5 Consequenties voor de Rijksoverheid

Naast consequenties voor de positie van Nederlandse banken en eigenaren-bewoners heeft de aanvullende investering in de koopsector ook gevolgen voor de Rijksoverheid. In lijn met de berekeningen voor de verduurzaming in de corporatiesector maken we alleen de directe consequenties van verduurzamende investeringen door huishoudens inzichtelijk. Secundaire effecten, zoals een tijdelijke toename van activiteit in de bouwsector, nemen we niet mee.

Voor de Rijksoverheid geldt dat de omvang van de effecten moeilijk exact zijn in te schatten omdat niet bekend is welk deel van de totale financieringsbehoefte uit hypothecair krediet zal bestaan. De berekeningen in tabel 4.6 zijn gebaseerd op de aanname dat alle verbeteringen met vreemd vermogen worden gefinancierd. Voor de meeste huishoudens geldt immers dat zij, zeker voor de NoM-renovaties, niet voldoende vermogen hebben om die uit eigen middelen te financieren. Overigens betekent de financiering met vreemd vermogen niet dat het belastingnadeel voor de Rijksoverheid groter is. Immers, op eigen vermogen wordt, in ieder geval boven de belastingvrijstelling, 1,2 procent vermogensrendementsheffing geheven. Bij de huidige lage rentestand (in tabel 4.6 is met 2 procent gerekend) geldt dat voor huishoudens met een marginaal tarief van 52 procent het belastingvoordeel groter is indien met belast eigen vermogen wordt gefinancierd, dan met aftrekbaar vreemd vermogen.²⁰ Onderstaande tabel geeft een kort overzicht van de gevolgen van de benodigde aanvullende investeringen in de koopsector voor de Rijksoverheid.

Tabel 4.6: Maximaal belastingnadeel Rijksoverheid, € mln / jaar, 2012-2020

	Energiebelasting (incl. BTW)	HRA	Totaal
Opwaardering label B	220	133	353
NoM-woningen	841	444	1.284

Bron: PBL

De berekeningen voor de omvang van het belastingnadeel als gevolg van gemiste energiebelasting zijn, net als bij de berekeningen voor de corporatiesector, gebaseerd op de gegevens van Majcen et al. (2013). De gevolgen voor de Rijksoverheid die voortvloeien uit de fiscale behandeling van het eigenwoningbezit zijn, in lijn met de berekeningen voor de corporatiesector, gedaan op basis van de volledige opgave. In tabel 4.6 valt te zien dat het belastingnadeel voor de Rijksoverheid veel groter is in het geval van verbeteringen via de NoM-woningen dan wanneer de verbeteringen via label B worden gerealiseerd. Dit geldt niet alleen voor de misgelopen energiebelasting, maar ook voor de fiscale consequentie van de financiering van de opgave.

²⁰ Het marginale tarief waartegen de hypotheekrente mag worden afgetrokken wordt sinds 2013 jaarlijks in stapjes van 0,5 procent afgebouwd.

4.6 Concluderend

De vertaling van de doelen uit het Energieakkoord voor de koopsector leidt tot een, in verhouding tot de corporatiesector, minder ambitieus doel per woning. In de koopsector moeten energetische verbeteringen worden doorgevoerd naar een gemiddeld energielabel C (energie-index = 1,39); in de corporatiesector is het streven een gemiddeld energielabel B (energie-index = 1,25). Afhankelijk van het gekozen pad is ongeveer 15,8 tot 29,7 miljard euro aan investeringen in de bestaande voorraad nodig. De omvang van de besparingen, en het daaruit volgende belastingnadeel voor de Rijksoverheid, zijn gebaseerd op cijfers van Majcen et al. (2013). De prijzen voor de energetische verbeteringen zijn genomen uit het Vesta-model van het PBL en publicaties van de Energiesprong.

In tegenstelling tot de opgave in de corporatiesector ligt het in de koopsector minder voor de hand dat de verduurzaming realiseerbaar is. Eigenaren-bewoners worden financieel, onder de huidige financieel gunstige omstandigheden, niet noodzakelijkerwijs slechter van verduurzamende investeringen, maar ook niet veel beter. Er is vanzelfsprekend een zekere winst in termen van niet-overwogen zaken als comfort, maar financieel levert het de eigenaar-bewoner niet veel op: de besparing dekt ongeveer de financieringslasten. Veel eigenaren-bewoners hebben te maken met een hoge financiering, waardoor een aanvullende lening voor energetische verbeteringen niet zonder meer mogelijk is. Vooral de recente discussie over de financiële stabiliteit in Nederland en de vermogensrisico's op de koopwoningmarkt, waarbij wordt gepleit voor een verdere verlaging van de loan-to-value ratio, zetten de investeringen in verduurzaming mogelijk onder druk. Voor huishoudens met vermogen op spaarrekeningen kan het, gezien de lage rente, wellicht wel interessant zijn om te investeren in de verduurzaming van de woning.

