



► FOR SOCIETY



Gefinancierd door
de Europese Unie



Social Holistic Retrofit

Gemeenschappelijke behoeften en co-creatie
aanpak (sociale luik, sectie Nudging)

David Bamps, Katrien Peeters,
Bart Wernaart & Rens van der Vorst

The Connection – Expert Consultancy –
Fontys Hogeschool – Moral Design Strategy

Social Holistic Retrofit

Gemeenschappelijke behoeften en co-creatie
aanpak (sociale luik, sectie Nudging)

David Bamps, Katrien Peeters,
Bart Wernaart & Rens van der Vorst

The Connection – Expert Consultancy –
Fontys Hogeschool – Moral Design Strategy

➤ VOORWOORD

Het project SHR zoekt naar oplossingen voor het renoveren van sociale woningen, *future proof*. Dat wil zeggen duurzaam, betaalbaar en efficiënt. INTERREG werd de subsidieverstrekker en speelt in op de maatschappelijke behoefte om te renoveren zonder fossiele brandstoffen, met aandacht voor sociaal -economische en milieu -technische aspecten.

Renovatieprojecten brengen veel vragen en complexe afwegingen met zich mee. De bewoners moeten in een vroeg stadium betrokken worden bij het proces. Ten eerste om hun inbreng te kunnen doen, ten tweede om een voldoende draagvlak te kunnen creëren om de renovatie mogelijk te maken (cf. afstemming op technologie, in de vorm van social programming). Dat vraagt enerzijds om een analyse van individuele behoeften. Hierbij is van belang deze behoefte 'diep' te begrijpen en verder te gaan dan 'ja/nee' antwoorden in een vragenlijst, of het interviewen van de mondigste burgers uit een wijk. Anderzijds is het van belang om manieren te vinden tot afstemming van wat men een gemeenschappelijke perimeter noemt binnen de krijtlijnen van een co-creatieve aanpak. Dit vraagt dus om een analyse.

Het is een uitdaging om bewoners mee te krijgen in het grote verhaal van renovaties en innovaties. Dat blijkt ook uit de worstelingen van de professionals die dagelijks werken aan vraagstukken waarbij het verzoek tot participatie of het goeddenken van de bewoners bij realisaties door derden in de wijken een rol speelt. En het gaat niet over een klein aantal bewoners. Aan Nederlandse zijde bezit ALWEL 24.00 woningen, aan Vlaamse zijde is er WiL met 21.507 woningen in eigendom en 2240 ingehuurde woningen. Iedere huurder heeft de keuze om mee te doen of niet. Maar alleen al omwille van een 'status quo bias' is er vaak enige weerstand tegen verandering, tegen elke vorm van verandering, hoe rationeel, innovatief of opwaarderend ook. Dat is een psychologisch gegeven. Daarvoor bestaat geen panacee maar wel psychologische oplossingen voor bepaalde aspecten van de overtuiging en gedragsbeïnvloeding.

Wat kan helpen, is bv. een 'duwtje in de rug'. Dit staat bekend als nudging. Het doel is om het keuzegedrag van mensen in een gewenste of beoogde richting te leiden. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van een keuze-architectuur waarbinnen stimulerende gedragsbeïnvloedende elementen kunnen worden voorzien, zogenaamde incentives, nudges.

The Connection heeft ervaring met dit type vraagstukken op het snijvlak tussen psychologie, technologie en morele dilemma's. Het onderhavige rapport bevat de

neerslag van deze reflectie in het kader van het project SHR, zoals uitgeschreven binnen het sociale luik, nudging. Evenwel stond zij niet alleen in haar taak en werd geflankeerd door het lectoraat moral design strategy van de Fontys Hogeschool, o.l.v. prof. mr. dr. B.F.W. Wernaart. Deze twee takken van het sociale luik haken ook in elkaar omdat 'moral design' in uitgaat van co-design gebaseerd op waardenfrictie. Het basis-idee is om bottom-up vanuit een gemeenschap op basis van waarden te ontwerpen aan nieuwe (technologische) producten of diensten, waarbij de methodologische inslag gericht is op het overbruggen van kennis- en machtsafstanden bij vernieuwing met een grote impact op het dagelijkse leven van burgers. De onderzoeksgroep maakt veel gebruik van gamificatie ten einde de maatschappij, en in dit geval de renovatie 'menselijker' te maken, en op een ontspannen manier onderbuikgevoelens boven tafel te krijgen door onder meer hiërarchische structuren te doorbreken en op basis van dezelfde kennispositie deel te nemen aan de co-creatie. De methodologie en de expertise van de Fontys vakgroep Moral Design Strategy laten dus toe om bewoners op een speelse manier te bevragen en te betrekken bij het ontwerp van de slimme wijk en de slimme huizen waar ze zelf in (komen) te wonen.

Onze dank gaat uit naar de subsidieverstrekkers, INTERREG & alle partners van het project: Flux50, Alwel, Wonen in Limburg, Universiteit Antwerpen, Stichting Fontys en LisaVerhaeghe Consultancy B.V.

En niet te vergeten, de bewoners zelf.

Wij wensen u plezier met het lezen van het rapport

Auteurs:

Prof. dr. mr. D.A.M. Bamps
K. J. Peeters
Van The Connection

&

Mr. dr. B. F. W. Wernaart (Lector Moral Design Strategy en Leading Lector COE Sustainable & circular transitions
Drs. Rens van de Vorst
Van Fontys Hogeschool & Tongeren-Borgloon (BE) & Eindhoven (NL), maart 2025

> INHOUD

Voorwoord	4
Samenvatting	8
Inleiding	9
Doelstellingen	13
Onderzoeksvragen	13
Theoretisch kader	13
Methode	17
Belangrijke kanttekening bij afwijking methodologie en kostenbudgettering	18
Duiding bij TNC model	20
§1 literatuurstudie.	22
§2 De focusgroep gesprekken	23
§3 Bevraging via spel	23
§4 Observaties	24
§5 Ad hoc onderzoek en nudging feedback:	25
§6 Transversaal overleg op expert niveau.	26
§7 Online, schriftelijke bevraging	26
§8 Co-creatie en Workshops	27
Resultaten & conclusies	28
§1.1 Duiding literatuurstudie betreft 5.1: analyse individuele & gemeenschappelijke behoefte door co-creatie	28
Aanbevelingen in verband met gemeenschappelijke behoeften en co-creatie	40
Verwijzingen	44

> SAMENVATTING

Renovatieprojecten brengen veel vragen en complexe afwegingen met zich mee. De bewoners moeten in een vroeg stadium betrokken worden bij het proces. Ten eerste om hun inbreng te kunnen doen, ten tweede om een voldoende draagvlak te kunnen creëren om de renovatie mogelijk te maken (cf. afstemming op technologie, in de vorm van social programming). Dat vraagt enerzijds om een analyse van individuele behoeften en onderliggende waarden, en anderzijds om een afstemming van wat men een gemeenschappelijke perimeter noemt met het oog op co-creatie binnen de beschikbare (technologische middelen). Deze componenten staan ook in verbinding met elkaar. Er werd daarvoor een TNC-stroommodel (T van Technologie, N van Nudges en C van Co-creatie) gebruikt en waar mogelijk onderbouwd met de beschikbare data (op dit moment) in het lopende onderzoek. Om dit mogelijk te maken werd een opstap naar inventarisatie met mogelijke nudging opties binnen een keuze-architectuur à la carte ontworpen.

In resumé:

(Cognitieve) Technologie in woningen	Keuze Architectuur/Nudges	Waarde Co-Creatie
Technologie in Smart huizen • data input m.b.t. gedrag bewoners (wearables) - monitoring • intelligente tools in woningen • conversationele en sociale interactie technologie (bv. slimme dashboards of info-panelen)	Content aanlevering / boosten van engagement / augmented agency • voorzien in dynamische & pre-gedetermineerde inhoud (info) op maat en direct op de actie gericht (geen tijdverlies) • aansturing van cognitie en emotie (bv. feedback of d.m. social proof) • aansturen van automatismen en empoweren van bewoners (versterken wat al goed is en leeft)	Welzijn en levensvatbaarheid • Boosten van de capaciteit (menselijk kapitaal en samenhangigheid) • affecteren van emoties: bv. verantwoordelijkheidsgevoel en inzet • verstevigen van sociale bindingen

Figuur 1 TNC model¹

1 Mele, Cristina & Russo Spena, Tiziana & Kaartemo, Valtteri & Marzullo, Marialuisa. (2020). Smart nudging: How cognitive technologies enable choice architectures for value co-creation. Journal of Business Research. 129. 10.1016/j.jbusres.2020.09.004.
In onze benadering hebben we de structuur van het model overgenomen als sorteerkast maar gaan uit van een interactionistisch kader: d.w.z. de architecturen en waarden kunnen elkaar over en weer beïnvloeden. Het vraagt om een voortdurende iteratie en aanpassing en in het beste geval ook om lerende technologische structuren (met feedback loops). Bij elke keuze is de vraag: wat is mogelijk, waarschijnlijk en wenselijk.

De theorie is niet de praktijk: er bestaan enkele valkuilen. De belangrijkste behandeld in dit rapport zijn:

- rebound effecten
- boomerang effecten
- bias

Om het gemeenschapsgevoel te ondersteunen en afstemming te bevorderen rond de geboden services zullen er participatieve werkvormen worden aangeboden gedurende het project. Wat betreft de finaliteit van het rapport: wat nog niet is, kan komen, en wat we dan nog niet hebben, kan worden aangeleverd in termen van kwalitatieve of kwantitatieve data.² Het sociale luik is een onderzoek in proces maakt deel uit van een steeds terugkerende feedbackloop in de toekomst.

Deze taken worden methodologisch getrokken door Fontys met een directe betrokkenheid van de huisvestingsmaatschappijen en The Connection, nudging expert consultancy. Deze methodologische betrokkenheid bestaat uit het analyseren van onderbuikgevoelens van bewoners gebaseerd op het waardenmodel van Schwartz et al (1990; 1992; 1994; 2012; 2014), vertaald naar een bordspel wat zowel gebruikt kan worden als een gespreksinterventietool en een analysemodel (zie voor toepassing elders: Arets et al., 2023; Wernaart et al, 2023; Van Veen & Wernaart, 2022). Op het moment van schrijven is het bordspel actief aangepast aan de concrete behoefte van de renovatie-casus en reeds ingezet in het leiden van een dialoog met inwoners in zowel Nederland als België.

> INLEIDING

“Om de klimaatdoelstellingen te halen, staat de sociale huisvesting voor een stevige uitdaging. Veel huurwoningen moeten grondig gerenoveerd en geïsoleerd worden om de CO2-uitstoot te verminderen en de energiekosten te verlagen. Dit verbetert het wooncomfort, vermindert energiearmoede en bevordert het leefklimaat. Renovatie brengt sociale uitdagingen met zich mee.”

Milieutechnisch gezien is het cruciaal om afscheid te nemen van fossiele brandstoffen en in te zetten op materiaalefficiëntie, met circulair bouwen als focus. De economische

2 19/3/2025 staat er nog een focusgroep gepland met WiL en zullen ook voorbereidingen worden getroffen voor verdere bevraging van bewoners.

aspecten zijn complex: grondige renovaties lijken duur, maar op lange termijn zijn ze efficiënter dan meerdere kleine renovaties. Sociaal gezien moeten bewoners overtuigd en betrokken worden bij veranderingen. Het gaat om meer dan alleen energie en sociale huisvesting. Het is feitelijk een mondiaal probleem, wat al geruime tijd op de geopolitieke agenda staat (ten minste sinds het verschijnen van het beroemde UN Brundtland rapport 'our common future' in 1987).

***“Meer dan ooit moeten we de punten verbinden tussen klimaat, armoede, energie, voedsel en water. Deze problemen kunnen niet op zichzelf worden aangepakt”
Ban Ki-Moon, secretaris generaal VN, 2010***

Die verbinding is in de eerste plaats een mentale setting en een opgave voor de mens die het eigen gedrag goed zal moeten (leren) aansturen in een veranderende omgeving. Vaak wordt technologie door beleidsmakers gezien als een belangrijk onderdeel van verduurzaming.

