

TNO-rapport

www.tno.nl

TNO 2020 P10568

T +31 88 866 50 10

**Groen en Gemak onder één dak: hoe ontzorg je
bewoners bij het nemen van duurzame beslissingen
in en om het huis?**

GROEN GEMAK
in de GEMEENTE

Gemeentes spelen een belangrijke rol in het stimuleren van groene keuzes. Uit onderzoek zijn een aantal duidelijke tips naar voren gekomen.

EÉN LOKET
Bied bewoners één plek waar alle informatie te vinden is, zo mogelijk ook met één contactpunt. Vanuit daar kunnen verschillende werkvelden en verdelers in kaart gebracht worden, voor een ketenwaaier en passende oplossing.

ACTIEF AANBIEDEN
Identificeer natuurlijke momenten voor een duurzame aanpak. Een verhuizing, verhuizing of bijvoorbeeld een nieuwe keuken kunnen worden gecombineerd met verduurzaming van de woning. Maak het makkelijk om bij onderhoud van de woning gelijk te kijken naar bijvoorbeeld betere isolatie of het gebruik van duurzame energie.

POSITIEVE PRESTATIES
Zorg dat de bewoner echt voordelen ziet aan verduurzaming. Een comfortabelere woning of een lage energierekening kunnen een bewoner voor halen groene investeringen te doen. Communicatie daarom duidelijk wat het meebrengt en bewoner sneller over de stap te zetten.

BEGRENS BESLISSINGEN
Zorg dat de bewoner niet door veel te kiezen moet springen voordat hij kan beginnen met verduurzamen. Maak het eenvoudig om bijvoorbeeld aan vergoeding van te vragen of om inzicht te krijgen in de verschillende subsidieopties.

DUIDELIJKE DOMEINEN
Eris een belangrijk verscheid tussen energietoelating, energietoelating (duurzame energie) en duurzaamheidspremie. Afstemmen van energietoelating, zijn de meeste twee thema's relatief inhoudelijk bij bewoners, terwijl ook verduurzaming van energie en vergoeding van het huis bij het verduurzamen van de gekozen omgeving. Maak duidelijk wat het verschil is en kan daarbij handelingsperspectieven voor bewoners.

BETROUWBAAR, FLEXIBEL & TRANSPARAANT
Zorg voor een flexibel aanbod, waarbij de bewoner kan kiezen waarin hij ontzorgd wil worden. Bied daarom ook ketenwaaier opties aan, die duidelijk laten zien wat de effecten zijn van de verduurzamingsopties.

Bron: Groen Gemak Onderzoek (TNO & Peltorus), Realisatie en Ontwerp: Helmer/Hengeman © 2019

Ondernemers spelen een belangrijke rol in het stimuleren van groene keuzes. Uit onderzoek zijn een aantal duidelijke tips naar voren gekomen.

GEMAKKELIJK GROEN ONDERNEMEN

HERKEN DE VERVELLENDE KLUS
Bewoners willen niet meer ontzorgd worden bij het nemen van duurzame maatregelen, maar verschillen in wat ze hulp bij willen. Spouwen, schoorstenen, stroomkabels leggen, voor zonnepanelen aan. Rutjes van een kant, voor andere verduurzaming maatregelen. Bied bewoners de optie om aan te geven welke klusjes ze graag uit handen geven en wat ze zelf kunnen doen.

SNEL EN MAKKELIJK
Bewoners hebben het al druk genoeg zonder nu te moeten denken meer duurzame maatregelen en de uitvoering daarvan. Bepaal het aantal afpakken, kom snel tot een duidelijk plan en wijz dit contactpersoon aan voor het hele proces.

QUICKSCAN VAN DE WONING
Geef een advies op maat en doe een gratis scan van de woning om de meest snelle mogelijkheden voor het huis. Zo is vooraf gelijk duidelijk wat het op kan leveren.

BETROUWBAAR, FLEXIBEL & TRANSPARAANT
Maak een compleet overzicht plan, waarin iedere stap duidelijk is uitgelegd. Zo kan de klant eenvoudig aanpakopties kiezen en het plan in te herhalen bij de laatste aanvraag moet worden.

BIED EEN COMBI-DEAL
Maak het aantrekkelijk om een heel pakket of te nemen. Als de klusjes toch al staan, kan naast de dubbel ook de aanvullende worden vergoed. Maak inzichtelijk dat dit besparing oplevert, of dat er vele opties zijn om ook de kleine klusjes te laten oplossen en schouwen maatregelen kunnen worden.

Bron: Groen Gemak Onderzoek (TNO & Peltorus), Realisatie en Ontwerp: Helmer/Hengeman © 2019

Datum 7 april 2020

Auteur(s) Gerdien de Vries en Renee Kooger

Aantal pagina's 41 (incl. bijlagen)

Aantal bijlagen 2

Opdrachtgever Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)

Projectnaam Groen en Gemak

Projectnummer TESE117008

EnergieTransitie
Radarweg 60
1043 NT Amsterdam

Penvoerder en medeaanvragers project:

- Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO)
- Technische Universiteit Delft (TU Delft)
- Winst uit je Woning
- de Energiebespaarders
- Gemeente Delft
- Amsterdam Metropolitan Institute (AMS)
- Woningontruiming Regionaal

www.tno.nl

T +31 88 866 50 10

Dit project is tot stand gekomen in samenwerking met:

- De gemeente Delft
- De gemeenste Zaanstad
- De gemeente Leeuwarden
- NMCX, centrum voor duurzaamheid in de gemeente Haarlemmermeer

Dit project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Nationale regelingen EZ subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. De projectperiode is: 8 januari 2018 tot en met 31 december 2019. De publicatiedatum van het rapport is 7 april. Het betreft een openbaar rapport.



Samenvatting

Dit openbare eindrapport beschrijft het onderzoeksproject 'Groen en Gemak onder één dak'. Het doel van dit project was te onderzoeken hoeveel gedoe woningeigenaren ervaren bij het verduurzamen van hun huis en hoe groot de impact is van deze gedoe-factor. Ook wilden we kijken of deze impact beïnvloed kan worden. Dit onderzoek was nodig, omdat er signalen waren dat gedoe mensen tegenhield om te verduurzamen, maar deze psychologische barrière niet goed bestudeerd was. Kennis over de gedoe-factor kan energiebeleid verbeteren en daardoor bijdragen aan het behalen van nationale en internationale klimaatdoelen. Het onderzoek laat zien dat gedoe inderdaad woningverduurzaming kan vertragen. Mensen ervaren gedoe op verschillende momenten tijdens hun 'reis' naar verduurzaming; tijdens de bewustwordingsfase, de beschouwingsfase en de besluitvormingsfase. Mensen willen ontzorgd worden, maar niet tegen elke prijs. De impact van gedoe kan worden verkleind door mensen te ontzorgen: door bijvoorbeeld alle activiteiten rondom woningverduurzaming bij één loket onder te brengen. Echter, er is meer onderzoek nodig om causale verbanden vast te stellen.

Inhoudsopgave

	Samenvatting	3
1	Aanleiding en probleemstelling	5
1.1	Doelstelling	7
2	Werkwijze en resultaten	8
2.1	Exploratiefase	8
2.2	Trial-and-error fase	13
2.3	Resultaten.....	16
2.4	Validatiefase	20
2.5	Valorisatiefase	22
3	Resultatenoverzicht.....	24
3.1	Spin-off	25
4	Discussie	26
5	Conclusie en aanbevelingen	27
6	Uitvoering van het project	29
6.1	Toelichting op wijzigingen ten opzichte van het projectplan	29
	Bijlage(n)	
	A Literatuurlijst exploratiefase	
	B Groen en Gemak concepten (resultaat workshop 13 december 2018)	

1 Aanleiding en probleemstelling

De realisatie van de in het Energieakkoord voor duurzame groei geformuleerde doelstellingen en ambities blijft achter, vooral in de particuliere sector¹. In totaal telt Nederland ruim vier miljoen koopwoningen, waarvan 56% met een label C - of lager - over een aanzienlijk verbeteringspotentieel beschikt. Toch staat het nemen van groene maatregelen (energiebesparende maatregelen en maatregelen ten behoeve van energietransitie en klimaatadaptatie) niet hoog op de prioriteitenlijst van de meeste woningeigenaren. Het beeld in de huursector is nauwelijks gunstiger. Dit is problematisch, omdat groene maatregelen door huishoudens hard nodig zijn om diverse beleidsdoelen te halen die opgesteld zijn om de CO₂-uitstoot terug te brengen en overlast door klimaatverandering te verminderen (zie Box 1).

Box 1. Beleidsdoelen om CO₂-uitstoot te verminderen

Energiebesparing. De overheid stimuleert huishoudens energiebesparende maatregelen te nemen om het stijgende energieverbruik te minderen en zodoende minder CO₂ uit te stoten. In het in 2013 gesloten Energieakkoord staat een beoogde energiebesparing van in totaal 100PJ voor de gebouwde omgeving. Het ambitieniveau van het Besparingsconvenant Gebouwde Omgeving ligt nog iets hoger en moet leiden tot 10PJ extra energiebesparing eind 2020. Die besparing staat gelijk aan het energieverbruik van ongeveer 150.000 huishoudens.

Energietransitie. De energietransitie is een beleidsplan van de overheid om van fossiele brandstoffen naar volledig duurzame energiebronnen zoals zonne- en windenergie over te stappen. Nederland wil in 2020 één van de duurzaamste landen van Europa zijn. In het Klimaatakkoord is zelfs bepaald dat onze energievoorziening in 2050 volledig duurzaam moet zijn. In de 'overgangperiode' wordt het aandeel conventionele energiebronnen, zoals kolencentrales, steeds verder verkleind. De consequentie van deze ambitie is dat zeven miljoen huishoudens, die nu nog voor 93% via gas worden verwarmd, in iets meer dan 30 jaar van het aardgas af moeten. Dat vraagt om actie van gemeenten, maar ook van burgers zelf.

Klimaatadaptatie. Klimaatadaptatie is het nemen van maatregelen om in te spelen op de gevolgen van klimaatverandering, zoals hevige regenval. Landelijk is in de deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie afgesproken dat alle overheden samen de ambitie vastleggen dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en water-robust is ingericht. Verschillende gemeenten gaan nu al aan de slag om dit te bereiken, want de ruimtelijke inrichting die nu wordt ontworpen zal in 2050 grotendeels nog overeind staan. Dit betekent voor huishoudens dat zij maatregelen in en om het huis moeten nemen, zoals het verwijderen van tegels uit hun tuinen om regenwater in de aarde te kunnen laten.

Hoe kunnen bewoners verleid worden om het nemen van groene maatregelen hoger op hun prioriteitenlijstje te zetten? Al sinds de jaren '80 wordt onderzoek gedaan naar effectieve manieren om energiemaatregelen in de bestaande woningbouw te realiseren. Echter, de nadruk lag lange tijd op het ontwikkelen van

¹ Schoots K., & Hammingh P. (2016). De Nationale Energieverkenning 2016.

technische oplossingen en financiële arrangementen. Inmiddels is duidelijk dat geld en techniek niet de enige sleutels vormen tot het nemen van groene maatregelen in en om het huis. Het aanpassen van een bestaande woning is een emotioneel proces, waarin psychologische factoren een rol spelen. Individuen zijn in de praktijk bijvoorbeeld minder wilskrachtig dan ze zouden willen, zijn onevenredig bang voor verlies dan voor winst, onderschatten toekomstige kosten, of zien op tegen een verbouwing². Het aanzetten van bewoners tot besparings- en investeringsgedrag vereist dan ook gerichte interventies en instrumenten die rekening houden met deze psychologische factoren (e.g. nudging)³. Helaas ontbreekt systematisch, toepasbaar onderzoek naar de - potentieel grote - impact van psychologische keuzefactoren op het nemen van groene beslissingen door huishoudens op de drie bovengenoemde gebieden (Box 1).

