



Company Research Paper: Het dubbele rendement van verduurzamen

Een onderzoek naar het verband tussen het energielabel en de tevredenheid over de huurwoning.

Ted van Erp
Begeleider: Drs. A. Marquard
MRE 2021-2023 – Amsterdam School of Real Estate
Versie datum 21-09-2023

Colofon

Onderwijsinstelling	: Amsterdam School of Real Estate
Master	: Master of Real Estate (MRE)
Adres	: Jollemanhof 5 1019 GW Amsterdam
Datum	: 21 september 2023
Titel	: Company Research Paper: <i>Een onderzoek naar het verband tussen het energielabel en de tevredenheid over de huurwoning.</i>
Auteur	: T. (Ted) van Erp
Jaargang	: 2021 – 2023
Werkgever	: ASR Nederland N.V.
E-mail	: ted.vanerp@asr.nl
Fotografie	: Joni Israeli, Utrecht Corné Bastiaansen John Verbruggen
Versie	: 15-11-2023

Voorwoord

Voor u ligt mijn onderzoek dat ik in het kader van de MRE-opleiding aan de Amsterdam School of Real Estate heb geschreven. De afgelopen twee jaar heb ik met plezier de MRE-opleiding gevolgd. Waarbij vastgoed vanuit meerdere invalshoeken aan bod is gekomen. Het was soms een uitdaging, maar ik ben ongelofelijk dankbaar voor de onvergetelijke ervaring, samenwerking met studiegenoten en alle steun en vertrouwen die ik heb gekregen vanuit mijn omgeving en in het bijzonder van mijn gezin.

Het onderwerp voor dit onderzoek heeft mijn bijzondere interesse, omdat ik hier vanuit mijn functie als assetmanager veel mee bezig ben. Verduurzaming is een actueel onderwerp waar veel vergelijkbare partijen aan werken. Hoewel het onderzoek mij veel tijd heeft gekost, heeft dit onderzoek mij ook veel energie gegeven.

Deze opleiding zou niet mogelijk zijn geweest zonder mijn werkgever a.s.r. real estate en in het bijzonder mijn manager Robbert van Dijk. Die mij heeft gesteund, vertrouwen heeft gegeven en flexibiliteit heeft geboden waar nodig. Daarnaast wil ik mijn begeleider Arthur Marquard bedanken. Zijn enthousiasme en kennis hebben ervoor gezorgd dat ik dit onderzoek voortvarend heb kunnen uitvoeren.

Tot slot; het was een mooi avontuur en heeft mij uitgedaagd, ogen geopend en veel waardevolle inzichten opgeleverd. Ik hoop dat dit onderzoek niet alleen een weerspiegeling is van mijn academische prestaties, maar ook van mijn vastberadenheid en doorzettingsvermogen.

Utrecht, 21 september 2023

Ted van Erp.

Executive Summary

Duurzaamheid en de huurderstevredenheid staan hoog op de agenda van het ASR Dutch Core Residential Fund. Meerdere verduurzamingstrajecten zijn ingezet en succesvol afgerond en de komende jaren zullen er nog vele volgen. In de praktijk blijkt het dat het soms lastig is om een groot gedeelte van de huurders mee te krijgen in de verduurzaming. Hoewel het financiële voordeel voor de huurders goed te kwantificeren is, blijkt men veel minder goed te overtuigen te zijn van extra wooncomfort als gevolg van de verduurzaming. De probleemstelling van dit onderzoek is dan ook of er verschil in tevredenheid over de huurwoning is bij huurders van duurzame en niet duurzame woningen.

De doelstelling van dit onderzoek is om inzichtelijk te maken of huurders van een duurzame huurwoning meer tevreden zijn over hun woning dan huurders van een niet duurzame woning.

Allereerst is daarom de definitie bepaald voor wat een duurzame woning, in het kader van dit onderzoek, is. Het energielabel is een goede maatstaf voor het meten van duurzaamheid bij woningen en in dit onderzoek worden woningen met minimaal energielabel A als duurzaam beschouwd.

De theorie die is bestudeerd bevat variabelen die de tevredenheid over de woning meten. Deze variabelen zijn erg fysiek van aard, zoals oppervlakte, indeling en aantal kamers. Daarentegen blijkt uit de literatuuranalyse bij de variabelen die bij het huurderstevredenheidsonderzoek dat ASR DCRF jaarlijks onder haar huurders afneemt meer in te gaan op belevingsvariabelen. Voorbeelden hiervan zijn de beleving van warmte en koude en tevredenheid over woonlasten.

Er zijn een aantal complexen onder de loep genomen die zijn verduurzaamd. Hier is bij vrijwel alle complexen een flinke toename in de tevredenheid over de huurwoning waarneembaar. Enkel bij het complex aan de Lamérislaan in Utrecht is een afname in de tevredenheid over de huurwoning te zien. Een voor de hand liggende verklaring hiervoor is de relatief hoge mutatiegraad en de technische levensduur van de voorzieningen, zoals een keuken.

De statistische analyse die is uitgevoerd in de complete dataset laat opvallende resultaten zien. Het korte antwoord op de hoofdvraag of er een verband is tussen het energielabel en de tevredenheid over de huurwoning is 'Ja'. Hoewel dat een mooie motivator is om verder te verduurzamen, is het relevant om te zien wat de achterliggende reden hiervan is.

Die reden openbaart zich op het moment dat er variabelen aan de regressie worden toegevoegd die verband houden met het energielabel. Een voorbeeld hiervan is een Warmte-Koude Opwek (WKO) installatie. Dit wordt toegepast bij veel jonge en daarmee duurzame (energielabel > A) complexen. Het is logisch dat het energielabel zelf niet bepaalt of een huurder wel of niet tevreden is over de woning, maar wel de beleving. De maatregelen die noodzakelijk zijn voor het energielabel zijn daarmee te beschouwen als comfort verhogend en worden gewaardeerd door de huurders.

Dit onderzoek toont op statische en wetenschappelijke wijze aan dat verduurzamen loont in de vorm van een hogere tevredenheid, naast een minder grote impact op het milieu en lagere woonlasten voor de huurders.

De uitkomst van dit onderzoek kan gebruikt worden bij toekomstige verduurzamingsprojecten. Het fonds ervaart bij verduurzamingsvoorstellen, waarbij er een plan voor de verduurzaming van de woning in combinatie met een huurverhoging wordt voorgelegd, weerstand en soms scepsis vanuit huurders. Er wordt bij de toelichting en uitleg sterk ingezet op het financiële voordeel, aangezien dit goed kwantificeerbaar is. Met name het voordeel van extra wooncomfort leidt tot scepsis en is niet eerder wetenschappelijk aangetoond. De statistische resultaten in dit onderzoek laten zien dat huurders van een duurzame woning (energielabel A en beter) meer tevreden zijn over hun woning dan huurders van een niet duurzame woning (energielabel B en slechter).

Inhoudsopgave

1	Aanleiding en onderwerp	8
2	Object van onderzoek.....	10
2.1	Probleemstelling	10
2.2	Doelstelling	10
2.3	Onderzoeksvragen	11
2.3.1	Beantwoording deelvragen.....	11
2.4	Onderzoeksopzet, Methode en Data.....	11
2.5	Wetenschappelijke relevantie	12
2.6	Leeswijzer.....	13
3	Theoretisch kader	14
3.1	Duurzaamheid	14
3.1.1	Duurzaamheid volgens de literatuur.....	14
3.2	Huurderstevredenheid	16
3.2.1	Huurderstevredenheidsvariabelen over de woning in de literatuur.....	16
3.2.2	Huurderstevredenheidsvariabelen over de woning in representatieve tevredenheidsonderzoeken.....	16
3.3	Literatuuranalyse	17
4	Omschrijving onderzoeksobject: ASR DCRF en huurderstevredenheidsonderzoek.....	20
4.1	ASR Dutch Core Residential Fund (ASR DCRF).....	20
4.2	Huurderstevredenheidsonderzoek	21
4.2.1	Tevredenheidsvariabelen woning huurderstevredenheidsonderzoek ASR DCRF	21
4.2.2	Analyse tevredenheidsvariabelen woning huurderstevredenheidsonderzoek ASR DCRF.....	21
4.2.3	Conclusie tevredenheidsvariabelen woning.....	23
4.3	Data en Methode	24
4.3.1	Data	24
4.3.2	Methode.....	24
4.4	Hypotheses.....	25
5	Empirisch Onderzoek	26
5.1	Beschrijvende Statistiek	26
5.1.2	Deelconclusie	28
5.2	Huurderstevredenheid bij verduurzaamde woningen.....	29
5.2.1	Zeist – Couwenhoven	29
5.2.2	Utrecht – Lamérislaan.....	30
5.2.3	Hilversum – Bonifaciuslaan.....	31
5.2.4	Breda – Ambachtenlaan	32
5.3	Tevredenheid over de huurwoning en energielabel	33
5.3.1	Onafhankelijke T-test: Energielabel.....	35
5.3.2	Onafhankelijke T-test: Bouwperiode	35
5.3.3	Meervoudige regressie met een enkelvoudige dummycategorie: Energielabel en Bouwperiode	36
5.3.4	Meervoudige Regressieanalyse	38
6.	Conclusie	43
6.1	Deelvragen	44
6.2	Advies CRP	45
7.	Reflectie en aanbevelingen	46

8	Literatuurlijst	48
	Bijlage 1: Vragenlijst HTO 2022	50
	Bijlage 2: Uitkomst van de meervoudige regressieanalyse	54
	Bijlage 3: Statistische toetsen.....	55

Tabellen en figuren

Hoofdstuk

Omschrijving

Hoofdstuk 2

2.1 Onderzoeksopzet

Hoofdstuk 3

3.1 Overzicht variabelen literatuuranalyse

Hoofdstuk 4

4.1 Overzicht variabelen tevredenheid woning

Hoofdstuk 5

5.1 Verdeling geslacht respondenten

5.2 Verdeling geslacht hoofdhuurders ASR DCRF

5.3 Verdeling type woning respondenten

5.4 Verdeling type woning ASR DCRF

5.5 Verdeling leeftijdscategorieën respondenten

5.6 Verdeling leeftijdscategorieën hoofdhuurders ASR DCRF

5.7 Verdeling huurprijs categorieën respondenten

5.8 Verdeling huurprijs categorieën hoofdhuurders ASR DCRF

5.9 Verdeling energielabels woningen respondenten

5.10 Verdeling energielabels portefeuille ASR DCRF

5.11 Selectie complexen

5.12 Overzicht huurderstevredenheid Zeist - Couwenhoven

5.13 Overzicht huurderstevredenheid Utrecht - Lamérislaan

5.14 Overzicht huurderstevredenheid woning Hilversum - Bonifaciuslaan

5.15 Overzicht huurderstevredenheid Breda - Ambachtenlaan

5.16 Overzicht huurderstevredenheid woning Breda - Ambachtenlaan (niet verduurzaamd)

5.17 Overzicht tevredenheid over de huurwoning vóór en ná verduurzaming

5.18 Stata dummycodering energielabel

5.19 Stata dummycodering geslacht

5.20 Stata dummycodering bouwperiode

5.21 Stata dummycodering regio Tabel

5.22 Stata dummycodering leeftijd

5.23 Stata dummycodering uitpondcomplex

5.24 Stata dummycodering type woning

5.25 Stata dummycodering Huishoudsamenstelling

5.26 Onafhankelijke T-test Energielabel en tevredenheid woning

5.27 Onafhankelijke T-test bouwperiode en tevredenheid woning

5.28 Meervoudige regressie met een enkelvoudige dummycategorie: Energielabel en Bouwperiode

5.29 Frequentietabel energielabel

5.30 Meervoudige regressieanalyse met enkelvoudige dummycategorie met tevredenheid woning en de bouwperiode dummycategorieën

5.31 Frequentietabel bouwperiode

5.32 Correlatietabel bouwperiode en energielabel

5.33 Correlatietabel tevredenheid totale woonlasten en prijs-kwaliteitverhouding

5.34 Meervoudige regressieanalyse met tevredenheid woning en relevante controlevariabelen

5.35 Meervoudige regressieanalyse met tevredenheid woning en relevante controlevariabelen en achtergrondvariabelen

5.36 Tabellen type woning energielabel en bouwperiode



1 Aanleiding en onderwerp

Dit onderzoek is geschreven in het kader van de MRE-opleiding aan de Amsterdam School of Real Estate. De auteur van dit onderzoek is Ted van Erp en werkzaam als assetmanager voor het ASR Dutch Core Residential Fund (hierna ASR DCRF). Het woningfonds ASR DCRF is een van de vastgoedfondsen die wordt gemanaged door a.s.r. real estate wat onderdeel is van ASR Nederland N.V. Dit onderzoek heeft betrekking op het woningfonds (ASR DCRF). Naast ASR Nederland N.V. telt het fonds ongeveer 10 andere institutionele participanten.

