



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Het renovatieproces: aansluiten bij motieven woningeigenaren.

EOS-LT Rigoureux WP2

Datum Juli 2009

ECN, TU Delft, TNO en DHV

In opdracht van SenterNovem (nu Rijksdienst voor
Ondernemend Nederland)

Publicatienr RVO-143-1501/RP-DUZA
www.rvo.nl

Dit rapport is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van
Economische Zaken.

Rigoureux WP 2

Renovatieproces

Rigoureux WP 2

Renovatieproces

EOS : UEOSS0671332
SenterNovem
juli 2009
conceptrapportage

INHOUD

BLAD

1	SAMENVATTING	3
	<i>Sociale sector</i>	4
	<i>Eigenaar-bewoners</i>	5
2	BESTAANDE BOUW RIGOREUS AANGEPAKT	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Achtergrond	8
2.3	Probleemstelling	9
2.4	Doel en vraagstelling van het onderzoek	10
2.5	Inhoudelijke aanpak	10
2.5.1	<i>Conceptueel model</i>	10
2.5.2	<i>Enquête onder leden Vereniging Eigen Huis</i>	11
2.5.3	<i>Casestudies</i>	12
2.6	Projectorganisatie	13
2.7	Leeswijzer	13
3	WONINGVOORRAAD, RENOVATIEPROCES EN ACTOREN	15
3.1	Woningvoorraad en beheerkenmerken	15
3.2	Beheervorm: huur of koop	16
3.2.1	<i>Het woningtype: eengezinswoning of etagewoning</i>	18
3.2.2	<i>Het geselecteerde type woningen</i>	18
3.2.3	<i>Energieprestatie woningen naar bouwperiode</i>	22
3.2.4	<i>Gasverbruik woningen</i>	23
3.2.5	<i>Elektriciteitsverbruik woningen</i>	24
3.2.6	<i>Slaagkansen, een globale indicatie</i>	24
3.3	Het renovatieproces	25
3.3.1	<i>Het begrip renovatie</i>	25
3.3.2	<i>Proces en actoren</i>	27
3.3.3	<i>Procesmodel Renovatie: input, output en prestaties</i>	28
3.3.4	<i>De context van het renovatieproces</i>	31
3.3.5	<i>Proces en praktijk</i>	34
3.4	Algemene overeenkomsten en verschillen in belangen en motieven van huurders en eigenaar-bewoners m.b.t. energiebesparing	35
3.4.1	<i>Overeenkomsten tussen huurders en eigenaar-bewoners</i>	35
3.4.2	<i>Verschillen tussen huurders en eigenaar-bewoners</i>	37
3.5	Conclusies	40
4	ENERGIETRANSITIE IN DE SOCIALE SECTOR	43
4.1	belangen en motieven corporaties	43
4.2	hoe corporaties te verleiden?	44
4.3	belemmeringen (en oplossingen) voor corporaties	45
4.3.1	<i>Woningwaarderingstelsel (WWS)</i>	46
4.3.2	<i>Split incentive</i>	47
4.3.3	<i>Ontwikkeling woonlasten</i>	47
4.3.4	<i>70% instemming bij complexgewijze aanpak</i>	48
4.3.5	<i>Samenwerking binnen de keten</i>	49
4.3.6	<i>Convenant Energiebesparing corporatiesector</i>	49



4.4	Conclusies	50
5	WONINGEN VAN EIGENAAR-BEWONERS	52
5.1	eigenaar-bewoners benaderd als individu	52
5.1.1	<i>belangen en motieven</i>	52
5.1.2	<i>Hoe te verleiden?</i>	56
5.1.3	<i>Belemmeringen (en oplossingen)</i>	57
5.2	Grootschalige benadering van eigenaar-bewoners	58
5.2.1	<i>Casestudie De Waal en Jeker Enschede</i>	59
5.2.2	<i>Casestudie de Leeuwenborg in Groningen</i>	62
5.2.3	<i>Casestudie Rustenburg Oostbroek, Den Haag</i>	65
5.2.4	<i>Casus De Stoere Houtman, Arnhem</i>	68
5.3	Samenvatting en conclusie	70
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	76
6.1	Woningvoorraadkenmerken	76
6.2	Actoren	77
6.3	Renovatieproces sociale huursector	77
6.3.1	<i>Belangen en motieven sociale sector</i>	77
6.3.2	<i>Belemmeringen en oplossingen sociale sector</i>	78
6.4	Renovatieproces eigenaar-bewoners	79
6.4.1	<i>Belangen en motieven eigenaar-bewoners</i>	79
6.4.2	<i>Verleidingsstrategieën</i>	80
6.4.3	<i>Belemmeringen en oplossingen eigenaar-bewoners</i>	81
6.5	Aanbevelingen en aandachtspunten	81

Bijlagen:

1. Referentiewoning SenterNovem
2. Toelichting Casestudies
3. Berekening Woonquote
4. Enquête Vereniging Eigen Huis 2007, 2009

1 SAMENVATTING

De huidige renovatiepraktijk is onvoldoende gericht op vermindering van het energiegebruik. In de bestaande renovatiepraktijk bestaat een grote discrepantie tussen de uit maatschappelijk oogpunt gewenste energiebesparing en de gerealiseerde besparing van het fossiele energiegebruik. Deels heeft dit te maken met het feit dat bouwkundige en installatiekundige maatregelen niet gezamenlijk worden aangepakt. Daarnaast wordt met de huidige maatregelen en technieken onvoldoende ingespeeld op de behoefte van de particuliere eigenaar en de woningcorporatie (Projectplan RIGOREUS 2006).

Aanpak van de bestaande bouw moet allereerst aansluiten bij de motieven voor renovatie. Een groot aantal technieken dat ingezet kan worden voor vermindering van de CO₂-uitstoot is of wordt ontwikkeld vanuit de nieuwbouw, ofwel vanuit de techniek zelf. Renovatie van bestaande woningen kent echter een aantal specifieke randvoorwaarden, waardoor deze technieken niet of verminderd toepasbaar zijn. Een directe inpassing van die technieken binnen de renovatie zou ten koste kunnen gaan van comfort, energiebesparing en economische haalbaarheid. Hiermee kan het draagvlak voor dergelijke maatregelen bij beslissers en eindgebruikers afnemen. Om tot echte innovatieve renovatieconcepten te komen, moet afstand worden genomen van de gebruikelijke aanpak en geprobeerd worden op een fundamenteel andere wijze de bestaande bouw te benaderen. Voor het creëren van draagvlak is ondermeer meer inzicht nodig in de kansen en knelpunten die woningeigenaren ondervinden bij duurzame renovatieprocessen. Het vraagt ook om meer inzicht in de motieven die eigenaren doen besluiten tot duurzame renovatie.

Doelstelling van werkpakket 2 is om het renovatieproces in kaart brengen, uitgesplitst naar de rollen, procesbenodigdheden, belangen en motieven van de diverse actoren en daarbij te achterhalen voor welke toegevoegde waarde eigenaar en gebruikers bereid zijn de daarvoor nodige investering in de verbetering van de energieprestatie van hun woningen te doen en welke belemmeringen zich in het proces voordoen, uitgaande van de huidige renovatiepraktijk en randvoorwaarden. Op basis van de doelstelling is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

Voor welke toegevoegde waarde zijn eigenaar en gebruikers bereid de nodige investering in de verbetering van de energieprestatie van hun woningen te doen en welke belemmeringen doen zich daarbij voor in het proces, uitgaande van de huidige renovatiepraktijk en randvoorwaarden (projectbeschrijving RIGOREUS)?

Om een antwoord te vinden op deze vraagstellingen is een beperkte literatuurstudie gedaan, zijn twee enquêtes onder leden van de Vereniging Eigen Huis (VEH) gehouden en zijn casestudies uitgevoerd.

Woningvoorraadkenmerken

In antwoord op de vraag naar de woningvoorraadkenmerken die bepalend zijn voor het renovatieproces, kan gesteld worden dat de woningen in de categorie 1945 – 1966 slechter scoren dan de woningen voor 1946 of na 1976. Dit geldt niet voor glisolatie, maar wel voor dakisolatie, vloerisolatie en muurisolatie. In deze categorie is tevens de minste na-isolatie toegevoegd. Het blijkt dat er in de woningvoorraad gebouwd voor 1976 nog zeer veel geïsoleerd moet worden. Standaard zijn deze woningen nog uitgerust met een VR(combi)ketel voor ruimte- en/of tapwaterverwarming.

Er grote verschillen bestaan tussen de woningvoorraadkenmerken van de sociale huursector, de particuliere huursector en de koopsector. Indien gekeken wordt naar de verschillen in de labelverdeling volgens de EPBD-verdeling van de woningen tussen koop, sociale huur en particuliere huur komt het volgende beeld naar voren. Procentueel gezien hebben woningcorporaties de minste G woningen, vooral

de particuliere huur sector scoort slecht. Aangezien de woningcorporaties een zeer grote sector is, zijn er in deze sector toch nog zeer veel woningen die in de klassen E, F en G vallen. Voor de koopsector geldt dit nog in sterkere mate. De particuliere huursector heeft het hoogste percentage woningen met een G-label. Echter, in absolute aantallen is het aantal woningen met slechte isolatie in de koopsector het hoogst.

Actoren

De verschillen tussen de beheervormen gaan gepaard met betrokkenheid van andere actoren in het renovatieproces. Het renovatieproces bestaat globaal uit 6 fases: initiatiefase, de onderzoekfase, de programmaformulering, de planontwikkeling en de goedkeuringsfase. De renovatievraag wordt bepaald door de mate waarin de input, de bestaande woning, verschilt van de eisen van de bewoner en/of van de verhuurder. Het aanbod is de realisatie van de renovatievraag. Als vraag en aanbod in voldoende mate matchen en de opdrachtgever bereid is de voor de renovatie gevraagde prijs te betalen, dan kan het renovatieproces in de uitvoeringsfase komen. Probleem bij het matchen van vraag en aanbod is dat de beoogde prestatie aan de vraagzijde en de aanbodzijde geheel verschillend wordt geformuleerd: aan de vraagzijde in woonfuncties en aan de aanbodzijde in bouwtechnisch geformuleerde renovatiecapaciteit. De sociale huursector beschikt redelijkerwijs over voldoende professionaliteit om deze vertaalslag te kunnen maken. Voor eigenaar-bewoners ligt dat lastiger en is professionele ondersteuning nodig, maar vaak zo kostbaar dat het een belemmering vormt.

Bij verdergaande energiebesparing tijdens renovatie is er echter sprake van een discrepantie tussen vraag en aanbodzijde. Deze discrepantie geldt zowel de sociale huur als de koopsector. Deze discrepantie wordt veroorzaakt door de gebrekkige kennis bij een deel van de woningcorporaties (Sunikka & Boon, 2002; Siderius, 2007) en de eigenaar-bewoners, als ook aan de kant van de aannemers, architecten en installateurs (Siderius, 2007)).

Naast de direct betrokken actoren is er sprake van een aantal actoren welke indirecte invloed hebben op het renovatieproces. Zij vormen met elkaar de context waarin het renovatieproces plaatsvindt. Naast de overheid zijn dit vooral belangenorganisaties en private partijen.

Sociale sector

Voor woningcorporaties als professionele verhuurders zijn grootschalige investeringen in energiebesparende maatregelen rationele keuzes, die gemaakt worden aan de hand van de doelstelling van de organisatie. De in werkpakket 4 ontwikkelde innovatieve renovatieconcepten vergen grote investeringen met een lange afschrijvingstermijn. Woningcorporaties hebben naast bedrijfsdoelstellingen ook maatschappelijke doelstellingen. Er zijn altijd woningcorporaties die een koploperpositie in nemen en verhoudingsgewijs veel gewicht toekennen aan maatschappelijke doelstellingen als energiebesparing. Voor de grootste groep van trendvolgers lijkt energiebesparing meer gewicht te hebben gekregen met de oplossing die er voor een aantal problemen in het verschiet ligt (convenant Energiebesparing bestaande bouw). Woningcorporaties sturen ook op woonlasten en zijn in dat opzicht beperkt, aangezien de laagste inkomens in de huizen met de laagste huren en de hoogste energiekosten wonen (zie belemmeringen).

Een belangrijk deel van de huurders woont in woningen met een slechte energieprestatie, waardoor zij te maken hebben met hoge woonlasten. Veel mensen in de sociale huursector hebben slechts een beperkt besteedbaar inkomen. Huurder lijken echter minder gevoelig dan eigenaar-bewoners voor kostenbesparing. Bij huurders doet zich de discussie voor waar de verantwoordelijkheden liggen. Aan de ene kant zijn huurders inmiddels in staat gesteld om via de regeling zelf aangebrachte verbeteringen (ZAV) energiebesparende maatregelen te nemen. Aan de andere kant blijkt uit onderzoek dat huurders dit de verantwoordelijkheid van de verhuurder te vinden. Woningcorporaties erkennen dit ook als een taak,

maar omdat er dan sprake is van renovatie wordt er naast de voorstellen tot renovatie een voorstel tot huurverhoging gelegd. Voor huurders is de stijging van de huur het belangrijkste nadeel. Mogelijk speelt voor huurders ook mee dat zij niet over de financiële ruimte beschikken om dergelijke investeringen te doen, ook al verdienen die investeringen zich snel terug. Verbetering van comfort is voor hen een belangrijk voordeel.

Voor woningcorporaties was (is) het probleem van de split incentive, waarbij huurders de baten hebben en de woningcorporaties de lasten, een barrière. Ook de beperkte mogelijkheden om investeringen terug te verdienen via het woningwaarderingssysteem functioneerde in de praktijk als barrière. In het convenant Energiebesparing corporatiesector zijn afspraken opgenomen die het probleem van de split incentive adresseren. Huurders krijgen op wooncomplexniveau een woonlastenwaarborg. Dit houdt in dat de verlaging van de maandelijkse energiekosten als gevolg van de energiebesparende maatregelen groter is dan de huurverhoging. Deze afspraken zullen verankerd gaan worden in wetgeving. Ook zal naar verwachting de energieprestatie van een woning per juli 2010 zal verdisconteerd worden in het WoningWaarderingStelsel (WWS; brief 2/7/9 WWI aan tweede kamer). Daarmee zou door woningcorporaties aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan die tot nog toe voor veel woningcorporaties als barrières voor investeringen in energiebesparende maatregelen worden genoemd. Een en ander neemt niet weg dat van woningcorporaties grote investeringen worden gevraagd.

Verbeterde ketensamenwerking maakt het mogelijk om de omvang van de investeringen naar beneden bij te stellen. Dergelijke omvangrijke investeringen maken het voor woningcorporaties des te belangrijker dat dergelijke renovaties complexgewijs kunnen worden gerealiseerd. Dit vergt een goede communicatie met de huurders, hoe redelijk de voorgestelde huurverhoging door acceptatie van onrendabele top, outsourcing of subsidiëring ook mag zijn. Bij deze grootte van investeringen is het voorstelbaar, dat het voor woningcorporaties lastiger is om 70% instemming van huurders te verkrijgen.

Investeringen in energiebesparingen kunnen niet alleen via de WWS en de woonlastenwaarborg worden opgebracht door de huurders. Huurders besteden al minder aan energiekosten dan eigenaar-bewoners. Gezien de woonlasten is het maar zeer de vraag of de woonquote niet te groot gaat worden, als de huur om hoog gaat vanwege het voor een deel doorberekenen van investeringen.

Eigenaar-bewoners

Voor eigenaar-bewoners zijn de urgentie van de renovatie en de kostenbesparing die renovatie oplevert, zeer belangrijke motieven. Vaak is er sprake van achterstand op het onderhoud. Dit maakt dat de gewenste renovatie ingreep zeer urgent is en omvangrijk (veel onderhoud per huishouden) is. Het belang van urgentie blijkt ook uit de keuze uit het onderzoek onder eigenaar-bewoners dat samen met de VEH is uitgevoerd onder haar leden. Veel van de gedane investeringen betreffen vervanging van bijvoorbeeld CV-ketel en kozijnen.

Eigenaar-bewoners lijken meer dan huurders gevoelig voor kostenbesparing, maar schrikken terug door de hoogte van de investeringen. Deels wordt dit bepaald door hun lager dan gemiddeld besteedbaar inkomen. Eigenaar-bewoners van woningen uit de periode 1945-1976 hebben een lager netto inkomen dan eigenaar-bewoners van woningen uit andere bouwjaren. Deels schrikken eigenaar-bewoners ook terug door de hoogte van de investeringen, door een gebrek aan kennis over energiebesparende maatregelen en bijvoorbeeld rendementen en terugverdientijden. Op zich hoeft dit geen groot probleem te zijn, want eigenaar-bewoners zijn geneigd om af te gaan op de betrouwbaarheid en de garantieverlening door 'deskundigen'. Het gebrek aan deskundigheid van andere actoren dan eigenaar-bewoners brengt dan wel weerbarstige problemen met zich mee. Voor eigenaar-bewoners is het van groot belang dat de



deskundigen betrouwbaar zijn en over voldoende kennis beschikken, omdat misstanden al gauw tot negatieve reclame leiden.

Voor eigenaar-bewoners zijn comfort, gezondheid, zorg om het milieu andere veel genoemde motieven voor renovatie. Voor een kleine groep van mensen is duurzaamheid een belangrijke motivatie was. Deze mensen kunnen als 'milieu-idealisten' of 'cultural-creatives' getypeerd worden. Cultural creatives zijn gevoeliger voor argumenten gericht op duurzaamheid en kunnen daardoor relatief gemakkelijk worden verleid tot energiebesparende maatregelen tijdens 'verandermomenten' (zoals een verbouwing na aankoop van een woning, of het vervangen van een cv-ketel).

In wezen zijn de individuele en grootschalige benaderingswijze verschillende verleidingsstrategieën. Het Meer met Minderprogramma stimuleert individuele eigenaar-bewoners om bij natuurlijke renovatiemomenten als bij aankoop, vervanging van een cv-ketel, etc energiebesparend maatregelen te treffen. De grootschalige benaderingswijze maakt geen gebruik van natuurlijke renovatiemomenten, en maakt eerder gebruik van een 'sense of urgency' en biedt vooral een financieringsconstructie aan die rekening houdt met de draagkracht van de eigenaar-bewoners. Een grootschalige, lokale strategie maakt verder gebruik van de behoefte van eigenaar-bewoners om ervaringen te horen van andere eigenaar-bewoners in het sociale netwerk. Het succes van een dergelijke grootschalige, lokale benadering kan versterkt worden als er in dit lokale sociale netwerk iemand is die zich als trekker opwerpt. Een trekker is dus een eigenaar-bewoner en niet een professional die moeite wil doen om andere mensen op te zoeken en bij het project te betrekken.

Een voorbeeld van een dergelijke grootschalige, wijkgerichte benadering is het Wonen ++ concept, ook wel genoemd als een voorbeeld van een succesvolle verleidingsstrategie. Een belangrijk uitgangspunt van het Wonen++ concept is dat gebruik gemaakt wordt van onafhankelijk actoren als de gemeente en EPA-adviseurs. Mensen blijken in dit opzicht wantrouwend te staan tegenover advisering door MKB-ers vanwege mogelijke belangenverstrengeling.

Als belangrijkste belemmering kan de eerder genoemde financiering van de renovatie genoemd worden. Het van groot belangrijk dat er voldoende rekening wordt gehouden met de draagkracht van de lagere inkomensgroepen. Deze zijn nu eenmaal oververtegenwoordigd in de woningen uit de periode 1945-1975.

2 BESTAANDE BOUW RIGOREUS AANGEPAKT

2.1 INLEIDING

Hoewel alom bekend is dat een betekenisvolle reductie van het energiegebruik alleen bereikt kan worden middels ingrijpende verbetering van de bestaande woning- en bouwvoorraad, is de aandacht voor duurzaamheid in de bouwsector nog steeds vooral op nieuwbouw gericht. Bovendien kenmerkt de huidige renovatiepraktijk zich door verbetering van gebouwkwaliteit uit comforttechnische of economische overwegingen (levensduur, verkoopwaarde, verhuurbaarheid). Hierdoor ligt de huidige renovatiepraktijk kwantitatief en kwalitatief op een te laag niveau en blijft verbetering van het energiegebruik door renovatie beperkt tot hooguit 25% ('educated guess').

Om de nationale en Europese ambities ten aanzien van energietransitie in de gebouwde omgeving te kunnen realiseren, zijn volgens de projectaanvraag van RIGOREUS op een termijn van 10 tot 15 jaar renovatieconcepten noodzakelijk die een reductie van 75% op het totale energiegebruik kunnen realiseren. Dergelijke ambitieuze concepten voor de woningbouw zijn alleen haalbaar indien voor een innovatieve, samenhangende aanpak wordt gekozen waarbij maatregelen op het gebied van bouwproces, bouwkunde, installatietechniek én huishoudelijke energiegebruik hand in hand gaan. Scenariostudies onderbouwen de noodzaak hiervoor. Omdat energie in de praktijk geen leidend motief is bij renovatie, moet voor grootschalige toepassing een 'hoge ambitie' renovatieconcept bovendien voldoen aan alle prestatie indicatoren van betrokken actoren (comfort, exploitatie, woonlasten, gezondheid, etc.).

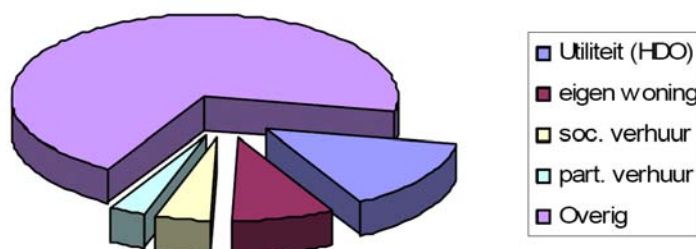
Op dit moment ontbreken zowel het inzicht (in samenhang en streefwaarden) in de prestatie indicatoren van woningcorporaties en particuliere eigenaren bij renovatie als ook renovatieconcepten met 75% reductie van het totaal energiegebruik (gebouw- en gebruiksgebonden). Dit is dan ook de focus van voorliggende studie van TNO, TU Delft, DHV en ECN. Deze partijen maken zich samen sterk voor verduurzaming van de bestaande bouw, een sector met een enorm potentieel voor duurzaamheid. Samen hebben ze, in opdracht van SenterNovem in het kader van de EOS-subsidieregeling, invulling gegeven aan het project RIGOREUS.

*Renovatie-Innovatie in de Gebouwde Omgeving
&
Reductie Energiegebruik door Unieke Systeemintegratie
= RIGOREUS*

*Een EOS-LT onderzoeksproject
van
ECN, TNO, DHV en TUD*

2.2 ACHTERGROND

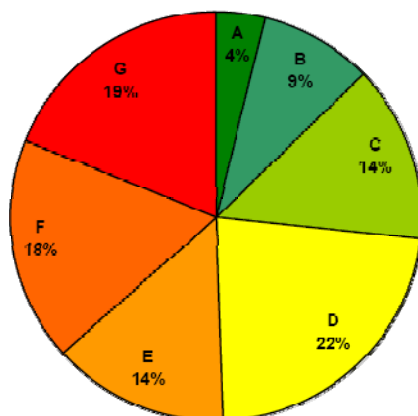
De bebouwde omgeving draagt door het verbruik van fossiele brandstoffen en elektriciteit (Figuur 1) voor ongeveer een derde bij aan de totale broeikasgasemissies (Jeeninga et al., 2002). De energieprestatie van gebouwen is in de afgelopen decennia sterk verbeterd, maar het potentieel voor nog betere energieprestaties is nog lang niet uitgeput, zeker in de bestaande bouw. De urgentie om alle maatregelen voor verbetering van de energieprestatie in te zetten, en daarmee aan te sluiten op nationaal en internationaal gevoerd beleid (Kyoto, EPBD), neemt toe. Nederland blijft echter achter in het realiseren van een duurzame energietransitie bij andere landen in Europa (Harmelink et al., 2006). Nederland heeft ingezet op een strategie waarbij naast vermindering van andere broeikasgassen, duurzame energie van buiten Nederland wordt ingekocht om te voldoen aan de gestelde doelen voor 2010 (Agnolucci, 2007; Agnolucci, 2008). In 2020 wil Europa 20% minder CO₂ uit te stoten dan in 1990 en op dat moment een aandeel duurzame energie hebben van 20%. Nederland heeft deze doelstelling aangescherpt tot 30% CO₂-reductie. Deze ambities zijn ongekend hoog aangezien de CO₂-uitstoot tussen 1990 en nu alleen maar is toegenomen. Om deze doelstellingen te halen, is ook in de bestaande woningbouw een energietransitie noodzakelijk. Verbetering van de energie-efficiëntie van de bebouwde omgeving wordt als een belangrijk middel gezien om de gestelde doelen voor 2020 te realiseren (Boerakker & Daniëls, 2007).



Figuur 1 Aandeel totale energiegebruik van de gebouwde omgeving. Bron Blom et al. 2006.

Tot nu toe lag de aandacht voor CO₂-reductie vooral bij nieuwbouw. Gezien de slechte energetische staat van de Nederlandse bestaande woningbouw ligt dit niet voor de hand. Uit Figuur 2 blijkt dat het overgrote deel van de bestaande woningvoorraad een aanzienlijk lager label heeft dan de huidige standaard (A-label) voor nieuwbouw. De slechte energetische kwaliteit van de bestaande woningvoorraad wordt wel als argument gebruikt voor sloop en nieuwbouw. Alleen dan zouden de hoge energieambities zijn te halen. Echter, slopen en het plegen van vervangende nieuwbouw is in de praktijk nauwelijks een optie. In Nederland staan circa 7 miljoen woningen. Voor de kredietcrisis werden er jaarlijks circa 70.000 bijgebouwd. Dat is 1% van het totaal. Van dat aantal is circa een kwart vervangende nieuwbouw. Dit betekent dat jaarlijks slechts een kwart procent van de bestaande woningvoorraad wordt gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Met vervangende nieuwbouw kunnen de doelstellingen voor 2020 niet worden gehaald. Een van de uitgangspunten van RIGOREUS is, dat de doelgroepwoningen gebouwd tussen 1945 en 1976 de komende jaren gerenoveerd moeten worden. Onderhoud en grootonderhoud zijn van belang om de technische staat van de woning op peil te houden. Dit een kansrijk moment voor hoogwaardige duurzame renovatie. De ambitie van RIGOREUS is om innovatieve renovatieconcepten (werkpakket 4) te ontwikkelen, omdat met de bestaande renovatiepraktijk de hoge energieambities van Nederland niet te realiseren zijn. Er zal sprake moeten zijn van een echte verandering (transitie) op zowel

technisch als procesniveau. De ervaring die met innovatieve technieken en processen in de nieuwbouwsector is opgedaan, zal maar ten dele van nut kunnen zijn bij deze productontwikkeling. De bestaande woningbouw vereist namelijk een heel andere benadering dan nieuw te bouwen woningen, vooral vanwege de veel grotere betrokkenheid van de bewoners. Inspelen op de behoefte van particuliere eigenaren en huurders van woningcorporatie vereist zorgvuldigheid, maatwerk en veel specifieke kennis over renovatiemotivatie bij bewoners. Werkpakket 2 van RIGOUREUS, waar dit rapport verslag van doet, heeft tot doel de heersende renovatiemotivatie ten behoeve van de productontwikkeling nader te onderzoeken. Een beter begrip van de manier waarop de besluitvorming over maatregelen die tot een verbetering van de energieprestatie van de bestaande woningvoorraad plaats vindt, kan een bijdrage leveren aan realiseren van gestelde doelstellingen. Deze studie, "RIGOUREUS", is een conceptuele studie en is bedoeld als eerste stap in verduurzaming van de bestaande bouw.



Figuur 2 Verdeling van energielabels over de bestaande woningvoorraad

2.3 PROBLEEMSTELLING

De huidige renovatiepraktijk is onvoldoende gericht op vermindering van het energiegebruik. In de bestaande renovatiepraktijk bestaat een grote discrepantie tussen de uit maatschappelijk oogpunt gewenste energiebesparing en de gerealiseerde besparing van het fossiele energiegebruik. Deels heeft dit te maken met het feit dat bouwkundige en installatiekundige maatregelen niet gezamenlijk worden aangepakt. Daarnaast wordt met de huidige maatregelen en technieken onvoldoende ingespeeld op de behoefte van de particuliere eigenaar en de woningcorporatie (Projectplan RIGOUREUS 2006).

Aanpak van de bestaande bouw moet allereerst aansluiten bij de motieven voor renovatie. Een groot aantal technieken dat ingezet kan worden voor vermindering van de CO₂-uitstoot is of wordt ontwikkeld vanuit de nieuwbouw, ofwel vanuit de techniek zelf. Renovatie van bestaande woningen kent echter een aantal specifieke randvoorwaarden waardoor deze technieken niet of verminderd toepasbaar zijn. Een directe inpassing van die technieken binnen de renovatie zou ten koste kunnen gaan van comfort, energiebesparing en economische haalbaarheid. Hiermee kan het draagvlak voor dergelijke maatregelen bij beslissers en eindgebruikers afnemen. Om tot echte innovatieve renovatieconcepten te komen, moet

afstand worden genomen van de gebruikelijke aanpak en geprobeerd worden op een fundamenteel andere wijze de bestaande bouw te benaderen. Voor het creëren van draagvlak is ondermeer meer inzicht nodig in de kansen en knelpunten die woningeigenaren ondervinden bij duurzame renovatieprocessen. Het vraagt ook om meer inzicht in de motieven die eigenaren doen besluiten tot duurzame renovatie.

2.4 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De doelstelling van werkpakket 2 is om het renovatieproces in kaart te brengen, uitgesplitst naar de rollen, procesbenodigdheden, belangen en motieven van de diverse actoren en daarbij te achterhalen voor welke toegevoegde waarde eigenaar en gebruikers bereid zijn de daarvoor nodige investering in de verbetering van de energieprestatie van hun woningen te doen en welke belemmeringen zich in het proces voordoen, uitgaande van de huidige renovatiepraktijk en randvoorwaarden.

Op basis van de doelstelling is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

Voor welke toegevoegde waarde zijn eigenaar en gebruikers bereid de nodige investering in de verbetering van de energieprestatie van hun woningen te doen en welke belemmeringen doen zich daarbij voor in het proces, uitgaande van de huidige renovatiepraktijk en randvoorwaarden (projectbeschrijving RIGOREUS)?

Meer specifiek betreft het de volgende onderzoeksvragen:

1. Welke woningvoorraadkenmerken zijn bepalend voor het renovatieproces?
2. Welke partijen zijn betrokken?
3. Wat is hun rol in het renovatieproces?
4. Wat zijn hun belangen en motieven m.b.t. verbetering van de energieprestatie van hun woning?
5. Hoe zijn deze partijen te verleiden te investeren in energiebesparing?
6. Welke belemmeringen doen zich daarbij voor?
7. Hoe zijn deze weg te nemen?

2.5 INHOUDELIJKE AANPAK

Het onderzoek naar het antwoord op deze vragen is opgebouwd uit een literatuurstudie, een enquête onder leden van vereniging Eigen Huis (VEH) en diverse casestudies.

Renovaties die gericht zijn op energiebesparende maatregelen met een hoge ambitie worden niet aangeboden door de commerciële sector.

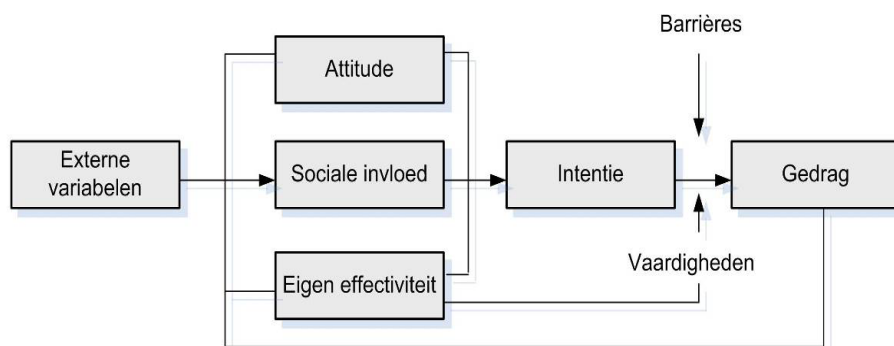
2.5.1 Conceptueel model

Milieucentraal (2008) concludeert op basis van een literatuurstudie naar energiegebruik en gedrag dat het beleidsmatig- en consumentenonderzoek zich vooral richt op het effect van specifieke interventiemethodes om energiebesparing te realiseren. Daarbij is hoofdzakelijk het korte-termijn effect van de betreffende interventies onderzocht. Het lange-termijn effect van maatregelen wordt niet onderzocht en Milieucentraal signaleert dat daarmee ook niet duidelijk is of de gesignaleerde gedragsveranderingen ook voor de lange termijn gelden. Daarnaast concludeert Milieucentraal dat het beleidsmatig- en consumentenonderzoek in wetenschappelijk opzicht onvoldoende solide is opgezet, waardoor de generaliseerbaarheid van de gerapporteerde uitkomsten onder druk staat. Internationaal gezien zijn er in het bredere verband van onderzoek naar implementatie van een duurzame leefstijl meer resultaten van wetenschappelijk onderzoek beschikbaar. Vermeir en Verbeke (2006) vinden dat consumenten onder druk van de sociale

omgeving de intentie hebben om ecologisch geproduceerd voedsel kopen, zelfs als zij er sceptisch tegenover staan. Edgerton et al (2009) bijvoorbeeld laten zien dat kennis en attitude belangrijk zijn voor het gebruik van compostbakken, maar dat andere factoren, zoals tijdsbeslag de kans op deelname doen verkleinen.

Edgerton et al. (2009) onderscheiden in hun onderzoek naar milieuvriendelijk gedrag een aantal factoren welke zijn afgeleid van een toonaangevend theoretisch model uit de psychologie dat teruggaat op de theorie van gepland gedrag van Fishbein & Ajzen (1975) en Bandura's Sociale Leertheorie (1977). Dit model, het ASE-model, heeft nationaal en internationaal zijn waarde bewezen als het gaat te begrijpen hoe gedragsveranderingen bij mensen tot stand komen (de Vries et al., 1988; Nierkens et al., 2005). De A staat in dit model voor Attitude (of houding), de S voor het belang van de sociale omgeving en de E voor de waargenomen eigen effectiviteit (Self-Efficacy). Volgens het ASE-model richt zich op het gedrag dat verklaard wordt vanuit de intentie om het gedrag te vertonen. De intentie wordt verklaard vanuit drie hoofddeterminanten (zie ook Figuur 3):

Figuur 3 Het ASE model laat zien dat iemands houding en de druk vanuit de sociale omgeving en een inschatting van de eigen effectiviteit iemands intentie vormen, maar dat de intentie tot gedrag niet voldoende is om te komen tot daadwerkelijk gedrag.



Attitude: Hoe positief staat iemand ten aanzien van het gedrag (voor- en nadelen)?

Sociale invloed: Hoe positief staat de omgeving ten aanzien van het gedrag? (waargenomen gedrag, waargenomen meningen, normen, ervaren steun)?

Eigen effectiviteitverwachting: Kan iemand het gedrag vertonen (mogelijkheden, vaardigheden)?

Aan de hand van dit model zijn diverse interventies opgezet die beogen het gedrag van mensen te veranderen. In het hier beschreven onderzoek heeft dit model als leidraad gefunctioneerd bij de opzet van de casestudies (zie paragraaf 5.2).

2.5.2 Enquête onder leden Vereniging Eigen Huis

In 2007 en in 2009 is een enquête uitgevoerd onder leden van de Vereniging Eigen Huis (VEH) die geabonneerd waren op de elektronische nieuwsbrief. Voor een deel zijn daarbij dezelfde of vergelijkbare vragen gesteld. Het betrof beide keren een online enquête ten behoeve van werkpakket 2 en werkpakket

3. In 2007 hebben 1003 (1%) respondenten gereageerd; in 2009 hebben 1560 (1%) respondenten gereageerd. In bijlage 3 is een samenvatting van de enquête opgenomen waarin de steekproeven worden beschreven.

2.5.3 Casestudies

Case selectie

Een casestudie is een voorbeeld van kwalitatief onderzoek. Voor kwalitatief onderzoek vindt case-selectie plaats op basis van informatierijkheid en niet op basis van een willekeurige selectie zoals hoogwaardig kwantitatief onderzoek vereist (Patton, 2002). Selectiecriteria voor alle cases betroffen (De Haas et al., 2008):

- de renovatiemaatregelen of –concepten moesten gericht zijn op eigenaar-bewoners
- de initiatiefnemer moet eigenaar-bewoners op een grootschalige, lokale wijze benaderen, omdat een dergelijke strategie kostenbesparend kan werken
- het project mag meer niet in de initiatieffase verkeren; voor enkele deelnemers moet het renovatieproces zijn afgerond.
- met het voorgestelde pakket van maatregelen moet een energiebesparing van meer dan 35% (=standaardniveau) gerealiseerd kunnen worden.

Daarnaast zijn er specifieke overwegingen geweest om een case te selecteren en zodoende de informatierijkheid van dit deelonderzoek te verhogen. Zo is niet alleen gezocht naar een 'best-practice' case, maar ook naar een case die tot het moment van onderzoek minder succesvol is verlopen. Ook is gezocht naar een case waarin het initiatief bij de gemeente lag. In een latere fase is een extra case (De Stoere Houtman, Arnhem) aan de geselecteerde cases toegevoegd. Deze case voldeed niet aan het gestelde selectie criterium dat het project voorbij de initiatieffase moest zijn. Het betrof een zeer innovatief renovatieproject met een hoog ambitieniveau en dit project is als case toegevoegd vanwege deze kenmerken. In bijlage 2 staat een nadere toelichting op de keuze van de cases.

Hoewel RIGOUREUS zich richt op woningen gebouwd tussen 1945 en 1976, is besloten om dit niet als apart selectie criterium op te nemen. De veronderstelling is dat de bouwperiode ondergeschikt is aan de aangeboden renovatieconcepten, de heersende renovatiemotivatie en de kansen en knelpunten in het renovatieproces zoals die door verschillende actoren worden ervaren. Analyses naar voorkeuren van eigenaar-bewoners voor renovatieconcepten (werkpakket 3) bevestigen de veronderstelling dat het bouwjaar van de woning van respondent niet van invloed is op de voorkeur voor een concept.

Interviews casestudies

De interviews zijn uitgevoerd door een deskundige persoon met een afgeronde HBO-opleiding Bouwkunde die beschikte over een brede oriëntatie op het onderwerp: i.c. bouwkundige kennis, proces management, renovatie technieken, financieringsconstructies, en duurzaam bouwen. Tijdens de interviews werd gewerkt met een interviewprotocol. Bij elk interview werd vooraf de beschikbare literatuur bestudeerd en daar werden de interviews op aangepast. De interviews waren open van aard, een groot deel van de ondervraagden waren specialisten op hun vakgebied, waardoor er meer ruimte ontstaat voor onverwachte maar zeer gewenste informatie dan in een interview met gesloten vragen (Groat & Wang, 2002).

De volgende onderwerpen zijn behandeld tijdens de interviews:

- Rol van betrokken partijen en het besluitvormingsproces
- Techniek
- Financiën
- Energiebesparing
- Kennisbehoefte

De actoren waren: gemeente, ontwerper, uitvoerder en bewoner. Via deze partijen werd informatie vergaard over andere partijen, zoals adviseurs, financiers, toeleveranciers, woningcorporaties of particuliere verhuurders en VVE's. De volgende actoren zijn geïnterviewd voor de vier case studies.

Analyses interviews

Van alle interviews zijn audio-opnames gemaakt. Vervolgens is van alle interviews een volledig transcript gemaakt. Voor de analyse is allereerst is een korte introductie van het project gemaakt, gevolgd door de verschillende uitwerkingen van de interviews. De analyse heeft plaatsgevonden aan de hand van de volgende vragen:

- Welke actoren speelden een rol in het proces?
- Welke beslismomenten beïnvloedden het energiegebruik?
- Welke technische barrières kwamen de actoren tegen bij renovatie met hoge energie reductie?
- Wat waren de mogelijk toepasbare technologische en niet-technologise oplossingen om het energiegebruik te reduceren?
- Waren er effecten op gezondheid, comfort en woonkwaliteit bij deze oplossingen?
- Wat waren formele randvoorwaarden?
- Wat was de toegepaste financiering constructie?
- Wat waren de effecten van de renovatie op de waarde / waardering van de woning?

Om de geloofwaardigheid van de conclusies te verbeteren, heeft op verschillende manieren triangulatie (het verifiëren van informatie aan andere bronnen; (Patton, 2002)) plaatsgevonden. Allereerst zijn aan verschillende actoren dezelfde vragen gesteld. Verder is er gebruikt gemaakt van 2 deskundige beoordelaars die onafhankelijk van elkaar de belangrijkste conclusies hebben geverifieerd. Voorafgaand aan de analyse is door de twee onderzoekers een overzicht gemaakt van de mogelijke codes (labels). Deze lijst van codes is tijdens het onderzoek aangevuld met codes indien de interviews daar aanleiding toe gaven. De analyse is conform de huidige kwaliteitseisen ten aanzien van kwalitatief onderzoek (Platform KWALON; (Evers & Boer, 2007)) met behulp van een softwareprogramma gedaan (Atlas.ti).

2.6 PROJECTORGANISATIE

Projectteam

Het project is een samenwerking tussen Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN, penvoerder), Technische Universiteit Delft, Nederlandse Organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO) en DHV BV.

Klankbordgroep

Bij woningrenovatie zijn in de praktijk veel verschillende partijen direct betrokken: bewoner, huiseigenaar (particuliere eigenaar, corporatie), opdrachtgever (projectontwikkelaar, woningcorporatie, particuliere eigenaar), uitvoerder (aannemer, installateur etc.) en toeleverancier (van componenten). Via een klankbordgroep wordt een vertegenwoordiging van deze keten actief bij het project betrokken. Hiertoe zijn bij aanvang van het project de reeds aanwezige contacten in de uitgebreide netwerken van ECN, TNO, TU Delft en DHV benaderd.

2.7 LEESWIJZER

Dit rapport volgt qua opzet de deelvragen.

Hoofdstuk 3 geeft antwoord op de vragen 2), welke partijen betrokken zijn en 3) wat hun rol is in het renovatieproces, en een aanzet tot 4), wat hun belangen en motieven zijn m.b.t. verbetering van de energieprestatie van hun woning. Vanwege de nauwe relatie tussen proces en actoren enerzijds en



eigendom en voorraadkenmerken wordt het voorafgegaan door een beknopte beschrijving van de Nederlandse woningvoorraad, vraag 1).

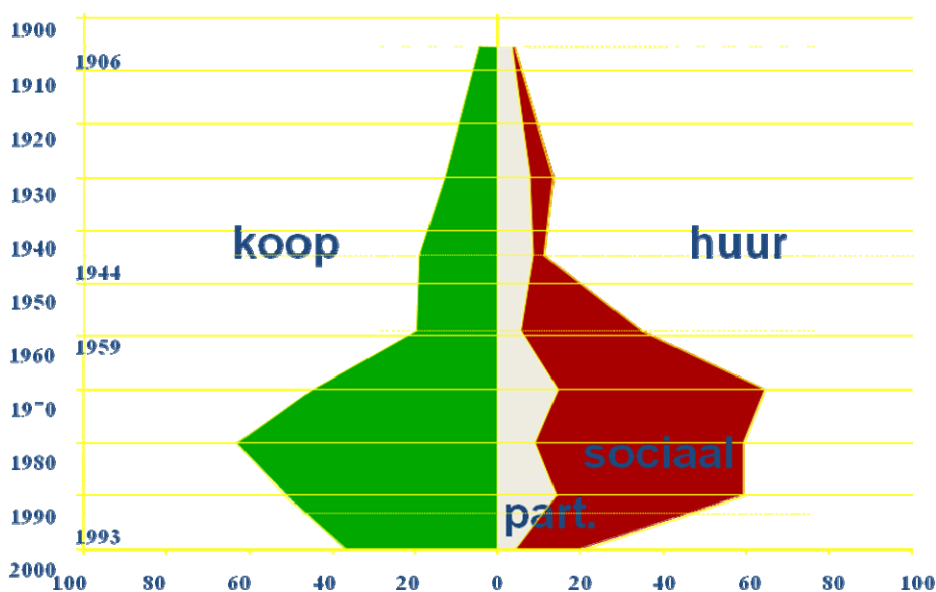
Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de belangen, motieven, verleidingstrategieën en kansen en belemmeringen binnen de sociale sector, aan de hand van de vragen 5), hoe zijn deze partijen te verleiden te investeren in energiebesparing en 6), Welke belemmeringen doen zich daarbij voor. Hoofdstuk 5 doet hetzelfde, maar dan gericht op de particuliere sector met eigenaar-bewoners. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen samengevoegd en de eindconclusies beschreven, en wordt vraag 7), hoe zijn deze belemmeringen weg te nemen afgerond.

3 WONINGVOORRAAD, RENOVATIEPROCES EN ACTOREN

De aanpak van de woningvoorraad is niet los te zien van de verschillende eigendom- en beheervormen die in belangrijke mate de verbeterbaarheid bepalen. In het Rigoreus project is op praktische gronden gekozen voor een specifiek segment van de woningvoorraad: rijwoningen in de bouwjaren 1945-1975. Om dit segment in te kaderen, begint dit hoofdstuk met een beknopte beschrijving van de belangrijkste bouw- en beheerkenmerken van de Nederlandse woningvoorraad.

3.1 WONINGVOORRAAD EN BEHEERKENMERKEN

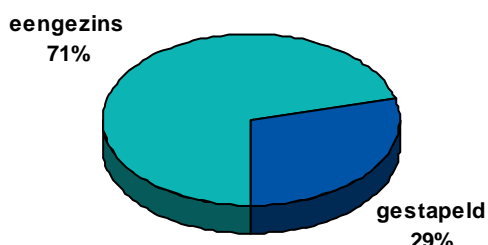
Een goed overzicht van de Nederlandse woningvoorraad kan verkregen worden door deze weer te geven als een 'bevolkingspiramide'. In Figuur 4 is te zien hoe de leeftjidsverdeling van de Nederlandse woningvoorraad er uit ziet. Een bevolkingspiramide toont de leeftjidsopbouw van een bevolking als gevolg van geboorte en sterfte. Op vergelijkbare wijze toont Figuur 4 niet alleen de nieuwbouw, maar ook de veranderingen door onttrekking, sloop en verandering van beheervorm (huur-koop).



Figuur 4 Opbouw van de Nederlandse woningvoorraad naar bouwjaar en beheersvorm

Zoals in de meeste West-Europese landen is de Nederlandse woningvoorraad relatief jong: ongeveer driekwart dateert van na de tweede wereldoorlog, tweederde van na 1970. Lag het zwaartepunt van de bouwproductie aanvankelijk op de bouw van sociale huurwoningen, vanaf het midden van de jaren 70 is de productie geleidelijk verschoven naar koopwoningen.