Binnen het project SHR speelt dit ook een cruciale rol. Om het meest optimale resultaat te bereiken, hebben bewoners soms een duwtje in de rug nodig, en hebben woningcorporaties betere informatie nodig over wat er echt leeft in een wijk om dit duwtje effectief in te kunnen zetten. Technologie speelt hierbij een bijzondere rol: in het renovatieproject wordt gebruik gemaakt van verschillende technologische innovaties om duurzamer te wonen. Tegelijkertijd kan zulke technologie bij bewoners op veel weerstand stuiten, ondanks het aantoonbare effect op verduurzaming. Denk daarbij op de massale weerstand tegen de slimme meter,³ of de barrières die ben ondervindt in het stimuleren klanten over te stappen van gas naar alternatieve bronnen.⁴ Dat geldt ook voor de wilde verhalen die de ronde doen over warmtepompen, lage temperatuurverwarming en ventilatioorosters.⁵

In het SHR project gaat het om 2 dingen:

- Gasgebruik verder afbouwen, en de bewoners daarop voorbereiden.
- Nieuwe alternatieve installaties in gebouwen plaatsen, die passen binnen een moderne renovatie met oog voor de lange termijn.

The Connection staat in voor het luik Nudging. Een nudge verwijst naar elk aspect van de keuzearchitectuur dat het gedrag van mensen kan veranderen op een voorspelbare manier.

³ <https://www.emerce.nl/nieuws/slimme-meter-stuit-weerstand>

⁴ <https://publications.tno.nl/publication/34636333/FWIPHW/TNO-2019-P12006.pdf>

⁵ Zie ook synthese bewonersbevraging (Knauf Energy, mei 2024), dat komt letterlijk uit de mond van bewoners, p. 2. Men concludeert daaruit: “er is duidelijk een zeer goede begeleiding en coaching nodig.”

De techniek kan worden gezien als het geven van een ‘duwtje’ (Eng. Nudge) in de rug in de ‘goede’ richting. De goede richting is bij renovatie een complex optimum omdat verschillende factoren een rol spelen. In grote lijnen: technologie in huizen vraagt om een afstemming in twee richtingen, in dit geval optimale aansturing van technologie in functie van bewoners zodat technologie b.v. efficiënt kan werken zonder comfortverlies, en afstemming van het gedrag van bewoners op de nieuwe technologie zodat er geen onnodig energieverlies ontstaat. Ook kan nudging helpen om bepaalde overtuigingen en bijbehorende keuzes te faciliteren in een gewenste richting: b.v. bij renovatie, van het gas af.

Het vormt een opstap naar een datadriven omgeving waarbij smart home-applicaties in de toekomst de norm zullen zijn om een verbeterde en duurzame upgrade van installaties te kunnen waarborgen en bestendigen. Het sociale luik van het onderzoek werd uitgevoerd om inzicht te krijgen in de mindset en cognitieve architectuur van de bewoners, om nudging mogelijk te maken. Dat is ook nodig. Renovatieprojecten brengen veel vragen en complexe afwegingen met zich mee.

De bewoners moeten in een vroeg stadium betrokken worden bij het proces:

- Ten eerste om een inbreng te kunnen doen;
- ten tweede om een voldoende draagvlak te kunnen creëren om de renovatie mogelijk te maken (cf. afstemming op technologie, in de vorm van social programming).

Dat vraagt enerzijds om een analyse van individuele behoeften, en anderzijds om een afstemming van wat men een gemeenschappelijke perimeter noemt.

Los van deze geschetste context op een micro/mesoniveau speelt er ook nog een andere context op macroniveau.

Enkele cijfers:

“De invoer van vloeibaar aardgas (Ing) via tankerscheper steeg in 2023 met 33 procent naar 25 miljard kubieke meter. Via pijpleidingen werd 23 procent minder gasvormig aardgas ingevoerd, bijna 31 miljard kubieke meter. Ing vormde bijna 45 procent van de totale invoer, tegen 32 procent in 2022. De omschakeling naar Ing begon na de Russische inval in Oekraïne. Hierna werd gezocht naar een alternatief om de afhankelijkheid van Russisch gas—dat vooral vervoerd wordt via pijpleidingen—af te bouwen. Kwam in 2021 nog 24 procent van het ingevoerde aardgas uit Rusland, in 2023 was dat minder dan 9 procent. Nederland haalde meer Ing uit de Verenigde Staten. Van al het aardgas kwam in 2023 een derde uit de Verenigde Staten.” (CBS, 2024)

Het huidige geopolitieke klimaat is heel erg onstabiel. Gewapende conflicten (met name in Oekraïne en Rusland), handelsoorlogen (voornamelijk geïnitieerd door de VS) brengen grote onzekerheden met zich mee op het gebied van handel in energiebronnen (met name gas) en de inzet van sleutel technologieën. Dit heeft ook een impact op de beeldvorming bij de burgers en zeer specifiek bij kwetsbare bewoners van sociale woningen omdat er over al deze geopolitieke problemen voortdurende tegengestelde en controversiële uitspraken worden gedaan. Denk maar aan *'drill baby drill'*. De VS hebben één van de grootste machtsposities in de wereld, zo niet de grootste, en grote voorbeelden doen ook volgen. Als er al geen probleem was met een status quo bias, dan dienen we zeker bewust te zijn van het psychologische gegeven dat mensen het gedrag van anderen imiteren. Dat kan ten goede: zo werd bv. 2% vermindering in energieverbruik gezien wanneer men geïnformeerd werd over het verbruik van de burens (Composto, 2022). Maar wanneer de VS de windmolens uit de Noordzee (willen) verwijderen, en opnieuw boren naar olie, zullen ze mogelijkerwijs ook als voorbeeld voor de wereld dienen. Het aantal bijkomende stookolietanks zou wel eens meer kunnen zijn dan 2%, inclusief de vermeerdering van het energieverbruik. Dat zijn naast morele vraagstukken, ook nudgingsvraagstukken die het beleid en de bewoners van de wijken van morgen raken in het hart. Als het gaat over de toekomst, werpen grote gebeurtenissen hun schaduw vooruit. Er kan zo een duisternis ontstaan, dat men de weg niet meer kan vinden. Wat daarbij niet helpt is dat de noodkreet vanuit wetenschappers die al geruime tijd klinkt rondom klimaatverandering (zoals geuit binnen de context van het International Climate Platform, ICP) in toenemende mate op gespannen voet lijkt te staan met politieke wil om deze noodkreet serieus te nemen en daar naar te handelen (Beckert, 2024). Al geruime tijd is duidelijk dat de klimaatdoelen uit het Klimaatakkoord van Parijs wereldwijd niet gehaald gaan worden (Roelfsema et al., 2020).

Het is niet gemakkelijk vanuit een beleid hierin überhaupt koers te varen en richting te houden, laat staan de vooropgestelde richting. Als men als woningcoöperatie voor de opgave staat om invasieve renovaties uit te voeren waarbij zelfs een paradigmaverschuiving van gas naar zonder gas moet worden bekomen, en andere mentaliteitswijzigingen rondom nieuwe technologie, speelt elk niveau een rol. Binnen dit gegeven, wat ook hoort tot het sociale luik, is het zaak de onderzoeksvragen goed te operationaliseren te, einde de juiste gedragssturing te kunnen aanbevelen in relatie tot de diverse factoren om micro, -meso en -macro niveau.

➤ DOELSTELLINGEN

Het doel is om enerzijds diep te doorgronden welke onderbuikgevoelens bewoners hebben ten aanzien van de voorgenomen renovatie, en welke waarden daarbij een rol spelen, en eventueel kunnen helpen bij het herontwerpen van de woonwijken. Anderzijds willen we deze inzichten gebruiken om de woningcorporaties beter in staat te stellen de bewoners bewust te maken van het feit dat gas niet langer een haalbare kaart is. Dit alles kan dan leiden tot een genuanceerde en passende communicatiestrategie waarbij bewoners zich gehoord en 'in control' voelen, en woningcorporaties voldoende draagvlak hebben om de renovatie in te zetten.

Bij de projectaanvraag hebben we daarvoor 3 speerpunten geformuleerd:

1. Bewoners moeten hun inbreng kunnen doen.
2. Er dient een draagvlak te worden gecreëerd.
3. Waar mogelijk, dienen we het gemeenschapsgevoel te supporteren en afstemming te bevorderen.

➤ ONDERZOEKSVRAGEN

1. Hoe kunnen we bewoners zo representatief en gemakkelijk mogelijk hun inbreng laten doen?
2. Welke (gemeenschappelijke) noden en behoeften zijn er binnen het raamwerk van de voorziene technologie in relatie tot de vooropgestelde doelstellingen?
3. Hoe kan de co-creatieve aanpak worden ingevuld in relatie binnen het raamwerk van de voorziene technologie en mogelijke nudges?

➤ THEORETISCH KADER

Wanneer het gaat om het ontwerpen van, het nemen van beslissingen over, of het implementeren van nieuwe technologie/innovatieve oplossingen is er vaak een discrepantie tussen degene die de beslissing neemt en degene die het betreft (Wernaart, 2022; 2021). We noemen dit ook wel de kwestie van morele autoriteit. Dit wordt veelal veroorzaakt door een machts- en kennisafstand tussen beslisser en diegene die het betreft. Algemene uitgangspunt is dat wanneer iets 'high stake' is voor degene die

het betreft (zoals in onderhavige geval er een groot effect kan zijn op iemands directe leefomgeving), deze ook een grote zeggenschap mag hebben in de techno-ethische keuzes die gemaakt worden. Het is vaak een uitdaging om dit goed vorm te geven. Dit is lang niet altijd onwil, maar soms ook handelingsverlegenheid van degene die in praktische zin in staat zijn de techno-ethische keuzes te maken (vaak de ontwerper van technologie, of degene die de implementatie ervan begeleidt).

Verschillende theoretische inzichten zijn belangrijk om in acht te nemen bij het beter doorgronden van deze kloof. Op de eerste plek is dit het probleem van failed value alignment. De ontwerper of degene die de implementatie begeleidt is soms onvoldoende in staat om menselijke waarden om te zetten naar technologische functionaliteiten (Aliman & Kester, 2019), of de technologie realiseert onbedoeld andere waarden dan gevraagd door de morele autoriteit (Bostrom, 2016). De afstemming van waarden van gebruiker (morele autoriteit), op technologische toepassing, en op de beoogde waarden van ontwerper of begeleider van technologie-implementatie vormt hierbij dus een cruciaal doel. Om te voorkomen dat er 'failed value alignment' optreedt is het dus belangrijk om participatie van de gebruiker voorop te stellen in het ontwerp- of implementatieproces.

Hierin schuilt een tweede theoretische overweging: welke participatietechnieken zijn er dan bruikbaar om deze gebruiker een betekenisvolle stem te geven in dit proces, uitgaande van het feit dat de gebruiker geen technologisch expert is, en niet gewend is om deel te nemen aan een techno-ethisch discours. In dit onderzoek zetten we een bordspel in wat gebaseerd is op twee uitgangspunten: enerzijds dwingt het bordspel een dialoog te voeren op basis van de communicatietheorie van Habermas (1990). Hierin staat radicale gelijkwaardigheid van de gesprekspartners, en toegang tot dezelfde informatie centraal. Het idee dat een spelelement daarbij kan helpen, werd veelvuldig aangetoond in experimentele studies (Baeriswyl, 2011). Op de tweede plek wordt de waardenmodel van Schwartz et al. (1994, 2012; 2016) gebruikt waarin tien menselijke waarden in een cirkel ten opzichte van elkaar uitgedrukt worden. Aan de hand van dit waardenmodel kan in kaart gebracht worden welke onderliggende waarden van belang zijn tijdens het voeren van de dialoog, en hoe deze zich tot elkaar verhouden. Uit het in kaart gebrachte waardenconflict kan zodoende gewerkt worden aan ontwerpprincipes die acceptabel zijn voor alle deelnemers, waarbij de value alignment bottom-up vormgegeven wordt, uitgaande van de bewoners.