De verduurzaming van de bestaande woningportefeuille staat hoog op de agenda. Het gaat hier om vastgoed uit de jaren '70/'80/'90 dat in de focusregio's van het fonds ligt en die het fonds graag wil behouden, vanwege hun goede ligging, betaalbaarheid en bewezen populariteit. Het fonds heeft 12 focusregio's aanwezen die goed scoren qua economie, demografie en investeringsmarkt.

Participanten in het fonds streven naar een duurzame portefeuille. Om dat te bereiken zijn simpelweg twee opties. Oud vastgoed met 'slechte' energielabels verkopen en nieuw vastgoed aankopen óf het bestaande vastgoed verduurzamen. Het doel en uitgangspunten bij verduurzamingstrajecten is een substantiële labelsprong, van label C/D/E/F/G naar minimaal label A.

De afgelopen jaren heeft het fonds al ruim 1.200 woningen in haar portefeuille verduurzaamd. De eerste verduurzamingstrajecten dateren uit 2015, waarbij er ook gezien de mogelijkheden destijds is verduurzaamd naar energielabel B. Tegenwoordig ligt de lat voor verduurzaming hoger en moeten de woningen na verduurzaming minimaal energielabel A halen. Financieel en technisch zijn er voldoende mogelijkheden voor het uitvoeren van een verduurzaming. Echter, voordat een grootschalige complexmatige verduurzaming kan plaatsvinden moet 70% van de huurders (van het betreffende complex/project) instemmen met de voorgestelde werkzaamheden en huurverhoging. Het onderhoud en de instandhouding van de woning is voor rekening van de eigenaar. De verduurzaming is een woningverbetering aan het gehuurde en zorgt voor een woning met meer comfort en een energiebesparing voor de huurder. Om het financieel mogelijk te maken vraagt het fonds een huurverhoging voor de extra investering ten behoeve van de woningverbetering.

Bij de verduurzamingstrajecten is vaak in eerste instantie veel weerstand vanuit de huurders. Dat komt meestal doordat het mensen hun (t)huis raakt en omdat dit gepaard gaat met een huurverhoging om de investeringskosten te dekken. Om die reden wordt er door de beoogd aannemer voor verduurzaming een bewonerstraject opgestart.

De aannemer gaat in gesprek met een aantal bewoners, een zogenaamde klankbordgroep. Op basis van deze gesprekken onderzoekt de aannemer de (technische)mogelijkheden en maakt hiervoor een verduurzamingsplan, dat voldoet aan de gestelde eisen vanuit het fonds voor verduurzaming en de wensen vanuit de bewoners waar technisch en financieel mogelijk, meeneemt.

Om de benodigde instemming c.q. goedkeuring van huurders te krijgen, zodat het fonds complexmatig kan verduurzamen wordt er hoofdzakelijk gekeken naar het financiële voordeel door de lagere energielasten in combinatie met de voorgestelde huurverhoging. Dat is goed inzichtelijk te maken en spreekt tot de verbeelding bij huurders. Waar huurders veel moeilijker van te overtuigen zijn, is de waarde van het wooncomfort van een duurzame woning. Dat is financieel veel minder goed uit te drukken, maar heeft zeker een waarde. Dit is daarmee ook de aanleiding van dit onderzoek om te kijken of er een relatie is tussen de tevredenheid over de huurwoning en het energielabel.

De uitkomst van dit onderzoek is waardevol voor het beleid en de strategie van het fonds, aangezien er de komende jaren nog meerdere verduurzamingsopgaven zijn en er naar een huurderstevredenheid >7 wordt gestreefd. Huurderstevredenheid gaat verder dan de huurwoning alleen, maar vormt wel een substantieel onderdeel.

Dit onderzoek is een Company Research Paper als onderdeel van de MRE-opleiding. Het maakt met name voor de uiteindelijke analyse gebruik van data van ASR DCRF. In het hoofdstuk 'Object van Onderzoek' wordt er nader kleur gegeven aan de eigen organisatie en dataset. Vervolgens zal er, op basis van de bevindingen in dit onderzoek, een advies worden gegeven aan de eigen organisatie.

Tot slot kan de uitkomst van waarde zijn voor wetgevers en beleidsmakers aangezien de 70% eis voor vastgoedeigenaren de haalbaarheid voor verduurzaming onder druk zet, dit terwijl de verduurzaming in de breedste zin van het woord, noodzakelijk is.

In de theorie en literatuur is veel geschreven over de tevredenheid over woningen. Dit vormt de theoretische basis van dit onderzoek, waarna er met behulp van een empirisch onderzoek wordt onderzocht of er een relatie tussen tevredenheid over de woning en het energielabel is.



2 Object van onderzoek

2.1 Probleemstelling

Het fonds ervaart vaak weerstand in het goedkeuringstraject van het voorstel voor de verduurzamingsmaatregelen en de daarbij behorende huurverhoging. In de wet is in artikel 7:220 lid 2 BW vastgelegd dat een eigenaar bij ingrijpende renovaties, zoals een verduurzaming een redelijk voorstel aan de huurder moet doen. Daarbij moet 70% instemming van de huurders verkregen worden, om een complexmatige verduurzaming door te kunnen voeren. De financiële incentive voor de huurder om hiermee in te stemmen is goed uitlegbaar en te kwantificeren, er kan immers op basis van werkelijk verbruik en energieprijzen een besparingsberekening worden gemaakt. De verhoging van het wooncomfort is echter veel minder goed te kwantificeren.

Als langetermijnbelegger is een duurzame vastgoedportefeuille voor de participanten van het fonds van belang. Huurders hebben daarentegen een veel minder lange termijn focus, maar kunnen een verduurzaming wel tegenhouden. In die zin is het ook af te vragen in hoeverre het 70% vereiste dat geldt, perspectief biedt aan beleggers om hun vastgoed te verduurzamen.

Probleemstelling: het is niet duidelijk of huurders van een huurwoning met een duurzaam energielabel meer tevreden zijn over hun huurwoning, dan huurders in een niet duurzame huurwoning.

De controlevariabele is het energielabel van de woning en de afhankelijke variabele de tevredenheid over de woning.

2.2 Doelstelling

De centrale doelstelling van dit onderzoek is om inzichtelijk te maken of huurders van een duurzame huurwoning meer tevreden over hun woning zijn dan huurders van een niet duurzame woning.

Allereerst wordt gekeken naar variabelen die in de theorie en literatuur genoemd worden en van invloed zijn op de tevredenheid over de huurwoning. Daarnaast wordt in het empirisch gedeelte gekeken of er een verband is tussen duurzame huurwoningen en niet duurzame huurwoningen in de portefeuille van het fonds. Hiervoor wordt de data van het huurderstevredenheidsonderzoek 2022 gebruikt.

2.3 Onderzoeksvragen

De **hoofdvraag** voor dit onderzoek luidt als volgt:

Heeft het energielabel invloed op de tevredenheid over de huurwoningen?

Met behulp van de volgende deelvragen kan de hoofdvraag worden beantwoord.

Deelvragen:

1. Wat verstaan we onder duurzame huurwoningen?
2. Welke variabelen worden er in de literatuur en representatieve huurderonderzoeken genoemd die de tevredenheid over een woning bepalen?
3. Is er een verschil in tevredenheid over de huurwoningen die door het fonds zijn verduurzaamd?
4. Is er een verband tussen het energielabel van de woning en de tevredenheid over de huurwoning in de woningportefeuille van het fonds?

2.3.1 Beantwoording deelvragen

Met de beantwoording van de deelvragen kan de hoofdvraag worden beantwoord. Hieronder wordt per deelvraag toegelicht op welke wijze de deelvragen worden beantwoord.

Beantwoording deelvraag 1

Deelvraag 1 is een definitievraag. Duurzaamheid een veelgebruikte term is, maar er geen eenduidige definitie wanneer een woning wel of niet duurzaam. Met behulp van literatuuronderzoek wordt deelvraag 1 beantwoord. Voor de juiste interpretatie en voor het trekken van conclusies is het relevant om een duidelijke definitie en kader te stellen met wat er wordt verstaan onder duurzame woningen.

Beantwoording deelvraag 2

Deelvraag 2 wordt beantwoord door literatuuronderzoek. In de literatuur is veel geschreven over tevredenheid over de woning. Ook wordt er bij een aantal representatieve onderzoeken gekeken welke variabelen er worden meegenomen bij het meten van de tevredenheid over de woning. Onderzocht wordt welke variabelen hierin worden meegenomen of benoemd. Vervolgens wordt gekeken welke variabelen zijn meegenomen in het huurderstevredenheidsonderzoek onder de huurders van een huurwoning van ASR DCRF. De uitkomst hiervan wordt gebruikt voor het empirische gedeelte van het onderzoek. Immers, duurzaamheid (energielabel) is niet de enige variabele die van invloed is op de tevredenheid over een huurwoning.

Beantwoording deelvraag 3

Bij de beantwoording van deelvraag 3 wordt een selectie van complexen uit het fonds gemaakt die de afgelopen jaren zijn verduurzaamd. Er wordt daarbij met behulp van exemplarisch onderzoek inzichtelijk gemaakt hoe de tevredenheid over de huurwoning vóór verduurzaming en ná verduurzaming wordt beoordeeld.

Beantwoording deelvraag 4

Deelvraag 4 wordt beantwoord met behulp van een aantal statistische toetsen die gebruikmaken van de gegevens uit het huurderstevredenheidsonderzoek dat in 2022 is uitgevoerd onder de huurders van het fonds. Hierbij worden de variabelen die mede volgens de literatuur van invloed zijn op de tevredenheid over de huurwoning meegenomen. Dit zal inzichtelijk maken of er een verband bestaat tussen het energielabel en de tevredenheid over de huurwoning.

2.4 Onderzoekopzet, Methode en Data

Het betreft een kwantitatief toetsend onderzoek waarbij mede op basis van de variabelen uit de literatuur en het huurderstevredenheidsonderzoek, dat jaarlijks onder de huurders van het fonds wordt uitgezet, wordt onderzocht of er een relatie is tussen de tevredenheid over de huurwoning en het energielabel van de woning. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de dataset van het huurderstevredenheidsonderzoek van het fonds dat in 2022 is uitgevoerd.

Theorie

Op basis van deskresearch wordt onderzocht wat er in de literatuur wordt verstaan onder een duurzame woning. Het huurderstevredenheidsonderzoek heeft betrekking op meerdere onderdelen die de totale huurderstevredenheid bepalen, zoals ook de tevredenheid over de dienstverlening. Dit onderzoek beperkt zich tot de tevredenheid over de huurwoning in relatie tot het energielabel. Daarnaast zal, mede met behulp van het literatuuronderzoek worden onderzocht welke variabelen invloed hebben op de tevredenheid over de huurwoning. Deze set variabelen zal als controlevariabele worden meegenomen in het empirisch gedeelte van dit onderzoek.

Methode, Techniek en Data

In het empirisch gedeelte wordt onderzocht of er een verband is tussen de tevredenheid van de woning en het energielabel (duurzaamheid). De tevredenheid over de woning is hierbij de afhankelijke variabele en mede op basis van het literatuuronderzoek zal een set aan onafhankelijke controlevariabelen worden vastgesteld.

De dataset beschikt tevens over achtergrondvariabelen (zoals: geslacht, leeftijd, regio, type woning, huurprijs, woonduur). Onderzocht wordt of hier nog verbanden in tevredenheid over de huurwoning in relatie tot het energielabel zichtbaar zijn.



Figuur 2.1: Onderzoeksopzet

2.5 Wetenschappelijke relevantie

Duurzaamheid is de laatste jaren veel nadrukkelijker op de voorgrond komen te staan. Sterk gedreven vanuit wet- en regelgeving, klimaatverandering en kosten(besparing). Met name het kostenaspect is de laatste jaren, vanwege de stijgende energieprijzen een belangrijke aanleiding geweest vanuit huurders voor de bewustwording van duurzaamheid. Er is in de afgelopen jaren meerdere keren onderzoek gedaan naar de relatie tussen rendement en/of waarde verhogende component bij de verduurzaming van vastgoed (Watson+Holmes, 2022) Duurzaamheid is goed financieel inzichtelijk te maken ten aanzien van investeringen in relatie tot kostenbesparingen.

De beleving van wooncomfort en (huurders)tevredenheid over de woning is lastiger te kwantificeren. Dit onderzoek is om de volgende redenen wetenschappelijk relevant.

Verduurzaming en huurderstevredenheid

Het onderzoek geeft inzicht in de effecten van duurzame woningen op de tevredenheid over de huurwoning. Er is al veel onderzoek gedaan naar de technische en financiële aspecten van duurzame woningen, maar er is nog geen wetenschappelijk aangetoond onderzoek die de impact van deze woningen op de tevredenheid onderschrijft. Het onderzoek kan bijdragen aan het vergroten van het begrip van huurders over de voordelen van duurzame woningen en de impact van het energielabel op hun tevredenheid (woongenot).