Ongeveer 70% van de voorraad bestaat uit grondgebonden eengezinswoningen, onder te verdelen in vrijstaande woningen, 2-onder-1-kapwoningen en rijwoningen. De overige 30% bestaat uit gestapelde appartementwoningen, onder te verdelen in portiek-etagewoningen en galerijflats (zie ook Figuur 5) .



Figuur 5 **Overzicht van de Nederlandse woningvoorraad NL naar woningtype. Bron: VROM 2009**

In RIGOUREUS zijn de 2-onder-1-kap-woningen bij de categorie rijwoningen gevoegd, omdat het bouwconstructief een rij zonder tussenwoningen is, waardoor een hoofdcategorie ontstaat. Ingeperkt tot de bouwperiode waarop RIGOUREUS betrekking heeft (1945-1975), beslaan de doelgroepwoningen 42% van de Nederlandse woningvoorraad. Deze woningen zijn onder te verdelen in tussen- en eindwoningen. In de praktijk blijken beheervorm en woningtype grote invloed te hebben op de processen waarlangs verbeteringen of aanpassingen aan woningen tot stand komen. Die verbeteringen of aanpassingen van bestaande woningen wordt vaak aangeduid met het begrip 'renovatie' dat letterlijk 'vernieuwing' of 'hernieuwing' betekent. In paragraaf 3.3 zal verder worden ingegaan op het renovatieproces.

3.2 BEHEERVORM: HUUR OF KOOP

Tussen verhuurders en eigenaar-bewoners bestaan essentiële verschillen in rechtspositie, belangen, professionaliteit en positie in het renovatieproces. Voor verhuurders zijn woningen in de eerste plaats een bedrijfsmiddel. Hun belang is, al naar gelang de bedrijfsdoelen, gericht op een renderende woningexploitatie. Motieven ten aanzien van woningverbetering liggen in het verlengde hiervan. De ontwikkeling van de bedrijfswaarde is een belangrijke overweging in de besluitvorming over woningverbetering. Bij de besluitvorming over woningverbetering hebben verhuurders te maken met huurders die instemmingsrecht hebben, zodra er sprake is van wijziging van de huurovereenkomst. Een wijziging van de huurovereenkomst kan zowel betrekking hebben op het gehuurde als de huurprijs. Verhuurders moeten huurders betrekken bij hun beleid (Overlegwet 2009). Voor huurders speelt de beperking van de woonlasten door lagere energielasten hierbij een belangrijke rol.

Sociale verhuurders hebben meer doelen dan alleen een renderende woningexploitatie, zoals het huisvesten van hun doelgroepen, leefbaarheid en (nog niet formeel opgenomen) duurzaamheid (BBSH 2009). Het zijn over het algemeen professionele organisaties die over voldoende procesbenodigdheden beschikken om hun procestaken goed te kunnen vervullen (zie hierna). Hetzelfde geldt voor institutionele commerciële verhuurders zoals verzekerings- en beleggingsinstellingen. Kleine commerciële verhuurders daarentegen missen vaak professionaliteit en investeringskracht. Zij beheren slechts een kleine 5% van de woningvoorraad, voornamelijk vooroorlogse woningen.

Verhuurders zullen verbeteringsingrepen over het algemeen projectmatig (blok, complex) benaderen. Dit geldt in ieder geval voor ingrepen aan de buitenschil (dak, gevels) die in bewoonde staat kunnen worden uitgevoerd. Ingrepen aan de binnenzijde vereisen vrijwel altijd de instemming van de huurder en kunnen afhankelijk van de ingreep in bewoonde staat of in een lege woning uitgevoerd worden. In beide gevallen zal doorgaans sprake zijn van een collectieve projectmatige aanpak, waarbij woningen van weigeraars niet meegenomen worden. Een alternatief voor de projectmatige aanpak is de zogenaamde mutatiebeurt. Hierbij wordt na vertrek van een huurder voornamelijk de binnenzijde van een woning min of meer ingrijpend gerenoveerd. Samenvoegingen (meestal van etagewoningen) kunnen alleen projectmatig in lege woningen uitgevoerd worden.

In toenemende mate komen verbeteringsinitiatieven ook van individuele huurders, niet in de laatste plaats mede met energie- en kostenbesparingen als doel (isolatie, zonneboiler, PV-panelen). Realisatie kan individueel plaatsvinden via de Zelf Aangebrachte Veranderingen (ZAV) regeling of aanleiding zijn voor een collectieve aanpak.

Voor eigenaar-bewoners is hun woning in de eerste plaats hun thuis. Hun belang ligt primair in het woongenot in de breedste zin. Daarnaast vormt het eigen huis een belangrijk vermogensbestanddeel. Verbeteringsmotieven liggen in het verlengde daarvan en zijn gericht op vergroting van het woongenot wat betreft geschiktheid en comfort. Verlaging van de energielasten speelt in toenemende mate een rol, evenals de beschikbaarheid van subsidies (SenterNovem, 2009). Hoewel er aanwijzingen zijn dat mensen bereid zijn om 5% tot 10% meer te betalen bovendop de gewone verkoopprijs voor een extra duurzame (A++-label) nieuwbouwwoning (van Eck et al., 2008), blijken eigenaar-bewoners van bestaande woningen er niet van overtuigd dat een EPBD-label tot een hogere verkoopwaarde leidt (resultaten enquête VEH 2009). In 2007, op het moment dat het EPBD-label werd ingevoerd, gaf 38% van de eigenaar-bewoners aan dat de invoering een reden was om bij verbouw of renovatie energiebesparende maatregelen te treffen. In 2009 gold dit nog voor slechts 15% van de eigenaar-bewoners. Uit onderzoek van Brounen et al (2009) blijkt dat slechts de verkoopprijs van een huis met een energielabel A-C enigszins hoger is dan van een vergelijkbaar huis uit dezelfde bouwperiode met een G-label. Daarbij moet worden opgemerkt dat het vooral als verkoopargument lijkt te worden ingezet, als een huis al langere tijd te koop staat en er sprake is van een kopersmarkt in regio's met krimp.

Verbeteringsmotieven van eigenaar-bewoners hangen sterk samen met individuele omstandigheden als gezinsvorming en wooncarrière. Omdat eigenaar-bewoners naar hun aard niet-professioneel zijn, is de beschikbaarheid van de juiste onafhankelijke informatie en ondersteuning op het juiste moment essentieel (SenterNovem, 2009).

Hoewel eigenaar-bewoners het eigendom over hun woning hebben, kan hun beschikkingsrecht toch beperkt zijn door o.a. hypotheekvoorwaarden en/of appartementsrechten (VvE). Gebouwen en woonblokken met gemengd eigendom vormen een bijzondere categorie. In het bijzonder in combinatie met appartementsrechten kan dit leiden tot zeer gecompliceerde besluitvormingsprocessen.

In dit onderzoek wordt verder niet uitputtend op de commerciële verhuursector ingegaan. Zoals aangegeven betreft het een relatief beperkt deel van de woningvoorraad waarin de initiatiefnemers om uiteenlopende redenen het minst actief zijn op het gebied van energiebesparing. Omdat het renovatieproces bij commerciële verhuur in essentie niet veel verschilt van dat bij non-profit verhuur, kan de laatste vooralsnog model staan voor de hele huursector. Dit onderzoek richt zich daarom op de sociale huursector en de eigenwoningsector, zij het dat waar nodig en mogelijk specifieke aspecten en problemen bij commerciële verhuur zullen worden aangeduid.

3.2.1 *Het woningtype: eengezinswoning of etagewoning*

Het onderscheid tussen (grondgebonden) eengezinswoningen en (gestapelde, centraal ontsloten) etagewoningen speelt in twee opzichten een rol: het bepaalt enerzijds de verander- en uitbreidbaarheid en anderzijds de collectiviteit van de besluitvorming.

Eengezinswoningen kunnen technisch gezien relatief eenvoudig individueel veranderd en horizontaal of vertikaal uitgebreid worden. Bij 'rijwoningen' kan voor horizontale uitbreiding soms de toestemming van de buurman nodig zijn maar in de praktijk is dat meestal geen groot probleem. In geval van een huurwoning is daarnaast - afhankelijk van het initiatief - de toestemming van de huurder of de verhuurder nodig.

Bij etagewoningen heeft een enigszins ingrijpende individuele verandering vrijwel altijd collectieve consequenties. Hoewel technisch gezien uitbreiding door een horizontale uitbouw goed mogelijk is (Van der Flier & De Jonge, 2000), vindt het zelden plaats. Op de bovenste etage na, is voor het overige voor oppervlakvergroting horizontale en/of verticale samenvoeging nodig. In de koopsector is ook voor een beperkte ingreep toestemming van de vereniging van eigenaren (VvE) nodig.

3.2.2 *Het geselecteerde type woningen*

Rigoureux richt zich op het segment rijwoningen. SenterNovem (2007) onderscheidt in het kader van energiebesparing in bestaande woningen in deze categorie zes bouwperiodes:

- voor 1946
- tussen 1946 en 1965
- tussen 1966 en 1975
- tussen 1976 en 1979
- tussen 1980 en 1988
- tussen 1988 en 2000.

Kort samengevat kan over de energetische kwaliteit van deze categorieën woningen het volgende worden gezegd (Thijssen, 1999; SenterNovem, 2007):

a. Woningen gebouwd voor 1946

In 2007 maakte de vooroorlogse rijwoning ruim 7,5% uit van de Nederlandse woningvoorraad. Het merendeel daarvan, 63%, was in particulier bezit. Ongeveer 21% werd in de sociale sector verhuurd en 16% werd verhuurd in de particuliere sector. De woningen die in deze categorie vallen hebben vaak vier kamers, een beloopbare zolder en geen kelder.

Na de eerste wereldoorlog vond in de jaren 20 de eerste woningbouw golf in Nederland plaats. Uit die periode dateert de meeste vooroorlogse sociale woningbouw met beroemde voorbeelden als de Spaarndammerbuurt in Amsterdam en Tuindorp Vreewijk in Rotterdam. In de jaren 30 zakte de sociale woningbouw door de economische crisis in en worden vooral veel duurdere particuliere woningen - vaak 2-onder-1-kapwoningen gebouwd die nu zeer geliefd zijn.

De woningen werden traditioneel gebouwd met houten vloeren. Voor de ruimere rijwoningen geldt dat bij de meest gebruikte balkmaat (3"x7"), de maximale vrije overspanning van 4 meter resulteerde in een tweebeukige kamer-en-suite casco op een kavelbreedte tot 6 meter. Dit woningtype werd veel gebouwd in de jaren 30. Het stond model voor de meeste rijwoningen na de tweede wereldoorlog.

De woningen waren oorspronkelijk niet geïsoleerd. Tot circa 1930 werden er geen spouwmuren toegepast en tot 1940 gebeurde dat slechts weinig. In de woningen die tussen 1930 en 1960 werden gebouwd, kwamen relatief vaak stalen kozijnen voor. Op een enkele uitzondering na werden alle woningen gebouwd met een schoorsteen voor het aansluiten van een (privé) kolenkachel en met een kolenhok in de berging. Om die reden was meestal slechts één vertrek - de huiskamer - verwarmd. Warmwatervoorziening was in die periode nog een zeldzame luxe. Voor ventilatie was nog weinig aandacht.

De meeste van deze woningen zijn in de loop der jaren woontechnisch en energetisch verbeterd. In veel woningen is centrale verwarming aangebracht. Omdat daardoor het hele huis verwarmd werd, konden min of meer ingrijpende plattegrondveranderingen doorgevoerd worden, zoals samenvoeging van woonvertrekken, het bewoonbaar maken van zolders en het toevoegen van dakramen, dakkapellen en uitbouwen. Dit leidde tot meer comfort maar, vergeleken met een kachel, ook tot een hoger energiegebruik. Wat de energetische verbetering betreft, lag het accent op isolatie van de gevel, de begane grondvloer en het dak. Daarnaast was kierdichting en het plaatsen van dubbel glas, vooral op de begane grondverdieping, populair. De energetische verbeteringen hebben vooral plaatsgevonden in de sociale verhuursector en in mindere mate bij koopwoningen. In particuliere verhuurwoningen zijn de minste energetische verbeteringen aangebracht.

b. Woningen gebouwd tussen 1946 en 1965

De rijwoningen gebouwd in de periode 1946 tot 1965 vertegenwoordigden in 2007 ruim 10% van de Nederlandse voorraad. Van deze woningen was 61% in de sociale verhuur, 34% in de koopsector en slechts 5% werd particulier verhuurd. De woningen die in deze categorie vallen, hebben vaak vier kamers, een beloopbare zolder en een kelder. Door de woningnood na de oorlog nam de bouwnijverheid in deze periode een grote vlucht met een omslag van traditionele naar meer industriële bouwmethoden, zoals 'systeembouw'. De nadruk lag op een efficiënter bouwproces om de grote hoeveelheid nieuwbouw te kunnen realiseren. De toepassing van houten vloeren nam geleidelijk af en de aandacht voor natuurlijke ventilatie in de nieuwbouw nam toe.

Ook in deze periode werden er geen eisen aan energiezuinigheid gesteld, zij het dat spouwmuren in 1961 verplicht werden. Andere vormen van isolatie kwamen nog niet voor. De woningen die voor 1960 werden gebouwd, hadden relatief vaak stalen kozijnen. Verreweg de meeste woningen werden nog gebouwd met een schoorsteen voor het aansluiten van een (privé) kolenkachel die meestal slechts één vertrek - de huiskamer - verwarmde en met een kolenhok in de berging. Centrale verwarming werd op beperkte schaal toegepast. Warmwater, vaak met elektrische boilers, was aanvankelijk nog een uitzondering.

Veel van deze woningen zijn in de loop der jaren woontechnisch en energetisch verbeterd. Na de introductie van aardgas midden jaren 60, werd de kolenkachel geleidelijk vervangen door een of meer gaskachels en/of cv waarmee meerdere ruimten verwarmd konden worden. Met de introductie van keuken- en badgeisers werd warm tap- en douchewater een breder verspreide voorziening.

Omdat na woningverbetering het hele huis verwarmd werd, konden min of meer ingrijpende plattegrondveranderingen doorgevoerd worden met samenvoeging van de woonvertrekken, het bewoonbaar maken van zolders en het toevoegen van dakramen, dakkapellen en uitbouwen. Dit leidde tot meer comfort maar, vergeleken met een kachel, ook tot een hoger energiegebruik. Bij de energetische verbetering lag het accent op na-isolatie van de gevel, de begane grondvloer en het dak. Daarnaast was kierdichting en het plaatsen van dubbel glas, vooral op de begane grondverdieping,

populair. Volgens opgave van SenterNovem (2007) beschikken de meeste woningen voor ruimte- en/of tapwaterverwarming desondanks nog over een VR(combi)ketel.

c. Woningen gebouwd tussen 1966 en 1975

De rijwoningen gebouwd in de periode 1966 tot 1975 vertegenwoordigden in 2007 ruim 10% van de Nederlandse voorraad. Van deze woningen was de helft in particulier bezit, 41% in de sociale verhuur en 9% werd particulier verhuurd. Door de introductie van nieuwe voorschriften voor gesubsidieerde woningen (V&W 1965) nam de woontechnische kwaliteit aanzienlijk toe. De woningen uit deze categorie hebben vaak vijf kamers, een beloopbare zolder en geen kelder. Kenmerkend voor deze periode is dat steeds meer prefabricage wordt toegepast. Dit is vooral zichtbaar in de vloeren, die in steenachtig materiaal (beton, prefab 'broodjes'vloer enz.) zijn uitgevoerd, en de toepassing van al dan niet gevelvullende doorlopende kozijnen met sandwichpanelen. De toepassing van houten vloeren neemt sterk af en komt na 1970 vrijwel niet meer voor.

De beschikbaarheid van aardgas en relatief goedkope gasgestookte cv-ketels had tot gevolg dat het aandeel nieuwe eengezinswoningen met cv tussen 1965 tot 1971 toenam tot bijna 100%. De woningplattegrond werd open met de doorzonwoning als kenmerkende standaard waaruit de schoorsteen goeddeels is verdwenen. Bij de wat duurdere woningen kon door de toepassing van woningbrede betonvloeren het tweebeukige casco worden vervangen door een volledig vrij in te delen enkele beuk. Hierdoor zijn nieuwe plattegrondvormen als de 'tuinkamer' en de 'Z-kamer' ontstaan.

Sinds de introductie van nieuwe voorschriften voor gesubsidieerde woningen (V&W 1965) worden er eisen aan energiezuinigheid gesteld, aanvankelijk alleen voor gesubsidieerde woningen. De eisen waren echter niet hoog. De woningen werden daarom naar onze huidige maatstaven matig geïsoleerd en dubbelglas werd maar zelden toegepast.

In de loop der jaren zijn veel van deze woningen woontechnisch en energetisch verbeterd. Omdat de woningplattegrond relatief ruim en open is, bleven ingrijpende wijziging beperkt tot het bewoonbaar maken van zolders en het toevoegen van dakramen, dakkapellen en uitbouwen. Bij energetische verbeteringen lag het accent op na-isolatie van de gevel, de begane grondvloer, het dak en op kierdichting. Ook het plaatsen van dubbel glas, vooral op de begane grondverdieping, was populair. In vrijwel alle woningen in deze bouwjaarklasse is nu centrale verwarming met VR of HR ketel aanwezig. Volgens opgave van SenterNovem (2007) beschikken de meeste woningen voor ruimte- en/of tapwaterverwarming nog over een VR(combi)ketel.

d. Woningen gebouwd tussen 1976 en 1979

Na 1975, met 150.000 nieuwgebouwde woningen het topjaar van de Nederlandse woningbouw, neemt de woningproductie af. De rijwoningen gebouwd in de periode 1976 tot 1979 vertegenwoordigden in 2007 2,5% van de Nederlandse voorraad. Van deze woningen is 71% particulier bezit, 26% in de sociale verhuur en 3% werd particulier verhuurd. De woningen uit deze categorie hebben vaak vijf kamers, een open keuken, een beloopbare zolder en geen kelder. De systeembouw ontwikkelde zich in deze periode verder met wanden, gevels en vloeren of delen daarvan van prefab- of gietbouw die vaak vooral zijn geïsoleerd. Door toepassing van de 'breedplaatvloer', een geprefabriceerd voorgespannen woningbrede betonplaat, heeft het tweebeukige casco plaats gemaakt voor een volledig vrij in te delen enkele beuk. Hierdoor waren nieuwe brede plattegrondvormen als de 'Z-kamer' mogelijk en smalle 'tuinkamer'-woningen mogelijk. De smalle tuinkamerwoningen zijn vanwege stijgende grondkosten en hogere dichtheden in bestaand stedelijk gebied slechts 4,50 m breed.

De eerste energiecrisis leidde tot hogere energetische eisen, die aanvankelijk alleen aan gesubsidieerde woningen werden gesteld (V&W 1976). Zo moesten de ramen in de woonvertrekken van gesubsidieerde woningen zijn voorzien van dubbel glas. Er werd destijds niet alleen subsidie verstrekt op sociale huurwoningen, maar er zijn ook particuliere premiehuur- en premiekoopwoningen gebouwd. Ook bij andere woningen werd veel dubbel glas toegepast. De vloeren werden bovendien vaak beter geïsoleerd dan vereist. Centrale verwarming met een VR-ketel werd op grote schaal toegepast.

Inmiddels zijn veel van deze woningen energetisch verbeterd. Het accent lag hierbij op het (na)plaatsen van dubbel glas, wand- en dak- en vloerisolatie waar dit nog niet aanwezig was en vervanging van de cv-ketel door een VR-ketel.

e. Woningen gebouwd tussen 1980 en 1988

De rijwoningen gebouwd in de periode 1980 tot 1988 vertegenwoordigden in 2007 ruim 7% van de Nederlandse voorraad. Van deze woningen was de helft particulier bezit, 39% maakt deel uit van de sociale huursector en 10% werd particulier verhuurd. De woningen uit deze categorie hebben vaak vier kamers, een open keuken, een beloopbare zolder en geen kelder. Kenmerkend voor deze periode is dat er steeds gevarieerder en minder traditioneel werd gebouwd. De systeembouw ontwikkelde zich verder door de introductie van prefab betonnen puien en systeemdaken.

Onder invloed van aangescherpte bouwvoorschriften (MBV 1980) werden de woningen in deze periode redelijk goed geïsoleerd, waarbij de vloer vaak beter werd geïsoleerd dan wettelijk was vereist. De woonvertrekken moesten voorzien zijn van dubbel glas en vrijwel elke woning had een cv-installatie met VR-ketel.

Veel van deze woningen zijn daarna nog energetisch verbeterd. Het accent lag hierbij op het (na)plaatsen van dubbel glas en vervanging van de cv-ketel door een VR-ketel.

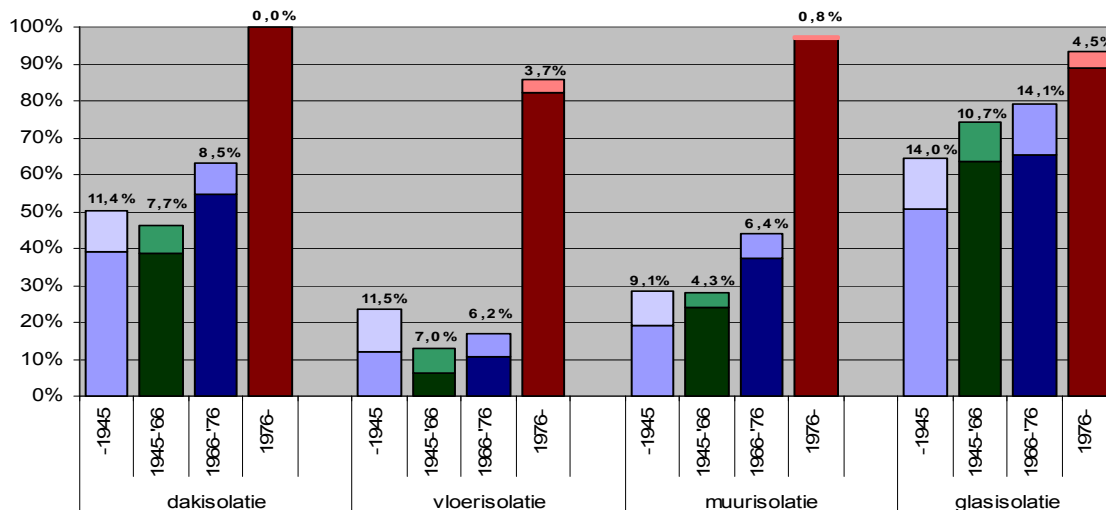
f. Woningen gebouwd tussen 1989 en 2000

De rijwoningen gebouwd in de periode 1980 tot 1988 vertegenwoordigden in 2007 ongeveer 5% van de Nederlandse voorraad. Van deze woningen was 70% particulier bezit, ongeveer 26% valt in de sociale huursector en 4% werd particulier verhuurd. Deze woningen hebben vaak vier kamers en een beloopbare zolder. Kenmerkend aan deze periode is dat de naoorlogse productie van grote hoeveelheden min of meer gelijkvormige woningen is afgelopen. Er werd gedifferentieerder met steeds meer typevariatie gebouwd met een accent op grotere, duurdere en luxer afgewerkte woningen. Op grote bouwlocaties (Vinex) werd nog maar weinig traditioneel gebouwd, maar de kleinschalige en sterk verspreide productie in bestaand stedelijk gebied met een accent op traditionele bouwmethoden neemt tegelijkertijd toe. Naast systeembouw, waartoe veel verschillende bouwsystemen vallen zoals houtskeletbouw, ligt het accent op kleinere prefabricatie van tal van bouwdelen tot en met riolering en sanitair aan toe.

De woningen in deze periode zijn goed geïsoleerd. Dubbel glas is standaard, waarbij de vloer vaak beter is geïsoleerd dan wettelijk vereist. Elke woning heeft een cv-installatie met VR-of HR-ketel en een beperkt maar toenemend deel heeft gecontroleerde ventilatie met warmteterugwinning.

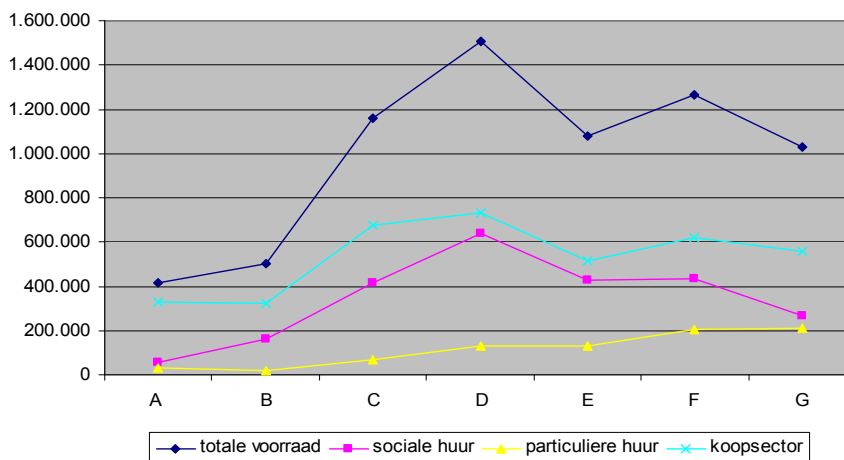
Omdat deze woningen van oorsprong goed zijn geïsoleerd, is er vrijwel geen sprake van na-isolatie. Wel is de toepassing van zonneboilers voor het verwarmen van warmtapwater in opkomst.

3.2.3 Energieprestatie woningen naar bouwperiode

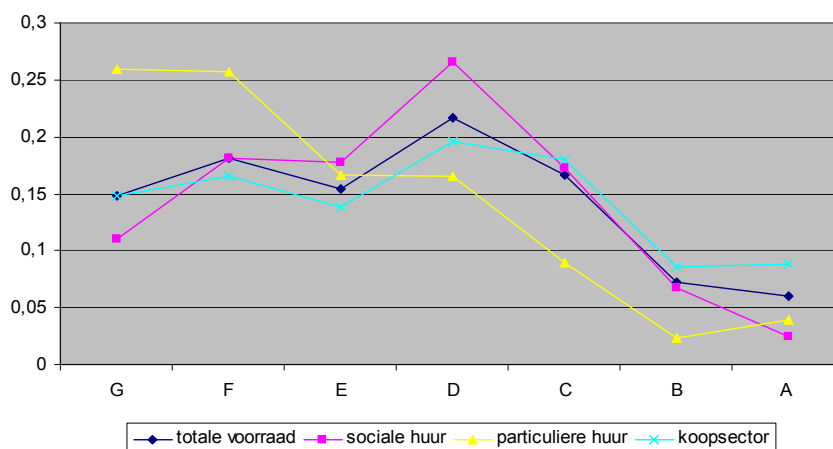


Figuur 6 Veranderingen in isolatie penetratiegraden tussen 2000 – 2005. Bron Home, bewerking door SenterNovem (Siderius, 2007)

Zoals te zien is in Figuur 6 zijn de woningen uit de periode na 1975 veruit het beste geïsoleerd. De woningen in de categorie 1945 – 1966 scoren op drie onderdelen het slechts, namelijk ten aanzien van dakisolatie, vloerisolatie en muurisolatie. In deze categorie is tevens het minste na-isolatie toegevoegd. Indien gekeken wordt naar de verschillen in de labelverdeling volgens de EPBD-verdeling van de woningen tussen koop, sociale huur en particuliere huur komt het volgende beeld naar voren. Procentueel gezien hebben woningcorporaties de minste G woningen, vooral de particuliere huur sector scoort slecht (zie Figuur 8) Aangezien de woningcorporaties en de koopsector zeer grote sectoren zijn, zijn er zoals blijkt uit Figuur 7 toch nog zeer veel woningen in de klassen E, F en G vallen. De energieprestatie van deze woningen moet de komende jaren dus verbeterd worden. Voor de bewoners van woningen met een E, F of G label betekent dit dat zij hoge energielasten hebben.



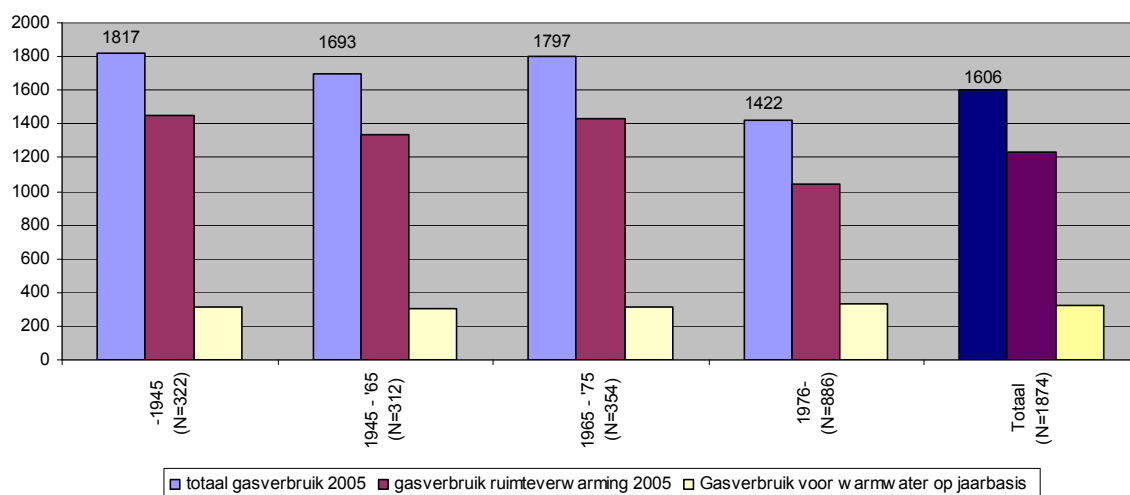
Figuur 7 Labelverdeling in aantal woningen 2007 naar sociale huur, particuliere huur en de koopsector. Bron SenterNovem in (Siderius, 2007)



Figuur 8 Labelverdeling in procenten naar sociale huur, particuliere huur en de koopsector. Bron: SenterNovem in (Siderius, 2007)

3.2.4 Gasverbruik woningen

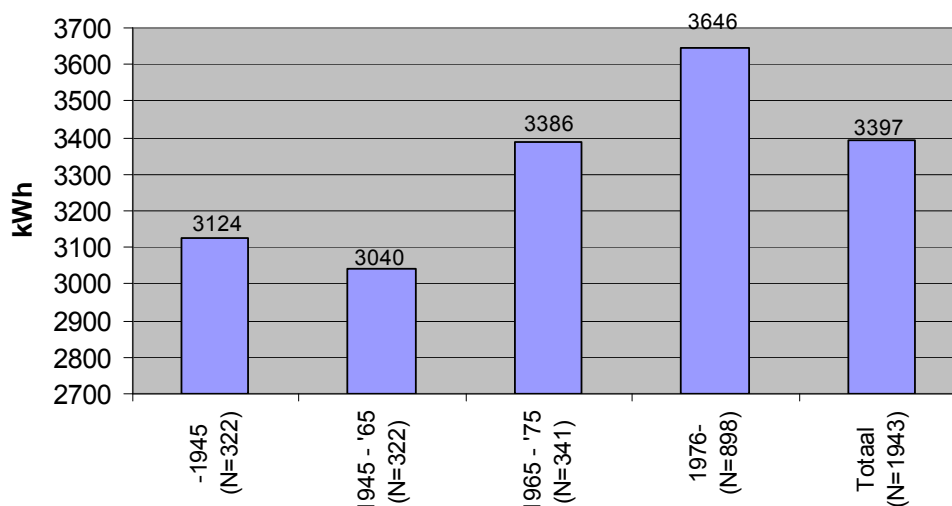
Ten aanzien van het gasverbruik geldt dat er uitgesplitst naar woningperiode er geen grote verschillen bestaan tussen woningen uit de verschillende bouwperiodes. De woningen gebouwd in de periode voor 1945 verbruiken het meeste gas; meteen daaropvolgend de periode 1965 – 1975. De woningen zijn in de loop der jaren wel steeds groter geworden (VROM, 2007) en dit verklaart het hoge gasverbruik van de nieuwere woningen.



Figuur 9 Gemiddeld gasverbruik 2005 naar bouwperiode. Bron: Home, bewerking SenterNovem (Siderius, 2007)

3.2.5 Elektriciteitsverbruik woningen

Het gemiddelde elektriciteitsverbruik van huurders (2.783 kWh) ligt 30% lager dan dat van eigenaar-bewoners (3.967 kWh). Het gemiddelde elektriciteitsverbruik per woningtype van de kleinere woningen is lager dan de grotere woningen.



Figuur 10 gemiddeld elektriciteitsverbruik per bouwperiode (2005). Bron: Home bewerkt door SenterNovem (Siderius, 2007)

Zoals te zien is in Figuur 10 verbruiken de woningen gebouwd in de periode 1945- 1965 gemiddeld het minste elektriciteit, met meteen daaropvolgend de woningen uit de periode voor 1945. De woningen die zijn in de loop der jaren groter geworden (VROM, 2007), dit verklaart het hoge elektriciteitsverbruik van de nieuwere woningen.

3.2.6 Slaagkansen, een globale indicatie

Tabel 1 Slaagkansen renovatie naar beheer en woningtype. Bron: eigen schattingen

Beheer	woningtype	grondgebonden		etage		
		aanpak	individueel	collectief	individueel	collectief
Huur	sociaal		+	++	+	++
	commercieel	Institutioneel belegger	+	+	+	+
		particulier	--	--	--	--
Koop	vrij		++	-		
	VvE		+	-	-	o
Gemengd			+	-	--	-

Samenvattend blijkt de beheervorm, het woningtype en de mate van collectiviteit een belangrijke indicator van de slaagkansen van renovatie. Uitgaande van de te verwachten problemen die bij het verbeteringsproces overwonnen moeten worden, geeft Tabel 1 een zeer globale indicatie van de slaagkansen van ingrijpende renovatie. Voor de geselecteerde woningtypes geeft het bouwjaar een indicatie van de technische en energetische staat en daarmee van de verbeteringsbehoefte. In hoeverre

die behoefte geoperationaliseerd kan worden en de woningeigenaar gestimuleerd kan worden tot het starten van het renovatieproces komt hierna aan de orde.

3.3 HET RENOVATIEPROCES

3.3.1 *Het begrip renovatie*

Het woord 'renovatie' betekent letterlijk 'vernieuwing' of 'hernieuwing'. In de woningbouw heeft het betrekking op de vernieuwing of hernieuwing van bestaande woningen. In de praktijk betekent het vaak dat bouwtechnische gebreken worden verholpen en er comfortverhogende en energiebesparende maatregelen kunnen worden getroffen. Als verzamelbegrip heeft renovatie echter een veel bredere betekenis, zoals met de volgende definitie wordt aangegeven. "Renovatie is een meer of minder ingrijpende verbeterings-, veranderings- en vernieuwingsingreep waardoor een woning beter voldoet aan de eisen en wensen van de bewoner, de eigenaar en de overheid" (Thomsen, 1989). Naast renovatie wordt een reeks van andere begrippen gebruikt, zoals rehabilitatie (meestal van een grote gebied), transformatie (ingrijpende verandering van gebouw en bestemming) of hergebruik (bestemmingsverandering).

Aanpassings- en veranderingsprocessen in de woningvoorraad hangen in sterke mate samen met de lokale en regionale woningmarkt. Afgezien van koop- of huurprijs, hangen vraag en aanbod op de woningmarkt hangen samen met woningkenmerken (Clark & Dieleman, 1996):

- grootte (m²)
- type (eengezinswoning/etage)
- beheervorm (koop/huur)
- locatie (buurt, woonomgeving)
- kwaliteit (bouwkwaliteit, indeling, voorzieningen, energie, comfort).

Als bewoners niet tevreden zijn met hun woning of de verschillende kenmerken daarvan, dan hebben zij in beginsel drie veranderingsopties (Priemus, 1973):

- verhuizen - naar een andere woning
- aanpassen - verbeteren van hun woning
- nietsdoen - afwachten.

In RIGOREUS staat het aanpassen of renoveren van de woning centraal. Behalve de locatie kunnen daarbij in beginsel alle woningkenmerken worden veranderd. Bij ingrepen in de fysieke staat van woningen dient onderscheid gemaakt te worden tussen onderhoud en verbetering. Onderhoud is gericht op het in stand houden van de bestaande fysieke hoedanigheid van een woning of gebouw. In de huursector is onderhoud - met uitzondering van het normale 'dagelijkse' onderhoud van het interieur - een verplichting van de verhuurder. Onder het normale onderhoud vallen alle werkzaamheden met een onderhoudscyclus van 7 à 10 jaar, zoals periodiek schilderwerk. Onderhoud met een langere cyclus, zoals het vervangen van goten, platte daken en timmerwerk heet groot onderhoud. Groot onderhoud gebeurt in een meeromvattende, projectmatige opknapbeurt, waarbij ook verbeteringen kunnen plaatsvinden.

Een verbeteringsingreep verschilt van onderhoud, omdat het een verbetering van de bestaande staat inhoudt. In de huursector betekent dat een wijziging van het gehuurde, waarover vooraf overeenstemming tussen huurder en verhuurder nodig is en waarvoor een huurverhoging kan worden gevraagd. Zoals hier voor al aangegeven, wordt er onderscheid gemaakt tussen renovatieprojecten al naar gelang het niveau

van de ingreep, de aard en de mate van collectiviteit van de aanpak. Meestal wordt hierbij de volgende indeling in ingrepen gebruikt:

- a. groot onderhoud
- b. laagniveau renovatie of kleine beurt
- c. middenniveau renovatie
- d. hoogniveau renovatie

Daarnaast bestaat ook nog de mogelijkheid van transformatie en hergebruik.

a. Groot onderhoud

Groot onderhoud is gericht op het in stand houden van de bouwtechnische staat van een woning/gebouw door het wegnemen van bouwtechnische gebreken. Juridisch gezien valt groot onderhoud onder de onderhoudsverplichting van de verhuurder. Het is dus geen renovatie en er mag geen huurverhoging voor gevraagd worden. De huurders moeten het groot onderhoud wel gedogen. Groot onderhoud houdt de verbetering en/of vervanging van gebrekkige bouwdelen (dak, kozijnen, deuren, riolering, waterleidingen, elektra, enz.) in. Zodra er sprake is van toegevoegde kwaliteit is er formeel sprake van renovatie. Verbetering van de energetische kwaliteit valt dus formeel altijd onder renovatie. Toch wordt deze lijn in de praktijk niet zo strak getrokken. De meeste verhuurders erkennen dat het vervangen van bijvoorbeeld verrotte of vervallen geveldelen door dezelfde verouderde ongeïsoleerde delen, of een enkel glas raam door opnieuw een enkel glas raam 'niet meer kan'. Steeds vaker wordt dit soort verbeteringen zonder huurverhoging gedaan. Hierdoor wordt het onderscheid met een laagniveau renovatie vooral bepaald door het achterwege blijven van een huurverhoging. Economisch gezien zal de herinvestering vaak niet hoger zijn dan ongeveer 15% van de bouwkosten van vergelijkbare nieuwbouw. Door het groot onderhoud wordt de (technische) levensduur verlengd met tenminste 15 jaar.

b. Laagniveau renovatie of kleine beurt

Laagniveau renovatie of 'kleine beurt' is technisch gezien vrijwel gelijk aan groot-onderhoud. Het verschil is dat te vervangen bouwdelen *altijd* worden opgewaardeerd naar het huidige standaardniveau. Bij laagniveau renovatie zijn ook energetische en comfortverbeteringen mogelijk, zoals een meeromvattende na-isolatie. Verbetering van energieprestatie en comfort worden eventueel als optie aangeboden, vaak met beperkte huurgevolgen voor de zittende huurders. Economisch gezien zullen de investeringskosten vaak niet hoger zijn dan 25% van de bouwkosten van vergelijkbare nieuwbouw. Dit betekent een levensduurverlenging van 20-30 jaar.

c. Middenniveau renovatie

Middenniveau renovatie houdt in dat de bouwtechnische gebreken worden aangepakt en het comfort wordt verbeterd. Deze comfortverhoging blijft beperkt tot aanpassing aan de huidige eisen ten aanzien van het wooncomfort. Een voorbeeld is het toevoegen van een doucheruimte, het aanbrengen van isolatie en het vernieuwen van de installaties. Als aan het isolatiepakket en de installaties extra aandacht wordt besteed, wordt wel eens gesproken van een 'kleine beurt plus'. De investeringskosten bedragen afhankelijk van de omvang van de ingreep globaal 30 tot 60% van de bouwkosten van vergelijkbare nieuwbouw. Dit leidt tot een levensduurverlenging van 25-40 jaar.

d. Hoogniveau renovatie

Bij hoogniveau renovatie wordt de woning aangepast en verbeterd tot de kwaliteit van nieuwbouw. Naast bouwkundige verbeteringen als het aanbrengen van isolatie en verbeterde installaties ligt het accent op woontechnische verbeteringen, zoals een nieuwe en grotere keuken, sanitaire voorzieningen en vooral meer woonruimte. Bij grondgebonden eengezinswoningen kan het benodigde extra vloeroppervlak gerealiseerd worden door aan- en opbouw en toevoeging van serres,

dakkapellen enz. Bij gestapelde woningen is het toevoegen van nieuw vloeroppervlak lastiger en wordt de benodigde woningvergroting en -differentiatie in de huursector meestal gerealiseerd door horizontale en/of verticale samenvoeging van woningen, met de daarvoor meestal benodigde wijziging van de ontsluiting en de ontsluitingsvorm. Dit vereist al dan niet tijdelijke herhuisvesting van de zittende bewoners. Dit is een zeer ingrijpende opgave die eerder in de sociale huursector wordt toegepast dan in de koopsector. Hoewel horizontale uitbreiding door het naar buiten plaatsen van de gevel(s) technisch en economisch goed mogelijk is (Van der Flier & De Jonge, 2000), vindt het zelden plaats. Een dergelijk prefab staalconstructiesysteem ontving de status van IFD Demonstratieproject (Bouwmeester, 2001), maar werd tot nu toe nooit toegepast.

De investeringskosten van hoogniveau renovaties zijn sterk afhankelijk van de aard en het ambitieniveau van de ingreep en bedragen 60 tot 100%, voor een afzonderlijke woning soms meer, van de bouwkosten van vergelijkbare nieuwbouw. Op een groter schaalniveau dan enkele woningen of een woonblok variëren de kosten sterk, omdat de ingreep naar zijn aard gericht is op herdifferentiatie en sterk verdund wordt toegepast. Op dat niveau bedraagt de gemiddelde investering 50-80% van de bouwkosten van vergelijkbare nieuwbouw, resulterend in een levensduurverlenging van vergelijkbare nieuwbouw van minstens 40 jaar, waarschijnlijk langer. Wel zullen net als bij nieuwbouw herinvesteringen in de vorm van onder andere groot onderhoud nodig zijn om deze termijn te realiseren.

3.3.2 *Proces en actoren*

Globaal is een renovatieproces op te splitsen in zes fasen (Thomsen & Westra, 1986):

1. de initiatieffase
2. de onderzoekfase
3. de programmaformulering
4. de planontwikkeling
5. de goedkeuringsfase
6. de uitvoering

Burie (1978) omschrijft het bouwproces als een coalitievormingsproces, waarin de verschillende deelnemers elkaars rollen en procesbenodigdheden nodig hebben om een bouwwerk te realiseren. Priemus (1978) vertaalt de rollen in procesfuncties en voegt onder meer de architect dan wel het ontwerp toe. De Wit (1973) analyseert op vergelijkbare manier het rehabilitatie-/renovatieproces en voegt daar de bewoner/huurder aan toe die in het nieuwbouwproces volgens Burie niet voorkomt. Hoewel er vele actuelere publicaties zijn, hebben die vrijwel uitsluitend betrekking op nieuwbouw (Brian, ; de Bondt et al., 1990) of een beperkt deel van het proces (Janssen et al., 2009) en is de benadering niet wezenlijk verschillend. Uitgesplitst naar procesfuncties dan wel procesbenodigdheden per procesfase en per participant levert het renovatieproces volgens de Wit (1973) het volgende beeld op (zie Tabel 2). Volgens het traditionele bouwproces worden de verschillende procesfasen na elkaar uitgevoerd. Bij prestatiegerichte samenwerking (Janssen et al., 2009) werken de verschillende actoren vanaf het begin samen en vloeien de verschillende procesfasen in een iteratief besluitvormingsproces in meer of mindere mate in elkaar over.

Hoewel niet als zodanig gespecificeerd, zijn de modellen van zowel Burie als Priemus en de Wit gericht op een professioneel renovatieproces of professioneel opdrachtgeverschap, zoals bij woningcorporaties en professionele commerciële verhuurders bijvoorbeeld het geval is. Dit geldt ook voor projectmatige complexgewijze renovatie van eigen woningen, vaak flats, waar een VvE de opdrachtgever is. Voor het

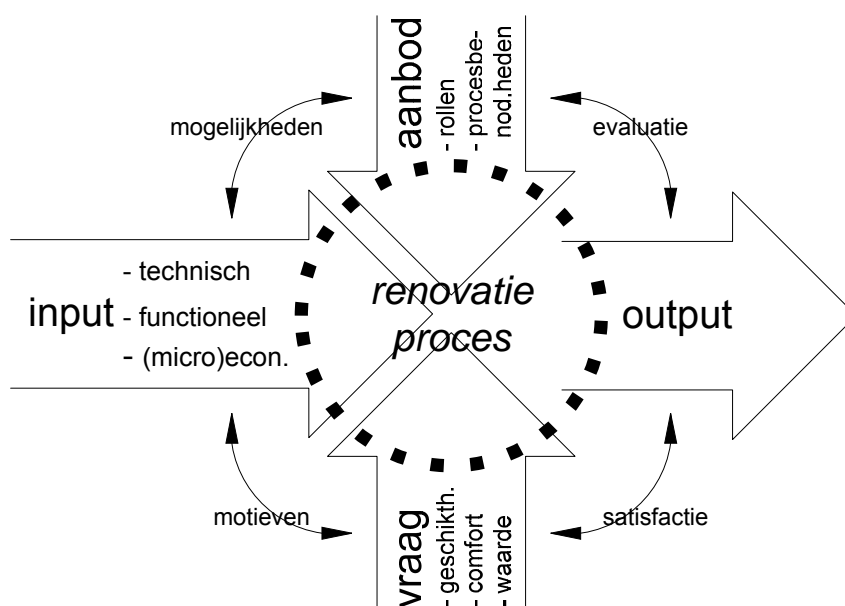
overige is renovatie in de koopsector meestal een trial-and-error proces, waarin de rollen van eigenaar en bewoner samenvallen. Vaak is er geen architect bij betrokken en treedt de bouwer op in de rol van architect en adviseur. Deze beperkte professionaliteit is een belangrijke hindernis voor de verbetering van de duurzaamheid van de bestaande woningvoorraad. Eigenaar-bewoners beschikken over onvoldoende kennis van en inzicht in de bouwfysische en energetische kant (isolatie, ventilatie, vocht, energiehuishouding). Een bijkomend probleem, dat ook de renovatie van de sociale huursector hindert, is de beperkte aanwezige kennis bij aannemers, architecten en installateurs (Sweringa in (Siderius, 2007)). De corporaties die actief bezig (willen) zijn met energiebesparing kunnen niet de informatie krijgen die ze nodig hebben. Hierdoor is het lastig om ambitieuze plannen waar te maken. In een eerder onderzoek van Sunikka en Boon (2002) kwam dit probleem ook naar voren. Woningcorporaties gaven aan dat het bij een deel van hen ook schortte aan voldoende kennis.