Het in kaart brengen van waarde-gedreven behoeften van eindgebruikers geeft inzicht in hoe nudging ingezet kan worden om draagvlak te vergroten. In het theoretisch kader rondom nudging, wordt vertrokken vanuit het idee dat de toepassing van (digitale) nudging een belangrijke bijdrage kan leveren aan in smart home applicaties en/of gasloos wonen, en daarbij kan bijdragen aan gedragsverandering, wat belangrijk is om de efficiëntiewinsten te behouden en reboundeffecten te kunnen verminderen (Kroll, 2019). Nudging komt in de literatuur steeds naar voor als een veelbelovend instrument om het gedrag te sturen in de juiste richting (Lehner, 2016). Daarvoor werden ook specifieke proces modellen voor design uitgevonden: bv. Het DINU-model bij digitale nudging (Meske, 2017).

Daarnaast speelt de wijze waarop feedback geleverd moet worden, een belangrijke rol. Dat werd ook specifiek onderzocht in situaties van energiebesparing (Buchanan K. R., 2015) en energiehuishouding in het algemeen vanuit een psychologisch perspectief (Karlin, 2015).

Met de moderne technologie komt er nog een aspect bij. Met de toenemende digitalisering, zullen de smart huizen in de toekomst displays bevatten. Het vraagt om een aangepast beleid en bestuur in de toekomst (Bamps, 2023). Het ontwerp van deze intelligente dashboards is ondertussen ook al vele jaren voorwerp van ontwerp en nudging (Bamps, 2021; Krishnamurti, 2013).

Naast de contextuele elementen, spelen ook de psychologische profielen zelf een rol bij beïnvloeding van gedrag en specifiek in het geval van nudging en keuze-architectuur: denk maar aan gender, persoonlijk verantwoordingsgevoel en persoonlijkheid. Dat geldt voor grote milieuvraagstukken in het algemeen (Eva Garcia-Vazquez, 2023). Maar deze psychologische component is zeker ook van toepassing op het gedrag van huurders en hun overtuigingen in relatie tot het huishouden en de financiën (Öhrlund, 2019; Wylie Pratt, 2020).

En zelfs met de nodige studies in de hand, klinken er ook kritische geluiden. Er zijn ook onderzoeken die laten zien dat bepaalde ideeën en toepassingen in verband met beïnvloeding van gedrag en nudging (nog) niet zo goed werken (Osman, 2022). Er heersen ook een aantal misconcepties (Sunstein C. R., 2018). Over het algemeen zijn de wetenschappers toch erg hoopvol en is er voldoende bewijs om ermee aan de slag te gaan. Dat geldt dus ook voor het onderhavige project.

Binnen de gegeven setting, hebben we een theoretisch maar tegelijkertijd evidence based framework gebruikt om te kijken welk type nudging kan ingezet worden voor de beoogde doelstellingen.

Type nudge	Principe	Voorbeeld
Default mogelijkheid	Het gewenste gedrag 'automatisch' maken	Omdat de beoogde woningen nieuwe technologie krijgen, is het zaaks zoveel mogelijk te automatiseren waar dat mogelijk en wenselijk is
Sociale normen	Maak het gewenste gedrag 'normaal'	Huurders zouden op de hoogte gesteld kunnen worden van het goede gedrag van anderen, met effect op kost en energierekening, zodat er een 'normaal' en 'abnormaal' gevoel ontstaat
Attentie	Maak het gewenste gedrag 'meer belangrijk'	Door campagnes, labels, informatieprogramma's, sensibilisering, de aandacht vestigen op wat nodig en gewenst is.
Waarschuwing en morele herinnering	Maak het gewenste gedrag ethisch noodzakelijk en urgent	Door te wijzen op sleutelwoorden als respect, vertrouwen, verantwoordelijkheid in relatie tot elkaar en de natuur en het gestelde gedrag.
Gamification	Maak het gewenste gedrag ook aangenaam, competitief of grappiger	Denk maar aan een peukenbak waar men kan stemmen, of indien men een bepaalde energiescore bereikt, dat men in de prijzen valt of minstens een 'grappig' complimentje krijgt.
Commitment	Maak het gewenste gedrag voorwerp van een 'engagement' en 'groter verhaal' waar men deel van uitmaakt.	Indien huurders bijvoorbeeld zich al hebben uitgesproken voor bepaalde principes waar men voorstander van is, kan men andere beoogde gedragingen aan dit principe verbinden. Bv. Minder afhankelijk zijn van de geopolitieke conflicten

Een volledige lijst van wat men een taxonomie van de keuze-architectuur kan noemen, is te vinden onder [bijlage III](#). Voor alle duidelijkheid: het gaat hier om algemene bekende principes⁶, die mits de inachtneming van een ceteris paribus clause, ook getransfereerd kunnen worden naar concrete nudge acties binnen de krijtlijnen van het SHR project.

Het gaat hier niet om een eenmalige incentive. Het maakt deel uit van een leerproces. Bij het ontwikkelen van een nuding programma dient men dan ook op de lange termijn in te zetten, met voldoende ruimte voor iteratie, (her)-evaluatie en bijsturing.

⁶ En waarvan de werkzaamheid ook in andere onderzoeken reeds werden bevestigd, met mogelijkheid tot cross domain transfer van toepassingen.

Soms ontstaan er (syb)systemen waarbij de nudges in de loop van de tijd en als reactie op feedback verandert (Mills, 2022).

Binnen dit complex theoretisch kader is het dus belangrijk om de juiste keuzes te maken zodat de toepassingen kunnen dienen binnen de gewenste doelstellingen van het project en de vooropgestelde keuzearchitectuur met de beschikbare middelen.

> METHODE

We hebben verschillende methoden ingezet om tot de gewenste analyses te komen van gemeenschappelijke behoeften en co-creatie. De onderzoeken werden door zowel Fontys Hogeschool als *The Connection* gevoerd over de 2 landen van het project heen. Hoewel het een tandem samenwerking is en beide landen doorheen eenzelfde analyse werden gehaald, waren er ook onderscheidende differenties en afwijkingen in snelheden. Dit had als resultaat dat er ook verschillende afwijkende methodes en benaderingen moesten worden aangewend op verschillende momenten, met veel ruimte voor ad hoc overwegingen, vragen en antwoorden, bv. Wanneer het communicatiestrategie of specifieke output betrof.

Daarbij ontstonden een aantal methodologische problemen:

In het begin was er enige terughoudendheid om de doelgroep van bewoners te benaderen. Er zou snel een verkeerde interpretatie kunnen ontstaan, met de nodige negatieve consequenties binnen het verdere project. Om escalatie te vermijden, hebben de partners van het sociale luik daarin de wenken gevolgd van de woningcoöperaties.

Er werd aanvankelijk wel vastgehouden aan de uitgezette koers in verband met het verzamelen van data via de beschreven wijze in het dossier. De voorziene data werden evenwel steeds opnieuw verlegd of niet volledig worden opgehaald omwille van een aantal aberraties die afweken van wat aanvankelijk was bepaald in het goedgekeurde projectdossier. Als onderzoeker moet je dan proberen om alternatieve en nieuwe wegen te bewandelen ten einde in oplevering van output te voorzien.

Voor wat betreft de situatie in Nederland:

- De antwoorden op de vragenlijsten m.b.t. de technische installaties en beoogde gedragsindicatoren konden in dit stadium van rapportage⁷ onvoldoende worden opgeleverd omdat de interne knowhow en consensus ontbrak. In plaats daarvan werd er dan voor gekozen om in algemene wenken te voorzien, wat meer tijd en opzoekingswerk vraagt, omdat het niet meer enkel gaat over een concrete situatie A of B, maar over mogelijke situaties A, B, C en dies meer met een variabiliteit aan parameters. Het betreft hier de nudging matrix gedrag bewoners vs. Techniek⁸ als opstap naar het TNC model.
- De antwoorden op de vragenlijsten m.b.t. feedback kon ook in dit stadium van rapportage⁹ onvoldoende worden opgeleverd omdat er ook daar geen consensus was of en hoe de feedback naar bewoners toe kon geschieden. Het betrof hier de vragenlijst feedback bewoners (verbruik)¹⁰. Bovendien was er wat drempelvrees over beloningsystemen en gamification omdat uiteindelijk niet iedereen aan het project kon deelnemen, en zelfs het beoogde aantal participerende woningen werd gereduceerd tot een 5 in getal.¹¹ Dit heeft ook een impact op de statistische power¹².

Belangrijke kanttekening bij afwijking methodologie en kostenbudgettering

We herdefinieerden de procedure voor bepaalde aspecten van het sociale luik binnen het SHR-project om de geschetste problemen in tijd te pareren en uiteindelijk toch in de gevraagde output te voorzien: waar nodig en mogelijk, met een conversie; niet van het concrete naar het algemene, maar van het algemene naar het bijzondere. We zorgden voor een vakken-kast (TNC-stroommodel), waar achteraf de (meer) concrete elementen een plaats konden krijgen. Niet enkel om de structuren van de kast zo goed mogelijk te stofferen, maar tegelijkertijd om te voorzien in een toename van ad hoc vragen.

7 Het sluit niet uit, dat in een later stadium bepaalde data alsnog opgeleverd kunnen worden. Mocht dit het geval zijn, zullen ze als addenda worden toegevoegd.

8 <https://forms.the-connection.be/default.asp?pageAction=Binnen&ild=GFLFEEJ>

9 ibidem

10 <https://forms.the-connection.be/default.asp?pageAction=Binnen&ild=GFLFFK>

11 Zie ook verslag meeting Alwel.

12 De statistische power is een indicator voor de kans dat een statistische toets een effect detecteert dat daadwerkelijk aanwezig is. Bij een gebrek aan power, is de kans klein dat de toets een effect gaat vinden. Bovendien is de kans er groot dat de resultaten vertekend zijn door willekeurige en systematische fouten. Het affecteert zo de conclusies van een rapportage.

Om deze kast zo ruim mogelijk te voorzien, dienden we de literatuurstudie aanzienlijk op te schalen. Voor dit probleem was ook ruimte voorzien in het aanvraagdossier:

Onder WP5, sectie continuïteit:

“Het advies van de sociale en juridische experts zal worden nageleefd en waar nodig zullen we beslissingen met vervolgstappen corroboreren en stofferen met alle mogelijke en nodige documenten”. Dat is precies wat de literatuurstudie doet. Die noodzaak is er, en The Connection en Fontys zijn die experts.

Onder WP5, sectie risico's: “remediëring: betrouwbaarheid garanderen door beproefde methodes te hanteren.

- We kampen in dit dossier met data invaliditeit, waardoor we samen op zoek moesten gaan naar oplossingen:
 - Bv Silicon sampling. Het vraagt om extra inspanningen
 - Maar ook extra literatuur om tegemoet te komen aan een deductieve benadering: bv. eerst TNC model van nudging in het algemeen maken als mal, om later data toe te voegen (inductief) en bij te schaven, zie WP 5.2. Een omgekeerd proces, maar wel het enige haalbare om de continuïteit van het onderzoek te verzekeren. Het vraagt om extra inspanningen!

Juist omdat we ook getekend hebben voor inspanningsverplichting, willen we die inspanning van remediëring leveren.

Naast de methodologische piste, had dit ook gevolgen voor de declaraties tijdens de voorziene periode. De budgetten in het kostenplan zijn per rubriek vastgesteld, doch met een marge van 20%¹³. Er werd evenwel niet afwijken van de totale budgettering in de kostenpost, maar wel in de timing en overwerk ten einde in een bypass en alternatieve oplevering te voorzien.

De resultaten van zowel het onderzoek door Fontys Hogeschool als The Connection werden bij elkaar gelegd. Daar waar het een vraagstuk naar nudging betrof, heeft *The Connection telkens bij beide onderzoeksresultaten de nodige kanttekeningen gezet. Zo speelden Fontys en The Connection binnen WP5 voortdurend op elkaar in:*

- Wekelijks overleg!!
- Onderzoek The Connection is ondersteunend en flankerend:

13 Zie programmareglement INTERREG, p. 24. Verantwoording volgt uit de pragmatiek van het probleem omdat remediëring extra inspanningen vraagt en omdat er meer obstakels zijn dan verwacht. Deze verhoogde declaratie in prestaties voor de aangegeven periode is zowel bij The Connection als Fontys aanwezig.