Gedoe-factor

Een belangrijke psychologische belemmering voor het nemen van groene maatregelen is opzien tegen het gedoe. Deze belemmering is de focus van dit onderzoek en noemen wij de gedoe-factor. Onderzoek uit 2011 in Nederland laat zien dat mensen op verschillende vlakken gedoe ervaren. Mensen vinden het aanvragen van subsidie bijvoorbeeld gedoe (41% van de respondenten), maar ook het vinden van betrouwbare leveranciers en troep in huis zijn gedoe-factoren (respectievelijk 23% en 22%)⁴. Hoe een gedoe-factor groen gedrag kan belemmeren is aangetoond in de UK⁵. Onderzoek liet zien dat mensen het isoleren van hun zolder uitstelden omdat zij opzagen tegen het opruimen. Vervolgens hebben de onderzoekers interventies bedacht en aangeboden die gemak brachten, zoals het aanbieden van hulp bij het opruimen van de zolder. De resultaten toonden aan dat het mogelijk is de gedoe-factor (gedeeltelijk) weg te nemen door ontzorging: bewoners waren zelfs bereid méér te betalen als de gedoe-factor werd weggenomen.

Onderzoek nodig.

Er was om verschillende redenen echter meer onderzoek nodig. Ten eerste, de steekproef van het genoemde Britse zolderonderzoek was klein en heeft een lage externe validiteit; de conclusies zijn niet optimaal te generaliseren naar andere situaties. Ten tweede ontbrak empirisch, systematisch onderzoek naar de relatieve impact van de gedoe-factor vergeleken met de 'klassieke' keuzefactoren die een rol spelen bij duurzame beslissingen: technische, financiële en institutionele factoren. Zie Box 2 voor een beschrijving van deze factoren:

² Zie onder andere 'De Derde Succesfactor Ontrafeld', MVI-onderzoek van het consortium ECN, Nyenrode, TU Delft en BAM.

³ Thaler, R.H., & Sunstein C.R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Yale University press

⁴ Tigchelaar, C., Backhaus, J., & de Best-Waldhober, M. (2011). Consumer response to energy labels in buildings, Recommendations on research findings in 10 EU countries. Deliverable, 6, 41.

⁵ DECC (2013). Removing the hassle factor associated with loft insulation: Results of a behavioural trial. London.

Box 2. Keuzefactoren: technisch, financieel en institutioneel.

Technische factoren zijn factoren die een beslissing tot het nemen van een groene maatregel via de techniek beïnvloeden. Technische hinderfactoren zijn bijvoorbeeld het geluid dat een warmtepomp of een omvormer van een zonnepaneel maakt, waardoor mensen minder geneigd zijn deze techniek te gebruiken. Technische hulpfactoren zijn bijvoorbeeld makkelijk of geen onderhoud aan een installatie.

Financiële factoren gaan over hoe kosten en baten van een investering bijdragen aan het nemen van een groene maatregel in en om het huis. Hulpfactoren zijn bijvoorbeeld gunstige terugverdiertijden. Een hinderfactor kan zijn dat de kosten en baten van een maatregel onduidelijk zijn.

Institutionele factoren gaan over de interactie van instituties (zoals overheid en bedrijven) met de bewoner en de impact daarvan op het overgaan op een groene beslissing in en om het huis. Een hinderfactor kan zijn dat er nog geen duidelijk beleid is over de verrekening van opgewekte energie met zonnepanelen. Een hulpfactor kan zijn dat bedrijven in samenspraak met bewoners kiezen voor gezamenlijke aanpak per wijk.

Tot slot richtte het schaarse onderzoek naar ontzorging zich vooral op de belemmeringen voor het uitvoeren van energiebesparende maatregelen, zoals dak- of vloerisolatie⁶. Deze focus op energiebesparing geeft een onvolledig beeld bij de uitdagingen van de toekomst. Wellicht spelen andere (psychologische) belemmeringen en stimuli een rol bij het kiezen voor maatregelen op het gebied van energietransitie en klimaatadaptatie. Omdat maatregelen op het gebied van energietransitie en klimaatadaptatie steeds belangrijker worden (zie Box 1), is het net zo belangrijk om deze maatregelen te bestuderen als om energiebesparende maatregelen te bestuderen.

Kortom: er is onderzoek nodig naar de (relatieve) effectiviteit van ontzorging als stimulus voor het nemen van groene maatregelen in en om het huis op de gebieden energiebesparing, energietransitie en klimaatadaptatie.

1.1 Doelstelling

De uiteindelijke doelstelling van dit project was om te kijken of het mogelijk is woningeigenaren te verleiden (nudgen) tot het nemen van groene beslissingen in en om het huis door de gedoe-factor weg te nemen. De grote thema's hierbij zijn het verminderen van energieverbruik van huishoudens, het overschakelen op duurzame energiebronnen en het water-robuust inrichten van de directe omgeving van woningen. Wij wilden het eigenaren makkelijker maken een groene maatregel te nemen door ze een Groen en Gemakconcept aan te bieden dat rekening houdt met de gedoe-factor (zoals het aanbod om de zolder op te ruimen bij de overweging om te gaan isoleren). Om dit doel te bereiken hebben we een onderzoeksplan ontworpen.

⁶ Zie bijvoorbeeld: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/energiebesparing--gedrag> en ook Caird, S., Roy, R., & Herring, H. (2008). Improving the energy performance of UK households: Results from surveys of consumer adoption and use of low-and zero-carbon technologies. *Energy Efficiency*, 1(2), 149.

2 Werkwijze en resultaten

Het onderzoek van dit project bestond uit vier fases:

- 1) de exploratiefase
- 2) de trial-and-error fase
- 3) de validatiefase
- 4) de valorisatiefase.

De resultaten van elke fase dienden als input voor het ontwerp van een volgende fase. Hieronder staat beschreven wat we in welke fase precies gedaan hebben en welke resultaten we daarmee bereikt hebben.

2.1 Exploratiefase

Deze fase richtte zich op de verkenning van keuzefactoren die woningeigenaren helpen of hinderen bij het nemen van groene beslissingen. We wilden met name weten wat er bekend is over de gedoe-factor en de relatieve impact op groen gedrag vergeleken met de klassieke (technische, financiële en institutionele) keuzefactoren. We hebben eerst een literatuurstudie uitgevoerd, daarna hebben we een vragenlijst uitgezet onder huizenbezitters. Tot slot hebben we in deze fase een workshop georganiseerd met experts waarbij we - aan de hand van de resultaten van de literatuurstudie en de vragenlijst - zes Groen en Gemak (ontzorging) concepten hebben ontworpen.

2.1.1 Literatuurstudie

De literatuurstudie draagt op vier manieren bij aan het beantwoorden van de hoofdonderzoeksvraag van het project:

1. Het geeft een overzicht van de klassieke (technische, financiële en institutionele) hulp- en hinderfactoren voor groen gedrag per beleidsdomein.
2. Het geeft inzicht in de mate waarin de gedoe-factor (een psychologische hinderfactor) groen gedrag per beleidsdomein beïnvloedt.
3. Het geeft inzicht in kennislacunes op het gebied van het gebruik van psychologische factoren bij het nudgen van groen gedrag.
4. Het beschrijft state-of-the-art kennis met betrekking tot de inhoud en effectiviteit van stimuli voor groen gedrag.

De literatuurstudie is tot stand gekomen in drie fasen: een inventarisatie, een selectie en een categorisatie. We begonnen met een inventarisatie van literatuur bij alle projectpartners en relevante websites. Dit leverde 88 artikelen, rapporten en interviewverslagen op. Vervolgens hebben we hieruit de literatuur geselecteerd die relevant was voor ons onderzoek. De belangrijkste selectiecriteria waren of de artikelen, rapporten en interviewverslagen up-to-date waren en aansloten bij onze specifieke onderzoeksvraag. Dit resulteerde in een lijst van 63 relevante artikelen en rapporten (zie Appendix A).

Gedoe-factor. De conclusie van de literatuurstudie was dat het ervaren van 'gedoe' in de praktijk een serieuze hinderfactor is voor het doen van groene investeringen in

en om het huis is: 23% van de psychologische factoren die we vonden in de literatuurstudie gaan over gedoe. Mensen vinden het aanvragen van subsidie bijvoorbeeld gedoe, maar ook het vinden van betrouwbare leveranciers en troep in huis zijn gedoe-factoren. Gedoe manifesteert zich bovendien als opzien tegen uitzoeken wat er bij je huis past, dealen met een teveel aan aanbod en niet weten welke keuzes de beste zijn. In een aantal artikelen wordt letterlijk 'gedoe', 'gemak', of de 'behoefte aan ontzorging' genoemd, maar meestal blijft het onbenoemd. De stelling dat de gedoefactor onderbelicht is binnen de wetenschappelijke literatuur en dat systematisch, empirisch onderzoek naar gedoe ontbreekt is correct. Het is dus nodig om hier aanvullend onderzoek naar te doen.

Met betrekking tot de klassieke hulp- en hinderfactoren voor groen gedrag (technische, financiële en institutionele factoren) vonden we het volgende (Box 3):

Box 3. Resultaten literatuurstudie klassieke keuzefactoren

Technische factoren gingen vooral over of huizen geschikt zijn voor de techniek, of de techniek bewezen werkt (en de eigenaar-bewoners daardoor vertrouwen heeft in de aanschaf) en over de hoeveelheid onderhoud. Op het gebied van energietransitie is de onvolwassenheid van de techniek een vaak genoemde hinderfactor, en bij klimaatadaptatie worden naast grootte en locatie van de tuin vooral de onduidelijkheid van het beleidsprobleem als hinderfactor gegeven.

Financiële factoren gaan bij alle drie de beleidsdomeinen over dezelfde onderwerpen: kan ik duurzame maatregelen betalen, kan ik subsidie krijgen, en wat levert het me op.

Institutionele factoren die kunnen stimuleren of belemmeren zijn: beleids(on)duidelijkheid en of maatregelen van bovenaf worden opgelegd of niet. Maatwerk voor belastingen en afstemming met beleid over bijvoorbeeld ruimtelijke ordening en armoede worden ook genoemd als factor.

De literatuurstudie heeft geleid tot een wetenschappelijke publicatie: De Vries, G., Rietkerk, M., & Kooger, R. (2019). The hassle factor as a psychological barrier to a green home. *Journal of Consumer Policy*, 1-8.

2.1.2 Vragenlijst

De inzichten van de literatuurstudie zijn gebruikt voor het ontwerpen van een vragenlijst. De vragenlijst had als doel te onderzoeken wat het relatieve gewicht van de gedoe-factor was ten opzichte van de klassieke hulp- en hinderfactoren (technische, financiële en institutionele) op woningverduurzaming ten aanzien van energiebesparing, energietransitie en klimaatadaptatie.

Zie Tabel 1 voor de opbouw van de vragenlijst.

Tabel 1 Opbouw vragenlijst help- en hinderfactoren

Demografische gegevens: zoals geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, gezinssamenstelling, type woning, ervaring met verbouwing
Belang energiebesparing (EB) energietransitie (ET) klimaatadaptatie (KA)
Welke maatregelen getroffen? (per domein aantal maatregelen EB, ET, KA)
Stellingen over technische hinderfactoren (twee per domein) Voorbeeld 'Er zijn geen technische mogelijkheden om duurzame energiemaatregelen te nemen in mijn huis.'
Stellingen over financiële hinderfactoren (twee per domein) Voorbeeld 'De financiële voordelen van duurzame energiemaatregelen zijn onduidelijk.'
Stellingen over institutionele hinderfactoren (twee per domein) Voorbeeld 'Duurzame energiemaatregelen zijn niet verplicht, dus doe ik er niks mee'
Stellingen over gedoe (twee per domein) Voorbeeld 'Ik weet niet waar ik moet beginnen als ik duurzame energiemaatregelen zou willen nemen.'
Stellingen over technische hulpfactoren (twee per domein) Voorbeeld 'Ik ben zelf op de hoogte van de technische mogelijkheden van duurzame energie maatregelen in mijn huis. (Ik weet of mijn huis is geschikt voor bijv. zonnepanelen, of betere isolatie)'
Stellingen over financiële hulpfactoren (twee per domein) Voorbeeld 'Het is belangrijk dat ik subsidie kan aanvragen voor maatregelen tegen klimaatverandering'
Stellingen over institutionele hulpfactoren (twee per domein) Voorbeeld 'Er is goed en duidelijk beleid van de gemeente over het nemen van duurzame energie maatregelen'
Stellingen over gemak (2): Voorbeeld 'Bij het nemen van duurzame energie maatregelen is het belangrijk dat het me weinig overlast en rommel oplevert.'