Tabel 2 Renovatieproces naar de Wit(1973). Bewerking Thomsen (1989)

participant	eigenaar	huurder/bewoner	architect	bouwer	overheid
rol	opdrachtgever	bewoner	ontwerper	realisator	bestuurder
procesfase					
initiatief	opdracht	woning			p.m.
onderzoek	opdracht/goedkeuring	mede-opdrachtgever	onderzoek	p.m.	p.m.
programma	opdracht/goedkeuring	mede-opdrachtgever	ontwerp		p.m.
planvorming	opdracht/goedkeuring.	mede-opdrachtegever	ontwerp	(ontwerp)	goedkeuring
goedkeuring	goedkeuring	goedkeuring	controle	aanbod	goedkeuring
uitvoering	goedkeuring./betaling	goedkeuring	controle	bouwcapaciteit	goedkeuring

3.3.3 *Procesmodel Renovatie: input, output en prestaties*

Doel van het renovatieproces is de verbetering van een bestaande woning. Figuur 11 laat het model van een renovatieproces zien. Het geheel van specifieke kenmerken van de te renoveren woning(en) vormt de input van het renovatieproces. De vraag bestaat uit de verbeteringswensen en -eisen van de opdrachtgever. De procesbenodigdheden van de overige actoren vormen het aanbod. Zodra de opdrachtgever bereid is om de prijs van het aanbod te betalen en daarmee akkoord gaat met de te realiseren prestatie (de output), treedt het proces in werking.



Figuur 11 Procesmodel renovatie. Thomsen (2009, nog te verschijnen)

De input

De kenmerken van de te verbeteren woning zijn te specificeren binnen een drietal prestatievelden: (bouw)technisch, functioneel en (micro)economisch:

1. (Bouw)technische kwaliteit

De (bouw)technische kwaliteit van een woning bepaalt de materiële waarde. Een woning is een samenstel van gebouwdelen, bestaande uit bouwelementen die zijn opgebouwd uit in de fabriek of tijdens de bouw bewerkte bouwmaterialen en installaties. Dit betreft:

- het casco, bestaande uit
 - hoofddraagconstructie:
 - fundering
 - draagconstructie: dragende wanden, houtskelet of betonskelet
 - vloerconstructie
 - dakconstructie
- de schil of envelop, bestaande uit
 - gevels en gevelopeningen: kozijnen, ramen, deuren, balkons
 - dak, dakbedekking, goten, dakramen
- de inbouw, bestaande uit
 - niet-dragende binnenwanden
 - vloeren, vloerbedekking
 - trappen
 - inrichting: keuken, kasten
 - installaties: verwarming, gas, water, elektra, riolering, ICT

Voor al deze bouwdelen bestaan bouwtechnische normen. Het Bouwbesluit bevat bouwtechnische minimumeisen wat betreft:

- veiligheid
- gezondheid
- bruikbaarheid
- energiezuinigheid (t.z.t. uit te breiden tot duurzaamheid)

Daarnaast geeft de Europese Richtlijn over de energieprestatie van gebouwen (EPBD) normen voor de indeling van woningen en gebouwen in energieklassen. In Nederland is dit uitgewerkt tot Energielabels (A t/m G) waarvan inmiddels een verbeterde versie is uitgewerkt. De verwachting bij het invoeren van het energielabel was dat het energielabel, dat bij verkoop en verhuur van een woning verplicht aan de nieuwe koper/bewoner moet worden overgedragen, een zodanig prijsbeïnvloedend effect heeft dat het investering in energiezuinigheid zal stimuleren (zie ook par. 3.2).

2. Functionele kwaliteit

De functionele of woontechnische kwaliteit van een woning bepaalt de functionele- of gebruikswaarde. Deze wordt mede bepaald door:

- de doelgroep waarvoor de woning bedoeld is of na renovatie wordt:
 - gezin met kinderen
 - klein huishoudens: alleenstaand of 2-persoons, onder andere jonge startende huishoudens, senioren.
- het woningtype: (zie ook hiervoor)
 - grondgebonden: eengezins/rijwoning, hoekwoning, 2-onder-1-kap of vrijstaand
 - etagewoning: afhankelijk van het ontsluitingstype portiekflat of galerijflat
- de locatie:
 - stedelijk, suburbaan of landelijk
 - type woonmilieu.

De eisen die huishoudens uit verschillende doelgroepen aan een woning stellen, zijn afhankelijk van een vijftal factoren (Van der Werf, 1989; De Jong, 1997):

- omvang huishouden
- leeftijd hoofdbewoner
- zorgafhankelijkheid (kinderen/ouderen)
- inkomen(sperspectief)
- leefstijl

Huishoudens formuleren hun eisen aan een woning niet zozeer bouwtechnisch, maar kunnen deze eisen formuleren als aan huishoudelijke activiteiten verbonden woonfuncties zoals koken, eten, recreëren, slapen, baden, wassen, opbergen, en onderhoud. Op vergelijkbare wijze kunnen eisen aan de woonomgeving worden gesteld. Bepalend voor de functionele kwaliteit van een woning is niet alleen de mate waarin een woonfunctie uitgevoerd kan worden, maar ook de relatie tussen deze functies, de mate van gelijktijdigheid, isoleerbaarheid, zorgrelatie, controleerbaarheid, veiligheid (Van der Werf, 1989; Coolen, 2008). De eenvoudigste wijze waarop woonfuncties vertaald kunnen worden in eisen, is in m² oppervlak, situering en ruimtelijke relatie (zoals open of gesloten keukens, plaats badruimte, vorm en ligging woonkamer, zit- en eetdeel, relatie met buitenruimte). Relatieschema's, ruimtelijke analyses en daarop gebaseerde functionele programma's van eisen worden in de woningbouw weinig gebruikt.

Naast kwantificeerbare ruimtelijke functionele eisen spelen ook kwalitatieve eisen als comfort, gezondheid en veiligheid in toenemende mate een rol. De invloed van leefstijl blijkt een belangrijke maar lastig te hanteren factor.

3. Economische kwaliteit

De (micro)economische kwaliteit van een woning bepaalt de economische waarde. Hiervoor bestaan verschillende benaderingen (Hordijk, 2005; Gruis, 2001):

- de marktwaarde: de waarde in het economische verkeer, afhankelijk van de context
 - vrije verkoopwaarde

- verzekerings- of herbouwwaarde
- executiewaarde
- OZB-waarde (fiscale maatstaf)
- de voortbrengingswaarde als bedrijfsmiddel:
 - de bedrijfswaarde
 - de gebruikswaarde

Het gebruik en de betekenis van deze waarden is voor huurwoningen en eigen woningen geheel verschillend.

Voor eigenaar-bewoners is de woning naast woonverblijf ook een belangrijk vermogensbestanddeel waarvan de waarde wordt bepaald door de opbrengst bij vrije verkoop. Eigenaar-bewoners volgen de verkoopprijzen in de buurt meestal met grote interesse en kennen die waarde daarom over het algemeen redelijk goed. Verbetering van de energieprestatie leidt vooralsnog bij renovatiebouw niet tot een belangrijke toename van de waarde van de woning (Brounen et al., 2009). Voor nieuwbouw lijkt er wel enige waardevermeerdering mogelijk (van Eck et al., 2008).

Naar zijn aard speelt de gebruikswaarde voor eigenaar-bewoners, evenals voor huurders, ook een belangrijke rol, zij het dat deze als motief nooit gekwantificeerd wordt. Het ontwikkelen van een kwantificeerbare benaderingsmethode voor de gebruikswaarde kan een belangrijke stimulans voor verbeteringsinvesteringen door eigenaar-bewoners vormen (Meijer & Thomsen, 2006).

In de huursector is de bedrijfswaarde de algemeen gebruikte maatstaf voor het verdienvermogen van het woningbezit. Herinvesteringen zullen in de regel getoetst worden aan het effect op de bedrijfswaarde (Gruis, 2001). Omdat de marktpositie en de gewildheid van de woning daarin van belang is, telt de gebruikswaarde voor de huurder-bewoner daarin ook mee.

Vraag en aanbod.

De renovatievraag wordt bepaald door de mate waarin de input, de bestaande woning, verschilt van de eisen van de bewoner en/of van de verhuurder. Het aanbod is de realisatie van de renovatievraag. Als vraag en aanbod in voldoende mate matchen en de opdrachtgever bereid is de voor de renovatie gevraagde prijs te betalen, dan kan het renovatieproces in de uitvoeringsfase komen.

Probleem bij het matchen van vraag en aanbod is, dat de beoogde prestatie aan de vraagzijde en de aanbodzijde geheel verschillend wordt geformuleerd: aan de vraagzijde in woonfuncties en aan de aanbodzijde in bouwtechnisch geformuleerde renovatiecapaciteit. De sociale huursector beschikt redelijkerwijs over voldoende professionaliteit om deze vertaalslag te kunnen maken. Voor eigenaar-bewoners ligt dat lastiger en is professionele ondersteuning nodig, maar vaak zo kostbaar dat het een belemmering vormt. Voor verdergaande energiebesparing tijdens renovatie geldt dat er een discrepantie bestaat tussen vraag en aanbodzijde. Deze discrepantie geldt zowel de sociale huur als de koopsector. Deze discrepantie wordt veroorzaakt door de gebrekkige kennis bij een deel van de woningcorporaties (Sunikka & Boon, 2002; Siderius, 2007) en de eigenaar-bewoners, als ook aan de kant van de aannemers, architecten en installateurs (Siderius, 2007).

3.3.4 De context van het renovatieproces

Naast de direct betrokken actoren is er sprake van een aantal actoren die indirecte invloed hebben op het renovatieproces. Zij vormen met elkaar de context waarin het renovatieproces plaatsvindt. Naast de overheid zijn dit vooral belangenorganisaties en private partijen.

Indirecte actoren

- Rijksoverheid

Zoals eerder aangegeven worden er vanuit de overheid minimale eisen gesteld waar woningen aan moeten voldoen. Voor bestaande woningen zijn er zeer weinig eisen. De overheid stimuleert de woningcorporatie, huurders en andere partijen om zo veel mogelijk energie te besparen. Dit kan door middel van subsidies, convenanten, het aanleveren van instrumenten en informatie. De overheid heeft bepaalde doelstellingen te halen met betrekking tot CO₂ reductie waar ze via internationale verdragen aan moeten voldoen.

In het werkprogramma Schoon en Zuinig (VROM, september 2007) beschrijft de overheid de voorgenomen beleidsmaatregelen. Concreet zijn de volgende beleidsmaatregelen voor de bestaande woningbouw genomen (Van Dril, 2009):

- Energielabels zijn in 2008 geïntroduceerd.
- Er is een convenant Meer met Minder afgesloten met energieleveranciers, bouwpartijen en woningcorporaties om 100 PJ besparing in de bestaande bouw te realiseren. Daarbij is met de woningcorporaties afgesproken om in de corporatiesector 24PJ besparing te realiseren.
- Als flankerend beleid zijn verschillende maatregelen in gang gezet. Het woning waarderingstelsel voor de huursector wordt aangepast.
- De regeling groenprojecten is aangepast. Particuliere woningeigenaren kunnen voor energiebesparing in bestaande bouw een gedeelte groene hypotheek krijgen. Verdere herziening van de groenregeling is gepland, waarbij ook ondernemingen die bij de duurzame bouw of verbouw van woningen betrokken zijn hiervan ook gebruik kunnen maken (ligt ter goedkeuring in Brussel).
- In de tweede helft van 2009 moeten particuliere woningeigenaren gebruik kunnen maken van een energiebesparingsfonds waardoor tegen lagere rentes geleend kan worden om energiebesparing te financieren via een lening.
- Voor bestaande woningen is in 2008 een subsidieregeling duurzame warmte geopend voor de stimulering van zonneboilers, warmtepompen en micro-WKK. Bovendien is de garantstelling voor geothermieprojecten niet alleen voor de glastuinbouw maar ook van toepassing op de gebouwde omgeving.
- Voor de stimulering van zon-PV is in 2008 een subsidieregeling van kracht geworden.
- In maart 2009 heeft het kabinet het aanvullend beleidsakkoord 'Werken aan de toekomst' gepresenteerd. In dit pakket wordt aangekondigd dat zowel in 2009 als in 2010 160 miljoen extra geïnvesteerd wordt in energiebesparing in woningen.

In de oorspronkelijke opzet van het MmM programma zouden 1 miljoen huurwoningen en 1 miljoen koopwoningen worden bereikt. In de evaluatie van Schoon en Zuinig door van Dril (2009) wordt gesteld dat het aantal te verbeteren huurwoningen met de gekozen aanpak gehaald kan worden. In de beoordeling van het aantal woningen dat verbeterd kan worden, is men er van uit gegaan dat de 160 miljoen die in 2009 en 2010 volgens het aanvullend beleidsakkoord (25 maart 2009) beschikbaar wordt gesteld, gebruikt zal worden om woningcorporaties gebruik te kunnen laten maken van de EIA (Energie Investerings Aftrek). Hierdoor kunnen deze organisaties tegen lagere kosten besparingsmaatregelen nemen, waardoor 100 tot 200 duizend extra woningen kunnen worden aangepakt.

Het aantal koopwoningen dat met de huidige opzet van het MmM programma bereikt wordt, is veel lager dan de bedoeling was, omdat in het huidige MmM-programma een sterke prikkel ontbreekt om woningeigenaren ook buiten verhuismomenten om te stimuleren tot energiebesparende maatregelen.

De aangekondigde regeling energiebesparingkredieten biedt weliswaar aantrekkelijke leningen voor bestaande koopwoningen, maar de looptijd van de regeling is voorsnog tot en met 2010. De verwachting is dat 30.000 woningeigenaren gebruik kunnen maken van de regeling.

Op verhuismomenten kunnen eigenaar-bewoners gebruik maken van een aantrekkelijke groene hypotheek. Hoeveel woningen daadwerkelijk op verhuismomenten worden verbeterd, hangt af van het succes van de MmM-aanpak. Op enkele kleinschalige proefprojecten na, is er nog geen ervaring met de MmM-aanpak gericht op koopwoningen. Zelfs met een forse subsidiëring als in het Nationaal Isolatie Programma zijn destijds niet meer dan 60.000 woningen per jaar bereikt. De energetische uitgangssituatie van bestaande koopwoningen is nu fors beter, en een forse financiële prikkel ontbreekt grotendeels in MmM. Er kan dus redelijkerwijs vanuit worden gegaan dat MmM dat zich niet richt op niet-verhuismomenten en weinig subsidie geeft niet meer dan deze 60.000 koopwoningen zal bereiken (Van Dril, 2009). Van de beoogde 1 miljoen koopwoning wordt voorsnog 10%-40% voor 2020 verbeterd.

- Gemeentes

In het convenant Meer met Minder is met gemeenten afgesproken dat zij een deel van de coördinatiekosten van de wijkgerichte aanpak financieren. Daarnaast zorgen gemeenten voor integratie van een energiebesparingpakket in de schuldhulpverlening.

De gemeenten maken ook prestatie afspraken met de corporaties. Hierin kunnen energieaspecten worden opgenomen. Per gemeente zijn er grote verschillen, gemeente Delft heeft al enige jaren een klimaatplan opgesteld waarbij hogere eisen worden gesteld aan de nieuwbouwwoningen dan het bouwbesluit voorschrijft (Grashof, 2007). Officieel mogen gemeenten dit niet doen, maar van de marktpartijen zijn geen protesten geweest. Het ministerie van VROM heeft aangegeven dat de gemeente Delft de regels overtreedt, maar heeft geen actie ondernomen om het klimaatplan een halt toe te roepen.

Naast de gemeente Delft is ook de gemeente Apeldoorn een koploper op het gebied van energiebesparing. Samen met enkele corporaties uit de regio heeft gemeente Apeldoorn een plan ontwikkeld om enkele problemen bij investeringen in energie voor corporaties op te lossen. Met de plannen van de gemeente en de corporaties wordt overschrijding van de aftoppingsgrens (huurgrens) tijdens huurverhoging bij investeringen in energiebesparende maatregelen voorkomen. Daarnaast krijgt de corporatie 75% van de besparing op de energierekening en de bewoner 25%. Zo is de energiebesparing voor zowel de corporatie als de bewoner aantrekkelijk.

Naast deze twee vooruitstrevende gemeenten zijn er uiteraard ook gemeenten die minder vooruitstrevend zijn en weinig aandacht besteden aan energiebesparing in de bestaande woningbouw.

- AEDES

De brancheorganisatie van de woningcorporaties is Aedes. Aedes behartigt de landelijke belangen van de woningcorporaties (beheerder sociale huursector) en voert onderhandelingen met de minister.

- Woonbond

De belangenvereniging van de huurders is de Woonbond. Wanneer de woning van een huurder wordt verbeterd, kan deze druk gaan uitoefenen bij de woningcorporatie. De Woonbond kan hierbij een bemiddelende rol spelen.

- **Vereniging Eigen Huis (VEH)**
De VEH is de belangenvereniging van eigenaar-bewoners. Daar waar eigenaar-bewoners tegen de grenzen van hun kennis aanlopen, kunnen zij terecht voor advisering en belangenbehartiging bij de Vereniging Eigen Huis (VEH). De VEH verleent services op het gebied van hypotheek, taxaties, bouwkeuringen, etc. De laatste jaren verleent de VEH ook services op het gebied van energiebesparing.
- **Energiebedrijven**
Het energiebedrijf is de partij die de exploitatie van het gas en elektra verzorgt. Het energiebedrijf wordt steeds belangrijker voor de woningcorporatie, door de energiediensten die ze aanbieden. Samenwerking tussen deze twee partijen gebeurt steeds vaker. Het energiebedrijf is ook actief in de koopsector.

3.3.5 *Proces en praktijk*

Zoals al in paragraaf 3.3.2 en 3.3.3 is aangegeven, wordt het realiseren van verdergaande energiebesparing gehinderd door de gebrekkige kennis bij een aantal actoren die direct betrokken zijn bij het renovatieproces.

In de sociale huursector vormen de woningcorporatie als eigenaar van de woningen, en de huurders van die woningen, de hoofdrolspelers. Beide partijen kunnen het initiatief nemen tot het treffen van energiebesparende maatregelen. De gemeenten maken prestatie afspraken met de corporaties. Hierin kunnen energieaspecten worden opgenomen. Naast gemeenten kunnen ook NGO's als provinciale natuur en milieufederaties, energiebedrijven, Milieucentraal en belangenorganisaties van huurders een stimulerende en soms initiërende rol spelen. Bij belangenorganisaties hoeft het niet alleen om de Woonbond te gaan, het kunnen ook wijk- of buurtverenigingen betreffen. Huurders hebben het recht om zelf verbeteringen uit te voeren volgens de regeling Zelf Aangebrachte Verbeteringen (ZAV). De meest effectieve energiebesparende maatregelen als isolatie vragen echter om collectieve ingrepen die het beste door de woningcorporaties als professionele beheerders kunnen worden georganiseerd. Ondertussen heeft de sociale huursector zich via het convenant tussen AEDS, de Woonbond en de ministeries WWI en VROM een Energieconvenant verplicht tot een grootschalige verbetering van de energetische kwaliteit van de sociale huurwoningvoorraad.

In de koopsector nemen eigenaar-bewoners het initiatief tot het energiezuiniger maken van de woning. Meestal wordt dat initiatief per woning afzonderlijk genomen, maar in een enkel geval nemen meerdere eigenaar-bewoners gezamenlijk het initiatief. Een voorbeeld van gezamenlijk opereren zijn de recentelijk geïnitieerde klimaatstraatfestivals. Gemeenten en andere overheden nemen vaak het initiatief om eigenaar-bewoners te verleiden tot het treffen van energiebesparende maatregelen. Ook NGO's als provinciale natuur en milieufederaties, energiebedrijven, Milieucentraal, en de VEH kunnen een rol van betekenis spelen bij het energiezuiniger maken van de particuliere woningvoorraad. Bij gestapelde woningen zijn ook Verenigingen van Eigenaren (VvE's) van belang.

Soms brengen de eigenaar-bewoners zelf energiebesparende maatregelen aan, maar meestal schakelen zij daartoe een aannemer en/of installateur in. Dit zijn vaak lokaal werkende MKB-bedrijven (van Hal et al., 2008). Eigenaar-bewoners kunnen een energiebesparingadvies aanvragen. Dit advies kan worden gegeven door een adviseur die zich beperkt tot het verstrekken van een advies op maat over de mogelijkheden in de woning. Er zijn ook door adviseurs die naast het maatwerkadvies voorstellen doen om er voor te zorgen dat de voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk onder hun leiding worden getroffen.

Dit laatste advies wordt wel het ontzorgconcept genoemd. Een dergelijk ontzorgconcept wordt door energiebedrijven en andere private partijen (MKB, Wonen++, zie ook de casestudie over de Leeuwenborg in Groningen, paragraaf 5.2.2) op de markt gebracht. Er zijn gecertificeerde energiebesparingadviseurs die een officieel EnergiePrestatieAdvies (EPA) geven. Het EPA wordt vaak verward met het energielabel (EPBD-label). Het verschil is dat het advies dat wordt geleverd bij het vaststellen van het energielabel een standaard bespaaradvies is. Het Energie Prestatie Advies is een maatwerkadvies dat verder gaat en laat zien met welke maatregelen het energiegebruik van de betreffende woning verlaagd kan worden. Het Energie Prestatie Advies (EPA) en het energielabel voor woningen zijn praktische uitkomsten van de Europese richtlijn 'Energieprestatie van gebouwen'. Beiden hebben als doel om consumenten te stimuleren bestaande huizen energiezuiniger te maken en zo het milieu te sparen.

Uit het onderzoek van Van Hal et al. (2008) blijkt dat bewoners veel belang hechten aan de ervaringen van andere bewoners. Zij achten de verhalen van medeconsumenten betrouwbaar en horen graag over hun ervaringen. Anders gezegd, eigenaar-bewoners hechten sterk hechten aan het oordeel van hun sociale omgeving. Het oordeel van de sociale omgeving wordt ook wel aangeduid met het begrip sociale norm (zie paragraaf 2.5.1; (Nierkens et al., 2005). De resultaten uit dit onderzoek sluiten wat dat betreft goed aan bij de resultaten van ander nationaal en internationaal onderzoek (Kollmuss & Agyeman, 2002; Steg & Vlek, 2008; Poortinga et al., 2003; Poortinga et al., 2002). Bekend is dat sociale normen een belangrijke determinant zijn van deelname aan het thuis scheiden van afvalstromen, wanneer dat gecombineerd wordt met containers die op duidelijk zichtbare plaatsen worden opgesteld (Vining & Ebreo, 1990). In renovatieprojecten waarin individuele eigenaar-bewoners op een grootschalige wijze, bijvoorbeeld in wijk- of buurtverband worden aangeschreven, kan ook de invloed van sociale normen op de participatie van eigenaar-bewoners worden onderzocht.

3.4 ALGEMENE OVEREENKOMSTEN EN VERSCHILLEN IN BELANGEN EN MOTIEVEN VAN HUURDERS EN EIGENAAR-BEWONERS M.B.T. ENERGIEBESPARING

In de volgende twee hoofdstukken zal dieper op de belangen, motieven en de verleidingsstrategieën in de sociale sector (hoofdstuk 4) en de particuliere sector (hoofdstuk 5) worden ingegaan. In deze paragraaf worden inleidend hierop de overeenkomsten en verschillen in belangen en motieven tussen bewoners van woningen uit de particuliere sector (eigenaar-bewoners) en bewoners van woningen uit de sociale sector (huurders) belicht. Belangen en motieven spelen een rol in de besluitvorming over energiebesparende renovaties. Een motief weerspiegelt de reden of de behoefte in de perceptie van een actor om in dit geval een renovatie te initiëren. In besluitvormingsprocessen spelen ook andere karakteristieken als bijvoorbeeld persoonlijke norm een rol. In de rapportage over werkpakket 3 wordt uitvoerig ingegaan op de karakteristieken van besluitvorming. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de belangen en motieven van huurders en eigenaar-bewoners dat grotendeels is gebaseerd op een overzichtstudie van MilieuCentraal (2008) naar alle wetenschappelijke, beleidsmatige en consumentonderzoeken naar energiebesparing en gedrag in Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van het onderzoek naar het toepassen van energiebesparende maatregelen door het NIBUD (2007) dat meer uitgebreid besproken wordt in de rapportage over werkpakket 3. Tenslotte is gebruik gemaakt van consumentonderzoek door Intomart naar de kennis, houding en gedrag van huurders en eigenaar-bewoners ten aanzien van gasbesparende maatregelen (Milieucentraal, 2009).

3.4.1 Overeenkomsten tussen huurders en eigenaar-bewoners

Waardering van energiebesparing

Vrijwel iedereen vindt energiebesparing belangrijk. Uit het Intomart onderzoek (2009) blijkt dat vier op de tien ondervraagden regelmatig nadenkt over energiebesparing. Een even groot aantal schat de eigen kennis over energiebesparing in als veel tot zeer veel. Toch blijkt uit vervolgvragen in het onderzoek, dat een aanzienlijk deel van zowel de huiseigenaren als de huurders maatregelen met een (kleine) investering niet toepast. Ze hebben er nooit over nagedacht, of kennen de mogelijkheden niet.

Sociaal-psychologisch onderzoek (afkomstig vooral van de universiteiten van Groningen en Maastricht in (Milieucentraal, 2008)) toont aan dat consumenten weliswaar bezorgd zijn over energiegebruik maar acteren op zaken als status, comfort en inspanning. Maatregelen die relatief weinig moeite kosten (zoals bijv. afval recyclen) worden daarom makkelijker uitgevoerd dan ingewikkelde energiebesparingsmaatregelen. Ook worden volgens deze onderzoekers technische maatregelen (bijv. nieuwe apparatuur) beter geaccepteerd dan persoonlijke maatregelen (aanpassing gedrag). Onderzoek van ResCon (in (Milieucentraal, 2008)) naar determinanten van energiebesparend gedrag bij consumenten leidt tot de conclusie dat consumenten vaak klagen over tegenstrijdige informatie.

Als consumenten voor energiebesparende opties kiezen, dan blijkt deze keuze vooral uit comfortoverwegingen te zijn gemaakt, bijvoorbeeld minder last van tocht of minder geluidsoverlast. De veiligheid en gezondheid van deze maatregelen vormen een belangrijk aandachtspunt voor consumenten. Consumenten blijken energiebesparing vaak te associëren met het inleveren van comfort en vermindering van levenskwaliteit. Uitvoering en onderhoud van de technische maatregelen mogen niet te veel tijd in beslag nemen.

Betrouwbare en innovatieve/moderne energiezuinige producten worden door consumenten het meest gewaardeerd. Techniekveranderingen in de woning blijken een grotere besparing op te leveren dan gedragsverandering.

Succesvolle interventiemethodes

Bij ResCon (in (Milieucentraal, 2008)) is veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen energiebesparing en gedrag. Het blijkt dat het geven van feedback op het energiegebruik in combinatie met advies op maat erg effectief is. Zelfmonitoring blijkt eveneens een belangrijke bijdrage te leveren aan zuiniger gebruiksgedrag. Ook het werken met de ecoteams blijkt effectief. Deze ecoteams proberen het gebruiksgedrag op wijkniveau te beïnvloeden door regelmatig bijeenkomsten te organiseren waarbij bewoners feedback krijgen op hun gedrag. Het nadeel van deze benadering is dat het wel een erg arbeidsintensieve interventiemethode is. Interventiemethodes die worden gecombineerd met gezondheids- en comfortvoorlichting blijken eveneens effectief te zijn. Wanneer de boodschap via meerdere kanalen komt, dan lijkt deze meer te overtuigen. Ook in dit opzicht blijkt dat het persoonlijk benaderen van bewoners beter werkt dan een schriftelijke benadering.

Doelgroepenbeleid

Er is maar in beperkte mate sprake van een doelgroepenbeleid. Recent consumentenonderzoek maakt onderscheid tussen huurders en eigenaar-bewoners (NIBUD, 2007; Milieucentraal, 2009), of onderscheid op basis van een indeling naar houding. Wetenschappelijk gezien is de segmentatie van het onderzoeksbureau Motivaction van consumentengroepen naar energiebesparend gedrag (houding) en effectieve benaderingswijze te weinig gefundeerd. Deze benadering biedt wel mogelijke interessante aanknopingspunten voor de benaderingswijze van consumenten. Zo zijn volgens Motivaction consumenten onder te verdelen in drie hoofdgroepen: de reeds overtuigden (25%), moeilijk bereikbaren (35%) en bereikbaren (45%). Deze groepen zijn verder gesegmenteerd naar woonbeleving. Van iedere gesegmenteerde groep is vervolgens bepaald hoe bereikbaar ze zijn als het gaat om beïnvloeding van

energiezuinig gedrag. Een overkoepelende conclusie luidt dat vooral de groep 'bereikbaren' een groot potentieel biedt voor besparingsadviezen.

Uit de overzichtsstudie van MilieuCentraal blijkt dat de energiezuinigheid van een woning niet bepalend is voor het energiebesparende gedrag van bewoners. De veronderstelling hierachter is dat mensen die voor een energiezuinig wonen kozen, ook meer geneigd zouden zijn tot energiebesparend gedrag. Energiebesparend gedrag bleek echter afhankelijk van factoren als gezinsgrootte en gewoontegedrag.

Bij VROM, zo meldt het MilieuCentraal rapport, is specifiek onderzoek gedaan naar doelgroepen die onzuinig stoken. Vooral leeftijd en inkomen blijken hier een rol te spelen. Ouderen, huishoudens met hogere inkomens en jonge gezinnen hebben een relatief hoog verbruik en vormen een groot deel van de 40% huishoudens die onzuinig stoken. Uit dit rapport blijkt ook dat men voornamelijk bereid is te investeren in energiebesparende maatregelen als men een relatief hoog inkomen en geen kinderen heeft en er lang met de investering gedaan kan worden.

3.4.2 *Verschillen tussen huurders en eigenaar-bewoners*

In 2007 is door het NIBUD (2007) een onderzoek gepubliceerd naar het keuzegedrag van zowel huurders als eigenaar-bewoners. Dit gebeurde door middel van een offerte waarin de hypothetische situatie werd voorgelegd als dat er groot onderhoud aan de woning zou worden uitgevoerd en waarbij in de offerte meerwerk werd aangeboden. Respondenten werd gevraagd om een oordeel te geven over de aantrekkelijkheid van de offertes. Van belang is dat in dit onderzoek huurders en eigenaar-bewoners apart zijn aangeschreven. Karakteristieken waarop gevarieerd is, zijn:

1. Comfort (geen tocht, altijd iets tocht).
2. Energielasten (verschillend gedefinieerd voor eigenaar-bewoners en huurders; eigenaar-bewoners 10% daling energielasten; huurders: maandelijkse energiekosten met minimaal 10% omlaag, onbekende besparing).
3. Contact met aannemer ((verschillend gedefinieerd voor eigenaar-bewoners en huurders; eigenaar-bewoners meer aanspreekpunten, 1 aanspreekpunt; huurder: woningcorporatie aanspreekpunt, respondent aanspreekpunt). Omdat de woningcorporatie eigenaar is en er tevens eventueel huurverhoging wordt voorgesteld, is de keuze voor het laatste attribuutniveau opmerkelijk).
4. Kosten (eigenaar-bewoners €2.500, €3.500; huurders: huurverhoging minimaal €5, geen huurverhoging).
5. Detaillering informatie (verschillend gedefinieerd voor eigenaar-bewoners en huurders; eigenaar-bewoners: veel detail, weinig detail; huurders: voorlichtingsavond, geen voorlichtingsavond maar informatie mee).
6. Overlast. (verschillend gedefinieerd voor eigenaar-bewoners en huurders; eigenaar-bewoners nauwelijks overlast, tijdelijk niet overal bij kunnen; huurders: een dag niet in huis kunnen; gewoon in huis kunnen met weinig overlast).
7. Overige karakteristieken
 - a. Eigenaar-bewoners: Garantie (wel/niet keurmerk).
 - b. Huurders: Omgeving (helpt doet mee, paar doen mee).

Bij woningeigenaren zijn de criteria die te maken hebben met de betrouwbaarheid van de aannemer van grote invloed. Dit in tegenstelling tot de gedetailleerdheid van de informatie over de gebruikte materialen en de te verwachten overlast. Hier lijkt men veel minder interesse in te hebben. Veel aandacht gaat ook naar de kosten die met het treffen van de maatregelen gepaard gaan en de snelheid waarmee deze

investeringskosten worden terugverdiend dankzij een verlaagde energierekening. De vraag of de aannemer werk van goede kwaliteit kan afleveren (garantie!) is echter belangrijker.

Voor huurders geldt een ander patroon. Daar zijn de kosten van de huur duidelijk het belangrijkste. Een huurstijging wordt niet snel geaccepteerd. De toename van comfort scoort bij huurders echter ook hoog. In het overleg over huurverhoging tussen een woningcorporatie en de huurders is het daarom belangrijk in de communicatie veel nadruk op de comfortverbetering te leggen. Bij huurders lijkt het organiseren van een extra voorlichtingsavond, of het feit dat burens wel of niet meedoen nauwelijks een rol te spelen. De onderzoeksresultaten geven tevens aan dat informatie over veranderende energielasten door huurders veel minder belangrijk wordt gevonden dan door eigenaar-bewoners.

Opgemerkt moet worden dat het overgrote deel van de offertes beoordeeld is als neutraal/geen mening. De resultaten van deze studie moeten daarom voorzichtig worden geïnterpreteerd. Het zou kunnen zijn dat deze factoren vooral een sterke samenhang vertonen met een neutraal oordeel. De meest opvallende conclusie uit dit onderzoek is dus dat mensen wel beweren energiebesparing belangrijk te vinden, maar als het er op aan komt betrouwbaarheid en garantie van de aannemer (eigenaar-bewoners) en huurverhoging (huurders) veel belangrijker te vinden.

Ook uit het onderzoek van Intomart (2009) naar gasbesparing in Nederlandse huishoudens komt een verschil tussen eigenaar-bewoners en huurders naar voren. Huiseigenaren tonen zich in dit onderzoek meer vatbaar voor motieven die met milieuoverwegingen te maken hebben; zeker als er ook geld mee kan worden bespaard en er nauwelijks hoeft te worden ingeleverd op het comfort. In tegenstelling tot eigenaar-bewoners blijken huurders zichzelf namelijk niet als verantwoordelijke te zien voor het treffen van energiebesparende maatregelen in of aan de woning. Zij vinden dat verhuurder verantwoordelijk is voor het doen van investeringen en zijn niet bereid om energiebesparende maatregelen als het plaatsen van thermostaatkranen en het isoleren van leidingen zelf uit te voeren. Huurders zien vaak niet in, dat maatregelen henzelf voordeel opleveren en dat ze deze in overleg met de verhuurder meestal gemakkelijk zelf kunnen treffen. Bij eigenaar-bewoners is dit veel minder het geval.

Investeringsbereidheid

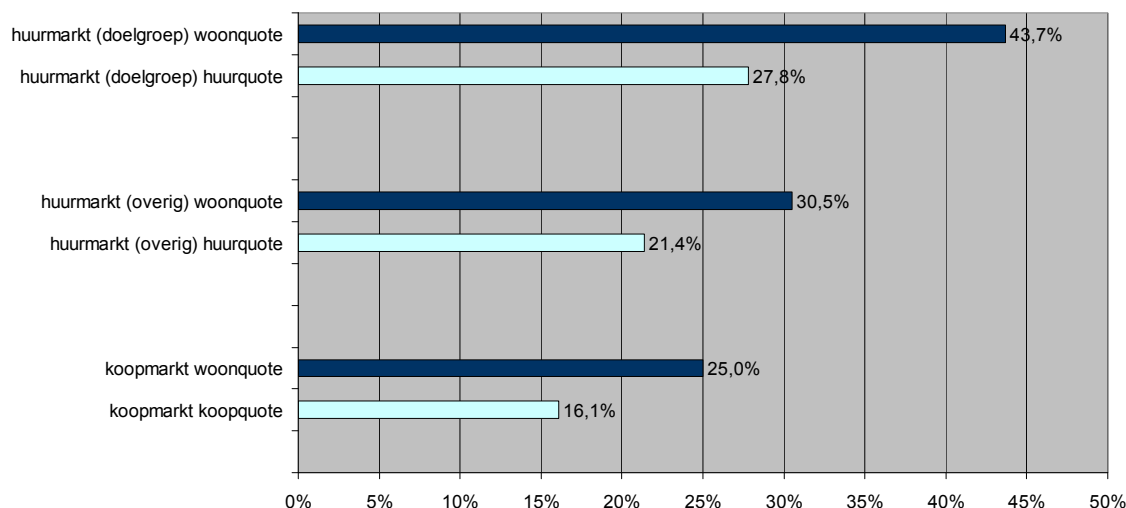
De belangrijkste reden voor energiebesparing is besparing van kosten. Energie besparen uit milieuoverwegingen en uit comfortoverwegingen vormen samen een goede tweede. Meer mensen dan op basis van daadwerkelijk besparingsgedrag verwacht mag worden, geven in onderzoek aan bereid te zijn energiebesparende maatregelen te nemen, zeker als er weinig inspanningen of investeringen tegenover staan. Of men daadwerkelijk maatregelen neemt, blijkt van allerlei factoren afhankelijk te zijn. De hoogte van het investeringsbedrag, de moeite die men moet doen, de onbekendheid met de maatregelen en de praktische uitvoerbaarheid ervan spelen ook een rol (Milieucentraal, 2008; Intomart GfK, 2009). Huiseigenaren die nog geen dakisolatie en geïsoleerde verwarmingsleidingen in hun woning hebben schrikken terug voor hoge investeringskosten (Intomart GfK, 2009).

Woonlasten

De sterke weerstand van huurders tegenover huurverhogingen kan ingegeven zijn door hun houding ten aanzien van energiebesparing, maar ook door hun financiële situatie. Het gemiddelde elektriciteitsverbruik van huurders (2.783 kWh) ligt 30% lager dan dat van eigenaar-bewoners (3.967 kWh) (Siderius, 2007).

Betaalbaarheid van wonen hangt samen met het inkomen van een huishouden en het percentage van het inkomen dat hiervan besteed wordt aan wonen. Door de woonquote van verschillende doelgroepen te vergelijken, kan worden onderzocht voor welke doelgroepen wonen daadwerkelijk 'duur' is.

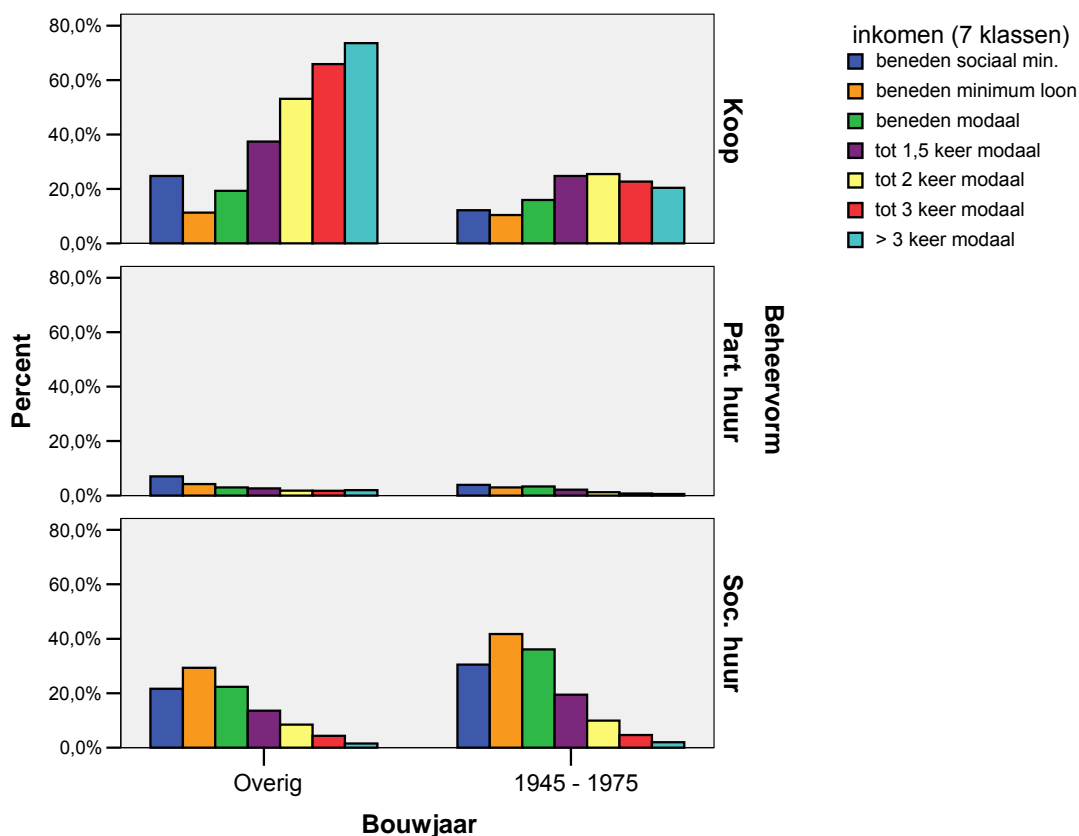
Bij het vergelijken van de koop- en de huurmarkt valt op dat de woonquote¹ in de koopsector veel lager is dan bij de huursector. In de huursector is tevens een groot verschil te zien tussen de woonquote van de doelgroep van de corporaties (huishoudens met een inkomen onder een bepaalde inkomensgrens) en de overige huurders. Uit Figuur 12 blijkt dat de huishoudens met lage inkomens in verhouding tot de andere doelgroepen duur wonen.



Figuur 12 Verschillen in huur- en woonquote van de koop- en huurmarkt. Bron: VROM bewerking Siderius (in (Siderius, 2007)).

Indien gekeken wordt naar de inkomensgegevens (WoON2006), dan blijkt dat huurders en eigenaar-bewoners van woningen uit de doelgroepperiode van RIGOREUS tot de lagere inkomensgroepen behoren. Bewoners van eengezinswoningen gebouwd tussen 1945 en 1975 hebben significant vaker een inkomen beneden modaal inkomen of zelfs een inkomen onder minimum loon ($X^2=1743$, $df=6$, $p < 0.01$) dan bewoners van woningen uit de andere bouwperiodes. Wordt vervolgens een verdeling gemaakt in koop, particuliere huur en sociale huur, dan blijkt dat de sociale huursector, zoals verwacht, vooral bewoners met een laag inkomen kent. Echter, ook eigenaar-bewoners van eengezinswoningen gebouwd tussen 1945 en 1975 hebben significant vaker een inkomen beneden modaal of zelfs een inkomen onder het minimumloon dan eigenaar-bewoners van huizen uit andere bouwperiodes ($X^2=536$, $df=6$, $p < 0.01$). Zoals ook te zien is in Figuur 13 zijn de hoge inkomens zijn dus vaker te vinden in de woningen die gebouwd zijn voor 1945 of na 1975. Uit WoON2006 blijkt dat het verschil in besteedbaar inkomen tussen bewoners van woningen (koop & huur) uit de periode 1945-1975 ongeveer €6.000 lager is dan dat van bewoners van woningen uit andere bouwjaren. Ook wanneer er alleen gekeken wordt naar eigenaar-bewoners, blijft er een aanzienlijk verschil bestaan tussen het besteedbaar inkomen van eigenaar-bewoners van huizen uit 1945-1975 en andere bouwjaren ($p < 0,01$; CBS-definitie: €3.782; VROM-definitie: €4.410).

¹ De berekening van de woonquote is opgenomen in bijlage 3: Berekening woonquote



Figuur 13 Inkomensverdeling bewoners voor de doelgroeperiode 1945-1976 en overige bouwperiodes. Bron: WoON2006 bewerking Van Oel.

3.5 CONCLUSIES

Dit hoofdstuk beoogt een antwoord te geven op de vraag naar de woningvoorraadkenmerken die bepalend zijn voor het renovatieproces en beschrijft vervolgens de verschillende partijen en hun rol in het renovatieproces. Daarbij is ook in gegaan op de belangen en motieven die een rol in spelen.

Uit het voorafgaande mag duidelijk zijn dat de woningen in de categorie 1945 – 1966 slechter geïsoleerd zijn dan de woningen voor 1946 of na 1975. Dit geldt niet voor glasisolatie, maar wel voor dakisolatie, vloerisolatie en muurisolatie. In deze categorie is tevens de minste na-isolatie toegevoegd. Het blijkt dat er in de woningvoorraad gebouwd voor 1976 nog zeer veel geïsoleerd moet worden. Standaard zijn deze woningen ook nog uitgerust met een VR(combi)ketel voor ruimte- en/of tapwaterverwarming. Duidelijk is ook dat er grote verschillen bestaan tussen de woningvoorraadkenmerken van de sociale huursector, de particuliere huursector en de koopsector. Indien gekeken wordt naar de verschillen in de verdeling van EPBD-labels tussen koop-, sociale huur- en particuliere huurwoningen, dan komt het volgende beeld naar voren. Procentueel gezien hebben woningcorporaties de minste G woningen, vooral de particuliere huur sector scoort slecht. Aangezien de woningcorporaties een zeer grote sector zijn, zijn er in deze sector toch nog zeer veel woningen in de klassen E, F en G. Voor de koopsector geldt dit nog in sterkere mate. De



particuliere huursector heeft het hoogste percentage woningen met een G-label. Echter, in absolute aantallen is het aantal woningen met slechte isolatie in de koopsector het hoogst. Ten aanzien van het gasverbruik geldt dat, uitgesplitst naar woningperiode, er geen grote verschillen bestaan tussen woningen uit verschillende bouwperiodes. De woningen gebouwd in de periode 1945- 1965 verbruiken gemiddeld het minste elektriciteit. De woningen zijn in de loop der jaren groter geworden (VROM, 2007), dit verklaart het hoge elektriciteitsverbruik van de nieuwere woningen.

