

Advies subsidieregeling koopwoningen

Casper Tigchelaar
Paul Vethman
Marijke Menkveld
Mariëlle Rietkerk

Juli 2016
ECN-E--16-037



Verantwoording

Dit rapport is geschreven in opdracht van Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). Het project staat bij ECN geregistreerd onder nummer 5.4290. Contactpersoon voor ECN is Casper Tigchelaar. Contactpersoon voor BZK is Job Dieleman.

Abstract

The Dutch ministry of Interior and kingdom relations (BZK) asked ECN to advise them on a new grant for energy efficiency for homeowners. The total amount available for the grant is 70 million Euro, but this includes 10 million for execution costs and information. The remaining 60 million is available for insulation measures.

Between February 8th and March 31st 2016 ECN supported BZK with the development of the new subsidy scheme. For this ECN produced multiple notes and presentations. The content of these are bundled in this report.

“Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.”

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Aanpak	8
1.3 Leeswijzer	8
2 Advies Maatregellijst	9
2.1 Advies over maatregellijst	9
3 Advies vormgeving subsidie	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Nulmeting	13
3.3 Potentiële doelgroep van de subsidie	15
3.4 Wijze van financieren van besparingsmaatregelen	17
3.5 Subsidie een percentage van de factuur of vast bedrag per maatregel?	18
3.6 Conclusie	19
4 Aanvullende criteria om free-riders te voorkomen	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Terugverdientijd en kosteneffectiviteit als criterium	20
4.3 Eis aan het te isoleren oppervlak	22
4.4 Inkomen als criterium en invloed op potentieel en free-riders	24
4.5 Bouwjaar als criterium en invloed op potentieel en free-riders	25
4.6 Conclusies	27
5 Effectschatting subsidieregeling	28
5.1 Uitwerking subsidieregeling	28
5.2 Besparingseffect subsidieregeling	29
6 Advies procesgang	32
6.1 Gedragsinzichten & beleid	32
6.2 Mentale shortcuts & de EAST-tool	33

6.3 EAST –tool per procesdeel

34

Literatuur

37

Samenvatting

Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) heeft ECN verzocht advies te geven over de vormgeving van een subsidieregeling voor eigenaar-bewoners en verenigingen van eigenaren. Het gaat om een bedrag van 70 miljoen euro, inclusief een bedrag voor de uitvoeringskosten van de regeling en een te organiseren voorlichtingscampagne, zoals aangekondigd in de kamerbrief aan de Tweede Kamer van 26 januari 2016 en die van 19 mei 2016.¹ Er blijft orde van grootte 60 miljoen euro over voor isolatiemaatregelen.

ECN heeft BZK ondersteund bij de vormgeving van de subsidieregeling. Hiervoor heeft ECN verschillende notities en presentaties gemaakt over verschillende elementen, waaronder de keuze voor de maatregellijst, de huidige markt voor besparingsmaatregelen en mogelijkheden om het aandeel free-riders te beperken. De informatie uit deze notities is gebundeld in dit rapport. In deze samenvatting worden de belangrijkste adviezen die voorkomen uit deze analyses kort besproken.

ECN adviseert om niet alle maatregelen die nu gefinancierd kunnen worden met een lening uit het Nationaal Energiebesparingsfonds ook in aanmerking te laten komen voor subsidie. Een reden hiervoor is dat in sommige gevallen deze maatregelen al met een andere regeling worden ondersteund zoals hernieuwbare warmteopties met ISDE-subsidie. Een andere reden is dat het gangbare maatregelen betreft die ook zonder subsidie de standaard keuze zullen zijn, zoals HR-ketels. In hoofdstuk 2 wordt per maatregel een advies gegeven.

Uit de analyses blijkt dat er grote onzekerheid is over de exacte details van de isolatiemarkt. Op basis van monitoringsgegevens zien we dat er ruim 300 duizend woningeigenaren zijn die jaarlijks investeren in 1 of meer isolatiemaatregelen. Het overgrote deel financiert de maatregelen met eigen geld. Verreweg de meeste eigenaren investeren in 1 maatregel. Door de omvang van de steekproef is het onzeker hoeveel woningeigenaren 2 of meer maatregelen treffen per jaar. Het gaat

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2016/01/26/kamerbrief-inzake-intensivering-energiebesparing-voor-woningen> en https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2016Z09773&did=2016D20247

waarschijnlijk om tussen de duizend en enkele tienduizenden per jaar. Deze groep kan in potentie zo groot zijn dat zij het budget van de subsidie kunnen uitputten. Daarom adviseert ECN om aanvullende eisen te stellen om deze potentiële groep free-riders te beperken.

Na het analyseren van verschillende criteria adviseert ECN om de subsidie te beperken tot investeringen die meer dan 2 isolatiemaatregelen betreffen en eisen te stellen aan het minimaal te isoleren oppervlak per bouwdeel. Hierdoor kan het aandeel free-riders worden beperkt. Een subsidiepercentage van 20% biedt voldoende prikkel tot investeren en zonder de potentiële groep subsidieaanvragers al te zeer te beperken.

Op basis van de uitwerking van BZK, beschreven in paragraaf 5.1, heeft ECN een inschatting gemaakt van het effect van de subsidiemaatregel. Vanwege de grote diversiteit in de doelgroep en het type maatregelen dat genomen kan worden is er een bandbreedte bepaald, waarbinnen de besparing zal liggen. Het aantal woningeigenaren dat gebruik kan maken van de subsidieregeling hangt af van de gemiddelde grootte van de investeringen. Hierdoor kan dit aantal variëren van 6 tot 39 duizend woningeigenaren. Bij een percentage subsidie van 20% kan 300 miljoen euro aan investeringen worden gestimuleerd. Afhankelijk van de typen maatregelen kan hiermee 0,5-1,0 PJ aan besparing worden gefinancierd. Hiervan is naar schatting in 60% van de gevallen overlap met investeringen die ook zonder subsidie zouden plaatsvinden. Het additionele effect is dan ook geschat op 0,3-0,6 PJ

Tabel S1: Totale en additionele besparing bij subsidieregeling

<i>Landelijk totaal:</i>	Woningen met subsidie [x1000]	Investerings [mln. euro]	Besparingen [PJ]	Additionele besparing [%]	Additionele besparing [PJ]
Alle koopwoningen	7-39	€ 300	0,6-1,0	62%	0,3-0,6

ECN heeft op basis van Engelse ervaringen uit het Behavioural Insight Team (BIT) enkele lessen besproken die de effectiviteit van de subsidiemaatregel kunnen vergroten. Deze lessen worden besproken in hoofdstuk 6.

1

Inleiding

1.1 Aanleiding

Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties heeft ECN verzocht advies te geven over de vormgeving van een subsidieregeling voor eigenaar-bewoners en verenigingen van eigenaren. Het gaat om een bedrag van 70 miljoen euro, inclusief 10 miljoen voor de uitvoeringskosten van de regeling, een regeling voor proces- en advieskosten voor VvE's en een te organiseren voorlichtingscampagne, zoals aangekondigd in de kamerbrieven aan de Tweede Kamer van 26 januari 2016 en 19 mei 2016.² Er blijft ongeveer 60 miljoen euro over voor isolatiemaatregelen.

De brief geeft de volgende randvoorwaarden die gelden bij de uitwerking van de subsidieregeling en geeft aan dat de regeling “[...] wordt ingezet als subsidie voor individuele eigenaar-bewoners en VvE's. Met de subsidie worden zij gestimuleerd om meerdere energiebesparende maatregelen te nemen. De subsidie zal een deel van de daarmee gepaard gaande kosten dekken. [...] De middelen worden meerjarig ingezet voor pakketten en combinaties van maatregelen in bestaande woningen en niet voor eenvoudige maatregelen. Dit stimuleert innovatie, past bij de inzet uit het advies van de Regiegroep Energiebesparing Koop en voorkomt dat subsidiegeld opgaat aan individuele maatregelen die mensen ook zonder de subsidie al zouden nemen (additioneel effect). De subsidie wordt uitsluitend aangewend voor energiebesparende maatregelen en niet voor maatregelen voor duurzame energieopwekking zoals zonne-energie. “

“Met de subsidie wordt tevens het geven van onafhankelijk advies over energiebesparende maatregelen voor individuele eigenaar-bewoners (maatwerkadviezen) en VvE's gestimuleerd. [...] De subsidieregeling wordt uitgevoerd

² <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energielabel-woningen-en-gebouwen/documenten/kamerstukken/2016/01/26/kamerbrief-inzake-intensivering-energiebesparing-voor-woningen>

door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en treedt volgens planning uiterlijk in de zomer van 2016 in werking.”

1.2 Aanpak

Samen met RVO voert ECN jaarlijks een monitoring uit om de markt voor energiebesparingsmaatregelen in kaart te brengen (RVO, 2015). Hiervoor worden onder andere door GfK enquêtes uitgezet. Met deze enquêtes is goed in kaart te brengen welke maatregelen eigenaar-bewoners treffen in hun woning. Ook wordt in het onderzoek gevraagd naar de wijze van financieren van investeringen in energiebesparende maatregelen.

Daarnaast bevat het WoON onderzoek veel gedetailleerde data over energiebesparende maatregelen, voorgenomen investeringen en redenen om wel of niet te investeren. Ook deze data is gebruikt voor het maken van analyses (ECN en RIGO, 2013).

In de variatietool van ECN zit informatie over investeringskosten van maatregelen. Gebaseerd op de werkelijke karakteristieken van woningen kan vastgesteld worden wat de investeringen zijn die samenhangen met energiebesparing.