De vragenlijsten zijn aangepast naar de wijk-karakteristieken in de verschillende gemeentes waar we de vragenlijst mochten uitzetten: Delft, Zaanstad, Amsterdam, Leeuwarden en Haarlemmermeer.⁷ Door deze beperkte selectie van gemeenten, is de steekproef niet representatief te noemen voor de Nederlandse bevolking. In totaal completeerden 1626 woningbezitters de vragenlijst in het najaar van 2018. Het grootste deel van de respondenten was ouder (gemiddeld 59 jaar), hoogopgeleid (73,1%), man (71,5%) en samenwonend of gehuwd (53,4%). Iets meer dan een derde van de respondenten (37,3%) heeft in de afgelopen vijf jaar een verbouwing laten doen; vooral vanwege duurzaamheidsoverwegingen (68,5% van de verbouwers). De respondenten hadden deze hulp- en hinderfactoren dus aan den lijve ervaren.

⁷ Een PDF versie van de complete vragenlijst is op te vragen bij de auteurs van dit rapport.

2.1.3 Conclusies Exploratiefase

De belangrijkste conclusies over de impact van de gedoefactor (versus klassieke keuzefactoren) op woningverduurzaming staan in Box 4.

Box 4. Resultaten vragenlijst per energiebeleidsdomein

Energiebesparing. Gemak en geld zijn de belangrijkste keuzefactoren als het gaat om het nemen van energiebesparende maatregelen. Wat betreft gemak: de maatregelen moeten makkelijk in te passen zijn in de woning en het liefst doen mensen de klus als er noodzakelijk onderhoud nodig is. Ook willen ze zelf het liefst zo weinig mogelijk regelen. Angst voor rommel en overlast of het vinden van een aannemer is geen hele grote barrière. Wat betreft geld geven de respondenten aan dat subsidie en een kortere terugverdientijd nodig zijn: de financiële voordelen van maatregelen mogen sowieso wat duidelijker zijn volgens de respondenten.

Energietransitie. Mensen hebben meer behoefte aan ontzorging bij energietransitie-maatregelen dan bij energiebesparende maatregelen. Dit komt o.a. doordat deze maatregelen wat minder bekend zijn, hoe ze werken en wat er komt kijken bij de installatie. Woningeigenaren denken wel dat er mogelijkheden zijn, maar zijn nog niet zeker over hoe dat er bij hun huis uit moet gaan zien. Die onzekerheid komt ook doordat het beleid rondom energietransitie nog niet bekend is. Ze willen in ieder geval niet teveel rommel en willen graag geholpen worden. Ook hier is het financiële plaatje belangrijk.

Klimaatadaptatie. Klimaatadaptatie is een onderwerp dat voor veel mensen nog zeer onduidelijk is. Mensen weten niet of en wat het beleid is en voelen zich er ook niet bij betrokken. Ze weten ook niet precies wat ze kunnen doen en wat het hen oplevert. Dit maakt ook ontzorging hier erg belangrijk. Respondenten willen graag voorbeelden zien van adaptatieve maatregelen (vergroenen van de tuin bijvoorbeeld) en willen dat maatregelen makkelijk in te passen zijn.

Een uitgebreide beschrijving van de vragenlijst, de respondenten en de uitkomsten wordt beschreven in een wetenschappelijk artikel over het Groen en Gemak onderzoek met als titel: 'Green nudging in households'.

2.1.4 Workshop

De resultaten van de vragenlijst (en de literatuurstudie) zijn gebruikt als input voor het ontwerpen van Groen en Gemak concepten tijdens een workshop op 13 december 2018. Tijdens deze bijeenkomst in Den Haag (bij TNO) werkten circa 30 energie-experts (overheid, wetenschap, ondernemers, huizenbezitters) samen om ontzorgingsconcepten te bedenken die de gedoe-factor zou kunnen helpen verminderen.

De deelnemers kregen eerst een presentatie van de resultaten van de vragenlijst en de literatuurstudie. Daarna gingen ze in groepjes van zes personen aan de slag met de opdracht concepten te bedenken die burgers door ontzorging zouden kunnen verleiden tot het nemen van groene maatregelen in en om het huis. We vertelden dat we een selectie zouden kiezen uit alle concepten die zou worden gebruikt om te meten in hoeverre huizenbezitters de intentie hebben om voor ontzorging te betalen (trial-en-error fase).

Er waren zes groepen. Elke groep kreeg twee posters met op elke poster de naam van een beleidsdomein (bijvoorbeeld Klimaatadaptatie of Energiebesparing). Per poster moesten de deelnemers een aantal vragen beantwoorden (deze vragen waren op elke poster gelijk). Zie Figuur 1 voor een voorbeeld van een poster.

Uiteindelijk zijn er acht concepten ontwikkeld. Zie Appendix B voor een uitgebreide beschrijving van deze concepten.

Energiebesparende Groen en Gemak concepten

- 1 Duurzaam renoveren - Een onafhankelijk online onderhoudsloket
- 2 Advies op maat
- 3 Het woningabonnement met investeringsmogelijkheden

Groen en Gemak concepten rondom energietransitiemaatregelen

- 4 Informatie over de energietransitie – Mijnenergietransitie
- 5 Handige buurman service
- 6 De duurzaamheids 'ijsco wagen'

Klimaatadaptatie Groen en Gemak concepten

- 7 Klimaatloterij
- 8 Stenen voor groen.

Op basis van deze acht concepten hebben we vier concepten ontworpen om te testen in de 'trial-and-error' fase. Deze diensten staan in het volgende hoofdstuk beschreven. Ze zijn samengesteld uit elementen van bovenstaande concepten. De Verbouwdienst is vooral gebaseerd op Concept 1. De Opruimdienst op Concept

The poster is titled 'KLIMAATADAPTATIE' and features six questions in Dutch, each in a separate text box. At the top, there are logos for ECN, TNO, TU Delft, REGIONAAL, and NMCX. At the bottom, there are logos for Gemeente Leeuwarden, DE ENERGIEBESPAARDERS, ZNSTD, and Gemeente Delft.

Questions on the poster:

1. Wat mag het concept kosten?
2. In wat voor vorm wordt het aangeboden?
3. Uit hoeveel keuzeopties bestaat het concept?
4. Welke stakeholders zijn er nodig?
5. Hoe meet je of bewoners dit concept willen?
6. Wat is de praktische haalbaarheid?

Figuur 1. Poster Workshop

2, de Klusdienst vooral op Concept 5 en de Tuinmandienst op Concept 8. Concept 3 is vooral een financieel product en daarom minder geschikt voor ons onderzoek. Concept 4 gaat om de ontwikkeling van een platform dat op lange termijn zijn vruchten kan afwerpen en dus ook niet geschikt voor dit project. 8 Concepten 6 en 7 zijn vooral gericht op promotie en marketing en daardoor ook minder geschikt voor dit onderzoek.

2.2 Trial-and-error fase

Deze fase is gericht op de vraag in hoeverre Groen en Gemakconcepten woningeigenaren kunnen motiveren om hun huis te vergroenen. Om dit te kunnen testen hebben we vier concepten ontwikkeld op basis van de acht concepten die het resultaat waren van de Exploratiefase. Deze vier concepten zijn:

De Klusdienst

Als je dit concept koopt kun je (duurzaam!) ontzorgd worden bij al je klussen in huis, zoals het vervangen van radiatoren.



De Tuinmandienst

Als je dit concept koopt krijg je een tuinman die je ontzorgt door het vergroenen van je tuin. Door bijvoorbeeld tegels eruit te halen.



De Opruimdienst

Bij dit concept kun je je laten ontzorgen op het gebied van opruimen: bijvoorbeeld het leeghalen van je kelder als je een warmtepomp wilt laten installeren.



De Verbouwdienst

Dit concept lijkt een beetje op de Klusdienst maar is bedoeld voor de grotere verbouwingen zoals het leggen van een nieuwe (duurzame!) vloer.



Ontzorging is bij alle vier de diensten modulair: van totale ontzorging (je hoeft alleen te bellen en de deur open te doen, zelfs subsidie wordt geregeld) tot minimale ontzorging (er wordt iemand geregeld die het werk voor je uitvoert).

We hebben in juli 2018 een steekproef van Nederlandse huizenbezitters uitgenodigd (N = 1508) om de concepten te beoordelen. Deze mensen zijn geworven via onderzoeksbureau Dynata (voorheen SSI) en waren representatief op geslacht, leeftijd, inkomen, gezinssamenstelling, opleiding en type huis. Net als bij de respondenten van de vragenlijst in de exploratiefase had meer dan een derde

⁸ Het idee kan meegenomen worden in een ander onderzoeksproject van (oa) de TU Delft en TNO, gefinancierd door RVO (IEBB) <https://www.tudelft.nl/2019/bk/betaalbare-en-gebruikersvriendelijke-renovatieconcepten/>

van de huizenbezitters (39%) in de afgelopen vijf jaar verbouwd en ook vooral uit duurzaamheids-overwegingen (dubbel glas, isolatie, zonnepanelen) of comfort (nieuwe keuken, nieuwe vloer).

Het platform voor het testen van de concepten is ontwikkeld op de website van De Energiebespaarders (één van de projectpartners). Respondenten ontvingen een link naar deze site en kregen daar de vier concepten gepresenteerd, gevolgd door enkele vragen (within-subject design). De respondenten kregen steeds de vraag om een keuze te maken tussen verschillende offertes. Deze offertes verschilden van elkaar in mate van ontzorging en prijs. Zie hieronder de diensten en bijbehorende offertes (Tabel 2, 3, 4 en 5).

Tabel 2 De Klusdienst waarbij respondenten konden kiezen tussen twee offertes

De Klusdienst	Off1	Off2
Stel, je hebt een roestende radiator. Hij rammelt en is lelijk en de roest wordt elk jaar erger. Je weet dat deze vervangen moet worden, maar je kan dit niet zelf. Je wilt de klus uitbesteden. De volgende offertes zijn van de Klusdienst en van een klusjesman die je zelf hebt gevonden.	€1.200	€ 900
Je krijgt advies over welke radiator het meest duurzaam is en welke het best past bij jouw woning.	x	
Je krijgt informatie over subsidiemogelijkheden of andere financiële voordelen voor duurzame radiatoren (mits van toepassing)	x	
Er wordt voor je bemiddeld met een erkende loodgieter	x	
De loodgieter koopt een nieuwe radiator (productkosten zijn bij deze prijs inbegrepen)	x	x
De loodgieter laat de oude radiator leeglopen, ontkoppelt hem, voert hem af, plaatst een nieuwe radiator en ontluicht deze. Hij is hier ongeveer een halve dag mee bezig.	x	x
Ook plaatst de loodgieter radiatorfolie om warmteverlies naar de buitenmuren te voorkomen.	x	
De klusdienst is achteraf bereikbaar voor vragen, klachten etc. en bemiddelt vervolgens met de loodgieter zo nodig.	x	
Gedurende het proces heb je één contactpersoon die tijdens en na de installatie voor je bemiddelt met de verschillende partijen.	x	

Tabel 3 De Opruimdienst waarbij respondenten konden kiezen tussen vier offertes

De Opruimdienst	Off1	Off2	Off3	Off4
Stel, je overweegt een warmtepomp te laten installeren. Je weet al dat deze waarschijnlijk is je kelder moet komen. Je kelder is een grote puinhoop en die moet eerst leeg voordat een pomp geïnstalleerd kan worden.	€17.200	€17.400	€17.600	€12.000
Je krijgt advies over welke pomp bij je huis past door middel van een woningscan.	x	x	x	
Er wordt voor je bemiddeld met een erkende installateur.	x	x	x	
De installateur koopt de pomp voor je in (aanschaf is bij de prijs inbegrepen).	x	x	x	x
Je kelder wordt leeggeruimd.	x	x	x	
Spullen die je niet meer nodig hebt worden afgevoerd naar de kringloop of het afvalstation			x	
De installateur installeert de pomp. Hij is hier een middag mee bezig.	x	x	x	x
Na installatie wordt de kelder volledig schoongemaakt		x	x	
Na de installatie wordt de kelder weer ingeruimd.	x	x	x	
Je hebt contact met één aanspreekpunt van de Opruimdienst gedurende het proces.	x	x	x	
Je contactpersoon blijft ook na de installatie beschikbaar voor vragen en bemiddelt bij fouten.	x	x	x	