De verschillen tussen de beheervormen gaan gepaard met betrokkenheid van andere actoren in het renovatieproces. Vanwege het lage percentage particuliere huur is bij de vraag welke actoren in het renovatieproces betrokken zijn en wat daarin hun rollen, belangen en motieven zijn, de particuliere huursector buiten beschouwing gelaten. Het renovatieproces bestaat globaal uit 6 fases: initiatiefase, de onderzoekfase, de programmaformulering, de planontwikkeling en de goedkeuringfase. De renovatievraag wordt bepaald door de mate waarin de input, de bestaande woning, verschilt van de eisen die de bewoner en/of van de verhuurder aan de woning stellen. Het aanbod is de realisatie van de renovatievraag. Als vraag en aanbod in voldoende mate matchen en de opdrachtgever bereid is de voor de renovatie gevraagde prijs te betalen, dan kan het renovatieproces in de uitvoeringsfase komen. Probleem bij het matchen van vraag en aanbod is, dat de beoogde prestatie aan de vraagzijde en de aanbodzijde geheel verschillend wordt geformuleerd: aan de vraagzijde in woonfuncties en aan de aanbodzijde in bouwtechnisch geformuleerde renovatiecapaciteit. De sociale huursector beschikt redelijkerwijs over voldoende professionaliteit om deze vertaalslag te kunnen maken. Voor eigenaar-bewoners ligt dat lastiger en is professionele ondersteuning nodig, maar vaak zo kostbaar dat het een belemmering vormt. Voor verdergaande energiebesparing tijdens renovatie geldt, dat er een discrepantie bestaat tussen vraag en aanbodzijde. Deze discrepantie geldt zowel de sociale huur als de koopsector. Deze discrepantie wordt veroorzaakt door de gebrekkige kennis bij een deel van de woningcorporaties (Sunikka & Boon, 2002; Siderius, 2007) en de eigenaar-bewoners, als ook aan de kant van de aannemers, architecten en installateurs (Siderius, 2007)).

Naast de direct betrokken actoren is er sprake van een aantal actoren dat indirecte invloed heeft op het renovatieproces. Zij vormen met elkaar de context waarin het renovatieproces plaatsvindt. Naast de overheid zijn dit vooral belangenorganisaties en private partijen.

Het eerder geschetste beeld over de beperkte kennis van eigenaar-bewoners komt deels overeen met met de resultaten van het Nederlandse onderzoek naar energiebesparend gedrag van bewoners. Nog zeer recent gaf slechts 4 op de 10 mensen aan over meer dan voldoende kennis van energiebesparing te beschikken. Veel belangrijker is het dat kennis en waardering van energiebesparing weliswaar als hoog kan zijn ingeschat, maar het in veel mindere mate leidt tot energiebesparend gedrag. Ook wanneer men bijvoorbeeld via een EPA-advies de te nemen maatregelen krijgt aangereikt, gaat men lang niet altijd tot actie over.

Gezien de slechte isolatiewaarde van de koopwoningen uit de periode waarop RIGOREUS betrekking heeft, ligt er een groot probleem ten aanzien van de investeringen die door eigenaar-bewoners moeten worden gedaan om de energiestatistiek van de woningen op voldoende niveau te brengen. Voor het door RIGOREUS geambieerde niveau betekent dit, dat de energiestatistiek van deze woningen naar dat van nieuwbouwwoningen, met een EPBD-label A, moet worden gebracht. Eigenaar-bewoners lijken gevoeliger voor kostenbesparing dan huurders, maar schrikken terug door de hoogte van de investeringen. Deels zou dit bepaald kunnen worden door de lagere dan het gemiddelde besteedbaar inkomen van eigenaar-bewoners van doelgroepwoningen. Eigenaar-bewoners van woningen uit de periode 1945-1975 hebben een lager netto inkomen dan eigenaar-bewoners van woningen uit andere bouwjaren. Deels schrikken eigenaar-bewoners ook terug door de hoogte van de investeringen. Dit hangt bijvoorbeeld samen met een



gebrek aan kennis over energiebesparende maatregelen, rendementen en terugverdiertijden. Dit hoeft op zich minder een probleem te zijn, want eigenaar-bewoners zijn geneigd om af te gaan op de betrouwbaarheid en de garantieverlening door 'deskundigen'. Het gebrek aan deskundigheid van andere actoren dan eigenaar-bewoners brengt dan wel weerbarstige problemen met zich mee. Voor consumenten is het van groot belang dat de deskundigen betrouwbaar zijn en over voldoende kennis beschikken.

Consumenten blijken energiebesparing vaak te associëren met het inleveren van comfort en vermindering van levenskwaliteit. Het is mogelijk dat deze negatieve associatie verband houdt met voorlichting over het belang van goede ventilatie om luchtwegklachten te verminderen. Het is echter ook mogelijk dat deze associatie te maken heeft met negatieve publiciteit over gezondheidsklachten bij gebalanceerde ventilatie. Voor consumenten zijn juist de toename van comfort en gezondheid en het gebruik van technologische maatregelen belangrijke motieven, waardoor draagvlak voor energiebesparende maatregelen bij renovatie ontstaat. Ook hier geldt dat voldoende kennis bij deskundigen van groot belang is.

Voor huurders is de situatie in zekere mate hetzelfde. Een belangrijk deel van hen woont eveneens in woningen met een slechte energieprestatie, waardoor zij te maken hebben met hoge woonlasten. Veel mensen in de sociale huursector hebben slechts een beperkt besteedbaar inkomen. Bij huurders doet zich de discussie voor waar de verantwoordelijkheden liggen. Aan de ene kant zijn huurders inmiddels in staat gesteld om via de regeling zelf aangebrachte verbeteringen (ZAV) energiebesparende maatregelen te nemen. Aan de andere kant blijkt uit onderzoek, dat huurders dit de verantwoordelijkheid van de verhuurder te vinden. Woningcorporaties erkennen dit ook als een taak, maar omdat er dan sprake is van renovatie, wordt er naast de voorstellen tot renovatie een voorstel tot huurverhoging gelegd. Voor huurders is de stijging van de huur het belangrijkste nadeel. Mogelijk speelt voor huurders ook mee dat zij niet over de financiële ruimte beschikken om dergelijke investeringen te doen, ook al verdienen die investeringen zich snel terug. Verbetering van comfort is voor hen een belangrijk voordeel.

4 ENERGIETRANSITIE IN DE SOCIALE SECTOR

Na het financieel verzelfstandigen van de corporaties in 1995 zijn woningcorporaties hun 'strategisch voorraadbeleid' gaan ontwikkelen. Het strategische voorraadbeleid wordt gedefinieerd als 'alle activiteiten die een woningbeheerder in onderlinge samenhang als onderdeel van een marktgerichte, strategische en integrale visie ontplooit. Deze activiteiten hebben tot doel de woningvoorraad op kortere en op langere termijn in overeenstemming te houden, en/of te brengen met de zich ontwikkelende markt vraag en de bedrijfsdoelen van de verhuurder' (Van den Broeke, 1998). Om zowel nu als in de toekomst de woonkwaliteit te bieden waar vraag naar is, zal een woningcorporatie een analyse maken van de te verwachten huisvestingsopgave. Deze verwachting wordt afgezet tegen kenmerken van de totale woningvoorraad in de regio en de verwachte demografische en economische ontwikkelingen. Daar waar discrepanties zijn, wordt er naar gestreefd de bestaande en gewenste kwaliteiten van het eigen bezit (nu en op de lange termijn) met elkaar in evenwicht te brengen. Natuurlijke ingreepmomenten, zoals planmatig onderhoud en renovatie, bieden de mogelijkheid gewenste kwaliteit toe te voegen. Bij wet is geregeld dat woningcorporaties de maatschappelijke taak hebben om te zorgen voor goede en betaalbare woningen, ook en vooral voor de bewoners met een kleine beurs. De plaatselijke woningmarkt en de financiële positie van de corporaties zijn daarin belangrijke randvoorwaarden. Een goed verhuurbare woning is mede afhankelijk van een leefbare woonomgeving en zorg voor de toekomst. Het gaat niet alleen om het wonen, maar ook om andere maatschappelijk belangrijk gevonden thema's, zoals duurzaamheid en de economische en sociale ontwikkelingen in een buurt. Op basis van de voorgenoemde analyse, nemen woningcorporaties beslissingen over het slopen/herontwikkelen, in stand houden, doorexploiteren (wel of niet gelimiteerd), kwaliteit toevoegen/ transformeren en/of verkopen van (een deel van) de woningvoorraad. De invulling van het strategische voorraadbeheer verschilt van corporatie tot corporatie. Ook de bandbreedte van de investeringsruimte varieert. Kostenverlaging kan worden gerealiseerd door het verhogen van de energieprestatie nadrukkelijker te koppelen aan het onderhoudsbeleid en strategische voorraadbeheer. Dit kan onder meer door schaalvergroting en het 'slimmer' plannen van werkzaamheden. Het vervroegen van de aanpak van bijvoorbeeld complexen kan gunstig zijn voor zowel corporaties als bewoners.

In dit hoofdstuk zal dieper op de belangen, motieven en de verleidingsstrategieën van de sociale huursector worden ingegaan. Belangen en motieven spelen een rol in de besluitvorming over energiebesparende renovaties. Woningcorporaties zijn een belangrijke actor in het transitieproces als beheerder van de sociale woningvoorraad. Daarnaast zal dit hoofdstuk ingaan op de belemmeringen die zich, vanuit het perspectief van woningcorporaties, voordoen in dit transitieproces. Ook de oplossingsrichtingen zullen worden besproken.

4.1 BELANGEN EN MOTIEVEN CORPORATIES

Volgens Gruis (2007) laten corporaties zich bij hun activiteiten niet alleen laten leiden door het financiële rendement, maar ook door hun bijdrage aan maatschappelijke doelen. Energiebesparing is zo'n maatschappelijk doel. Kennis van het financiële rendement is volgens Gruis wel belangrijk, maar niet van doorslaggevend belang. Uit het onderzoek van Sunnika (2006) komt echter naar voren, dat kosten voor corporaties wel degelijk doorslaggevend kunnen zijn. Zij concludeert dat milieutechnische verbeteringen alleen worden overwogen, mits of indien mogelijk, er geen extra kosten zijn. Tot voor kort was het enthousiasme voor het treffen van energiebesparende maatregelen bij de meeste woningcorporaties ook niet groot (Siderius, 2007; Sunikka, 2006). Op basis van vragenlijstonderzoek komt Sunnika (2006) tot de conclusie dat dit te maken heeft met de geringe vraag naar energiebesparende maatregelen van huurders. Bovendien stellen corporaties dat het treffen van dergelijke maatregelen relatief kostbaar is. Siderius

(2007) heeft eveneens vragenlijstonderzoek gedaan en concludeert dat woningcorporaties in hun strategische beleidskeuzes kwaliteit van de woningen en wooncomfort belangrijk er vonden dan energiebesparing op zich. Als corporaties meer aandacht zouden besteden aan energiebesparing in hun beleid, dan vinden woningcorporaties verbetering van wooncomfort het belangrijkste motief. Daarnaast is voor corporaties de betaalbaarheid van woonlasten een belangrijk motief. Dit geldt niet voor alle corporaties. Siderius vindt op dit punt een belangrijk verschil tussen trendsettende corporaties en achterblijvers. Trendsettende corporaties zijn veel aan het experimenteren en vinden benchmarking een goed idee.

Van Hal et al. (2008) rondde recent een onderzoek af naar de relatie tussen financiën en energie besparen. Aanleiding van dit onderzoek vormt het feit dat per 1 januari 2009 alle corporaties verplicht zijn hun woningen van een energielabel te voorzien. De conclusie van dit onderzoek luidt dat energiebesparing bij woningcorporaties nu veel hoger op agenda staat bij corporaties dan ten tijde van de onderzoeken van Sunnika (2006) en Siderius (2007). In het onderzoek van Van Hal et al. wordt geconcludeerd dat het behalen van financieel voordeel geen motivatie is voor corporaties om energiebesparende maatregelen in de woningvoorraad te treffen. Het treffen van energiebesparende maatregelen in de voorraad levert corporaties namelijk geen direct financieel voordeel op. Volgens Van Hal et al. (2008) lijkt de motivatie om energiebesparende maatregelen te treffen, eerder ingegeven door andere factoren. Eén daarvan is de maatschappelijke taakopvatting van de corporatie. Het realiseren van sociale huisvesting staat daarin centraal. Binnen deze maatschappelijke taakopvatting geldt echter ook het beperken van woonlasten en/of het meer in brede zin een bijdrage leveren aan duurzaamheid als motief.

Van Hal et al. vinden dat investeringen in energiebesparing vooral lijkt te worden ingegeven door de wens van woningcorporaties om de woningvoorraad up-to-date te houden op basis van een rationele kosten-baten-analyse. Ook het voldoen aan eisen of wensen betreffende integrale kwaliteitsverbetering van de woningvoorraad kan een drijfveer zijn (een voorbeeld in dit kader vormen ook de doelstellingen van koepelorganisatie Aedes). De scheidslijnen tussen ideële motivatie (die vooral koplopers inspireert), afgedwongen of inmiddels vanzelfsprekende verantwoordelijkheden en de op financiën gebaseerde overwegingen zijn vaag. Voor corporaties spelen immers al deze aspecten. De verschillen zijn te verklaren door het verschil in accenten dat corporaties leggen (van Hal et al., 2008).

Het verschil in uitkomsten tussen de onderzoeken van Sunikka en Siderius enerzijds en Van Hal et al. anderzijds hangt ongetwijfeld samen met de invoering van de EPBD-verplichting en de afspraken die er in die tussentijd zijn gemaakt. In het convenant Energiebesparing corporatiesector tussen AEDES, de woonbond en de ministeries WWI en VROM is afgesproken dat voor de bestaande bouw er een afname van het gasverbruik van tenminste 20% wordt beoogd. Verder is overeengekomen dat bij ingrijpende woningverbetering de woningen op het niveau van het EPBD-label B worden gebracht, of dat er een verbetering in de energieprestatie van de woning wordt gerealiseerd die overeenkomt met een EPBD-label dat twee klassen hoger ligt dan voor woningverbetering. Het onderzoek van Van Hal et al. dateert van na die periode. In dat convenant zijn een aantal voorstellen opgenomen die een oplossing bieden voor een aantal problemen welke woningcorporaties hadden met het doorvoeren van energiebesparende maatregelen (zie ook paragraaf 4.3).

4.2 HOE CORPORATIES TE VERLEIDEN?

Uit het onderzoek van Van Hal (2008) blijkt dat corporaties energiebesparende maatregelen treffen op basis van kostenneutraliteit (het moet 'uitkunnen'; waarbij de berekeningsmethodes en financieringsconstructies kunnen verschillen), of op basis van beredeneerd 'interen op financiële reserves'. Hoewel financieel gewin geen motief lijkt te zijn, spelen financiële argumenten nadrukkelijk een rol in

investeringsgedrag. De wijze waarop corporaties investeren, verschilt echter sterk per corporatie. Daarmee verschilt dus ook de wijze waarop corporaties verleid kunnen worden tot energiebesparing. Deze verschillen kunnen deels worden verklaard door verschillen in taakopvatting (zie hiervoor), maar lijken ook samen te hangen met voorraadtechnische en financiële mogelijkheden.

Voorraadtechnische mogelijkheden worden ondermeer bepaald door de aard en leeftijd van het woningbestand, de locatie en mogelijkheden tot huurverhoging. Financiële mogelijkheden hangen onder meer samen met beschikbare reserves, de ruimte tussen huidige huren, streefhuren en maximaal redelijke huurprijzen, de toegang tot (of relevantie van) extra financieringsstromen en de boekwaarde van het totale woningbestand.

Voor gemeenten bestaat de mogelijkheid woningen met een goede energieprestatie minder te belasten. Waar dit gebeurt, kan dit voor corporaties een prikkel vormen om te investeren in energiezuinigheid. Gezien de grote 'technische' variatie aan woningen (vooroorlogse portiekwoningen, naoorlogse galerijflats, eengezinswoningen et cetera) is er behoefte aan een verscheidenheid aan snelle, goedkope, prijstechnisch efficiënte oplossingen voor het verbeteren van de energieprestatie van woningen. Het huidige aanbod kan nog zeker worden vergroot (Postel, 2009). Deze constatering sluit naadloos aan bij de doelstelling van RIGOREUS en mede op basis van deze constatering is in werkpakket 4 een prefab-concept ontwikkeld voor corporaties.

Technologische ontwikkelingen (zoals plug-and-play-oplossingen) kunnen bijdragen aan de mogelijkheden en aantrekkelijkheid de voorraad per woning aan te pakken, bijvoorbeeld bij mutatie of op basis van individuele instemming. De wettelijke verplichting dat 70% van de huurders moet instemmen met de huurverhoging is dan minder een belemmering bij het doorvoeren van aan energiebesparing gekoppelde huurverhoging. Bovendien kunnen dergelijke producten de prijs verlagen, waardoor de mogelijkheden groter worden.

Het effect van het treffen van energiebesparende maatregelen wordt groter door nieuwe technologische ontwikkelingen voor complexgewijze aanpak, die langdurige leegstand voorkomen en snelle aanpak mogelijk maken. Nog aantrekkelijker zou het zijn, wanneer de technologische mogelijkheden uitgewerkt zouden worden om woningen ingrijpend aan te pakken op een manier die bewoners niet verplicht hun woning langdurig te verlaten. Samenwerking in de keten kan bijdragen aan de ontwikkeling van dergelijke technische oplossingen.

4.3 BELEMMERINGEN (EN OPLOSSINGEN) VOOR CORPORATIES

Ondermeer uit het onderzoek van Van Hal et al. blijkt dat financiën in grote mate bepalen welke maatregelen getroffen kunnen worden. De problemen die corporaties het meeste lijken te ondervinden zijn.

- te weinig aandacht voor energiebesparing in het woningwaarderingstelsel (WWS); waardoor geen verband met de hoogte van de huur gelegd kan worden
- huurder heeft baten en corporatie heeft lasten (split-incentive)
- woonlastenontwikkeling
- 70%-instemming bij complexgewijze aanpak

Voor het probleem van WWS en de split incentive ligt dankzij het Convenant energiebesparing corporatie sector en aanvullende wetgeving een potentiële oplossing in het verschiet. Een potentiële oplossing voor de WWS zou medio 2010 beschikbaar moeten komen. Verbeterde samenwerking in de keten (van Hal et al., 2008) kan eveneens bijdragen aan een vermindering van de investeringen. Het gaat daarbij om

aanzienlijke investeringen. De investeringen die gemoeid zijn met een zodanige na-isolatie dat een reductie van 35% CO₂ wordt bereikt, worden door Menkveld et al. (2005) geschat op gemiddeld €12.000 voor een individuele woning van voor 2001. Voor een minder vergaande energietransitie geeft macro-onderzoek van SenterNovem een indicatie van de kosten om de totale woningvoorraad één label te verbeteren. Onderzocht is wat de kosten, opbrengsten en terugverdientijden zijn en hoeveel CO₂ er wordt bespaard. Indien de labels G, F, en E met één stap worden verbeterd, zijn de besparingen zeer groot met relatief korte terugverdientijden. De terugverdientijden voor deze investeringen zijn achtereenvolgens 4,2, 6,3 en 6,7 jaar. Wanneer de labels D, C en B één stap verbeterd moeten worden, zijn de terugverdientijden langer (Siderius, 2007). De gasbesparing die kan optreden is afhankelijk van de het woningtype. De meeste besparing valt te behalen bij slecht geïsoleerde vrijstaande woningen. Bij een eengezinswoning kan de besparing bij de verschillende stappen oplopen tot: van G -> F: € 477 , van F -> E: € 209 en bij E -> D: € 288 per jaar. Hierbij moet wel rekening gehouden met het individuele gedrag van de huurder. Afhankelijk van de keuze van de maatregel en het woningtype kan de besparing bij een ingreep er voor zorgen dat de woning met meerdere stappen wordt verbeterd.

4.3.1 Woningwaarderingstelsel (WWS)

Het treffen van energiebesparende maatregelen wordt door corporaties vooral gefinancierd vanuit huurinkomsten, met behulp van een (extra) huurverhoging. Uitgangspunt hierbij is dat de verhuurder bij verbetering van de woning van de huurder een 'redelijke huurverhoging' mag vragen. Bij het vaststellen van nieuwe huurcontracten zijn het Woningwaarderingstelsel (WWS), het Strategisch voorraadbeleid (SVB) en de huurtoeslaggrens van belang.

Het burgerlijk wetboek geeft de verhuurder gelegenheid om een redelijke huurverhoging te vragen bij woningverbetering. Bij complexgewijze renovatie is er sprake van een redelijk voorstel als minimaal 70% van de huurders met het voorstel instemt. Een huurder heeft een gedoogplicht als de verhuurder een redelijk voorstel tot renovatie doet. De verhuurder kan de renovatie dus bij de rechter afdwingen. Als de huurverhoging voortkomt uit breed gedragen en goed onderbouwd strategisch voorraadbeleid (SVB), dan zal de rechter de huurverhoging al snel als redelijk beschouwen (BuildDesk Benelux BV, 2008). Ten behoeve van de relatie met hun klant maken corporaties maar weinig gebruik van deze mogelijkheid. Per juli 2010 zal de energieprestatie van een woning verdisconteerd worden in het WWS (brief 2/7/9 WWI aan tweede kamer). De huidige maatregelmethode voor energiebesparingsmaatregelen wordt omgezet naar een prestatiemethode (het label). Op het voorstel voor aanpassing zoals dat er nu ligt, is vanuit diverse bronnen kritiek geuit. Wanneer deze kritiek serieus wordt genomen, kan de belemmering die de WWS nu vormt, worden verminderd.

Als gevolg van het afschaffen van de passendheidstoets² met ingang van 1 januari 2008 zijn de mogelijkheden voor corporaties vergroot om duurdere woningen toe te wijzen aan huurders met lagere inkomens. Nieuwe huurders van deze woningen, met een huurprijs boven de aftoppingsgrenzen voor huurtoeslag (maar onder de maximaal redelijke huurprijs), kunnen nu huurtoeslag aanvragen zonder dat de gemeente een 'passendheidsverklaring' hoeft af te geven. Dit betekent dat ook duurdere woningen binnen het woningbestand van corporaties in principe toegankelijk zijn voor de primaire doelgroep. Dit verruimt de mogelijkheden om ingrijpende (duurdere) woningverbetering uit te voeren, met inachtneming van maatschappelijke doelstellingen.

² Advies van gemeente over passendheid van een woning indien een nieuwe aanvraag voor huurtoeslag werd ingediend in verband met een verhuizing naar een woning met een huur boven de aftoppingsgrens.

Een deel van de corporaties kiest ervoor om de energiebesparende maatregelen die zij aanbrengen door te rekenen door middel van het woningwaarderingstelsel. Bij verbeteringen aan de woningen krijgt een woning een aantal punten erbij. Dit aantal punten staat gelijk aan een bepaalde huurverhoging. Voorwaarde hierbij is dat corporaties van minimaal 70% van de huurders toestemming krijgen om de huurverhoging door te voeren. Vooral trendsettende corporaties ondervinden problemen met de acceptatie van bewoners voor renovatieplannen. Er zijn ook corporaties die geen huurverhoging vragen wanneer ze energiebesparende maatregelen aanbrengen. Dit zijn vaak de corporaties die trendsettend zijn in het doorvoeren van energiebesparing in de bestaande bouw. Ze hebben bijvoorbeeld een energiebeleid waar binnen onrendabele toppen mogelijk zijn, of rekenen de investeringen op andere manieren door aan huurders (Siderius, 2007; van Hal et al., 2008).

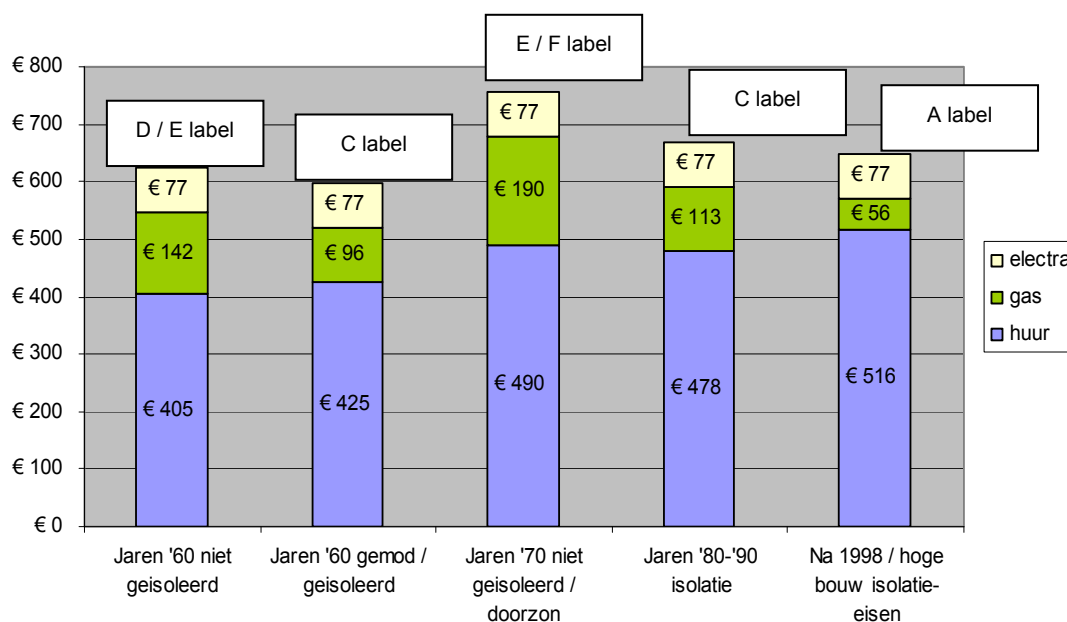
4.3.2 *Split incentive*

Het probleem 'huurder heeft baten, corporatie heeft lasten' is een van de meest genoemde problemen bij de corporaties. Dit probleem wordt ook wel het split incentive probleem genoemd: wanneer een eigenaar (woningcorporatie) investeert in een woning en de huurder de financiële voordelen krijgt van de lagere energielasten, wordt er gesproken van een 'split incentive'. Veel corporaties willen een deel van hun investering terugzien in een huurverhoging of een percentage van de besparing van de bewoners ontvangen. De besparing kan per jaar behoorlijk oplopen.

Voor corporaties is het investeren in energiebesparende maatregelen financieel gezien minder aantrekkelijk aangezien de corporatie niet de degene is die het voordeel ontvangt (Siderius, 2007).

4.3.3 *Ontwikkeling woonlasten*

Zoals uit paragraaf 4.1 blijkt, is de ontwikkeling van de woonlasten van huurders een van de aspecten waarop door woningcorporaties wordt gestuurd. De ontwikkelingen van de woonlasten met en zonder huurtoeslag, lopen op dit moment sterk uiteen en dit zal in de toekomst met stijgende energieprijzen nog sterker het geval zijn. Huishoudens met lage inkomens wonen verhoudingsgewijs vaak in slecht geïsoleerde woningen. Dit komt omdat de huurprijzen van deze woningen vaak lager zijn dan de nieuwbouwwoningen. Huurders denken vaak dat ze met de lagere huurprijs betaalbaar wonen. Toch is het voor de huishoudens met lage inkomens ongunstig om in de minst energiezuinige woningen te wonen. OFW heeft van een aantal woningtypen de huurprijzen en de daarbij behorende gas- en elektriciteitsprijzen naast elkaar gezet.



Figuur 14 Huur en energielasten per maand, uitgesplitst naar energielabel. Bron: Oost Flevoland Woondiensten in (Siderius, 2007)

De woning die gebouwd is na 1998 heeft de hoogste huur, maar door de lage energiekosten heeft deze woning zonder huurtoeslag niet de hoogste woonlasten. Als vervolgens de huurtoeslag van de huur wordt afgetrokken, ontstaat er opnieuw een geheel ander beeld: de woning die gebouwd is na 1998 heeft de laagste woonlasten. De twee woningen die het minst energiezuinig zijn (D / E label en E / F label) hebben de hoogste woonlasten, zie Figuur 14.

4.3.4 70% instemming bij complexgewijze aanpak

Een andere grote belemmering voor corporaties voor het treffen van energiebesparende maatregelen vormt volgens het onderzoek van Van Hal et al. (2008) het feit dat een complexgewijze aanpak gecombineerd met huurverhoging (momenteel) medewerking van meer dan 70% van de bewoners vereist. Deze 70%-instemming is niet altijd eenvoudig te verkrijgen. Wanneer bewoners enthousiast zijn over het treffen van energiebesparende maatregelen, wordt deze grens eerder bereikt en gaan de processen over het algemeen sneller. Een van de aanknopingspunten om enthousiasme bij bewoners te vergroten is de woonlastenbenadering. Energiekosten maken immers een steeds groter deel uit van de woonlasten. Bij een lagere energieprijis als gevolg van investeringen in energiebesparende maatregelen, is het bij rekenen met woonlasten voor de hand liggend de huurprijs te verhogen. Het is naar bewoners toe goed uit te leggen en het maakt de gedeelde verantwoordelijkheden van bewoners en corporaties duidelijk.

Andere doelgerichte pogingen om het enthousiasme bij bewoners voor het treffen van energiebesparende maatregelen te vergroten, kunnen bijvoorbeeld bestaan uit:

- intensief begeleiden van bewonersgroepen die al belangstelling hebben getoond voor energiebesparing;
- 1-op-1-voorlichting bij voorgenomen complexgewijze aanpak;
- een klusteam dat zorgt dat de overlast voor bewoners beperkt blijft;
- het scheppen van gunstige omstandigheden voor doe-het-zelf-werk van bewoners (de corporatie betaalt bijvoorbeeld de materialen, berekent geen huurverhoging).

Sinds kort kunnen bewoners die zelf al enthousiast zijn woningverbetering afdwingen bij corporaties (2009c). Dit wetsvoorstel houdt in dat, wanneer een huurder zijn verhuurder een redelijk voorstel doet voor een renovatie, de verhuurder dit voorstel moet uitvoeren. Huurders kunnen hiermee bijvoorbeeld voorstellen doen voor het aanbrengen van energiebesparende maatregelen.

4.3.5 *Samenwerking binnen de keten*

Samenwerking door de keten, zo blijkt eveneens uit het onderzoek van Van Hal et al. (2008) zou de financiële problemen te kunnen beperken. Het voordeel van samenwerking kan zijn: vermindering van faalkosten, versnelling van processen, nieuwe exploitatieconstructies, outsourcing en schaalvergroting. Door intensief samen te werken in de keten kunnen naar verwachting faalkosten worden beperkt. Een geïnterviewde corporatie uit het onderzoek van Van Hal et al. heeft om die reden een constructie uitgewerkt waarbij 50% van de winst (is verminderde faalkosten) voor de corporatie is en 50% voor de hoofdaannemer en andere partijen in de keten. De winst van de corporatie wordt gestort in een revoluerend duurzaamheidsfonds dat weer benut wordt voor het verduurzamen van de woningvoorraad.

Om energiebesparende maatregelen te kunnen doorvoeren, werkt een geïnterviewde corporatie intensief samen met de gemeente. Aangezien gemeente en corporatie vaak hetzelfde doel voor ogen hebben met betrekking tot energiebesparing, ligt samenwerking voor de hand en dit kan kosten drukken. Als voorbeelden van voordelen voor corporaties wordt genoemd sneller een vergunning krijgen, invloed op de OZB en aanpassen van bouwleges (van Hal et al., 2008).

Onder samenwerking in de keten valt ook het realiseren van nieuwe exploitatieconstructies, bijvoorbeeld op gebied van energielevering. Als partijen met wie samengewerkt zou kunnen worden, wordt het bedrijf Greenchoice genoemd dat groene energie levert. Ook samenwerking met een regulier energiebedrijf wordt voorgesteld (bijvoorbeeld door met korting energie in te kopen voor alle woningen tegelijk). Bij een geothermie-project in Den Haag is een nieuwe rolverdeling tot stand gekomen tussen energiebedrijf, corporatie en gemeente. Van de lagere tarieven wordt eenderde teruggesluisd naar de gebruiker, eenderde naar de aandeelhouders en eenderde gaat in een fonds om energiebesparingsexperimenten mogelijk te maken (van Hal et al., 2008; Siderius, 2007). Verder wordt gedacht wordt aan het uitbesteden van ontwikkeling, (financiering) en beheer van systemen aan derden. In onderhoudscontracten kan de samenwerking tussen partijen worden uitgewerkt in de vorm van prestatieafspraken (Siderius, 2007; van Hal et al., 2008).

In het algemeen wordt gedacht dat samenwerking, hetzij met andere corporaties, hetzij met de gemeente en misschien zelfs wel met de toeleverende industrie, kan leiden tot schaalvergroting en daarmee ook tot een verlaging van de kosten en dus vergroting van de financiële bandbreedte (van Hal et al., 2008).

4.3.6 *Convenant Energiebesparing corporatiesector*

In het convenant Energiebesparing corporatiesector tussen AEDES, de woonbond en de ministeries WWI en VROM is afgesproken, dat voor de bestaande bouw er een afname van het gasverbruik van tenminste 20% wordt beoogd voor 2020. Verder is overeengekomen dat bij ingrijpende woningverbetering de woningen op het niveau van het EPBD-label B worden gebracht, of dat er een verbetering in de energieprestatie van de woning wordt gerealiseerd die overeenkomt met een EPBD-label welke twee klassen hoger ligt dan voor woningverbetering. Belangrijk is dat ook afspraken zijn gerealiseerd die het draagvlak voor dergelijke ingrepen bij huurders verbeteren door een woonlastenwaarborg. Huurders krijgen op wooncomplexniveau de garantie dat de verlaging van de maandelijkse energiekosten als gevolg van de energiebesparende maatregelen hoger is dan de huurverhoging. Deze afspraken zullen ook

verankerd gaan worden in wetgeving. Per juli 2010 zal de energieprestatie van een woning verdisconteerd worden in het WWS (brief 2/7/9 WWI aan tweede kamer). Tegen de achtergrond van het convenant en de aanstaande wetgeving betekent dit dat woningcorporaties de komende jaren in hun strategische voorraadbeleid aanzienlijk meer aandacht zullen gaan besteden aan energiebesparing. Gezien het onderzoek van Van Hal et al. (2008) is deze ontwikkeling al in gang gezet.

4.4 CONCLUSIES

Dit hoofdstuk gaat dieper in op de belangen, motieven en de verleidingsstrategieën van woningcorporaties. Belangen en motieven spelen een rol in de besluitvorming over energiebesparende renovaties. Woningcorporaties zijn een belangrijke actor in het transitieproces als beheerder van de sociale woningvoorraad. Daarnaast zal een antwoord worden gegeven op de vraag welke belemmeringen zich vanuit het perspectief van woningcorporaties voordoen in dit transitieproces. Ook de oplossingsrichtingen zullen worden besproken.

Voor woningcorporaties als professionele verhuurders zijn grootschalige investeringen in energiebesparende maatregelen rationele keuzes, die gemaakt worden aan de hand van de doelstelling van de organisatie. De in werkpakket 4 ontwikkelde innovatieve renovatieconcepten vergen grote investeringen met een lange afschrijvingstermijn. Woningcorporaties hebben naast bedrijfsdoelstellingen ook maatschappelijke doelstellingen. Er zijn altijd woningcorporaties die een koplopperspositie in nemen en verhoudingsgewijs veel gewicht toekennen aan maatschappelijke doelstellingen als energiebesparing. Voor de grootste groep van trendvolgers lijkt energiebesparing meer gewicht te hebben gekregen met de oplossing die er voor een aantal problemen in het verschiet liggen. Voor woningcorporaties was (is) het probleem van de split incentive, waarbij huurders de baten hebben en de woningcorporaties de lasten, een barrière. Ook de beperkte mogelijkheden om investeringen terug te verdienen via het woningwaarderingssysteem functioneerde in de praktijk als barrière. In het convenant Energiebesparing corporatiesector zijn afspraken opgenomen die het probleem van de split incentive adresseren. Huurders krijgen op wooncomplexniveau een woonlastenwaarborg dat de verlaging van de maandelijkse energiekosten als gevolg van de energiebesparende maatregelen groter is dan de huurverhoging. Deze afspraken zullen ook verankerd gaan worden in wetgeving. Ook zal naar verwachting de energieprestatie van een woning per juli 2010 verdisconteerd worden in het WWS (brief 2/7/9 WWI aan tweede kamer). Daarmee zou voor woningcorporaties aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan die tot nog toe voor veel woningcorporaties als barrières voor investeringen in energiebesparende maatregelen worden genoemd. Blijft voor woningcorporaties de hoge investeringen die gemoeid zijn met de beoogde energiebesparing. Bij isolatie tot op een niveau waarop de CO₂ uitstoot met ongeveer 35% vermindert, zijn de geschatte kosten per woning gemiddeld €12.000. Verbeterde ketensamenwerking maakt het mogelijk om de omvang van de investeringen naar beneden bij te stellen. Gesteld dat dit tot een besparing van 30% op de kosten leidt (Menkveld et al., 2005), dan resteert nog een aanzienlijke investering van meer dan €8500, plus extra investeringen in bijvoorbeeld een zonneboiler en een kleine warmtepomp. Deze aanvullende investeringen zijn nodig om de gewenste reductie te bereiken. Dergelijke omvangrijke investeringen maken het voor woningcorporaties des te belangrijker dat dergelijke renovaties complexgewijs kunnen worden gerealiseerd. Dit vergt een goede communicatie met de huurders, hoe redelijk de voorgestelde huurverhoging door acceptatie van onrendabele top, outsourcing of subsidiëring ook mag zijn. Uit hoofdstuk 3 blijkt dat huurders vanwege huurverhogingen geneigd zijn om niet akkoord te willen gaan met voorgestelde renovaties. Bij deze grootte van investeringen is het voorstelbaar dat het voor woningcorporaties lastiger is om 70% instemming van huurders te verkrijgen. Weliswaar zijn er wettelijke mogelijkheden om renovatie door te voeren, maar dit draagt niet bij aan een goede relatie met huurders. Onderzoek van Siderius (2007) laat bovendien zien dat de huishoudens met lage inkomens in verhouding tot de andere doelgroepen relatief duur wonen.



Investeringen in energiebesparingen kunnen niet alleen worden opgebracht door de huurders. In paragraaf 3.4.2 is aandacht besteed aan de woonlasten van huurders. Geconstateerd is dat huurders al minder besteden aan energiekosten dan eigenaar-bewoners. Desondanks is hun woonquote, het deel van hun inkomen dat zij besteden aan woonlasten, hoger dan dat van eigenaar-bewoners (25%). Huurders die tot de oorspronkelijke doelgroep van de woningcorporatie behoren, dus de huurders met een inkomen onder een bepaalde inkomensgrens, besteden al een aanzienlijk groter deel (44%) van het inkomen aan woonlasten dan huurders met een hoger inkomen (31%). Gezien de hoogte van de woonlasten is het maar zeer de vraag of de woonquote niet te groot gaat worden, als de huur om hoog gaat vanwege het voor een deel doorberekenen van investeringen. Woningcorporaties sturen ook op woonlasten en zijn in dat opzicht beperkt, als de laagste inkomens in de huizen met de laagste huren en de hoogste energiekosten wonen.

5 WONINGEN VAN EIGENAAR-BEWONERS

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de belangen, motieven, verleidingstrategieën en kansen en belemmeringen met betrekking tot energiebesparing binnen de particuliere sector van eigenaar-bewoners. Ondermeer uit het onderzoek van Hal et al. (2008) ontstaat de indruk dat eigenaar-bewoners eerder geneigd zijn tot energiebesparing over te gaan als ze het samen met anderen doen. Het maakt echter nogal verschil of initiatieven op een enkele eigenaar/bewoner of op een groep zijn gericht. In dit hoofdstuk wordt daarom onderscheid gemaakt tussen eigenaar-bewoners die individueel worden benaderd en een grootschalige benaderingswijze van eigenaar-bewoners.

5.1 EIGENAAR-BEWONERS BENADERD ALS INDIVIDU

In het onderzoek van Van Hal (2008) worden twee groepen consumenten onder eigenaar-bewoners nader belicht. Dit zijn groepen die in dit onderzoek 'gewone mensen' en 'cultural creatives' worden genoemd. De 'cultural creatives' vormen een groeiende groep mensen die bereid zijn meer te betalen voor duurzaamheid, omdat ze duurzaamheid als kwaliteit beschouwen. Voorwaarde hierbij is echter wel dat niet op andere kwaliteiten mag worden ingeleverd. De 'gewone mensen' zijn mensen die best bereid zijn om milieuvriendelijke producten te kopen, als het ze maar niets extra's kost en de kwaliteit vergelijkbaar is met (goedkope) andere producten. Deze groep is erg gevoelig voor financieel voordeel.

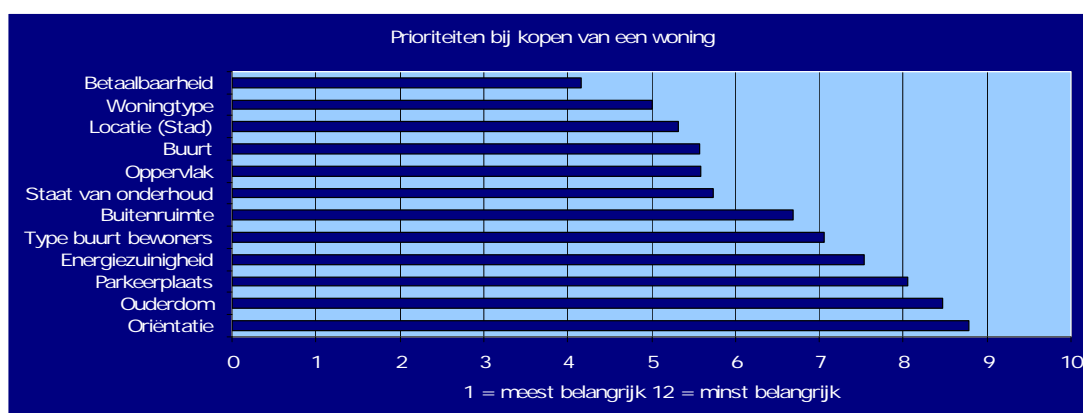
5.1.1 belangen en motieven

Energiezuinigheid bij aankoop

Specifiek voor huizenkopers blijkt uit het onderzoek van MilieuCentraal (2008) dat energiezuinigheid voor veel bewoners geen doorslaggevend kenmerk van de woning is. Factoren als grootte, ligging en uiterlijk worden hoger gewaardeerd. Dit beeld komt ook naar voren uit het onderzoek door Van Eck et al. (2008) onder leden van de Vereniging Eigen Huis. In dit onderzoek is aan respondenten gevraagd om een aantal motieven, welke een rol kunnen spelen bij de koop van een huis, te rangordenen naar de mate waarin het betreffende motief een rol heeft gespeeld. De resultaten hiervan zijn te zien in Figuur 15. Onderzocht is verder hoe eenduidig respondenten (n=1003) waren in hun waardering van de verschillende motieven. Opmerkelijk is dat er geen onderlinge samenhang is in de volgorde die respondenten toekennen aan de verschillende motieven. Dat elke respondent als het ware zijn eigen rangorde toekent aan de diverse motieven lijkt te maken te hebben met de wijze van vragen. Van Eck heeft de meest courante methode van vragen gebruikt, door respondenten te vragen om een rapportcijfer toe te kennen aan de afzonderlijke motieven. Daarnaast heeft Van Eck met behulp van geavanceerde technieken vignetten voorgelegd waarin systematisch economische- en energieprestatie-motieven waren gevarieerd. Op basis van de keuze die respondenten hebben gemaakt, kan worden afgeleid dat bij de keuze voor een nieuwe woning het energieprestatie-motief wel degelijk een rol speelt (van Eck et al., 2008). De economische motieven waren voor respondenten zichtbaar gemaakt door middel van de verkoopprijs voor een woning die gemodelleerd was naar een referentiewoning van SenterNovem. Het energieprestatie-motief was zichtbaar gemaakt door respondenten de keuze voor te leggen voor een nieuwbouwwoning met een A, A+ of A++ energielabel. De belangrijkste resultaten van dit onderzoek waren dat ten tijde van dit onderzoek, mensen bereid waren om een 5% extra betalen voor een A+ woning en 10% voor een A++ woning.

Het lijkt er dus op dat de wijze van vragen en de achterliggende methode bepalend is voor de uitkomsten. In ander onderzoek hebben respondenten geen keuze gemaakt tussen 2 vignetten, maar is gevraagd om motieven, al dan niet gevisualiseerd in vignetten, te rangordenen. De uitkomsten hiervan komen overeen

met de uitkomsten van Van Eck (2008), namelijk dat milieuoverwegingen bij de aankoop van een huis vaak nog geen onderdeel uitmaken van het bewustzijn van de consument die het huis koopt (Onderzoek Wageningen in (Milieucentraal, 2008)). Deze manier van vragen heeft enkele nadelen. Ten eerste worden de motieven individueel beschouwd. Dit leidt er toe dat twee verschillende respondenten met het zelfde gevoel bij een motief, hoogstwaarschijnlijk een ander rapportcijfer koppelen aan dit gevoel. Tevens geven respondenten vaak minder snel uitersten aan. Dus rapportcijfers 1, 2, 3, 9 of 10 zullen minder snel gegeven worden (Geurs et al., 2006). Vragenlijsten waarbij van respondenten gevraagd wordt om een keuze te maken uit twee (of meer) afbeeldingen, zijn voor de respondent eenvoudiger uit te voeren. Deze methode vraagt van de respondent alleen een afweging tussen attributen en geeft daarom minder kans op een onjuiste beoordeling. Daarom lijkt het aannemelijk dat het energieprestatiefmotief wel degelijk een rol speelt in de besluitvorming over de aanschaf van een nieuwe woning.