Beleid

Het kan vastgoedeigenaren helpen bij het maken van keuzes op het gebied van duurzaamheid. Door inzicht te krijgen in de relatie tussen de tevredenheid over de huurwoning en het energielabel van de woning, kunnen vastgoedeigenaren betere afwegingen maken bij het investeren in duurzaamheid.

Door eerst vanuit de literatuur de variabelen te belichten die betrekking hebben op de beoordeling van de woning en deze daarna vanuit het perspectief van de huurders te benaderen, wordt inzichtelijk gemaakt of en in welke mate duurzaamheid (energielabel) van invloed is op de tevredenheid over de huurwoning.

Met de uitkomst hiervan kan bij verduurzamingstrajecten, waarvoor 70% instemming vanuit de huurders een vereiste is, extra onderbouwd en gemotiveerd worden waarom dit ook een voordeel voor de huurders is.

Wetgeving

De huidige wetgeving vereist 70% instemming van huurders voor het doorvoeren van grote complexmatige renovaties (verduurzamingswerkzaamheden) en bijbehorende huurverhoging. Het lastige hierbij is dat ondanks dat de vastgoedeigenaar een redelijk voorstel doet, dit alsnog geen doorgang vindt indien de 70% instemming niet wordt gehaald. Dit maakt het voor vastgoedeigenaren lastig om in bepaalde situaties vastgoed te verduurzamen. Denk hierbij aan woningen waar veel mutaties zijn of huurders op leeftijd, die gezien de waarschijnlijk beperkte (resterende) verblijfsduur, geen behoefte hebben aan een huurverhoging of de hinder als gevolg van de werkzaamheden. Dit maakt de verduurzamingsopgave voor eigenaren extra lastig. De 70% eis zou mogelijk grote renovatietrajecten, in de vorm van verduurzaming, heroverwogen moeten worden om vastgoed te verduurzamen. Vastgoedeigenaren worden immers steeds meer gedwongen om vastgoed te verduurzamen, de wetgever zal hier dan ook vanuit dit perspectief naar moeten kijken. Veel vastgoedeigenaren zijn bereid te investeren in verduurzaming, maar als daar geen mogelijkheden voor zijn, dan is verkopen de enige optie. Mede gezien de vraag en krapte op de huurwoningmarkt is dit geen wenselijk gevolg (Het Parool, 2023).

Kortom, een kwantitatief onderzoek naar de relatie tussen de tevredenheid van een woning en het energielabel is wetenschappelijk relevant omdat het bijdraagt aan de kennis over de effecten van duurzame woningen op de tevredenheid over de woning, het ondersteunt bij het maken van beleidskeuzes en kan bijdragen aan het vergroten van het bewustzijn bij bewoners over verduurzaming.

2.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 3 is het theoretisch kader opgenomen. Hier wordt allereerst ingegaan op de duurzaamheid in het kader van dit onderzoek en vervolgens een definitie in het kader van dit onderzoek gedefinieerd. Aansluitend wordt in kaart gebracht welke variabelen worden genoemd in zowel de literatuur als in representatieve huurderstevredenheidsonderzoeken. Tot slot worden deze variabelen in hoofdstuk 3 geanalyseerd.

Hoofdstuk 4 beschrijft het onderzoeksobject, waarbij het fonds ASR DCRF nader wordt beschreven en vervolgens het jaarlijkse huurderstevredenheidsonderzoek dat onder de huurders van ASR DCRF wordt uitgezet toegelicht. Daarin worden ook de variabelen benoemd die betrekking hebben op de tevredenheid over de huurwoning en tot slot worden deze afgezet tegen de variabelen die in het theoretisch kader zijn beschreven.

Het hoofdstuk wordt afgesloten met een toelichting op de data die gebruikt wordt voor het empirisch onderzoek en hypothesen.

Het empirisch onderzoek in hoofdstuk 5 begint met beschrijvende statistiek om de data uit het huurderstevredenheidsonderzoek en de opbouw van het fonds te duiden en in perspectief te plaatsen. Daarna wordt deelvraag 3 behandeld, waarbij door middel van exemplarisch onderzoek inzicht wordt gegeven in de uitkomsten en deze aansluitend logisch worden verklaard. Vervolgens wordt voor de beantwoording van deelvraag 4 een aantal statistische toetsen uitgevoerd en vervolgens geïnterpreteerd.

Hoofdstuk 6 bevat de conclusie, waarbij eerst antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag en vervolgens de deelvragen afzonderlijk waarmee de hoofdvraag is beantwoord.

Tot slot in hoofdstuk 7 de reflectie en aanbevelingen.



3 Theoretisch kader

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de definitie van duurzaamheid in het kader van dit onderzoek. Daarna worden enkele theorieën ten aanzien van huurderstevredenheid in de literatuur beschreven en tot slot de huurderstevredenheid variabelen die in enkele representatieve huurdersonderzoeken worden genoemd. De genoemde variabelen worden vervolgens geanalyseerd.

3.1 Duurzaamheid

Deelvraag 1: Wat verstaan we onder duurzame huurwoningen?

Duurzaamheid is de afgelopen jaren steeds vaker en hoger op de agenda komen te staan (Financieel Dagblad, 15-09-2021). De term duurzaamheid is veelgehoord en raakt veel onderwerpen. In dit onderzoek wordt onderzocht of er een relatie is tussen het energielabel van de woning en de tevredenheid over de woning. De duurzaamheid van een woning wordt in dit onderzoek ingevuld met behulp van het energielabel. De literatuur geeft geen duidelijk kader of richtlijn vanaf welk energielabel een woning als duurzaam beschouwd mag worden. Duidelijk is dat een woning met energielabel G niet duurzaam is (Ministerie van Algemene Zaken, 2022a), maar vanaf welk label een woning wel als duurzaam beschouwd mag worden verschillen de meningen. Daarom wordt er in deelvraag 1 van dit onderzoek een kader en definitie vastgesteld vanaf welk energielabel er sprake is van een duurzame woning. Deze definitie is tevens van belang voor het empirisch gedeelte van dit onderzoek.

3.1.1 Duurzaamheid volgens de literatuur

Zoals hiervoor aangegeven is duurzaamheid een veelgehoorde term en ook zijn energielabels er niet alleen voor woningen. Naast woningen is het onder andere ook voor kantoren, winkels, scholen en elektrische apparaten en auto's verplicht om een energielabel te hebben (Ministerie van Algemene Zaken, 2022b). Hieronder wordt de classificatie voor wat betreft de energielabels voor woningen toegelicht (Jasken & Jasken, 2023).

Energielabel A (++++): Een woning met energielabel A (++++) is zeer energiezuinig. Deze woningen hebben over het algemeen goede isolatie, een efficiënte verwarmingsinstallatie en zonnepanelen of andere vormen van duurzame energieopwekking zoals PV-panelen en een warmtepomp. Energielabel A is er in de volgende labels A, A+, A++, A+++ en A++++.

Energielabel B: Een woning met energielabel B is ook energiezuinig. Deze woningen hebben over het algemeen goede isolatie en een efficiënte verwarmingsinstallatie. In tegenstelling tot woningen met energielabel A (++++) zijn woningen met energielabel B meestal niet uitgerust met duurzame energiebronnen zoals PV-panelen of een warmtepomp.

- Energielabel C: Deze woningen hebben over het algemeen redelijke isolatie en een redelijk efficiënte verwarmingsinstallatie.
- Energielabel D: Deze woningen hebben over het algemeen matige isolatie en een minder efficiënte en verouderde verwarmingsinstallatie. Er is veel ruimte voor verbetering en deze woningen dragen nog niet veel bij aan een vermindering van de CO₂-uitstoot.
- Energielabel E, F, en G: Een woning met energielabel E, F of G is het minst duurzaam. Deze woningen hebben over het algemeen geen of slechte isolatie en een inefficiënte verwarmingsinstallatie. Er is veel ruimte voor verbetering.

In Nederland heeft een gemiddelde woning label C/D. Dit betreft woningen uit de jaren tachtig en negentig (Jasken & Jasken, 2023)

In de literatuur zijn uiteenlopende definities over duurzaamheid te vinden die ook betrekking hebben op vastgoed.

Duurzaamheid vanuit de kern beschreven draait om het verlengen van de levensduur van de aanwezige grondstoffen en het verbeteren van de leefomgeving van alle levende wezens. De aarde heeft een beperkte hoeveelheid grondstoffen en een maximale capaciteit aan vervuiling die het kan afbreken. Het is van belang dat de mensheid zich hieraan houdt (Geertsma, 2015).

Het Ministerie van Algemene zaken schrijft op haar website het volgende over duurzaam bouwen: "Duurzame woningen zijn beter voor het milieu dan traditionele bouw". Duurzaam bouwen bespaart grondstoffen. Duurzame gebouwen zijn energiezuiniger in het gebruik. En vaak zijn ze gezonder voor bewoners en gebruikers" (Ministerie van Algemene Zaken, 2023).

De bovenstaande definities bieden een beschrijvende context, maar missen een concrete maatstaf. Zowel een duidelijke definitie als een meetbare maatstaf voor duurzaamheid ontbreken. Het energielabel is een goed instrument in het kader van dit onderzoek om dit meer invulling te geven.

Energielabels zijn een goede maatstaf om de energie-efficiëntie van een woning te beoordelen. Het label varieert van A++++ (zeer energiezuinig) tot G (zeer energieverspillend) en wordt berekend op basis van de isolatie van de woning, de installaties voor verwarming/koeling en warm water, ventilatie en verlichting.

Gesteld kan worden dat een nieuwbouwwoning zonder aardgas aansluiting als duurzaam beschouwd kan worden. Echter, is het niet reëel om woningen mét aardgas aansluiting als niet duurzaam te beschouwen. Feitelijk zijn deze minder duurzaam, maar niet per definitie 'niet' duurzaam.

Beantwoording deelvraag

Zoals hiervoor beschreven is niet eenduidig vanaf welk energielabel een woning als duurzaam beschouwd wordt. In dit onderzoek wordt onder een duurzame woning het volgende beschouwd: *'Duurzame woningen zijn woningen die op een milieuvriendelijke manier zijn ontworpen, gebouwd en gerenoveerd, en die bijdragen aan een gezonde leefomgeving en weinig belasting vormen voor de omgeving'*.

Er ontbreekt nu nog steeds een kwantitatieve maatstaf voor dit onderzoek om de categorieën duurzaam en niet duurzaam te onderscheiden. Ten behoeve van het verdere verloop van dit onderzoek wordt dit nader gekwantificeerd met een energielabel. De literatuur is niet eenduidig over vanaf welk label een woning als energiezuinig beschouwd mag worden. Label C is gemiddeld en woningen met energielabel B zijn energiezuinig en dragen bij aan een vermindering van de CO₂ uitstoot.

De woningen die het fonds verduurzaamd worden dusdanig verduurzaamd dat de woningen na verduurzaming minimaal aan de eisen voor energielabel A voldoet. Om die reden wordt voor dit onderzoek een woning die minimaal energielabel A heeft, als duurzaam beschouwd. Alle woningen met energielabel B en slechter worden in dit onderzoek als niet duurzaam beschouwd. Toch worden de Energielabels A, B en C door het fonds aangemerkt als 'green label' (ASR DCRF, 2022).

3.2 Huurderstevredenheid

Deelvraag 2: Welke variabelen worden er in de literatuur genoemd die de tevredenheid over een woning bepalen?

Het meten van huurderstevredenheid staat bij veel grote (institutionele) verhuurders hoog op de agenda. De terugkoppeling uit de huurderstevredenheid geeft namelijk veel inzichten in behoeften, voorkeuren en wensen van huurders. Daarnaast zorgt een hoge huurderstevredenheid voor minder kosten door hogere klantloyaliteit waardoor huurders zorgvuldiger omgaan met hun woning en het gebouw en leidt dit tot minder mutaties en mutatie/herstel kosten.

Huurderstevredenheid is subjectief (Öztürk, 2017), omdat iedereen iets op een eigen manier ervaart en wordt beïnvloed door omstandigheden zoals emoties. De tevredenheid over de huurwoning wordt door iedere huurder op een eigen manier beoordeelt op basis van eigen ervaring, verwachtingen en voorkeuren. Dit onderzoek richt zich op de tevredenheid over de huurwoning. Ook heeft een huurder bepaalde verwachtingen. De tevredenheid is mede afhankelijk van de mate waarin wordt voldaan aan deze verwachtingen (CustomerScope, 2020). Om die reden wordt in dit hoofdstuk deelvraag 2 beantwoord door te kijken welke variabelen volgens de literatuur de tevredenheid over een woning bepalen. Daarnaast wordt gekeken welke variabelen worden meegenomen in representatieve huurderstevredenheidsonderzoeken.

3.2.1 Huurderstevredenheidsvariabelen over de woning in de literatuur

In de literatuur worden de volgende variabelen genoemd die van invloed zijn op de tevredenheid over een woning.