- Nudging kanttekeningen bij spel
- Bij instructienota
- Bij draaiboek
- Bij het advies en de analyse van behoeften en noden
- Bij co-creatie
- Kortom bij alle taken binnen WP5, en dus ook in termen van deliverables/output.

Om in deze output te voorzien, was bijkomend onderzoek nodig waarbij de literatuur een grotere rol speelden dan aanvankelijk verwacht.

Voor betreft dit rapport is het van belang vooral het TNC model te verduidelijken omdat het goede relatie laat zien tussen technologie, nudging en waarden die bij co-creatie een rol spelen.

Duiding bij TNC model

Het **TNC-model** is een acroniem van **Technologische architectuur, Nudging (keuze architectuur) en Co-creatie (i.f.v. persoonlijke en collectieve waarden)**. Het betreft een meta-model dat de mogelijke wetmatigheden en relaties laat zien die worden gebruikt bij de interactionistische componenten van gedragsverandering. Het benoemt zeer concreet de aanwezige technologische architectuur in relatie tot de cognitieve architectuur die als basis dient om de beoogde gedragsverandering te bekomen.

In casu:

1. **Technologische architectuur** betekent een volledig overzicht van wat er aan technologie in de woningen aanwezig is: bv. monitoring, dashboards, artificiële intelligente agents, cybernetica (bv. intelligente thermostaten), augmented reality etc. De technologie maakt de cognitieve beïnvloeding mogelijk op een invasieve wijze. Wetgeving en ethische principes bepalen mee wat kan en mag. Niet alles wat mogelijk is, mag of kan m.a.w. De Nederlandse en Belgische regelgeving verschilt ook op dit vlak (cf. gedragsaanwijzing OvJ: art. 509hh). Kortom, een complex vraagstuk over wat mogelijk, waarschijnlijk en wenselijk is.
2. **Nudging** is het (cognitief) beïnvloeden van gedrag door subtiele aanwijzingen of veranderingen in de omgeving zonder dwang. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbieden van keuzes in een bepaalde volgorde, het herstructureren van informatie of het creëren van een omgeving die de gewenste gedragingen gemakkelijker maakt. Het idee is dat mensen vaak niet volledig rationele beslissingen nemen, en door het subtiel sturen van keuzes (bijvoorbeeld door positieve herinneringen of beloningen) kan gewenst gedrag gestimuleerd worden zonder dat mensen zich onder druk gezet

voelen. Welke nudges mogelijk zijn (zie volgende slide ter illustratie). om het gedrag te beïnvloeden is in grote mate afhankelijk van de technologische architectuur Daar start dan ook het verhaal van smart nudging, in smart houses en smart cities.

3. **Co-creatie:** Om tot gedragsverandering te komen, is het belangrijk dat een bewoner wordt aangesproken op zijn profiel, d.w.z. persoonlijke drives en het psychologische waarden construct in termen van engagement, verantwoordelijkheid, motivatie etc. Deze waarden vormen de basis van co-creatie. Deze waarden werden o.a. met het morele spel van Fontys geïnventariseerd. D nudges affecteren deze waarden. (2 en 3 vormen samen de cognitieve architectuur)

Door deze onderdelen van het TNC-model goed op elkaar af te stellen, kan het beste effect worden bereikt op het vlak van gedragssturing. Het TNC model kwam tot stand na een empirisch onderzoek a.h.v. 15 cases uit de medische-welzijn branche met technologie, nudges en co-creatie waarden. Het geeft ruimte aan transfer naar andere domeinen waar een vergelijkbare 'sociale-materiële context' aanwezig is*. Bij ons wordt het om die reden "experimenteel" toegepast op de architectuur bij woningen, de mogelijke inzet van tools, en de profielen van de aanwezige bewoners. Het biedt een houvast om de interacties tussen smart technologie in huizen, nudging mogelijkheden en aanwezige waarden van bewoners in bepaalde wijken af te regelen. Daar begint het verhaal van feedback en feedback-loops:

- Feedback is essentieel voor gedragsverandering, omdat het mensen helpt te begrijpen hoe goed ze presteren en waar ze zich kunnen verbeteren. Het kan zowel positief (belonen van gewenst gedrag) als constructief (aanwijzingen voor verbetering/optimalisaties) zijn. Feedback kan worden gegeven door een begeleider, maar kan ook automatisch worden verstrekt, bijvoorbeeld door apps of systemen die voortgang meten. Om een duurzame gedragsverandering te bekomen en het leereffect te optimaliseren, is het belangrijk om in een architectuur te voorzien die meer doet dan een eenmalige bekrachtiging: het doel is een permante feedbackloop bekomen, waardoor het gedrag in realtime steeds worden bijgestuurd. Of en in welke mate dat kan, is afhankelijk van wat binnen de krijtlijnen van een TNC model kan worden aangeboden binnen het SHR project.

Hoe werkt het TNC-model: een voorbeeld pro forma binnen huisvesting

- Binnen de technologische architectuur van een smart woning is bv. een verbruiksmeter aanwezig die in snelle (realtime) feedback kan voorzien op basis van gedragsmonitoring. Bovendien is deze infrastructuur uitgerold voor een cluster huizen, waardoor ook een totaalscore met vergelijking met andere bewoners op

basis van profielen kan worden opgeleverd. Het maakt nudging mogelijk op een manier die zonder deze architectuur niet haalbaar zou zijn: dat is niet hetzelfde als een droge energierekening op het einde van de maand!

- Het doel van de nudge bestaat erin om de bewoners een duwtje in de rug te geven om zo weinig mogelijk te verbruiken, en bewust om te gaan met energie (= beoogde gedragsverandering). In dit geval blijkt uit een psychologische profieltest dat twee belangrijke co-creatie waarden uitgesproken aanwezig zijn bij deze cluster van bewoners: gevoeligheid voor competitiviteit en een bereidheid voor engagement waar het ecologische thema's betreft, met als uitschieter bv. het behoud van populatie van wilde vogels in het aangrenzende natuurgebied.
- Deze cognitieve architectuur laat toe om de bewoners een dubbele nudge te geven: bij feedback krijgen ze een vergelijkende score en worden ze aangezet tot een competitie (omdat er een ranking, en beloning wordt voorzien), en bovendien wordt de feedback zo gegeven, dat het in een emotie voorziet die gerelateerd is aan een vooraf aangegeven ecologische waarde, ideaal: bv. het redden van een extra vogel omdat een bepaalde drempelwaarde van verbruik niet is overschreden (positieve incentive).

§1 literatuurstudie¹⁴

In totaal werden er 142 bronnen geraadpleegd. Deze werden gecodeerd op basis van de onderstaande tabel met referenties naar WP onderdelen. Zie bijlage I en II: overzicht literatuur (met codering in aparte Excel (bis)).

codering (literatuurlijst)	gebruikt voor het beantwoorden van vragen i.v.m.	referentie (WP) in aanvraagdossier
A	het betrekken van bewoners: op inbreng, weerstand en draagvlak	5.1
B	social programming: normering en duurzaamheid (strategische obstakels)	5.1
C	communicatie (netwerk), tools en policy op maat	5.1
D	co-creatie (waarden scheppen en bias counteren)	5.1
E	digitale omgeving (soorten technologie en dashboard)	5.1
F	nudging problemen en issues: inclusief ethiek en wetgeving	5.2
G	feedback problemen en issues	5.2
H	methodologische issues en tools	5.1 en 5.2

¹⁴ Zie aparte bijlagen.

§2 De focusgroep gesprekken

Betreft WiL

We opteerden voor een mini-focusgroep gesprek. Die stond ingepland voor 19/3/2025 voor WiL (duurtijd 1 uur) met als contactpersoon Shenna Peters, en met als deelnemers enkele medewerkers van WiL en de heer van der Vorst namens Fontys.

Betreft ALWEL:

Deze zal ook nog worden ingelegd met mevrouw van Tiggelen & mevrouw de Jong van Alwel en William van WiL, + enkele medewerkers of vertegenwoordigers van werkgroep en/of huurders . Het is bedoeling tijdens deze gespreksvoering dwarsverbanden te leggen binnen de projectonderdelen en ook over de partijen en landsgrenzen heen (inventarisatie TNC-stroommodel, zie ook bijlage IV). Ook zullen dan de resultaten tot nu toe worden besproken, en kijken of ze ook op bevestigd of ontkracht kunnen worden. Dit past dan binnen het idee van een methodologische triangulatie: het levert in dit geval data uit verschillende bronnen op en tijdvakken op (voor en na bepaalde interventies, en doorheen de doorloop van het SHR project). Zie desgevallend addendum later.

§3 Bevraging via spel

Er vonden een aantal meetings plaats samen met de Fontys hogeschool waarbij eerst een toelichting werd gegeven bij het spel, vervolgens werd het spel ook echt gespeeld.

Het spel van Fontys (het Moral Design Spel) is een spel dat ontworpen is om in verschillende contexten op zoek te gaan naar waarden die gekoppeld zijn aan de inzet van nieuwe technologie. Omdat de spelers de rol aannemen van een personage kan een nieuwe technologie uit allerlei invalshoeken¹⁵ worden belicht, komt de onderstroom bovendien en krijgen minderheidsstandpunten de ruimte. Dit geeft allerlei aanknopingspunten om ontwerpuitgangspunten te formuleren voor de projecten. Daarnaast geeft het spel inzicht in de manier van communiceren, en de gekozen woorden, van bewoners en komen nieuwe, voorheen onvoorziene, argumenten op tafel.

In aanloop naar het spelen van het spel is eerst in overleg met ALWEL een lijst gemaakt van potentiële stakeholders en de manier waarop die beschreven kunnen worden. Die lijst is een aantal keer aangescherpt, en uiteindelijk zijn de stakeholders vertaald naar personagekaarten.

¹⁵ Voor uitgebreide toelichting, zie www.moraldesigngame.eu

Ook is een aantal cases besproken en gewogen en is uiteindelijk gekozen voor een case rondom gasloos (zie ook bijlage).

Samen met de medewerkers van ALWEL is de hele nieuwe spelopzet inclusief case en personages getest en de resultaten zijn verwerkt. Die resultaten wezen op een iets gewijzigde gameplay en wat wijzigingen in case en personages.

Daarna is het spel gespeeld met bewoners, zijnde de meedenkgroep. De resultaten daarvan zijn vastgelegd in een gespreksverslag met aanbevelingen. Ook is het spel gespeeld met WIL, waarbij vastgesteld dat enkele vertalingen nodig zijn naar de Belgische situatie, zowel in case als in personages.

The Connection was bij deze sessies aanwezig. Bij deze sessies vonden ook een **bevraging**¹⁶ plaats met de deelnemers. Deze werden door The Connection ook van kanttekeningen voorzien in het kader van nudging en gedragssturing: zie daarvoor specifiek, resultaten.

Het idee ontstond dat er bij de kaartsystemen een schaduwkaart systeem¹⁷ kon worden ontwikkeld waarbij de gevonden waarden ook een hertaling kregen naar een nudging jargon. Met andere woorden: een kaart waarop telkens een bevinding staat van wat bewoners willen, en aan de achterzijde een nudging strategie die duidelijk zou maken hoe binnen de gegeven keuze-architectuur het gedrag op een wenselijke manier voor dit profiel bewoners bereikt zou kunnen worden. Dit is voorzien bij rapportage WP 5.2 in een latere fase.

§4 Observaties

Zowel tijdens het spel als de buurtbezoeken, werd het gedrag en de situatie geobserveerd, en aantekeningen gemaakt die indirect meegenomen werden bij de rapportage en het opstellen van de verdere bevraging.

¹⁶ Het idee van een interview te doen werd overwogen maar het leek gezien de omstandigheden en de levendigheid van de discussie die het spel opleverde, beter voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, om ad hoc de vragen te stellen tijdens het spel, samen met de verbale en non-verbale observaties.