1.3 Leeswijzer

ECN heeft BZK ondersteund bij de vormgeving van de subsidieregeling. Hiervoor heeft ECN verschillende notities en presentaties gemaakt over verschillende elementen, waaronder de keuze voor de maatregellijst, de huidige markt voor besparingsmaatregelen en mogelijkheden om het aandeel free-riders te beperken. De informatie uit deze notities is gebundeld in dit rapport.

In hoofdstuk 2 wordt een advies gegeven over de maatregellijst met maatregelen die voor subsidie in aanmerking komen. In hoofdstuk 3 wordt advies gegeven over vormgeving subsidie. In hoofdstuk 4 worden mogelijke aanvullende criteria besproken en geanalyseerd om free-riders te voorkomen. In hoofdstuk 5 wordt een effectschatting gemaakt op basis van de door BZK voorgelegde uitwerking van de subsidieregeling. In hoofdstuk 6 wordt advies gegeven over de procesgang en gedragsaspecten die van belang zijn bij de vormgeving van de subsidie.

2

Advies Maatregellijst

2.1 Advies over maatregellijst

Deze paragraaf gaat over welke maatregelen wel of niet gesubsidieerd zouden moeten worden. De subsidie kan gecombineerd worden met een lening uit het energie bespaar fonds. Daarom is de wens om de lijst met te subsidiëren maatregelen zoveel mogelijk te baseren op de lijst van te financieren maatregelen in het energie bespaarfonds. Deze lijst staat in de linkerkolom van **Tabel 1**. In de rechterkolom staat of ECN adviseert de maatregel te subsidiëren of niet.

Over isolatiemaatregelen bestaat geen discussie, daarvoor is de subsidieregeling juist bedoeld. Het lijkt wel wenselijk bij alle isolatiemaatregelen een minimale isolatiewaarde op te nemen. Duurzame energie maatregelen zoals een biomassaketel, zonneboiler of warmtepomp krijgen al subsidie uit de ISDE. Op de website van het energiebespaarfonds kan wel naar de ISDE worden verwezen. Er zijn enkele maatregelen, waarbij ECN adviseert geen subsidie te verstrekken, deze lichten we hieronder toe.

Tabel 1: Advies ECN of maatregelen opgenomen op de lijst voor de Energiebespaarlening ook subsidie moeten krijgen.

Maatregelen die voor financiering in aanmerking komen voor een Energiebespaarlening	Advies ECN subsidiëren of niet?
Asbest sanering in combinatie met dakisolatie	Geen subsidie voor asbestsanering daarvoor bestaat al 'Subsidieregeling verwijdering subsidie asbestdaken'. Wel subsidie voor dakisolatie
Biomassaketel	Nee, biomassaketel krijgt al ISDE subsidie
Dakisolatie	Ja, Rc minimaal 3,5 net als bij lening
Energiemonitor	Nee. De investering is erg laag en een subsidie zal geen verschil uitmaken.

Gelijkstroom pomp	Nee, Gelijkstroompompen zijn al de standaard, per 1 januari 2013 zijn Europese energie efficiency eisen van kracht waardoor alleen nog maar gelijkstroompompen verkocht mogen worden ³ .
Gelijkstroomventilator	Nee, Er zijn EU energie efficiency eisen van kracht aan ventilatoren, waardoor alleen nog maar gelijkstroomventilatoren mogen worden toegepast.
Spouwmuurisolatie	Ja Rc minimaal 1,1 net als bij lening
Gevelisolatie buitenzijde en gevelpanelen	Ja, maar minimale Rc waarde 3,5 en gevelpanelen U < 0,7
Gevelisolatie binnenzijde	Ja, maar minimale Rc waarde van 3
Hoogrendementsbeglazing	Ja HR++glas met U < 1,2
Hoogrendementsketel	Nee, deze maatregel is standaard bij ketelvervanging, zou tot teveel free-riders leiden en geen additionele besparing opleveren.
HRe ketel of micro warmtekrachtkoppeling	Nee, toepassing van de HRe ketel leidt tot een toename van het gasverbruik van woningen en past daarmee niet in de doelen van het energiebeleid voor de GO om non ETS emissies te reduceren.
Douche WTW	Ja
Warmteterugwinning uit ventilatielucht	Ja, maar alleen als uitgangssituatie geen warmteterugwinning was. Voorkomen dat je een vervangingsmarkt subsidieert. Eis aan rendement kan wel tot verbetering leiden bij vervanging bestaande warmteterugwinning systemen.
Isoleren deuren	Ja, deuren hebben U,2,0
Maatwerkadvies	Ja
Vloerisolatie/bodemisolatie	Ja Rc minimaal 3,5
Vraaggestuurde ventilatie	Ja, maar alleen als er nog geen vraag gestuurde ventilatie was.
Warmtekrachtkoppeling bij VVE	Nee, toepassing van WKK leidt tot een toename van het gasverbruik van woningen en past daarmee niet in de doelen van het energiebeleid voor de GO om non ETS emissies te reduceren.
Warmtepomp	Nee, een warmtepomp krijgt al ISDE subsidie
Waterzijdig inregelen	Ja, mits kwaliteit uitvoering en besparing gegarandeerd
Zonneboiler	Nee, een zonneboiler krijgt al ISDE subsidie
Zonnepanelen	Nee, zonnepanelen krijgen al ondersteuning via salderingsregeling
Nul op de meter renovaties	Ja, zij kunnen gebruik maken van subsidie op dak-, vloer-, gevel- en glisolatie. Bij een subsidiepercentage ontvangt deze maatregel relatief meer, bij een keuze voor vaste subsidiebedragen per m2 aparte bedragen vaststellen voor hogere Rc waarden.

HR-ketel

Uit de monitoring energiebesparing GO hebben we veel informatie over de huidige toepassing van HR-ketels. Jaarlijks worden er ca. 375.000 ketels verkocht (2014). Van de verkochte toestellen gaat het in Nederland voornamelijk om HR ketels. Vanaf september 2015 mogen door Europese energie efficiency eisen uit de Eco-design richtlijn alleen nog HR-ketels verkocht worden. Daarvan worden er 197.000 geplaatst in koopwoningen. Uit het monitoringsonderzoek blijkt dat in 2014 in koopwoningen waar een HR-ketel wordt geplaatst deze in 58% een HR-ketel, in 21% een VR-ketel en in 21%

³ De eisen aan de energieprestatie van circulatiepompen hebben ervoor gezorgd dat de standaard wisselstroom- en draaistroomcirculatiepompen nauwelijks meer verkocht worden.
http://www.isso.nl/fileadmin/user_upload/Gasinstallaties/ECodesign_meer_dan_een_label.pdf

een conventionele ketel vervangt. Dit betekent dat ruim de helft van de HR-ketelmarkt al bestaat uit vervanging die niet leidt tot extra besparing. Dit percentage zal de komende jaren snel toenemen.

3

Advies vormgeving subsidie

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een advies over de vormgeving van de voorgenomen subsidieregeling voor koopwoningen die energiebesparende maatregelen willen treffen.

Voor dit advies heeft ECN drie analyses uitgevoerd:

- **Nulmeting:** er is gestart met een inschatting van de huidige investeringen in energiebesparende maatregelen door woningeigenaren. ECN heeft hiervoor verschillende databronnen geanalyseerd, waaronder monitoring data (GfK, 2014)
- **Potentiële doelgroep:** vervolgens is de omvang van de potentiële doelgroep van woningen bepaald, die de subsidieregeling kan bereiken. Hiervoor zijn berekeningen gemaakt met de variatietool van ECN die is gebaseerd op data uit het WoON onderzoek.
- **Effecten:** de nulmeting en de potentiële doelgroep leiden tot bevindingen over geschikte voorwaarden voor de subsidie, zoals het minimaal te stellen aantal maatregelen en minimale investering. Dit om het aantal free riders te beperken maar tegelijkertijd de doelgroep niet teveel in te perken.

In onze analyses is als uitgangspunt gekozen dat HR-ketels geen subsidie krijgen. Ook zijn niet alle maatregelen in de maatregellijst meegenomen in de berekeningen. Als gesproken worden over aantallen maatregelen, dan wordt expliciet genoemd welke maatregelen betrokken zijn in de analyse.

3.2 Nulmeting

In deze paragraaf wordt besproken hoeveel eigenaar-bewoners van koopwoningen energiebesparende maatregelen heeft getroffen in 2014.

Tabel 2: Koopwoningen met energiebesparende maatregelen in 2014

	Aantal koopwoningen in Nederland in 2012	Aantal koopwoningen met isolatiemaatregelen in 2014*
Koopwoningen	4.083.808	304.074
- Eengezins koopwoningen	3.548.177	273.310
- Meergezins koopwoningen	535.631	30.764

(bronnen: schatting aantal eengezins- en meergezinswoningen o.b.v. CBS, 2016 & GfK, 2014)

Ruim 304.000 eigenaren van koopwoningen hebben in 2014 isolatiemaatregelen zoals vloer-, dak-, spouwmuur-, gevel- en/of glisolatie genomen. Dat is 7,4% van alle koopwoningen in Nederland. Het doel van dit advies is een conclusie over de te stellen voorwaarden om in aanmerking te komen voor de subsidie, zodat deze het meeste effect heeft. Dit betreft eisen aan het minimaal aantal maatregelen om in aanmerking te komen voor de subsidie, de minimale investering, en de hoogte van de subsidie. Hiervoor is gekeken naar combinaties van criteria die kunnen gelden voor de subsidie. **Tabel 3** geeft weer hoeveel woningen in 2014 die isolatiemaatregelen hebben getroffen bij de weergegeven criteria in aanmerking zouden komen voor subsidie. Bij de veronderstelling dat de jaarlijkse investeringen in isolatiemaatregelen ongeveer gelijk blijven, kan dit aantal woningen gezien worden als het maximale aantal free-riders.