Volgens het onderzoek van Elsinga & Hoekstra (2005) die onderzoek hebben gedaan of woningeigenaren meer tevreden zijn met hun woonsituatie dan huurders. Daarbij worden de volgende variabelen met betrekking tot de woning meegenomen:

- Woningtype
- Aantal kamers
- Conditie van de woning
- Omvang en aanwezige faciliteiten

Adriaanse (2006) introduceert in zijn paper een meer integrale en alomvattende benadering om de woontevredenheid te meten. Daarin neemt hij met betrekking tot de tevredenheid over woning de volgende variabelen mee:

- Lay-out
- Onderhoud
- Ambiance/sfeer
- Buitenruimte

De onderzoeken van Elsinga & Hoekstra en Adriaanse benoemen niet dezelfde variabelen, maar laten wel een aantal overeenkomsten en verschillen zien. Zoals onderhoud, functionele aspecten en type woning. Zowel Elsinga & Hoekstra als Adriaanse benadrukken het belang van onderhoud van de woning. Een goed onderhouden woning wordt in beide studies genoemd als een factor die de tevredenheid over de woning positief beïnvloedt.

Het aantal kamers (Elsinga & Hoekstra) als de lay-out (Adriaanse) van de woning hebben betrekking op de functionaliteit. Beide studies erkennen dat de indeling en functionaliteit van de woning van invloed zijn op de tevredenheid over de woning van bewoners.

Waar Elsinga & Hoekstra specifiek het woningtype noemen, kan dit ook enigszins verband houden met de lay-out en ambiance/sfeer zoals genoemd door Adriaanse. Verschillende woningtypen hebben vaak verschillende lay-outs en sfeerkenmerken, die op hun beurt van invloed kunnen zijn op de tevredenheid van bewoners.

Het integreren van inzichten uit beide studies geeft beeld van wat bijdraagt aan tevredenheid over de woning. Het gaat niet alleen om de fysieke staat (conditie) van de woning, maar ook om de functionaliteit van de ruimte en hoe goed deze aansluit bij de behoeften van de bewoners. Zelfs de algehele sfeer en ambiance van de woning spelen een belangrijke rol in hoe mensen zich er thuis voelen en effect heeft in welke mate bewoners tevreden zijn over hun woning.

3.2.2 Huurderstevredenheidsvariabelen over de woning in representatieve tevredenheidsonderzoeken

Er zijn een aantal representatieve tevredenheidsonderzoeken geselecteerd die ingaan op de tevredenheid van bewoners over hun woning. Daarbij is gekeken naar onderzoeken van grote omvang, om te voorkomen dat er variabelen uit wat kleinere tevredenheidsonderzoeken de literatuur voor dit onderzoek vertroebelen.

Woon Onderzoek

Het WoonOnderzoek Nederland 2021 is een grootschalig onderzoek dat eens per drie jaar wordt uitgevoerd en ingaat op woonlasten, verhuizingen, woonwensen van huishoudens in Nederland. Het onderzoek wordt zowel afgenomen bij bewoners van een koopwoning, corporatie- en private huurwoning. Het is een breed onderzoek dat onder andere ingaat in op woonlasten, verhuiscriteria, verhuiscriteria en tevredenheid over de woonomgeving. Daarnaast wordt aan kopers en sociale- en private huurders gevraagd naar hun tevredenheid met de woning. Hierbij worden de volgende onderdelen (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2021) in meegenomen:

- Buitenruimte
- Sfeer
- Staat van onderhoud
- Oppervlakte van de woning
- Indeling van de woning

KWH

Een groot aantal woningcorporaties in Nederland voert jaarlijks huurdersonderzoek uit. Het onderzoek wordt bij veel corporaties uitgevoerd door het landelijke kennis en kwaliteitscentrum voor en door woningcorporaties KWH. Een vast onderdeel van dit onderzoek naar woonbeleving zijn vragen over de kwaliteit van de woning en de woonomgeving (KWH, 2019). De vaste onderdelen uit het huurdersonderzoek worden gebruikt voor de prestatievelden Huurdersoordeel (HO) en Onderhoud&Verbetering (O&V) van de Aedes-benchmark.

In het onderzoek van 2021 zijn de volgende vaste onderdelen ten aanzien van de Aedes benchmark die betrekking hebben op de tevredenheid over de woning meegenomen:

- Welk rapportcijfer geeft u voor de kwaliteit van uw woning?
- Welk rapportcijfer geeft u voor het eindresultaat van het onderhoud?

CBS

In een onderzoek van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 2019) worden de volgende woningkenmerken genoemd.

- Indeling woning
- Staat van onderhoud
- Woning ademt goede sfeer
- Voldoende buitenruimte

In het rapport Statistische Trends (CBS, 2018) worden de volgende woningkenmerken genoemd.

- Type woning
- Oppervlakte woning
- Aantal kamers

Achtergrondkenmerken die van invloed zijn (CBS,2018):

- WOZ-waarde
- Huishoudensinkomen
- Gezinssamenstelling

3.3 Literatuuranalyse

In paragraaf 3.2.1 en 3.2.2 is aangegeven welke tevredenheidsvariabelen met betrekking tot de woning genoemd worden in representatieve huurderstevredenheidsonderzoeken en in de literatuur. In deze paragraaf worden de genoemde variabelen geanalyseerd en toegelicht. Aangezien er in de literatuur en tevredenheidsonderzoeken zowel huurders als eigenaren van koopwoningen zijn betrokken, wordt er gesproken over bewoners en niet uitsluitend huurders.

* Achter de variabelen staat tussen haakjes een letter/cijfer, deze corresponderen met de tabel 3.1.

- **Oppervlakte (4-D) en Aantal kamers (2-B)**

Een van de onderdelen die vaak in tevredenheidsonderzoeken wordt meegenomen zijn de ruimtelijke eigenschappen van de woning. Een grotere woning betekent niet automatisch een grotere tevredenheid over de woning. Een aantal aspecten is daarbij van belang.

Gezinssamenstelling

De grootte en samenstelling van het huishouden/huurders spelen een cruciale rol bij het bepalen van de behoefte aan ruimte. Een groot gezin heeft over het algemeen meer ruimte nodig dan een eenpersoons huishouden of een klein gezin.

Persoonlijke voorkeuren.

Huurders hebben individuele voorkeuren als het gaat om de grootte van de woning. Sommige mensen geven de voorkeur aan een ruime woning met meerdere kamers, terwijl anderen juist de voorkeur geven aan een kleiner en gemakkelijker te onderhouden woning. Deze voorkeuren zijn afhankelijk van levensstijl, persoonlijke smaak en behoeften.

Bovenstaande variabelen laten zien dat de tevredenheid afhankelijk is van individuele omstandigheden en voorkeuren. Wat voor de ene bewoner werkt, werkt mogelijk niet voor een andere bewoner. Het is essentieel om rekening te houden met de behoeften en voorkeuren van de bewoners bij het beoordelen van hun tevredenheid over de woning

- **Staat van onderhoud en prijs-kwaliteitverhouding (3-C en 6-G)**

Een woning in goede staat van onderhoud zorgt voor een veilige, comfortabele en aantrekkelijke leefomgeving. Het kan problemen zoals lekkages, storingen en gebreken helpen voorkomen. Wanneer een woning goed wordt onderhouden, hebben bewoners minder last van ongemakken en overlast. Daarom heeft de staat van onderhoud een directe invloed op de tevredenheid van bewoners.

Prijs-kwaliteitverhouding (specifiek voor huurder): Huurders verwachten dat de prijs van de woning in verhouding staat tot de kwaliteit en voorzieningen die worden geboden. Als de huurprijs te hoog is in vergelijking met de kwaliteit van de woning en de geboden voorzieningen, kan dit leiden tot ontevredenheid bij huurders. Ze kunnen het gevoel hebben dat ze te veel betalen voor wat ze krijgen. Wanneer de prijs redelijk is en overeenkomt met de kwaliteit en voorzieningen, hebben huurders het gevoel dat ze waar voor hun geld krijgen en zijn ze over het algemeen meer tevreden.

Een goede staat van onderhoud en een eerlijke prijs-kwaliteitverhouding belangrijk voor een positieve waardering. Ze dragen bij aan het gevoel van comfort, veiligheid en welzijn van huurders. Daarom spelen deze variabelen een belangrijke rol bij de tevredenheid over de woning. Het is vanuit het perspectief van de huurder begrijpelijk dat ze verwachten dat de woning goed wordt onderhouden en dat de prijs eerlijk is in verhouding tot wat ze huren.

- **Sfeer en beleving (7-G)**

De sfeer en beleving van een woning of woonomgeving kunnen invloed hebben op de tevredenheid over de woning. Hier zijn enkele redenen waarom sfeer en beleving belangrijk zijn:

De sfeer en beleving van een woning dragen bij aan het emotionele welzijn van bewoners. Een positieve en aangename sfeer kan bijdragen aan een gevoel van comfort en een positieve gemoedstoestand en kwaliteit van leven (Harbers, 2001). Een woning die geen of een negatieve bijdrage levert aan sfeer en beleving kan leiden tot stress, ongemak en ontevredenheid.

Levenskwaliteit: De sfeer en beleving van een woning kunnen de algehele levenskwaliteit van bewoners beïnvloeden. Een aantrekkelijke en aangename omgeving kan bijdragen aan een betere leerervaring en het genieten van het dagelijks leven. Bewoners zijn over het algemeen meer tevreden als ze zich omringd voelen door een positieve en inspirerende sfeer.

- **Buitenruimte (8-H)**

Een tuin, balkon of gemeenschappelijke tuin wordt om verschillende manieren als waardevol onderdeel van de woning gezien die zowel de sociale cohesie en het welzijn bevorderen (Breeam NL, z.d.).

Buitenruimtes bieden huurders de mogelijkheid om buiten te zijn, te ontspannen en te genieten van de natuurlijke omgeving. Blootstelling aan de buitenlucht en groene omgevingen kan stress verminderen en het welzijn verbeteren (Vries et al., 2009).

De buitenruimte wordt niet meegerekend in het Verhuurbaar Vloeroppervlak van de woning (NEN, 2007), maar biedt wel extra ruimte voor verblijf en ontspanning. Daarnaast nodigt een tuin uit om actief te zijn (tuinieren) en te bewegen (spelen).

- **Type woning (1-A)**

De factor 'type woning' is te beschouwen als een categorie voor de kenmerken van de woning.

Het is belangrijk om op te merken dat de relatie tussen tevredenheid en het type woning subjectief kan zijn en afhankelijk is van individuele voorkeuren en behoeften. Wat voor de ene bewoner een droom is, kan dat voor een andere bewoner minder belangrijk zijn. Daarom is het van belang om rekening te houden met diverse aspecten en de specifieke wensen en verwachtingen van huurders bij het beoordelen van de relatie tussen huurderstevredenheid en het type woning.

- **Faciliteiten/ Voorzieningen woning en algemene ruimten (9)**

Voor wat betreft de woning zijn dit voorzieningen zoals badkamer, keuken, toilet, zonwering, verwarming/koeling en ventilatie. Dit ziet toe op de volgende aspecten.

Functionaliteit (aanwezigheid)

Is en in welke mate is een onderdeel aanwezig. Een luxe keuken, koelmogelijkheid of een 2^e toilet spelen hierbij een rol.

Ontwerp/leeftijd

Een keuken van 25 jaar oud kan technisch gezien nog prima functioneren, maar zal niet meer voldoen aan de mogelijkheden (bijv. inductie) en uitstraling van deze tijd.

De voorzieningen algemene ruimten heeft betrekking op de voorzieningen die worden gedeeld met medebewoners, zoals een lift en centrale entreehal. Ook hier geldt de functionaliteit (aanwezigheid van bijvoorbeeld een lift) en het ontwerp. Een gedateerd gebouw zal bij veel bewoners minder in de smaak vallen dan onderdelen die zijn vernieuwd/gerenoveerd.

- **5 E Lay-out/ Indeling van de woning**

De indeling van de woning speelt een grote rol. Een grote woning zorgt niet per definitie voor een hogere tevredenheid van de bewoner over die woning, omdat een woning van 120 m² gebruiksoppervlakte met slechts één slaapkamer voor de meeste mensen geen optimale lay-out is.

Beantwoording deelvraag

Het theoretisch kader suggereert dat er in zowel de literatuur als in representatieve tevredenheidsonderzoeken verschillende variabelen zijn geïdentificeerd die de tevredenheid over de woning beïnvloeden. Duidelijk is dat er sprake is van een ruime overlap tussen de literatuur en de tevredenheidsonderzoeken. De meeste variabelen komen consistent naar voren als belangrijke determinanten van tevredenheid over de woning.

Alleen een factor, namelijk de aanwezigheid van faciliteiten, blijkt niet eenduidig te worden genoemd in de onderzochte tevredenheidsonderzoeken. Het is belangrijk om op te merken dat naast de aanwezigheid van faciliteiten, ook de staat van onderhoud van deze faciliteiten van invloed kan zijn op de tevredenheid over de woning. In hoofdstuk 4 wordt in kaart gebracht welke variabelen ten aanzien van de tevredenheid over de huurwoning worden meegenomen in het huurderstevredenheidsonderzoek van het fonds. Het overzicht in tabel 3.1 is gebaseerd op een analyse van zowel de literatuur als bestaande huurderstevredenheidsonderzoeken, waardoor de relevantie en toepasbaarheid van de variabelen binnen de context van het huurderstevredenheidsonderzoek van het fonds beter in perspectief geplaatst kunnen worden.