Figuur 15 Motieven die belangrijk worden geacht bij het kopen van een woning

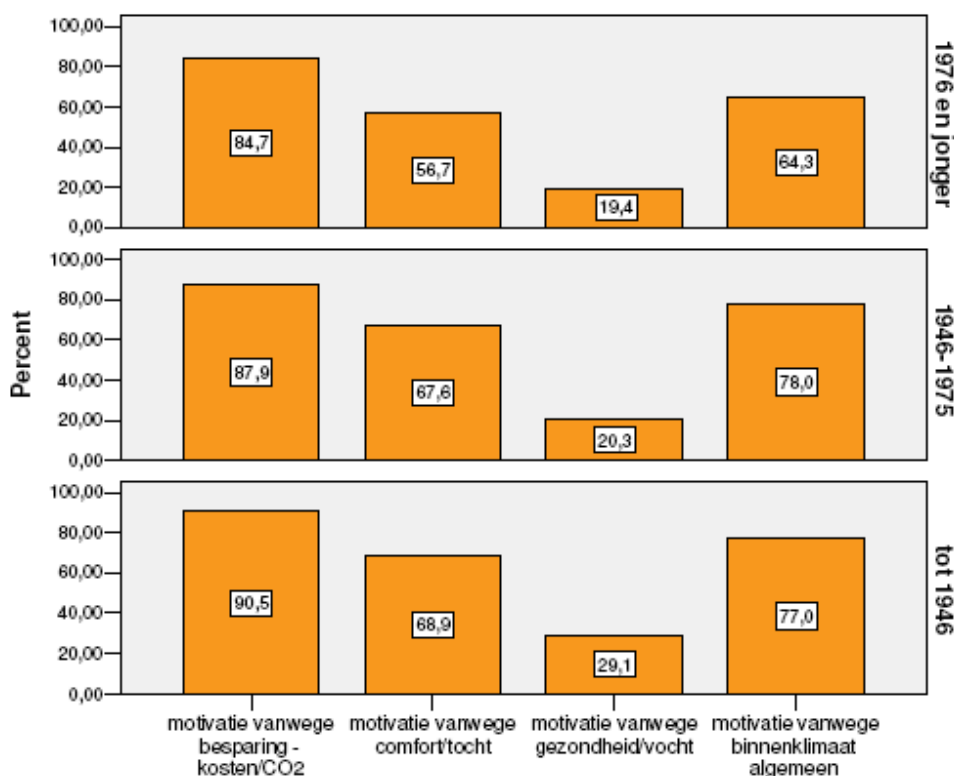
Consumenten zeggen ook dat zij de intentie hebben om meer te betalen voor een woning met bijvoorbeeld zonnepanelen. Uit een aantal onderzoeken blijkt dat die intentie niet gemakkelijk wordt omgezet in daadwerkelijk gedrag. De belemmerende factor lijkt vooral de investeringsbereidheid van consumenten is. Uit het ResCon-onderzoek, eveneens genoemd in het onderzoek van MilieuCentraal (2008), blijkt dat slechts weinig consumenten bereid zijn een lening af te sluiten om besparingsmaatregelen te treffen. Ten aanzien van het EnergiePrestatieAdvies (EPA) wordt gesteld, dat vooral de bonuspremie op energiebesparende maatregelen consumenten stimuleert om een EPA te laten uitvoeren. De prijs van een adviseur vinden consumenten te hoog.

Motieven voor energiebesparing bij onderhoud of renovatie

In de VEH-enquête in 2007 is ook gevraagd naar de motieven om energiebesparende maatregelen te nemen bij onderhoud of renovatie. In de enquête is op verschillende manieren gevraagd naar mogelijke motieven om bij renovatie energiebesparende maatregelen door te voeren. Deze motieven zijn op basis van hun correlatiepatronen samengevoegd tot de volgende categorieën: binnenmilieu en energiebesparing.

De categorie binnenmilieu kan onderverdeeld worden in 2 soorten motieven: gezondheid (motieven gezondheidsgerelateerde klachten & vocht en schimmelproblemen) en comfort (motieven comfort en tocht). De categorie energiebesparing bestaat uit 2 deelmotieven, namelijk kostenbesparing (door lagere energie rekening) en CO₂ reductie (goed voor het milieu). Figuur 16 geeft per bouwperiode een overzicht van de motieven om bij renovatie energiebesparende maatregelen te overwegen.

Tussen de 3 verschillende bouwjaarklassen bestaat nauwelijks verschil als het gaat om energiebesparing (tot 1946 91%; 1946-1975: 89%, na 1975 85%), maar energiebesparing vanwege kostenbesparing/ CO₂ is wel de belangrijkste reden. Verbetering van het binnenmilieu was voor mensen die een woning van voor 1976 bezitten een belangrijke reden om energiebesparende maatregelen door te voeren (tot 1946: 77%, 1946-1975: 78%, na 1975 64%). Duidelijk is dat de belangrijkste energiebesparende maatregelen die plaatsvinden, gebeuren vanwege noodzakelijke vervanging. Dit motiveert ongeveer 50% van de deelnemers om energiebesparende maatregelen te nemen (HR ketel en dubbelglas). Slechts 8% zou energiebesparende maatregelen implementeren vanwege woningvergroting.



Figuur 16 Motieven van eigenaarbewoners per bouwjaarklasse voor het nemen van energiebesparende maatregelen bij onderhoud of renovatie. Enquête VEH 2007

Investeringsbereidheid energiebesparing

Omdat er betrekkelijk weinig onderzoek is gedaan naar de investeringsbereidheid van eigenaar-bewoners, is dit onderdeel geweest van de enquête onder leden van de Vereniging Eigen Huis. Zowel in 2007 als in 2009 zijn hier vragen over gesteld (zie Tabel 3). Meer dan de helft van de respondenten is naar eigen zeggen van plan om de komende jaren maatregelen uit te voeren die de energieprestatie van hun woning verbeteren. De resultaten uit de enquête geven aan dat er een duidelijke urgentie moet zijn voor groot onderhoud. Deze urgentie blijkt uit het feit dat men aangeeft dat het om vervanging gaat. Het vervangen en plaatsen van een verwarmingsketel wordt door 21% van de respondenten genoemd; het vervangen van de kozijnen door 8%. De afgelopen jaren heeft ook een groot aantal respondenten (36%) dit gedaan.

Maatregelen die veel invloed hebben op het energiegebruik van de woning (kierdichting, isolatie van het dak, isoleren van de buiten gevel en isolatie van de begane grondvloer) worden veel minder vaak genoemd. De komende vijf jaar verwacht 6 % van de respondenten dergelijke ingrepen door te voeren. In totaal geeft 11% aan plannen te hebben om beglazing van de woning te vervangen: 5% is van plan om het enkel glas te vervangen door dubbel glas; 6% is van plan om HR++ beglazing te plaatsen. Een redelijk deel van de respondenten geeft aan dat ze de afgelopen jaren al maatregelen hebben doorgevoerd om het energiegebruik van de woning te beperken. Daarbij moet worden opgemerkt dat er een groot verschil is tussen het aantal keren dat dergelijke maatregelen recent (de afgelopen 5 jaar) zijn doorgevoerd en het aantal keren dat dergelijke maatregelen al eerder zijn getroffen. Veel mensen hebben dergelijke maatregelen al eerder aangebracht.

Opmerkelijk is het hoge percentage eigenaar-bewoners dat van plan is om te investeren in een zonneboiler/paneel. Deze percentages liggen duidelijk hoger dan die in het onderzoek van Milieu Centraal dat net een aantal weken eerder plaats vond (Mobach & De Hoop, 2009). Een week voor het uitzetten van de enquête is er in de media bericht over nieuwe subsidieregelingen voor zonne-energie. Het percentage respondenten dat de afgelopen jaren een zonneboiler/paneel heeft geplaatst, is bijzonder klein. Het mag dan ook duidelijk zijn dat financieringsteun een belangrijk motief is voor eigenaar- bewoners om te investeren in energiezuinige renovatie.

Tabel 3 Percentage eigenaar-bewoners dat van plan is investeringen te doen die de energieprestatie van de eigen woning verbeteren. Gegevens afkomstig uit een enquête in april 2009 onder leden VEH (n=1565)

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
vervangen of plaatsen van de verwarmingsketel	389	21%
vervangen of plaatsen van radiatoren	94	5%
plaatsen van een zonneboiler	134	7%
plaatsen van zonnepanelen	287	16%
plaatsen van een vloerverwarming	61	3%
vervangen dakbedekking	115	6%
Kierdichting	105	6%
isoleren van het dak	110	6%
isoleren van de begane grondvloer	104	6%
spouwmuur isolatie	99	5%
buitengevel isolatie	37	2%
vervangen van de kozijnen	145	8%
plaatsen van dubbel glas	92	5%
plaatsen van HR-glas	110	6%
plaatsen van ventilatieroosters	38	2%
plaatsen van een balansventilatie met WTW	10	1%
anders, namelijk	106	6%
Geen	774	42%

Omdat het bij deze vragen om de intentie van gedrag gaat, is daarnaast gevraagd naar de groot onderhoudswerkzaamheden over de afgelopen 5 jaar. Deze vraag is in 2007 en in 2009 gesteld (zie Tabel 4). Benadrukt moet worden dat dit een enquête is onder leden van de VEH, en dat het hier niet alleen de gegevens van eigenaar-bewoners met een woning gebouwd tussen 1946 en 1975 betreft.

Er zijn geen grote afwijkingen in de uitslag van de VEH-enquêtes van 2007 en die van 2009 zichtbaar. In beide enquêtes scoren de technologische oplossingen zoals WTW, PV en zonneboilers slecht. Dit in tegenstelling tot de ambities die door de respondenten worden aangegeven. Dit kan te maken hebben met de investeringen die met dergelijke technologische concepten gemoeid zijn. Juist op het moment dat bekend is geworden dat er subsidie beschikbaar wordt gesteld, geven veel mensen aan om zonneboilers en PV te willen gaan plaatsen. Dit kan ook te maken hebben met andere factoren die van invloed zijn op de acceptatie van een renovatieconcept door eigenaar-bewoners.

Tabel 4 Gevraagd is naar de groot onderhoudswerkzaamheden die in de woning zijn uitgevoerd. A 2007= Enquête VEH 2007, groot onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd in de huidige woning. B 2007= Enquête VEH 2007, groot onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd in de huidige woning in de afgelopen 5 jaar. 2009= Enquête VEH 2009, groot onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd in de huidige woning in de afgelopen 5 jaar

Jaar	A 2007		B 2007		2009	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Vervangen of plaatsen van de verwarmingsketel	360	39%	252	27%	666	36%
Vervangen of plaatsen van de radiatoren	297	32%	212	23%	346	19%
Plaatsen van een zonneboiler	12	1%	5	1%	13	1%
Plaatsen van zonnepanelen	14	2%	9	1%	49	3%
Plaatsen van een vloerverwarming	112	12%	58	6%	167	9%
Vervangen dakbedekking	125	14%	86	9%	203	11%
Kierdichting	247	27%	141	15%	263	14%
Isoleren van het dak	194	21%	100	11%	223	12%
Isoleren van de begane grond vloer	134	15%	78	8%	143	8%
Spouwmuur isolatie	105	11%	31	3%	83	4%
Buitengevel isolatie	81	9%	38	4%	56	3%
Vervangen van de kozijnen	215	23%	133	14%	263	14%
Plaatsen van dubbel glas	355	39%	164	18%	257	14%
Plaatsen van HR-glas	205	22%	143	16%	250	13%
Plaatsen van ventilatieroosters	235	25%	124	13%	172	9%
Plaatsen van balansventilatie met WTW	15	2%	10	1%	18	1%
Anders namelijk;	nvt	Nvt	nvt	nvt	168	9%
Geen	416	45%	416	45%	700	38%

5.1.2 Hoe te verleiden?

Zoals al eerder geconstateerd (Milieucentraal, 2008)) zijn mensen gevoelig voor het verstrekken van bonuspremies (EPA) of subsidies (belangstelling zonnepanelen). De EPA blijkt bovendien nuttige adviezen te geven waar consumenten zelf nog niet aan gedacht hebben. De prijs van een adviseur vinden consumenten te hoog, maar mensen vinden ook dat een EPA hen weinig inzicht in daadwerkelijke besparing oplevert.

Eigenaar-bewoners zijn verder gevoelig voor ervaringen van andere consumenten (van Hal et al., 2008). Zij achten de verhalen van medeconsumenten betrouwbaar en horen graag over hun ervaringen. Veel consumenten zien andere consumenten bovendien als 'onafhankelijk', terwijl de informatie van bedrijven kan worden gewantrouwd vanwege het eigenbelang dat deze bedrijven hebben bij het treffen van maatregelen.

Een andere verleidingsvorm die consumenten weten te waarderen, is het aanbieden van 'ontzorgconcepten' (van Hal et al., 2008). Veel consumenten ervaren het ontzorgen bij het doen van ingrepen in hun woning als een relatief voordeel. Het 'uit handen nemen van zorgen' kan om tal van redenen, zoals gebrek aan tijd en kennis, of taalproblemen, aantrekkelijk zijn voor consumenten. Het is een kwaliteit waarvoor men in principe geld over heeft, afhankelijk van budget en verwacht rendement. Een belangrijk aspect is dat de consument daarbij vertrouwen moet hebben in de MKB-er die het ontzorgconcept aanbiedt. Mond-tot-mondreclame over ontzorgconcepten werkt dan ook het beste. Dat betekent ook dat 'ontzorgconcepten' op veel manieren kunnen worden uitgewerkt. Voorbeelden hiervan zijn de éénloketfunctie bij gemeente, maar ook het Wonen ++ (zie casestudie De Leeuwenborg).

Cultural creatives zijn eenvoudiger te verleiden dan gewone mensen, omdat zij meer open lijken te staan voor innovaties die een hoge integrale kwaliteit bieden en meer dan gewone mensen open staan voor zowel nieuwe technologie als nieuwe aanbiedingsvormen. Financieel voordeel geeft in lang niet alle gevallen de doorslag. Cultural creatives zijn bereid om avontuur aan te gaan en investeringsrisico te nemen. Men is over het algemeen nieuwsgierig. 'Anders' kan door cultural creatives gezien worden als een positieve kwaliteit, waardoor de optie juist aantrekkelijker wordt. Cultural creatives zijn gevoeliger voor argumenten gericht op duurzaamheid en kunnen daardoor relatief gemakkelijk worden verleid tot energiebesparende maatregelen tijdens 'verandermomenten' (zoals een verbouwing na aankoop van een woning, de (bijna)geboorte van een kind of het vervangen van een cv-ketel). Op basis van eigen oriëntatie zullen ze bij aanbieders ook vaak actief vragen naar energiebesparende maatregelen. Ook verhalen van gelijkgestemde eigenaar-bewoners met goede ervaringen in tijdschriften die veel door cultural creatives worden gelezen (zoals opinietijdschriften, mindstyletijdschriften en luxere woontijdschriften) kunnen deze doelgroep over de streep trekken.

Ook andere mensen tonen zich gevoelig voor ervaringen van gelijkgestemden. Zij zullen verhalen over terugverdientijden en dergelijke eerder als waar aannemen wanneer zij die horen/lezen van bewoners die ervaring met de maatregelen hebben opgedaan. Dit kan mondeling plaatsvinden, maar ook via bijvoorbeeld de woonpagina's van kranten en televisieprogramma's over wonen (van Hal et al., 2008).

5.1.3 Belemmeringen (en oplossingen)

Een belemmering die Van Hal et al (2008) vonden die voor vrijwel alle eigenaar-bewoners gold, was dat consumenten niet investeren in energiebesparende maatregelen, omdat zij niet op de berekende energiebesparing/terugverdientijd vertrouwen. Voor consumenten zijn de berekeningen/inschattingen een 'black box'. Vandaar dat ze een investering risicovol vinden. Ze weten immers niet of de standaardberekeningen betrouwbaar zijn én of de berekende besparing wel klopt voor hun specifieke situatie. Een mogelijke oplossing die Van Hal et al. (2008) voorstellen, is dat een externe investeerder de kosten voor de maatregel betaalt en in ruil daarvoor een afgesproken aantal jaren een bepaald percentage van de daadwerkelijke besparing van de energiekosten ontvangt. Die besparing is gemakkelijk in beeld te brengen door de energierekening van voor en na het toepassen van de maatregel naast elkaar te leggen. De consumenten boeken alleen maar winst: geen investeringskosten, wel lagere energierekening en comfortverbetering. Als de energierekening onverwacht toch tegenvalt, profiteren de consumenten minder dan verwacht, maar levert hen dit in ieder geval geen extra kosten op.

Een andere belemmering is dat een groot deel van de Nederlandse woonconsumenten een aantal keren gedurende hun wooncarrière verhuist (o.a. (van Hal et al., 2008)). Dit betekent dat investeringen die zich op lange termijn terugverdienen voor veel consumenten niet aantrekkelijk zijn, omdat die zich niet vertalen in een zekere meerwaarde van het huis. Investeren in een luxe badkamer of keuken verdient zich ook niet terug, maar levert wel direct voordeel op. Van de nieuwe keuken/badkamer kunnen mensen meteen genieten. Of dit bij de verkoop van het huis wordt terugverdiend, is van later zorg – ze hebben er in ieder geval zelf al een paar jaar plezier van gehad. Dit pleit ervoor om de comfort- en gemakvoordelen van energiebesparende maatregelen sterk te benadrukken.

Als gevolg van een kortetermijnvisie zijn volgens Van Hal et al. (2008) gewone mensen veel minder dan cultural creatives geneigd te investeren op momenten dat de problemen die met het treffen van energiebesparende maatregelen worden voorkomen, zich nog niet voordoen. Als op moment van aankoop van een woning bijvoorbeeld geen comfortklachten worden ervaren (bijvoorbeeld omdat het zomer is), zal men niet geneigd zijn te kiezen voor comfortverhogende energiebesparende maatregelen. Dit geldt volgens Van Hal et al. min of meer ook voor de energierekening. Pas wanneer men die ziet stijgen, ontstaat de behoefte maatregelen te treffen die een daling teweeg kunnen brengen. Ook vanwege beperkte budgetten en het stellen van andere prioriteiten (nieuwe keuken, nieuwe badkamer etc.) ligt het niet voor de hand dat men al bij het betrekken van een andere woning open staat voor het treffen van energiebesparende technieken. Hier valt op in te spelen door na het eerste stookseizoen contact op te nemen met de bewoners en ze te wijzen op de voordelen van energiebesparende maatregelen. Volgens Van Hal et al. stellen gewone mensen zich in het algemeen afwachtend op en zijn ze minder geneigd actief te vragen naar alternatieven. Voor deze groep is ondersteuning vanuit een wettelijk kader, zoals de verplichting van het energielabel (maar dan zonder ontsnapingsmogelijkheid) zeer effectief. Gewone mensen hechten meer dan cultural creatives veel belang aan de informatie die wordt gegeven door de 'vakman' (MKB-er). Dit is een serieuze belemmering aangezien het kennisniveau en het enthousiasme van de meeste MKB-ers met betrekking tot energiebesparing over het algemeen zeer gering is (van Hal et al., 2008).

Opgemerkt moet worden dat Van Hal et al. (2008) in hoofdzaak kwalitatief onderzoek hebben gedaan, aangevuld met literatuuronderzoek (deskresearch) naar de invoering van energielabels in andere West- en Zuid-Europese landen. Kwalitatief onderzoek heeft een beperkte waarde als het gaat om het generaliseren van uitspraken (Evers & Boer, 2007; Groat & Wang, 2002; Patton, 2002). Zij baseren zich in hun onderzoek op de innovatie-diffusietheorie van Rogers (1995). Rogers stelt dat acceptatie van innovaties 5 stadia kent: kennis fase, overtuigingsfase, besluitvormingsfase, implementatiefase en bevestigingsfase. Rogers onderscheidt daarnaast 5 doelgroepen op basis van de snelheid waarmee mensen een innovatie in de tijd accepteren (van Hal et al., 2008). Naast de innovatie-diffusietheorie zijn er ook theorieën die meer gericht zijn op hoe besluitvorming werkelijk wordt gemaakt (o.a. (Kollmuss & Agyeman, 2002; Steg et al., 2005; Steg & Vlek, 2008)). In werkpakket 3 wordt aan de hand van dit soort besluitvormingstheorieën ingegaan op de factoren die van invloed zijn op het besluitvormingsproces zelf. De in het onderzoek van Van Hal et al. (2008) gesignaleerde belemmeringen kunnen ook samenhangen met karakteristieken van besluitvorming die door hen niet zijn onderzocht. Overigens maakt dat de door hen genoemde verleidingsvormen niet minder waardevol.

5.2 GROOTSCHALIGE BENADERING VAN EIGENAAR-BEWONERS

Uit onderzoek blijkt dat bewoners veel belang hechten aan de ervaringen van andere bewoners (van Hal et al., 2008). Zij achten de verhalen van medeconsumenten betrouwbaar en horen graag over hun ervaringen. Anders gezegd, eigenaar-bewoners hechten sterk hechten aan het oordeel van hun sociale

omgeving. Het oordeel van de sociale omgeving wordt ook wel aangeduid met het begrip sociale norm (Nierkens et al., 2005) en is een belangrijk element in het in paragraaf 2.5.1 beschreven conceptuele model. De resultaten uit dit onderzoek sluiten wat dat betreft goed aan bij de resultaten van ander nationaal en internationaal onderzoek (Kollmuss & Agyeman, 2002). In renovatieprojecten waarin individuele eigenaar-bewoners op een grootschalige wijze, bijvoorbeeld in wijk- of buurtverband, worden aangeschreven, kan ook de invloed van sociale normen op de participatie van eigenaar-bewoners worden onderzocht.

Een belangrijke reden om op grootschalige wijze eigenaar-bewoners te benaderen, is dat uit eerdere ervaringen met het Nationaal Isolatie Programma destijds niet meer dan 60.000 woningen per jaar zijn geïsoleerd en dat het aantal koopwoningen dat vooralsnog met het MmM-programma wordt bereikt nog lager wordt ingeschat. RIGOREUS beoogt renovatieconcepten te ontwikkelen die tot 75% reductie van het primaire energiegebruik leiden, veel meer dus dan de reductie met 30% uit het MmM-programma (Van Dril, 2009). Willen gestelde Europese en nationale doelen op het gebied van energiebesparing gerealiseerd kunnen worden, dan is het nodig om niet alleen gebruik te maken van de natuurlijke renovatiemomenten als bij koop van een woning. Het grootschalig aanbieden van renovatieconcepten door gemeente of marktpartij zou eigenaar-bewoners kunnen motiveren om buiten natuurlijke renovatiemomenten om hun huis energiezuiniger te maken. Er kunnen voor een gemeente of marktpartij verschillende redenen zijn om op grootschalige wijze individuele eigenaar-bewoners te benaderen. Eén van de voordelen van een grootschalige, wijkgerichte aanpak is bijvoorbeeld dat het mogelijk is om kostenvoordelen te realiseren en die (deels) door te berekenen aan de eigenaar-bewoners. Uit het onderzoek van Van Hal et al. (2008) blijkt dat individuele eigenaar-bewoners daar gevoelig voor kunnen zijn.

Casestudies van een grootschalige benadering van eigenaar-bewoners waren niet voorhanden, en daarom is hier als onderdeel van werkpakket 2 een aantal casestudies uitgevoerd naar de heersende renovatiemotivatie van eigenaar-bewoners die op grootschalige wijze zijn benaderd. Deze casestudies hebben zich gericht op de kansen en belemmeringen die de verschillende actoren hebben ervaren in het betreffende renovatieproces, uitgaande van de huidige renovatiepraktijk en randvoorwaarden. Een toelichting op de selectie van cases is te vinden in paragraaf 2.5.3.

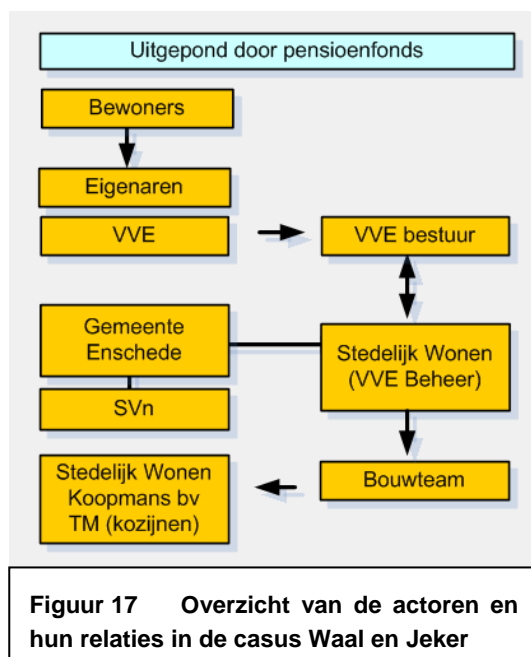
5.2.1 Casestudie De Waal en Jeker Enschede

De Waal en Jeker zijn twee gelijke flats met ieder 84 appartementen. De flats waren in eigendom van een pensioenfonds. 90% van de appartementen was in eigendom gekomen van de bewoners. De voormalige eigenaar van de flats had het groot onderhoud de jaren ervoor niet uitgevoerd. Hierdoor was de kwaliteit en levensverwachting van de Waal en Jeker sterk achteruit gegaan. De toegewezen VVE beheerder, Stedelijk Wonen, was niet in staat om binnen het budget van de VVE het achterstallig onderhoud te verhelpen en de levensduur van het vastgoed te vergroten. Een verdere beschrijving van de casus is opgenomen op bladzijde 7 van de bijlage.

Actoren

Figuur 17 geeft een overzicht van de betrokken actoren. Stedelijk Wonen heeft zich sterk gericht op de verbetering van de communicatie met de bewoners (VVE). De voorzitter van de VVE blijkt als trekker van het project een belangrijke actor te zijn geweest in het hele proces. In een van de eerste bijeenkomsten onder zijn leiding is het initiatief genomen om de flat grondig te renoveren. Hij heeft Stedelijk Wonen gevraagd om een lijst op te stellen van de meest noodzakelijke werkzaamheden en die te prioriteren. Deze lijst is voorgelegd aan de bewoners tijdens een speciale bewonersbijeenkomst. Bewoners hebben het initiatief voor renovatie en de verdere uitwerking van de renovatieplannen unaniem goed gekeurd. Van

belang is ook dat het VVE bestuur eensgezind achter de plannen stond. Stedelijk Wonen kon zo een plan ontwikkelen dat de levensduur van de flats zodanig zou verlengen, dat het een impuls zou zijn voor de omgeving. Vanuit hun verleden als woningbedrijf, heeft Stedelijk Wonen een directe connectie met de gemeente Enschede en was het mogelijk om een financieringsconstructie op te zetten.



Aanvangssituatie: Door de nalatigheid van de voormalige beheerder van de Waal en Jeker flats was de technisch staat zodanig, dat een eenvoudige onderhoudsbeurt of renovatie niet meer voldoende resultaten zou op leveren om de levensduur van de flats te garanderen. Alle kozijnen waren verrot, er was plaatselijk sprake van betonrot, liften waren afgekeurd en de cv-ketels waren sterk verouderd. De bewoners zijn niet draagkrachtig en zijn afkomstig uit de lagere sociaaleconomische milieus. Voor hen geldt dat ze alleen een woning kunnen kopen in dit soort renovatiewijken. Bewoners hadden daardoor geen vermogen om de renovatie te bekostigen. Ze hadden te maken met hoge servicekosten vooral veroorzaakt door hoge stookkosten en klein onderhoud

Motieven voor renovatie

Bewoners hadden nog maar kort geleden een hypotheek afgesloten, doorgaans met een looptijd van ± 25 jaar. Dit betekent dat de resterende investeringskosten nog niet waren afgeschreven en bij sloop een groot verlies geïncasseerd zou moeten worden. Een pluspunt was de aantrekkelijke locatie. Voor de bewoners van de Waal en Jeker was dit een duidelijke aanleiding om een renovatietraject te gaan starten.

Stedelijk Wonen begint direct met het noodzakelijk onderhoud (keuren van de lift) om vertrouwen te winnen bij de bewoners. Ook de entree wordt vernieuwd om draagvlak te creëren bij de bewoners. Men wil laten zien dat Stedelijk Wonen anders is dan de vorige eigenaar en niet het financiële gewin boven alles stelt. Door de specialisten van Stedelijk Wonen wordt een onderhoudsplan opgesteld. Stedelijk Wonen realiseert zich dat de bewoners niet draagkrachtig zijn en vanwege de hypotheek die ze net hebben afgesloten nauwelijks speelruimte hebben om te deel te nemen aan de renovatie. Om de kosten van dit plan te financieren, worden daarom besparingen gezocht. Bewoners betalen hoge servicekosten die voornamelijk worden gebruikt voor de hoge energierekening voor het collectieve verwarmingssysteem.



Tevens wordt er zo' n 80 duizend euro per flat per jaar besteed aan onderhoud (glazenwasser, schoonmaakkosten, schilderwerk, enz.).

Hoe te verleiden

Stedelijk Wonen heeft vroegtijdig ingezet op een goede communicatie met bewoners door een bewonersvereniging op te richten. Het bestuur van de VVE, en vooral de voorzitter, hebben veel moeite gedaan om andere bewoners te overtuigen. Stedelijk Wonen heeft de tijd genomen om naar wensen van bewoners te luisteren en moeite gedaan ze tegemoet te komen, ook tijdens de uitvoering van de renovatiewerkzaamheden.

Er zijn kansen benut door de kosten voor onderhoud en de servicekosten structureel te verlagen. Hierdoor ontstond er een financieringsdrager om de renovatie te bekostigen. Het isoleren van de buitengevel tot nieuwbouwkwaliiteit heeft veel effect op de energierekening. Er is bij de Waal en Jeker gebruik gemaakt van isolatie aan de buitenzijde. Het toepassen van buitengevelisolatie is alleen mogelijk bij een collectieve aanpak. Individuele eengezinswoningen kunnen niet zondermeer de voorgevel met 8 cm verbreden. Hier zijn vergunningen voor nodig en goedkeuring van de welstandscommissie.

Een lening vanuit de gemeente aan de VVE was noodzakelijk om de renovatie te kunnen bekostigen zonder dat de bewoners individueel moesten lenen. Deze vereffening van kosten leidde tot verlaagde servicekosten. Dit was voor de bewoners reden om unaniem in te stemmen met de renovatie.

Belemmeringen en oplossingen

De belemmeringen en gemiste kansen deden zich voor nadat subsidieregelingen vanuit de rijksoverheid werden ingetrokken. Hierdoor zijn de ambities voor het plaatsen van een collectieve zonneboiler en het toepassen van zonnepanelen ingetrokken. De lening vanuit de gemeente gaf niet genoeg ruimte voor deze toepassingen en dit zou betekenen dat de terugverdientijd van de installaties te lang zouden worden. Bewoners zouden dan niet langer instemmen, vanwege hun beperkte financiële speelruimte.

De wijk was betiteld als herstructureringswijk. Corporaties in de wijk waren met de gemeente overeengekomen hun vastgoed te vernieuwen en de openbare ruimte aan te pakken. Doordat de omgeving werd verbeterd en ontstond er een beter toekomstperspectief. Voor de gemeente bood dit de mogelijkheid om gelden bestemd voor stedelijke vernieuwing in te zetten in de Waal en Jeker.

De financieringsconstructie die is toegepast heeft een grote rol gespeeld in het renovatieproces van de Waal en Jeker flat. De terugverdientijd van thermisch isolatie is zeer gering. Door gebruik te maken van innovatieve technieken of oplossingen (opwekkingssystemen) stijgen de stichtingskosten van de renovatie zodanig, dat de terugverdientijd niet meer binnen de gebruikelijke mutatietermijn van ongeveer 7 jaar valt. Geïnvesteerde kosten worden dus niet terugverdiend binnen de gemiddelde periode tot verkoop. De bereidheid voor een energiebesparende renovatie neemt dan sterk af (doorsnee Nederlander). Een SVn lening, een laagrentende lening van het Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeentes, is in een dergelijk geval een goede oplossing. Door de lage rente is de terugverdientijd voor veel renovatietoepassingen korter. Deze vorm van subsidie (revolving fund) kan een grootschalige aanpak stimuleren. Echter de leencapaciteit van gemeentes is beperkt, waardoor er beperkingen aan de SVn leningen zijn verbonden, die per gemeente worden bepaald. SVn leningen moeten altijd worden ingezet in vastgoed gericht op stedelijke vernieuwing. In het geval van de Waal en Jeker waren de beperkingen overwegend financieel, om dat de wijk was aangeduid als herstructureringswijk.

Stedelijk Wonen heeft buiten de financieringsmogelijkheden ook gekeken naar andere financiële dragers. Door de thermisch verbeteringen konden de stookkosten met 60% worden gereduceerd. De

onderhoudskosten konden met 80.000 euro per flat omlaag door gebruik te maken van een slimme renovatie. Verder is er gebruik gemaakt van zelfreinigend glas, waardoor er minder gebruik gemaakt hoeft te worden van een glazenwasser. Het gebruik van kunststof kozijnen levert een besparing in schilderwerk op over een hoogte van 13 verdiepingen. De toepassing van buitenisolatie leverde een besparing op omdat er geen renovatiewerk aan de oude gevel meer uitgevoerd hoefde te worden.

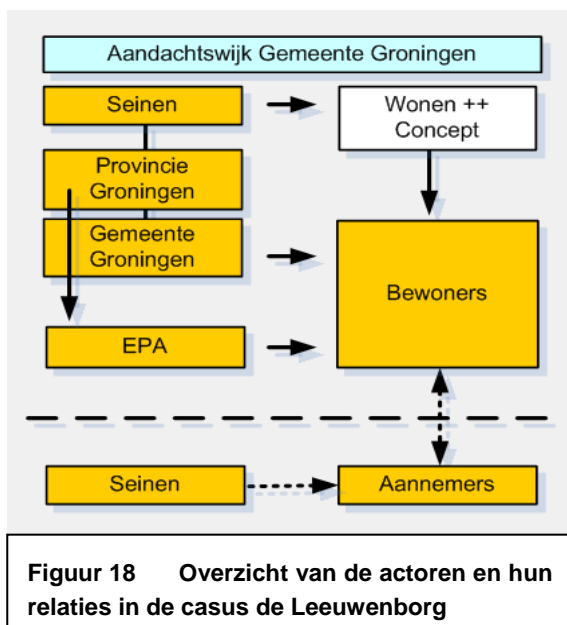
De toepassing van de uitgevoerde maatregelen hebben een duidelijk vernieuwend beeld gegeven aan de mogelijkheden voor renovaties in collectieve structuur. Hierin heeft een drijvende kracht (Stedelijk Wonen) een cruciale rol gespeeld om het draagvlak voor de renovatie te regelen. De sterke kant van Stedelijk Wonen is dat zij voortdurend het belang, het perspectief van de bewoners centraal hebben gesteld en dat zij eerst draagvlak hebben gecreëerd voordat plannen werden gepresenteerd die waren toegesneden op de financiële draagkracht van de bewoners.

5.2.2 Casestudie de Leeuwenborg in Groningen

De Lewenborg is een laat naoorlogse wijk aan de Noordoostzijde van Groningen. Het was een van de 56 wijken die aandacht kreeg in het kader van stedelijke vernieuwing. Door een snelle busverbinding is het centrum van Groningen goed te bereiken. Lewenborg ligt aan de rand van de stad en is in het groen gelegen. Een groot deel van de woningen zijn eengezinswoningen met een plat dak. De constructie van de woningen is goed, maar er zijn veel problemen met vocht. De bewoners van de wijk Lewenborg wonen er goed, maar de financiële draagkracht van de wijk is laag. De gemeente Groningen, projectontwikkelaar Seinen en de provincie Groningen zijn het project 'Lewenborg in het zonnetje' gestart om het binnenmilieu in de woningen aan te pakken in combinatie met energie besparende maatregelen. Een verdere beschrijving van de casus is opgenomen in de bladzijde 11 van de bijlage.

Actoren

Figuur 18 geeft een overzicht van de betrokken actoren. Project ontwikkelaar JN profileert zich al jaren op het gebied van energie zuinig bouwen. Renovatie is een nieuwe en logische stap volgens de projectleider van het Wonen++ concept. De samenwerking met gemeentes is een goede entree om nieuwe projecten promoten en ontwikkelen. De samenwerking met de gemeente Groningen is tot stand gekomen na een gesprek met de provincie. JN heeft gestalte gegeven aan de ideeën die leefde bij de gemeente Groningen om op grote schaal energie besparende maatregelen te gaan stimuleren. Concept Wonen++ is een samenwerking tussen publieke en private partijen waarbij er afspraken zijn gemaakt over: projectleiding, communicatielijnen met de bewoners, betrouwbaarheid, onafhankelijkheid en financiering



Aanvangssituatie:

Wonen++ is gestart in de wijk Lewenborg, nadat de gemeente eerst verkennende gesprekken had gevoerd met de wijkvereniging over de mogelijkheid om het gebruik van zonnepanelen te stimuleren en de wijkvereniging had aangegeven meer interesse te hebben in woningverbetering.

Motieven

De in het groen gelegen wijk heeft veel last van vocht. Hierdoor is het binnenklimaat van de woning slecht. Er is veel last van schimmel. Ook de kwaliteit van de gevel (kozijnen) was niet meer in goede staat. De aandacht voor deze wijk vanuit de gemeente bevorderde initiatieven in de wijk. Een groot deel van de eengezinswoningen in wijk is in particulier bezit waardoor een directe aanpak vanuit de overheid mogelijk was. Bewoners zijn aangeschreven om deel te nemen aan verschillende projecten op het gebied van woningverbetering en energiebesparing. Door de geringe draagkracht van de bewoners zijn investeringen moeizaam. Financiële dragers hiervoor waren dan ook noodzakelijk.

Hoe te verleiden?

De onafhankelijkheid is een belangrijke weging voor de publieke sector (publieke organisaties mogen niet één private partij voortrekken of promoten). In het bijzonder omdat de eerste communicatie naar de bewoners via de gemeente verloopt. Door gebruik te maken van geselecteerde EPA adviseurs wordt de advisering voor de gewenste renovatie maatregels onafhankelijk en daarmee acceptabel voor de publieke sector. De provincie subsidieert de EPA's om zo voor bewoners de drempel te verlagen de eerste stap te zetten in het renovatieproces.

Bewoners krijgen een uitnodiging van de gemeente (per post, telefonisch of door een student aan de deur) voor lokaal georganiseerde bijeenkomsten. Tijdens deze avonden leggen werknemers van de projectontwikkelaar uit wat de mogelijkheden zijn.

Als de bewoner deelneemt aan het Wonen++ project, worden geselecteerde lokale aannemers en installateurs gebruikt om de werkzaamheden uit te voeren.

Na het EPA onderzoek ontvangen bewoners een lijst met actiepunten die in de woning uitgevoerd zouden kunnen worden. De bewoners worden niet verplicht om na het EPA deel te nemen aan de renovatie. Ongeveer 1/3 van de eigenaar-bewoners koos ervoor om (een deel van)de maatregelen uit te laten voeren onder begeleiding van de projectontwikkelaar. Eigenaar-bewoners bleken behoefte te hebben aan begeleiding tijdens het renovatieproces. De keuze van aannemers en installateurs is lastig en kwaliteitscontrole van de uitvoering is belangrijk. Een betrouwbare partner tijdens gedurende het gehele proces wordt als meerwaarde beschouwd. Extra aanpassingen aan de woning konden direct aan de renovatie worden toegevoegd (bv. leidingwerk of nieuwe keuken).

Door collectieve inkoop is het voor de projectontwikkelaar mogelijk geworden om een gunstiger aanbod te doen dan voor andere aannemers. Maatregelen kunnen individueel of als pakket worden afgenomen. Er wordt voornamelijk gekozen voor het zogenoemde 'laaghangend fruit'. Dit zijn relatief goedkope maatregelen met veel rendement (kierdichting, HR++ beglazing en of vloerisolatie). De innovatieve maatregelen zoals een zonneboiler zijn minder gekozen.

Belemmeringen (en oplossingen)

Lewenborg was een geschikte locatie om het concept Wonen++ te toetsen. Alle bewoners werden aangeschreven om naar de informatie avonden te komen. Met een opkomst van 3% waren deze avonden een succes volgens de gemeente. De projectontwikkelaar had een grotere opkomst verwacht: 'Het is toch een goed product'. Knelpunt is toch in elk geval dat het moeilijk is om mensen te bereiken. Gezien de grootschalige vochtproblemen in de wijk was een hogere opkomst verwacht.

De particuliere koopwoningen in de wijk Lewenborg zijn voor het grootste gedeelte voormalige coöperatiewoningen. De technische kwaliteit van de woning bij verkoop was niet optimaal. Deze verkopen van corporaties kunnen gezien worden als 'uitgeponde'³ woningen, alleen is het dit keer de woningcorporatie die woningen verkoopt, met bestaande klachten over vochtproblemen.

Lewenborg was een van de 56 geselecteerde aandachtswijken in Nederland. Door de verkoop van de coöperatie zijn veel huizen in eigendom van de voormalige bewoners gekomen. De financiële draagkracht van deze bewoners is over het algemeen laag. Door de financieel zwakke positie wordt er vaak bezuinigd op de onderhoudskosten van de woning. Hierdoor ontstaat er een onderhoudsachterstand die niet aanwezig was tijdens verkoop van de woningen van de woningcorporatie. Een grootschalige renovatie is dan moeilijk te veroorloven.

Na de afloop van de MAP subsidie (rijkssubsidie op zonnepanelen) is er niet meer gebruik gemaakt van subsidieregelingen (met uitzondering van de korting op de EPA). Alle kosten worden terugverdiend door financiële dragers (dit zijn maatregelen die zichzelf terugverdienen door bijvoorbeeld verlaging van de vaste lasten of via meerwaarde van de woning). Deze financiële dragers functioneren alleen goed bij goed afgestemde maatregelenpakketten zonder grote innovatieve investeringen.

De kosten voor de zonnepanelen zijn erg hoog. Met een afschrijvingstermijn van 15 jaar loopt de eigenaar-bewoner veel risico's. Enkele installateurs raadden de installatie van zonnepanelen af vanwege hoge kosten voor vervanging van spanningstransformatoren na 7 jaar. Deze extra kosten waren niet meegerekend. Deze negatieve informatie verspreidde zich snel door de wijk, waarna de belangstelling dramatisch afnam.

³ Uitgeponde woningen zijn woningen in bezit van een eigenaar, bijvoorbeeld een woningcorporatie, die doro de betreffende eigenaar afzonderlijk op de markt worden gebracht.

Het Wonen++ concept werkt met financiële dragers, zodat de kosten van de renovatie kunnen worden bekostigd door een verhoging van de hypotheek zonder dat de maandlasten stijgen. Er wordt gebruik gemaakt van de Groenhypotheek, dat is een hypotheek met een lagere rente dan de gebruikelijke hypotheek. Deze hypotheek is alleen bestemd voor energiebesparende maatregelen. Doordat de lening in de vorm van een hypotheek is, is de rente fiscaal aftrekbaar. Veel van de bewoners hebben niet de financieringsruimte om hun hypotheek te verhogen. In een afspraak met ABN-AMRO is er overeen gekomen dat de hypotheekverhoging voor energiebesparende ingrepen geen effect heeft op de maandlasten. Hierdoor was het mogelijk om dit deel van de hypotheek niet mee te laten tellen in de woonquotum. De belangrijkste financiële drager is de besparing op de maandelijkse energierekening.

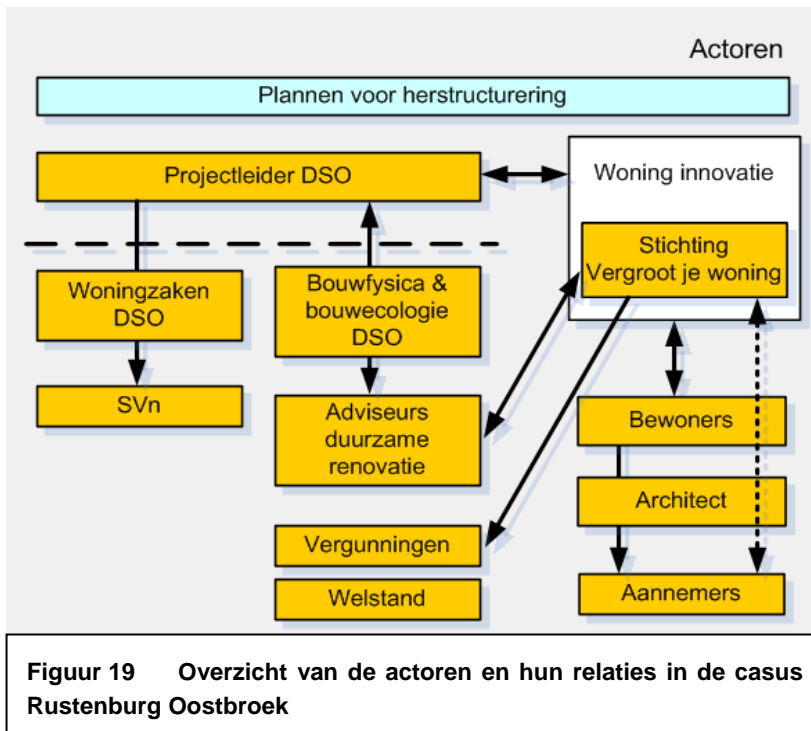
5.2.3 Casestudie Rustenburg Oostbroek, Den Haag

Rustenburg Oostbroek is een vooroorlogse Haagse wijk die is opgebouwd uit smalle straatjes met veelal Haagse portiekwoningen (appartementen) en kleine eengezinswoningen. Grootschalige geplande herstructurering in de wijk leidden tot veel verzet onder de bewoners. Een groot deel van de woningen zijn in particulier bezit. Hierdoor was er geen draagvlak voor sloop. Door veel onduidelijkheden van de gemeente naar de bewoner over de vooruitzichten van de wijk, werd er de laatste jaren geen grootstalig onderhoud meer uitgevoerd. De wijk Rustenburg Oostbroek verloederde en de kwaliteit van de woningen ging snel achteruit. Een verdere beschrijving van de casus is opgenomen in de bladzijde 11 van de bijlage.

Aanvangssituatie

Door de herstructurering dacht de gemeente af te zijn van de problemen die speelden in de wijk. De vele kleine woningen leidden tot ernstige parkeerproblemen. Toen de plannen tot herstructurering bekend werden gemaakt, werden huiseigenaren onzeker over de toekomst van hun woning. Hierdoor werd er geen onderhoud niet meer aan de woningen uitgevoerd. De kwaliteit van de wijk liep vervolgens snel achteruit.

Actoren



Figuur 19 Overzicht van de actoren en hun relaties in de casus Rustenburg Oostbroek

Figuur 19 geeft een overzicht van de betrokken actoren. De Dienst Stedelijke Ontwikkeling (DSO) van de gemeente Den Haag houdt zich bezig met de kwaliteit van de woonomgeving, het ontwikkelen van beleid en de uitvoering van huisvestingsbeleid. Door verzet van de bewoners is er in samenwerking met de gemeente een innovatieplan opgesteld. Dit heeft geleid tot de oprichting van de ‘Stichting Vergroot Je Woning’, met als doel woninginnovaties te realiseren in de wijk. De stichting heeft een wijkwinkel ingericht om de afstand naar de bewoners te verkleinen. In deze winkel kan advies worden verkregen voor het realiseren van een dakopbouw. Ook het samenvoegen van woningen is mogelijk. Hiervoor zijn subsidieregelingen beschikbaar. De stichting kan helpen bij het verkrijgen van vergunningen, bouwaanvraag, subsidies, aannemers en architecten.