¹⁷ Zie desgevallend addendum in later stadium: hoort bij WP5.2.



Figure 2 Op wijkbezoek voor een observatie

§5 Ad hoc onderzoek en nudging feedback:

- Op 3 juni 2024 werd de informatiebrochure ter beschikking gesteld.
- Op 31/1/2025 werd de folder gasloos toegezonden die verspreid werd onder de bewoners. Bij de ontwerpfasen van deze folder heeft *The Connection* feedback geleverd.
- Bij de communicatiestrategie in 2024 ontstond de vraag: hoe bereik en overtuig je doelgroep. Daarvoor werd een interne brainstormsessie georganiseerd. Tijdens het gesprek werden de specifieke voor- en nadelen afgewogen. De bewonersprofielen speelden een cruciale rol bij het bereik. De onderbouwing van wat werkt, werd deels gebaseerd op de literatuur, deels afgeleid uit *good & best practices* die vroeger en bij andere soortgelijke situaties (*ceteris paribus*) succesvol bleken. "Of het één van ons is" werd meermaals genoemd als één van de meest belangrijke succesfactoren bij de benadering van de doelgroep.

Gedurende het hele proces van bevraging en feedback, wordt voortdurend een register met issues bijgehouden. Deze inventarisatie bestaat ook uit twee kolommen: één kolom met het probleem en een tweede kolom met de nodige specificaties die van belang kunnen zijn bij nudging. Voor specifieke ethische vragen werd een aparte online applicatie gemaakt. Dit opzet vond ook plaats in functie van de geïnformeerde toestemming, GDPR problematiek en debriefing achteraf. Het schaalte de verantwoording bij het project op en

de resultaten kunnen toegankelijk worden gesteld aan derden, intern en extern. Bovendien raakt gedragsbeïnvloeding het wezen van de woningcoöperaties. Zowel uit de theorie als de praktijk blijkt dat gedragssturing in de vorm van nudging morele dilemma's heeft en er feitelijk ook voortdurend gedragssturing plaatsvindt (Sunstein, 2014).

§6 Transversaal overleg op expert niveau.

In de opzet van *The Connection* is voorzien voor een externe expert consultatie. Dit overleg is ingeboekt met de heer D. Beenakker om de laatste nieuwe business ideeën te toetsen aan de mogelijke verdienmodellen die een rol kunnen spelen binnen dit project, met implicaties voor het sociale luik (ook met eventueel podcast gesprek, en andere experts). Het resultaat van deze gesprekken zullen als addenda later worden toegevoegd.



Figure 3 David Bamps (*The Connection*) in de Podcast Studio bij de heer D. Beenakker

§7 Online, schriftelijke bevraging

de stand van zaken op dit moment is dat er d.d. begin februari 2025 nogmaals een verzoek is ingediend om samen te zitten met online vragenlijst on screen, zodat we als onderzoeker en mogelijke respondent samen de doorloop kunnen doen. Er werd ook gevraagd aan de Belgische partner, een vertegenwoordiger van WiL, om hierbij aanwezig te zijn ten einde de opstart en uitvoering te kunnen voorbereiden (en waar nodig bij te stellen gegeven de differenties of concrete gewijzigde situatie).

Op 19/3/2025 zullen de voorbereidingen voor deze bevraging bij WiL worden getroffen. Deze timing is verantwoord omdat tussen laatste bewonersvergadering bij WiL op 11/3/2025 en hun eerste kennismaking met het project een periode zat van meer dan 1 jaar.

Op het fysieke overleg van 9/4/2025 werden kaartjes rondgedeeld met daarop de nodige resterende vragen voor partners. Dit zal dus zeker verder worden opgevolgd.

§8 Co-creatie en Workshops

zullen zoals de kaarten nu liggen, ook alternatieve vorm aannemen. Het idee van een ambassadeur is al doorgenomen. Het is iemand die ook tijdens co-creatie momenten en workshops het voortouw kan nemen omdat deze beter ligt in de groep en zo de transfer van kennis en praktijk kan faciliteren.

Gedurende het project zijn er verscheidene meetings voorzien, maandelijks. Dat zijn de structurele overlegmomenten die de partners gebruiken om af te toetsen hoe ver we staan, wat de noden zijn van het moment en welke plannen er zijn met betrekking tot de eerstvolgende stappen binnen het voorziene onderzoek. Ook worden problemen en mogelijke risico's in kaart gebracht, en waar mogelijk, gezocht naar een plan B of C.

Tijdens het fysiek overleg van 9/4/2025 werd ook het idee besproken om een toelichting te geven op een internationaal gesprek inzake de bevindingen van het SHR project.

➤ RESULTATEN & CONCLUSIES

Resultaten betreft §1: literatuurstudie

In het aanvraagdossier staan onder 5.1 en 5.2 taken voor The Connection en Fontys die niet opgeleverd kunnen worden zonder bijkomende (literatuur)studie. Hierna volgt een overzicht met toelichting, werkwijze en directe koppeling aan de deliverables met bewijsmateriaal.

§1.1 Duiding literatuurstudie betreft 5.1: analyse individuele & gemeenschappelijke behoefte door co-creatie

Verantwoording literatuuronderzoek voor WP5.1

- Omdat de vragen die voortkomen uit de analyse enkel kunnen worden beantwoord door te gaan kijken wat voor good practices er bestaan, welke methode er zijn om misconcepties en specifieke problemen/issues aan te pakken in heel specifieke domeinen van renovatie en energievraagstukken. Het zijn antwoorden die de basis vormen om de keuzes binnen het proces van renovatie te verantwoorden, te corroboreren:
 - Dat behoort niet tot de parate kennis van de partners: dat kan en hoeft ook niet. Geen enkel praktijkonderzoek kan dit proces overslaan.
- Indien je geen antwoord zou geven op deze vragen, kun je de renovatie vanuit het sociale luik en nudging in het bijzonder niet in goede banen leiden.
- Het zijn praktijkantwoorden dat je moet geven op basis van evidence based literatuur onderzoek: dan pas kan je verantwoorden en garanderen dat de aanpak ook de grootste slaagkans heeft.
- Je moet het warm water niet heruitvinden.

In het aanvraagdossier staat letterlijk geschreven: “tijdens deze activiteit worden de bewoners bevraagd om in kaart te brengen waar de verschillende noden, behoeften en uitdagingen liggen met betrekking tot de komende renovatieprojecten”.

We hebben gekozen, op aangeven van de woningcoöperatie, om in de 1^e fase deze bevraging te bundelen door het spel te spelen met een werkgroep al co-creatieve analyse werkvorm.

- Waarom eerst werkgroep met representatieve rolspelen?
 - Omdat ALWEL aangaf enig voorbehoud te voelen bij een directe bevraging van de bewoners in dit stadium: het benaderen door met bevraging zou kunnen afschrikken en hield risico's in (bv. niet willen meewerken aan renovatie, en dat is

met wetgeving van 70% toestemming bewoners in Nederlandse context etc. een risico voor de gehele project-uitvoering).

- Omdat WiL binnen het proces van de fusie nog op zoek was naar een sociale verantwoordelijke intern: en er dus ook zonder deze schakel niet meteen naar de bewoners kon worden gegaan binnen de nieuwe setting van Cordium (passé).
- Het spel is een mixed vorm van bevraging en gespreksvorm in co-creatie met elkaar zodat **zo goed mogelijk** kon worden voldaan aan taakomschrijving met deliverables in 5.1: zie a, b, c, d etc.
- Het is een veilige onderzoeks-omgeving: vermindering risico op bepaalde bias omdat mensen op een andere manier aan de tafel zitten. Zie ook aanvraagdossier, bij risicoanalyse
- Het spel bevat voldoende ruimte voor analyse in 1e fase zoals voorzien in aanvraagdossier.
- The Connection als Fontys zaten hierbij samen aan tafel om de bevraging in goede banen te leiden ieder vanuit hun expertise.

Uit de bevraging (spel) (zie 5.1.a in aanvraagdossier) kwamen volgende issues en vragen naar voren:

- Dat een aantal bewoners mogelijks weerstand ondervinden
 - in hun betrokkenheid;
 - Keuzegedrag;
 - behoeften-bevrediging;
- Dat een aantal woningcoöperaties ook verlegen zitten met antwoorden op vragen die hiermee verband houden

Er is/was een behoefte om dat te optimaliseren. Dit vraagstuk verdient dus een verdieping. Het zijn complexe afwegingen die ook als dusdanig werden omschreven in 5.1.

Greep uit de vragen die uit de analyse van 5.1 naar voren kwamen:

- I. Dat een aantal behoeftes en noden ook overschaduwd worden door misconcepties zoals:
- II. Bv. Warmtepompen maken veel lawaai, punt aan de lijn (zonder in te gaan op veertjes onder poten, vlakke ondergrond, geluidsarme systemen etc.)
- III. Maar ook de neiging om te geloven wat anderen geloven (ook onware negatieve ideeën), of een voorkeur op basis van een referentie (die niet klopt) cf. Anchoring bias

Voor het counteren, zie hiervoor de biaslijst voor renovatieprojecten (van Hal, 2017)

Dat dient te worden gepareerd waar mogelijk omdat ze een draagvlak in de weg kunnen staan. Die biaslijst kan je niet genereren als je geen literatuurlijst hebt gedaan.

II. Er zit ruis op de communicatie en wat binnen de gemeenschap leeft want er heerst onzekerheidsgevoel (zeker inzake financiën), gebrek aan vertrouwen (bij mensen die slechte ervaringen hebben en zij die zo wie zo de oren sluiten voor verandering omdat ze geen verandering willen ongeachte de rationele uitleg (in de literatuur bekend als status quo bias).

Dat heeft ook een weerslag op de bereidheid om mee te doen aan vraagsturing. Vooral het financiële speelt een rol als motivatie om mee te doen. Dat leerde de bevraging in WP5.1 maar men zou daar een verkeerde communicatie voor kunnen bedenken, indien men uit de losse pols zou reageren.

De financiële motivatie is eigenlijk een valkuil indien men het letterlijk wil omzetten naar communicatie op lange termijn, leert de literatuur:

"We weten uit ervaring met bijvoorbeeld zonnepanelen dat zelfs als de business case zeer goed te noemen is, veel mensen alsnog niet overgaan tot het laten plaatsen van zonnepanelen." (...)

***"Het feit dat mensen zoveel belang hechten aan het eigen financiële voordeel is geen natuurwet, maar een consequentie van de manier waarop wij onze maatschappij en het energiesysteem hebben ingericht. Energieleveranciers kunnen een bijdrage leveren aan het bereiken van een omslag in dit denken door in hun communicatie naar klanten toe minder nadruk te leggen op de financiële voor- en nadelen, en meer nadruk te leggen op de niet- financiële voor- en nadelen van vraagsturing. Daarnaast kunnen energieleveranciers bij henzelf nagaan hoe hun aannames over de klant als 'financieel gerichte homo-economicus' verweven zit in hun eigen werkwijze, met als doel om langzaamaan toe te bewegen naar een werkwijze die is gebaseerd op een ander mensbeeld. Dit kan bijdragen aan het creëren van een cultuur waarin vraagsturing 'gewoon' is en 'erbij hoort', zonder dat we daar als afzonderlijke individuen iets voor terug willen."**¹⁸*

Er zit dus ruis op de communicatie. Die verdiepende achtergrond kan je niet weten, als je geen (literatuur)onderzoek hebt gedaan.

¹⁸ Schreuders, M & van der Wal, A (2021), onderzoek naar de bereidheid van bewoners om mee te doen aan vraagsturing warmte, Erasmus Universiteit Rotterdam & TNO 060.43187, p 27 & 28

Kortom: er is werk aan de winkel binnen de krijtlijnen van 'social programming' vanuit WP5.