Tabel 4 De Tuinmandienst waarbij respondenten konden kiezen tussen twee offertes

De Tuinmandienst	Off1	Off2
Stel, je woont in een rijtjeshuis met een tuin. Je wilt meer groen in je tuin waardoor het regenwater makkelijk de grond in kan. Je bent er nog niet helemaal uit wat voor groen je wilt. Je wilt het groen door een hovenier laten plaatsen. Maar voordat het groen erin kan, moet eerst je stenen terras worden weggehaald. Je krijgt twee offertes	€ 1.300	€ 850
Je krijgt (mits toepasselijk) een overzicht van lokaal beleid over groene tuinen en subsidiemogelijkheden	x	
Er wordt voor je bemiddeld met een erkende hovenier en een bedrijf dat je tegels afvoert.	x	
De hovenier legt je verschillende opties voor jouw tuin voor (onderhoudsvriendelijk groen, exotisch groen, insectvriendelijk groen, etc.)	x	
Je tegels worden uit de tuin gehaald door een erkent bedrijf	x	
De tegels die je niet wilt houden worden afgevoerd naar het afvalstation.	x	
De hovenier koopt het groen in (aanschaf is bij de prijs inbegrepen).	x	x
De hovenier maakt je tuin in orde.	x	x

Tabel 5 De Verbouwdienst waarbij respondenten konden kiezen tussen twee offertes





De Verbouwdienst	Off1	Off2
Stel je voor dat je in een gemiddeld rijtjeshuis woont. Je wilt een nieuwe laminaatvloer. Je hebt al besloten dat je het niet zelf wilt leggen, maar je hebt nog niemand op het oog die het voor je kan doen. Je bent benieuwd wat er allemaal mogelijk is. Je krijgt twee offertes.	€4.000	€1.000
Je krijgt stijladvies over welk laminaat past in je woning en welke duurzame varianten er zijn	x	
Je krijgt advies over vloerisolatie die direct met je nieuwe vloer kan worden geïnstalleerd	x	
Je krijgt informatie over subsidiemogelijkheden (mits van toepassing)	x	
Er wordt voor je bemiddeld met een erkende vloerlegger	x	
De vloerlegger koopt het materiaal voor je in (productkosten zijn bij deze prijs inbegrepen)	x	x
Je oude vloer wordt weggehaald en afgevoerd	x	
Er wordt vloerisolatie geïnstalleerd en de nieuwe vloer wordt aangelegd (+ ondervloer en plinten)	x	
De vloerlegger legt de vloer (+ondervloer en plinten).	x	x
Gedurende het proces heb je één contactpersoon die tijdens en na de installatie voor je bemiddelt met de verschillende partijen.	x	

2.3 Resultaten

Respondenten kozen meestal voor de goedkoopste offerte. Dat is in lijn met wat we al weten over het belang van kosten bij woningverduurzaming.

Echter, er is een aanzienlijk percentage dat aangeeft voor gemak te willen betalen. Bij de Klusdienst is dat bijvoorbeeld 33,6% van de respondenten en bij de Tuinmandienst zelfs 35,3%. Zie Tabel 6 voor de verdeling per dienst.

Tabel 6 Keuze voor offertes verdeeld over diensten in percentages (N = 1508)

		Gemak Offertes	Goedkoopste Offertes
	De Klusdienst	€ 1.200 33,6%	€ 900 66,2%
	De Opruimdienst	€ 17.200- €17.600 28,2%	€ 12.000 71,8%
	De Tuinmandienst	€ 1.300 35,3%	€ 850 64,7%
	De Verbouwdienst	€ 4.000 17,4%	€ 1.000 82,6%

Het is moeilijk te bepalen wat het omslagpunt is waarop mensen gedoe zwaarder vinden wegen dan geld. Anders gezegd: we kunnen niet zeggen hoeveel geld mensen bereid zijn te betalen voor gemak. We hebben verschillende offertes voorgelegd en de meest goedkope opties waren altijd het meest populair. De populariteit loopt af naarmate de dienst duurder werd (zoals bij de opruimdienst).

In de reacties van de respondenten lasen we dat sommige mensen die extra kosten voor gemak erg hoog vonden. Zij waren benieuwd waarom dat zoveel moet kosten. Deze kosten zijn echter reëel en gekozen in overleg met de consortiumpartners. Wellicht waren mensen nog meer bereid geweest om voor gemak te betalen als er meer transparantie was over de kostenopbouw. Dit lasen we ook terug in de open reacties. We kunnen echter ook concluderen dat bij drie van de vier diensten ongeveer een derde van de respondenten aangaf te willen betalen voor gemak. Dus zelfs met de relatief hoge kosten voor gemak. Wij bevelen ondernemers die Groen en Gemak producten willen ontwikkelen om de werkelijke kosten voor ontzorging te berekenen en transparant te zijn over de kostenopbouw.

We vroegen de respondenten ook welke dienst ze het meest aantrekkelijk vonden. Favoriet was de Klusdienst, gevolgd door de Tuinmandienst, vervolgens de Verbouwdienst en tot slot de Opruimdienst. Deze volgorde komt overeen met het antwoord op de vraag of ze de dienst zelf zouden willen afnemen als hij echt zou bestaan en of ze die dienst dan zouden aanbevelen bij familie, vrienden of collega's (rapportcijfer, Netto Promotor Score). Zie tabel 7.

Tabel 7 Voorkeur voor diensten in percentages (N = 1508)

Zou je de dienst zelf willen afnemen als deze zou bestaan?	Ja	Misschien	Nee	Netto Promotor Score
Klusdienst	21.2%	39.9%	38.9%	5.33
Tuinmandienst	20.9%	24.1%	55.0%	4.53
Verbouwingdienst	14,1%	26.9%	59.1%	4.12
Opruimdienst	11.1%	22.5%	66.4%	3.98

Je zou kunnen denken dat deze volgorde te maken heeft met de kosten van de dienst (de Klusdienst en Tuinmandienst zijn het goedkoopst, de Opruimdienst het duurst). Echter, uit de open vragen kwam naar voren dat deze populariteit ook voorkwam uit praktische overwegingen en doordat klusjes in huis en tuinwerkzaamheden vaker voorkomen dan de andere klussen. Dus juist bij de dagelijkse werkzaamheden kunnen mensen wel wat hulp en ontzorging gebruiken.

Segmentatie naar geslacht laat zien dat mannen (N = 857, waarvan 44,6%) meer dan vrouwen (N = 671, waarvan 40,8%) geïnteresseerd zijn in de Klusdienst. Vrouwen (32,8%) meer dan mannen (28%) in de Tuinmandienst. Echter, beiden vinden de Klusdienst favoriet. Er is een zwakke, maar significante relatie tussen geslacht en keuze voor concept ($r = .054$, $p = .036$). Een mogelijke verklaring voor verschil kan zijn dat mannen vaker klussen doen in huis en vrouwen meer de tuin? Kwalitatieve data lijken hierop te duiden.

Ook is er een zwakke, maar significante relatie tussen type woning en keuze voor concept ($r = -.107$, $p < .001$).

Segmentatie laat zien dat vooral mensen met een groter huis meer in de Tuinmandienst geïnteresseerd zijn en mensen die in een appartement wonen in de Klusdienst. Dit lijkt logisch omdat mensen in een groter huis meer hulp kunnen gebruiken bij het vergroenen van hun tuin en mensen in een appartement geen behoefte hebben aan een Tuinmandienst omdat ze geen tuin hebben.

2.3.1 Succeselementen van de Groen en Gemak concepten

In augustus 2019 hebben we een tweede, kleinere steekproef (N = 503) hetzelfde onderzoek voorgelegd om meer gevoel te krijgen bij welke elementen van de diensten mensen aansprak.⁹ Opvallend is dat de succeselementen vooral met echte ontzorging te maken hebben: zelf weinig hoeven regelen, advies op maat, en één loket. Zie tabel 8 t/m 11 voor een specificatie per dienst.

De relevantie van ontzorging bij woningverduurzaming kwam ook terug in de suggesties die we kregen in het 'open vragen' gedeelte van de vragenlijst. Dit waren meer dan 300 suggesties voor verbetering van de diensten. Veel van de suggestie hadden te maken met de prijsstelling, garanties bij bouwwerkzaamheden, en transparantie (over prijs, duur en werkzaamheden). Maar er waren ook veel tips

⁹ De resultaten op alle overige waren ongeveer gelijk aan die van de eerste steekproef.

voor ontzorging. Bijvoorbeeld het gebruik van recensies zoals bij Tripadvisor of Bol.com (gebruik makend van de kracht van sociale norm en betrouwbaarheid), mogelijkheid bieden om (automatisch) in termijnen te kunnen betalen, abonnementsvormen en gebruik van apps. Hier ligt dus nog een mogelijkheid voor ondernemers die Groen en Gemak willen aanbieden.

Tabel 8. Succeselementen van de Klusdienst (N = 503)

Spreken onderstaande onderdelen van de Klusdienst je aan?	%“ja”
Een radiator die echt past bij je huis	29.6%
Één aanspreekpunt voor het selecteren, vervangen en nazorg rondom je radiator	35.6%
De koppeling van makkelijk inpasbare duurzame maatregelen met het vervangen van je radiator (de radiatorfolie, advies over duurzame radiator)	23.5%
Weinig zelf hoeven regelen en uitzoeken (bijvoorbeeld zoeken naar geschikte klusjesman)	41.6%
Informatie over subsidiemogelijkheden	29.8%
De kwaliteitscheck die voor je is gedaan zodat je weet dat je in zee gaat met een betrouwbare klusjesman	31.8%

Tabel 9. Succeselementen van de Opruimdienst (N = 503)

Spreken onderstaande onderdelen van de Opruimdienst je aan?	%“ja”
Advies over een warmtepomp die goed aansluit op je woning.	41,7%
Het regelen van het contact tussen de benodigde aanbieders (installateur / schoonmaakbedrijf / ophaaldienst).	21.7%
De kwaliteitscheck op de schoonmaker / installateur / ophaaldienst zodat je weet dat je met goede bedrijven in zee gaat.	27.8%
De combi van een warmtepomp en iemand die je kelder opruimt.	13.7%
De combi van een warmtepomp en iemand die je kelder opruimt én schoonmaakt.	15.7%
De combi van een warmtepomp en iemand die je kelder opruimt én schoonmaakt én spullen afvoert die je niet meer nodig hebt.	17.7%

Tabel 10. Succeselementen van de Tuinmandienst (N = 503)

Sprekende onderstaande onderdelen van de Tuinmandienst je aan?	% "ja"
Eén aanspreekpunt voor het plan voor je tuin, het verwijderen van de stenen en het planten van het groen	31%
Een kwaliteitscheck op de hovenier en dienst die je tegels verwijdert, zodat je weet dat je met betrouwbare bedrijven in zee gaat.	18.9%
Nazorg achteraf	22.7%
Een duidelijk overzicht van subsidiemogelijkheden	18.7%
Combi van stenen verwijderen en nieuw groen plaatsen	23.1%

Tabel 11. Succeselementen van de Verbouwingdienst (N = 503)

Sprekende onderstaande onderdelen van de Verbouwingdienst je aan?	% "ja"
Eén aanspreekpunt voor advies, het leggen van vloer en duurzame isolatie	22.7%
De combi van een nieuwe vloer en isolatie	32.2%
Kwaliteitscheck voor de vloerlegger en installateur, zodat je weet dat je met betrouwbare partijen in zee gaat	21.5%
Een duidelijk overzicht van subsidiemogelijkheden	14,9%
Nazorg	12.9%

2.3.2 Conclusie Trial-and-Error fase

De conclusie van deze fase is dat mensen wel ontzorgd willen worden, maar niet tegen elke prijs. Kosten blijven belangrijk bij het verduurzamen van de woning. De aanbeveling kan dus zijn om te kijken naar producten en diensten die wel kunnen ontzorgen maar niet veel geld kosten voor de klant.

We hebben ook geconcludeerd dat de Klusdienst het meest populair is van alle Groen en Gemakconcepten, daarom nemen we deze mee naar de volgende fase: de Validatiefase.

2.4 Validatiefase

Tijdens deze fase wilden we oorspronkelijk - bij aanvang van het project - drie Groen en Gemakconcepten in de markt zetten en meten of deze in de praktijk zouden worden afgenomen. We waren van plan om met een gerandomiseerd experimenteel veldonderzoek (RCT) te testen welk van deze drie concepten het beste in staat zou zijn om bewoners te verleiden tot het nemen van groene maatregelen. Bewoners in de proeftuinen van de deelnemende gemeentes en klanten van De Energiebespaarders en Winst uit je Woning wilden we een aanbod geven voor een groene maatregel mét ontzorging (bv isolatie + opruimen) of een aanbod voor een groene maatregel zónder ontzorging (bv alleen isolatie). Daarna

zouden we meten of en hoe vaak ontzorging gekocht werd en zo bepalen welke Groen en Gemakconcepten goed in de markt zouden liggen.