Uit tabel 3 blijkt dat van de koopwoningen die maatregelen troffen in 2014 70% slechts één maatregel nam. Dit aandeel zijn free-riders, die met de voorwaarde 2 of meer maatregelen worden voorkomen. Met de voorwaarde 3 maatregelen of meer wordt 82% van de free-riders voorkomen.

Maar eigenlijk gaat het om het absolute aantal koopwoningen dat jaarlijks isolatiemaatregelen treft. Bij de start van dit onderzoek was een gedachte om voor de subsidie de eis te hanteren dat minimaal 10.000 euro wordt geïnvesteerd. Van de woningen die 2 maatregelen of meer treft, investeren meer dan 40.000 woningen per jaar meer dan 10.000 euro. Stel dat zij allemaal subsidie aanvragen en 20% subsidie ontvangen dan kost dat al 80 miljoen euro. Dat is al meer dan het beschikbare budget. Er mag van uit worden gegaan dat ook mensen die niet van plan waren om te investeren alsnog in actie komen. Omdat de free riders het budget relatief snel aanspreken, kan het deel mensen dat additioneel investeert echter beperkt zijn. Belangrijk is wel dat bij het aantal koopwoningen dat in 2014 isolatiemaatregelen heeft getroffen zoals gepresenteerd in tabel 3 nog geen onderscheid is gemaakt tussen doe het zelf en uitvoering door een professional. Hoeveel dat uitmaakt is lastig te zeggen omdat daarover geen betrouwbare cijfers beschikbaar zijn.

Tabel 3: Aantal investerende koopwoningen in 2014, bij een gegeven aantal maatregelen en minimale investering

	Aantal maatregelen genomen (x1000)				
	1	2	3	4	5
Alle koopwoningen (%)	5,2%	0,9%	0,4%	0,6%	0,3%
< € 5000	204	21	2	-	-
€ 5000 > € 7000	-	10	8	-	-
€ 7000 > € 10.000	9	5	1	5	-
> € 10.000	-	3	5	18	14
Eengezins koopwoningen (%)	5,5%	1,0%	0,4%	0,5%	0,3%
< € 5000	187	19	1	-	-
€ 5000 > € 7000	-	9	7	-	-
€ 7000 > € 10.000	8	4	1	5	-
> € 10.000	-	2	5	14	11
Meergezins koopwoningen (%)	3,4%	0,6%	0,3%	0,8%	0,6%
< € 5000	17	1	0,1	-	-
€ 5000 > € 7000	-	1	1	-	-
€ 7000 > € 10.000	1	0,5	0,1	0,3	-
> € 10.000	-	0,2	1	4	3

Kanttekening bij significantie van monitoringsgegevens

Als we in de tabel kijken naar het aantal woningen dat meer dan 2 maatregelen getroffen heeft, dan gaat het om hele kleine percentages. Zelfs bij een grote steekproef als die GfK heeft gebruikt, wordt dan de significantie beperkt. De getallen in de tabellen moeten daarom als indicatie worden gezien. Hieronder is een vergelijkbare tabel gemaakt op basis van het WoON 2012 onderzoek. Hier is een andere vraag gesteld, namelijk: "Heeft u in de afgelopen 5 jaar isolatiemaatregelen getroffen in uw woning". Uit dit onderzoek blijkt ook dat de meeste woningeigenaren geen maatregelen hebben getroffen. Diegenen die dit wel gedaan hebben, hebben meestal maar 1 isolatiemaatregel getroffen. Een beperkte groep woningeigenaren heeft meer dan 1 maatregel getroffen.

Tabel 4: Aantal maatregelen dat eigenaren van woningen in de periode 2008-2012 hebben genomen (bron: WoON 2012)

[%]	Aantal isolatiemaatregelen					
	0	1	2	3	4	5
Vrijstaande woning	65%	14%	9%	5%	2%	2%
2-onder-1-kap	69%	17%	7%	3%	1%	1%
tussenwoning	66%	20%	7%	2%	2%	1%

Hoekwoning	62%	19%	10%	3%	1%	0%
etagewoning	84%	11%	3%	1%	0%	0%

Zowel uit het GfK als uit het WoON onderzoek komt dus eenzelfde patroon van woningeigenaren die meestal geen of slechts 1 isolatiemaatregel treffen. Hooguit enkele tienduizenden woningeigenaren zullen 2 of meer maatregelen treffen. Deze groep is wel erg belangrijk voor de subsidieregeling, omdat deze groep in potentie groot genoeg is om de subsidieregeling uit te putten, terwijl deze groep ook de maatregelen getroffen zou hebben als er geen subsidie geweest zou zijn. Dit noemen we free-riders. In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op mogelijkheden om dit free-ridereffect zoveel mogelijk te beperken.

Omdat deze groep zo belangrijk is, hebben we besloten de cijfers wel weer te geven, maar dus met de kanttekening dat de cijfers slechts indicatief zijn. Omdat de steekproef van GfK met bijna 36 duizend koopwoningen groter is dan het WoON 2012 onderzoek met circa 2700 koopwoningen, zullen we in dit rapport voornamelijk gebruik maken van het GfK onderzoek.

3.3 Potentiële doelgroep van de subsidie

Met de variatietool kan ECN een indruk geven van de potentiële doelgroep van de subsidie. Zo is het aantal woningeigenaren berekend dat, gezien de energetische kenmerken van hun woning, gebruik zou kunnen maken van de subsidie. Daarvoor is gekeken naar het aantal maatregelen dat zij nog kunnen treffen in hun woning en welke investeringen dat vraagt. In de berekeningen met de variatietool is naast isolatie ook vraag gestuurde ventilatie als maatregel opgenomen (in de monitoring gegevens gebruikt voor de nulmeting zit deze maatregel niet).

Tabel 5: Potentiele doelgroep van koopwoningen voor de subsidie

	Potentiele doelgroep
Koopwoningen	2.818.823
- Eengezins koopwoningen	2.479.872
- Meergezins koopwoningen	338.952

Tabel 6: Potentiële doelgroep, bij een gegeven aantal maatregelen en minimale investering

	Aantal maatregelen genomen:			
	1	2	3	4 of meer
Aantal koopwoningen				
< € 5000	216.831	14.578	-	-
€ 5000 > € 7000	193.148	31.328	8.363	-

€ 7000 > € 10.000	294.522	197.835	70.102	14.757
> € 10.000	69.877	318.934	821.047	1.356.456
Aantal Eengezins koopwoningen				
< € 5000	194.588	7.766	-	-
€ 5000 > € 7000	143.018	18.159	1.559	-
€ 7000 > € 10.000	249.986	109.371	50.280	10.749
> € 10.000	63.878	259.585	712.422	1.317.747
Aantal Meergezins koopwoningen				
< € 5000	22.243	6.812	-	-
€ 5000 > € 7000	50.130	13.169	6.804	-
€ 7000 > € 10.000	44.536	88.463	19.822	4.009
> € 10.000	5.999	59.349	108.626	38.710

Bevindingen uit **Tabel 5** en **Tabel 6**:

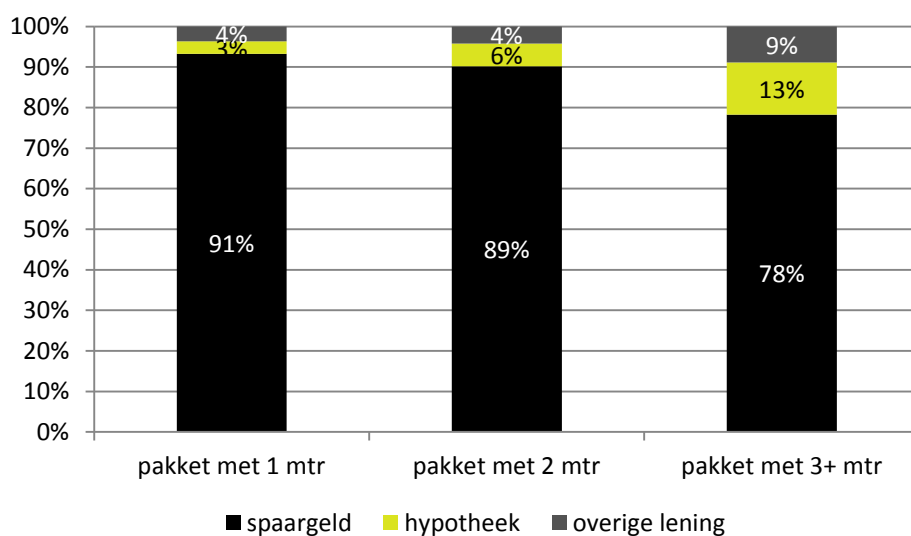
- De potentiële doelgroep is 2,8 miljoen koopwoningen, waarvan er 2,5 miljoen eengezinswoningen zijn.
- Van de potentiële doelgroep kan naar verwachting 22% maar één maatregel treffen of een investering doen minder dan € 5.000. En van de doelgroep die naar verwachting twee maatregelen treft, kan waarschijnlijk maar 3% minder dan € 5.000 investeren. Bij een eis van minimaal twee maatregelen en een investeringsdrempel van € 5.000, wordt dus evengoed een groot deel van de doelgroep bereikt.
- De reden dat een veel groter deel van de potentiële doelgroep hoge investeringen kan doen, is omdat de variatietool ervan uitgaat dat woningeigenaren een bouwdeel volledig isoleren (bijv. het hele dak) en niet slechts een gedeelte. In de praktijk gebeurt dit blijkbaar niet altijd, volgens de monitoringgegevens isoleert men bijvoorbeeld maar één geveldeel of een paar en niet alle ramen. Dit verschil tussen praktijk (nulmeting) en de potentiële doelgroep (variatietool) is hieronder duidelijk te zien, gekeken naar het gemiddeld aantal m² die worden geïsoleerd (zie **Tabel 7**)

Tabel 7: Gemiddeld aantal m2 isolatie per woning

	In 2014 (volgens monitoring)	Potentiele doelgroep (volgens variatietool)
Vloerisolatie	45 m ²	71 m ²
Dakisolatie (plat en hellend dak, zoldervloer)	31 m ²	74 m ²
Spouwmuurisolatie	54 m ²	58 m ²
Buitengevelisolatie (incl. paneelisolatie) ⁴	58 m ²	32 m ²
Glasisolatie HR++	11 m ²	19 m ²

3.4 Wijze van financieren van besparingsmaatregelen

Uit monitoring in 2014 blijkt dat het overgrote deel van de investeringen in energiebesparende maatregelen worden gefinancierd uit eigen spaargeld. Bij grotere ingrepen met meer dan 3 maatregelen wordt in 13% van de gevallen ook gebruik gemaakt van financiering uit hypotheek en bij 9% van een andere lening.