Motieven voor renovatie

Duurzaamheid is vanaf de oprichting van de stichting een belangrijke pijler geweest. Woninginnovatie is ook een vorm van duurzaamheid (niet slopen). Het toepassen van energiebesparende maatregelen is helaas niet goed tijdens het opstarten van het project naar voren gekomen. Na een traject van 1,5 jaar is door de afdeling Bouw fysica en Bouwecologie van DSO een project opgestart om een energiebesparend advies te verstrekken aan bewoners. Dit advies zou in samenwerking met de stichting worden voorbereid. Dit advies zal worden samengesteld door twee externe bureaus die gespecialiseerd zijn in duurzaam bouwen en in het vermarkten van duurzame projecten.

Hoe te verleiden?

De mogelijkheid om energie te besparing kwam pas aan de orde toen de dakopbouwen werden ontworpen. Door de draagkracht van de fundering bleek het niet mogelijk om een traditioneel dak te plaatsen. Er is daarop gekozen voor het Belsysteem waarbij het dak wordt opgebouwd uit prefab

elementen die voornamelijk bestaan uit isolatiemateriaal. Hierdoor is de constructie sterk, licht en heeft het een Rc waarde van meer dan 5.

Bewoners worden door de stichting geïnformeerd over de mogelijkheden voor hun huis. Dit wordt met behulp van onder andere informatiefolders gedaan bij de verkoop van een huis, tijdens inloopsprekken in de wijkwinkel en tijdens braderieën in de wijk. Als een bewoner geïnteresseerd is, kan er ontwerp worden gemaakt van een dakopbouw. Voor de aanvraag van een dakopbouw moet er een ontwerp worden ingediend voor de hele rij woningen. Dit mogelijke knelpunt was van tevoren opgelost, omdat deze kosten door de stichting werden betaald. De stichting 'Vergroot je woning' wordt bekostigd uit ISV gelden. Hierdoor is het mogelijk om een wijkwinkel aan te bieden met specialisten die de bewoners adviseren. De specialisten bestaan voornamelijk uit bouwkundigen.

De bouwaanvraag en de eerste ontwerpen worden voor een gereduceerd bedrag aangeboden om de drempel zo laag mogelijk te maken. De kosten van de dakopbouw variëren van 30 duizend tot 55 duizend euro, afhankelijk van het type woning. De draagkracht in deze wijk is niet erg hoog. Deze kosten kunnen voor veel mensen een belemmering zijn. De vermindering van de energielasten verlagen als het ware de kosten voor de dakopbouw. Dit is slechts een kleine besparing op de stookkosten in vergelijking tot de investeringskosten van de dakopbouw. De echte Return On Investment zit in de woningvergroting. Door een panel van makelaars, de gemeente en bewoners is een schatting gemaakt van de waarde van de woning voor en na de verbouwing. Hieruit bleek dat de kosten voor een dakopbouw direct worden terugverdiend in de meerwaarde van de woning. Dit geldt alleen voor de eengezinswoningen, niet voor dakopbouwen bij portiekwoningen. Voorbeelden van verkoopprijzen zijn nog niet bekend.

Belemmeringen (en oplossingen)

Communicatie naar de stichting verloopt via één projectleider van DSO die verantwoordelijk is voor die wijk. De verschillende afdelingen van DSO zijn verspreid door de stad Den Haag. Dit bemoeilijkt de samenwerking tussen de afdeling.

Door het achterstallige onderhoud moest na het bekend maken van de innovatieplannen eerst een inhaalslag plaatsvinden op het onderhoud. De projectleider van Rustenburg Oostbroek heeft zich hier in het bijzonder sterk voor gemaakt. Daarnaast was er een sterke focus op het samenvoegen van woningen, omdat zo twee problemen werden opgelost, namelijk een te eenzijdig woningaanbod van kleine woningen en de parkeerproblematiek. Dit is ten koste gegaan van de aandacht voor energiebesparing. Tot en met eind 2007 werden er geen energiebesparende maatregelen aangeboden. Het plaatsen van het dak bespaarde 20% op de stookkosten. Eerder initiatieven voor het plaatsen van zonneboilers zijn vanwege weggevallende subsidies niet meer aangeboden.

Pas 1,5 jaar na de start van het project is door de afdeling woningzaken van DSO een traject gestart om SVn financieringen beschikbaar te krijgen voor de projecten van de Stichting Vergroot Je Woning. Het proces voor het verkrijgen van een dergelijke financiering is lastig. Binnen de gemeente moeten hiervoor voldoende gelden beschikbaar gesteld worden.

Een belangrijk knelpunt deed zich voor bij de bouwaanvraag die door de stichting kan worden geregeld. Ondanks de vooraf gemaakte afspraken met de gemeente deden zich problemen voor bij de aanvraag. Vooral de welstandcommissie heeft het renovatietraject voor veel bewoners vertraagd.

Een volgend knelpunt trad op bij het realiseren van de dakopbouw. De bewoners waren vrij om een aannemer te kiezen, al werd er één door de stichting geadviseerd op grond van de bekendheid van de aannemer met het daksysteem. Niet alleen startte de aannemer met veel vertraging met de eerste dakopbouw. Plaatsing bleek vervolgens aanzienlijk meer tijd in beslag te nemen dan gepland, waardoor

de opening door de wethouder van de voorbeeldwoning zonder dakopbouw moest plaatsvinden. In plaats van de geplande 3 dagen, bleek het uiteindelijk 6 weken te duren. Al die tijd woonden de bewoners gewoon in hun huis, aangezien dit zou geen probleem zou zijn bij uitvoering zoals gepland. De situatie verergerde toen de aannemer na enkele huizen stopte met het project. Hierdoor waren vele bewoners gedupeerd. Enkele bewoners wachtten al meer dan 1,5 jaar op de opbouw, anderen zijn afgehaakt.

Bewoners die mee willen doen aan het project, geven aan hulp nodig te hebben bij het verkrijgen van vergunningen, subsidies, selecteren van aannemer en architect. Ze hebben hulp nodig bij het renovatieproces. Door ontbrekende onderdelen in het concept worden eigenaar-bewoners niet tot het eind geholpen (bv. assistentie bij het verkrijgen van een financiering). Veel van de bewoners hebben een praktisch beroep waardoor de afwerking niet wordt uitbesteed.

Het project kent een herstart waarbij energiebesparing als doel is toegevoegd aan de bestaande doelen van woningvergroting en woningdifferentiatie. Ten tijde van het onderzoek was nog niet bekend welke nieuwe pakketten worden ontwikkeld. Medio 2009 is dit nog steeds niet van de grond gekomen. Los daarvan is nog maar de vraag of de bereidheid om deel te nemen in een herstart van het project nog voldoende groot is onder bewoners. "Het is leuk de veranderingen in de wijk, maar ik zou nooit meer met een pilot project van de gemeente mee doen" (bewoner, 2007).

Eigenaar-bewoners financieren de renovatie tot nu toe met traditionele leningen of hypotheek. Omdat er geen goede afspraken zijn gemaakt over extra lage rentes, is de financiering van extra maatregelen gericht op energiebesparing lastiger. Ook zijn er geen afspraken met banken dat een deel van de kosten buiten de woonquote vallen. De kosten worden terugverdiend als meerwaarde van de woning. Dit betekent wel dat de maandlasten van de deelnemers aan dit project sterk zullen stijgen.

5.2.4 Casus De Stoere Houtman, Arnhem

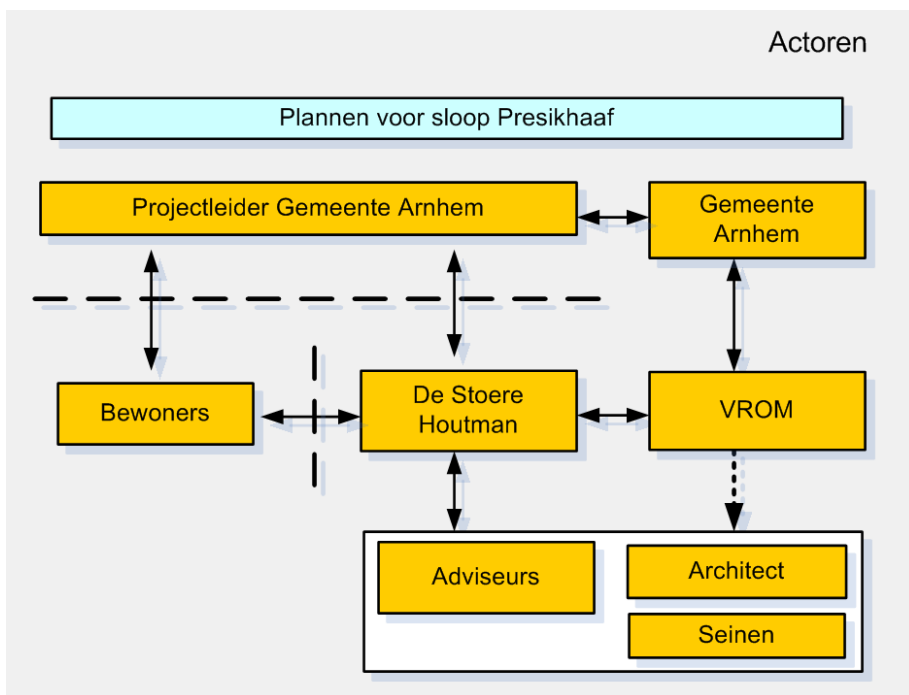
Presikhaaf is een naoorlogse stadswijk ten oosten van het stadscentrum van Arnhem. Een wijk waar vooral het achterstallig onderhoud een belangrijke drijfveer was voor de gemeente om een herstructureringsplan (Ontwikkelingsplan, 2001) op te zetten. Presikhaaf (vooral het westelijke gedeelte) is een van de 40 Krachtwijken van minister Vogelaar. Het ontwikkelingsplan richt zich volgens de gemeente vooral op de ruimtelijke herontwikkeling van de wijk. In Presikhaaf staan ongeveer 7.200 woningen, 2.195 daarvan zijn particulier bezit (1.202 eengezinswoningen en 993 appartementen). Drie corporaties hebben gezamenlijk ongeveer 5.000 woningen in bezit.

Aanvangssituatie

De bewoners verenigden zich in de wijkvereniging de Stoere Houtman. Inmiddels is afgesproken dat deze woningen niet meer gesloopt worden, maar gerenoveerd tot energieneutrale woningen in samenwerking met de gemeente.

Actoren

Aan de zuidzijden van het winkelcentrum is de buurt van 'de Stoere Houtman' gelegen. Deze woningen zijn voornamelijk particulier bezit. Het ontwikkelingsplan voorzag in sloop en stuitte hier dan ook op veel verzet. De woningen in deze buurt zijn betaalbaar voor starters (+/- €165.000 voor een eengezinswoning van 110 m²). De Stoere Houtman heeft samen met de gemeente een subsidie van een ½ miljoen ontvangen voor onderzoek in de wijk. Deze subsidie was een stimuleringssubsidie vanuit het ministerie van VROM voor onderzoek in de wijk. Gedurende het traject nam de belangstelling van de bewoners van de wijk af.



Figuur 20 **Overzicht van de actoren en hun relaties in de casus De Stoere Houtman**

Motieven

De komende jaren worden diverse buurten volgens het Ontwikkelingsplan Presikhaaf grondig vernieuwd. De eigenaar-bewoners worden door de gemeente gestimuleerd om te renoveren. Hiervoor heeft de gemeente een projectleider die de ontwikkelingen in de wijk begeleidt. Hij geeft duidelijk aan dat de ambities van de gemeente gematigd zijn op het gebied van energiebesparing en duurzaamheid, 'we zijn al lang blij als er volgens de normen word gerenoveerd. "Als er een dak wordt vervangen, stimuleren we natuurlijk wel isolatie'.

De ambities van de Stoere Houtman zijn hoog:

- grootschalige renovatie
- lokaal opwekken van energie (zoals PV)
- energie opslaan in waterstof
- waterstof als energiebron voor de buurtbewoners

Hoe te verleiden?

De ambities en een uitgewerkt beeldkwaliteitplan zijn het resultaat van het onderzoek dat gefinancierd werd door het ministerie van VROM. De Stoere Houtman heeft nationaal en internationaal veel aandacht voor dit onderzoek gekregen.

Om de renovatie te stimuleren, is door VROM geadviseerd om contact op te nemen met een projectontwikkelingsmaatschappij die ook in de Leeuwenborg actief was. Deze projectontwikkelaar is van plan om het Wonen++-concept ook in deze wijk toe te passen. Daadwerkelijke acties zijn nog niet ondernomen, omdat voor het Wonen++-concept de communicatie vanuit de gemeente moet lopen. De gemeente is nog niet ingegaan op het voorstel.

Belemmeringen (en oplossingen)

De Stoere Houtman wordt nog door enkele bewoners gedragen en vervreemdt zich door ambitieuze plannen van de rest van de buurt. Buurtbewoners laten het afweten en vinden de ambities te ambitieus. Enkele bewoners zijn zelf aan de slag gegaan (plaatsen van een nieuwe HR verwarmingsketel, nieuwe kozijnen met HR++ beglazing en een aanvraag voor een zonneboiler).

Het is bewoners mogelijk om bij de gemeente een subsidie aan te vragen met een maximum van €4.000. Aan deze subsidie zijn bureaucratische randvoorwaarden verbonden. Bewoners zijn teleurgesteld over de kosten en de vertraging die de aanvraag van de subsidie en de vergunningen met zich mee bracht. Een van de bewoners hierover: 'als ze het opnieuw mochten doen, dat ze de subsidie dan niet meer zouden aanvragen!'

De waterstoftechnieken staan nog in de kinderschenen en de ambitie is om het in de bestaande bouw toe te passen. De gemeente voorziet veel problemen op het gebied van veiligheid. Vergunningen en financiering zijn nog niet geregeld. Op dit moment is er nog geen investeerder die de ontwikkeling wil voorfinancieren.

5.3 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Eigenaar-bewoners zijn een belangrijke actor in het energietransitieproces, omdat de particuliere koopsector groter is dan de sociale en particuliere huursector. Tegelijkertijd is het de groep die voor de overheid het meest lastig is te bereiken. Het aantal eigenaar-bewoners dat bij koop, een natuurlijk moment voor renovatie, bereikt kan worden is beperkt. In 2020 is pas de helft van de bestaande woningen van eigenaar gewisseld (Van Dril, 2009). Het Meer met Minder (MmM) convenant is het belangrijkste instrument binnen het overheidsbeleid om energie te besparen in bestaande gebouwen. Deelname van eigenaar-bewoners aan Meer met Minder is vrijwillig. Dit hoofdstuk gaat dieper in op de belangen, motieven en de verleidingsstrategieën van eigenaar-bewoners. Belangen en motieven spelen een rol in de besluitvorming over energiebesparende renovaties. Daarnaast een antwoord worden gegeven op de vraag welke belemmeringen zich vanuit het perspectief van eigenaar-bewoners voordoen in dit transitieproces. Ook de oplossingsrichtingen zullen worden besproken.

In dit rapport is onderscheid gemaakt tussen een individuele benadering van eigenaar-bewoners, die ook aan de basis van het MvM-convenant staat, en een grootschalige, lokale benadering van eigenaar-bewoners. Een grootschalige benadering laat anders dan een collectieve benadering, de besluitvorming over aan de individuele eigenaar-bewoner, maar kent een aansturing op lokaal niveau. De belangen en motieven van eigenaar-bewoners in besluitvorming over energiezuinige renovatie worden niet bepaald door de wijze van benaderen.

Actoren

Naast de eigenaar-bewoners en uitvoerende partijen (aannemer, architect) zijn ook andere directe en indirecte actoren betrokken bij renovatie waarin apart aandacht is voor energiebesparing. Onafhankelijke adviseurs, zoals gemeente en EPA adviseurs hebben een belangrijke rol in het adviseren en stimuleren van eigenaar-bewoner. Deze adviseurs kunnen het ambitieniveau van de toegepaste maatregelen stimuleren, maar kunnen ook demotiveren. Een goede eenduidige aanpak is van groot belang om een zo goed mogelijk projectresultaat te realiseren. In een grootschalige aanpak is de trekker een ander belangrijk type actor. De trekker heeft een belangrijke rol om een voldoende groot schaalniveau in een project te kunnen realiseren, waardoor er kostenbesparend gewerkt kan worden. Een trekker is iemand met voldoende charisma en invloed in de wijk om ook de 'achterblijvers' te motiveren. Ook een buurt-, wijk-

, of bewonersvereniging kan actor zijn. Eigenaar-bewoners zijn in tegenstelling tot huurders gevoelig voor de participatie van buurtgenoten en horen graag van anderen over hun ervaringen.

Belangen en motieven

Voor eigenaar-bewoners geldt algemeen dat energiezuinigheid bij aankoop van een woning niet van doorslaggevend belang is. Karakteristieken als betaalbaarheid, woningtype en locatie leggen een aanzienlijk groter gewicht in de schaal. Daarmee is niet gezegd dat de energieprestatie van de woning helemaal geen rol speelt.

Andersoortige motieven om energiebesparende maatregelen te treffen, hebben te maken met de kwaliteit van het binnenmilieu. Energiebesparing kan samengaan met het verbeteren van comfort of vermindering van bijvoorbeeld vocht- en schimmel. Zowel uit onderzoek naar motieven van individuele eigenaar-bewoners (o.a. enquête VEH 2007), als uit de casestudies (Leeuwenborg, Rustenburg Oostbroek, Waal en Jeker) blijkt dat ook comfort- en gezondheidsmotieven van belang zijn. In de Leeuwenborg kwam de gemeente in eerste instantie met voorstel voor duurzame energie, maar is in overleg met de buurt voor een aanpak van vocht- en schimmelproblemen gekozen, waarbij duurzame energie als optie is meegenomen. In de Waal en Jeker flats zijn nieuwe kozijnen geplaatst met Hr++ beglazing en kierdichting om de koudeval in de woning te verhelpen (comfortverbetering). In Rustenburg Oostbroek ligt het accent op een andere vorm van comfortverbetering, namelijk woningvergroting.

Achterstand op onderhoud maakt dat een gewenste renovatie ingreep zeer urgent en omvangrijk (veel onderhoud per huishouden) is. Het belang van urgentie blijkt ook uit de keuze uit het onderzoek onder eigenaar-bewoners dat samen met de VEH is uitgevoerd onder haar leden. Veel van de gedane investeringen betreffen vervanging van bijvoorbeeld CV-ketel en kozijnen. De urgentie van de renovatie en de kostenbesparing die renovatie oplevert, zijn zeer belangrijke motieven. Niet alleen omdat het medepalend is voor iemands houding ten aanzien van de renovatie, maar ook omdat het een bijdrage levert aan het oplossen van een belemmering. Door tijdens het groot onderhoud (renovatie) aandacht te besteden aan energie- en dus ook kostenbesparing, ontstaat een financiële drager voor de noodzakelijke renovatie. Het belang van de casus Rustenburg Oostbroek is dat het zichtbaar maakt wat de voordelen waren geweest, als dit van tevoren was gerealiseerd. Energiebesparing had dan bij kunnen dragen aan het realiseren van het hoofddoel van de gemeente, namelijk succesvolle realisatie van woningvergroting.

Uit de enquête onder leden van de VEH komt duidelijk naar voren dat energiebesparing om kosten te besparen is bijvoorbeeld een veelgenoemd motief. Tegelijkertijd blijkt uit onderzoek dat investeringsbereidheid een belangrijke factor in het besluitvormingsproces van eigenaar-bewoners is. In verschillende onderzoeken komt dit als belemmerende factor naar voren. Weinig consumenten zijn bijvoorbeeld bereid een lening af te sluiten om besparingsmaatregelen te treffen. Een bijkomend probleem is dat eigenaar-bewoners niet geneigd zijn te investeren in energiebesparende maatregelen, omdat zij de berekende energiebesparing/terugverdientijden niet vertrouwen en daarmee de investering als te risicovol ervaren.

Uit onderzoek naar motieven voor energiebesparing bij individuele eigenaar-bewoners blijkt dat zorg om het milieu ook een rol speelt. Naast isolatie zou bij mensen met een dergelijke motivatie ook een grotere vraag naar duurzame energie (PV-panelen, zonneboilers) mogen worden verwacht. Uit de VEH-enquête 2009 blijkt wel de belangstelling, maar tot hoge penetratie van dergelijke bronnen heeft dit vooralsnog niet geleid. Niet toevallig hangt deze belangstelling samen met het bekendmaken van een nieuwe subsidieregeling t.t.v. de enquête. Subsidieregelingen leiden tot een zogenaamd meeneemeffect. Voor zonneboilers wordt geschat dat ongeveer 10%-30% van de mensen die een zonneboiler aanschaffen op het moment dat er een subsidieregeling van kracht is, dit ook had gedaan zonder subsidieregeling

(Kerssemeeckers et al., 2002). Het aantal mensen dat een zonneboiler of PV-panelen heeft, was zowel in 2007 als in 2009 erg laag. De belangstelling was veel groter. Uit de casestudies blijkt ook dat het intrekken van de MAP-subsidieregeling in het verleden ertoe heeft geleid dat dit soort maatregelen bij de uitgevoerde projecten vaak zijn komen te vervallen.

De casus van de Stoere Houtman laat zien, dat voor leden van de wijkvereniging duurzaamheid een belangrijke motivatie was. Leden van deze vereniging lijken getypeerd te kunnen worden als 'milieu-idealisten' die bereid zijn om hun gedrag aan te passen. Tegelijkertijd laat dit project zien dat er een kloof is tussen ambitie en wat er gerealiseerd kan worden in de praktijk.

Verleidingsstrategieën

In wezen zijn de individuele en grootschalige benaderingswijze verschillende verleidingsstrategieën. De individuele benaderingswijze is in hoofdzaak een strategie die gebruik maakt van natuurlijke renovatiemomenten als bij aankoop, vervanging van een cv-ketel, etc. De grootschalige benaderingswijze maakt geen gebruik van natuurlijke renovatiemomenten, en maakt eerder gebruik van een 'sense of urgency' en biedt vooral een financieringsconstructie aan die rekening houdt met de draagkracht van de eigenaar-bewoners.

De in de casestudie van de Leeuwenborg beschreven benadering is het Wonen ++ concept, een voorbeeld van een verleidingstrategie welke ook uit het onderzoek van Van Hal et al. (2008) naar voren komt als voorbeeld van een succesvolle verleidingsstrategie. Mensen kunnen ontzorgd worden, door de aanbevolen maatregelen door de projectontwikkelaar uit te laten voeren. In het geval van de Leeuwenborg kon de betreffende projectontwikkelaar door schaalvoordelen ook een gunstiger prijs bieden. Zowel het onderzoek van Van Hal et al. als de casestudies benadrukken dat onafhankelijk actoren als de gemeente en EPA-adviseurs een belangrijke uitgangspunt vormen voor een succesvolle verleidingsstrategie. Mensen blijken in dit opzicht wantrouwend te staan tegenover advisering door MKB-ers vanwege mogelijke belangenverstrengeling.

Een grootschalige, lokale strategie maakt verder gebruik van de behoefte van eigenaar-bewoners om ervaringen te horen van andere eigenaar-bewoners. Dit sluit aan bij kennis uit gedragsonderzoek dat de sociale omgeving van invloed is op de besluitvorming (Kollmuss & Agyeman, 2002). Dit impliceert dat het vooral moet gaan om ervaringen van mensen uit het eigen sociale netwerk. Een grootschalige, lokale benadering maakt hier gebruik van, omdat in elk geval een deel van het netwerk zich in de lokale woonsituatie zal bevinden. Het succes van een dergelijke grootschalige, lokale benadering kan versterkt worden als er in dit lokale sociale netwerk iemand is die zich als trekker opwerpt. Een trekker is dus een eigenaar-bewoner en niet een professional die moeite wil doen om andere mensen op te zoeken en bij het project te betrekken.

Belemmeringen en Oplossingen

Als belangrijkste belemmering kan de eerder genoemde financiering van de renovatie genoemd worden. Gezien de bevindingen uit paragraaf 3.4.2 over woonlasten is het van groot belang dat er voldoende rekening wordt gehouden met de draagkracht van de lagere inkomensgroepen. Deze zijn nu eenmaal oververtegenwoordigd in de woningen uit de periode 1945-1975. Tegelijkertijd blijken eigenaar-bewoners niet geneigd zijn om te investeren in energiebesparende maatregelen, omdat zij de berekende energiebesparing/terugverdientijden niet vertrouwen en daarmee de investering als te risicovol ervaren.

Uit de casestudies blijkt dat de aanwezigheid van voldoende financiële dragers en een financieringsconstructie die rekening houdt met de draagkracht van de eigenaar-bewoners, in hoge mate

bijdraagt aan het succes van de grootschalige, lokale aanpak. Uit de case van de Leeuwenborg blijkt dat schaalvoordelen doorberekend worden aan eigenaar-bewoners.

Het succes van de Leeuwenborg en de Waal- en Jeker wordt gedragen door de aanwezigheid van financiële dragers (besparing energiekosten, onderhoudskosten) en de moeite die gedaan is om een passende financieringsconstructie op te zetten (SVn-lening, afspraken om investeringen buiten de woonquote te houden). Ook Rustenburg-Oostbroek kent in principe de mogelijkheid van een goede drager, zoals de energiebesparing door dakopbouw, en de meerwaarde door woningvergroting. Tegelijkertijd maakt de casus van Rustenburg-Oostbroek ook het belang van dergelijke afspraken duidelijk. Door allerlei omstandigheden is er pas na 1,5 jaar een traject gestart om SvN-leningen mogelijk te maken. Bewoners waren tot die tijd aangewezen op financieringsconstructies die ook voor individuele eigenaar-bewoners beschikbaar zijn.

In de casestudies zijn voorzichtige aanwijzingen te vinden, dat niet alleen eigenaar-bewoners geen sterke oriëntatie hebben op energiebesparing als motief, maar dat het hieraan ook bij gemeenten kan ontbreken. Juist omdat energiebesparing als financiële drager kan fungeren, is dat in dergelijke gevallen een gemiste kans.

Een wijkgerichte aanpak heeft baat bij het vroegtijdig betrekken van bewonersverenigingen in de planvorming. In de Leeuwenborg kwam de gemeente met een voorstel om het gebruik van duurzame energiebronnen naar de wijkvereniging toe. In de cases van Rustenburg Oostbroek en De Stoere Houtman werd er een plan voor sloop gepresenteerd. In deze twee cases komen de bewoners in verzet. Onduidelijk is in welke mate dit heeft bijgedragen aan het geringe succes van de projecten. Daar hebben zeker ook andere factoren een rol in gespeeld.

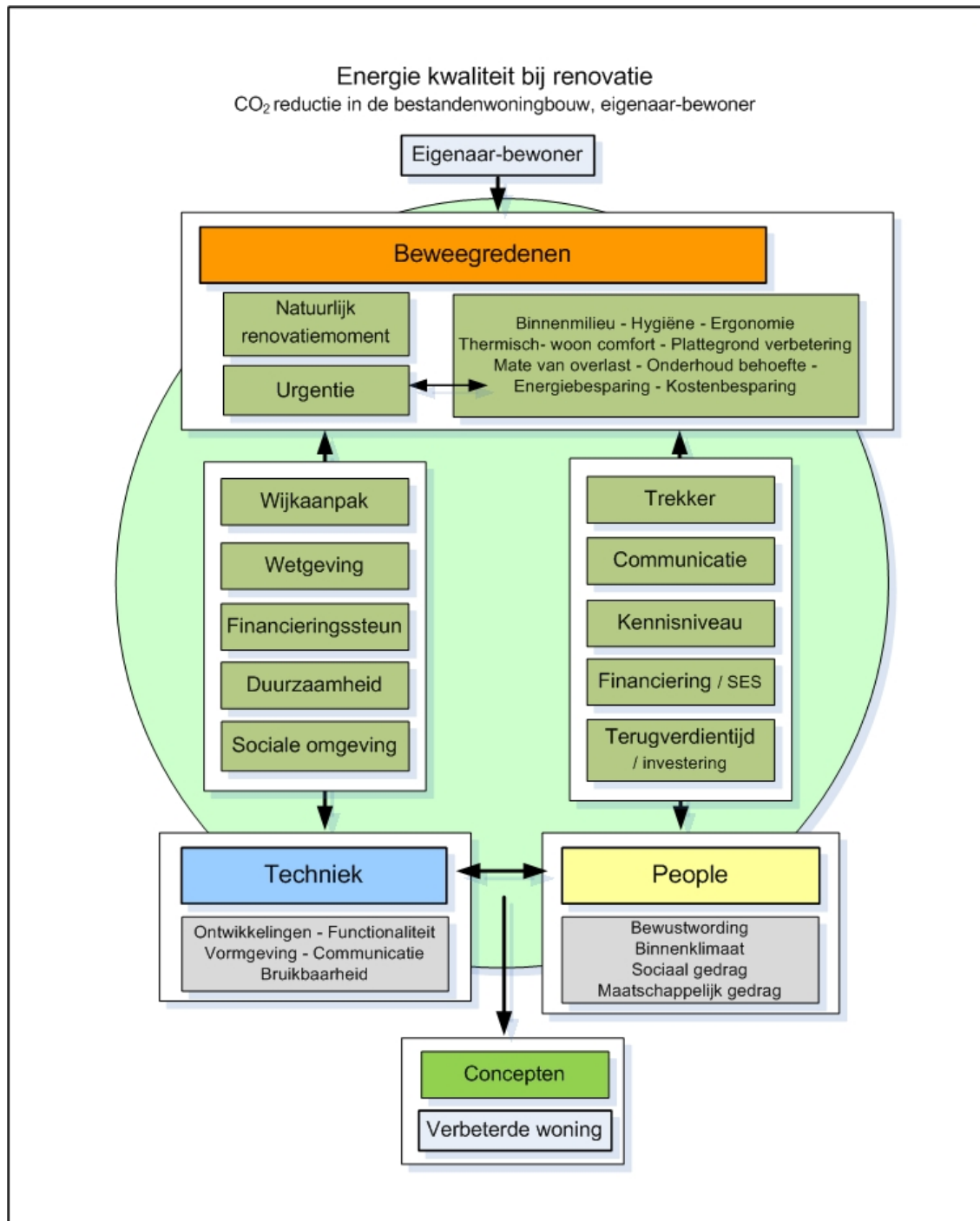
Uit de cases van de Waal en Jeker en de Leeuwenborg blijkt wel het grote belang dat aan een goede en dus ook tijdige communicatie moet worden toegekend. Een goede communicatie vraagt om vertrouwen en dat kost veel tijd in een vroegtijdige fase. Een goede communicatie lijkt bij te dragen aan een snellere doorloop en succesvolle afronding. Bij een goede communicatie hoort dat van tevoren is overlegd, ook tussen afdelingen, evenals een duidelijk aanspreekpunt voor eigenaar-bewoners. Dit punt komt overeen met de aanbevelingen van Van Hal et al. (2008) om eigenaar-bewoners meer de zorg uit handen te nemen door het instellen van een 1-loket functie.

Samenvattend zouden de relaties tussen de techniek, motieven en eigenaar-bewoners aan de hand van de volgende belangrijkste procesindicatoren voor renovatieprojecten in de particuliere koopsector kunnen worden beschreven (zie Figuur 21):

- Natuurlijk renovatiemoment
- Gevoel van noodzaak , 'sense of urgency'
- Andere motieven (kostenbesparing, comfort/gezondheid, energiebesparing, enz)
- Kennisniveau
- Aanwezigheid & kwaliteit van een trekker.
- Beheersing van het communicatieproces.
- Sociale omgeving
- Aanwezigheid van financiële dragers en/of financieringssteun.
- Grootte van de investering
- Terugverdientijd.
- Renovatie als onderdeel van een wijkaanpak.
- Wetgeving en randvoorwaarden ten aanzien van milieu, economie, ruimtelijk en sociale kwaliteiten voor een duurzame wijk.

Conclusie

Willen gestelde Europese en nationale doelen op het gebied van energiebesparing gerealiseerd kunnen worden, dan is het nodig om niet alleen gebruik te maken van de natuurlijke renovatiemomenten als bij koop van een woning, of bij bv vervanging van de cv-ketel. Zelfs met een forse subsidiëring als in het Nationaal Isolatie Programma zijn destijds niet meer dan 60.000 woningen per jaar bereikt. De energetische uitgangssituatie van bestaande koopwoningen is nu fors beter, en een forse financiële prikkel ontbreekt grotendeels in MmM. Er kan dus redelijkerwijs vanuit worden gegaan dat het MmM-programma dat zich richt op natuurlijke renovatiemomenten en weinig subsidie geeft, niet meer dan deze 60.000 koopwoningen zal bereiken (Van Dril, 2009). Verondersteld wordt dat de extra 160 miljoen die in 2009 en 2010 als onderdeel van het Aanvullend Beleidskader 2009-2015 voor energiebesparing van woningen beschikbaar wordt gesteld (2009b), gebruikt zal worden om woningcorporaties gebruik te kunnen laten maken van de Energie Investerings Aftrek. In een evaluatie van het werkprogramma Schoon en Zuinig wordt daarom verondersteld dat slecht 10% tot 40% van het door MmM-programma beoogde aantal te verbeteren koopwoningen, zal worden gerealiseerd (Van Dril, 2009). Om daadwerkelijk de gewenste energietransitie tot stand te brengen, is meer nodig dan een strategie die gericht is op de natuurlijke momenten zoals in het MmM-programma. Als aanvullende strategie heeft een grootschalige, lokale strategie de potentie om ook buiten natuurlijke vervangingsmomenten om eigenaar-bewoners te motiveren tot het nemen van energiebesparende maatregelen, waardoor de energieprestatie van een groter aantal koopwoningen kan worden verbeterd. Aandacht vanuit de gemeente voor de wijk maakt financieringsdragers mogelijk (SVN, waardestijging van de wijk en subsidies). Een grootschalige, en tegelijkertijd lokale aanpak met een passende financieringsconstructie biedt ook lagere inkomensgroepen kansen.



Figuur 21 Procesdiagram. CO₂ reductie in de bestaande woningvoorraad voor eigenaar-bewoners (eengezinswoningen, bouwjaar 1945-1975).

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

De huidige renovatiepraktijk is onvoldoende gericht op vermindering van het energiegebruik. In de bestaande renovatiepraktijk bestaat een grote discrepantie tussen de uit maatschappelijk oogpunt gewenste energiebesparing en de gerealiseerde besparing van het fossiele energiegebruik. Deels heeft dit te maken met het feit dat bouwkundige en installatiekundige maatregelen niet gezamenlijk worden aangepakt. Daarnaast wordt met de huidige maatregelen en technieken onvoldoende ingespeeld op de behoefte van de particuliere eigenaar en de woningcorporatie (Projectplan RIGOREUS 2006).

Aanpak van de bestaande bouw moet allereerst aansluiten bij de motieven voor renovatie. Een groot aantal technieken dat ingezet kan worden voor vermindering van de CO₂-uitstoot is of wordt ontwikkeld vanuit de nieuwbouw, ofwel vanuit de techniek zelf. Renovatie van bestaande woningen kent echter een aantal specifieke randvoorwaarden, waardoor deze technieken niet of verminderd toepasbaar zijn. Een directe inpassing van die technieken binnen de renovatie zou ten koste kunnen gaan van comfort, energiebesparing en economische haalbaarheid. Hiermee kan het draagvlak voor dergelijke maatregelen bij beslissers en eindgebruikers afnemen. Om tot echte innovatieve renovatieconcepten te komen, moet afstand worden genomen van de gebruikelijke aanpak en geprobeerd worden op een fundamenteel andere wijze de bestaande bouw te benaderen. Voor het creëren van draagvlak is ondermeer meer inzicht nodig in de kansen en knelpunten die woningeigenaren ondervinden bij duurzame renovatieprocessen. Het vraagt ook om meer inzicht in de motieven die eigenaren doen besluiten tot duurzame renovatie. Doelstelling van werkpakket 2 is om het renovatieproces in kaart brengen, uitgesplitst naar de rollen, procesbenodigdheden, belangen en motieven van de diverse actoren en daarbij te achterhalen voor welke toegevoegde waarde eigenaar en gebruikers bereid zijn de daarvoor nodige investering in de verbetering van de energieprestatie van hun woningen te doen en welke belemmeringen zich in het proces voordoen, uitgaande van de huidige renovatiepraktijk en randvoorwaarden. Op basis van de doelstelling is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

Voor welke toegevoegde waarde zijn eigenaar en gebruikers bereid de nodige investering in de verbetering van de energieprestatie van hun woningen te doen en welke belemmeringen doen zich daarbij voor in het proces, uitgaande van de huidige renovatiepraktijk en randvoorwaarden (projectbeschrijving RIGOREUS)?

Achtereenvolgend wordt allereerst beschreven welke woningvoorraadkenmerken bepalend zijn voor het renovatieproces. Vervolgens wordt ingegaan op de vraag naar welke partijen betrokken zijn. Daarna komt aan de orde welke rollen de verschillende actoren hebben in het renovatieproces. Er wordt aandacht besteed aan de belangen en motieven van de belangrijkste actoren m.b.t. verbetering van de energieprestatie van de woning. Vervolgens worden de belemmeringen besproken en wordt ingegaan op hoe zijn deze partijen te verleiden om in energiebesparing te investeren. Tenslotte worden aanbevelingen gedaan voor oplossingen.

6.1 WONINGVOORRAADKENMERKEN

In antwoord op de vraag naar de woningvoorraadkenmerken die bepalend zijn voor het renovatieproces, kan gesteld worden dat de woningen in de categorie 1945 – 1966 slechter scoren dan de woningen voor 1946 of na 1976. Dit geldt niet voor glisolatie, maar wel voor dakisolatie, vloerisolatie en muurisolatie. In deze categorie is tevens de minste na-isolatie toegevoegd. Het blijkt dat er in de woningvoorraad gebouwd voor 1976 nog zeer veel geïsoleerd moet worden. Standaard zijn deze woningen nog uitgerust met een VR(combi)ketel voor ruimte- en/of tapwaterverwarming.

Er grote verschillen bestaan tussen de woningvoorraadkenmerken van de sociale huursector, de particuliere huursector en de koopsector. Indien gekeken wordt naar de verschillen in de labelverdeling volgens de EPBD-verdeling van de woningen tussen koop, sociale huur en particuliere huur komt het volgende beeld naar voren. Procentueel gezien hebben woningcorporaties de minste G woningen, vooral de particuliere huur sector scoort slecht. Aangezien de woningcorporaties een zeer grote sector is, zijn er in deze sector toch nog zeer veel woningen die in de klassen E, F en G vallen. Voor de koopsector geldt dit nog in sterkere mate. De particuliere huursector heeft het hoogste percentage woningen met een G-label. Echter, in absolute aantallen is het aantal woningen met slechte isolatie in de koopsector het hoogst. Ten aanzien van het gasverbruik geldt dat uitgesplitst naar woningperiode er geen grote verschillen tussen woningen uit verschillende bouwperiodes bestaan. De woningen gebouwd in de periode 1945- 1965 verbruiken gemiddeld het minste elektriciteit. De woningen zijn door de jaren heen groter geworden (VROM, 2003). Samen met het toegenomen aantal elektrische apparaten, verklaart dit het hoge elektriciteitsverbruik van de nieuwere woningen.

6.2 ACTOREN

De verschillen tussen de beheervormen gaan gepaard met betrokkenheid van andere actoren in het renovatieproces. Het renovatieproces bestaat globaal uit 6 fases: initiatiefase, de onderzoekfase, de programmaformulering, de planontwikkeling en de goedkeuringsfase. De renovatievraag wordt bepaald door de mate waarin de input, de bestaande woning, verschilt van de eisen van de bewoner en/of van de verhuurder. Het aanbod is de realisatie van de renovatievraag. Als vraag en aanbod in voldoende mate matchen en de opdrachtgever bereid is de voor de renovatie gevraagde prijs te betalen, dan kan het renovatieproces in de uitvoeringsfase komen. Probleem bij het matchen van vraag en aanbod is dat de beoogde prestatie aan de vraagzijde en de aanbodzijde geheel verschillend wordt geformuleerd: aan de vraagzijde in woonfuncties en aan de aanbodzijde in bouwtechnisch geformuleerde renovatiecapaciteit. De sociale huursector beschikt redelijkerwijs over voldoende professionaliteit om deze vertaalslag te kunnen maken. Voor eigenaar-bewoners ligt dat lastiger en is professionele ondersteuning nodig, maar vaak zo kostbaar dat het een belemmering vormt.

Bij verdergaande energiebesparing tijdens renovatie is er echter sprake van een discrepantie tussen vraag en aanbodzijde. Deze discrepantie geldt zowel de sociale huur als de koopsector. Deze discrepantie wordt veroorzaakt door de gebrekkige kennis bij een deel van de woningcorporaties (Sunikka & Boon, 2002; Siderius, 2007) en de eigenaar-bewoners, als ook aan de kant van de aannemers, architecten en installateurs (Siderius, 2007)).

Naast de direct betrokken actoren is er sprake van een aantal actoren welke indirecte invloed hebben op het renovatieproces. Zij vormen met elkaar de context waarin het renovatieproces plaatsvindt. Naast de overheid zijn dit vooral belangenorganisaties en private partijen.

6.3 RENOVATIEPROCES SOCIALE HUURSECTOR

6.3.1 Belangen en motieven sociale sector

Voor woningcorporaties als professionele verhuurders zijn grootschalige investeringen in energiebesparende maatregelen rationele keuzes, die gemaakt worden aan de hand van de doelstelling van de organisatie. De in werkpakket 4 ontwikkelde innovatieve renovatieconcepten vergen grote investeringen met een lange afschrijvingstermijn. Woningcorporaties hebben naast bedrijfsdoelstellingen ook maatschappelijke doelstellingen. Er zijn altijd woningcorporaties die een koploperspositie in nemen en verhoudingsgewijs veel gewicht toekennen aan maatschappelijke doelstellingen als energiebesparing.

Voor de grootste groep van trendvolgers lijkt energiebesparing meer gewicht te hebben gekregen met de oplossing die er voor een aantal problemen in het verschieft ligt (convenant Energiebesparing bestaande bouw). Woningcorporaties sturen ook op woonlasten en zijn in dat opzicht beperkt, aangezien de laagste inkomens in de huizen met de laagste huren en de hoogste energiekosten wonen (zie belemmeringen). Een belangrijk deel van de huurders woont in woningen met een slechte energieprestatie, waardoor zij te maken hebben met hoge woonlasten. Veel mensen in de sociale huursector hebben slechts een beperkt besteedbaar inkomen. Huurder lijken echter minder gevoelig dan eigenaar-bewoners voor kostenbesparing. Bij huurders doet zich de discussie voor waar de verantwoordelijkheden liggen. Aan de ene kant zijn huurders inmiddels in staat gesteld om via de regeling zelf aangebrachte verbeteringen (ZAV) energiebesparende maatregelen te nemen. Aan de andere kant blijkt uit onderzoek dat huurders dit de verantwoordelijkheid van de verhuurder te vinden. Woningcorporaties erkennen dit ook als een taak, maar omdat er dan sprake is van renovatie wordt er naast de voorstellen tot renovatie een voorstel tot huurverhoging gelegd. Voor huurders is de stijging van de huur het belangrijkste nadeel. Mogelijk speelt voor huurders ook mee dat zij niet over de financiële ruimte beschikken om dergelijke investeringen te doen, ook al verdienen die investeringen zich snel terug. Verbetering van comfort is voor hen een belangrijk voordeel.

6.3.2 Belemmeringen en oplossingen sociale sector

Voor woningcorporaties was (is) het probleem van de split incentive, waarbij huurders de baten hebben en de woningcorporaties de lasten, een barrière. Ook de beperkte mogelijkheden om investeringen terug te verdienen via het woningwaarderingssysteem functioneerde in de praktijk als barrière. In het convenant Energiebesparing corporatiesector zijn afspraken opgenomen die het probleem van de split incentive adresseren. Huurders krijgen op wooncomplexniveau een woonlastenwaarborg. Dit houdt in dat de verlaging van de maandelijkse energiekosten als gevolg van de energiebesparende maatregelen groter is dan de huurverhoging. Deze afspraken zullen verankerd gaan worden in wetgeving. Ook zal naar verwachting de energieprestatie van een woning per juli 2010 zal verdisconteerd worden in het WoningWaarderingStelsel (WWS; brief 2/7/9 WWI aan tweede kamer). Daarmee zou door woningcorporaties aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan die tot nog toe voor veel woningcorporaties als barrières voor investeringen in energiebesparende maatregelen worden genoemd.

Blijft voor woningcorporaties de hoge investeringen die gemoeid zijn met de beoogde energiebesparing. Bij isolatie tot op een niveau waarop de CO₂-uitstoot met nog niet eens 50% vermindert, zijn de geschatte kosten per woning gemiddeld €12.000. Verbeterde ketensamenwerking maakt het mogelijk om de omvang van de investeringen naar beneden bij te stellen. Gesteld dat dit tot een besparing van 30% op de kosten leidt (Menkveld et al., 2005), dan resteert nog een aanzienlijke investering van meer dan €8500, plus extra investeringen in bijvoorbeeld een zonneboiler en een kleine warmtepomp. Deze aanvullende investeringen zijn nodig om de gewenste reductie te bereiken.

Dergelijke omvangrijke investeringen maken het voor woningcorporaties des te belangrijker dat dergelijke renovaties complexgewijs kunnen worden gerealiseerd. Dit vergt een goede communicatie met de huurders, hoe redelijk de voorgestelde huurverhoging door acceptatie van onrendabele top, outsourcing of subsidiëring ook mag zijn. Uit hoofdstuk 3 blijkt dat huurders vanwege huurverhogingen geneigd zijn om niet (makkelijk) akkoord te willen gaan. Bij deze grootte van investeringen is het voorstelbaar, dat het voor woningcorporaties lastiger is om 70% instemming van huurders te verkrijgen. Weliswaar zijn er wettelijke mogelijkheden om renovatie door te voeren, maar dit draagt niet bij aan een goede relatie met huurders. Onderzoek van Siderius (2007) laat zien dat de huishoudens met lage inkomens in verhouding tot de ander doelgroepen relatief duur wonen.

Investeringen in energiebesparingen kunnen niet alleen via de WWS en de woonlastenwaarborg worden opgebracht door de huurders. Huurders besteden al minder aan energiekosten dan eigenaar-bewoners. Desondanks is hun woonquote, het deel van hun inkomen dat zij besteden aan woonlasten, hoger dan dat van eigenaar-bewoners (25%). Het aantal huurders dat tot de oorspronkelijke doelgroep van de woningcorporatie behoort, dus huurders met een inkomen onder een bepaalde inkomensgrens, besteedt een aanzienlijk groter deel (44%) van het inkomen aan woonlasten, dan huurders met een hoger inkomen (31%). Gezien de woonlasten is het maar zeer de vraag of de woonquote niet te groot gaat worden, als de huur om hoog gaat vanwege het voor een deel doorberekenen van investeringen.