Het realiseren van de doelen uit het Energieakkoord in de koopsector leidt voor de Rijksoverheid tot een flink belastingnadeel. Niet alleen dalen de inkomsten uit de energiebelasting (en de btw die over energie wordt geheven), maar ook is er een nadeel uit extra hypotheek-renteaftrek. Mochten eigenaren-bewoners ervoor kiezen om de energetische verbetering met eigen vermogen te betalen, leidt dat overigens niet zonder meer tot een kleiner belastingnadeel voor de Rijksoverheid. Wanneer een huishouden eigen vermogen inbrengt dat daarvoor belast werd met vermogensrendementsheffing is het, gezien de huidige lage rentestand, goed mogelijk dat het belastingnadeel voor de Rijksoverheid nog groter uitpakt. Net als bij de analyse voor de corporatiesector geldt overigens dat de Rijksoverheid zelf aan de knoppen zit: veranderingen in het belastingstelsel kunnen ertoe bijdragen dat de effecten voor de Rijksoverheid veel kleiner zijn. Bovendien zijn secundaire effecten, zoals belastinginkomsten uit hogere bouwactiviteiten, ook in de berekeningen voor de koopsector niet meegenomen.

Omdat een NoM-woning grotere investeringen van eigenaren-bewoners vereist dan een opwaardering naar label B, lijkt de propositie van de Energiesprong, gegeven de huidige mogelijkheden voor financiering, minder voor de hand liggend. Gemiddeld genomen kunnen alleen 50-plussers hun woning verbeteren naar een NoM-woning zonder daarbij tegen (mogelijke) vermogensrisico's aan te lopen. De doelen uit het Energieakkoord lijken in de koopsector niet te worden gehaald. Op de langere termijn is het de vraag welk transitiepad de beste basis biedt voor de verduurzaming van de woningmarkt. Per slot van rekening kan, door schalen leereffecten, de NoM-woning in kosten dalen, waardoor dit type verduurzamende investering voor meer huishoudens financieel bereikbaar wordt. Andere opties, zoals warmtenetten met bijvoorbeeld aardwarmte, zijn niet in de analyse meegenomen. Dit soort opties kan in de toekomst wellicht een financieel aantrekkelijker alternatief zijn voor verregaande verduurzaming van woningen.

5 De route naar 2050

Het beeld over de voortgang van de verduurzaming van de woningmarkt is niet zonder meer gunstig. Hoewel er in de *Nationale Energieverkenning 2015* (Schoots & Hammingh 2015) van uit wordt gegaan dat de besparing in de gebouwde omgeving zal versnellen, wordt ook duidelijk dat de gestelde doelen zonder aanvullende maatregelen niet zullen worden gehaald.²¹ Ook branchevereniging Aedes (2015) ziet de eigen doelstellingen voor 2020, ondanks een behoorlijke voortgang, niet gerealiseerd worden. De reductieopgave, vertaald in investeringen in vastgoed, lijkt voor een deel financieel haalbaar, maar voor een belangrijk deel ook niet. Hierbij is zeer specifiek naar de kosten van renovaties ten behoeve van energetische verbeteringen gekeken. Bovendien is er binnen de renovatietrajecten geen rekening gehouden met risico's, terwijl deze een grote invloed kunnen hebben op de financiële haalbaarheid van renovaties en, zelfs bij een gunstig financieel beeld, de investeringsbeslissing.

De analyses uit de voorgaande hoofdstukken 3 bieden inzicht in de mogelijkheden om de doelstellingen uit het Energieakkoord te realiseren. Het Energieakkoord, met doelstellingen voor het jaar 2020, is een tussenstap op weg naar een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050. Meer inzicht in de thema's die in de voorgaande hoofdstukken aan de orde zijn geweest is nodig om de efficiëntste route voor de lange termijn te bepalen.