Figuur 1: Wijze van financieren van besparingsmaatregelen in 2014 (bron: GfK en ECN)

⁴ Waarschijnlijk worden in de praktijk vooral geheel ongeïsoleerde woningen verbeterd. In het potentieel zitten ook woningen waar nog een deel van de gevel kan worden geïsoleerd. Daardoor is het aantal vierkante meters in het potentieel kleiner dan in de nulmeting

3.5 Subsidie een percentage van de factuur of vast bedrag per maatregel?

Bij de vormgeving van de subsidieregeling moeten een aantal keuzes worden gemaakt over de vormgeving:

- Een percentage van de factuur of vaste bedragen per maatregel
- Indien vaste bedragen per maatregel betreft dat dan vaste bedragen per woning of een andere eenheid.
- Alleen maatregelen uitgevoerd door professionals of ook doe het zelf.

Een percentage van de factuur is eenvoudig tijdens het ontwerp van de regeling en in de communicatie, maar lastig tijdens de uitvoering. Wanneer voor een percentage wordt gekozen moet duidelijk zijn welke kosten wel of niet subsidiabel zijn en moet bij iedere subsidieaanvraag een beoordeling van de factuur plaatsvinden over subsidiabele kosten. Het kan zijn dat het installeren van energiebesparende maatregelen tegelijkertijd wordt uitgevoerd met ander onderhoud of woningverbetering. Denk aan verbouwwerkzaamheden of het schilderen van kozijnen in combinatie met glasvervanging.

Een vast bedrag per maatregel maakt automatisering van de subsidieaanvraag mogelijk en maakt het mogelijk een voorschot uit te betalen.

Een vast bedrag per woning?

Indien gekozen wordt voor vaste bedragen per maatregel dan moet voor iedere maatregel een bedrag worden vastgesteld en worden gekoppeld aan een logische eenheid. Een subsidiebedrag per woning is niet voor alle maatregelen logisch. Voor isolatiemaatregelen adviseert ECN een normbedrag per vierkante meter geïsoleerd dak, vloer, raam of gevel. Verschillende woningtypen hebben verschillend vloer, gevel, dak en raamoppervlak. Uit monitoringsgegevens blijkt dat bij na-isolatie vaak een deel van het betreffende oppervlak van naïsolatie wordt voorzien.

Alleen door een professional geïnstalleerde maatregelen?

In de huidige praktijk wordt na-isolatie soms ook als doe-het-zelf-maatregel uitgevoerd. Gegevens over het aandeel na-isolatie dat koopwoningeigenaren zelf installeren zijn onbetrouwbaar. In het monitoringsonderzoek wordt aan bewoners wel gevraagd wie de maatregel heeft uitgevoerd, maar de meeste respondenten vullen het niet in. Als we kijken naar de respondenten die wel antwoord geven op deze vraag dan wordt 80% a 90% door een professional uitgevoerd, maar dit is dus gebaseerd op een kleine steekproef.

Door doe-het-zelf ook subsidie te geven op materialen die bij de bouwmarkt worden gekocht, wordt ook dat deel van de markt gestimuleerd. Zij zijn natuurlijk al goedkoper uit.

Tabel 8: Aandeel doe het zelf, professional (GfK)

Maatregel	Doe het zelf	Professional	Niet beantwoord/ Onbekend
Dakisolatie	2%	22%	77%
Vloerisolatie	2%	8%	89%
Spouwmuurisolatie	1%	20%	79%
Glasisolatie	9%	63%	28%

3.6 Conclusie

We hebben in deze notitie een analyse van monitoringdata gemaakt van het aantal koopwoningen dat jaarlijks isolatiemaatregelen treft, om hoeveel maatregelen dat gaat en om welk investeringsbedrag. Dezelfde analyse hebben we gemaakt van het besparingspotentieel. Het idee was met een minimaal aantal maatregelen en minimaal investeringsbedrag het aantal free-riders te beperken en toch voldoende doelgroep over te houden.

Uit de analyse van de monitoring data blijkt dat in 2014 meer dan 40.000 woningen 2 isolatiemaatregelen of meer treffen en meer dan 10.000 euro investeren. Wanneer zij allemaal subsidie aanvragen en 20% subsidie ontvangen dan kost dat al 80 miljoen euro. Er mag van uit worden gegaan dat ook mensen die niet van plan waren om te investeren alsnog in actie komen. Omdat de free riders het budget relatief snel aanspreken, kan het deel mensen dat additioneel investeert echter beperkt zijn. Wel is het zo dat in die 50.000 koopwoningen zowel doe-het-zelfers zitten als koopwoningen die de isolatiemaatregelen door een professional hebben laten uitvoeren.

Dit illustreert dat 60 miljoen euro voor een subsidieregeling voor de koopsector een beperkt budget is. Ons advies is de doelgroep van de subsidieregeling op andere manieren in te perken, bijvoorbeeld door alleen subsidie te verstrekken aan VvE's, een minimum hoeveelheid isolatie te eisen of de subsidie te beperken tot een beperkt aantal maatregelen zoals alleen HR++ glas of alleen muurisolatie. Om beter inzicht te krijgen in de effecten van dergelijke beperkingen worden in hoofdstuk 4 Aanvullende criteria om free-riders te voorkomen besproken.

4

Aanvullende criteria om free-riders te voorkomen

4.1 Inleiding

Uit hoofdstuk 3 is gebleken dat alleen een criterium voor het aantal maatregelen en minimale investeringen niet voldoende is om het aantal free-riders te beperken. In dit hoofdstuk worden aanvullende criteria besproken die het aantal free-riders verder kan beperken.

De volgende criteria worden besproken:

- De subsidie beperken tot maatregelen met langste terugverdientijd of hoogste absoluut investeringsbedrag.
- De subsidie beperken tot de meest kosteneffectieve maatregelen, die de meeste besparing opleveren per euro subsidie.
- Bij de subsidie een eis stellen aan het te isoleren oppervlak.
- De subsidie beperken tot eigenaar-bewoners met onvoldoende financiële draagkracht om de maatregelen zelf te realiseren.
- De subsidie beperken tot oude slecht geïsoleerde woningen.

4.2 Terugverdientijd en kosteneffectiviteit als criterium

Een mogelijk criterium is de terugverdientijd van maatregelen. De gedachte daarachter is dat maatregelen met een lange terugverdientijd een steuntje in de rug krijgen door de subsidie, waardoor ze aantrekkelijker worden en vaker zullen worden toegepast. In **Tabel 9** is voor de belangrijkste isolatiemaatregelen de terugverdientijd weergegeven.

Spouwmuurisolatie heeft een lage terugverdientijd. Dakisolatie en HR++ glas heeft een langere terugverdientijd. Dit komt doordat in de analyse ook gekeken wordt naar nalisolatie van daken en ramen die, weliswaar met beperkte Rc-waarde, al geïsoleerd zijn. De extra isolatie levert relatief weinig extra besparing op, wat de terugverdientijd lang maakt.

Ook is gerekend met totale investeringskosten. Bij dakisolatie op vervangingsmomenten kunnen de meerkosten voor extra isolatie beperken, waardoor de terugverdientijd dan veel gunstiger is. Na-isolatie bij vervangingsmomenten van platte daken is echter al heel gebruikelijk, zodat subsidie weinig additionele besparing op zal leveren.

Tabel 9: Overzicht terugverdientijden en potentieel per isolatiemaatregel

	Potentieel					Free riders	
	TVT [jaar]	Besparin g [PJ]	Investeri ng [mln. euro]	Aantal woning n [x1000]	Investeri ng per woning [euro/w oning]	Aantal woning n [x1000]	Investeri ng [mln. euro]
vloer	31	12	6.958	2.136	3.258	85	132
dak	52	25	17.894	2.382	7.512	82	206
gevel	12	36	9.908	2.130	4.651	41	220
Spouwmuur	6	9	1.007	2.705	372	76	75
enkel en dubbel naar HR++ glas	34	16	12.904	3.480	3.708	145	210

In **Tabel 9** is de kosteneffectiviteit weergegeven van dezelfde maatregelen in bespaarde kubieke meters aardgas per euro investering. Eigenlijk is dit de inverse van **Tabel 9**, omdat de hoeveelheid bespaard aardgas ook bepalend is voor de terugverdientijd. Dit schetst ook gelijk het dilemma. Als maatregelen met een hoge terugverdientijd worden gesubsidieerd, stimuleer je maatregelen met een relatief slechte kosteneffectiviteit. Voor een optimaal besparingsresultaat wil je juist de meest kosteneffectieve maatregelen stimuleren.