IV. Dat er uitdagingen lagen op het vlak van verduurzaming: bewoners zeggen niet zomaar ja want bewoners zijn niet alleen rationele wezens. Ze handelen en beslissen ook met emoties en vanuit irrationele gronden. Nudging speelt juist op die dubbele grond in om toch te kijken waar een duwtje in de rug kan helpen. Maar dat is maatwerk en dan nog kan er weerstand zijn:

- Ook de professionals die met de bewoners moeten werken, willen niet altijd ja zeggen tegen bepaalde nudges, zelfs als ze zouden werken (om bv. morele bezwaren). Dat bleek ook uit het onderzoek van van de Ven (2021) die nota bene lid is van de raad van bestuur van Alwel (zie van de Ven, 2021, p. 51)

V. Dat er een nood ligt bij het verhelderen van hun "geforceerde" keuzegedrag: dat heeft te maken met het gevoel van overload, misleiding, ethische corrumpering maar ook of nudging überhaupt werkt

Hoe moet je de issues en problemen in WP 5.1 concreet in de praktijk aanpakken: methodologisch stappenplan



Brug naar WP 5.2: begeleiden van bewoners, gedragsaansturing en feedback.

- Na de analyse van 5.1 zullen de resultaten worden gebruikt om een plan van aanpak op te stellen.
- Door de problemen binnen 5.1 en om niet te veel tijd te verliezen (wat reeds het geval is door de genoemde problemen en vertraagde rapportage), hebben we besloten niet af te wachten tot alles op de tafel lag, maar reeds aan de slag te gaan met wat we hebben in fase 1: resultaten van het spel en de gemeenschappelijke analyse van The Connection met literatuurstudie
- De resultaten worden opgeleverd in een latere fase met als output: draaiboek, instructieboek etc.

Zie verder ad-hoc vragen, TNC model en bijlagen.

Voor literatuuroverzicht en codering, zie bijlagen 1,2 (bis)

Resultaten betreft §2: focus groep gesprekken

Verloop gesprek:

- Uitleg tandemwerking
- Toelichting nudging en waar nood aan is binnen de analyse van WP5.1
- Toelichting TNC model in relatie tot WP5.1

Q1 met welke technologie hebben we te maken?

Laatste fase van het onderzoek binnen WiL. Over enkele weken na 19/3/2025 klaar. Dan liggen de grotere contouren er voor een omgevingsvergunning. Warmtepomp lucht-water, aangesloten op de bestaande radiatoren. Ventilatiesysteem C+ plaatsen. Minimale overlast is de bedoeling. Regenwater opvang, aan de buitenzijde van woning. Mazouttanks verwijderen, regentanks in de plaats. Ontwerp is gemaakt voor minimale impact op woning en tuin.

Qua monitoring is voorzien dat er een platform wordt gemaakt waar huurders op kunnen inloggen om gegevens te bekijken. Of men de huurders zelf laat sturen op de installaties is de dag van vandaag nog niet helemaal duidelijk. We gaan proberen met slimme technologie zelf te sturen, vanuit woningcoöperatie centraal geregeld dus. Er zal een basis zelfsturing in de woningen zitten.

De software en modellen die daarachter draaien, is nog niet duidelijk. Men voert vanuit engineering een zoektocht naar wat dit precies gaat zijn. Het zou AI gestuurd kunnen zijn, maar er zijn dan toch GDPR issues. Daar wordt niet voor gekozen in dit systeem.

Het wordt een wettelijke verplichting om mensen inzicht te geven in verbruik voor zij die zijn aangesloten op collectief systeem (niet op individuele systeem), met het recht om zelf hun voorschotten aan te passen.

Meer duidelijkheid: eind mei.

Q2 is er één warmtepomp per huis?

Dat is verschillend. De appartementen hebben bv. 1 warmtepomp voor 6 appartementen. Voor regenwater is men aan het kijken om het collectief te voorzien. Het zal per geval worden bekeken. De schema's worden gedeeld met duidelijkheid over deze clusters, met plannen van inzichten zoals getoond op bewonersvergadering.

Q3 Wat moeten we nudgen bij deze mensen?

De matrix over wat er wordt verwacht aan gedrag zou moeten worden opgesteld, volgens William. Maar er ontbreken op dit moment nog wat gegevens, zie ook briefing eind mei ut supra etc.

Traditioneel en in het algemeen gesproken, denken we aan het volgende:

Bv. Ventilatiesysteem werk laten doen

Laag temperatuursysteem: alles wat daarbij zal horen en het gevecht tegen de oude gewoontes

Op menselijk vlak is er soms een probleem. Bv. van vrouw die altijd de ramen liet openstaan. Bij het attenderen hierop was haar antwoord: "ik heb dat altijd zo geleerd. Ik betaalde vroeger 3000 euro aan energie, nu betaal ik 600 euro en heb geen zin om voor 400 euro mijn gedrag aan te passen."

Hoe kunnen we dat motiveren? Mee laten nadenken over milieu, en dit soort van hardnekkig gedrag en gedachtegoed ombuigen.

Q4 is er mogelijkheid tot realtime monitoring en feedback

Men heeft dat bij andere projecten, maar bij het SHR project is men nog niet zo ver gegaan. Bv. My Home. In de sociale energiesprong meet 40 parameters in woning, daaruit is alles afleidbaar. Die kennis bestaat maar heeft voor –en nadelen. Het is wel een gevoel van big brother is watching you. En daar lijken sommigen een afkeer van te krijgen.

Wat kunnen we wel doen, om het mogelijk te maken?

Hoe kunnen we co-creatie boosten: denk dan op vlak van kennis krijgen, bewust worden etc. bv. door middel van dagboek. Dat werkt tijdelijk maar niet voor langer dan 14 dagen. Misschien zijn er simpele dingen die kunnen helpen.

Kind ook niet te snel met badwater weggooien. Als mensen zichzelf in de spiegel kunnen kijken, is het minder een gevoel van privacy: het idee dat dat men zichzelf kan controleren. Het vraagt om een narratief verhaal: een rol van betekenis, en soms ook competitie. Is er een bonus mogelijk voor goed gedrag bijvoorbeeld?

In sociale energiesprong in Hoeselt heeft men een tablet ter beschikking, waarbij zichzelf kan opvolgen. En daarbij wordt ook een competitie georganiseerd. Het enige dat er nu wordt gedaan is dan men kunstmatig daar 1 of 2 % van het batterijtje afhaken, om te teasen. Voor de rest komt men daar niet in tussen. In de opstartfase, kort erna, was er wel een outlier in de data: gigantisch elektriciteit gebruik. Men is met die mensen gaan babbelen, en het bleek te liggen aan de zeer oude diepvries. Dat ding gebruikte evenveel energie als hun warmtepomp.

Q5 wat is het rendement?

Monitoring en gedragsaanpassing, lijkt de laatste 4 jaar ongeveer 7 à 8% daling van verbruik op te leveren. Deze daling is zuiver toe te schrijven aan gedragsaanpassing over een periode van 4 jaar. De winst voor de mensen ging over duizenden euro's op de energiefactuur. Bewoners waren dit project ook gigantisch genegen. Zijn dan ook de ambassadeurs geworden van de 2^e fase

Opmerking: er kwam zoveel data binnen, dat men dit open moet kunnen bespreken. Met 4 mensen is dat mogelijk, maar met 60 mensen is dat niet altijd zo openlijk bespreekbaar.

Bij *My Home* gaat men nog een stap verder. Licht wordt bijvoorbeeld door het systeem in die huizen uitgeschakeld op basis van monitoring. De resultaten en rendementsvoordelen zijn daar nog niet van bekend.

Q6 veel klachten over privacy?

In het algemeen vrij beperkt. Let wel: het gaat hier over meten nog niet over sturen. Het waren allemaal geëngageerde huurders. Dat is niet representatief voor alle bewoners, naar de toekomst.

Wat is wenselijk en mogelijk, en waarschijnlijk en wat gaan we dus echt doen, is de kwestie. We moeten het als vraag op zich wel durven stellen.

Er werd een tool¹⁹ aangemaakt door The Connection waarop partners vragen en kwesties kunnen posten i.v.m. privacy, GDPR en dies meer. Het geeft aan dat de partners bewust zijn van de problematiek en het kan op deze manier worden meegenomen naar vervolgstudies.

19 Zie <https://forms.the-connection.be/default.asp?pageAction=Binnen&ild=GFKKLG>

Q7 Hoe wordt beslist met wat we gaan werken (concreet)?

Het meten en sturen bij SHR is de deadline eind mei. Er zijn aantal verlangens en behoeften, maar niet alles ligt op het schap in België op dit moment.

Er zou ook het spel kunnen worden gespeeld om de dilemma's in kaart te brengen. Wat ben je bereid op te geven om er iets voor in de plaats te krijgen? Dat zal worden ingelegd, gesprek daarover werd in de ochtend gevoerd. 9 april 2025 is voorzien als datum voor het spel. Pas daarna kan men het TNC model opstellen.

Resultaten betreft §3: het spel

Bij het spel kwamen een aantal issues naar voren die bewoners belangrijk vinden. Vanuit het idee van nudging hebben we deze ideeën gekoppeld aan mogelijke interventies binnen de keuze-architectuur.

Issue	Mogelijke en gewenste interventie	Nudging principes werkzaam en aanbevolen
Bewoners willen graag weten hoe gasloos wonen werkt.	• Zorgen voor begrijpelijke en toegankelijke informatie • Uitleggen hoe gasloos werkt met behulp van voorbeelden	• Een interventie op het vlak van informeren, is pas effectief, wanneer de interventie specifiek is. Wees op het vlak van gasloos wonen zo specifiek mogelijk op alle vlakken • De timing van informeren is belangrijk: zo dicht mogelijk op de actie.
Bewoners maken zorgen over de financiële aspecten bij de overstap naar gasloos	• Inzicht geven in de kosten op korte en lange termijn • Uitleg concreet en praktisch maken: rekenvoorbeelden • Financiële hulp rubriceren • Helpen om kosten te besparen	• Bij besluitvorming spelen te vaak rationele afwegingsfactoren, zo werkt het niet in de praktijk – geef voldoende ruimte aan niet rationele benadering en bijhorende afwegingsfactoren (Stern, 1993; Steg, 2007 & Tiemeijer, 2009).
Bewoners stellen zich vragen over de voor -en nadelen bij de overstap naar gasloos	• Opsomming geven, klaar en helder, maar ook onderscheiden waar nodigen: • Duidelijk differentiëren naar type woning en variabele parameters • Duidelijke differentiëren naar type leefsituaties: gezin, ouderdom, extra noden	• Te vaak kiezen we bij bezorgdheden van bewoners voor enkel maar een collectieve participatieve aanpak. Zorg voor voldoende ruimte voor het individuele gedrag en de individuele emotie/mens: dat geldt ook voor het bespreekbaar maken van voor -en nadelen. Laat ze individueel een model ervaren met de voor -en nadelen, ook visueel, zodat het in enkele seconden individueel-empirisch duidelijk is. Na deze ervaring, kan desgevallend individuele nazorg worden geleverd.
Bewoners vinden een schonere en duurzame toekomst belangrijk	• Milieu impact vermelden • Het collectief en de gedeelde verantwoordelijkheid accentueren	• Er zijn vele good & best practices te vinden onder de noemer Green Nudges. Zie daarvoor www.green-nudges.com. Het kan inspiratie geven.

Issue	Mogelijke en gewenste interventie	Nudging principes werkzaam en aanbevolen
Bewoners vinden het van belang dat hun mening wordt meegenomen bij de implementatie.	• Recurrente en actieve bevraging van bewoners	• Zorg voor voldoende <u>feedback loops</u>. Een extra stimulans kan zijn dat men een (gemodereerde) review site maakt, waarbij bewoners op die manier worden uitgenodigd aangemoedigd om hun mening te geven. Er kan dan ook worden gereageerd door aan te tonen dat deze meningen worden gewogen en meegenomen bij de implementatie. Dat geeft ook een boost aan het vertrouwen. • Inspiratie kan worden gevonden bij Feedback LABS (https://feedbacklabs.org)
Bewoners maken zorgen bij de momenten waarop (meer) en aangepaste hulp nodig is (bv. Omdat iemand kwetsbaar is, de taal niet spreekt etc.)	• Doelgerichte informatie verschaffen	• De doelgerichte informatie zou gegeven kunnen worden door tegelijkertijd ook 'targeted nudging' in te zetten (Shiran Zadka-Peer, 2024).