5.1 De totale investering

De analyses in dit rapport maken de omvang inzichtelijk van de noodzakelijke investeringen in de woningvoorraad voor het realiseren van de reductieopgave voor 2020. Hierbij hebben we alleen gekeken naar het deel van de investering dat rechtstreeks samenhangt met verduurzaming. De NoM-propositie omvat echter een veel groter pakket aan investeringen dan alleen maar verduurzaming; er wordt tegelijk groot onderhoud ingepland. Het bedrag dat in dit rapport voor de NoM-renovaties is gehanteerd, ligt daardoor veel lager dan de werkelijke investering die corporaties in dit traject doen. Ook voor de renovaties naar gemiddeld label B zijn bijkomende kosten, zoals schilderwerk na het plaatsen van dubbelglas, niet meegerekend. In de praktijk pakt verduurzaming daardoor wellicht duurder uit dan hier ingeschat.

Hogere investeringen dan ingeschat leiden tot twee problemen. In de eerste plaats kan de omvang van de noodzakelijke investering eenvoudigweg te groot worden. Financiële ratio's spelen een belangrijke rol bij het faciliteren van investeringen met vreemd vermogen, zowel in de koop- als in de huursector. Een toename van de omvang van verduurzamende investeringen zet de financiële ratio's, in ieder geval bij verder gelijkblijvende omstandigheden en op de korte termijn, meer onder druk. Een tweede probleem dat volgt uit hogere investeringen is dat de financiële prikkel om te investeren onder druk komt te staan. De analyses in dit rapport tonen aan dat de financieringslasten net wel, of soms ook net niet, opwegen tegen de te verwachten besparing. Bij hogere investeringen schuift de grens van de minimale noodzakelijke besparing verder naar boven; meer woningeigenaren zullen daardoor geen prikkel meer hebben om de energiebesparende investering te doen.

²¹ Minister Kamp heeft in een brief aan de Tweede Kamer een pakket aan maatregelen aangekondigd waarmee de doelen uit het Energieakkoord wellicht toch kunnen worden gehaald. Dit Intensiveringspakket Energieakkoord omvat ook maatregelen voor energiebesparing in de gebouwde omgeving (Ministerie van Economische Zaken 2016).

5.1.1 De corporatiesector

Investerings in bestaande woningen leiden bij corporaties tot een verbetering van de vermogenspositie. De kwaliteit van de woningen verbetert en corporaties kunnen een hogere huur voor de woning verwachten. Verder kunnen de verbeterde woningen langer worden geëxploiteerd. Tegelijkertijd liggen de financieringslasten van investeringen op dit moment erg laag. De liquiditeitspositie van corporaties komt daardoor niet onder druk te staan door investeringen in woningen. De rentelasten nemen bij gelijkblijvende omstandigheden namelijk toe, maar de inkomsten ook. Deze gunstige verhouding tussen uitgaven en inkomsten uit investeringen komt echter onder druk te staan wanneer de investeringen hoger uitpakken dan in dit rapport ingeschat. Immers, de ruimte om de huren te verhogen is beperkt. Deze beperking volgt niet zozeer uit de regelgeving (huurverhogingen bij energetische verbetering vallen bijvoorbeeld buiten de maximale huurverhoging uit het sociaal huurakkoord), maar meer uit de sociale taakopvatting. Steeds meer huurders worden met betaalrisico's geconfronteerd (De Groot et al. 2014). Corporaties zien investeringen in verduurzaming vaak als een manier om huurders te helpen de totale woonlasten te beperken. Wanneer de investeringslasten toenemen en tegelijkertijd een kleiner deel van die lasten aan de huurder kan worden doorgerekend, komen de financiële ratio's van corporaties vaker dan in dit rapport doorgerekend onder druk te staan.

De meeste corporaties financieren hun investeringen voor een belangrijk deel met door het Waarborgfonds Sociale Woningbouw (WSW) gewaarborgde leningen. In het jaarverslag over 2014 gaat het WSW vooralsnog uit van een afname van het totale gewaarborgde volume leningen. Deze prognose is gebaseerd op de door corporaties aangeleverde cijfers en omvat de investeringsplannen van corporaties voor de komende jaren. Een grotere financieringsopgave als gevolg van hogere investeringskosten leidt tot een groter noodzakelijk waarborgingsvolume bij het WSW. De vraag is in hoeverre het WSW een grotere investeringsvraag kan en wil faciliteren.