Tabel 9: Overzicht kosteneffectiviteit van besparing en potentieel per maatregel

	Potentieel					Free riders	
	kosteneffectiviteit [m3jaar/euro]	Besparing [PJ]	Investering [mln. euro]	Aantal woningen [x1000]	Investering per woning [euro/woning]	Aantal woningen [x1000]	Investering [mln. euro]
vloer	0,06	12	6.958	2.136	3.258	85	132
dak	0,05	25	17.894	2.382	7.512	82	206
gevel	0,18	36	9.908	2.130	4.651	41	220
Spouwmuur	0,32	9	1.007	2.705	372	76	75
enkel en dubbel naar HR++ glas	0,04	16	12.904	3.480	3.708	145	210

4.3 Eis aan het te isoleren oppervlak

Bij een provinciale subsidieregeling in Drenthe zijn eisen gesteld aan het te isoleren oppervlak. Om in aanmerking te komen voor subsidie moet een minimaal oppervlak van een bouwdeel worden geïsoleerd. De in Drenthe gehanteerde eisen zijn weergegeven in **Tabel 10**

Tabel 10: kwantiteitseisen die minimaal gehaald moeten worden om in aanmerking te komen voor subsidie (bron: provincie Drenthe)

m2	vrijstaand	twee onder één kap	rijwoning-hoek	rijwoning-tussen	Anders	Appartement
Gevelisolatie	60	50	30	15	60	15
Dakisolatie	35	30	30	25	35	25
Vloerisolatie/LTV	35	28	25	25	35	25
HR++glas	12	12	10	8	12	8
Spouwmuurisolatie	60	50	30	15	60	15

In de evaluatie van de subsidieregeling in Drenthe kwam naar voren dat 36% van de subsidieontvangers zonder de subsidie niet zou hebben geïnvesteerd in energiebesparing, 50% zou zonder subsidie minder hebben gedaan en 12% had de maatregelen ook zonder subsidie genomen. De subsidieregeling in Drenthe is als uitgangspunt gebruikt voor kwantiteitseisen. Drenthe is niet representatief voor Nederland. Mogelijke zijn woningen in de Randstad kleiner. Op basis van WoON data zijn de oppervlakten van gebouwdelen in koopwoningen bepaald, om deze te vergelijken met de eisen in Drenthe. In **Tabel 11** zijn de oppervlakten per woningtype per bouwdeel weergegeven. Ook is de spreiding geïllustreerd door de 25%, 50% en 75% percentielen weer te geven per bouwdeel. Op basis van deze analyse blijkt dat de

bouwdelen in Nederlandse woningen groot genoeg zijn en dat de Drentse kwantiteitseisen ook toegepast kunnen worden in heel Nederland.

Tabel 11: Vierkante meters gebouwde oppervlak in heel Nederland bij 25%, 50% en 75% percentielen (bron: WoON 2012)

[m ²]	Percentielen	Vloer *	Spouw	Gevel	Raam	totaal dak *	Hellend dak *	plat dak *
Vrijstaande woning	25%	73	78	86	25	95	77	10
	50%	93	111	123	30	119	105	24
	75%	110	142	159	40	151	139	49
2-onder-1-kap	25%	53	55	67	20	64	51	10
	50%	63	82	91	25	75	60	20
	75%	77	97	110	32	92	72	36
tussenwoning	25%	45	25	30	17	52	41	9
	50%	51	35	40	22	60	52	19
	75%	58	44	56	28	70	60	44
Hoekwoning	25%	46	49	73	18	54	42	9
	50%	53	81	97	24	64	53	18
	75%	64	97	117	31	78	64	40
etagewoning	25%	34	21	22	14	24	25	12
	50%	66	29	37	18	59	53	43
	75%	85	45	55	24	83	74	74

* Voor vloer en dak geldt dat alleen die appartementen meegenomen zijn met een begane grond vloer of dak

Door het instellen van deze kwantiteitseisen worden kleine ingrepen uitgesloten van subsidie wat het aantal free-riders beperkt. Tegelijkertijd zal ook de doelgroep worden beperkt, omdat niet in alle woningen voldoende na te isoleren oppervlak aanwezig is. Het effect op het besparingspotentieel is relatief klein omdat het per definitie om kleine oppervlakten gaat.

Op basis van monitoringsgegevens, voor zover beschikbaar, hebben wij geschat wat de invloed is op het potentieel en op het percentage free-riders. **Tabel 12** Laat zien door de kwantiteitseis een deel van de woningeigenaren niet gebruik kunnen maken van de subsidieregeling, omdat ze te weinig na te isoleren oppervlak hebben. Bij spouwmuurisolatie kan dit zelf bijna 80% zijn. Maar als vervolgens gekeken wordt naar de potentiële investeringen, dan zie je dat de invloed op dit potentieel beperkt is. Immers de grote potentiële projecten tellen relatief zwaar mee in het totale potentieel.

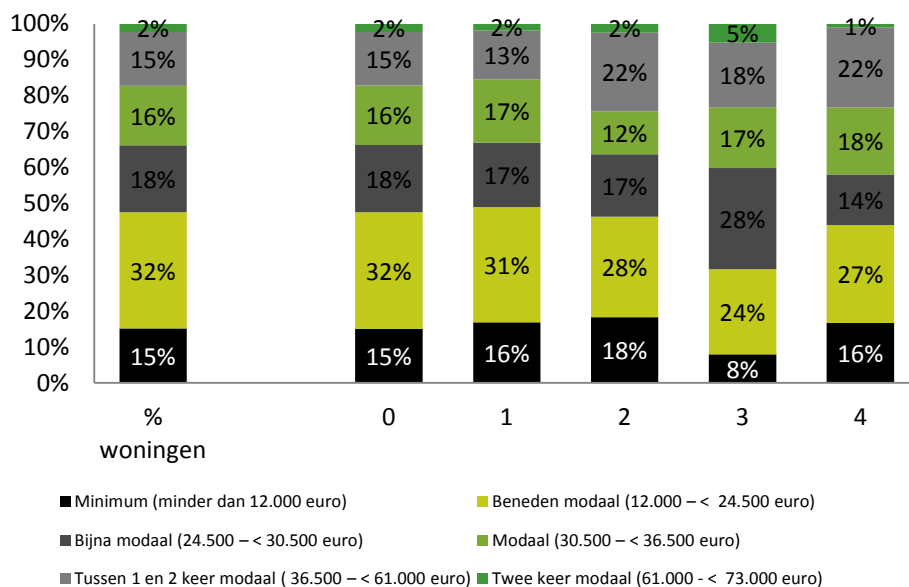
Alleen voor glasisolatie zijn gedetailleerde gegevens beschikbaar over de omvang van huidige projecten, waardoor voor deze maatregel geschat kan worden wat het effect op free-riders kan zijn. Hieruit blijkt dat 42% van de glasisolatieprojecten in 2014 niet voldaan zouden hebben aan de kwantiteitseisen. Dit betekent dat deze woningeigenaren óf meer oppervlak zouden moeten verbeteren óf geen gebruik hadden kunnen maken van de regeling. Een effectieve manier om free-riders te beperken.

Tabel 12: Inschattingen effect kwantiteitseisen op potentieel en free-riders

Maatregel	Deel van potentieel dat valt binnen kwantiteitseis		Afname free-riders door kwantiteitseis
	% woningen	% Investering	
HR++ glas	85%	97%	42% minder free-riders, 15% minder investeringen
Spouwmuurisolatie	22%	97%	Onbekend
Buitengevel	32%	72%	
Dakisolatie	93%	98%	
Vloerisolatie	99%	99%	

4.4 Inkomen als criterium en invloed op potentieel en free-riders

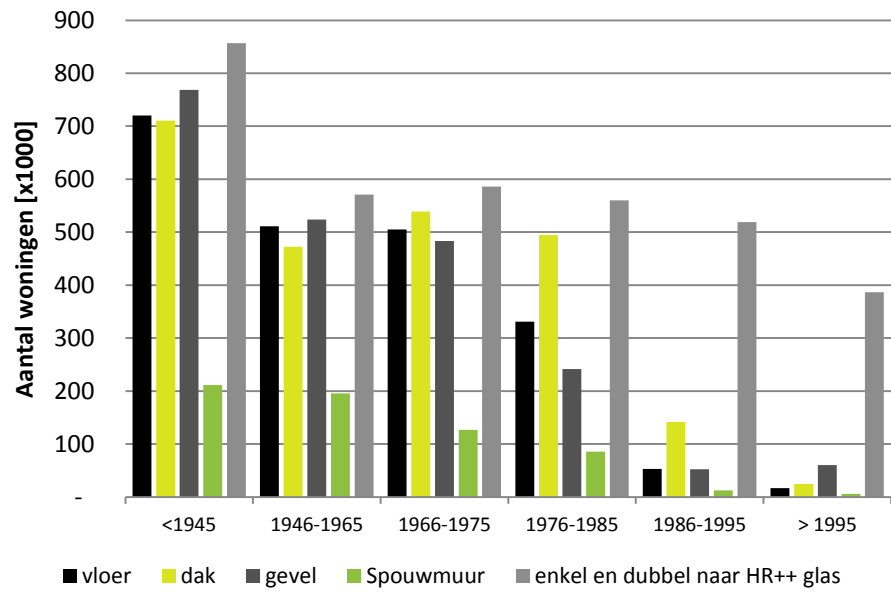
We hebben ook gekeken in hoeverre inkomen een geschikt criterium kan zijn voor de subsidieregeling. Zo zouden lage inkomens steun krijgen en hogere inkomens uitgesloten kunnen worden, waarmee het percentage free-riders ook beperkt wordt. **Figuur 2** laat de relatie zien tussen inkomens en het aantal maatregelen dat getroffen is op basis van GfK. In de figuur is links de verdeling van inkomensklassen in de steekproef weergegeven en rechts de verdeling in groepen woningeigenaren die 0 t/m 4 isolatiemaatregelen getroffen hebben. De figuur suggereert dat er geen verband is tussen inkomens en het aantal te nemen maatregelen. Dit is een erg opvallend resultaat. Het roept vragen op over de betrouwbaarheid van inkomens gegevens in het GfK onderzoek en de interpretatie hiervan. Het zou kunnen zijn dat inkomenscategorieën niet helder gedefinieerd zijn en dat respondenten de vraag niet goed kunnen beantwoorden. Op basis van deze gegevens kunnen wij niet een onderbouwde effect bepalen van een inkomensgrens voor de subsidieregeling.