Echter, het project liep uit (zie voor de oorzaken daarvan 'Uitvoering Project'). Het bleek te ambitieus om binnen het tijdsbestek dat we hadden de Klusdienst op een verantwoorde manier in de markt te zetten. Om de Klusdienst te kunnen laten slagen moesten de commerciële partners in het project personeel werven en selecteren en vervolgens moest de dienst nog gepromoot worden. We moesten er rekening mee houden dat de dienst populair zou kunnen worden en dan is 'nee' verkopen door een gebrek aan klusjesmannen niet verantwoord. Uiteindelijk is er gekozen voor haalbare en toch zinvolle oplossingen. De partners hebben op verschillende manieren bij hun klanten gepolst of zij interesse zouden hebben in een Groen en Gemak dienst die aansluit bij de dienstverlening van de betreffende partner.

Woningontruiming Regionaal heeft een dienst ontwikkeld die betrekking heeft tot het verduurzamen van de woning middels isolatiemaatregelen. Wanneer zij voor een offerte worden uitgenodigd in een koopwoning, kunnen zij de mensen erop attenderen dat het nemen van isolatiemaatregelen als investering kan dienen. Dat gaat als volgt in zijn werk:

- Woningontruiming Regionaal ontruimt het huis volledig. Als het huis leeg is kan een aannemer de woning betrekken om isolatiemaatregelen te treffen. Het energielabel wordt hiermee gunstiger en dus levert het huis meer op dan voor de maatregelen. De kans is groot dat het huis nu meer opbrengt dan de kosten die gemaakt zijn, er treedt dus winst op.
- Tijdens het gehele project (dat door Woningontruiming Regionaal wordt geleid) blijft Woningontruiming Regionaal enig contactpersoon, dit zodat de klant geen gedoe heeft en altijd weet wie waar verantwoordelijk voor is.

Tot nu toe loopt de dienst nog niet. Woningontruiming Regionaal denkt dat mensen niet geïnteresseerd zijn, omdat de woningmarkt overspannen is en de huizen toch wel verkocht worden. Omdat uit ons onderzoek blijkt dat de prijs zeer belangrijk is om de drempel te verlagen voor de consument zouden subsidie maatregelen van pas kunnen komen.

De Energiebespaarders hebben een extra dienst ontwikkeld: het waterzijdig inregelen van radiatoren. Dit doen zij alleen als ze een offerte voor een nieuwe verwarmingsinstallatie gaan opmaken en dus niet als losse dienst. Zij hebben voor deze dienst gekozen omdat het goed aansluit bij hun core business en deze dienst redelijk eenvoudig kan worden toegevoegd aan een offerte voor verwarmingsinstallaties als meerprijs. Bovendien kunnen zij dit product direct realiseren met hun huidige installatiepartners.

Consumenten zijn nog niet heel erg geïnteresseerd in de dienst. Slecht een derde (ongeveer) van de woningen waar een nieuwe verwarmingsinstallatie nodig is heeft installaties die geschikt zijn voor waterzijdig inregelen. Slecht een klein deel van die woningeigenaren geeft aan interesse te hebben in deze extra dienst op de offerte. Dit zou kunnen liggen aan het feit dat dit een complex onderwerp is waar mensen niet snel enthousiast over worden (gedoe!). Het is voor de adviseurs ook nieuw om het mee te nemen tijdens in de opname, waardoor het niet altijd met even veel aandacht behandeld wordt.

Ook was vroeger het waterzijdig inregelen vrij normaal voor installateurs om te doen en zat het vaak inbegrepen bij het aanschaffen van een nieuwe verwarmingsinstallatie. Tegenwoordig doen ze dit niet meer, omdat het extra tijd kost en ze moeten kunnen concurreren met prijsvechters die dit niet meer doen. In dit geval moet er dus rekening mee worden gehouden dat iets dat vroeger 'normaal' was en vaak inbegrepen zat nu als meerwerk met meerprijs verkocht moet worden. Ditzelfde kan gelden voor andere Groen en Gemak diensten. Er moet opgelet worden dat de verwachtingen van de klant matchen met de dienstbelofte die je maakt.

De Energiebespaarders denken er over na hoe ze deze dienst kunnen gebruiken als een opstapje naar verduurzamen (naar een warmtepomp), echter is dit momenteel lastig te realiseren.

2.4.1 *Conclusie Validatiefase*

Het ontwikkelen van Groen en Gemakdiensten kost tijd en een lange adem. Je moet goed voorbereid zijn en op de hoogte zijn van de ervaringen en verwachtingen van de consumenten. Ook moet je rekening houden met conjunctuur en prijsbepaling.

2.5 **Valorisatiefase**

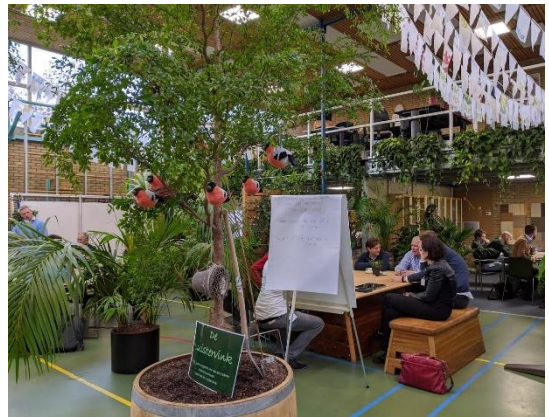
De valorisatiefase had als doel om de bevindingen van het onderzoeksproject naar buiten te brengen en om stakeholders de kans te geven zelf aan de slag te gaan met Groen en Gemakconcepten. We hebben op 3 december 2019 in Hoofddorp bij NMCX de Grote Groen & Gemak Dag georganiseerd. Hier kwamen circa 30 'groene' ondernemers (zoals installateurs), 'gemak' ondernemers (zoals zolderopruimers), beleidsmakers, wetenschappers en andere geïnteresseerden samen.

Onder leiding van een energieke dagvoorzitter (Lisa Peters) zijn de resultaten van het Groen en Gemak project gepresenteerd door TNO, TU Delft en Winst uit je Woning. Daarna waren er vier breakout sessies, verzorgd door:

- Energiebespaarders: 'Groen en gemak concepten voor een groot publiek'
- Winst uit je Woning: 'Grootschalige verduurzaming voor bewoners makkelijker maken'
- Gemeente Sliedrecht: 'Duurzame warmte makkelijker maken voor bewoners'
- Ministerie van EZK: 'Rol intermediairen bij verduurzaming voor bewoners'.

Na afloop van de sessies is er plenair gesproken over de ideeën en plannen en was er tijdens een borrel ruimte om te netwerken.

Naar aanloop van de Grote Groen en Gemakdag hebben we een social media campagne gevoerd op Twitter en LinkedIn om de dag te promoten en de resultaten te verspreiden. Hiervoor zijn infographics en zogenaamde banners ontwikkeld. De infographics geven visueel weer wat de aanbevelingen van ons onderzoek zijn voor ondernemers en voor gemeentes. De infographics zijn, gelamineerd op A4, uitgedeeld op de Grote Groen en Gemak Dag.



3 Resultatenoverzicht

Zowel beleidsmakers, ondernemers, wetenschappers en woningeigenaren kunnen hun voordeel doen met de resultaten van dit onderzoek. Beleidsmakers weten beter hoe ze burgers kunnen verleiden tot het nemen van groene maatregelen. Ondernemers kunnen hun diensten en producten beter afstemmen op de – groen en gemak - wensen van consumenten. Onze inzichten verrijken de wetenschappelijke literatuur over de barrières en stimuli van groen gedrag, waar andere onderzoekers weer op voort kunnen bouwen. Met name de gedoe-factor is beter in kaart gebracht en op de kaart gezet. **Woningeigenaren zullen ook profiteren van een breder en beter aanbod van groene maatregelen als producenten en leveranciers rekening houden met de gedoe-factor. Als gedragsinzichten worden toegepast bij de ontwikkeling van Groen en Gemak concepten sluiten deze namelijk beter aan bij de wensen van mensen. Hoe meer ondernemers deze concepten gaan ontwikkelen, hoe goedkoper deze wellicht worden (door middel van concurrentie of efficiëntere processen en inkoop).**

Tabel 12 Resultatenoverzicht

Fase	Korte beschrijving	Resultaat
1	Exploratiefase	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kennis van stimuli en barrières van groen gedrag en meer specifiek over de impact van de gedoe-factor op woningverduurzaming 2. Literatuurstudie naar stimuli en barrières van groen gedrag: De Vries, G., Rietkerk, M., & Kooger, R. (2019). The hassle factor as a psychological barrier to a green home. <i>Journal of Consumer Policy</i>, 1-8. 3. Acht Groen en Gemakconcepten 4. Vlog 1
2	Trial-en-Error fase	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kennis van voorkeuren van Nederlanders voor Groen en Gemak concepten en hun aanbiedingsvorm 2. Vier uitgewerkte Groen & Gemak concepten 3. Wetenschappelijk paper ('Green nudging in households' (werk in uitvoering) 4. Vlog 2
3	Validatiefase	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isolatedienst (Woningontruiming Regionaal) 2. Waterinregelingsdienst (De Energiebespaarders)
4	Valorisatiefase	<ol style="list-style-type: none"> 1. De Grote Groen & Gemak Dag: Evenement waar resultaten van onderzoek zijn gepresenteerd en waar ondernemers aan de slag gingen met Groen en Gemakconcepten 2. Infographics (opschaalbare praktijkkennis) 3. Kennisverspreiding over het onderzoek via vlog <ul style="list-style-type: none"> - Vlog 3 - Netwerk uitbreiding (contacten door social media aandacht) - Eindrapport - Blog: 'How hassle holds you down to become more green' (werk in uitvoering)

3.1 Spin-off

Dit project heeft als belangrijkste spin-off dat er door versterking en uitbreiding van het netwerk nieuwe onderzoeksideeën en -projecten zijn gestart.

De TU Delft en TNO bouwen voort op hun samenwerking in een consortium dat op 11 december 2019 van start is gegaan met het Innovatieprogramma 'Integrale Energietransitie Bestaande Bouw' (IEBB). Met de toekenning van 13,8 miljoen euro subsidie in het kader van de Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's) en een programmaomvang van 21,4 miljoen zullen de komende jaren betaalbare en gebruikersvriendelijke renovatieconcepten worden ontwikkeld.

Specifiek zullen wij het onderzoek naar de gedoe-factor voortzetten in project 5.2. VRAAGSTIMULERING EN STRATEGIEËN en 5.4 PRAKTIJEXPERIMENTEN binnen MMIP-lijn: 3.3, MMIP-blok Enthousiasme voor energierenovatie (hoofdlijn: Thema 5: Gedragen energietransitie). We kijken hier naar strategieën en interventies om bewoners te helpen bij de "probleemloze" besluitvorming bij keuzes voor duurzame renovatiemaatregelen, door (1) de vooroordelen vast te stellen tijdens de cognitieve beslissingen van bewoners over energierenovatie, en (2) de verborgen hindernissen (transactiekosten, gedoe-factor) tijdens het renovatieproces weg te nemen.

Ook is de gedoe-factor op de kaart gezet. Er zijn gesprekken geweest met de TU Delft met politici en de gedoe-factor is inmiddels genoemd door Diederik Samson en Klaas Dijkstra.

4 Discussie

Het doel van dit project was te onderzoeken hoeveel gedoe woningeigenaren ervaren bij het verduurzamen van hun huis en hoe groot de impact is van deze gedoe-factor. Ook wilden we kijken of deze impact beïnvloed kan worden.

Door de literatuurstudie en de vragenlijsten hebben we gevonden dat de gedoe-factor een belangrijke - maar onderbelichte – barrière voor woningverduurzaming is. Hiermee is het eerste deel van het doel behaald. Echter, in de praktijk is het lastig gebleken om te testen in hoeverre de gedoe-factor kan worden beïnvloed. Deze vraag kunnen we met dit onderzoek niet beantwoorden. Daar hebben we vervolgonderzoek voor nodig.