6.4 RENOVATIEPROCES EIGENAAR-BEWONERS

6.4.1 *Belangen en motieven eigenaar-bewoners*

Voor eigenaar-bewoners zijn de urgentie van de renovatie en de kostenbesparing die renovatie oplevert, zeer belangrijke motieven. Vaak is er sprake van achterstand op het onderhoud. Dit maakt dat de gewenste renovatie ingreep zeer urgent is en omvangrijk (veel onderhoud per huishouden) is. Het belang van urgentie blijkt ook uit de keuze uit het onderzoek onder eigenaar-bewoners dat samen met de VEH is uitgevoerd onder haar leden. Veel van de gedane investeringen betreffen vervanging van bijvoorbeeld CV-ketel en kozijnen.

Eigenaar-bewoners lijken meer dan huurders gevoelig voor kostenbesparing, maar schrikken terug door de hoogte van de investeringen. Deels wordt dit bepaald door hun lager dan gemiddeld besteedbaar inkomen. Eigenaar-bewoners van woningen uit de periode 1945-1976 hebben een lager netto inkomen dan eigenaar-bewoners van woningen uit andere bouwjaren. Deels schrikken eigenaar-bewoners ook terug door de hoogte van de investeringen, door een gebrek aan kennis over energiebesparende maatregelen en bijvoorbeeld rendementen en terugverdientijden. Op zich hoeft dit geen groot probleem te zijn, want eigenaar-bewoners zijn geneigd om af te gaan op de betrouwbaarheid en de garantieverlening door 'deskundigen'. Het gebrek aan deskundigheid van andere actoren dan eigenaar-bewoners brengt dan wel weerbarstige problemen met zich mee. Voor eigenaar-bewoners is het van groot belang dat de deskundigen betrouwbaar zijn en over voldoende kennis beschikken, omdat misstanden al gauw tot negatieve reclame leiden.

Zowel uit onderzoek naar motieven van individuele eigenaar-bewoners (o.a. enquête VEH 2007), als uit de casestudies (Leeuwenborg, Rustenburg Oostbroek, Waal en Jeker) blijkt dat ook comfort- en gezondheidsmotieven van belang zijn. In de Leeuwenborg kwam de gemeente in eerste instantie met een voorstel voor duurzame energie. In overleg met de buurt is uiteindelijk voor een aanpak van vocht- en schimmelproblemen gekozen, waarbij duurzame energie als optie is meegenomen. In de Waal en Jeker flats zijn nieuwe kozijnen geplaatst met HR++ beglazing en is kierdichting gebeurd om koudeval in de woning te verhelpen (comfortverbetering). In Rustenburg Oostbroek ligt het accent op een andere vorm van comfortverbetering, namelijk woningvergroting.

Uit onderzoek naar motieven voor energiebesparing bij individuele eigenaar-bewoners blijkt dat zorg om het milieu ook een rol speelt. Naast isolatie zou bij mensen met een dergelijke motivatie ook een grotere vraag naar duurzame energie (PV-panelen, zonneboilers) mogen worden verwacht. Uit de VEH-enquête 2009 blijkt wel de belangstelling, maar tot hoge penetratie van dergelijke duurzame energiebronnen heeft dit vooralsnog niet geleid. Niet toevallig hangt deze belangstelling samen met het bekendmaken van een nieuwe subsidieregeling t.t.v. de enquête. Subsidierelingen leiden tot een zogenaamd meeneemeffect. Voor zonneboilers wordt geschat dat ongeveer 10%-30% van de mensen die een zonneboiler aanschaffen

op het moment dat er een subsidieregeling van kracht is, dit ook had gedaan zonder subsidieregeling (Kerssemeeckers et al., 2002). Er zijn dus maar weinig mensen die een zonneboiler aanschaffen zonder subsidie. Het aantal mensen dat een zonneboiler of PV-panelen heeft was zowel in 2007 als in 2009 erg laag. De belangstelling was veel groter. Uit de casestudies blijkt ook telkens dat het intrekken van de subsidieregeling in het verleden (MAP) ertoe heeft geleid, dat dit soort maatregelen bij de uitgevoerde projecten vaak zijn komen te vervallen.

Voor een kleine groep van mensen (VEH-enquete, casus van de Stoere Houtman) is duurzaamheid een belangrijke motivatie was. Deze mensen kunnen als 'milieu-idealisten' of 'cultural-creatives' getypeerd worden. Cultural creatives zijn eenvoudiger te verleiden dan gewone mensen, omdat zij meer open lijken te staan voor innovaties die een hoge integrale kwaliteit bieden en meer dan gewone mensen open staan voor zowel nieuwe technologie als nieuwe aanbiedingsvormen. Financieel voordeel geeft dan lang niet altijd de doorslag. Cultural creatives zijn bereid om avontuur aan te gaan en investeringsrisico te nemen. Men is over het algemeen nieuwsgierig. 'Anders' kan door cultural creatives gezien worden als een positieve kwaliteit, waardoor de optie juist aantrekkelijker wordt. Cultural creatives zijn gevoeliger voor argumenten gericht op duurzaamheid en kunnen daardoor relatief gemakkelijk worden verleid tot energiebesparende maatregelen tijdens 'verandermomenten' (zoals een verbouwing na aankoop van een woning, of het vervangen van een cv-ketel).

6.4.2 *Verleidingsstrategieën*

In wezen zijn de individuele en grootschalige benaderingswijze verschillende verleidingsstrategieën. De individuele benaderingswijze is in hoofdzaak een strategie die gebruik maakt van natuurlijke renovatiemomenten als bij aankoop, vervanging van een cv-ketel, etc. De grootschalige benaderingswijze maakt geen gebruik van natuurlijke renovatiemomenten, en maakt eerder gebruik van een 'sense of urgency' en biedt vooral een financieringsconstructie aan die rekening houdt met de draagkracht van de eigenaar-bewoners.

De in de casestudie van de Leeuwenborg beschreven benadering is het Wonen ++ concept, een voorbeeld van een verleidingstrategie welke ook uit het onderzoek van Van Hal et al. (2008) naar voren komt als voorbeeld van een succesvolle verleidingstrategie. Mensen kunnen ontzorgd worden, door de aanbevolen maatregelen door de projectontwikkelaar uit te laten voeren. In het geval van de Leeuwenborg kon de betreffende projectontwikkelaar door schaalvoordelen ook een gunstiger prijs bieden. Zowel het onderzoek van Van Hal et al. als de casestudies benadrukken dat onafhankelijk actoren als de gemeente en EPA-adviseurs een belangrijke uitgangspositie vormen voor een succesvolle verleidingstrategie. Mensen blijken in dit opzicht wantrouwend te staan tegenover advisering door MKB-ers vanwege mogelijke belangenverstremming.

Een grootschalige, lokale strategie maakt verder gebruik van de behoefte van eigenaar-bewoners om ervaringen te horen van andere eigenaar-bewoners. Dit sluit aan bij kennis uit gedragsonderzoek dat de sociale omgeving van invloed is op de besluitvorming (Kollmuss & Agyeman, 2002). Dit impliceert dat het vooral moet gaan om ervaringen van mensen uit het eigen sociale netwerk. Een grootschalige, lokale benadering maakt hier gebruik van, omdat in elk geval een deel van het netwerk zich in de lokale woonsituatie zal bevinden. Het succes van een dergelijke grootschalige, lokale benadering kan versterkt worden als er in dit lokale sociale netwerk iemand is die zich als trekker opwerpt. Een trekker is dus een eigenaar-bewoner en niet een professional die moeite wil doen om andere mensen op te zoeken en bij het project te betrekken.

6.4.3 *Belemmeringen en oplossingen eigenaar-bewoners*

Als belangrijkste belemmering kan de eerder genoemde financiering van de renovatie genoemd worden. Gezien de bevindingen uit paragraaf 3.4.2 over woonlasten is het van groot belang dat er voldoende rekening wordt gehouden met de draagkracht van de lagere inkomensgroepen. Deze zijn nu eenmaal oververtegenwoordigd in de woningen uit de periode 1945-1975. Tegelijkertijd blijken eigenaar-bewoners niet geneigd zijn om te investeren in energiebesparende maatregelen, omdat zij de berekende energiebesparing/terugverdientijden niet vertrouwen en daarmee de investering als te risicovol ervaren.

Uit de casestudies blijkt dat de aanwezigheid van voldoende financiële dragers en een financieringsconstructie die rekening houdt met de draagkracht van de eigenaar-bewoners, in hoge mate bijdraagt aan het succes van de grootschalige, lokale aanpak. Uit de case van de Leeuwenborg blijkt dat schaalvoordelen doorberekend worden aan eigenaar-bewoners.

Bij een grootschalige, wijkgerichte aanpak is het van groot belang dat aan een goede en dus ook tijdige communicatie moet worden toegekend. Een goede communicatie vraagt om vertrouwen en dat kost veel tijd in een vroegtijdige fase. Een goede communicatie lijkt bij te dragen aan een snellere doorloop en succesvolle afronding. Bij een goede communicatie hoort dat van tevoren is overlegd, ook tussen afdelingen, evenals een duidelijk aanspreekpunt voor eigenaar-bewoners. Dit punt komt overeen met de aanbevelingen van Van Hal et al. (2008) om eigenaar-bewoners meer de zorg uit handen te nemen door het instellen van een 1-loket functie.

6.5 AANBEVELINGEN EN AANDACHTSPUNTEN

Disseminatie van kennis

Uit dit onderzoek blijkt dat het kennisniveau ten aanzien van verdergaande energiebesparing van zowel professionals aan de kant van woningcorporaties, de aannemers, architecten en installateurs, en de huurders en eigenaar-bewoners lang niet altijd voldoende is. Aangezien de achterliggende gedachte van RIGOREUS is om hoogwaardige, innovatieve renovatieconcepten te ontwikkelen om Europese en nationale doelstellingen op termijn te kunnen realiseren, zal voldoende aandacht moeten worden besteed aan disseminatie van kennis.

Belangrijk is dat niet alleen disseminatie plaats vindt naar professionals, maar ook naar huurders en eigenaar-bewoners. Voor huurders is dit van belang omdat het voor corporaties financieel voordeliger is om dergelijke innovatieve renovatieconcepten complexgewijs door te voeren. Bij deze grootte van investeringen is het voorstelbaar dat het voor woningcorporaties lastiger is om 70% instemming van huurders te verkrijgen. Weliswaar zijn er wettelijke mogelijkheden om renovatie door te voeren, maar dit draagt niet bij aan een goede relatie met huurders.

Voor eigenaar-bewoners geldt dit evenzeer. Naast dat een deel van hen zelf op zoek gaat naar informatie, laten eigenaar-bewoners zich ook vaak informeren door professionals. Tegelijkertijd blijkt men wantrouwend te staan tegenover advisering door MKB-ers vanwege mogelijke belangenverstrengeling. Ook advisering door onafhankelijke EPA-adviseurs wordt slechts in beperkte mate opgevolgd. Een gebrek aan kennis speelt daarbij een rol. Eigenaar-bewoners bijvoorbeeld niet geneigd zijn om te investeren in energiebesparende maatregelen, omdat zij de berekende energiebesparing/terugverdientijden niet vertrouwen en daarmee de investering als te risicovol ervaren.

Verbeterde ketensamenwerking

Samenwerking door de keten, zo blijkt eveneens uit het onderzoek van Van Hal et al. (2008) zou de financiële problemen te kunnen beperken. Het voordeel van samenwerking kan zijn: vermindering van faalkosten, versnelling van processen, nieuwe exploitatieconstructies, outsourcing en schaalvergroting. Door intensief samen te werken in de keten kunnen naar verwachting faalkosten worden beperkt. De winst van een corporatie wordt gestort in een revolverend duurzaamheidsfonds dat weer benut wordt voor het verduurzamen van de woningvoorraad.

Verbeterde ketensamenwerking kan ook onderdeel zijn van een grootschalige, wijkgerichte benaderingswijze van eigenaar-bewoners. Door de verminderde faalkosten door te berekenen aan eigenaar-bewoners, kunnen renovatieconcepten tegen een aantrekkelijker prijs worden aangeboden.

Woonlasten huurders

Investerings in energiebesparingen kunnen niet alleen worden opgebracht door de huurders. In paragraaf 3.4.2 is aandacht besteed aan de woonlasten van huurders. Geconstateerd is dat huurders al minder besteden aan energiekosten dan eigenaar-bewoners. Desondanks is hun woonquote, het deel van hun inkomen dat zij besteden aan woonlasten, hoger dan dat van eigenaar-bewoners (25%). Huurders die tot de oorspronkelijke doelgroep van de woningcorporatie behoren, dus de huurders met een inkomen onder een bepaalde inkomensgrens, besteden al een aanzienlijk groter deel (44%) van het inkomen aan woonlasten dan huurders met een hoger inkomen (31%). Gezien de hoogte van de woonlasten is het maar zeer de vraag of de woonquote niet te groot gaat worden, indien de huur om hoog gaat vanwege het deels doorberekenen van investeringen. Het verdient aanbeveling om de ontwikkeling van de woonlasten van huurders nadrukkelijk mee te nemen in de ontwikkeling van de financieringsconstructies van renovatieconcepten.

Financiële draagkracht eigenaar-bewoners

Uit dit onderzoek blijkt dat het van groot belang is dat er voldoende rekening wordt gehouden met de draagkracht van eigenaar-bewoners. Eigenaar-bewoners uit de lagere inkomensgroepen zijn oververtegenwoordigd in koopwoningen uit de periode 1945-1975. Uit de casestudies blijkt dat de aanwezigheid van voldoende financiële dragers en een financieringsconstructie die rekening houdt met de draagkracht van de eigenaar-bewoners, in hoge mate bijdraagt aan het succes van de grootschalige, lokale aanpak.

Grootschalige, lokale benaderingsstrategie van eigenaar-bewoners

Willen gestelde Europese en nationale doelen op het gebied van energiebesparing gerealiseerd kunnen worden, dan is het nodig om niet alleen gebruik te maken van de natuurlijke renovatiemomenten als bij koop van een woning, of bij bv vervanging van de cv-ketel. Zelfs met een forse subsidiëring als in het Nationaal Isolatie Programma zijn destijds niet meer dan 60.000 woningen per jaar bereikt. De energetische uitgangssituatie van bestaande koopwoningen is nu fors beter, en een forse financiële prikkel ontbreekt grotendeels in MmM. Er kan dus redelijkerwijs vanuit worden gegaan dat het MmM-programma dat zich richt op natuurlijke renovatiemomenten en weinig subsidie geeft, niet meer dan deze 60.000 koopwoningen zal bereiken (Van Dril, 2009). Verondersteld wordt dat de extra 160 miljoen die in 2009 en 2010 als onderdeel van het Aanvullend Beleidskader 2009-2015 voor energiebesparing van woningen beschikbaar wordt gesteld (2009a), gebruikt zal worden om woningcorporaties gebruik te kunnen laten maken van de Energie Investerings Aftrek. In een evaluatie van het werkprogramma Schoon en Zuinig wordt daarom verondersteld dat slecht 10% tot 40% van het door MmM-programma beoogde aantal te verbeteren koopwoningen, zal worden gerealiseerd (Van Dril, 2009). Om daadwerkelijk de gewenste energietransitie tot stand te brengen, wordt geadviseerd om sterk in te zetten op een grootschalige, lokale benaderingswijze van eigenaar-bewoners. Een dergelijke benaderingswijze vormt een aanvulling op de bestaande, individueel gerichte benaderingswijze van eigenaar-bewoners welke renovatie op natuurlijke



momenten faciliteert. Een grootschalige, lokale strategie heeft de potentie om buiten natuurlijke vervangingsmomenten om eigenaar-bewoners te motiveren tot het nemen van energiebesparende maatregelen, waardoor de energieprestatie van een groter aantal koopwoningen kan worden verbeterd. Aandacht vanuit de gemeente voor de wijk maakt financieringsdragers mogelijk (SVN, waardestijging van de wijk en subsidies). Een grootschalige, en tegelijkertijd lokale aanpak met een passende financieringsconstructie biedt ook lagere inkomensgroepen kansen.

Een grootschalige, lokale strategie sluit aan op de behoefte van eigenaar-bewoners om zich in hun besluitvorming mede te laten leiden door ervaringen van anderen. Daarnaast maakt het gebruik van kennis uit gedragsonderzoek over de invloed van de sociale omgeving op de besluitvorming in deze. Een grootschalige, lokale benadering maakt hier gebruik van de uitwisseling van ervaring in het eigen, sociale netwerk, omdat in elk geval een deel van iemands netwerk zich in de lokale woonsituatie zal bevinden. Het succes van een dergelijke grootschalige, lokale benadering kan versterkt worden als er in het lokale sociale netwerk iemand is die zich als trekker opwerpt.



COLOFON

Opdrachtgever	: SenterNovem
Project	: Rigoureux WP 2
Dossier	: UEOSS0671332
Omvang rapport	: 84 pagina's
Auteur	: persoon (bedrijf)
Bijdrage	: personen + bedrijven
Projectleider	: Dr. C.J. van Oel
Projectmanager	:
Datum	: juli 2009
Naam/Paraaf	:

TU Delft, afd. RE&H.
Julianalaan 134, West 1.700
2628 BL Delft
Postbus 5043
2600 GA Delft
T (015) 278 39 38

E c.j.vanoel@tudelft.nl

BIJLAGE 1 Referentiewoning SenterNovem

Referentiewoning SenterNovem

Als uitgangspunt voor conceptuitwerking is de rijwoning, bouwperiode 1946 – 1965 uit de publicatie 'voorbeeldwoningen bestaande bouw 2007' (SenterNovem, 2007) van SenterNovem genomen. Deze woning maakt meer met 669.000 woningen meer dan 10% uit van de Nederlandse woningvoorraad. Gevels bestaan uit ongeïsoleerde spouwmuren, kozijnen zijn gedeeltelijk van dubbel glas voorzien, vloeren zijn van beton en het dak is al enigszins geïsoleerd. Enkele gegevens zijn in onderstaande tabel terug te vinden.

BOUWKUNDIGE KENMERKEN					
Gebruiksoppervlakte (m ²)		95,8			
Aantal bewoners		2,8			
BOUWDEEL	OPP. (m ²)	U-WAARDE (W/m ² K)		RC WAARDE (m ² K/W)	
		HUIDIG	COMFORT	HUIDIG	COMFORT
Begane grondvloer	42,5	2,44	0,34	0,15	2,65
Dak hellend	55,5	0,47	0,47	1,97	1,97
Dak plat	-	-	-	-	-
Voorgevel gesloten	17,2	1,89	0,65	0,36	1,36
Voorgevel glassoort 1	5,1	5,10	2,00	-	-
Voorgevel glassoort 2	3,4	3,10	2,00	-	-
Achterevel gesloten	17,2	1,89	0,65	0,36	1,36
Achterevel glassoort 1	5,1	5,10	2,00	-	-
Achterevel glassoort 2	3,4	3,10	2,00	-	-
Zijgevel gesloten	-	-	-	-	-
Zijgevel glassoort 1	-	-	-	-	-
Zijgevel glassoort 2	-	-	-	-	-

tabel 5 kenmerken referentiewoning



Gevelaanzichten voorbeeldwoning
Bron: SenterNovem

Energiegebruik

In Werkpakket 1 is in tabel 3.3 het referentie-energiegebruik voor de referentiewoning (1946-1955) gegeven (SenterNovem, 2007). Dit is het uitgangspunt voor de energieberekeningen. Omdat dit gemiddelden weergeven van de gehele populatie representeert dit geen daadwerkelijke woning. Dit doet de publicatie referentiewoning bestaande bouw uit 2001 echter wel (SenterNovem, 2007). De ruimtelijke gegevens van deze woning zijn gebruikt, aangevuld met de energetische waardes van de publicatie uit 2007. De belangrijkste eigenschappen worden in dit hoofdstuk nader toegelicht. Hiervoor is gebruik gemaakt van de gegevens uit referentie (SenterNovem, 2007).

In WP1 is het energiegebruik van de referentiewoning opgedeeld in de volgende posten:

Tabel 1

post	energiegebruik referentiewoning	primaire energie
ruimte-tapwaterverwarming	1776 m ³ gas per jaar	43785 MJ/jaar
koken	60 m ³ gas per jaar	4858 MJ/jaar
gebouwbonden elektriciteit	220 kWh elektriciteit per jaar	2024 MJ/jaar
huishoudelijke elektriciteit	3671 kWh elektriciteit per jaar	33773 MJ/jaar
TOTAAL		184440 MJ/jaar

energiegebruik referentiewoning

Oriëntatie

De woning wordt met de voorgevel naar het noorden georiënteerd. Dit is een keuze die in referentie (SenterNovem, 2007) is gemaakt en hier wordt gevolgd. Gevolg van deze keuze is in het bijzonder dat door de kapvorm (langskap) het plaatsen van collectoren en PV panelen mogelijk is. Een oost-west oriëntatie van rijwoningen komt echter ook veel voor, zeker in de 'strokenbouw' van jaren 60-70. Plaatsen van collectoren en PV panelen is dan minder efficiënt.

Oppervlaktes

Het gebruiksoppervlak van de woning bedraagt 90 m², waarvan de begane grond en verdieping 35 m² zijn en de zolder 20 m²

Gevels

De gevels bestaan hoofdzakelijk uit een metselwerk binnen en buitenblad, met een ongeïsoleerde spouw. De RC van dit geveldeel is 0.36 m²K/W de oppervlaktes zijn als volgt:

Tabel 2

metselwerk	oppervlakte
begane grond, voorgevel	9,0 m ²
begane grond, achtergevel	6,1 m ²
verdieping, voorgevel	11,1 m ²
verdieping, achtergevel	6,6 m ²

Daarnaast is er in de achtergevel een paneel (een dicht deel in een kozijn) opgenomen, zowel op de verdieping als de begane grond. Dit paneel heeft een RC van 0.23 m²K/W, de oppervlaktes zijn als volgt:

Tabel 3

paneel	oppervlakte
begane grond, achtergevel	0.8 m ²
verdieping, achtergevel	1.6 m ²

Gevelopeningen

Op de begane grond zijn de kozijnen reeds vervangen door kunststof kozijnen met dubbel glas, op de verdieping zijn de bestaande houten kozijnen met enkel glas nog aanwezig. De deuren op de begane grond bestaan uit een gesloten en een glasdeel. Daarnaast is er nog een klein daklicht opgenomen. Onderstaande gegevens zijn aangehouden.

Tabel 4

	kozijnen begane grond	dicht deel deur	open deel deur	kozijnen verdieping
U	3.1	2.38	5.1	5.1
ZTA	0.7	0	0.8	0.8

Met de volgende verdeling:

Tabel 5

kozijn/deur	oppervlakte
kozijnen begane grond, voorgevel	3.6 m ²
dicht deel deur begane grond, voorgevel	1.4 m ²
open deel deur begane grond, voorgevel	0.7 m ²
kozijnen begane grond, achtergevel	3.4 m ²
dicht deel deur begane grond, voorgevel	1.4 m ²
open deel deur begane grond, voorgevel	0.7 m ²
kozijnen verdieping, voorgevel	3.6 m ²
kozijnen verdieping, achtergevel	6.5 m ²

Vloer en dak

De begane grondvloer is van gewapend beton, en heeft een RC van 0.19 m²K/W. Onder de vloer is een kruipruimte van 60cm.

Het dak is reeds nageïsoleerd, heeft een RC van 1,97 m²K/W. De totale oppervlakte is 55,0 m², 27,7 m noordgericht, 27,3 m² zuidgericht.

Installaties

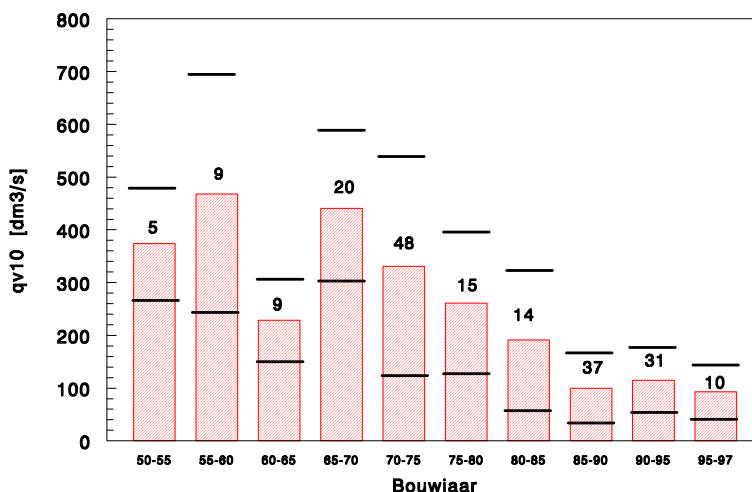
De installaties zijn gebaseerd op de referentiewoningen 2007. Warmte voor verwarming en tapwater worden door een VR combiketel opgewekt, een hoog temperatuursysteem met radiatoren distribueert de warmte. Er is één badkamer met één douche en één keuken.

Ventilatie is natuurlijk, zowel aan als afvoer.

Infiltratie

De infiltratie is te berekenen adhv de formule vermeld in NEN 5128 Dit levert een waarde van 463.76 dm³/s.

In referentie (SenterNovem, 2007) zijn de gegevens van de infiltratiemetingen aan woningen uit de periode gepubliceerd. Zie figuur.



Figuur 1 qv10 waarden bestaande woningen.

Omdat de woningen in de periode 60-65 duidelijk buiten de trend liggen worden deze buiten beschouwing gelaten, en wordt het gemiddelde van de periode 50-60 genomen. Dit levert een waarde van 421 dm³/s op. Dit verschilt 9% met de waarde die door NEN 5128 wordt bepaald. Deze waarde wordt aangehouden omdat dit praktijkwaardes zijn die waarschijnlijk dichter bij de realiteit liggen dan de formule (voor nieuwbouw) uit de NEN 5128.



Bijlage 2 Casestudies

Er zijn in eerste instantie 3 cases gevonden die aan de gestelde criteria voldeden. Dit betrof de

- De Waal & Jeker in Enschede; deze case voldoet aan de 4 gestelde eisen, maar het betreft gestapelde bouw en geen rijtjeswoningen uit de periode 1945-1976. Omdat het gestapelde bouw betreft, is overwogen om deze case niet te selecteren. Het is mogelijk dat de renovatiemotivatie, en de kansen en knelpunten in het renovatieproces anders worden ervaren omdat het gestapelde bouw betreft. De overweging om de Waal & Jeker wel op te nemen als casestudie is dat het hier een Vereniging van Eigenaren (VvE) betreft. Zoals verwoord in de rapportage over werkpakket 1 (hoofdstuk 3, blz 13), is één van de uitgangspunten van RIGOUREUS de gedachte dat, als er een economische verhouding is met de techniek (wijk heeft zelf geïnvesteerd in windmolen), de opbrengst van techniek wordt toegerekend aan project. Indien deze financiële binding ontbreekt, is techniek (bijv. windmolen) onderdeel van de algemene nutsvoorziening en resulteert het plaatsen van deze techniek in het iets verbeteren van de landelijke mix. Voor individuele eigenaar-bewoners vormt een VvE een manier om een dergelijke economische verhouding met de techniek te realiseren. Daarmee vormde de aanwezigheid van een VvE een extra argument om de betreffende case te selecteren. De Waal & Jeker was bovendien genomineerd voor de Nationale Renovatie Prijs 2007 en geldt als een succesvol project.
- De Leeuwenborg in Groningen; de Lewenborg is een laat naoorlogse wijk aan de Noordoostzijde van Groningen. Een groot deel van de woningen zijn eengezinswoningen met een plat dak. De gemeente Groningen, projectontwikkelaar Seinen en de provincie Groningen zijn het project 'Lewenborg in het zonnetje' gestart om het binnenmilieu in de woningen aan te pakken in combinatie met energie besparende maatregelen. Het project voldoet aan de gestelde voorwaarden en een bijkomend argument is dat het initiatief in dit project bij de gemeente lag. Het gehanteerde renovatieconcept wordt Wonen++ genoemd en dit renovatieconcept is door Seinen in samenwerking met de stad en provincie Groningen ontwikkeld.
- Rustenburg Oostbroek in Den Haag; dit is een vooroorlogse wijk in Den Haag met zowel gestapelde bouw als rijtjeswoningen. Het betreft hier een wijk die aanvankelijk gesloopt zou worden, maar waarvoor na verzet van bewoners een renovatieconcept is ontwikkeld waarin woningvergroting centraal staat. Hiertoe werd de stichting 'Vergroot je woning' opgericht. Echter, bij het ontwerpen van de dakopbouw van de woning bleek dat de daken en de fundering niet sterk genoeg waren om een traditionele opbouw te kunnen dragen. Daarom is gekozen voor een techniek waarbij gebruik werd gemaakt van verstevigd isolatie materiaal, met een Rc van meer dan 5. Hierdoor bleek dat alleen al door het plaatsen van een dakopbouw er een besparing van 20% op de stookkosten kon worden gerealiseerd, dit ondanks een groter woonoppervlakte. De stichting helpt bij het verkrijgen van vergunningen, bouwaanvraag, subsidies, aannemers en architecten. Aanvankelijk bestond ook de optie om bijvoorbeeld een zonneboiler te laten plaatsen. Deze case lijkt op het eerste oog niet te voldoen aan het criterium dat er een grotere energiebesparing gerealiseerd kon worden dan bij standaardrenovatie. Echter, het noodgedwongen gebruik van innovatieve oplossingen om woningvergroting te realiseren, zorgt ervoor dat er feitelijk niet sprake is van een standaard renovatieaanpak. Ook de optie voor plaatsing van zonneboiler geeft aan dat dit project de intentie had (en de potentie heeft) om eigenaar-bewoners te motiveren voor een renovatieconcept dat een groter besparingspotentieel met zich meebrengt dan een standaard renovatieconcept. Het renovatieconcept is aanvankelijk vermarkt als een woningvergrotingsconcept. Het project kent een slechte start, maar is aan een doorstart begonnen. Juiste de nadruk op woningvergroting en de slechte start is een belangrijke reden om het als een case op te nemen. De heersende renovatiemotivatie en de kansen en



knelpunten in een dergelijk project verhogen in sterke mate de informatierijkheid van het onderzoek.

Extra case

Tegen het eind van het onderzoek kwam de case van De Stoere Houtman in Arnhem in beeld. Deze case voldoet niet aan de gestelde eisen, met name omdat het project ondanks alles nog steeds in de initiatief fase verkeerde. De eis dat er in elk geval iets moet zijn opgeleverd is van groot belang om kansen en knelpunten in het renovatieproces te kunnen onderzoeken. Om een aantal redenen is deze case toch ook toegevoegd aan dit onderzoek. Anders dan bij kwantitatief onderzoek, is een aanpassing van het onderzoeksprotocol bij kwalitatieve onderzoek ook geen probleem (Patton, 2002). Kwalitatief onderzoek is inductief onderzoek waarbij het gebruikelijk is dat de resultaten van eerdere cases richting geven aan de verdere ontwikkeling van het onderzoek (Groat & Wang, 2002; Patton 2002). De Stoere Houtman is om een aantal redenen toegevoegd aan de cases. Allereerst betrof het hier een project dat om welke reden dan ook nog steeds in de initiatieffase verkeerde, terwijl het bewonersinitiatief dat leidde tot de oprichting van de bewonersvereniging De Stoere Houtman dateert van 2000. Door vast te houden aan de eis dat het project niet meer in de initiatieffase mocht verkeren, kunnen knelpunten die er toe bijdragen dat een project misschien wel nooit voorbij de initiatieffase over het hoofd worden gezien. De Stoere Houtman is bovendien een case met een zeer innovatief renovatieconcept. Het innovatieve karakter kan misschien bijdragen aan de lange ambitieffase, aan de andere kant kan deze case ook inzicht geven in de renovatiemotivatie en kansen die specifiek gelden voor zeer innovatieve renovatieconcepten. Andere argumenten die pleiten voor nadere bestudering, zijn de organisatievorm die de bewoners zijn aangegaan (bewonersvereniging in plaats van VvE), en het concept van het gebruik van waterstof als collectieve, buurtgebonden energiebron. Dit laatste sluit aan bij het eerder genoemde uitgangspunt van RIGOREUS zoals verwoord in de rapportage over werkpakket 1, namelijk dat, als er een economische verhouding is met de techniek (wijk heeft zelf geïnvesteerd in windmolen), de opbrengst van techniek wordt toegerekend aan project. De Stoere Houtman kan licht werpen op de specifieke renovatiemotivatie, kansen en knelpunten die specifiek voor dit soort projecten kunnen gelden.

Waal en Jeker, Enschede

De Waal en Jeker zijn twee gelijke flats met ieder 84 appartementen. De flats waren in eigendom van een pensioenfonds. 90% van de appartementen zijn in de afgelopen jaren in eigendom gekomen van de bewoners. De voormalige eigenaar van de flats had de afgelopen jaren geen groot onderhoud uitgevoerd, waardoor de kwaliteit en levensverwachting van de Waal en Jeker sterk achteruit waren gegaan. Alle kozijnen waren verrot. Er was plaatselijk sprake van betonrot, liften waren afgekeurd en de cv-ketels waren sterk verouderd.

Binnen het budget van de VvE bleek het de toegewezen VvE beheerder niet mogelijk om het achterstallig onderhoud te verhelpen en de levensduur van het vastgoed te vergroten. Daarop is het beheer van de flat overgedragen aan Stedelijk Wonen. Stedelijk Wonen is een voormalig gemeentelijk bedrijf dat zich richt op herstructurering en VvE-beheer. Het bedrijf heeft nog steeds goede contacten met de gemeente Enschede. Rond de tijd dat Stedelijk Wonen het beheer van de beide flats overnam, was de wijk door de gemeente aangewezen als herstructureringswijk. Corporaties in de wijk waren overeengekomen met de gemeente om hun vastgoed te vernieuwen en de openbare ruimte is aangepakt. Doordat de omgeving werd verbeterd, ontstond er een beter toekomstperspectief. Voor de gemeente bood dit de mogelijkheid om gelden bestemd voor stedelijke vernieuwing in te zetten in de Waal en Jeker. "De combinatie van architectuur, locatie en constructie biedt potentie voor de Waal en Jeker in de wijk" (Stedelijk Wonen). Hierdoor is Stedelijk Wonen in staat geweest om een renovatieconcept te ontwikkelen waarbij voor de

financiering gebruik kon worden gemaakt van een lening van de stichting Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVn).

De nieuwe maatregelen zijn niet innovatief. Het renovatieplan was voornamelijk gericht op de thermische isolatie van de flat en het vervangen van de collectieve verwarmingsketel. Het isoleren van de gevel is uitgevoerd door de isolatie (EPS) tegen de buitengevel te lijmen en schroeven. Deze isolatie was al bekleed met tegeltjes in de vorm van bakstenen. Door achteraf deze bakstenen te voegen, ontstaat de indruk dat het een gewone gemetselde gevel is. De oude staat van de gevel met verschillende koudebruggen is hierdoor ingepakt en esthetiek hoogwaardig gerenoveerd. Aanvankelijk was het de bedoeling om ook een duurzame energievoorziening in de vorm van een collectieve zonneboiler te realiseren, maar door het wegvallen van de subsidies waren deze niet meer rendabel. De renovatie moesten voor alle bewoners een voordeel opleveren, om zodoende voldoende draagvlak voor de renovatie te verwerven. Door het wegvallen van subsidies zouden innovatieve systemen een te lange afschrijvingstermijn met zich meebrengen, waardoor de financiering van het renovatieplan gevaar zou lopen. Door de renovatie is de technische levensduur van de Waal en Jeker flat met twintig jaar verlengd. Vooral door de besparing op de stookkosten worden de kosten van de investering in twintig jaar afgelost (prijspeil 2007 gecorrigeerd voor inflatie). Door de thermisch verbeteringen konden de stookkosten met 60% worden gereduceerd. De onderhoudskosten konden met €80.000 per flat omlaag door gebruik te maken van een slimme renovatie. Verder is er gebruik gemaakt van zelfreinigend glas, waardoor er minder gebruik hoeft te worden gemaakt van een glazenwasser. Het gebruik van kunststof kozijnen leverde een besparing in schilderwerk op over een hoogte van 13 verdiepingen. Dit maakte het gemakkelijk voor de bewoners om in te stemmen met de renovatie.

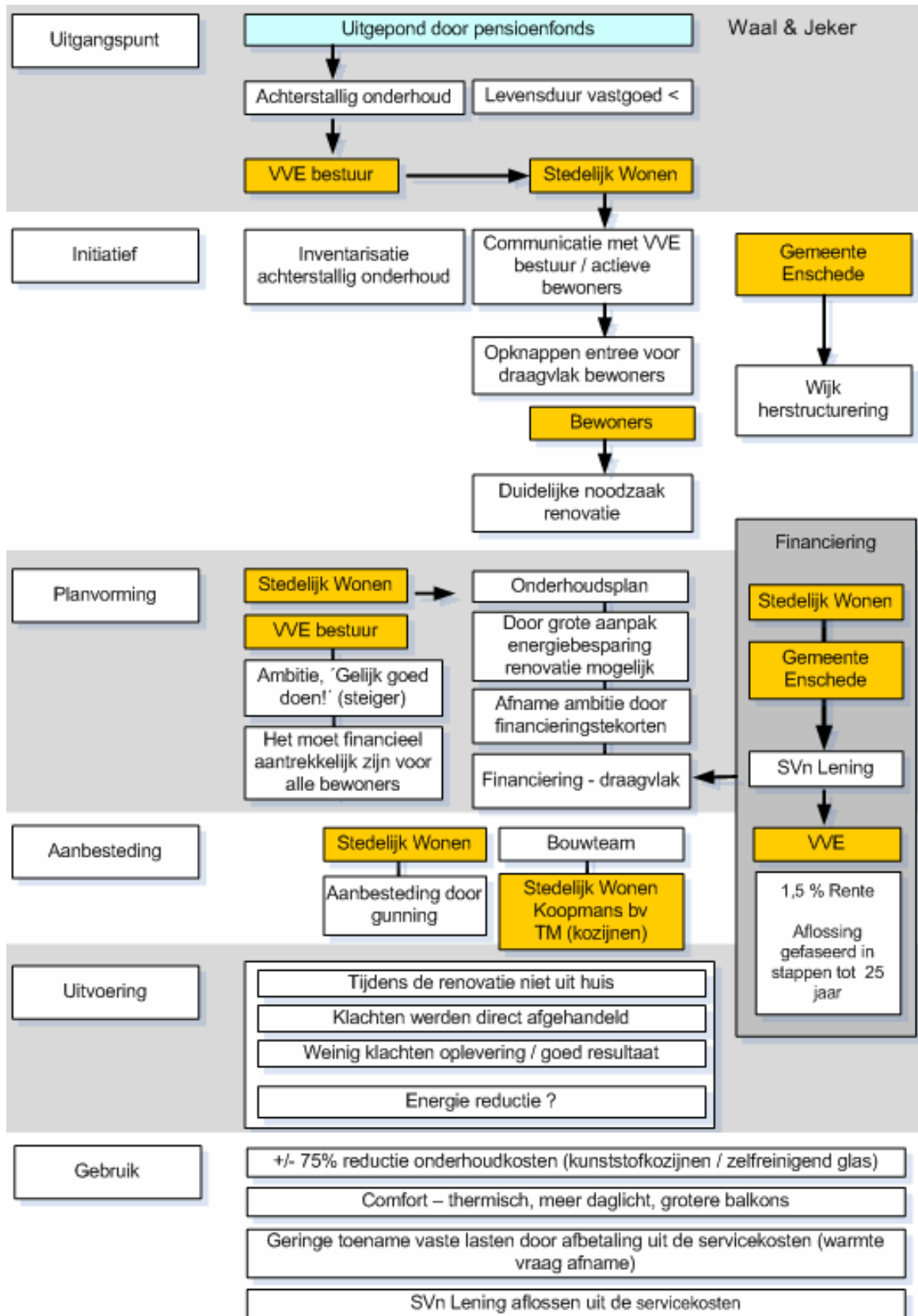
Het SVn is opgericht als stimuleringsfonds voor volkshuisvesting, en houdt zich voornamelijk bezig met herstructureringswijken. Het rentepercentage voor de leningen is meestal 5% lager dan de op dat moment geldende rente voor vastlopende leningen. Vastlopende leningen zijn niet hypothecair, deze zijn dan ook niet gebonden aan de maximale woonquote. De rente voor vastlopende leningen in 2007 lag tussen de 6,5 en 9,5%. De SVn lening is een Revolving Fund. Dit houdt in dat de rente die binnen komt, weer gebruikt dient te worden als lening aan ander deelnemers. Hierdoor kunnen meerdere gemeenten deelnemen en is de investering voor de gemeente gering.





Dankzij de mogelijkheid om een SVn-lening aan te kunnen gaan, konden bewoners het door Stedelijk Wonen opgestelde renovatieplan betalen. De bewoners van de flats zijn afkomstige uit de lagere sociaaleconomische milieus. Voor hen geldt dat zij alleen een woning konden kopen in dit soort renovatiewijken, en niet voldoende draagkrachtig waren om op een andere manier de renovatie te bekostigen. Bewoners hadden namelijk nog maar kort geleden hun hypotheek afgesloten, doorgaans met een looptijd van ± 25 jaar. Dit betekent dat de resterende investeringskosten nog niet zijn afgeschreven en bij sloop een groot verlies geïncasseerd zou moeten worden. Een pluspunt was de aantrekkelijke locatie. Voor de bewoners van de Waal en Jeker was dit een duidelijke aanleiding om een renovatie traject te gaan starten.

Op de volgende bladzijde staat in een stroomdiagram het renovatieproces met kansen en knelpunten samengevat.





De Leeuwenborg, Groningen

Lewenborg is een laat naoorlogse wijk aan de Noordoostzijde van Groningen. Het was één van de 56 wijken die extra aandacht kreeg in het kader van stedelijke vernieuwing. Door een snelle busverbinding is het centrum van Groningen goed te bereiken. Lewenborg ligt aan de rand van de stad en is in het groen gelegen. Een groot deel van de woningen zijn eengezinswoningen met een plat dak. De constructie van de woningen is goed, maar er zijn veel problemen met vocht. Hierdoor is het binnenklimaat van de woning slecht. Er is veel last van schimmel. Ook de kwaliteit van de gevel (kozijnen) was niet meer in goede staat. De bewoners van de wijk Lewenborg wonen er goed, maar de financiële draagkracht van de wijk is laag. De gemeente Groningen, projectontwikkelaar Seinen en de provincie Groningen zijn het project 'Lewenborg in het zonnetje' gestart om het binnenmilieu in de woningen aan te pakken in combinatie met energiebesparende maatregelen.

Het project 'Lewenborg in het zonnetje' betreft een samenwerking tussen publieke en private partijen waarbij er afspraken zijn gemaakt over: projectleiding, communicatielijnen met de bewoners, betrouwbaarheid, onafhankelijkheid en financiering. Dit renovatieconcept is ontwikkeld toen uit verkennende gesprekken van de gemeente Groningen met de wijkvereniging bleek dat de wijkvereniging meer interesse had voor woningverbetering dan voor een stimuleringsregeling voor het gebruik van zonnepanelen. In dezelfde tijd had de projectontwikkelaar een gesprek met de provincie Groningen over energiebesparende maatregelen bij renovatie. Hieruit is een samenwerkingsverband tussen de gemeente en provincie Groningen en de projectontwikkelaar.

De eerste communicatie over het project verloopt via de gemeente. Daarom is het belangrijk dat de advisering over de gewenste maatregelen door een onafhankelijke partij gebeurt. Immers, publieke organisaties mogen niet één private partij voortrekken of promoten. Deze onafhankelijkheid is gewaarborgd door gebruik te maken van geselecteerde EPA adviseurs. De provincie subsidieert de EPA's om zo de drempel te verlagen voor de bewoners om de eerste stap te zetten in het renovatieproces. Als de bewoners doormiddel van een uitnodiging van de gemeente (per post, telefonisch of door een student aan de deur) geïnteresseerd zijn, worden zij uitgenodigd voor lokaal georganiseerde bijeenkomsten. Tijdens deze avonden leggen werknemers van de projectontwikkelaar uit wat de mogelijkheden zijn. Als de bewoner deelneemt aan het project worden geselecteerde lokale aannemers en installateurs gebruikt om de werkzaamheden uit te voeren.

De gemeente Groningen vond de informatieavonden met een opkomst van 3% een succes. Na het succes van Lewenborg zijn er nog 11 andere wijken in Groningen op deze wijze gestimuleerd om energiebesparende renovaties te plegen. Bovendien wil de provincie Groningen de komende 4 jaar 12 andere gemeentes in Groningen faciliteren die ook deel willen nemen in het Wonen++ concept. Vanwege de opschaling is de naam aangepast en dit renovatieconcept heet inmiddels Wonen++. Samenvattend bestaat het uit:

1. Informatieavond voor de bewoners, georganiseerd door de gemeente.
2. Korting op Energie Prestatie Advies (EPA). In het EPA staan de maatregelen die voor het betreffende huis van toepassing zijn. Bewoners kunnen zelf kiezen of men deze maatregelen in zijn geheel uit willen laten voeren of slechts een deel daarvan. Er zit geen verplichting aan het EPA. Het is ook mogelijk dat de bewoner de maatregelen zelf uitvoert met materiaal uit doe-het-zelf zaken.
3. Voor geïnteresseerde bewoners wordt er ook een avond georganiseerd waar Seinen de mogelijke varianten toont met de daarbij behorende kosten en de verwachte reductie van de energielasten. Dit overzicht wordt in een balans weergegeven.
4. Het Wonen++ concept werkt met financiële dragers, waardoor de kosten van de renovatie bekostigd kunnen worden door een verhoging van de hypotheek zonder dat de maandlasten stijgen. Er wordt



gebruik gemaakt van de Groenhypothek, dat is een hypotheek met een lagere rente dan de gebruikelijke hypotheek. Deze hypotheek is alleen bestemd voor energiebesparende maatregelen. Doordat de lening een hypotheekvorm is, is de rente fiscaal aftrekbaar. De belangrijkste financiële drager is de vermindering van de maandelijkse energierekening.