Figuur 2: relatie inkomensklassen en aantal maatregelen dat in 2014 getroffen is in een woning (bron: GfK)

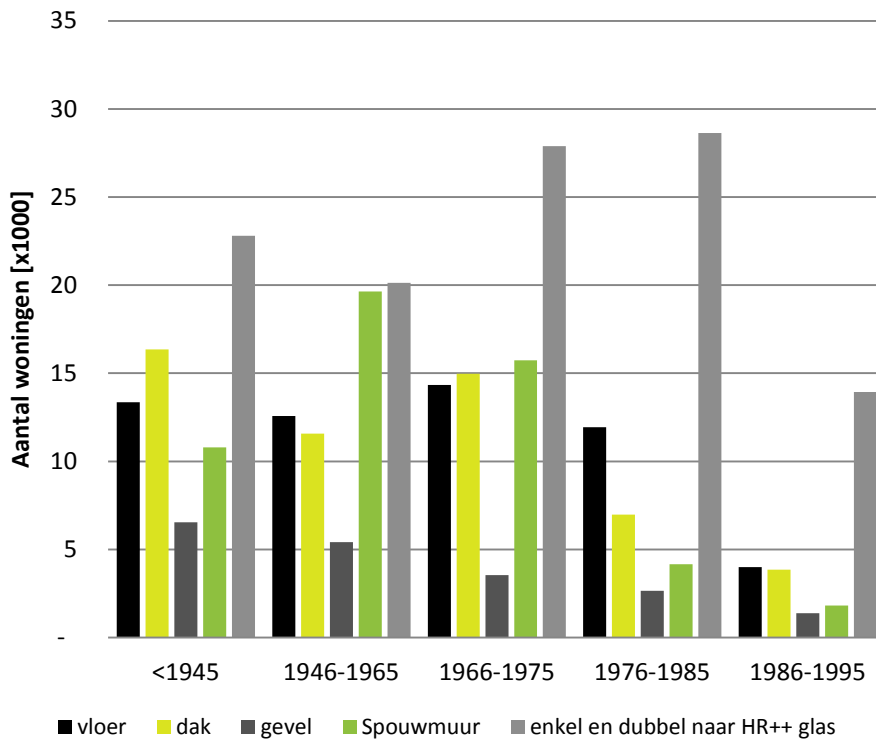
4.5 Bouwjaar als criterium en invloed op potentieel en free-riders

Als laatste mogelijke criterium om free-riders te beperken, is gekeken naar bouwjaar. Isolatie heeft het meeste effect in energetisch slechte woningen. Dit zijn oudere woningen, omdat nieuwere woningen bij de bouw moesten voldoen aan minimum isolatie-eisen. Uit **Figuur 3** blijkt dat het potentieel aan maatregelen dat getroffen kan worden nauwelijks wordt beperkt door een bouwjaarcriterium. Immers in nieuwere woningen is weinig potentieel en het uitsluiten van deze groep heeft dus weinig effect. De enige uitzondering is HR++ glas. Ook in nieuwbouwwoningen is meestal alleen standaard dubbel glas aangebracht. Hier is dus nog wel potentieel dat door een bouwjaareis uitgesloten wordt. Omdat de subsidiemaatregel zich richt op meerdere maatregelen, komen nieuwe woningen sowieso meestal niet in aanmerking voor subsidie, omdat er meestal alleen verbetering naar HR++ glas mogelijk is. Een bouwjaargrens voegt dus niet veel toe.



Figuur 3: Potentieel aantal koopwoningen die maatregel kunnen nemen per bouwjaarklasse (bron: ECN)

Figuur 4 laat zien dat een bouwjaargrens ook weinig invloed heeft op het aantal potentiële free-riders. Net als bij het potentieel zien we dat in 2014 betrekkelijk weinig maatregelen getroffen zijn in woningen gebouwd na 1985. Ook hier is HR++ glas een uitzondering.



Figuur 4: Aantal woningen dat in 2014 maatregel heeft genomen (bron: GfK)

4.6 Conclusies

1. Keuze: Of slechte TVT maar dan weinig besparing per euro subsidie. Of die maatregelen met goede TVT maar veel besparing per euro.
2. Kwantiteitseisen lijken zinvol om free-riders te beperken zonder groot verlies van potentieel. Je perkt wel je doelgroep in qua aantal woningen.
3. Geen verschil tussen inkomensklasse in aantallen in 2014 getroffen maatregelen. Kan wel doelgroep inperken en dus aantal free-riders, maar vraagt wel meer handhavingsinspanning.
4. Beperking o.b.v. bouwjaar perkt doelgroep in en dus ook free-riders. Voor glas geldt bij oude woningen vaker van enkel naar HR++ glas wordt verbeterd, wat meer besparing oplevert.

5

Effectschatting subsidieregeling

5.1 Uitwerking subsidieregeling

In de doorgerekende uitwerking van de subsidie zijn de volgende criteria gekozen: Om in aanmerking te komen voor subsidie moeten minimaal 2 isolatiemaatregelen worden toegepast met per maatregel een minimaal oppervlak.

Tabel 13: Minimale oppervlakte per maatregel en per woningtype om in aanmerking te komen voor subsidie [m2]

woningtype Maatregel	Vrijstaande woning	2-onder-1- kap	tussenwoning	Hoekwoning	Etagewoning
Vloer RD 3,5	44	32	27	28	20
Spouw RD 1,1	47	33	15	30	12
Gevel RD 3,5	52	40	18	44	13
Raam U 1,2	15	12	10	11	8
totaal dak RD 3,5	57	38	31	33	15

Als je voldoet aan dit criterium, kan een woningeigenaar subsidie krijgen voor de daar genoemde isolatiemaatregelen en voor de volgende add-ons/ toppings:

- Douche warmteterugwinning.
- Warmteterugwinning uit ventilatielucht als dit in de uitgangssituatie niet aanwezig is (geen pure vervanging).

- Vraaggestuurde ventilatie als dit in de uitgangssituatie niet aanwezig is (geen pure vervanging).
- Waterzijdig/hydronisch inregelen.
- Maatwerkadvies (p.m. plus stip op de horizon Energieneutraal).
- Energieprestatiegarantie.

5.2 Besparingseffect subsidieregeling

Op basis van de in paragraaf 5.1 geschetste criteria, heeft ECN in kaart gebracht wat de potentiële besparing is bij een subsidiebedrag van 60 miljoen. Hiervoor is gekeken naar het potentieel aan koopwoningen waar nog 2 of meer isolatiemaatregelen getroffen kunnen worden, hoeveel dit aan gemiddelde investeringen per woning kost en hoeveel besparing dit uiteindelijk oplevert. Met 60 miljoen subsidie, waarbij 20% van de investeringen worden gesubsidieerd, kan 300 miljoen euro aan investeringen worden gedekt.

Het staat van tevoren niet exact vast wie gebruik zal maken van de regeling. **Tabel 14** laat de grote spreiding in investeringen en besparingen zien binnen de doelgroep. 5 procent van de doelgroep kan met een investering van minder dan 10.000 euro 18 GJ besparing realiseren. Terwijl een andere 5% 44.000 euro kan investeren voor 89 GJ besparing. Welke groep uiteindelijk gebruikt maakt van de subsidie, bepaald hoeveel woningen, hoeveel gemiddelde besparing realiseert. In de laatste kolom staat het totale effect dat afhankelijk is van deze spreiding.