De gedoe-factor – en breder gezien psychologische barrières in het algemeen – wordt steeds meer gezien als een belangrijke variabele in het klimaat en energiedebat. Onderzoek naar deze factor moet daarom ondersteund blijven worden. Zowel toegepast onderzoek (zoals het huidige project) als meer fundamenteel onderzoek. Gedoe is een micro-stressor en als je er maar genoeg van ervaart wordt het een grote stressor die belemmerend kan werken en zelfs tot gezondheidsproblemen kan leiden. Daarom moet dit onderzoek een vervolg krijgen.

5 Conclusie en aanbevelingen

De belangrijkste aanbevelingen staan samengevat in de infographics.

De hoofdconclusie van het Groen en Gemak onderzoek is dat woningeigenaren gedoe ervaren tijdens hun “reis” naar een duurzaam huis. Zij ervaren gedoe wanneer ze zich oriënteren op duurzame maatregelen, wanneer ze de aanschaf hiervan overwegen en wanneer ze tot een besluit moeten komen. Dit geldt voor maatregelen waarmee energie kan worden bespaard (energiebesparing), maatregelen die de overstap naar duurzamere energie bevorderen (energietransitie) en maatregelen waarmee mensen hun woning kunnen aanpassen aan klimaatverandering (klimaatadaptatie).

De suggestie van het bestaan van de gedoe-factor was eerder voornamelijk theoretisch van aard en empirisch, systematisch onderzoek op grotere schaal ontbrak. Ons onderzoek demonstreert de relatieve impact van de gedoe-factor op duurzame beslissingen in en om het huis, vergeleken met de “klassieke” keuzefactoren (technische, financiële en institutionele). Omdat percepties van gedoe duurzame ontwikkeling in de weg kunnen staan is dit een belangrijk resultaat.

Specifiek hebben we aangetoond dat gedoe kan optreden in verschillende fases, namelijk in de bewustzijnsfase, de overwegingsfase en de beslissingsfase. In de bewustzijnsfase worden bewoners zich bewust van welke groene maatregelen er zijn. Het gedoe dat in deze fase ervaren kan worden, is dat informatie te technisch of moeilijk te vinden is. Dit kan ervoor zorgen dat mensen stoppen met het zoeken of lezen van informatie, waardoor de reis naar een duurzame woning tot een halt komt. In de overwegingsfase vergelijken bewoners de positieve en negatieve aspecten van een groene maatregel. Het gedoe dat zij in deze fase ervaren, zijn het vinden van een aannemer of leverancier en de mogelijke overlast die gepaard gaat met een verbouwing of installatie. Als deze percepties van gedoe zwaarder wegen dan de verwachte opbrengst van de maatregel, zullen bewoners niet tot de laatste fase komen, namelijk het besluit tot aanschaf. In deze laatste fase, de beslissingsfase, kan de reis naar een duurzame woning alsnog gestaakt worden als bewoners gedoe ervaren bij de aanschaf van een product of dienst of bij het aanvragen van subsidie daarvoor.

We vonden ook dat gedoe niet de enige barrière tot een duurzame woning is; geld is ook belangrijk. Maatregelen moeten makkelijk in te passen zijn in de woning en het liefst komen mensen in actie als er noodzakelijk onderhoud nodig is. Wat betreft geld geven mensen aan dat subsidie en een kortere terugverdientijd nodig zijn: de financiële voordelen van maatregelen mogen sowieso wat duidelijker zijn volgens de respondenten. Wat betreft maatregelen voor energietransitie en klimaatadaptatie is er nog een boel onzekerheid. Mensen weten niet wat het beleid is en wat ze zelf kunnen doen.

Op basis van dit project kunnen we aanbevelen dat dat stakeholders bij het maken van beleid, ontwerpen van diensten en producten rekening houden met de gedoe-factor. Ze moeten rekening houden met de ‘reis’ die woningeigenaren moeten maken op weg naar verduurzaming. Het kan helpen om die reis uit te schrijven en te bedenken waar mensen gedoe ervaren. Is het mogelijk om die drempel daar weg te nemen? Consumenten willen wel ontzorgd worden, echter niet tegen elke prijs! Het is dus goed om te kijken hoe je mensen kunt helpen te verduurzamen zonder

daarbij te hoge kosten te maken. En alleen subsidies verschaffen is niet genoeg – mensen zien het aanvragen van subsidie vaak als een extra horde (en dus gedoe). Hulp bieden bij het aanvragen van subsidies, of nog beter, zorgen dat mensen bij één loket kunnen aankloppen als ze hun woning willen verduurzamen is aan te raden.

Tot slot, het ontwikkelen van Groen en Gemakdiensten kost tijd en een lange adem. Je moet goed voorbereid zijn en je inleven in de consument. Daarnaast moet je op de hoogte zijn van de ervaringen en verwachtingen van consumenten en rekening houden met contextuele factoren zoals conjunctuur (huizenprijs bijvoorbeeld).

6 Uitvoering van het project

De problemen (technisch en organisatorisch) die zich tijdens het project hebben voorgedaan en de wijze waarop deze problemen zijn opgelost. Vooraf hadden we enkele projectrisico's ingeschat.

Het eerste risico was dat we in de projectgroep geen ondernemers aan boord hadden die in het veldonderzoek in de validatiefase de Groen en Gemakconcepten op de gebieden energietransitie en klimaatadaptatie konden aanbieden. De mitigerende maatregel hiervoor was om al in een vroeg stadium van het project het grote netwerk van partners en gemeentes aan te spreken. Het tweede risico was dat we een lage respons zouden krijgen in deze fase. Dat wilden we ook ondervangen door dit grote netwerk aan te spreken.

Ondanks dat we het grote netwerk wel aan hebben kunnen spreken zijn we er niet in geslaagd de concepten in het veld te testen. De redenen hiervoor – en de gevonden oplossingen - staan uitgebreid beschreven in het hoofdstuk over de Validatiefase. Het bleek te ambitieus om binnen het project nieuwe producten op de markt te brengen door de commerciële partners in het project. Uiteindelijk is er gekozen voor een haalbare en toch zinvolle oplossing. De partners hebben op verschillende manieren bij hun klanten gepolst of zij interesse zouden hebben in een Groen en Gemak dienst die aansluit bij de dienstverlening van de betreffende partner.

Een ander risico was dat er relatief kleine ondernemers aangesloten waren in de projectgroep zodat opschaling mogelijk moeilijker is. Deze ondernemers bleken echter de meest relevante te zijn voor dit project en zij hebben een groot netwerk, onder anderen bij gemeentes. Via dit netwerk komen de resultaten van dit onderzoek bij een groter publiek terecht.

Het laatste gedefinieerde projectrisico was het risico op uitval van een van de onderzoekers van de TU Delft waarvoor binnen de vakgroep geen gedragswetenschappelijke back-up is bij uitval. Dit risico is daadwerkelijk opgetreden. Door persoonlijke omstandigheden is deze onderzoeker tijdelijk afwezig geweest in de startfase van het project. Vanwege haar integrale rol heeft het project hierdoor vertraging opgelopen. Deze vertraging liep verder op doordat de oorspronkelijke projectleider vanuit TNO (destijds ECN) na circa 5 maanden na start van het project een andere baan vond. De overdracht van het project heeft extra tijd gekost. Dit had ook te maken met de relatieve onervarenheid van de nieuwe projectleider en interne onduidelijkheid wie het project moest overnemen. Door goede afspraken over werkverdeling met de TU Delft (na terugkeer van betrokken onderzoeker), kon het tijdsverlies beperkt worden. Tevens is er tijd gewonnen doordat de Gemeente Delft een trainee ter beschikking stelde die tijd heeft kunnen besteden aan de ontwikkeling en analyse van vragenlijst in de exploratiefase van het onderzoek. Maar uitstel van het project tot 31 december 2019 is nodig gebleken.

6.1 Toelichting op wijzigingen ten opzichte van het projectplan

De wijzigingen betreffen de uitloop van het project en de aanpassing in de validatiefase. Deze zijn hierboven beschreven.

Toelichting op de verschillen tussen de begroting en de werkelijk gemaakte kosten.

- De nieuwe projectleider werd geconfronteerd met een krappe begroting, waar naar verhouding ook al veel van was besteed. Dit is opgelost door extra SMO toe te kennen aan dit project.
- Het Delft Energy Initiative heeft €5.000 beschikbaar gesteld voor de organisatie van de Grote Groen en Gemak dag.
- De TU Delft heeft meer uren besteed dan begroot door de verschuiving van taken na overdracht van het project, uitstel van het project en door de impact van het eerder genoemde sterfgeval.

6.1.1 Toelichting van kennisverspreiding

- Opedane kennis wordt verspreid via wetenschappelijke artikelen, blogs en vlogs (zie Resultatenoverzicht pagina 15).
- Ontwikkeling van twee Infographics die verspreid zijn op de Grote Groen en Gemak dag en verkrijgbaar zijn als PDF (zie Appendix C en D).
- Publicatie van een wetenschappelijk artikel (The Hassle Factor, 2019).
- Publicatie van een wetenschappelijk artikel (Green Nudging in Households Factor, in uitvoering).
- Kennis is verspreid via de Grote Groen en Gemak en de daarbij aanwezige relevante stakeholders.
- Deze inhoudelijke rapportage kan gratis worden gedownload via de websites van de projectpartners. Hier zal ook ruchtbaarheid aan worden gegeven.

6.1.2 Toelichting PR project en verdere PR-mogelijkheden

- Via social media hebben de partners veel aandacht gegenereerd voor het Groen en Gemakproject. Zoals genoemd is er een LinkedIn en Twittercampagne uitgevoerd in aanloop naar de Grote Groen en Gemak dag met banners en teasers.
- Gerdien de Vries heeft drie vlogs gemaakt die verspreid zijn via YouTube en andere social media kanalen
 - Start <https://www.youtube.com/watch?v=Gr4K9ZsCxzM>
 - Halverwege <https://www.youtube.com/watch?v=t8gOrYf9IiI>
 - Eind: <https://www.youtube.com/watch?v=Yhuzv9nCGfE>
- Door samenwerking tussen de communicatieafdelingen van de partners is er media-aandacht geweest:
 - <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/energietransitie/roadmaps/naar-een-breed-gedragen-energietransitie/de-sociale-aspecten-van-de-energietransitie/groen-en-gemak-onder-een-dak/>
 - <https://www.tudelft.nl/2018/tbm/groen-en-gemak-onder-een-dak-verminder-de-gedoe-factor/>
 - <https://acceptatie.delft.nl/milieu/energie/aardgasvrije-wijken/groen-en-gemak>
 - <https://www.delftopzondag.nl/nieuws/algemeen/87390/groen-en-gemak-onderzoek>
 - <https://www.woningontruiming-regionaal.nl/nl/actueel/groen-project-groen-en-gemak>
- Interview met Renee Kooger in de Volkskrant
 - <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/waarom-het-zo-lastig-is-je-huis-te-verduurzamen~b8c5a1af/>
- Artikel in ledenmagazine Woonfonds (nog in de maak).

A Literatuurlijst exploratiefase

- Aalders (2013). *Demand marketing, de woningeigenaar verleid. Best practices Blok voor Blok projecten*. Rapportage.
- Abrahamse, W. (2007). *Energy conservation through behavioral change: Examining the effectiveness of a tailor-made approach*. University of Groningen (PhD thesis).
- Allcott, H. & Mullainathan, S. (2010). Behavior and Energy Policy. *Science*, **327**, 1204-1205.
- Alterra (2011). *Groen voor klimaat*. In opdracht van Ministerie van LNV.
- BIT (2016). *Applying behavioral insights to regulated markets*.
- BIT (2017). *Applying behavioral insights to regulated markets*. Update report 2015-16.
- BIT (2018). *Applying behavioral insights to regulated markets*. Update report 2016-17.
- BPD (2015). *Consumenten en energiebesparing, vergelijkend onderzoek*. Rapportage.
- Breukers, S., Mourik, R.M., Van Summeren, L.F.M., & Verbong, G.P. (2017). Institutional 'lock-out' towards local self-governance? Environmental justice and sustainable transformations in Dutch social housing neighbourhoods. *Energy Research and Social Science*, **23**, 148-158.
- Broek, A. (2015). *Groen denken, groen doen en het groen gat*. Rapportage WRR.
- Buurkracht (2018). *De kracht van de buurt: het succes en de spreiding van bottom-up initiatief op de energiemarkt*. STEM-project 110410
- Caird, S., Roy, R., & Herring, H. (2008). Improving the energy performance of UK households: Results from surveys of consumer adoption and use of low- and zero-carbon technologies. *Energy Efficiency*, **1**, 149-166.
- Cuperus (2018). *Energietransitie die over Nederland wordt uitgestort zorgt voor duurzaamheidskloof in onze samenleving*. Artikel in de Volkskrant.
- DECC (2011). *Understanding potential consumer response to the Green Deal*. Rapport
- DECC (2013). *Removing the hassle factor associated with loft insulation: Results of a behavioural trial*. Rapport
- Dobbie, M.F. (2016). *Designing raingardens for community acceptance*. Melbourne, Australia: Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities.
- Ecorys (2018). *Van CV-ketel naar duurzame warmte. Twee toekomstbeelden voor een warme Nederlandse gebouwde omgeving in 2030*. In opdracht van Milieudefensie.
- Energiesprong (2015). *Resultaten uit monitoring over tevreden bewoners*. I.s.m. TNO, RIGO en Van Beek.