De voorspelde ontwikkeling van het risicovolume van het WSW biedt ruimte voor een zeer forse toename van het volume gewaarborgde leningen, zonder daarbij in de buurt te komen van de grens waarop aanspraak moet worden gemaakt op de achtervang door gemeenten en de Rijksoverheid. De vraag is echter in hoeverre het WSW een uitbreiding van het gewaarborgde volume wenselijk acht, gezien de gepercipieerde toename van risico's in de sector (Moody's 2015; WSW 2015). In samenhang daarmee kan bovendien uit het jaarverslag over 2014 worden afgeleid dat er nauwelijks of geen groei in het gewaarborgde volume mogelijk is. Het WSW stelt namelijk dat het streeft naar een verhouding tussen de som van het risicovermogen en het obligo²² enerzijds, en het nominale geborgde volume aan leningen van 4,50 procent anderzijds. Deze verhouding stijgt, bij de voorspelde groei van het risicovolume en het dalende volume leningen tot 4,45 procent in 2019. Voor 2020 bestaat daardoor, zelfs bij een verdubbeling van de geraamde rendementen op de eigen beleggingen in de periode 2015-2019 en voortzetting daarvan in 2020, een maximaal nominaal waarborgingsvolume dat lager is dan het gewaarborgde volume in 2014. Daarnaast speelt de Rijksoverheid een zeer grote rol, niet alleen in de achtervang van het WSW, maar sinds de nieuwe Woningwet ook in het toezicht op het WSW. De minister heeft hierbij een goedkeuringsbevoegdheid voor onder meer de omvang van het risicokapitaal. Op deze wijze kan de minister indirect het maximaal door het WSW te waarborgen volume aan leningen sturen.

²² Het door het WSW bij corporaties opeisbaar vermogen; dit vermogen omvat per corporatie 3,78 procent van het bij het WSW-bedrag aan gewaarborgde leningen.

5.1.2 De koopsector

In de koopsector speelt de omvang van de investering nog meer dan in de corporatiesector een cruciale rol. De loan-to-value ratio, de verhouding tussen hypotheek en de waarde van de woning, is een bepalende randvoorwaarde voor de financierbaarheid van de investering. Ook leidt een hoger te financieren bedrag tot hogere maandlasten en komt de verduurzaming via de maximale loan-to-income ratio, de verhouding tussen de (maandlasten die volgen uit de) hypotheek en het inkomen, onder druk te staan. De spanning tussen financierbaarheid en de investeringslast volgt uit tabel 4.5: In het NoM-scenario is zowel met de prijs uit de corporatiesector als met de prijs uit de koopsector gerekend. Het streefbedrag voor de NoM-renovatie ligt in de koopsector hoger dan in de corporatiesector. Wanneer de financierbaarheid van de renovatie wordt vergeleken, blijkt dat het aandeel huishoudens dat een dergelijke renovatie nog kan financieren flink afneemt bij de hogere prijs. Hierbij dient overigens opgemerkt te worden dat hetzelfde gebeurt met de renovaties naar label B indien deze fors duurder uitpakken.

Verduurzaming van de woning is een investering die op natuurlijke wijze samen lijkt te gaan met het moment van een verhuizing. In het kader van de verduurzaming van de koopsector mogen eigenaren-bewoners een hogere hypotheek afsluiten als zij de woning verduurzamen. De maximale loan-to-value wordt in kleine stappen verlaagd naar maximaal 100 procent van de waarde van de woning in 2018. Voor verduurzaming van de woning mag een hogere hypotheek worden afgesloten. Voor woningen tot energielabel A++ bedraagt de extra hypotheek in 2016 9.000 euro en voor NoM-woningen is dat 27.000 euro.²³ In veel gevallen dekken deze aanvullende bedragen de investeringskosten maar ten dele (zie tabel 4.3). Dit beeld lijkt de bevinding uit dit rapport te ondersteunen dat de te verwachten besparingen niet veel groter zijn dan de uitgaven voor de investering.

Een ander probleem dat samenhangt met hogere totale kosten van verduurzamende renovaties is de financiële prikkel om de investering uit te voeren. Onder de huidige economische omstandigheden weegt de verwachte besparing op de energierekening ongeveer op tegen de financieringslasten van de investering. Wanneer de omvang van de totale investering groter is, komt de verhouding tussen de besparing en de investering onder druk te staan. Een NoM-renovatie in de koopsector heeft een streefbedrag van 45.000 euro; bij de huidige rente levert dit een hypothecaire financiering met een netto maandbedrag op van 175 euro. De netto financieringslast is dus ongeveer even hoog als de te verwachten besparing; hogere kosten zorgen er direct voor dat de financieringslast hoger uitvalt dan de verwachte besparing. Voor de renovaties naar energielabel B geldt (in mindere mate) een soortgelijk verhaal; de verwachte maandelijkse besparing bedraagt voor de woningen met slechtere energielabels (E-G) ongeveer 35 euro. Hiervoor kan iets meer dan 9.000 euro worden gefinancierd; voor meergezinswoningen dekt dit vrijwel zeker de investering, voor eengezinswoningen vaak net niet. Bijkomende kosten zorgen er dus ook bij de renovaties naar label B voor dat investeringen financieel onaantrekkelijk worden.