Tabel 3.1: Overzicht variabelen literatuuranalyse

Literatuur	Huurderstevredenheidsonderzoeken
1 Woningtype	A Type woning
2 Aantal kamers	B Aantal kamers
3 Conditie van de woning	C Staat van onderhoud/ Kwaliteit van de woning
4 Omvang	D Oppervlakte van de woning
5 Lay-out	E Indeling van de woning
6 Onderhoud	F Onderhoud
7 Ambiance en sfeer	G Sfeer
8 Buitenruimte	H Buitenruimte
9 Aanwezige faciliteiten	



4 Omschrijving onderzoeksobject: ASR DCRF en huurderstevredenheidonderzoek

In dit hoofdstuk wordt het onderzoeksobject ASR DCRF beschreven. Hier wordt ook duidelijk waarom er actief wordt ingezet op het verduurzamen van bestaand vastgoed in de woningportefeuille van ASR DCRF. Daarnaast wordt het huurderstevredenheidsonderzoek dat jaarlijks wordt uitgezet onder alle huurders van het fonds toegelicht.

Hierin worden ook de variabelen met betrekking tot de tevredenheid over de woning gepresenteerd die in het huurderstevredenheidsonderzoek van ASR DCRF worden meegenomen. Daarbij wordt ook in kaart gebracht of deze variabelen overeenkomen met de variabelen zoals volgens de literatuur gangbaar zijn.

4.1 ASR Dutch Core Residential Fund (ASR DCRF)

a.s.r. real estate is onderdeel van ASR Nederland N.V., een van een de grootste en duurzaamste beursgenoteerde verzekeraars in Nederland. Vastgoedvermogensbeheerder a.s.r. real estate is de management company van onderstaande fondsen en investeert en managet namens institutionele partijen in vastgoed. Op peildatum 31 maart 2023 is a.s.r. real estate manager van de volgende niet beursgenoteerde vastgoedfondsen (ASR DCRF, 2023):

- ASR Dutch Prime Retail Fund
- ASR Dutch Core Residential Fund
- ASR Dutch Mobility Office Fund
- ASR Dutch Science Park Fund
- ASR Dutch Farmland Fund
- ASR Property Fund

Dit onderzoek beperkt zich tot het ASR DCRF dat door a.s.r. real estate wordt gemanaged.

ASR DCRF heeft (peildatum maart 2023) €2,1 miljard assets under management en telt ruim 5.500 woningen. Het is een vastgoedfonds dat belegt in woningen in Nederland. Het fonds is op 1 januari 2013 opgericht en heeft als strategie om te investeren in core-woningvastgoed met als doel een stabiel rendement met een laag risicoprofiel te genereren. Het fonds heeft een focus op het investeren in woningen in het middeldure- en vrijesectorhuur segment in de economisch, beleggingsmarkt en demografisch gezien best presterende agglomeraties en steden in Nederland. Het richt zich op duurzaam vastgoed dat goed aansluit bij de behoeften van de Nederlandse woningmarkt (ASR DCRF, 2023). Het belegt in zowel bestaande woningen als nieuwbouwprojecten. Het fonds is alleen toegankelijk voor institutionele partijen en heeft een open-end structuur. Dit betekent dat investeerders op elk moment kunnen instappen of uitreden zonder dat er een einddatum (liquidatiedatum) voor het fonds is vastgesteld (Chen 2021).

4.2 Huurderstevredenheidsonderzoek

Customeyes is een onderzoeksbureau dat zich richt op het meten van de huurderstevredenheid. Het onderzoek dat Customeyes uitvoert is een benchmarkonderzoek voor verschillende vastgoedbeleggers in woningen.

Customeyes heeft in 2022 in opdracht van ASR DCRF het huuronderzoek uitgevoerd. Het jaarlijkse huurderstevredenheidsonderzoek van Customeyes (Customeyes, 2023) is een methode waarmee inzicht wordt verkregen in de huurderstevredenheid op verschillende onderdelen, zodat op basis van de uitkomsten gestuurd kan worden.

Het huurtevredeheidsonderzoek van Customeyes richt zich op verschillende onderdelen van tevredenheid zoals: dienstverlening, woning en woonomgeving. Het onderzoek wordt afgenomen via een online enquête die wordt uitgestuurd naar alle hoofdhuurders van een huurwoning van het ASR DCRF. De hoofdhuurder is de contractant die als eerste staat ingevuld op de huurovereenkomst.

Het huurderstevredenheidsonderzoek van Customeyes wordt als betrouwbaar en objectief beschouwd, omdat het onafhankelijk wordt uitgevoerd en gebaseerd is op gestandaardiseerde meetmethoden. Het onderzoek heeft daarmee een belangrijke rol bij het verbeteren van de kwaliteit van de dienstverlening en het verhogen van de huurderstevredenheid. Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de database huurderstevredenheidsonderzoek 2022

Het huurderstevredenheidsonderzoek wordt al meerdere jaren onder de huurders van ASR DCRF afgenomen, om zo trends en ontwikkelingen te kunnen waarnemen en om te zien of wijzigingen in beleid en strategie ook effect hebben. Het is een benchmarkonderzoek, waarbij iedere deelnemer aan de benchmark de mogelijkheid heeft om een aantal individuele vragen aan het onderzoek toe te voegen. In 2022 zijn voor het eerst alle huurders van de benchmark deel te nemen aan het onderzoek, in de jaren daarvoor betrof het een steekproef onder alle huurders.

4.2.1 Tevredenheidsvariabelen woning huurderstevredenheidsonderzoek ASR DCRF

Het huurderstevredenheidsonderzoek neemt de volgende variabelen met betrekking tot de woning mee:

- Tevredenheid woning
- Voorzieningen woning (zoals: badkamer, buitenruimte, keuken, toilet, ventilatie, verwarming):
- Voorzieningen algemene ruimte (zoals: entree, hal, gemeenschappelijke tuin, containerruimte, stallingsruimte)
- Schoonmaak algemene ruimte
- Prijs-kwaliteitverhouding woning
- Hittebeleving woning
- Koudebeleving woning
- Veiligheid Complex & Woning
- Tevredenheid woonlasten
- Tevredenheid duurzaamheid woning

De variabelen die in de literatuur en andere representatieve tevredenheidsonderzoeken worden genoemd, komen met betrekking tot de tevredenheid over de woning niet een-op-een overeen met de variabelen in het huurderstevredenheidsonderzoek van ASR DCRF. De data die wordt gebruikt voor het empirisch gedeelte sluit daarmee niet helemaal aan op de variabelen uit hoofdstuk 3. Idealiter was dit gelijk, maar gezien de data die voor dit onderzoek wordt toegepast wordt hier beredeneerd van afgeweken. Hier wordt pragmatisch mee omgegaan, maar wel transparant over gerapporteerd.

4.2.2 Analyse tevredenheidsvariabelen woning huurderstevredenheidsonderzoek ASR DCRF

In hoofdstuk 3 zijn de variabelen uit de literatuur beschreven. In deze paragraaf worden de variabelen, die van invloed zijn op de tevredenheid over de huurwoning, die worden meegenomen in het huurderstevredenheidsonderzoek van het fonds geanalyseerd en toegelicht

- **Voorzieningen woning**
De voorzieningen in de woning, zoals de badkamer, keuken, toilet, zonwering, verwarming/koeling en ventilatie zijn te verdelen in de functionaliteit (aanwezigheid) en ontwerp en leeftijd van de voorzieningen. Deze worden hieronder nader toegelicht.

Functionaliteit (aanwezigheid)

Is en in welke mate is een onderdeel aanwezig. Een luxe keuken, koelmogelijkheid of een 2e toilet spelen hierbij een rol.

Ontwerp/leeftijd

Daarnaast speelt het ontwerp en/of leeftijd een rol. Een keuken van 25 jaar oud kan technisch gezien nog prima functioneren, maar zal niet meer voldoen aan de mogelijkheden (bijv. inductie) en uitstraling van deze tijd.

De voorzieningen algemene ruimten heeft betrekking op de voorzieningen die worden gedeeld met medebewoners, zoals een lift en centrale entreehal. Ook hier geldt de functionaliteit (aanwezigheid van bijvoorbeeld een lift) en het ontwerp. Een gedateerd gebouw zal bij veel bewoners minder in de smaak vallen dan onderdelen die zijn vernieuwd/gerenoveerd.

- **Voorzieningen algemene ruimte**

Goede algemene voorzieningen dragen bij aan de kwaliteit en uitstraling van een gebouw en daarmee aan de woonbeleving. Een goed onderhouden, schoon en aantrekkelijk vormgegeven algemene ruimte kan bijdragen aan een positief gevoel van thuiskomen. Daarnaast bieden algemene ruimten comfort en gemak. Denk hierbij aan voldoende liften waardoor wachttijden worden beperkt en voldoende stallingsruimte voor (bak)fietsen en scooters. Ook zorgen algemene ruimten voor sociale interactie waar bewoners elkaar (kunnen) ontmoeten. Voorbeelden hiervan zijn een gemeenschappelijke tuin of gemeenschappelijke huiskamers.

- **Schoonmaak algemene ruimte**

Schone algemene ruimten zien er aantrekkelijker uit en zorgen voor een goede uitstraling. Een opgeruimde en frisse omgeving draagt bij aan de beleving van een gebouw. Daarnaast zorgt een goed onderhouden en schone woonomgeving de verantwoordelijkheid onder bewoners om het gebouw netjes te houden.

- **Prijs-kwaliteitverhouding woning**

Een woning in goede staat van onderhoud zorgt voor een veilige, comfortabele en aantrekkelijke leefomgeving. Het kan problemen zoals lekkages, storingen en gebreken helpen voorkomen. Wanneer een woning goed wordt onderhouden, hebben bewoners minder last van ongemakken en overlast. Daarom heeft de staat van onderhoud een directe invloed op de tevredenheid van bewoners.

Prijs-kwaliteitverhouding (specifiek voor huurder): Huurders verwachten dat de prijs van de woning in verhouding staat tot de kwaliteit en voorzieningen die worden geboden. Als de huurprijs te hoog is in vergelijking met de kwaliteit van de woning en de geboden voorzieningen, kan dit leiden tot ontevredenheid bij huurders. Ze kunnen het gevoel hebben dat ze te veel betalen voor wat ze krijgen. Als de prijs redelijk is en overeenkomt met de kwaliteit en voorzieningen, hebben huurders het gevoel dat ze waar voor hun geld krijgen en zijn ze over het algemeen meer tevreden.

Een goede staat van onderhoud en een eerlijke prijs-kwaliteitverhouding belangrijk voor een positieve waardering. Ze dragen bij aan het gevoel van comfort, veiligheid en welzijn van huurders. Daarom spelen deze variabelen een belangrijke rol bij de tevredenheid over de woning. Het is vanuit het perspectief van de huurder begrijpelijk dat ze verwachten dat de woning goed wordt onderhouden en dat de prijs eerlijk is in verhouding tot wat ze huren.

- **Hittebeleving woning**

Door het veranderende klimaat en de steeds beter geïsoleerde woningen speelt het klimaat in de woning een belangrijke rol in de tevredenheid. De hittebeleving kan de functionaliteit van een woning en/of ruimte beperken, denk hierbij aan een slaapkamer die uitzonderlijk warm wordt. Ook kan langdurige en extreme hitte zorgen voor ongemak en minder comfort, doordat hoge temperaturen kunnen leiden tot gezondheidsklachten.

Zowel functionaliteit als comfort zijn van invloed op de tevredenheid over de woning.

- **Koudebeleving woning**

Koudebeleving heeft invloed op de tevredenheid over een woning omdat het fysiek ongemak en gezondheidsproblemen kan veroorzaken. Huurders willen zich comfortabel voelen in hun woning en de koudebeleving kan dit zowel positief als negatief beïnvloeden. Slechte isolatie en/of een niet efficiënte verwarming zorgen voor hogere energiekosten en kunnen de tevredenheid verminderen. Een gebrek aan warmte kan worden gezien als een gebrek aan kwaliteit.

- **Veiligheid Complex & Woning**

Huurders willen zich veilig voelen in hun woonomgeving en ervaren tevredenheid wanneer er maatregelen zijn getroffen om inbraak, ongevallen en andere risico's te voorkomen. Een veilige woning en omgeving (complex) geeft rust en vertrouwen, wat de algehele tevredenheid bevordert. Bovendien draagt de aanwezigheid van goede beveiliging en preventiemaatregelen bij aan het vertrouwen van de verhuurder.