- Filippidou, F. Nieboer, N., & Itard, L. (2016). *Actual Energy Savings of Renovated Dwellings the Case of Amsterdam*. CLIMA2016, 1 1-10
- Gifford, R. (2011). The Dragons of Inaction. Psychological Barriers That Limit Climate Change Mitigation and Adaptation. *American Psychologist*, **66**, 290-302.
- Gifford, R. (2013). Dragons, mules, and honeybees: Barriers, carriers, and unwitting enablers of climate change action. *Bulletin of the Atomic Scientists*, **69**, 41-48.
- Van Hal, A. (2011). *Kennis van gedrag is missing link*. Publicatie Nyerode.
- HIER (2018). *Naar een effectieve locale energiebesparingsaanpak*. Eindrapport STEM project, TESE115011
- House of Lords (2011). *Behaviour Change Report*, Londen : The Stationery Office Limited.
- JRC (2016). *Behavioural Insights Applied to Policy*, European Report 2016.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, **47**, 263-292.
- Kantar Public (2017). *Flitspeiling warmtepompen, Energiebesparende maatregelen onder woningeigenaren in Nederland*. Rapport.
- Kluck, J. (2017). *Voorbeeldenboek klimaatbestendige tuinen*. Publicatie Universiteit van Amsterdam.
- Kok, G., Lo, S.H., Peters, G.J.Y., & Ruiter, R.A. (2011). Changing energy-related behavior: An Intervention Mapping approach. *Energy Policy*, **39**, 5280-5286.
- Kullberg, J. (2016). *Tussen groen en grijs, een verkenning van tuinen en tuinieren in Nederland*. Rapportage SCP.
- MeerMetMinder (2012). *Kansrijke aanpakken in gebouwgebonden energiebesparing, de particuliere eigenaar*. In opdracht van AgentschapNL.
- Motivaction (2017). *Monitor Energie, meting kennis, houding en gedrag van het Nederlands publiek met betrekking tot de energietransitie*.
- Nijmegen gemeente (2014). *Afwegingen rond energiebesparende maatregelen aan woningen, welke rol speelt een subsidieregeling voor particuliere woningeigenaren?* Rapportage.
- PBL (2014). *Energie besparen gaat niet vanzelf. Evaluatie energiebesparingsbeleid voor de gebouwde omgeving*. Den Haag.
- Rietkerk, M.D.A., Hommes, S., Mastop, J., Dirven, L., & Schyns, P. (2017). *Klimaatbestendige tuinen, gedragsanalyse*. Publicatie in opdracht van BIT I&M.
- RVO (2011). *Hoe waarderen bewoners energiebesparende maatregelen?* Gebundelde onderzoeksrapporten 1995-2011. Den Haag.

- RVO (2012). *Onderzoek naar de ervaren klanttevredenheid van bewoners bij energiebesparingsprojecten*. Den Haag.
- RVO (2014). *Blok voor Blok, de bevindingen. Grootschalige energiebesparing in de bestaande woningbouw*. Den Haag.
- RVO (2015). *Zó verleid je de bewoner 10 marketinglessen voor energiebesparing in de bestaande bouw*. In opdracht van Ministerie van BZK.
- Sachs, O., Tiefenbeck, V, Duvier, C., Qin, A., Cheney, K., Akers, C., & Roth, K. (2012). *Field Evaluation of Programmable Thermostats*. Rapportage Fraunhofer.
- Schoots, K., Hekkenberg, M., & Hammingh, P. (2017). *Nationale Energieverkenning 2017*. ECN-O--17-018. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.
- Schubert, C. (2017). Green nudges: Do they work? Are they ethical? *Ecological economics*, **132**, 329-342
- SEAI (2017). *Behavioural insights on energy efficiency in the residential sector*. Rapportage.
- Sheeran, P. (2002). Intention—behavior relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, **12**, 1-36.
- STRAADkrant (2016). *Straat voor een beter leefklimaat*.
- Thaler (2015). *The Power of Nudges, for Good and Bad*. Publicatie New York Times. <https://www.nytimes.com/2015/11/01/upshot/the-power-of-nudges-for-good-and-bad.html>
- Thaler, R. & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. University Press, Yale.
- Tigchelaar, C. (2017). *Hoe een koude douche de energietransitie bepaalt*. Artikel in Forum.
- Tigchelaar, C., Backhaus, J., & de Best-Waldhober, M. (2011). *Consumer response to energy labels in buildings, Recommendations on research findings in 10 EU countries*. Deliverable, 6, 41.
- Tigchelaar, C. & Liedelmeijer, K. (2013). *Energiebesparing: een samenspel van woning en bewoner – Analyse van de module Energie WoON 2012*
- Tigchelaar, C., Vethman, P., Menkveld, M., & Rietkerk, M.D.A. (2016). *Advies subsidieregeling koopwoningen*. ECN, in opdracht van Ministerie van BZK.
- Uitdenbogerd, D. (2007). *Energy and households. The acceptance of energy reduction options in relation to the performance and organization of household activities*. Promotieonderzoek Wageningen.
- Uitdenbogerd, D., Egmond, C., Jonkers, R., & Kok, G. (2007). *Energy-related intervention success factors: a literature review*. ECEEE 2007 Summer Study.
- Veltman, M. & van Welzen, A. (2012). *Doelgroepsegmentatie energiebesparingsprojecten*. Rapportage The Choice.

- Waterpeil (2016). *Monitor waterbewustzijn in Nederland*. Publicatie SAMR.
- Wilde, M., & Spaargaren G. (2017). *Samen op reis naar een energiezuinige woning, het belang van vertrouwen in bewonersgerichte aanpakken energiebesparing*. STEM project, TESE115011.
- Winst uit je Woning (2014). *Afstemming vraag en aanbod energiebesparende maatregelen*. In opdracht van RVO.
- Winst uit je Woning (2017). *Evaluatie van de gezamenlijke inkoopactie Winst uit je Woning*.
- WonenETC (2017). Ed Nijpels over woningbezitters en het Energieakkoord.
- WonenETC (2017). Linda Steg over hoe verleid je bewoners tot groen gedrag.
- Woonwijzer Media (2017). *Regenwater in de tuin*. Folder in opdracht gemeente Delft.
- WRR (2014). *Met kennis van gedrag beleid maken*. Den Haag.

B Groen en Gemak concepten (resultaat workshop 13 december 2018)

B.1 Duurzaam renoveren - Een onafhankelijk online onderhoudsloket - Energiebesparing

Concept:	Een platform dat mogelijke duurzame maatregelen aan je woning koppelt aan je al uit te voeren onderhoudswerkzaamheden/renovaties.
Input:	Welk onderhoud wilt u doen? Bijvoorbeeld; Nieuwe vloer aanleggen, schilderen, voegen van de muren herstellen, dakrenovatie.
Output:	Duurzame maatregelen die goed te combineren zijn met het geplande onderhoud/de renovatie.
Bijvoorbeeld:	Wist u dat X goed te combineren is met Y? OF; Vaak gecombineerde maatregelen, andere klussers kozen ook). Hiermee is uw voordeel/Hiermee bespaart u (Dit is het voordeel van het clusteren). Dit zijn vervolgens duurzame maatregelen als het aanbrengen van vloer- of bodemisolatie.
Aangeboden via:	Online platform
Stakeholders:	Bewoners, installatie en onderhoudspartijen, gemeente, platform beheerder.
Nut te meten via:	Percentage van de platform bezoekers dat kiest voor een combi-pakket met duurzame maatregelen er in verwerkt.
Voordelen:	Makkelijk te meten + heeft impact op iedere woningeigenaar (iedereen moet af en toe onderhoud doen aan zijn woning).

B.2 Advies op maat - Energiebesparing

Het eerste concept richt zich op het besparen van energie, dit zal betrekking hebben tot het isoleren van de woning om zo te voorkomen dat warmte de woning ongewenst verlaat. Uit onderzoek is gebleken dat relatief veel huiseigenaren hun woning willen verduurzamen maar er heerst nog een grote vraag waar en hoe zij dit kunnen doen. Om hier invulling aan te geven hebben wij het volgende concept bedacht;

Er is één contactpersoon voor de consument, deze wordt middels marketingcampagnes en overheidsinstellingen uitgelicht. Middels deze campagnes wordt naamsbekendheid gegenereerd en weet de consument deze contactpersoon te vinden. De contactpersoon zal vervolgens gratis voor de consument een plan van aanpak en een analyse uitvoeren van de woning, dit zodat er een totaal plaatje ontstaat van alle stappen die ondernomen dienen te worden voor het energiezuiniger maken van de woning. Wanneer de consument weet wat er gebeuren moet, kan het via dezelfde contactpersoon ook aanvragen de werkzaamheden te laten uitvoeren. De contactpersoon kan verschillende servicepakketten aanbieden, u kunt hierbij denken aan:

- **Pakket A**
Alleen het isoleren van de zolderkamer, de contactpersoon stelt een aannemer aan die dit voor de consument gaat realiseren.
- **Pakket B**
Het leeg laten ruimen van de zolderkamer door Woningontruiming Regionaal, het isoleren van de zolderkamer en het daarna weer terugplaatsen van de boedel op de zolderkamer.
- **Pakket C**
het leegruimen van de zolderkamer, het isoleren van het dak en gevel, het plaatsen van driedubbel glas in de ramen, het schoon laten maken van de zolder en het terugplaatsen van de schoongemaakte boedel.

Uiteraard is er, behalve zolderisolatie, nog meer mogelijk in en om het huis. Dit zal de contactpersoon dan ook vermelden op zijn analyse van het huis. Wat bij dit concept voorop staat is de complete ontzorging door één betrouwbaar persoon. Hiermee worden twee problemen die de consument nu ervaart van de kaart geworpen: 1.) de consument wil veel maar weet niet hoe en waar. 2.) De consument zit niet te wachten op de gedoefactor.

Een mogelijk probleem van dit concept zal zijn dat de aannemers niet aan de vraag kunnen voldoen, er zijn te weinig handjes om aan een grote vraag te kunnen volstaan.

B.3 Het woningabonnement met investeringsmogelijkheden - Energiebesparing

Het alom bekende woningabonnement waarbij particulieren volledig ontzorgd worden op zowel financieel als informatie/keuze aspect. A.d.h.v. een fictief praktijkvoorbeeld:

Bewoner A wil zijn jaren '50 woning flink gaan 'verduurzamen' maar heeft niet écht een idee op welke manier. Idealiter verdient hij er wat op maar milieuvoordelen wegen ook erg zwaar mee voor deze bewoner. Als het hem maar niets gaat kosten i.v.t zijn huidige situatie. Bewoner A laat een adviseur langs komen van ongeveer €75,00 (deze kosten dekken de kosten van het onafhankelijk huisbezoek zeker niet,

maar zorgen wel dusdanig voor een drempel dat alleen geïnteresseerde bewoners deelnemen aan het project) . De adviseur doet een gehele woninginspectie en neemt hierbij zowel bewoner preferables als technische woning criteria in acht.