Tabel 14: Gemiddelde en spreiding van investeringen en besparingen bij subsidiecriteria per woning

Per woning: (gemiddelde & percentielen)	Investering [€]	Subsidie- bedrag [€]	Woningen met subsidie [aantal]	TVT na subsidie [jaar]	Besparing (gas + elektricitei t) [GJ]	Totale besparing [PJ]
Alle koopwoningen gemiddeld	€ 22.514	€ 4.503	13.325	18	46	0,6
5%	€ 9.890	€ 1.978	30.335	8	18	0,5
15%	€ 12.366	€ 2.473	24.261	10	23	0,6
25%	€ 14.532	€ 2.906	20.644	12	29	0,6
35%	€ 16.405	€ 3.281	18.287	14	34	0,6
45%	€ 18.303	€ 3.661	16.391	15	38	0,6
55%	€ 20.918	€ 4.184	14.342	17	43	0,6
65%	€ 24.158	€ 4.832	12.418	19	49	0,6
75%	€ 28.036	€ 5.607	10.701	21	56	0,6
85%	€ 32.800	€ 6.560	9.146	25	67	0,6
95%	€ 44.069	€ 8.814	6.808	32	89	0,6
Eengezins koopwoningen gemiddeld	€ 22.651	€ 4.530	13.245	18	46	0,6
5%	€ 10.380	€ 2.076	28.901	8	17	0,5
15%	€ 12.608	€ 2.522	23.795	10	23	0,6
25%	€ 14.615	€ 2.923	20.527	12	29	0,6
35%	€ 16.451	€ 3.290	18.236	14	34	0,6
45%	€ 18.379	€ 3.676	16.323	15	38	0,6
55%	€ 21.160	€ 4.232	14.178	17	44	0,6
65%	€ 24.277	€ 4.855	12.357	19	49	0,6
75%	€ 28.131	€ 5.626	10.664	21	57	0,6
85%	€ 33.072	€ 6.614	9.071	25	67	0,6
95%	€ 44.070	€ 8.814	6.807	33	89	0,6
Meergezins koopwoningen gemiddeld	€ 15.000	€ 3.000	20.000	14	35	0,7
5%	€ 7.766	€ 1.553	38.630	8	19	0,7
15%	€ 8.232	€ 1.646	36.445	9	20	0,7
25%	€ 9.096	€ 1.819	32.980	9	24	0,8
35%	€ 9.853	€ 1.971	30.447	10	29	0,9
45%	€ 10.429	€ 2.086	28.765	12	34	1,0
55%	€ 13.256	€ 2.651	22.631	15	36	0,8
65%	€ 16.729	€ 3.346	17.933	17	38	0,7
75%	€ 18.996	€ 3.799	15.793	18	40	0,6
85%	€ 20.191	€ 4.038	14.858	20	48	0,7
95%	€ 28.436	€ 5.687	10.550	23	54	0,6

Rekening houdend met de spreiding is een bandbreedte bepaald voor de totale besparing die gerealiseerd kan worden. In **Tabel 15** is samengevat hoeveel besparing hiermee kan worden behaald. Hierbij is alleen gekeken naar de besparing als gevolg van de drie of meer isolatiemaatregelen en niet van de 'add-on' maatregelen. In de tabel is zichtbaar dat er 6 tot 38 duizend koopwoningen gebruik kunnen maken van de 60 miljoen subsidie, die daarmee 0,5-1,0 PJ besparing kunnen realiseren.

Maar een deel van de besparing zal ook zonder subsidie gerealiseerd worden. Uit monitorgegevens weten we dat er ook nu al koopwoningen zijn die binnen de criteria investeren in energiebesparing. Het is ingewikkeld om deze overlap of het aandeel free-riders te bepalen. Eerder hebben we in hoofdstuk 3 gezien dat op basis van monitoringsgegevens we zien dat mogelijk in 2014 enkele tienduizenden woningeigenaren 2 isolatiemaatregelen of meer hebben geïnstalleerd. Dit is een indicatie voor het aantal free-riders dat te verwachten is. Dit aantal free-riders kan

aanspraak maken op een groot deel van het subsidiebudget. Maar dat er wel een grote onzekerheid is over deze cijfers.

Maar we hebben ook in hoofdstuk 4 gezien dat minimum oppervlakte-eisen kunnen helpen om dit aantal free-riders te beperken met wel 42%. Bij een subsidie in Drenthe is in een evaluatie gebleken dat ongeveer 36% van de deelnemers niet had geïnvesteerd zonder subsidie en ongeveer 50%, had minder geïnvesteerd en 14% had sowieso geïnvesteerd ook zonder subsidie. Het is dus aannemelijk dat subsidie met oppervlakte-eisen zal leiden tot extra investeringen. Om in te schatten hoeveel extra, hebben we gekeken naar het verschil in oppervlakte dat in 2014 gemiddeld gedaan zijn door woningeigenaren die 2 maatregelen hebben geïnstalleerd en het potentiële oppervlak. Het verschil is gemiddeld 46% dat extra geïnstalleerd kan worden. Gebaseerd op deze gegevens lijkt een additioneel effect van 60 % een goede inschatting. Deze 60% extra investeringen hebben wij gehanteerd als percentage voor het additionele effect. Wat de additionele besparing brengt op 0,3-0,6 PJ als gevolg van de 60 miljoen subsidie voor isolatiemaatregelen.

Tabel 15: Totale en additionele besparing bij subsidieregeling

<i>Landelijk totaal:</i>	Woningen met subsidie [x1000]	Investerings [mln. euro]	Besparingen [PJ]	Additionele besparing [%]	Additionele besparing [PJ]
Alle koopwoningen	7-39	€ 300	0,5-1,0	60%	0,3-0,6

6

Advies procesgang

6.1 Gedragsinzichten & beleid

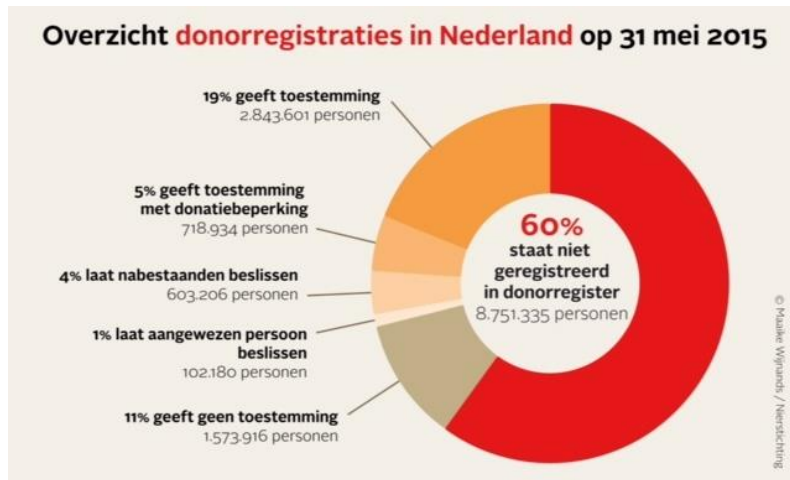
Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koningsrelaties heeft ECN gevraagd om een advies te geven op basis van gedragsinzichten rondom het ontwerp en de uitrol van een subsidie voor energiebesparende maatregelen in koopwoningen. Ons advies is sterk gestoeld op het werk van het “Behavioral Insights Team” (BIT) in Engeland. Het BIT was in 2010 de eerste regeringsinstantie die gedragsinzichten toepaste om beleid effectiever te maken. Het BIT ontwerpt hun beleidsmaatregelen in hoge mate op empirische wijze: ze testen hun ideeën in de praktijk voordat ze opgeschaald worden. Hierdoor ontstaat er een gedegen basis voor een gefundeerde uitspraak over de effectiviteit van de maatregel (Halpern, 2015).

In paragraaf 6.2 zal worden beschreven hoe het BIT dit soort vraagstukken in de basis oppakt met hun EAST-tool. De EAST-tool vormt de basis van ons advies: ECN beveelt aan om deze tool te gebruiken bij het implementeren van gedragsinzichten in het ontwerp en bij de uitrol van de subsidie. In hoofdstuk 3 zullen een aantal concrete ideeën voorgelegd worden, die bij ECN zijn ontstaan door het toepassen van de EAST-tool voor specifiek deze subsidie. We hebben hierbij ingezoomd op verschillende procesdelen die bij het ontwerp en uitrol van de subsidie komen kijken.

We willen benadrukken dat deze ideeën 1. voor het overgrote deel ongetoetste ideeën zijn en 2. zeker niet allemaal tegelijk ingezet kunnen worden. Ze moeten expliciet gezien worden als een denkrichting, en moeten met grote zorg gekozen worden. Bovendien is het noodzakelijk dat ze met gedragen kennis van het specifieke gedragsinzicht toegepast worden. ECN helpt graag mee aan de verdere vormgeving hiervan.

Een voorbeeld van hoe het gebruik van gedragsinzichten verkeerd kan worden ingezet is geïllustreerd in **Figuur 5**. Mensen zijn in hoge mate gevoelig voor wat andere mensen doen, en dit communiceren (de “descriptieve norm activeren”) kan helpen de drempel tot actie te verlagen. In onderstaande geval communiceert de Maag Lever Darm Stichting de boodschap dat de meeste mensen nog niet geregistreerd staan (60%) als

donor, wat mensen er niet toe zal zetten zich wél te registreren omdat de meeste anderen dat ook niet doen. Beter kun je hier aangeven dat er al ruim 2.8 miljoen mensen toestemming hebben gegeven tot registratie.



Figuur 5: Foutief gebruik van het activeren van de descriptieve norm

6.2 Mentale shortcuts & de EAST-tool

De EAST-tool van het BIT (zie **Tabel 16**, vertaald uit het Engels) is een redelijk complete weergave van de gedragsliteratuur, maar toch ook nog simpel genoeg is om een richtlijn te kunnen zijn voor beleidsontwerp. De EAST-tool dekt verreweg niet alle nuances van de gedragsliteratuur, maar geeft een goed startpunt voor het implementeren van gedragsinzichten in beleid.