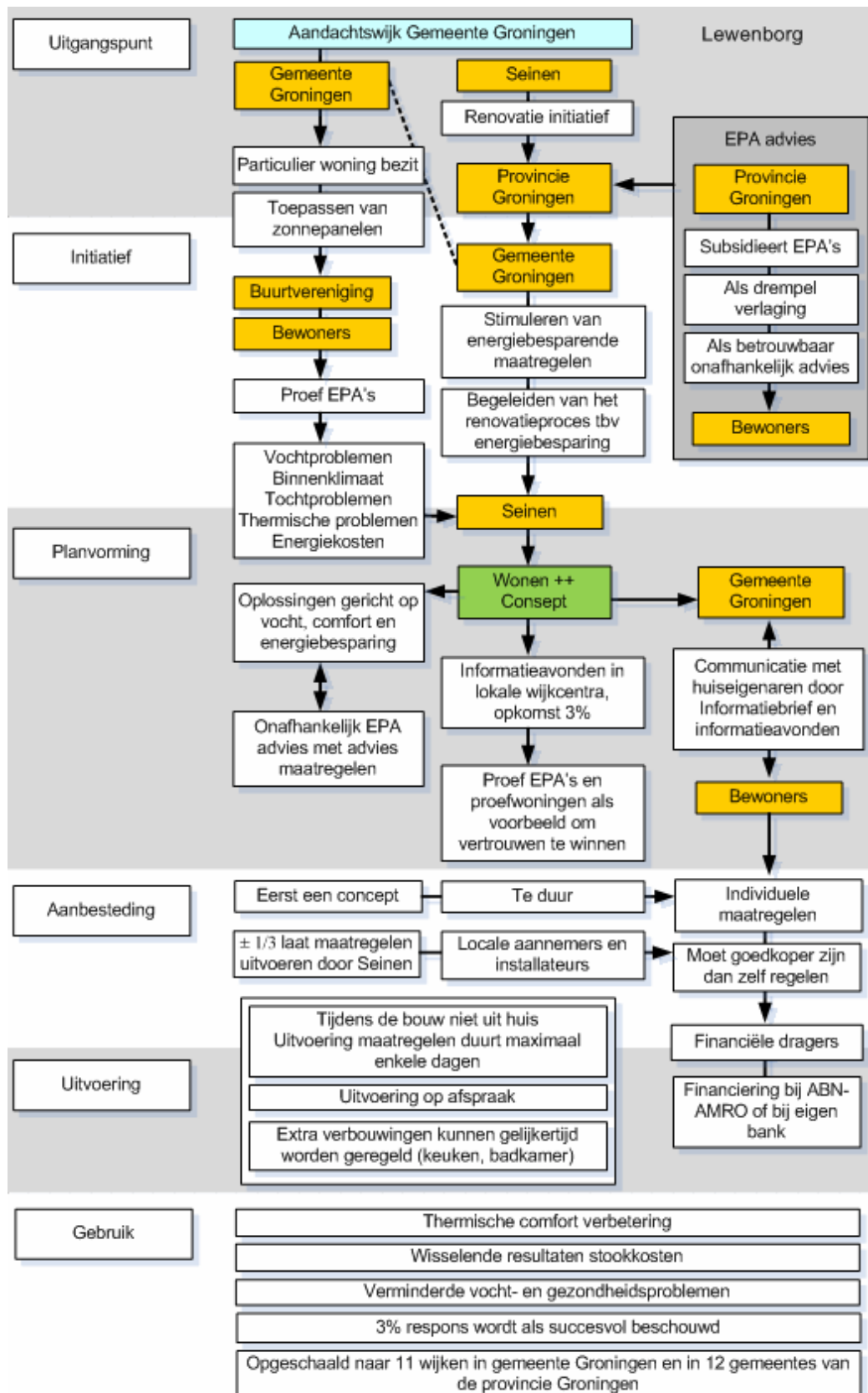
Het gaat hier om een integraal renovatieconcept waarbij niet alleen energiebesparende maatregelen worden geadviseerd. Er wordt ook gekeken naar verbetering van thermisch comfort en het verhelpen van vocht- en tochtproblemen. Enkele maatregelen die toegepast kunnen worden, zijn:

- Gevelisolatie.
- Dakisolatie.
- Begane grond afsluiten/isoleren.
- Kierdichting / tochtstrippen.
- Plaatsing van ventilatieroosters.
- Vervanging van kozijnen.
- Plaatsing van HR++ glas.
- Afstelling van verwarmingsketel.
- Plaatsing van hoogrendement verwarmingsketel.
- Installatie van warmte terugwinning douche.
- Installatie van warmte terugwinning mechanische ventilatie systeem.
- Installatie zonneboiler.
- Plaatsing van zonnepanelen (PV cellen).

Net als in de Waal & Jeker, waren ook nu de bewoners niet voldoende financieel draagkrachtig. Het bleek voor veel bewoners niet mogelijk om hun hypotheek te verhogen. In een afspraak met ABN-AMRO is overeen gekomen dat de hypotheekverhoging voor energiebesparende ingrepen geen effect heeft op de maandlasten. Hierdoor was het mogelijk om dit deel van de hypotheek niet mee te laten tellen voor de woonquote.

Na het succes van Lewenborg zijn er nog 11 andere wijken in Groningen op deze wijze gestimuleerd om energiebesparende renovaties te plegen. Bovendien wil de provincie Groningen de komende 4 jaar 12 andere gemeentes in Groningen faciliteren die ook deel willen nemen in het Wonen++ concept. Van de deelnemende gemeente wordt slechts een geringe inzet verwacht. De provincie faciliteert de gemeentes met financiële middelen voor het organiseren van de bijeenkomst. Verder kunnen gemeentes gebruik maken van de postkamer en al opgezeten correspondentiemiddelen van de provincie. De gemeenste blijft de contactpersoon voor de bewoners om verwarring te voorkomen, ook omdat de provincie als bestuursorgaan minder bekend is bij bewoners.

Op de volgende bladzijde staat in een stroomdiagram het renovatieproces met kansen en knelpunten samengevat.





Rustenburg Oostbroek, Den Haag

Rustenburg Oostbroek is een vooroorlogse Haagse wijk die is opgebouwd uit smalle straatjes met veelal Haagse portiekwoningen (appartementen) en kleine eengezinswoningen. De huizen in Rustenburg Oostbroek voldoen niet aan de huidige ruimtelijke wensen van woningzoekenden. Het grote aanbod kleine woningen is vooral geschikt voor starters en gezinnen die kopen in het goedkope woningsegment. De mutatiegraad in de koop en de huursector in deze wijk ligt zeer hoog. Plannen voor een grootschalige herstructurering in de wijk leidden tot veel verzet onder de bewoners. Een groot deel van de woningen is in particulier bezit en onder hen was er geen draagvlak voor sloop. Er bestond lange tijd onzekerheid over de vooruitzichten van de wijk, waardoor er de laatste jaren geen grootstalig onderhoud meer werd uitgevoerd. De wijk Rustenburg Oostbroek verloederde en de kwaliteit van de woningen ging snel achteruit.

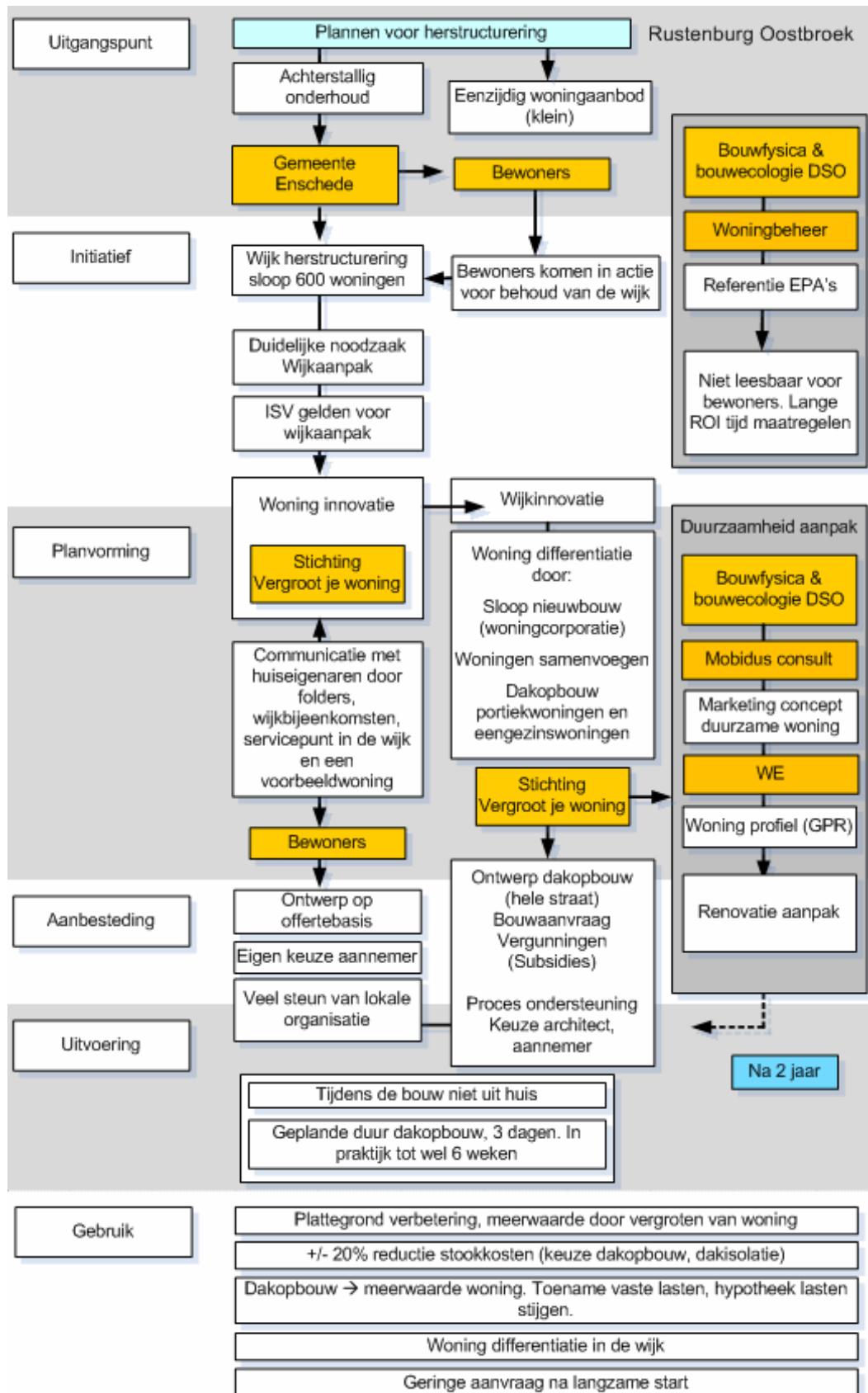
In samenspraak met de bewoners is er een nieuw plan ontwikkeld 'Wijkplan Rustenburg Oostbroek vernieuwd!' waarin maatregelen staan beschreven om de wijk er weer boven op te helpen. De coöperatie heeft haar aanbod kleine woningen in de wijk gesloopt om zo voor een deel de woningvoorraad te differentiëren. Er zijn ondergrondse parkeerplaatsen zijn aangebracht om de parkeerproblematiek op te lossen en de pleintjes zijn weer vrijgemaakt van auto's. Om de kwaliteit van het particuliere woningbezit te verbeteren, is er een afspraak gemaakt met Stichting Verbouw Rustenburg Oostbroek. De Stichting Verbouw Rustenburg Oostbroek heeft als doel het verlenen van diensten en producten ter verbetering van woningen in de wijk Rustenburg-Oostbroek in Den Haag. In overleg met de gemeente Den Haag en de Bewonersorganisatie Rustenburg Oostbroek (BORO) is daarom de stichting 'Vergroot je Woning' opgericht, om het vergroten of aanpassen van woningen te vergemakkelijken. Uit eerdere ervaringen van de gemeente met een subsidieregeling voor het samenvoegen van woningen was duidelijk dat, naast een financiële drempel, het organiseren van een dergelijk ingreep voor veel eigenaar-bewoners een probleem was. Bij veel eigenaar-bewoners bestonden onduidelijkheden over wat er op basis van het bestemmingsplan wel of niet is toegestaan; bij welk gemeentelijk loket men moet zijn; hoe een goede architect en aannemer te vinden en hoe de besluitvorming binnen een VvE te organiseren? Om deze problemen te voorkomen, heeft de stichting een servicepunt in de wijk opgericht. Dit servicepunt ondersteunt bewoners in alle fases van het proces, zonder verplichtingen. Ze helpen met het maken van plannen, het beoordelen van offertes, de bouwaanvraag, aanbesteding, begeleiding van de uitvoering en met de Vereniging van Eigenaren. Ze geven onafhankelijk en gratis advies. De inzet van Stichting Vergroot Je Woning zal moeten leiden tot grotere en aantrekkelijkere woningen voor een breder publiek. Duurzaamheid is vanaf de oprichting van de stichting een belangrijke pijler geweest. Woninginnovatie is ook een vorm van duurzaamheid (niet slopen). Het project is begonnen als een project om woningsamenvoeging of –vergroting te stimuleren. Doordat verschillende gemeentelijke afdelingen langs elkaar heen werkten, is de nadruk op woningvergroting of –samenvoeging blijven liggen en ontbrak een duidelijke focus op het belang van energiebesparing. Pas bij het ontwerpen van de dakopbouw voor de woningen bleek dat de daken en de fundering niet sterk genoeg waren om een traditionele opbouw te kunnen dragen. Er moest gezocht worden naar andere oplossingen. De techniek die is toegepast bestaat uit verstevigd isolatie materiaal, met een Rc van meer dan 5. Een positief gevolg hiervan was dat er een energiebesparing gerealiseerd kan worden van 20% van de stookkosten, bij een groter woonoppervlakte. Dat energiebesparing bij de start van het project een bijzaak was, blijkt ook uit de het feit dat alleen uit een interview met een van de bewoners bleek dat er ook een optie is geweest om een zonneboiler op het dak te kunnen plaatsen. Omdat de subsidieregeling voor zonneboilers werd stop gezet, is deze optie komen te vervallen. Inmiddels is, na een traject van 1,5 jaar door de afdeling Bouwfysica en Bouwecologie van DSO een project opgestart om in samenwerking met de Stichting bij advisering over woningsamenvoeging of –vergroting, ook een energiebesparend advies (concept) aan de bewoners mee te geven. Dit advies zal



worden samengesteld door twee externe bureaus die gespecialiseerd zijn in duurzaam bouwen en in het vermarkten van duurzame projecten.

Ten tijde van het onderzoek moesten dakopbouwen nog gefinancierd worden door gewone of groene hypotheek. Een SVn lening was nog niet verkrijgbaar voor de bewoners van Rustenburg Oostbroek. De afdeling woningzaken van DSO is momenteel bezig om binnen de gemeente financiële middelen te verkrijgen die het mogelijk maakt om een SVn lening te gaan verschaffen aan eigenaar-bewoners. Het vrijmaken van gelden kost veel tijd en is pas laat in het project geïnitieerd. Ook zijn er geen afspraken met banken dat een deel van de kosten buiten de woonquote valt. Eigenaar bewoners financieren nu met traditionele leningen of hypotheek de kosten. Dit bemoeilijkt de financiering van extra maatregelen gericht op energiebesparing moeilijk. “De kosten die worden gemaakt worden terugverdiend als meerwaarde van de woning” (EG, 2007). Gevolg is dat de maandlasten van de deelnemers aan dit project sterk zullen stijgen.

Op de volgende bladzijde staat in een stroomdiagram het renovatieproces met kansen en knelpunten samengevat.





De Stoere Houtman, Arnhem

Presikhaaf is een naoorlogse uitbreidingswijk in Arnhem wat gebouwd is tussen 1949 en de jaren '60. De wijk kent dan ook de klassieke problemen van een naoorlogse wijk, zoals te veel dezelfde goedkope woningen die dringend aan een opknappbeurt of sloop toe zijn en de eenzijdige samenstelling van de bevolking met een laag inkomen, veel werkloosheid en te veel allochtonen. Om deze redenen is in 2000 het Ontwikkelingsplan opgesteld waardoor binnen een periode van 10 (tot 2015) een belangrijke verbeteringslag moet worden gerealiseerd. De vijf partijen die aan deze wijkaanpak meedoen, zijn gemeente Arnhem, twee woningcorporatie, de eigenaar/ontwikkelaar van Winkelcentrum Presikhaaf en de bewoners van Presikhaaf. Al deze partijen hebben als gezamenlijke doel om van Presikhaaf een wijk te maken waarin het prettig wonen, werken en leven is. De bedoeling van het Ontwikkelingsplan is om heel wat woningen te slopen en nieuwe woningen daar in de plaats te zetten en een klein deel te renoveren. De woningen in de Houtmanstraat zijn sociale woningen uit de jaren '65, '66. Volgens plan zijn aan de Houtmanstraat in opdracht van de vereniging van eigenaren 66 appartementen verdeeld over 3 flats, erenoveerd. Het Ontwikkelingsplan voorzagt echter in sloop en vervangende nieuwbouw voor de particuliere grondgebonden woningen in de Houtmanstraat. De eigenaar-bewoners van deze woningen hebben zich verzet tegen sloop en zijn met de gemeente overeengekomen om de woningen niet te slopen maar in samenwerking met de gemeente te renoveren tot energieneutrale woningen. Ten tijde van het onderzoek (medio 2008) was dit gehele proces nog aan de gang. Men hoopt dat men voor 2010 kan starten met de renovatie van deze particuliere grondgebonden woningen.

Door eigenaar-bewoners van de grondgebonden woningen aan de Houtmanstraat is de eigenarenvereniging "De Stoere Houtman" opgericht. De vereniging heeft zijn eigen plannen voor energiebesparing opgesteld en heeft hiervoor 500.000 euro van VROM ontvangen. Met dat geld is een onderzoek naar mogelijkheden gestart. Internationaal is er veel belangstelling geweest voor de ontwikkelde ideeën om voor de buurt waterstoftechnieken in te zetten als bron van duurzame energie. Voor deze ideeën is er onvoldoende draagvlak en het project bevindt zich nog steeds in het ambitie stadium. De voorzitter wil een pilot project beginnen waarbij 3 a 4 woningen in de buurt als proef worden gerenoveerd volgens het passiefhuis principe. De bedoeling is dat deze woningen energieneutraal worden gemaakt.

Voor aangesloten bewoners duurt het allemaal te lang en omdat resultaten uitblijven, verliezen zij hun motivatie. De gemiddelde bewoner staat inmiddels sceptisch tegenover het project. De vereniging is op dit moment vooral op zoek naar nieuwe partners, en probeert door het bezoeken van bestaande projecten en door netwerken nieuwe deuren te openen. De enige partners die ze op dit moment hebben, zijn het onderzoeksbureau en de architect. De architect is bezig met het ontwerpen van een passiefhuis renovatie. De Stoere Houtman is verder op zoek naar een financiële partner zoals een woningcorporatie die de zaken op gang kan brengen. Er is nog niet echt een financieel product of een financiële partner als een bank gevonden om het plan te kunnen realiseren. De relatie tussen de bewonersvereniging en de gemeente is gecompliceerd. De gemeente vindt dat het ambitieniveau te hoog is. De gemeente staat in die opvattingen niet alleen.

Om de renovatie te stimuleren is door VROM geadviseerd om contact op te nemen met een projectontwikkelingsmaatschappij die ook in de Leeuwenborg actief was. Deze projectontwikkelaar is van plan om het Wonen++-concept ook in deze wijk toe te passen. De plannen voor het toepassen van waterstoftechnieken acht hij niet reëel. Daadwerkelijke acties zijn nog niet ondernomen, omdat voor het Wonen++-concept de communicatie vanuit de gemeente moet lopen. De gemeente is nog niet ingegaan op het voorstel.



Voor het totale ontwikkelingsplan heeft de gemeente Arnhem ruim 300 miljoen gulden geraamd. Dit is onder andere bedoeld voor het verbeteren van de infrastructuur en het stimuleren van projecten op sociaal en economisch gebied. Het gebied van de Stoere Houtman is dan ook maar een klein deel van de wijk Presikhaaf.

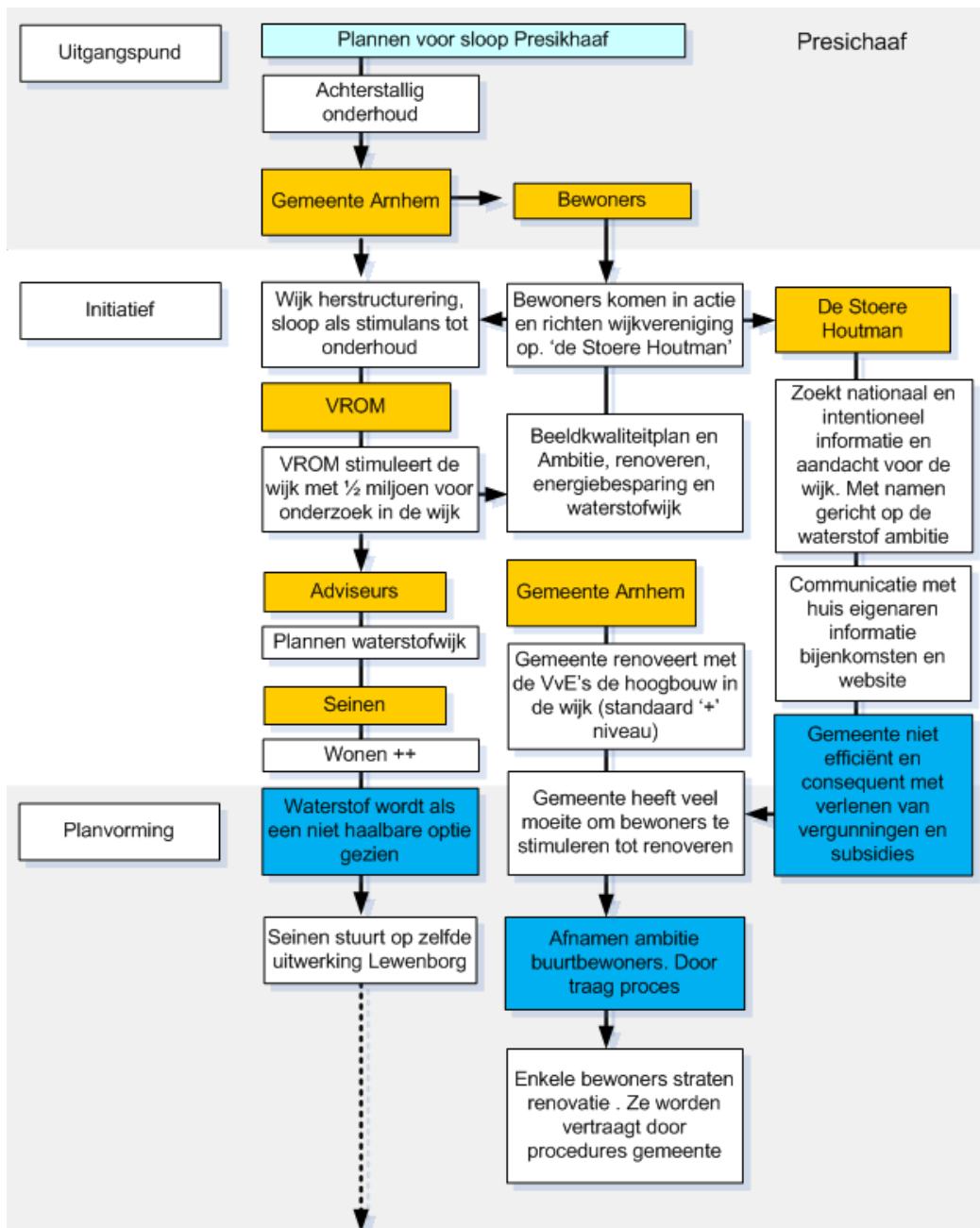
De renovatie (groot onderhoud) is een onderdeel van het gemeentelijke beleidsplan. Verdergaande ambities die door en voor de Stoere Houtman zijn ontwikkeld zijn door het ministerie van VROM gefinancierd. Deze plannen worden niet uitgevoerd met gelden vanuit de gemeente Arnhem. De eigenaar-bewoners zijn zelf verantwoordelijk voor de kosten van het onderhoud en de eventuele renovatie. Het ministerie van VROM heeft dan ook de Stoere Houtman geïnformeerd over het Wonen++-concept van de projectontwikkelaar en geadviseerd om contact met ze op te nemen. Momenteel zijn er nog geen verdere stappen ondernomen.

De hoge ambitie (waterstof voorzieningen in de wijk zijn technieken die niet in de praktijk zijn toegepast. Het toepassen van nieuwe technieken in een bestaande wijk maakt de detaillering complexer en daardoor nog kostbaarder dan bij nieuwbouw.

Voorfinancieringen zijn in zulke projecten dan ook noodzakelijk. Het zou hier kunnen gaan om b.v. energiebedrijven, die hierin een voorbeeldproject zien. Ondanks de media aandacht is er nog geen interesse van financiers.

Omdat het te lang duurt, zijn enkele bewoners zelf doorgedaan met renoveren en zij bekostigen de renovatie (kozijnen vervangen en het plaatsen van een nieuwe ketel) vanuit een hypotheek en bouwdepot. De gemeente Arnhem probeert de bewoners te stimuleren en biedt een renovatie subsidie aan. Afhankelijk van de maatregelen is het maximum bedrag 4000 euro. De renovatie moet dan wel aan de richtlijnen van de gemeente voldoen. Deze procedure weegt volgens de bewoner H. niet op tegen de gemaakte kosten die noodzakelijk zijn voor het verkrijgen van de subsidie.

Op de volgende bladzijde staat in een stroomdiagram het renovatieproces met kansen en knelpunten samengevat.



BIJLAGE 3 BEREKENING WOONQUOTE



Bron: VROM, 2007

Bijlage 4 Enquete onder leden Vereniging Eigen Huis (VEH)

DEEL A Informatie over de woning

1) Wat is het woonoppervlak van uw huidige woning in m2?

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Minder dan 50 m2	23	3%
Tussen de 51 en 70 m2	116	14%
Tussen de 71 en 90 m2	147	18%
Tussen de 91 en 110 m2	203	25%
Meer dan 110 m2	326	40%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Minder dan 50 m2	18	1%
Tussen de 51 en 70 m2	125	6%
Tussen de 71 en 90 m2	286	13%
Tussen de 91 en 110 m2	452	21%
Tussen de 110 en 130 m2	600	28%
Meer dan 130 m2	639	30%

2) Onder welke categorie valt uw huidige woning?
2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Vrijstaande woning	132	16%
Twee-onder-één-kap woning	115	14%
Rijwoning	253	31%
Hoekwoning	113	14%
Portiekwoning	46	6%
Maisonnette	34	4%
Galerijwoning / flatwoning	62	8%
Anders, namelijk	60	7%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Vrijstaande woning	356	17%
Twee-onder-één-kap woning	404	19%
Rijwoning	541	26%
Hoekwoning	293	14%
Portiekwoning	111	5%
Maisonnette	50	2%
Galerijwoning / flatwoning	194	9%
Anders, namelijk	168	8%

3) Wanneer is uw woning gebouwd?

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Voor 1946	162	20%
Tussen 1947 en 1956	32	4%
Tussen 1957 en 1966	53	7%
Tussen 1967 en 1976	110	13%
Tussen 1977 en 1986	100	12%
Tussen 1987 en 1996	139	17%
Na 1997	219	27%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Voor 1946	305	16%
Tussen 1947 en 1956	64	3%
Tussen 1957 en 1966	125	6%
Tussen 1967 en 1976	228	12%
Tussen 1977 en 1986	309	16%
Tussen 1987 en 1996	319	16%
Na 1996	617	31%

4) Wat is uw postcode?

5) Woont u in een huur- of koopwoning?

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Huurwoning	42	5%
Koopwoning	773	95%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Huurwoning	59	3%
Koopwoning	1906	97%

Vraag 6 en vraag 7 zijn alleen gesteld in de versie van 2007, vraag 8 is hiervoor in de plaats gekomen in versie 2009.

6) Heeft u bij de koop van uw woning gelet op het energie verbruik van de woning?

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Ja	257	33%
Nee	516	67%

7) In welke mate heeft het energie verbruik meegewogen bij de aankoop van de woning?
2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Dit heeft zwaar meegewogen	26	10%
Dit heeft meegewogen	175	68%
Dit heeft niet meegewogen	56	22%

8) Heeft u bij de koop van uw woning gelet op het energie verbruik van de woning?
Noot: 1= niet meegewogen, 10= sterk meegewogen

Gemiddelde	3.9 ± 2.8
Hoogste waarde	10
Laagste waarde	1

Deel B

1) Welke groot onderhoudswerkzaamheden heeft u aan uw huidige woning uitgevoerd of uit laten voeren in de afgelopen 5 jaar?

Jaar	A 2007		B 2007		2009	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Antwoordmogelijkheden						
Vervangen of plaatsen van de verwarmingsketel	360	39%	252	27%	666	36%
Vervangen of plaatsen van de radiatoren	297	32%	212	23%	346	19%
Plaatsen van een zonneboiler	12	1%	5	1%	13	1%
Plaatsen van zonnepanelen	14	2%	9	1%	49	3%
Plaatsen van een vloerverwarming	112	12%	58	6%	167	9%
Vervangen dakbedekking	125	14%	86	9%	203	11%
Kierdichting	247	27%	141	15%	263	14%
Isoleren van het dak	194	21%	100	11%	223	12%
Isoleren van de begane grond vloer	134	15%	78	8%	143	8%
Spouwmuur isolatie	105	11%	31	3%	83	4%
Buitengevel isolatie	81	9%	38	4%	56	3%
Vervangen van de kozijnen	215	23%	133	14%	263	14%
Plaatsen van dubbel glas	355	39%	164	18%	257	14%
Plaatsen van HR-glas	205	22%	143	16%	250	13%
Plaatsen van ventilatieroosters	235	25%	124	13%	172	9%
Plaatsen van balansventilatie met WTW	15	2%	10	1%	18	1%
Anders namelijk;	nvt	Nvt	nvt	nvt	168	9%
Geen	416	45%	416	45%	700	38%

A 2007= Enquête 2007, groot onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd in de huidige woning

B 2007= Enquête 2007, groot onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd in de huidige woning in de afgelopen 5 jaar

2009= Enquête 2009, groot onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd in de huidige woning in de afgelopen 5 jaar

2) Hoeveel heeft u aan al deze maatregelen geïnvesteerd in huidige prijzen?
2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage	
minder dan € 2.500,-	56	11%	
tussen de € 2.500,- en € 5.000,-	74	15%	
tussen de € 5.000,- en € 10.000,-	76	16%	
tussen de € 10.000,- en € 20.000,-	76	16%	
tussen de € 20.000,- en € 30.000,-	38	8%	
tussen de € 30.000,- en € 40.000,-	21	4%	
meer dan € 40.000,-	26	5%	
onbekend	112	23%	
deze vraag wens ik niet te beantwoorden	11	2%	

2009*

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage	
minder dan € 2.500,-	517	28%	
tussen de € 2.500,- en € 5.000,-	285	15%	
tussen de € 5.000,- en € 10.000,-	186	10%	
tussen de € 10.000,- en € 20.000,-	169	9%	
tussen de € 20.000,- en € 30.000,-	73	4%	
tussen de € 30.000,- en € 40.000,-	30	2%	
meer dan € 40.000,-	37	2%	
onbekend	442	24%	
deze vraag wens ik niet te beantwoorden	121	7%	

* in 2009 is deze vraag alleen over de afgelopen **5 jaar**, in 2007 is deze vraag gesteld over de huidige woning zonder limitering

3) Welk van onderstaande ingrepen wilt u binnen 5 jaar uitvoeren?

Jaar	2007*		2009**	
	Aantal	Percent	Aantal	Percent.
Antwoordmogelijkheden				
Vervangen of plaatsen van de verwarmingsketel	60	7%	389	21%
Vervangen of plaatsen van de radiatoren	37	4%	94	5%
Plaatsen van een zonneboiler	19	2%	134	7%
Plaatsen van zonnepanelen	25	3%	287	16%
Plaatsen van een vloerverwarming	15	2%	61	3%
Vervangen dakbedekking	37	4%	115	6%
Kierdichting	34	4%	105	6%
Isoleren van het dak	36	4%	110	6%
Isoleren van de begane grond vloer	36	4%	104	6%
Spouwmuur isolatie	13	1%	99	5%
Buitengevel isolatie	14	2%	37	2%
Vervangen van de kozijnen	48	5%	145	8%
Plaatsen van dubbel glas	35	4%	92	5%
Plaatsen van HR-glas	27	3%	110	6%
Plaatsen van ventilatieroosters	20	2%	38	2%
Plaatsen van balansventilatie met WTW	2	0%	10	1%
Anders namelijk;	45	nvt	106	6%
Geen	715	78%	774	42%

* Welk van onderstaande ingrepen wilt u binnen **2 jaar** uitvoeren

** Welk van onderstaande ingrepen wilt u binnen **5 jaar** uitvoeren

Deel C EPBD

1) Weet u wat het energieprestatiecertificaat (EPBD) is?

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Ja	356	46%
Nee	417	54%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Ja	1063	60%
Nee	720	40%

2) Is de invoering een reden voor u om uw woning door verbouw of renovatie energiezuiniger te maken? (EPBD)

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Ja	291	38%
Nee	482	62%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Ja	261	15%
Nee	1518	85%

Deel D Achtergrond informatie

1) Wat is uw leeftijd?

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
jonger dan 25 jaar	12	1%
25 tot en met 34 jaar	223	27%
35 tot en met 44 jaar	178	22%
45 tot en met 54 jaar	170	21%
55 tot en met 64 jaar	176	22%
65 tot en met 74 jaar	52	6%
75 jaar en ouder	4	0%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
jonger dan 25 jaar	8	0%
25 tot en met 34 jaar	192	12%
35 tot en met 44 jaar	340	21%
45 tot en met 54 jaar	438	27%
55 tot en met 64 jaar	454	28%
65 tot en met 74 jaar	151	9%
75 jaar en ouder	33	2%

2) Bent u een man of een vrouw?

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Man	484	59%
Vrouw	331	41%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Man	1093	68%
Vrouw	521	32%

3) Wat is uw huishoudsamenstelling?
2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Alleenstaand	132	16%
Tweepersoons huishouden zonder (thuiswonende) kinderen	406	50%
Tweepersoons huishouden met thuiswonende kinderen	253	31%
Alleenstaand met thuiswonende kinderen	16	2%
Anders, namelijk	8	1%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Alleenstaand	236	15%
Tweepersoons huishouden zonder (thuiswonende) kinderen	773	48%
Tweepersoons huishouden met thuiswonende kinderen	562	35%
Alleenstaand met thuiswonende kinderen	38	2%
Anders, namelijk	5	0%

4) Hoeveel kinderen heeft u thuis wonen?
2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
1 kind	92	34%
2 kinderen	130	48%
3 kinderen	38	14%
4 kinderen	6	2%
meer dan 4 kinderen	3	1%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
1 kind	223	37%
2 kinderen	294	49%
3 kinderen	68	11%
4 kinderen	9	2%
meer dan 4 kinderen	6	1%

5) Wat is de leeftijd van uw thuiswonende kinderen?

Meerdere antwoorden mogelijk

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Tussen de 0 en 2 jaar	76	28%
Tussen de 3 en 5 jaar	69	26%
Tussen de 6 en 12 jaar	97	36%
Tussen de 13 en 18 jaar	72	27%
Ouder dan 18 jaar	56	21%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
Tussen de 0 en 2 jaar	94	16%
Tussen de 3 en 5 jaar	110	18%
Tussen de 6 en 12 jaar	219	37%
Tussen de 13 en 18 jaar	205	34%
Ouder dan 18 jaar	179	30%

6) Wat is uw hoogste afgemaakte opleiding? 2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
geen opleiding	0	0%
basisschool, lagere school	5	1%
algemeen vormend en lager beroepsonderwijs (bv. VMBO, MAVO en MULO)	61	7%
algemeen vormend en beroepsonderwijs (bv. MBO, HAVO, VWO, VHBO en HBS)	237	29%
hoger beroepsonderwijs (bv. HBO, kandidaats en bachelor WO)	334	41%
wetenschappelijk onderwijs (Universiteit)	142	17%
postdoctoraal onderwijs	32	4%
anders, namelijk	4	0%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
geen opleiding	0	0%
basisschool, lagere school	8	0%
algemeen vormend en lager beroepsonderwijs (bv. VMBO, MAVO en MULO)	141	9%
algemeen vormend en beroepsonderwijs (bv. MBO, HAVO, VWO, VHBO en HBS)	486	30%
hoger beroepsonderwijs (bv. HBO, kandidaats en bachelor WO)	655	41%
wetenschappelijk onderwijs (Universiteit)	250	15%
postdoctoraal onderwijs	62	4%
anders, namelijk	11	1%

7) Wat is het netto huishoudinkomen per maand?

Noot: Voor tweeverdieners is dit het gezamenlijk netto inkomen. Netto is wat men 'schoon' in handen heeft.

2007

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
minder dan € 1100,- per maand	10	1%
tussen de € 1100,- en € 1750,- per maand	66	8%
tussen de € 1750,- en € 3050,- per maand	337	41%
meer dan € 3050,- per maand	271	33%
niet van toepassing	10	1%
ik wens deze vraag niet te beantwoorden	121	15%

2009

Antwoordmogelijkheid	Aantal	Percentage
minder dan € 1100,- per maand	8	0%
tussen de € 1100,- en € 1750,- per maand	115	7%
tussen de € 1750,- en € 3050,- per maand	626	39%
meer dan € 3050,- per maand	530	33%
niet van toepassing	28	2%
ik wens deze vraag niet te beantwoorden	305	19%

Reference List

- Aanvullend beleidsakkord. (25-3-2009b). 18-7-2009b.
Ref Type: Internet Communication
- Aanvullend beleidsakkord. (25-3-2009a). 18-7-2009a.
Ref Type: Internet Communication
- initiatiefrecht huurders. (9-7-2009c). 17-7-2009c.
Ref Type: Internet Communication
- Agnolucci, P. (2007). Renewable electricity policies in The Netherlands. *Renewable Energy*, 32, 868-883.
- Agnolucci, P. (2008). Factors influencing the likelihood of regulatory changes in renewable electricity policies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 12, 141-161.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84, 191-215.
- Boerakker, Y. H. A. & Daniëls, B. W. (2007). Achieving energy savings in the residential and service sector: A challenging case study of the potential and costs for the Netherlands. *ECN Policy Studies*.
- Bouwmeester, H. (2001). *Demonstratieproject IFD-bouwen 2000*. Rotterdam: SEV Realisatie.
- Brian, C. Construction planning, programming and control.
- Brounen, D., Kok, N., & Menne, J. (2009). *Energy performance certification in the housing market: implementation and valuation in the European Union* Maastricht, Tilburg: European Centre for Corporate Engagement.
- BuildDesk Benelux BV (2008). *Belemmeringen bij energie-investeringen door corporaties* Arnhem.
- Burie, J. B. (1978). Handboek Bouwen en Wonen (studenteneditie). *Deventer: Van Loghum Slaterus*.
- Clark, W. A. V. & Dieleman, F. M. (1996). *Households and housing: Choice and outcomes in the housing market*. Rutgers Univ Center for Urban.
- Coolen, H. (2008). *The meaning of dwellings: Conceptual and methodological issues*. TU Delft, IOS Press, Amsterdam.
- de Bondt, J. J., van Drunen, H. A., & Lassche, F. J. (1990). *Bedrijfskunde-de fasering van het bouwproces*. Culemborg: Educaboek (in Dutch).
Ref Type: Generic
- De Haas, G. J., van Oel, C. J., & Hasselaar, E. (2008). CO2 reduction in the current housing market in The Netherlands - a qualitative data study-. In Dublin.
- De Jong, F. (1997). *Woonvoorkeuren-onderzoek, Woonconsument en woningkwaliteit 5* Delft: Tu Delft, publicatiebureau Bouwkunde.
- de Vries, H., Dijkstra, M., & Kuhlman, P. (1988). Self-efficacy: the third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health Education Research*, 3, 273-282.
- De Wit, C. (1973). *Over de structuur van rehabilitatie*. De Bilt.
- Edgerton, E., McKechnie, J., & Dunleavy, K. (2009). Behavioral Determinants of Household Participation in a Home Composting Scheme. *Environment and Behavior*, 41, 151-169.
- Evers, J. & Boer, F. (2007). *Kwalitatief interviewen: kunst en kunde*. J.Evers (red.), 71-95. Den Haag, Lemma.
Ref Type: Data File
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior*. Addison-Wesley Reading, MA.
- Geurs, K., Haaijer, R., & Van Wee, B. (2006). Option Value of Public Transport: Methodology for Measurement and Case Study for Regional Rail Links in the Netherlands. *Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal*, 26, 613-643.
- Groat, L. N. & Wang, D. (2002). *Architectural research methods*. Wiley.
- Gruis, V. (2007). *Bedrijfsstijlen van woningcorporaties* Delft: TU Delft, Bouwkunde.
- Gruis, V. H. (2001). Financieel-economische grondslagen voor woningcorporaties: het bepalen van de bedrijfswaarde, risico's en het voorraadbeleid. *Onderzoeksinstituut OTB, Delft*.

- Harmelink, M., Voogt, M., & Cremer, C. (2006). Analysing the effectiveness of renewable energy supporting policies in the European Union. *Energy Policy*, 34, 343-351.
- Hordijk, A. (2005). Valuation and construction issues in real estate indices. *Maastericht, The Netherlands, University of Maastricht*.
- Intomart GfK (2009). *Gasbesparing in Nederlandse huishoudens* (Rep. No. Pojectnummer 19985).
- Janssen, R., van der Krocht, H., & Vijverberg, G. (2009). *Handboek prestatiegericht samenwerken bij renovatie* Rotterdam: SBR.
- Jeeninga, H., Jelsma, J., Kester, J. C. P., Burger, H., De Wildt, R., & Damen, M. (2002). *Klimaatneutrale energiedragers in de gebouwde omgeving* (Rep. No. ECN-C--02-077). Petten: ECN.
- Kerssemeeckers, M., De Coninck, R., Gysen, J., Bruyninckx, H., & Palmers, G. (2002). *Onderzoek naar de energiebesparingseffecten van de REG-acties van de energiedistributiesector in Vlaanderen* Brussel: 3E nv.
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8, 239-260.
- Meijer, F. & Thomsen, A. F. (2006). Kwaliteit van de particuliere woningvoorraad. *Habiforum, Gouda*.
- Menkveld, M., Boerakker, Y., & Mourik, R. (2005). Energietransitie in de gebouwde omgeving. *Petten: Energy research Centre of the Netherlands*.
- Milieucentraal (2008). *Literatuurstudie energiegebruik en gedrag* Utrecht: Milieucentraal.
- Milieucentraal. (2009). Intomart. 15-7-2009.
Ref Type: Internet Communication
- Mobach, I. & De Hoop, J.-A. (2009). *Digipanel over duurzame energie* Utrecht: Milieu Centraal.
- NIBUD (2007). *Energiebesparende maatregelen toepassen? De beslissing verklaard met vignettenanalyse*. Utrecht: NIBUD.
- Nierkens, V., Stronks, K., van Oel, C. J., & de Vries, H. (2005). Beliefs of Turkish and Moroccan immigrants in The Netherlands about smoking cessation: implications for prevention. *Health Education Research*, 20, 622-634.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods*. Sage publications Newbury Park, CA.
- Poortinga, W., Steg, L., & Vlek, C. (2002). Environmental risk concern and preferences for energy-saving measures. *Environment and Behavior*, 34, 455.
- Poortinga, W., Steg, L., Vlek, C., & Wiersma, G. (2003). Household preferences for energy-saving measures: A conjoint analysis. *Journal of economic psychology*, 24, 49-64.
- Postel, A. A. M. (2009). Aanpak bestaande voorraad loont. *VHV bulletin*, 36, 48-54.
- Priemus, H. (1973). Woningmarkt en Woningbouwmarkt. Research Instituut voor de Woningbouw, Delft.
Ref Type: Generic
- Priemus, H. (1978). Volkshuisvesting; begrippen, problemen, beleid. *Alphen aan den Rijn (Samsom)*.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. Free Press.
- SenterNovem (2007). *Voorbeeldwoningen bestaande bouw*. Sittard: SenterNovem.
- SenterNovem (2009). *De consument beslist. Hoe woningeigenaren kiezen voor energiebesparing* Den Haag: SenterNovem.
- Siderius, F. (2007). *Betaalbaar wonen in de toekomst! ... meer dan huur alleen*. TU Delft, afd. RE&H, Delft.
- Steg, L., Dreijerink, L., & Abrahamse, W. (2005). Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory. *Journal of Environmental Psychology*, 25, 415-425.
- Steg, L. & Vlek, C. (2008). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*.
- Sunikka, M. & Boon, C. (2002). Housing associations and sustainable management. *Environmental Efforts in The Netherlands' Social Housing Sector (Delft University Press, Delft)*.
- Sunikka, M. M. (2006). *Policies for improving energy efficiency in the European housing stock*. IOS Press.
- Thijssen, C. C. F. (1999). *Bouwconstructieve analyse van naoorlogse eengezinshuizen in de non-profit huursector 1946-1980*. Delft: Delft University Press.
- Thomsen, A. F. (1989). *Basiscollege inleiding woningbeheer* Delft: Tu Delft Bouwkunde.
- Thomsen, A. F. & Westra, H. (1986). *Inleiding verbetering en vervanging woningvoorraad deel 2* Delft: TU Delft, Bouwkunde.

- Van den Broeke, R. A. (1998). Strategisch voorraadbeleid van woningcorporaties: informatievoorziening en instrumenten. Strategic Stock Policy of Housing Associations: Information Providing and Instruments Delft University Press, Delft.
Ref Type: Generic
- Van der Flier, C. L. & De Jonge, T. (2000). Enlargement of apartments: applicability of an Israeli method in restructuring Dutch early post-war housing stock. In Gavle (Sweden).
- Van der Werf, M. (1989). *Bewonerspreferenties en gebruikskwaliteit*. Delft: TU Delft, publicatiebureau Bouwkunde.
- Van Dril, A. W. N. (2009). *Verkenning Schoon en Zuinig* Petten: ECN Beleidsstudies.
- van Eck, A. J. L., van Oel, C. J., & Koppels, P. W. (2008). The 'willingness to pay' for newly built energy efficient houses. ENHR conference proceedings July 6 - 9, 2008 . Dublin.
Ref Type: Generic
- van Hal, J. D. M., Postel, A. A. M., & Dulski, B. (2008). *Draaien aan Knoppen* Breukelen: Nyenrode Business Universiteit, Center for Sustainability.
- Vermeir, I. & Verbeke, W. (2006). Sustainable Food Consumption: Exploring the Consumer Attitude and Behavioral Intentions Gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 19, 169-194.
- Vining, J. & Ebreo, A. (1990). The public response to model recycling programs. *Institute for Environmental Studies Research Report*, 11, 90-0011.
- VROM (2003). *De kwaliteit van de Nederlandse woning en woonomgeving rond de mileniumwisseling. Basisrapportage kwalitatieve woningregistratie 2000* (Rep. No. VROM3201). Den Haag: VROM.
- VROM (2007). *Cijfers over wonen 2006* (Rep. No. VROM6382). Den Haag: VROM.