²³ Kamerbrief over leennormen 2016. Kenmerk: 2015-0000605184.

5.2 Onzekerheid

Een alternatieve verklaring voor het uitblijven van grootschalige verbeteringen kan worden gevonden in de onzekerheid over de verduurzaming van de woningmarkt. Er spelen diverse onzekere factoren een rol bij de financiële haalbaarheid van verduurzamende investeringen. Voor betrokken partijen kan het moeilijk zijn om deze onzekerheden goed in te schatten, waardoor zij investeringen in verduurzaming mogelijk uitstellen.

In dit rapport is eerder gewezen op het ontbreken van uitgebreide risicoanalyses over de levensduur van de investeringen. De berekeningen gaan uit van een eenmalige investering, zonder bijkomende kosten. Ook niet als gevolg van bijvoorbeeld een tussentijdse reparatie. Het is goed voor te stellen dat eigenaren van woningen bij sommige investeringen, zoals spouwmuurisolatie, inderdaad geen tussentijdse kosten hoeven te verwachten. Wanneer de verduurzaming gepaard gaat met installaties, zoals systemen voor zonnepanelen in de NoM-propositie, dan is dat echter zeer onwaarschijnlijk. De invloed die mogelijke defecten en regulier onderhoud hebben op de totale omvang van de investeringen in verduurzaming is onduidelijk.²⁴ Naarmate de onduidelijkheid en het daarmee ingeschatte financiële risico toenemen, zullen investeringen vaker uitblijven. Meer transparantie en uitgebreider voorlichting, inclusief de risico's, kunnen twijfelende woningeigenaren helpen in hun afweging om de woning te verduurzamen.

Een belangrijke factor in de haalbaarheid van de verduurzamende investeringen is de te verwachten besparing door de gebruiker van de woning. Zowel in de corporatiesector als in de koopsector vormt de te verwachten besparing een richtlijn voor de maximale financiering. In de corporatiesector zullen corporaties, vanwege hun sociale taakopvatting, geneigd zijn de investeringen 'woonlastenneutraal' vorm te geven: de huurprijsstijging zal niet hoger zijn dan de daling van de energierekening. Voor eigenaren-bewoners is deze relatie nog duidelijker, doordat er geen *split incentive* is. De financiële haalbaarheid is in dit rapport in kaart gebracht aan de hand van de te verwachten besparingen op basis van de huidige energieprijzen. Wanneer prijzen in de toekomst sterk stijgen, worden investeringen in de verduurzaming van de woning bij verder gelijkblijvende omstandigheden aantrekkelijker. Als prijzen zeer beperkt stijgen, of zelfs zouden dalen, komt de financiële haalbaarheid van de verduurzaming onder druk te staan en zijn innovaties of prijsdalingen in de energiebesparende maatregelen nodig.

De ontwikkeling van de energieprijzen is overigens niet de enige factor die invloed heeft op de potentiële besparing op de energierekening door gebruikers. De rente waartegen de investeringen in de verduurzaming kunnen worden gefinancierd, heeft ook een belangrijke invloed op de financiële haalbaarheid van de renovaties. In de vorige paragraaf beschreven we kort de relatie tussen de te verwachten besparing en de daarbij horende maximale hypotheek. In de huidige omstandigheden, waarbij de hypotheekrente op een historisch laag niveau ligt, wegen de besparingen amper op tegen de renovaties. Bij een stijgende rente nemen de kosten van de financiering toe. Hogere financieringskosten leiden er al snel toe dat de te verwachten besparing onvoldoende is voor een kostenneutrale renovatie.