Tabel 16: De EAST-tool, implementeren van gedragsinzichten in beleid

Easy	Maak het makkelijk, mensen zijn veel meer geneigd om iets te doen als het makkelijk en zonder gedoe is	<ul style="list-style-type: none"> • Versimpel. En versimpel nog een keer. • Haal zoveel mogelijk “frictie” weg, of voeg het toe om te remmen • Default: laat het makkelijkste pad de gewenste zijn
Attract	Mensen bewegen zich naar waar hun aandacht naar toe getrokken wordt, en naar wat aantrekkelijk wordt gevonden	<ul style="list-style-type: none"> • Personaliseer: gebruik iemands naam, maak het relevant • Saliënce: laat eruit springen wat je wilt laten zien • Boodschapper: experts of mensen met een echte naam doen het beter dan onbekende bronnen
Social	Mensen worden sterk beïnvloedt door wat andere mensen doen of gedaan hebben	<ul style="list-style-type: none"> • Normen: laat zien wat anderen aan het doen zijn • Netwerk: een vriend of collega doet aanbeveling • Reciprociteit: geef iets en vraag iets terug • Herinnering aan anderen: ogen en gezichten laten zien
Timely	Interventies zijn effectiever vóórdat gewoontes zijn gevormd, of als gewoontes worden onderbroken om een andere reden.	<ul style="list-style-type: none"> • Gewoontes: grijp in vóór ze gevormd worden • Key-moments: grijp in als gedrag toch al onderbroken wordt • Prime- en anker effecten: de kracht van iets dat vlak voor een beslissing komt • Verdisconteerbare toekomst: geld is <i>nu</i> meer waard dan in de komende dagen/weken/jaren

6.3 EAST –tool per procesdeel

Gedragsinzichten kunnen op verschillende plekken in het proces worden ingezet om de effectiviteit van de subsidie voor energiebesparing in koopwoningen te vergroten. We hebben de volgende procesdelen gedefinieerd:

- A. Vormgeving van de subsidie - om de drempel te verlagen tot het nemen van de beslissing om gesubsidieerde energiebesparende maatregelen uit te voeren.
- B. Procesgang van subsidieverstrekking - om te borgen dat deze stimulerend is voor aanvragers.
- C. Marketing campagne - om punt 1 en 2 zo effectief mogelijk onder de aandacht van aanvragers te brengen
- D. Als de subsidietermijn afloopt - om energiebesparende maatregelen onder de aandacht te laten blijven bij bewoners evenals de mogelijkheid om deze via het NEF te financieren.

Hieronder wordt in **Tabel 17** t/m **Tabel 20** per procesdeel een aantal concrete ideeën geschetst die voortkomen uit het gebruiken van de EAST-tool. We hopen hiermee

vooral een denkrichting te geven, en willen nogmaals benadrukken dat het voor het overgrote deel ongetoetste ideeën zijn die pas na grote zorg en met gedegen gedragskennis gecombineerd en/of geïmplementeerd kunnen worden.

Tabel 17: Procesdeel A, vormgeving subsidie

Easy	<ul style="list-style-type: none"> • Smpel: Maak een begrijpelijk en duidelijk omschreven pakket aan maatregelen • Frictie verminderen: biedt een zeker bedrag aan zodat mensen niet hoeven te rekenen (€1000,- als opstapbedrag aanbieden is beter dan 20% van € 5000,-)
Attract	<ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijk: zoek uit wat mensen beweegt (als je bv weet dat mensen niet willen investeren omdat terugverdientijd te lang is, subsidieer dan in zoverre dat terugverdientijden verkort worden). • Persoonlijk: maak het subsidiebedrag, of het minimale aantal maatregelen, afhankelijk van inkomen • Saliency: maak gebruik van een loterij, met als prijs één gratis set aan maatregelen
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Reciprociteit: geef iets cadeau waarbij je om actie vraagt (niet-monetaire cadeaus werken het beste) <ul style="list-style-type: none"> ○ bv maatwerkadvies ○ bv een energiemonitor als Toon
Timely	<ul style="list-style-type: none"> • Geld is nu meer waard dan later: voorkom op één of andere manier een directe consequenties voor het inkomen <ul style="list-style-type: none"> ○ denk na over vormen als “isoleer nu en betaal later” ○ betaal de investering in de maatregelen terug via de energierekening

Tabel 18: Procesdeel B, procesgang subsidie aanvraag

Easy	<ul style="list-style-type: none"> • Smpel: laat mensen niet teveel stappen doorlopen bij de aanvraag • Smpel: stimuleer dat subsidie in offerte wordt opgenomen door (door het ministerie erkende) aannemer • Frictie: biedt één loket/website/... aan voor alle maatregelen die met huis & energie te maken hebben
Attract	<ul style="list-style-type: none"> • Boodschapper: laat subsidie aanbieden door logische partijen (bv aannemer, makelaar, hypotheekadviseurs, gemeente) • Persoonlijk: benut momenten waarop je mensen persoonlijk aanspreekt, zoals bv bij het afmelden van het label • Persoonlijk: laat mensen d.m.v. een korte vragenlijst bepalen of het nemen van maatregelen bij hun specifieke situatie past • Saliency (schaarste principe): maak duidelijk dat er maar beperkte subsidie is voor beperkt aantal huizen. Werk misschien zelfs met een voorinschrijvingstermijn
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Netwerk: maak gebruik van social media: vraag mensen (slim) om hun ervaringen te beschrijven op fb, twitter ed
Timely	<ul style="list-style-type: none"> • Key-moments: sluit aan bij momenten dat mensen hun gedrag onderbreken (WoON2012: 25% investeert in de 1^e twee jaar na koop van een woning). <ul style="list-style-type: none"> ○ Bijvoorbeeld als uitgegeven wordt aan een hypotheek, bij omsluiting hypotheek omsluiten, bij verbouwing bij gezinsuitbreiding • Anker: wijs mensen op subsidie als ze andere maatregelen nemen (bv HR-ketel of zonnepanelen plaatsen) • Geld is nu meer waard dan in de toekomst: werk samen met energieleveranciers die een verlaging in energierekening per direct doorvoeren

Tabel 19: Procesdeel C, marketing

Easy	<ul style="list-style-type: none"> • Simpel: maak reclame voor makkelijke en absolute bedragen (zoals de € 1000,- beschreven bij 'vormgeving subsidie') • Simpel/ salience: communiceer een korte "wist je dat lijst", bv: <ul style="list-style-type: none"> ○ ... je huis gemiddeld ... meer waard wordt? ○ ... je gemiddeld 50 euro teveel uitgeeft aan je energierekening?
Attract	<ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijk: sluit aan bij wensen van bewoner specifiek voor de maatregelen waar je subsidie op gericht is. Naast comfort en geldbesparing is bij nemen isolatiemaatregelen waardestijging huis belangrijk (WoON 2012), dus benadruk dat. • Salience (verliesaversie): wijs op het missen van de voordelen als je geen actie onderneemt (minder comfort, geen waardestijging huis, teveel betalen op je energierekening) i.p.v. wijzen op het krijgen van voordelen als je wel actie onderneemt. • Booschapper: Maak een spotje met bekende Nederlander
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Herinnering aan anderen: maak gebruik van de aandacht die uitgaat naar woonprogramma's • Reciprociteit: subsidie duidelijk presenteren als initiatief van de overheid die energiebesparing belangrijk vindt en wil helpen dat voor elkaar te krijgen • Normen: wees voorzichtig met het benadrukken van het milieu aspect (WoON 2012: mensen die energiebesparende maatregelen uitvoeren vinden milieu niet zo heel belangrijk) • Normsetting: vorig jaar hebben ... huishoudens hun huis geïsoleerd, of is er ... euro uitgegeven aan woningisolatie
Timely	<ul style="list-style-type: none"> • Geld is nu meer waard dan in de toekomst: Benadruk eerder de acute winst van het nemen van maatregelen, dan de winst op lange termijn

Tabel 20: Procesdeel D, na afloop subsidie termijn

Easy	<ul style="list-style-type: none"> • Frictie: indienen van subsidie en NEF via dezelfde website • Simpel: Richt je lening simpel in
Attract	<ul style="list-style-type: none"> • Salience: kennis over energieverbruik na het nemen van maatregelen (bv met Toon) verminderd rebound effecten • Booschapper: benut bestaande communicatie kanalen (gemeente, belasting, energieleverancier, banken, hypotheekadviseurs) • Salience (framing): frame de lening als een investering • Salience: biedt de lening zo aan dat het een probleem oplost (bv het verkorten van terugverdientijd) • Salience: organiseer een loterij onder de mensen die lenen, met als prijs bv één gratis set aan maatregelen (mensen focussen op de prijs, niet op de kans)
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Normsetting: Benadruk dat er vorig jaar xxx euro is uitgegeven aan energiebesparende maatregelen • Reciprociteit: benadruk samenwerking, overheid doet iets (geeft subsidie) en jij vult dat aan (leent een deel)
Timely	<ul style="list-style-type: none"> • Anker: geef nadat de subsidie uitgeput is op de website de melding dat mensen wel kunnen lenen • Anker: gebruik de marketing campagne voor de subsidie om ook de lening onder de aandacht te brengen

Literatuur

GfK, Monitoring energiebesparingsmaatregelen bij huishoudens

Europese Commissie (2016). *Behavioral insights Applied to Policy*. Rapport nr EUR 27726 EN
http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC100146/kina27726enn_new.pdf

Halpern, D. (2015). *Inside the Nudge Unit, how Small Changes can make a Big Difference*. Ebury Publishing: London.

(website Behavioral Insights Team: <http://www.behaviouralinsights.co.uk/>)

Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Penguin Books: London.

(free abstract: <http://home.trg-inc.com/sites/default/files/TRG/thinking%20fast%20and%20slow%20kahneman.pdf>)

Tigchelaar, C., & Liedelmeijer, K. (2013). *Energiebesparing: een Samenspel van Woning en Bewoner – Analyse van de Module Energie WoON 2012*. Rapport nr ECN-E-13-037.
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2013/12/02/energiebesparing-een-samenspel-van-woning-en-bewoner-analy-se-van-de-module-energie-woon-2012>

Website Maag Lever Darm Stichting, afbeelding met descriptieve norm

<https://www.mlds.nl/ruime-meerderheid-nederlanders-voor-invoering-donorwet-die-wel-werkt/>

ECN

Westerduinweg 3
1755 LE Petten

Postbus 1
1755 ZG Petten

T 088 515 4949
F 088 515 8338
info@ecn.nl
www.ecn.nl