- **Tevredenheid woonlasten**

Bij aanvang van de huurovereenkomst wordt er een inkomenstoets gedaan. Doorgaans moet een huurder een bruto-inkomen hebben van minimaal 4 maal de maandhuur. Dit om het (wan)betalingsrisico te beperken en ook ter bescherming van de huurder zelf.

In deze beoordeling worden overige woonlasten, zoals energiekosten buiten beschouwing gelaten.

Als de totale woonlasten te hoog zijn in verhouding tot het inkomen, kan dit leiden tot financiële stress en ongemak. Lagere woonlasten zorgen voor een grotere financiële stabiliteit en geven huurders meer ruimte om van hun woning te genieten. Een betaalbare woning draagt bij aan hogere tevredenheid en een gevoel van welzijn.

- **Tevredenheid duurzaamheid woning**

De afgelopen jaren komen er veel meer vragen vanuit huurders over duurzaamheid. Enerzijds komt dit door kosten en het vergroten van wooncomfort. Anderzijds vanuit het maatschappelijk bewustzijn en de behoefte om duurzaam te leven.

4.2.3 Conclusie tevredenheidsvariabelen woning

In de tabel hierna zijn de variabelen weergegeven die in de literatuur, representatieve tevredenheidsonderzoeken en het huurderstevredenheidsonderzoek van ASR DCRF worden benoemd. Idealiter komen deze variabelen met elkaar overeen, helaas is dat niet het geval. Met deze discrepantie wordt pragmatisch omgegaan, aangezien dit een onderzoek in het kader van een Company Research Paper betreft en dit betrekking heeft op de eigen organisatie. Voor het vervolg van dit onderzoek wordt derhalve in het empirisch onderzoek enkel de variabelen en data meegenomen die onderdeel zijn van het huurderstevredenheidsonderzoek van ASR DCRF.

Tabel 4.1: Overzicht variabelen tevredenheid woning

Overzicht variabelen huurderstevredenheid		
Literatuur	Representatieve tevredenheidsonderzoeken	HTO ASR DCRF
Woningtype	Type woning	Voorzieningen woning
Aantal kamers	Aantal kamers	Voorzieningen algemene ruimte
Conditie van de woning	Staat van onderhoud/ Kwaliteit van de woning	Schoonmaak algemene ruimte
Omvang	Oppervlakte van de woning	Prijs-kwaliteitverhouding woning
Lay-out	Indeling van de woning	Hittebeleving woning
Onderhoud	Onderhoud	Koudebeleving woning
Ambiance en sfeer	Sfeer	Veiligheid Complex & Woning
Buitenruimte	Buitenruimte	Tevredenheid woonlasten
Aanwezige faciliteiten		Tevredenheid duurzaamheid woning

Daar waar de literatuur en representatieve tevredenheidsonderzoeken met name ingaan op harde eigenschappen van de woning, gaat het huurderstevredenheidsonderzoek van het fonds wat meer in op de belevingsvariabelen. Voor het fonds is de waardering van deze variabelen van belang om waar nodig te kunnen sturen. De lay-out (harde eigenschap) is in principe niet te wijzigen zonder (grote) verbouwing en investering.

4.3 Data en Methode

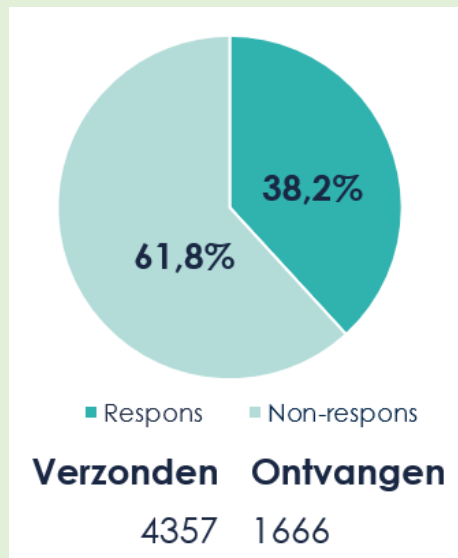
Hieronder wordt de dataset samengevat en toegelicht en vervolgens de toetsen die worden uitgevoerd op de dataset beschreven.

4.3.1 Data

Het empirisch onderzoek betreft een kwantitatief onderzoek en de data uit het huurderstevredenheidsonderzoek 2022 wordt hiervoor gebruikt. Gezien de respons van ruim 38% wordt de data als representatief beschouwd.

Huurderstevredenheidsonderzoek 2022

- *Kwantitatief onderzoek*
- *Volledig digitaal*
- *Niet-anoniem*
- *Benchmark bestaat uit 12 beleggers*
- *26 september t/m 18 oktober 2022*



** De enquête is verstuurd aan 4.357 huurders van een huurwoning van a.s.r. real estate. Slechts de hoofdhuurder van het adres ontvang de uitnodiging van de enquête. Het aantal verzonden enquêtes is minder dan het aantal huurwoningen in bezit, dit komt doordat er niet van iedere huurder een (juist) e-mailadres bekend is. Daarnaast worden huurders van een woning die nog geen jaar zijn opgeleverd/verhuurd, niet uitgenodigd voor het jaarlijkse huurderstevredenheidsonderzoek.*

4.3.2 Methode

De volgende statistische toetsen worden gebruikt voor het empirisch gedeelte van dit onderzoek.

- **Onafhankelijke t-test**
Met de t-test wordt nagegaan of er de tevredenheid van de gemiddelden tussen de groepen significant van elkaar verschillen (Marquard et al., 2016). De t-test is bruikbaar voor testvariabelen op rationiveau, wat bij de tevredenheid over de huurwoning het geval is. Daarbij is er sprake van een testvariabele en een splitsingsvariabele. De testvariabele in dit onderzoek is de tevredenheid over de huurwoning en de splitsingsvariabele is het kenmerk op basis waarvan de groepen worden onderscheiden. In dit onderzoek wordt de onafhankelijke t-test gebruikt, aangezien het twee onafhankelijke groepen betreft en er geen sprake is van een oud en nieuwe situatie.
- **Meervoudige regressie**
Dit is een statistische techniek die wordt gebruikt om de relatie tussen een afhankelijke variabele en meerdere onafhankelijke variabelen te onderzoeken. De regressieanalyse, ook wel samenhanganalyse genoemd, wordt gebruikt om te onderzoeken of er sprake is van lineair verband tussen meerdere variabelen (Marquard et al., 2016). Met meervoudige regressie wordt de sterkte, richting en significantie van de variabelen gekwantificeerd, waardoor mogelijke verbanden zichtbaar worden.
- **Meervoudige regressie met een enkelvoudige dummycategorie**
Deze regressie is gelijk aan de beschrijving zoals hiervoor beschreven bij 'meervoudige regressie'. Echter, hier wordt enkel een enkelvoudige dummycategorie als onafhankelijke variabele aan de regressie toegevoegd.

4.4 Hypotheses

Het energielabel van een woning is een maatstaf die aangeeft hoe duurzaam de woning is. Het energielabel wordt bepaald op basis van verschillende factoren.

De vraag die in dit onderzoek centraal staat, is of het energielabel van een woning invloed heeft op de tevredenheid over de huurwoning. Specifiek wordt onderzocht of er een verband is tussen het energielabel en de tevredenheid van huurders over hun woning. Om deze vraag te beantwoorden, worden de volgende hypothesen getoetst.

H0 Hypothese (nulhypothese)

Het energielabel heeft **geen** invloed op de tevredenheid van een huurder over de huurwoning.

De nulhypothese stelt dat het energielabel geen invloed heeft op de tevredenheid van een huurder over die woning. Met andere woorden, het energielabel heeft geen statistisch significant effect op de tevredenheid over die woning van huurders. Deze hypothese wordt gebruikt als uitgangspunt en wordt getoetst om te bepalen of er voldoende bewijs is om deze te verwerpen.

H1 Hypothese (alternatieve Hypothese)

Het energielabel heeft **wel** invloed op de tevredenheid van een huurder over de huurwoning.

De alternatieve hypothese daarentegen stelt dat het energielabel wel invloed heeft op de tevredenheid van een huurder over die woning. Dit betekent dat er een statistisch significant verband bestaat tussen het energielabel en de tevredenheid van huurders. Als de alternatieve hypothese wordt ondersteund door de onderzoeksresultaten, onderschrijft dit dat het energielabel een belangrijke factor is die van invloed is op de tevredenheid van huurders met betrekking tot hun woning.

De nulhypothese is als zodanig geformuleerd, omdat er op basis van de literatuuranalyse van het huurderstevredenheidsonderzoek van ASR DCRF variabelen met betrekking tot de tevredenheid over de woning zijn opgenomen die een verband hebben met het energielabel van de woning en de verwachting is dat deze relatie positief is.



5 Empirisch Onderzoek

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op deelvraag 3 en 4 met behulp van empirisch onderzoek. Allereerst enige beschrijvende statistiek en vervolgens wordt de data uit het huurderstevredenheidsonderzoek nader bekeken. Bijlage 1 bevat de volledige vragenlijst van het huurderstevredenheidsonderzoek die in 2022 naar de huurders van het fonds is verzonden. De kwantitatieve data met betrekking tot de woning zijn gebruikt in de statistische analyse.

5.1 Beschrijvende Statistiek

Hieronder wordt er eerst, met behulp van beschrijvende statistieken, inzicht gegeven in de dataset in perspectief met betrekking tot de verhouding en verdeling in het fonds. Het betreft gegevens van de respondenten die hebben deelgenomen aan het huurderstevredenheidsonderzoek van 2022.

Geslacht

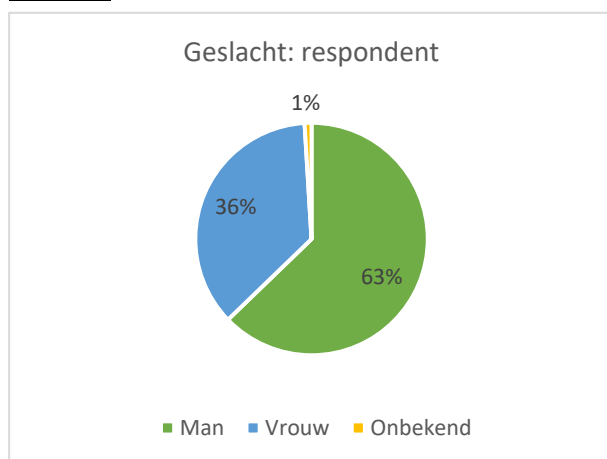


Diagram 5.1: Verdeling geslacht respondenten, HTO 2022

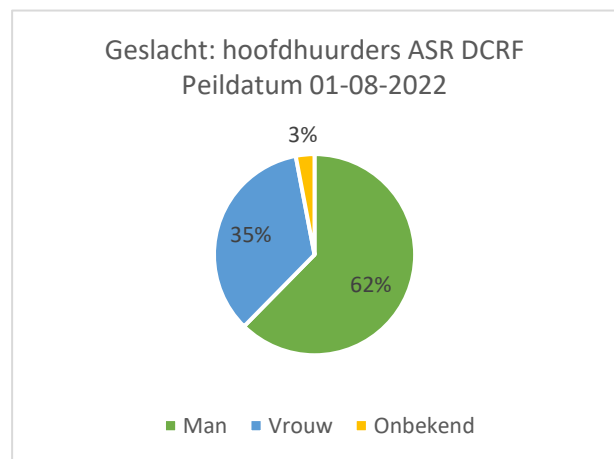


Diagram 5.2: Verdeling geslacht hoofdhuurders ASR DCRF, peildatum 01-08-2023

De bovenstaande tabel toont de verhouding tussen mannelijke en vrouwelijke respondenten. In de verdere analyse worden hier geen conclusies of analyses aan gekoppeld, aangezien alleen de 'hoofdhuurder' op het huurcontract wordt uitgenodigd om deel te nemen aan het huurderstevredenheidsonderzoek. De hoofdhuurder is de persoon die als eerste is ingevuld (bovenaan) op het huurcontract. De verhouding van het aantal mannen en vrouwen dat heeft deelgenomen aan het huurderstevredenheidsonderzoek komt redelijk overeen met de verhouding in de portefeuille van ASR DCRF.

Type woning

In onderstaande diagrammen de weergave van de verdeling van het woningtype, zowel voor de respondenten van het HTO-onderzoek in 2022 als voor de verdeling van eengezins- en meergezinswoningen in de portefeuille van ASR DCRF.

Deze diagrammen laten zien dat de verhouding van het type woningen tussen de respondenten van het huurderstevredenheidsonderzoek en de portefeuille van ASR DCRF redelijk met elkaar overeenkomen.