Tot slot heeft de overheid via haar beleid ook een zeer sterke invloed. De prijzen die consumenten nu voor energie betalen, bestaan voor het grootste deel uit belasting; veranderingen in de belasting van energie hebben daardoor een grote invloed op de te verwachten besparing. Ook de regelgeving omtrent teruglevering van energie aan de energiemaatschappijen

²⁴ De gehanteerde investeringen in de renovaties naar energielabel B betreffen allemaal verbeteringen aan de schil van de woning; onzekerheden spelen hier een kleinere rol dan bij technische installaties als zonnepanelen-systemen en verwarming met warmte-koudeopslag.

door huishoudens met zonnepanelen, de zogenoemde saldering, heeft grote invloed op de financiële haalbaarheid van verduurzamende maatregelen. Nu leveren consumenten stroom terug aan energiemaatschappijen tegen hetzelfde tarief als waartegen zij afnemen. Wanneer deze consumenten meer leveren dan zij gebruiken, wordt het extra gedeelte tegen een fors lagere prijs afgerekend met de consument. Wanneer de regelgeving omtrent saldering verandert, heeft dit bij verder gelijkblijvende omstandigheden consequenties voor de te verwachten besparing.²⁵

5.3 Kennisvraag

In het Koepelconvenant wordt, in artikel 1.5 ad 5, gesproken over kennisontwikkeling en -verspreiding. Het gaat daarbij onder meer over de evaluatie van opgestarte projecten en meer aandacht voor energiebesparing in opleidingen. In het Convenant Energiebesparing Huursector wordt ook kennisontwikkeling als doel gesteld: 'Partijen ontwikkelen een visie hoe de woningvoorraad zo effectief mogelijk aan de besparingsdoelstellingen van dit convenant kan voldoen.' Op basis van de analyses in dit rapport, alsmede het reeds beschreven uitblijven van grootschalige investeringen, kan een kennisagenda worden opgesteld ten dienste van de verduurzaming van de woningvoorraad.

1. Meer inzicht in het gedrag van gebruikers

De gebruiker bepaalt in grote mate het succes van verduurzamende investeringen in de woning (zie bijvoorbeeld Aydin 2016). Berucht zijn de anekdotische verhalen over mensen die na een verduurzamende investering het raam openzetten tijdens het verwarmen van de woning. Inzicht in het gedrag van de gebruiker en methoden om dat gedrag, en daarmee het succes van de verduurzamende investering, te sturen is van belang. Overigens moet daarbij niet alleen worden gekeken naar het gedrag van het huishouden na verduurzaming, maar ook naar de afwegingen van huishoudens vóór de investering. Meer inzicht in het laatste biedt immers inzicht in de mogelijkheden om verduurzaming van de woningvoorraad te versnellen.

2. Meer inzicht in techniek

Een van de mogelijke verklaringen voor het uitblijven van grootschalige verduurzaming van de woningvoorraad is dat de techniek mogelijk (nog) niet de besparingen levert die gewenst zijn, of dat de investeringsbedragen in de praktijk afwijken van de in dit rapport gehanteerde richtlijnen. Meer inzicht in de ontwikkeling van de kosten en energetische besparingen van huidige technieken, en de ontwikkeling van nieuwe technieken en toepassingen, biedt kansen om het debat over de verduurzaming van de woningvoorraad op een effectievere manier te voeren.

3. Meer inzicht in beleidsopties

Het is evident dat het realiseren van een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050 niet eenvoudig is. De lagere doelstellingen uit het Energieakkoord voor 2020 bieden corporaties, eigenaren-bewoners en de Rijksoverheid al een (te) grote uitdaging. Het pad naar de klimaatneutrale woningvoorraad is nog lang, maar de keuzes over op welke wijze dit pad in te vullen worden nu al gemaakt. In dit rapport is de invulling van het doel met vastgoedinvesteringen telkens als een dichotomie gepresenteerd: veel kleine stappen of minder grote stappen. In werkelijkheid leiden er vele paden naar 2050; de vraag is echter welk pad het effectiefst en het efficiëntst is. Hierbij dient niet alleen de naar de klimaateffecten te worden gekeken, maar ook naar een breed spectrum aan maatschappelijke belangen, waaronder

²⁵ Wanneer consumenten de zelf opgewekte energie thuis kunnen opslaan, neemt de gevoeligheid voor salderingsbeleid af.

betalbaarheid van het wonen en vermogensrisico's bij investeerders. Inzicht in handelingsperspectieven voor het beleid en de daaruit volgende maatschappelijke en energetische uitkomsten biedt beleidsmakers de mogelijkheid om huishoudens, institutionele woningeigenaren en het Rijk optimaal te begeleiden naar een klimaatneutrale woningvoorraad.