Een belangrijke extra observatie was dat in de gesprekken met ALWEL een flink aantal argumenten op tafel kwamen rond de kwestie gasloos maken van woningen. Deze argumenten werden gegeven door experts. Echter, tijdens de spelsessie met de bewoners bleek één onderwerp volstrekt niet besproken te zijn geweest, namelijk veiligheid. De bewoners van de meedenkgroep hechten zeer aan het veiligheidsvoordeel van gasloos, aangezien zij zich zorgen maakten om het gebruik van gas door oudere bewoners. Dit is een extra argument wat waardevol kan zijn als interventie. Het laat ook zien dat spelsessies met verschillende doelgroepen tot verschillende resultaten kan leiden.

Los van het vraagstuk over gasloos renoveren, ligt er nog een ander vraagstuk op de tafel. Dit vraagstuk gaat over de wijze waarop bewoners met energie, feedback en normering omgaan in termen van gedrag. Om optimale resultaten te bekomen, kan ook nudging worden ingezet. Dit is een andere tak van de sport.

Tot slot:

- Het bleek aanvankelijk moeilijk voor zowel bewoners als medewerkers om zich in te leven in de rol van anderen maar naarmate het spel vorderde kon men – een uitzondering daargelaten en na enige onwennigheid – zich juist wel goed inleven in anderen.

- Het aspect milieu vs. Financiële haalbaarheid bleek een orgelpunt te zijn in de discussies.
- Omdat het spel gespeeld wordt met deelnemers die over het algemeen de taal minder machtig zijn (bepaalde begrippen of constructies als moeilijk ervaren), was er nood aan goede moderatie en aanpassing van de gebruikte taal.
- De kwetsbaarheid van bewoners was een heikel punt: zeker als het ging over toekomstige verdienmodellen en kortingen, omdat er ook bij de technologie een privacy aspect komt kijken en mensen soms het gevoel hebben niet anders te kunnen dan te participeren
- Er waren soms ook ethische bedenkingen omtrent het 'overtuigen' om bepaalde keuzes te maken. Zie ook gespreksverslag in bijlage voor uitgebreide observaties.



Figuur 4 Bewoners spelen het spel

Resultaten betreft §5: Ad hoc onderzoek en nudging feedback (fase 1 analyse):

- Zie feedback bij oplevering brochure (Alwel): google drive
- Zie meetings ad hoc commentaar: google drive
- Nota bij cultuur en nudging
- Zie typologie van keuze-architectuur: bijlage VII
- Zie bias lijst: bijlage VIII
- Nota communicatie

Extra Nudging kanttekeningen in dit verband – de opgave is feitelijk om de voorkeurspreferentie van de bewoners te wijzigen, indien deze nog steeds op gas gericht is. Maar dat is niet de enige voorkeurspreferentie: er zullen ook bewoners voor of tegen warmtepompen zijn, of überhaupt geen enkele verandering willen (status qua bias) welke (rationele) argumenten men ook kan geven. De voorkeurspreferentie wijzigingen kan op verschillende manieren via nudging interventies. Op basis van onderzoek kunnen we daarbij drie wegen onderscheiden:

- I. Sociale interactie: Verspreiden van informatie over gewenst en ongewenst gedrag via het eigen netwerk. (Zarei and Maghrebi 2020, Duggins 2014) – dat gebeurt veelal via ongecontroleerde interventies, zoals bij publiekelijke voorlichtingsdagen.
- II. Normatieve feedback: Verspreiden van informatie over gewenst gedrag via het volledige netwerk (Friedkin 2001) – dat gebeurt veelal via selectieve interventies, smart home systemen en energie management applicaties.
- III. Niet endogene wijzen: verspreiden van informatie via andere kanalen om preferentiewijziging te bekomen.

Op basis van onderzoek, zou de voorkeur uitgaan naar het normatieve feedback en is het zaak om selectieve interventies te ontwerpen. Om dit te kunnen doen binnen de gegeven keuze-architectuur, is het belangrijk zo veel mogelijk te weten over de bewoners (bv. Verschillen in cultuur, beleving, gender etc.) en daarop gericht in te spelen met de informatieverstrekking.

Het is zelfs zo dat bepaalde descriptieve sociale normen, waarbij energieprestaties worden vergeleken met burens, enkele ongewenste effecten kunnen hebben. Schultz toonde aan dat bewoners die minder blijken te verbruiken dan hun burens, geneigd zijn om hun energieverbruik niet in een positieve manier aan te passen, zelfs te verhogen, om zo dichterbij het vergelijken normgedrag te komen (Schultz, 2007). Deze contra-intuïtieve reactie staat bekend als het boomerang effect (Allcott, 2011). Het is mogelijk het boomerang effect te pareren en de nefaste effecten te verminderen. Eén van de methoden om dat te doen is door de bewoners naast descriptieve normen ook bloot te stellen aan zogenaamde injunctieve normen die op de emoties werken. Dus geen droog getal met plus of min, beter of minder goed dan de buur, maar wel getallen en vergelijkingsparameters die verrijkt zijn met bv. smileys die aangeven dat het energieverbruik niet aanvaardbaar (niet blij) is of juist zeer goed aan de verwachte norm voldoet (wel blij) (Allcott, 2011; Schultz, 2007 & Schubert, 2017).

Bovendien blijkt de kracht van de informatieverstrekking in relatie tot nudging afhankelijk te zijn van variabele factoren doorheen de tijd, bv. Wijziging van seizoenen vs. interventie-effecten (Enni Ruokamo, 2022).

De kracht van het uiteindelijk resultaat, is hoe dan ook geen *rocket science*. Zelfs of beter gezegd juist met de inzet van regulerende technologie die betere resultaten oplevert in monitoring en energie-efficiëntie, kunnen er tegengestelde en/of contrasterende neveneffecten ontstaan. De overschatting van technologie, heeft in die zin een keerzijde. Een zeker te benoemen probleem in dat verband is het zogenaamde rebound effect. Dit effect ontstaat wanneer bewoners bijvoorbeeld energiebesparing gaan compenseren met andere (milieu)-onvriendelijke acties of gedragingen die niet het doel strekken van dit project. Dat lijkt paradoxaal maar is zeker een factor met impact. Maxwell e.a. onderzochten het rebound effect in opdracht van de Europese Commissie en schatten dat effect op 10 à 30% (Maxwell, 2011). (European Parliamentary Research Service, 2015) (Buchanan, 2015). Als we dit toepassen op het onderhavige SHR project, gaat het toch om een aanzienlijke geschatte impact t.a.v. de vooropgestelde doelen.

Resultaten betreft §6: Transversaal overleg op expert niveau.

Addenda worden later toegevoegd

Resultaten betreft §7: Online (schriftelijke) bevraging

Gedurende project is het opleveren van data problematisch geweest. Tientallen pogingen en verzoeken hebben ondertussen plaatsgevonden. Op 31 januari 2025 werd nogmaals een mail gestuurd naar mevrouw Van Tiggelen met de vraag of er al een overleg was gepland i.v.m. de vragenlijsten waaraan ook de heer Nelissen van WiL zou kunnen meedoen. Dit overleg was bij het vorige overlegmoment in januari 2025 al eens ter sprake gekomen, maar de uitnodiging (link) van datum en uur bleef nog uit. Er is in februari nog een kort telefonisch gesprek hierover geweest met mevrouw Van Tiggelen, zou daarover intern contact opnemen met o.a. mevrouw de Jong om het te kunnen opstarten.

Op het fysieke overleg van 9/4/2025 werden kaartjes rondgedeeld met daarop de nodige resterende vragen voor partners. Dit zal dus zeker verder worden opgevolgd.

Er heeft wel een bevraging plaatsgevonden op de bewonersraad van WiL met een indexering van issues en problemen. Zie daarvoor bijlage IX, Excel.

Resultaten betreft §8: Co-creatie en Workshops

Plan en notities van Alwel toevoegen i.v.m. ambassadeurs. Addendum later.

➤ AANBEVELINGEN IN VERBAND MET GEMEENSCHAPPELIJKE BEHOEFTE EN CO-CREATIE

Het is van belang bewoners mee te krijgen met de actuele vraagstukken in verband met verduurzaming. Nudging zou daarbij een rol kunnen spelen om zij die nog twijfelen aan bepaalde interventies, een duwtje in de rug te geven. Echter, het slagen van deze operatie is afhankelijk van een aantal parameters:

- I. De eerste parameter is de strategie. Er bestaan nu reeds onbewuste inspanningen om gedrag te stimuleren: bv. Gratis kookplaten en dies meer. Maar dat is maar een deel van het verhaal en bovendien erg passief als strategie. Nudging zou een bewuste strategie moeten worden. Deze opzet vraagt ook om de nodige kwalitatieve data uitwisseling om in gerichte en efficiënte nudges te voorzien. Daarvoor kan een draaiboek worden uitgeschreven, wat ook één van de opleveringen is binnen het SHR project. Nudging kan daarbij als een soft tool worden ingezet, aangestuurd met inzichten uit de cognitieve en sociale psychologie (Michalek, 2015).
- II. De tweede parameter heeft te maken met de mogelijkheden van de technologie in de huizen en wijken. Hoe invasief kan deze technologie zijn. Bij nudging is het bekend dat men kort op de bal moet spelen om gedrag te sturen. Dat betekent dat technologie in de toekomst best in realtime gedrag zou kunnen monitoren om er per direct op te reageren: dat wil zeggen instant feedback, met injunctieve normen die op de emoties inwerken van de bewoners. Technologie kan ook helpen om digitale overload aan info te reduceren (Okeke, 2018).
- III. Er is op het vlak van technologie en monitoring heel veel mogelijk, bleek uit een studie van MyHome (een digitaal systeem dat op dit moment wordt gebruikt in bepaalde projecten van Wil) met aantoonbaar rendement op het vlak van gedragssturing (meerwaarde rond de 8%). Een beslissing over de inzet van dergelijke technologie en het invasieve karakter, hangt ook van andere parameters af: privacy gevoeligheid, GDPR wetgeving, attitude en medewerking van de bewoners zelf en hun gevoel van dit type aansturing. Dat zal bepalend zijn voor een eventuele uitrol.

De derde parameter is (digitaal) nudgen. Als het gaat over digitaal nudgen, kunnen bepaalde waarden a priori op 'ok' gezet worden. Bv. Voor gasloos staat reeds aangevinkt, maar als het vragenlijst betreft over engagement, inzet en verantwoordelijkheid. Men noemt dit default nudging (van Gestel, 2021). Pas wanneer men expliciet tegen is,

dient men iets anders aan te vinken. Dat is een buitengewone krachtige en effectieve vorm van gedragssturing maar er kunnen daar ook zware ethische kanttekeningen bij worden gemaakt (Wernaart & Bamps, 2022). Die morele dilemma's moeten ook voorwerp worden van onderzoek. Nudging mag geen glijdende schaal worden naar onpasselijke aanmoedigen, waarbij bewoners bewust of onbewust een richting uit worden geduwd vanuit een paternalistische beleidsattitude of zelfs onwenselijke verdienmodellen op de kap van de meest kwetsbare in de samenleving. Gemeenschappelijke behoefte kan een containerbegrip zijn: we kunnen er (te) veel onder verstaan²⁰. Het is belangrijk zeer goed het vraagstuk te operationaliseren zodat het mogelijk is op SMART wijze deze behoefte te beschrijven.

Silicon Sampling

Een volgende stap is om gebruik te maken van een technologie genaamd silicon sampling. In dat geval worden bewoners gesimuleerd door een large language model (zoals ChatGPT). Deze gesimuleerde versies van bewoners 'spelen' dan het spel en dat levert potentiële allerlei waardevolle informatie op voor communicatie en veranderingsstrategie. Het is ook een manier om mogelijke blinde vlekken in kaart te krijgen en problemen met de taal te omzeilen. Zie ook bijlage.

Momenteel loopt een onderzoek – mede op basis van de input bij WIL en ALWEL – naar de toepasbaarheid en de opbrengsten van deze methodiek.