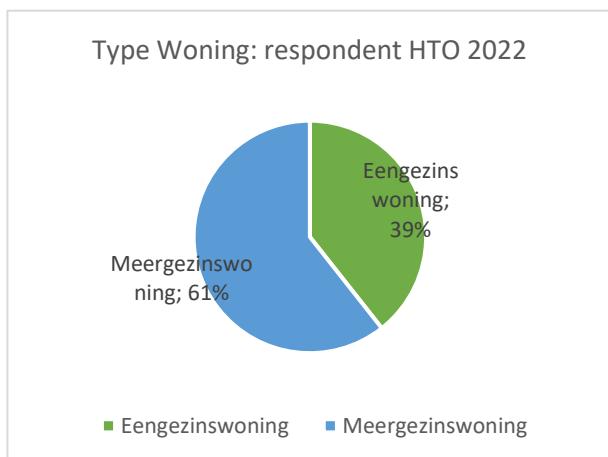


Diagram 5.3: Verdeling type woning respondenten, HTO 2022

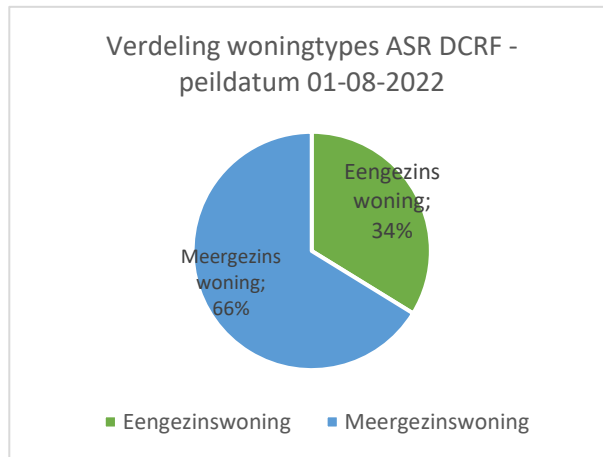


Diagram 5.4: Verdeling type woning ASR DCRF, peildatum 01-08-2023

Leeftijd

Hieronder is de verdeling van de leeftijd van de respondenten te zien. Met name de leeftijdscategorie tussen 30 en 44 jaar is ondervertegenwoordigd onder de deelnemers aan het huurderstevredenheidsonderzoek.

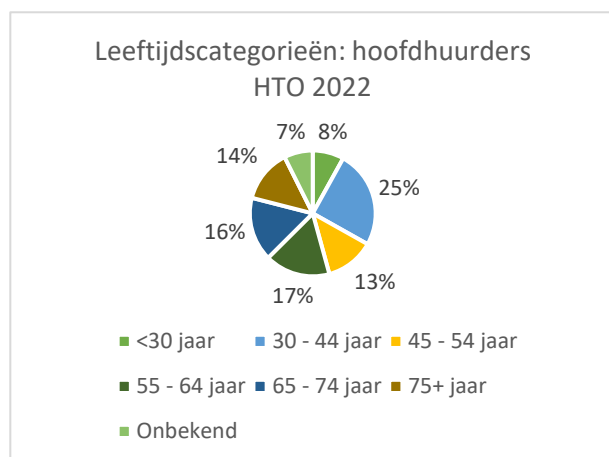


Diagram 5.5: Verdeling leeftijdscategorieën respondenten, HTO 2022

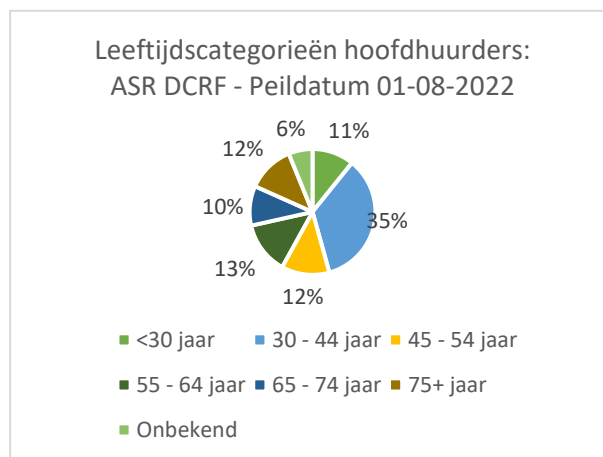


Diagram 5.6: Verdeling leeftijdscategorieën hoofdhouders ASR DCRF, peildatum 01-08-2023

Huurprijscategorieën

In onderstaande diagrammen is de verdeling van huurprijscategorieën weergegeven, zowel voor de respondenten aan het huurderstevredenheidsonderzoek en de verdeling in de portefeuille van ASR DCRF. In beide categorieën gaat het om de contracthuur per 1 augustus 2022. De verhouding in huurprijscategorieën tussen de respondenten en de portefeuille van ASR DCRF komt redelijk overeen.

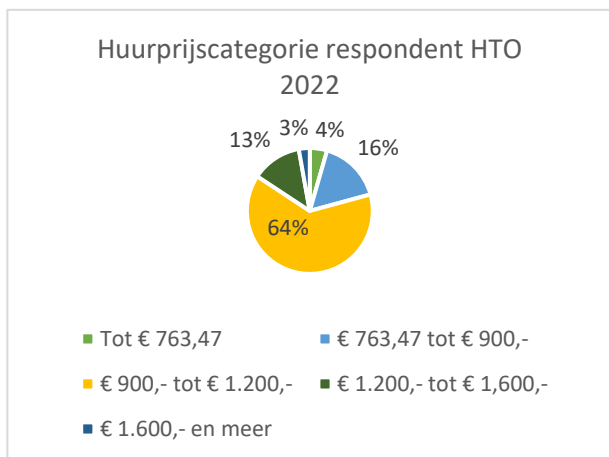


Diagram 5.7: Verdeling huurprijscategorieën respondenten, HTO 2022

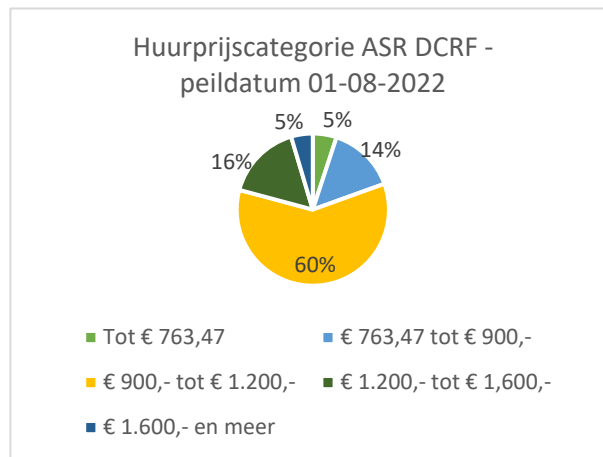


Diagram 5.8: Verdeling huurprijscategorieën hoofdhouders ASR DCRF, peildatum 01-08-2023

Energielabel

Tot slot de diagrammen met energielabels. De huurders van een woning met energielabel A blijven wat achter in het huurderstevredenheidsonderzoek verdeling huurprijscategorieën respondenten. Het diagram met energielabels van de portefeuille van ASR DCRF toont aan dat slechts een zeer beperkt aantal woningen een energielabel E, F en G heeft.

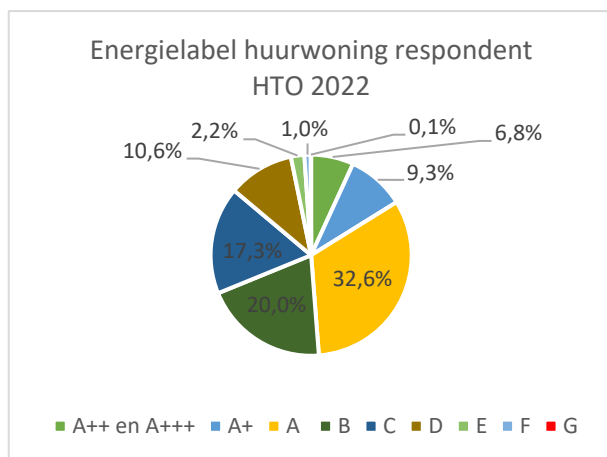


Diagram 5.9: Verdeling energielabels woningen respondenten, HTO 2022

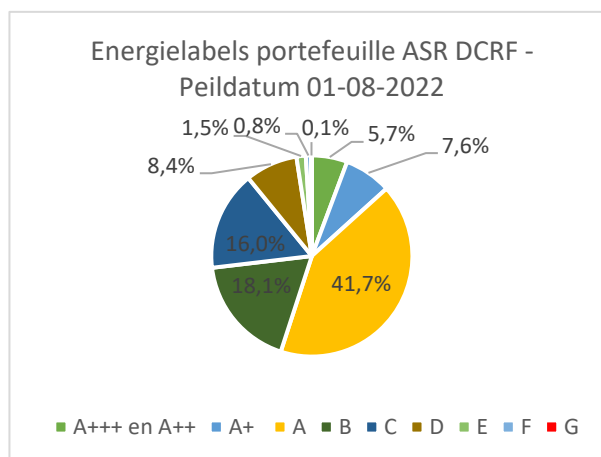


Diagram 5.10: Verdeling energielabels portefeuille ASR DCRF, peildatum 01-08-2023

5.1.2 Deelconclusie

Hoewel er op basis van de beschrijvende statistiek geen harde conclusies te trekken zijn, is hiermee wel inzichtelijk gemaakt dat de respondenten die hebben deelgenomen aan het huurderstevredenheidsonderzoek in 2022, goed overeenkomen met de woningportefeuille van ASR DCRF. Naast een respons van meer dan 38% geeft dit de representativiteit van het onderzoek extra onderbouwing.

5.2 Huurderstevredenheid bij verduurzaamde woningen

Deelvraag 3: Is er een verschil in tevredenheid over de woningen die zijn verduurzaamd?

Voor de beantwoording van deze deelvraag zijn er vier complexen uit het fonds geselecteerd die de afgelopen jaren zijn verduurzaamd. Twee complexen met eengezinswoningen en twee met meergezinswoningen. Gezien het beperkt aantal waarnemingen bij de verduurzaamde complexen is het uitvoeren van een statistische toets helaas niet mogelijk om significantie te toetsen. Om die reden wordt er gekozen voor een beredeneerde steekproef, anders is het, mede gezien het relatief beperkt aantal verduurzamingstrajecten niet statistisch te vergelijken. Vervolgens worden de uitkomsten logisch beredeneert en verklaart. Deze aanpak maakt het mogelijk om toch inzichten te verkrijgen uit de beschikbare data, zonder volledig statistisch onderbouwde resultaten.

Hierbij wordt gebruik gemaakt van gegevens uit het huurderstevredenheidsonderzoek van twee jaar vóór de verduurzaming van het betreffende complex. Reden hiervoor is omdat in de periode voorafgaand aan daadwerkelijke verduurzaming het onderzoek plaatsvindt en op deze manier wordt eventuele invloed ervan uitgesloten. Idealiter worden in deze analyse dezelfde huurders betrokken die zowel vóór als ná de verduurzaming deelnamen. Echter, pas sinds het huurderstevredenheidsonderzoek van 2022 worden alle huurders van een ASR DCRF-huurwoning uitgenodigd voor de enquête. In alle voorgaande jaren betrof dit een selectie gebaseerd op een steekproef van alle woninghuurders van het fonds.

In onderstaande tabel is de selectie van complexen die wordt meegenomen bij de beantwoording deze deelvraag.

Tabel 5.11: selectie complexen

Plaats	Complex	Bouw jaar	Verduurzaamd	Type	Aantal woningen	Label vóór verduurzaming	Label ná verduurzaming
Zeist	Couwenhoven	1973	2016	Eengezinswoningen	46	E/F	A+
Utrecht	Lamerislaan	1970	2017	Appartementen	216	F/G	A
Hilversum	Bonifaciuslaan	1975	2019	Appartementen	250	E/F	A
Breda	Ambachtenlaan	1976	2021	Eengezinswoningen	86	C	A

5.2.1 Zeist – Couwenhoven

De woningen in Couwenhoven te Zeist bestaan uit meerdere blokken grondgebonden rijwoningen, gelegen aan de Zuidwestzijde van Zeist, nabij de stad Utrecht. In 2016 zijn de verduurzamingswerkzaamheden in Couwenhoven afgerond. De voornaamste ingrepen voor wat betreft de verduurzaming hierbij zijn:

- Vervangen dubbel glas door HR++ glas
- Aanbrengen kierdichting en aanvullende tochtwering
- Aanbrengen ventilatieroosters
- Vloerisolatie
- Dakisolatie
- Betonnen borstwering isoleren
- Aanbrengen PV-panelen
- Mechanische Ventilatie met CO2-sturing

Afbeelding: Couwenhoven - Zeist



Hieronder een overzicht van de tevredenheid over de woning voor en na verduurzaming. De verduurzaming van de woningen is in 2016 afgerond. Van de 17 respondenten wonen er 11 (65%) minimaal 5 jaar. Het merendeel van de bewoners kent dus de situatie van voor de verduurzaming.

Tabel 5.12: Overzicht huurderstevredenheid Zeist – Couwenhoven, HTO 2014 en 2022

Zeist - Couwenhoven 2320/43					
Jaartal	Aantal woningen in bezit	Type	N#	Gemiddeld	Energielabel
2014	46	Eengezinswoningen	19	6,50	E/F
2022	46	Eengezinswoningen	17	7,94	A+

Er is een duidelijke toename in waardering van de huurderstevredenheid van de woning, de waardering stijgt van 6,50 naar 7,94.