Binnen één week ontvangt de bewoner een 3 - 6 stappenplan om zijn woning aardgasloos/energie neutraal te krijgen bestaande uit isolatie - ventilatie - alternatieve energieopwekking (warmtepomp) en zonnepanelen. indien het dakoppervlakte toereikend is wordt het verbruik afgestemd op de opwekking zodat de woning energie neutraal kan worden. Voor het overige deel dat afgenomen moet worden van het net wordt een vorm aangeboden van leasing op winddelen of zonnestroomhuur. De bewoner hoeft NERGENS over na te denken en krijgt een plan waarbij hij €10 - €20 p.m gaat besparen i.v.t zijn andere abonnement. Het overige deel dat hij bespaart gaat terug naar de stakeholders (andere bewoners). Het kapitaal benodigd voor alle maatregelen wordt gefinancierd door andere bewoners. Zij leggen X bedrag voor een bepaald bedrag (zoals een spaardeposito) en krijgen gegarandeerd een rentepercentage van 4-5% (gem. 4% hoger dan de huidige ECB rente. Zo blijven de 'groene' mensen een doelgroep om te blijven investeren in duurzaamheid. Tevens helpen ze andere bewoners én is er geen gigantische geldschieter nodig of torenhoge subsidiegelden om het relatief grote bedrag voor te financieren. Het opgehaalde bedrag geeft aan hoeveel bewoners hun woning kunnen verduurzamen en zal ten alle tijden in verhouding moeten zijn. Allicht een klein percentage dat als back-up gereserveerd zou kunnen worden als trustfonds om de risico's te dekken.

Voordelen:

1. Ook mensen die hun woning al verduurzaamt hebben (neutraal zijn) kunnen in duurzaamheid investeren met gegarandeerd rentepercentage.
2. Geen financiële risico's voor klant . gegarandeerd x besparing
3. je ziet/weet waar je in investeert - buurtbewoners.

Nadelen :

1. verhuizingen (product moeilijk woninggebonden te maken)
2. als mensen collectief hun geld uit het 'deposito' halen , vergt veel monitoring om een gezonde balans te houden.

B.4 Informatie over de energietransitie - Mijnenergietransitie - Energiebesparing

Een platform waar woningeigenaren inzicht krijgen in de plannen van de gemeente en de rol die zij kunnen vervullen in deze plannen.

Een (digitale) tijdlijn met daarin het te doorlopen traject naar een energie-neutrale woning;

Bijvoorbeeld; Isolatiemaatregelen ⇒ zonnepanelen ⇒ Inductie kookplaat ⇒ Luchtventilatiesysteem ⇒ Warmtepomp/Collectieve WKO/Warmtenet

Bij elke stap in de tijdlijn een korte beschrijving wat de maatregel inhoudt. Wat kun je verwachten? Wat zijn de kenmerken van de maatregel? (Kosten, Besparing,

CO₂-uitstootreductie, toename wooncomfort). Hoe hebben anderen dit ervaren (voorbeeldcases, rolmodellen, sociale norm)?

Aangeboden via; Online platform, informatiebrochures

Stakeholders; Bewoners, Klimaataakkoord, Platformbeheerder, (Energieadviseurs)

Nut te meten via twee wegen;

1. Mogelijkheid inbouwen op de informatiepagina; Vraag nu een onafhankelijk advies aan over/Vergelijk nu de prijzen van - warmtepompen/inductiekookplaten
2. Meten via informatiewinning;
 - a. 'Download meer informatie over'
 - b. Mail sturen naar bewoners met daarin uitleg over het platform. - Bekijk nu jouw energietransitie op energietransitie.nl

Voordelen;

- Weinig running costs
- Volledig schaalbaar
- Informatie komt op één plek samen
- Heeft impact op iedere woningeigenaar (iedereen moet af en toe onderhoud doen aan zijn woning)

Uitgebreid platform;

- Voer hier jouw adres (postcode) in en bekijk jouw energietransitie
- Specifieke informatie op basis van woningeigenschappen, eventueel zelf aan te vullen
- De warmteplannen van de gemeente (Wanneer gaat jouw wijk van het gas af? Wat voor warmtevoorziening is voor jouw wijk gepland? In welk jaar? Hoe snel moet jouw energietransitie gaan?)

B.5 Handige buurman service - Energietransitie

Hier worden duurzame maatregelen gecombineerd met een Handige Buurman Service, men mag 2,3 klus(jes) uitzoeken die naast de duurzame installatie worden opgelost. Zo was de insteek dat 'dingen die eigenlijk nog moeten gebeuren' worden opgelost.

- Wie is de handige buurman in dit scenario? Dezelfde als de aanbieder van duurzame maatregelen? Heeft die hier expertise voor? Het gaat om een installateur/klusser die langskomt op het moment dat de duurzame maatregel die wordt geïnstalleerd. De insteek was om de klussen die uitgesteld waren thuis en de eigenaar al een tijd tegenaan liep allemaal (of althans een groot deel) in één keer op te lossen. Losse plinten, losse stekkerdozen aan de muur, een lamp die niet meer aangaat, allerlei kleine klusjes die maximaal samen een halve dag kosten. (iedere tijdsspan zou kunnen en hangt samen met de kosten).
- Wat maakt dit plan aantrekkelijk voor de aanbieder van duurzame maatregelen?
Aantrekkelijker voor klanten, dus zou leiden tot meer afnemers. Als het te duur wordt om dit aan te bieden zou het in samenwerking kunnen met gemeenten om te zorgen dat verduurzaming betaalbaar blijft en toch gestimuleerd wordt.

- Wat is het bedrag dat de extra klussen mogen kosten? Hoe staan die in verhouding tot de getroffen duurzame maatregelen? Wat zijn de kosten überhaupt van dit idee?
Kosten hangen dus samen met hoe de service wordt ingericht, we hadden gedacht aan een max. een halve dag of korter wanneer de installatietijd van de duurzame maatregel korter duurt. Het is een service met een plusje en is er op gericht dat mensen meteen een beter functionerend huis hebben als de installateurs het pand verlaten.
- Gaat het hier over: energiebesparing of energie transitie of klimaatadaptatie maatregelen?
Het is als service bij een grote installatie, dit kan dus bij alle drie aansluiten, we hadden dit in het kader van de energietransitie ingevuld. Dus met in ons achterhoofd de installatie van een warmtepomp of een nieuw fornuis.
- Welke stakeholders zijn nodig om dit idee tot uitvoer te brengen?
Aannemers en andere aanbieders om duurzame apparatuur/maatregelen te installeren in huizen.
- In welke vorm wordt het aangeboden?
In de vorm van een soort aanbieding of korting, de installatie van het een of ander komt dan in combinatie met HBS service!
- Hoe praktisch haalbaar is dit idee?
Haalbaar, het zou gecontroleerd moeten worden in hoeverre mensen dit soort klussen thuis hebben liggen en of dergelijke klussen binnen de tijdsspan van een halve dag kunnen worden gemaakt.

B.6 De duurzaamheids 'ijsco wagen' - Energietransitie

De bekende ijsco wagen wordt helemaal omgebouwd. Feitelijk blijft het hetzelfde alleen veel groter. Het is een soort rijdende showroom voor warmtepompen (3 stuks) waar tevens ijs verkocht wordt. Alles wordt gekoeld door de warmtepompen zodat ook mensen zien dat het werkt. De desbetreffende pompen worden 'geleend' van installateurs. Het is een goed platform om hun producten te verkopen/verhuren waarbij de kosten die gemaakt moeten worden ook bij hen neergelegd kunnen worden. Ze hebben zelf de mate van succes in grote mate in handen.

- Hoe gaan mensen van het kopen van een ijsje naar het kopen van een warmtepomp?

Het kopen van een ijsje is alleen maar een *catchy* lokkertje om mensen daar te krijgen en te laten zien dat een warmtepomp werkt. De focus ligt op de 'showroom' waar mensen uitleg krijgen over de warmtepompen.

- Hoe kun je precies zien hoe de warmtepomp werkt? Is dat een zichtbaar proces?

Warmtepompen zijn aanwezig. worden optioneel gevoed door zonnepanelen of een aggregaat (ook al minder duurzaam, laat zien dat het werkt indien er een realistisch wattage gebruikt wordt).

- Hoe komen groen en gemak samen in dit concept?

Het klassieke communicatiemodel gaat uit van kennis - houding - gedrag . denk dat je moeilijk warmtepompen kan gaan verkopen als de kennis en houding niet goed is. Door de toepasbaarheid te laten zien kan je hier wellicht verbeterlagen in maken.

B.7 Klimaatloterij - Klimaatadaptatie

Een loterij houden binnen buurten (beginnend met de meest problematische) om een tuin volledig klimaat-proof te maken. Zo krijgt het aandacht (iets wat nog achterbleef voor respondenten) en zo wordt er een voorbeeldtuin neergezet waar iedereen naar kan kijken (en deze heeft automatisch aandacht omdat deze de winnaar is). Daarnaast bleven de kosten laag omdat het in samenwerking kon met een lokaal tuincentrum en heeft het mogelijkheid tot fase 2. Als genoeg mensen een klimaat-proof tuin hebben kan hiertussen een wedstrijd worden gehouden welke tuin het 'meest' klimaat-proof is.

- De kosten van de loterij zitten hem in de verspreiding van loten en de prijzen. De kosten van het verspreiden van loten (1500 euro?) zouden eventueel kunnen worden gedragen door de gemeente als het lokale tuincentrum de kosten (die vermoedelijk hoger liggen) van het adapteren van de tuin kunnen dragen (rond 2500 euro?).
- Welke stakeholders zijn nodig om dit tot een succes te maken? Een probleemgemeente en een lokaal tuincentrum.
- Wat maakt het aantrekkelijk voor deze stakeholders om mee te doen? De reclame maakt het zeer aantrekkelijk voor tuincentra, de gemeente voldoet dan aan zijn klimaatadaptatiebeleid.
- Hoe worden mensen op de hoogte gebracht om deel te nemen? Via brief van de gemeente met om deel te nemen.
- Waarom zouden mensen een klimaatadaptieve tuin willen? Mensen weten vaak niet wat dit is, en mensen die het wel weten associëren het wellicht met meer onderhoud. Dit zou in een foldertje kunnen staan in de brief, zorg dat je kelder niet onder water kan komen te staan, help de straat.
- Hoe praktisch haalbaar is dit idee? Het is voor partijen aantrekkelijk om mee te doen en daarom lijkt het goed haalbaar. Er zou een goede relatie moeten zijn tussen gemeente en het lokale tuincentrum.

B.8 Stenen voor groen – Klimaatadaptatie

Dit concept richt zich op de klimaatadaptatie, dit heeft voornamelijk betrekking op het 'vergroenen' van de tuinen van de consument. Uit onderzoek is gebleken dat er maar weinig consumenten zijn die weten hoe ze invulling kunnen geven aan de klimaatadaptatie, er zijn er zelfs nog minder die weten wat klimaatadaptatie is.

Dat vraagt om een grootschalig 'awareness plan', hierop hebben wij het volgende bedacht;

Er komt een samenwerking tussen de gemeentes en de lokale tuincentra, beide partijen zorgen voor bekendheid van de actie middels direct marketing en advertenties op verschillende platformen. Het idee kan worden uitgelegd aan de

hand van de bestaande acties van supermarkten; de consument besteed een bepaald bedrag aan producten, ontvangt hier zegels voor en kan vervolgens een ander product via de zegels met een hoge korting kopen.

Dit vertaalt naar ons idee: De consument verzamelt tegels uit de eigen tuin, de gemeente haalt deze tegels op en geeft de consument een coupon (waarvan de waarde wordt bepaald door het aantal ingeleverde vierkante meters), de consument kan met deze zegels afhankelijk van het aantal ingeleverde vierkante meters steen een keuze maken tussen de volgende producten:

- 1 m² ingeleverd steen = 25% korting op een plant naar keuze.
- 5 m² ingeleverd steen = een gratis plant naar keuze. Of 25% korting op een struik naar keuze.
- m² ingeleverd steen = een gratis struik naar keuze of 25% korting op een boom naar keuze
- Vanaf 10 m² ingeleverd steen krijgt u een gratis boom naar keuze.

De consument is vrij om te kiezen voor groen met weinig tot geen onderhoud (voor de consument die geen groene vingers heeft, of die geen zin heeft in onderhoud) of voor groen met het normale onderhoud. De consument kan gebruik maken van een service van de gemeentes om het groen te laten plaatsen in de tuin. De overheid heeft hier baat bij omdat door vergroening van de tuinen zij investeringen rondom klimaatadaptatie kunnen laten. Dit spaart zowel geld als een hoop tijd. De tuincentra krijgen hiermee veel naamsbekendheid, een hogere omzet en een samenwerking met de gemeente. Een probleem bij dit concept kan zijn dat de consument voor dit idee wel een tuin nodig heeft, mensen die wonen in een appartement kunnen niet aan deze actie deelnemen.