Tot nu toe is het nog onvoldoende duidelijk wat die gemeenschappelijke behoefte precies is. Pas wanneer dat duidelijk is, kunnen de bovenstaande parameters daarmee in rekening worden gebracht. Het wordt dan ook een vraagstuk in 2 richtingen: welke zeer specifieke nudges kunnen worden ingezet om het gedrag dat past bij de SMART omschreven gemeenschappelijke behoeften effectief te beïnvloeden.

Graag breng ik op dit punt ook het afstudeeronderzoek van T. van de Ven (2021) onder de aandacht. Hoewel zij in haar onderzoek niet is ingegaan op de vraag welke nudges bruikbaar zijn, pleit ze wel voor deze volgende stap, een terechte suggestie voor vervolgonderzoek. Het SHR project is de eerste opstap naar het in kaart brengen van bruikbare nudges bij gedragssturing van bewoners. Binnen het onderhavige SHR onderzoek hebben we effectief geprobeerd aan te geven welke nudges bruikbaar zijn, maar tot op een niveau van algemene principes. Dit zou nog in een verdiepende trap

²⁰ Het vraagt om meer duiding. Dat geldt ook voor begrippen duurzaamheid en milieu, staat te lezen in de synthese bewonersbevraging (Knauf, 2024). De reden wordt ook bij vermeld, ik citeer: "omdat dit bijna niet leeft onder de bewoners, p. 2

kunnen gebeuren, maar daarvoor missen we kwalitatieve data op dit moment: het is onvoldoende duidelijk wat kan, wanneer, hoe, met wie etc. Het is zaak in hiervoor een zo gedetailleerd mogelijke inventaris op te stellen.

Co-creatie is een vorm van samenwerking, waarbij alle deelnemers invloed hebben op het proces en het resultaat van dit proces. Dat kan op verschillende manieren: zoals met behulp van dialoog, advies of een uitrolplan. Het gebruik van nudges staat in een bijzondere relatie tot co-creatie. Uit onderzoek blijkt dat verschillende vormen van keuze-architectuur en aanmoedigingen de waarde van co-creatie kunnen beïnvloeden. De factoren die hierbij een rol spelen zijn: Toegankelijkheid tot hulpbronnen: door nudges kan deze worden gefaciliteerd, het engagement: door nudges kan dit worden vergroot met behulp van nudges, de keuzevrijheid van de betrokkenen: deze kan worden vergroot met behulp van nudges, technologische voorzieningen, mogelijkheid tot feedback, juridische en ethische limieten, co-creatieve doelstellingen etc.

Al deze factoren kunnen verder worden gepreciseerd en geconcretiseerd in het TNC-stroommodel.

(Cognitieve) Technologie in woningen	Keuze Architectuur/Nudges	Waarde Co-Creatie
Technologie in Smart huizen • data input m.b.t. gedrag bewoners (wearables) - monitoring • intelligente tools in woningen • conversationale en sociale interactie technologie (bv. slimme dashboards of info-panelen)	Content aanlevering / boosten van engagement / augmented agency • voorzien in dynamische & pre-gedetermineerde inhoud (info) op maat en direct op de actie gericht (geen tijdverlies) • aansturing van cognitie en emotie (bv. feedback of d.m. social proof) • aansturen van automatismen en empoweren van bewoners (versterken wat al goed is en leeft)	Welzijn en levensvatbaarheid • Boosten van de capaciteit (menselijk kapitaal en samenhangigheid) • affecteren van emoties: bv. verantwoordelijkheidsgevoel en inzet • verstevigen van sociale bindingen

➤ VERWIJZINGEN

Voor gecodeerde lijsten zie bijlagen I bis en II bis Excel

Aliman, NM., Kester, L. (2019). Augmented Utilitarianism for AGI Safety. In: Hammer, P., Agrawal, P., Goertzel, B., Iklé, M. (eds) Artificial General Intelligence. AGI 2019. Lecture Notes in Computer Science(), vol 11654. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27005-6_2

Allcott, H. (2011). Social norms and energy conservation. *Journal of Public Economics*, 95(9), pp. 1082-1095.

Arets, D., Ilievski, D., Wernaart, B. F., Kamp, J., van Vliet, M., & Emini, S. (2023). "The right to Öffentlichkeit: Journalism versus algorithmic values". In *Applied human rights*. Leiden, The Netherlands: Wageningen Academic.

Baeriswyl, M. W. (2011). Identifying individuals' preferences using games: A field experiment in promoting sustainable energy consumption. (pp. 1-11). *International Conference on Information Systems (ICIS)*.

Bamps, D. (2021). *De Dashboardsamenleving: van improvisatie tot providere*. Boom .

Bamps, D. (2023, 06 12). De 'dashboard'-samenleving: wat voor bestuur hoort daarbij? Overheid van nu. Retrieved from <https://www.overheidvannu.nl/actueel/artikelen/2023/06/12/de-dashboard-samenleving-wat-voor-bestuur-hoort-daarbij>

Beckert, J. (2024). *How We Sold Our Future: The Failure to Fight Climate Change*. John Wiley & Sons.

Bostrom, N. (2016). The control problem. Excerpts from *superintelligence: Paths, dangers, strategies*. *Science Fiction and Philosophy: From Time Travel to Superintelligence*, 308-330.

Buchanan, K. R. (2015). The question of energy reduction: The problem (s) with feedback. *Energy Policy*(77), pp. 89-96.

Buchanan, K. R. (2015). The question of energy reduction: The problem(s). *Energy Policy*, 77, pp. 89-96.

CBS. (2024, 2 13). Gasverbruik Nederland opnieuw lager. Retrieved from Centraal bureau voor statistiek: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2024/07/gasverbruik-nederland-opnieuw-lager#:~:text=De%20invoer%20van%20vloeibaar%20aardgas,tegen%2032%20procent%20in%202022.>

Composto, J. W. (2022). Effectiveness of behavioural interventions to reduce household energy demand: a scoping review. *Environmental Research Letters*.

Duggins, P. (2014). A Psychologically-Motivated Model of Opinion Change with Applications to American Politics. *JASSS* 2017. doi: DOI: 10.18564/jasss.3316.

Enni Ruokamo, T. M.-U. (2022). The effect of information nudges on energy saving: Observations from a randomized field experiment in Finland. *Energy Policy*, 161. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112731>

European Parliamentary Research Service, & E. (2015). Understanding energy efficiency. Retrieved from European Parliament: <https://www.europarl.europa.eu/portal/en>

Eva Garcia-Vazquez, C. G.-A. (2023). Towards a plastic-less planet. Gender and individual responsibility predict the effect of imagery nudges about marine (micro)plastic pollution on R-behavior intentions. *Marine Pollution Bulletin*, Volume 193.

Habermas, J. (1990). *Moral consciousness and communicative action*. MIT press.

Karlin, B. J. (2015). The effects of feedback on energy conservation: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 141(6), pp. 1205-1227.

Krishnamurti, T. A.-P. (2013). Creating an in-home display: Experimental evidence and guidelines for design. *Applied Energy*, 108, pp. 448-458.

Kroll, T. &. (2019). Nudging People to Save Energy in Smart Homes with Social Norms and Self-Commitment. (p. 10). Stockholm-Uppsala, Sweden: Twenty-Seventh European Conference on Information Systems (ECIS2019).

Lehner, M. O. (2016). Nudging – A promising tool for sustainable consumption behaviour?". *Journal of Cleaner Production*, 134, pp. 166-177.

Maxwell, D. O. (2011). Addressing the Rebound Effect, a report for the European Commission. Retrieved 2025, from DG Environment: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_en

Meske, C. a. (2017). The DINU-Model – A Process Model for the Design of Nudges. 25th European Conference on Information Systems (ECIS) (pp. 2587-2597). Guimarães, Portugal: AIS.

Michalek, G. M. (2015). Nudging as a new “soft” tool in environmental policy—An analysis based on insights from cognitive and social psychology. Discussion Paper Series recap15 – No. 21.

Mills, S. (2022, 11). Finding the ‘nudge’ in hypernudge. *Technology in Society*, Volume 71.

Norm formation in social influence networks. (2001). *Social Networks*, 23, pp. 167-189.

Öhrlund, I. Å. (2019). Convenience before Coins: Household Responses to Dual Dynamic Price Signals and Energy Feedback in Sweden. *Energy Research & Social Science*, 52, pp. 236-246.

Okeke, F. S. (2018). Good vibrations: can a digital nudge reduce digital overload? In *Proceedings of the 20th international conference on human-computer interaction with mobile devices and services*, (p. 4). doi: <https://doi.org/10.1145/3229434.3229463>

Osman, M. (2022). Nudge Theory Doesn’t Work after All, Says New Evidence Review – but It Could Still Have a Future. Retrieved from <https://theconversation.com/nudge-theory-doesnt-work-after-all-says-new-evidence-review-but-it-could-still-have-a-future-187635>

Osman, M. (n.d.). Nudges: Four Reasons to Doubt Popular Technique to Shape People’s Behaviour. Retrieved from ” <https://theconversation.com/nudges-fourreasons-to-doubt-popular-technique-to-shape-peoples-behaviour-174359>

Roelfsema, M., van Soest, H.L., Harmsen, M. et al. (2020). Taking stock of national climate policies to evaluate implementation of the Paris Agreement. *Nat Commun* 11, 2096. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15414-6>

Schubert, C. (2017). Green nudges: Do they work? Are they ethical? *Ecological Economics*, pp. 329-342.

Schwartz, S.H., 1994. Are there universal aspects in the structure and contents of human values? *Journal of social issues*, 50: 19–45. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1994.tb01196.x>.

Schwartz, S.H., 2012. An overview of the Schwartz theory of basic values. *Online readings in psychology and culture*, 2. <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1116>.

Schwartz, M.S., 2016. Ethical decision-making theory: an integrated approach. *Journal of business ethics* 139: 755–776. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2886-8>

Schultz, P. W. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological science*, 18(5), pp. 429-434.

Shiran Zadka-Peer, T. R. (2024). Targeted nudging for speeding behavior: The influence of interpersonal characteristics on responses to in-vehicle road nudges. *Accident Analysis & Prevention*(Volume 204).

Sunstein, C. (2014). Nudging: A very short guide. *Journal of Consumer Policy*, 37, pp. 583-588.

Sunstein, C. R. (2018). Misconceptions about nudges. *Journal of Behavioral Economics for Policy*, 2(1), pp. 61-67.

van de Ven, T. (2021). De bewoner “ja” laten zeggen tegen de verduurzaming van de woning. Gedragsturing als kans om de besluitvorming van de bewoner positief te beïnvloeden. Utrecht, Nederland: TIAS School for Business & Society.

van Gestel, L. &. (2021). Motivated by Default—How Nudges Facilitate People to Act in Line With Their Motivation. *Motivation Science*, 7.

Van Veen, M. & Wernaart, B. (2022). Building a techno-moral city – Reconciling public values, the ethical city committee and citizens’ moral gut feeling in techno-moral decision making by local governments. Open Living Lab Days, 21-23 September 2022, Turin, Italy.

Wernaart, B. (2021). Developing a roadmap for the moral programming of smart technology. *Technology in Society*, 64, 101466.

Wernaart, B., Vaznyte, R., Van Velzen, M. & Dantuma, I. (2023). Responsible civilian drones. In: Wernaart, B. (editor). *Applied Human Rights*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.

Wernaart, B. F. (2022). 2. Moral authority. In *Moral design and technology* (pp. 27-42). Wageningen Academic. Wernaart, B., & Bamps, D. (2022, 03 24). Een verkeerd vinkje aangezet? Burgers moeten zich kunnen vergissen. *Trouw*.

Wylie Pratt, B. a. (2020). Defeat the Peak: Behavioral Insights for Electricity Demand Response Program Design.” *Energy. Research & Social Science*, 61.

Zarei, M., & Maghrebi, M. (2020). Improving Efficiency of Normative Interventions by Characteristic-Based Selection of Households. *J. Comput. Civ. Eng.*, 34(1).



► FOR SOCIETY



Gefinancierd door
de Europese Unie