Literatuur

- Aedes (2012) Rapportage Shaere 2012. Aedes, Den Haag.
- Aedes (2015) Corporatiemonitor Energie. Aedes, Den Haag.
- Aedes, brief aan Tweede Kamer der Staten Generaal, d.d. 10 maart 2015. Geraadpleegd via: <http://www.aedes.nl/binaries/downloads/woningwet/20150310-brief-aedes-tbv-ao-ontwerpbesluit-tegelat.pdf>
- Aydin, E. (2016) Energy conservation in the residential sector: the role of policy and market forces. Tilburg: CentER, Center for Economic Research.
- Blanford, G.J., Aalbers, R.F.T., Bollen, J.C. en K. Folmer. (2015) Technological uncertainty in meeting Europe's decarbonisation goals. CPB discussion paper no. 301.
- Bosch, M. (2011) Werkelijk vs. theoretisch energieverbruik en de financiële gevolgen voor bewoners en corporaties. Afstudeeronderzoek Saxion Hogescholen, i.o.v. Stichting Pionering.
- Boumeester, H. (2015) Monitor Koopwoningmarkt. Onderzoeksinstituut OTB Delft.
- BZK (2011) Plan van Aanpak Energiebesparing Gebouwde Omgeving (EGO). Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Februari 2011.
- Centraal Fonds Volkshuisvesting, Sectorbeeld 2014. Geraadpleegd via: http://www.cfvpublicaties.nl/FbContent.ashx/pub_1001/Downloads/Sectorbeeld_2014.pdf
- DNB - De Nederlandsche Bank (2015) Overzicht financiële stabiliteit, najaar 2015.
- EEFIG (2015) Energy Efficiency – the first fuel for the EU Economy. How to drive new finance for energy efficiency investments. Energy Efficiency Financial Institution Group, final report prepared for the European Commission.
- Folkert, R., en R. van den Wijngaart (2012) Vesta ruimtelijke energiemodel voor de gebouwde omgeving. Data en methoden. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- Geijer, T. (2014) Energiebesparing in bestaand vastgoed. Energiezuinige gebouwen worden de norm door wensen vastgoedgebruikers en regelgeving overheid. Amsterdam: ING Economisch Bureau.
- Groep, J.W. van de (2014) Voor echte transitie faciliteer je grote sprongen. Cobouw. Geraadpleegd via: <http://www.cobouw.nl/nieuws-kort/algemeen/2014/01/30/jan-willem-van-de-groep-stroomversnelling-voor-particulieren-voor-echte-transitie-faciliteer-je-grote-sprongen>
- Groot, C. de, F. Schilder, F. Daalhuizen & F. Verwest (2014) Kwetsbaarheid van woningmarkten. Financiële risico's van huishoudens en hun toegang tot de woningmarkt. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.

- Grootenboer, A., M. Koning, R. Saitua, M. Vrolijk en M. Zuidema (2013), SER Energieakkoord. Macro-economische doorwerking. Amsterdam: Economisch Instituut voor de Bouw.
- Hardeman, S. en M van Elp (2013) De Stroomversnelling: effecten voor productie en werkgelegenheid. Amsterdam: EIB - Economisch Instituut voor de Bouw.
- Haytink, T. Geurts, B., en H. Valk (2015) Onderzoek zeer energiezuinige renovatiewoningen. Utrecht: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- Heijdaal, T., J.M. Buruma, en D. Van Vulpen (2015) Financierbaarheid NOM renovaties: de impact van NOM renovaties op het financial risk volgens het WSW. Finance Ideas.
- Hekkenberg, M. en M. Verdonk (2014) Nationale Energieverkenning 2014. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.
- Hieminga, G. (2013) Saving Energy in the Netherlands. New EU Directive takes on Energy Efficiency. Amsterdam: ING Economisch Bureau.
- Israël, E., De Sonaville, J., Van Meurs, C., en S. Trienekens (2016) Energielabel voor koopwoningen: rapport behorend bij verantwoordingsonderzoek naar begrotingshoofdstuk XVIII. Den Haag: Algemene Rekenkamer.
- Kabinet (2011) Klimaatbrief 2050. Uitdagingen voor Nederland bij het streven naar een concurrerend, klimaatneutraal Europa.
- Leijs, J.C.F.M., en R.H.C.J. van den Hurk (2015) De fiscale positie van woningcorporaties in de vennootschapsbelasting. In: BDO Private Wealth Tax Fund (2015) De fiscale positie van woningcorporaties: verleden, heden en toekomst.
- Majcen, D., Itard, L.C.M., en H. Visscher (2013) Theoretical vs. actual energy consumption of labelled dwellings in the Netherlands: discrepancies and policy implications. Energy Policy, vol. 54, pp. 125 – 136.
- Mastrogiacomo, M. en R. Van der Molen (2015) Dutch mortgages in the DNB loan level data. DNB occasional studies vol. 13 – 4.
- Menkveld, M., J.M Sipma, C. Tigchelaar, P. Vethman, C.H. Volkers (2010) Referentieraming energie en emissies 2010-2020 Gebouwde Omgeving, achtergrondrapportage. Petten: ECN.
- Middelkoop, M. van (2014) Energiebesparing: voor wie loont dat? Onderzoek naar de betaalbaarheid van energie en energiebesparing voor huishoudens. PBL, Den Haag.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2016) Kamerbrief Indicatieve bestedingsruimte woningcorporaties. 21 juni 2016.
- Ministerie van Economische Zaken (2016) Kamerbrief Intensiveringspakket Energieakkoord. 17 mei 2016.
- Moody's (2015) Credit opinion: Waarborgfonds Sociale Woningbouw. 14 september 2015. Geraadpleegd via: http://www.wsw.nl/uploads/tx_ddownload/WSW_Credit_Opinion_-_Final_MDC_version.pdf

- PBL (2016) Potentiële restschuld koopwoningen, 2002-2015 (CLO, indicator 2180, versie 01, 14 april 2016).
- PBL en ECN (2011) Naar een schone economie in 2050: routes verkend. Hoe Nederland klimaatneutraal kan worden. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- RVO (2015) Nul op de meter: ervaringen van vernieuwers in de woningbouw. Utrecht: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- Schilder, F., C. de Groot, en J. Conijn (2015) Corporaties en betaalrisico's bij huurders. Kwantitatieve analyse naar de handelingsperspectieven van corporaties in het beperken van betaalrisico's van huurders. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- Schilder, F. en J. Conijn (2012) Restschuld in Nederland: omvang en consequenties. ASRE Research paper 2012-01.
- Schoots, K. en P. Hammingh (2015) Nationale Energieverkenning 2015. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.
- Schors, A. van der, M. van der Werf & G. Schonewille (2015) Geldzaken in de praktijk 2015. Nibud.
- SER (2013). Nationaal Energieakkoord voor duurzame energie. Den Haag: Sociaal Economische Raad, 6 september 2013.
- TIAS Business School (2015) Groen energielabel versnelt en verhoogt de woningverkoop. 7 september 2015. Geraadpleegd via: <https://www.tias.edu/kennisgebieden/detail/vastgoed/detail/groen-energielabel-versnelt-en-verhoogt-de-woningverkoop>
- Tol, R.S.J. (2009) The economic effects of climate change. Journal of economic perspectives, vol. 23, no. 2, pp. 29 – 51.
- Verwoerd, F. & M. Mulder (2015) Restschulden in Nederland: Omvang en effecten van restschulden. Economisch Instituut voor de Bouw: Amsterdam.
- Vringer, K., M. van Middelkoop, en N. Hoogervorst (2014) Energie besparen gaat niet vanzelf. Evaluatie energiebesparingsbeleid voor de gebouwde omgeving, Den Haag: PBL.
- Waarborgfonds Sociale Woningbouw, WSW Trendanalyse woningcorporaties 2014 – 2018. Geraadpleegd via: https://www.wsw.nl/uploads/tx_ddownload/Trendanalyse_2014-2018.pdf
- Waarborgfonds Sociale Woningbouw (2015) Jaarverslag 2014.
- Weevers, B., E. Martens, S. Kromhout, E. Cozijnsen en J. Scheele-Goedhart (2013) Woonlastenbeleid Metropoolregio. Een onderzoek naar noodzaak en mogelijkheden. Arnhem: BuildDesk i.s.m. Rigo Reseach en Advies BV.
- Wijngaart, R. van den, R. Folkert & M. van Middelkoop (2014a) Op weg naar een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050. Investeringsopties voor een kosteneffectieve energievoorziening. Den Haag: PBL.

Wijngaart, R. van den, R. Folkert & M. van Middelkoop (2014b) Op weg naar een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050. Investeringsopties voor een kosteneffectieve energievoorziening. Achtergronden en uitgebreide resultaten. Den Haag: PBL.

Zundert, K.M. van (2014) Verduurzaming van de bestaande corporatievoorraad. Een analyse van de voortgang en belemmeringen op weg naar gemiddeld label B in 2020. Masterthesis, Amsterdam School of Real Estate, Amsterdam.