5.2.2 Utrecht – Lamérislaan

Het complex Lamérislaan te Utrecht telt 216 appartementen, verdeeld over 3 identieke gebouwen aan de Noordoost kant van Utrecht in de wijk Tuindorp-Oost.

In 2017 zijn de verduurzamingswerkzaamheden aan de Lamérislaan in Utrecht afgerond. De voornaamste ingrepen voor wat betreft de verduurzaming hierbij zijn:

- Vervangen dubbel glas door HR++ glas
- Aanbrengen kierdichting en aanvullende tochtwering
- Collectieve Centrale Verwarming (CV) vervangen voor individuele Cv-ketels
- Collectieve Mechanische Ventilatie (MV) vervangen voor individueel MV-systeem (CO2-gestuurd)
- Isoleren panelen boven kozijnen middels sandwichpaneel
- Aanbrengen ventilatieroosters
- Gevel en dak isoleren
- Plafonds beringen isoleren
- Aanbrengen PV-panelen

Afbeelding Utrecht - Lamérislaan



In de tabel op de volgende pagina staat een overzicht van de huurderstevredenheid voor en na verduurzaming. De verduurzaming is in 2017 afgerond. Ondanks de aanzienlijke labelsprong, is de tevredenheid over de woning gedaald. Een mogelijke verklaring hiervoor is de relatief hoge mutatiegraad in het complex. Van de 63 respondenten wonen er 28 nog geen 5 jaar. Een groot deel (44%) van de huurders kent de situatie voor verduurzaming niet. Daarnaast zijn bij de verduurzamingswerkzaamheden enkel technische ingrepen uitgevoerd en is de uitstraling van het gebouw niet gewijzigd. De glazen galerij beplating was al eerder uitgevoerd. Bij de andere verduurzamingstrajecten is ook woningverbetering uitgevoerd, waarbij de uitstraling van de woning en/of het complex is verbeterd.

Tabel 5.13: Overzicht huurderstevredenheid Utrecht - Lamérislaan, HTO 2015 en 2022

Utrecht - Lamérislaan 2320/44					
Jaartal	Aantal woningen in bezit	Type	N#	Gemiddeld	Energie-label
2015	216	Appartementen	41	7,83	F/G
2022	216	Appartementen	63	7,33	A

5.2.3 Hilversum – Bonifaciuslaan

Het complex aan de Bonifaciuslaan in Hilversum bestaat uit 5 identieke woongebouwen met elk 50 appartementen. Het complex ligt aan de buitenrand van Hilversum in de wijk Kerkelanden. Vanwege de vele voorzieningen in het nabijgelegen winkelcentrum een geliefd complex bij senioren.

In 2019 zijn de verduurzamingswerkzaamheden aan de Bonifaciuslaan in Hilversum afgerond. De voornaamste ingrepen voor wat betreft de verduurzaming hierbij zijn:

- Gevelrenovatie en gevelisolatie
- Aanbrengen kierdichting en aanvullende tochtwering
- Aanbrengen HR++ glas
- Collectieve Centrale Verwarming (CV) vervangen voor nieuwe duurzame warmte- en tapwateropwekking
- Aanbrengen Mechanische Ventilatie van collectief naar individueel met CO2-sturing
- Aanbrengen ventilatieroosters
- Aanbrengen PV-panelen

Afbeelding Hilversum - Bonifaciuslaan



De tevredenheid over de woningen laat een flinke stijging zien. Een mogelijke verklaring hiervoor is de relatief lage mutatiegraad. Van de 36 respondenten woont 67% (24 huurders) al minimaal 5 jaar in de woning en kent de situatie vóór verduurzaming.

Tabel 5.14: Overzicht huurderstevredenheid Hilversum - Bonifaciuslaan, HTO 2017 en 2022

Hilversum - Bonifaciuslaan 2320/60					
Jaartal	Aantal woningen in bezit	Type	N#	Gemiddeld	Energie-label
2017	250	Appartementen	17	7,06	E/F
2022	250	Appartementen	36	8,11	A

5.2.4 Breda – Ambachtenlaan

De woningen aan de Ambachtenlaan in Breda bestaat uit meerdere blokken grondgebonden rijwoningen aan de Westkant van Breda in de wijk Princenhage en op ongeveer 15 minuten fietsafstand van het centrum van Breda.

Hieronder een overzicht van de tevredenheid over de woning voor en na verduurzaming. Het bezit van het fonds betrof voor verduurzaming 86 woningen. Destijds is besloten om 43 woningen te verduurzamen en 43 woningen aan te merken als 'uitpondwoningen'. Uitpondwoningen zijn woningen die, zodra de zittende huurder vertrekt, worden verkocht. Deze twee verschillende strategieën geven mooi inzicht in de huurderstevredenheid over de woning voor én na verduurzaming en ook waar de woningen niet zijn verduurzaamd. Bij de woningen die zijn verduurzaamd zijn de volgende ingrepen met betrekking tot verduurzaming uitgevoerd:

- Vervangen dubbel glas door HR++ glas
- Aanbrengen kierdichting en aanvullende tochtwering
- Gevel en dak isoleren
- Aanbrengen PV-panelen
- Aanbrengen ventilatieroosters
- Mechanische Ventilatie met CO2-sturing

Afbeelding Breda - Ambachtenlaan (verduurzaamde woningen)



Waar de verduurzaamde woningen een toename in de tevredenheid over de huurwoning laten zien, is bij de niet verduurzaamde woningen een afname in de tevredenheid over de huurwoning te zien.

De woningen zijn in 2021 verduurzaamd. Slechts één respondent huurt de woning pas na de verduurzaming. Vrijwel alle respondenten bij de woningen die zijn verduurzaamd kennen de situatie vóór verduurzaming. Bij de woningen die niet zijn verduurzaamd, zijn de laatste jaren (na het besluit tot verduurzaming) niet opnieuw verhuurd maar verkocht.

Tabel 5.15: Overzicht huurderstevredenheid Breda – Ambachtenlaan, HTO 2019 en 2022

Breda - Ambachtenlaan 2320/63/1 Verduurzaming					
Jaartal	Aantal woningen in bezit	Type	N#	Gemiddeld	Energielabel
2019	86	Eengezinswoningen	25	7,16	C
2022	43	Eengezinswoningen	12	7,50	A

Tabel 5.16: Overzicht huurderstevredenheid woning Breda - Ambachtenlaan (niet verduurzaamd) HTO 2017 en 2022

Breda - Ambachtenlaan 2320/63/2 Uitpondcomplex (niet verduurzaamd)					
Jaartal	Aantal woningen in bezit	Type	N#	Gemiddeld	Energielabel
2019	86	Eengezinswoningen	25	7,16	C
2022	30*	Eengezinswoningen	9	7,00	C
*Dit betreft een uitpondcomplex. Aantal woningen in bezit bij uitvraag enquête 01-08-2022					

Een ander signaal voor wat betreft de tevredenheid over de huurwoning is het aantal mutaties. Daar waar verduurzaamd is, is slecht een woning gemuteerd, bij het niet verduurzaamde complex zijn dat er 13 geweest.

Beantwoording deelvraag

Deelvraag 3: Is er een verschil in tevredenheid over de woningen die zijn verduurzaamd?

Met uitzondering van de verduurzaming van de appartementen aan de Lamérislaan in Utrecht, is bij alle andere complexen die zijn verduurzaamd een toename van de tevredenheid over de huurwoning waarneembaar. In de tabel hierna is de procentuele toe- en afname weergegeven.

Tabel 5.17: Overzicht tevredenheid over de huurwoning vóór en ná verduurzaming

Plaats	Complex	Cijfer vóór verduurzaming	Cijfer ná verduurzaming	% verschil
Zeist	Couwenhoven	6,5	7,94	22,2%
Utrecht	Lamerislaan	7,83	7,33	-6,4%
Hilversum	Bonifaciuslaan	7,06	8,11	14,9%
Breda	Ambachtenlaan	7,16	7,5	4,7%

Bij drie van de vier complexen die zijn verduurzaamd is wel degelijk een toename van de tevredenheid over de huurwoning zichtbaar. Een verklaring hiervoor is dat bij de complexen in Zeist, Hilversum en Breda de uitstraling van de woning of complex ook is gewijzigd. Naast de verduurzamingswerkzaamheden zijn onderhoudswerkzaamheden die verband uitgevoerd. De overlast wordt hiermee voor de huurders beperkt, doordat de werkzaamheden gelijktijdig worden uitgevoerd. Na afloop van de werkzaamheden is de woning verduurzaamd, maar is er ook een andere 'look and feel'. De 'look and feel' bij de Lamérislaan in Utrecht is niet gewijzigd, sterker nog; door de aanpassing van een collectieve verwarming naar individuele Cv-ketels hebben de woningen een extra meterkast gekregen in de hal van het appartement. Dit wordt als een nadeel van de verduurzaming gezien. Daarnaast zijn er bij de Lamérislaan maar een beperkt aantal PV-panelen geplaatst gezien de beperkte ruimte op het dak. Bij de eengezinswoningen en de 5 gebouwen aan de Bonifaciuslaan zijn relatief gezien veel meer panelen per woning toegevoegd. Met name de extra opbrengsten vanwege de PV-panelen zorgt naar verwachting voor (veel) lagere energielasten wat de tevredenheid ten goede komt.

Hierbij dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat er mogelijk bijeffecten een rol spelen, zoals de schaarste op de woningmarkt en dat in veel gevallen de markthuren aanzienlijk hoger liggen dan de contracturen van de huurders die al lange tijd de woning huren. De contracturen zijn namelijk minder hard gestegen dan de markthuren. 'Zittende' huurders hebben de woonlasten na verduurzaming zien dalen, nieuwe huurders betalen een hogere huur die aansluit bij de totale woonlast. Bij dit hogere huurniveau hebben huurders ook mogelijk andere verwachtingen.

Het antwoord op bovenstaande vraag is gezien de bevindingen, waarbij enkel wordt gekeken naar het energielabel en de tevredenheid over de woning, positief te beantwoorden. Echter, dit impliceert dat het verschil in huurderstevredenheid enkel wordt beïnvloed door de verduurzaming (energielabel).

5.3 Tevredenheid over de huurwoning en energielabel

Deelvraag 4: Is er een verband tussen het energielabel van de woning en de tevredenheid over de huurwoning?

Om deze deelvraag te beantwoorden wordt er gebruik gemaakt van een aantal statistische toetsen, om vast te stellen welke variabelen een significante invloed hebben op de huurderstevredenheid.

Gezien de bevindingen bij het beantwoorden van deelvraag drie in de vorige paragraaf wordt er eerst een meervoudige regressie met een enkelvoudige dummycategorie uitgevoerd. Hierbij wordt gekeken of en in hoeverre de tevredenheid over de huurwoning wordt verklaard door het energielabel. Een belangrijke opmerking hierbij is dat in paragraaf 5.2 enkele verduurzaamde complexen zijn beschreven. Bij de beantwoording van deelvraag vier worden in de analyse alle complexen meegenomen en geen rekening gehouden met een specifieke situatie vóór en ná verduurzaming.

Vervolgens wordt er een meervoudige regressieanalyse met meerdere variabelen uitgevoerd, om te controleren of enkel het energielabel de tevredenheid verklaard.

Bij de meervoudige regressieanalyse wordt een set van onafhankelijke variabelen gebruikt om de afhankelijke variabele te voorspellen. De onafhankelijke variabelen zijn variabelen die, mede op basis van het literatuuronderzoek, invloed kunnen hebben op de tevredenheid over de huurwoning. Daarnaast worden er achtergrondvariabelen aan de meervoudige regressieanalyse toegevoegd.

De dataset is geprepareerd zodat de statistische toetsen kunnen worden uitgevoerd. Hierbij zijn de nominale schaalniveaus zoals het type woning en geslacht en de ordinale schaalniveaus zoals bouwperiode en energielabel gecodeerd als dummy variabelen. Een dummy variabele is een soort variabele die wordt gebruikt om een categorische variabele te coderen als een reeks binaire variabelen (MyResearchMentor, 2021).

Het wordt meestal gebruikt wanneer de categorische variabele meer dan twee categorieën heeft. De variabelen met een ratio meetniveau, zoals tevredenheid over de totale woonlasten, zijn zonder het gebruik van dummy-variabelen bruikbaar voor de regressieanalyse.

Idealiter worden dummyvariabelen gebruikt voor variabelen met een ordinaal meetniveau. Maar aangezien de dataset met deze categorieën werkt, wordt hier vanaf geweken. Mede gezien het grote aantal waarnemingen wordt dit niet als probleem gezien bij de interpretatie van de resultaten. Daarnaast is dit de meest praktische weg om dit te operationaliseren voor het uitvoeren van een regressie.

Hieronder zijn de coderingstabellen voor de dummy's opgenomen, zodat de uitkomsten van de regressieanalyses interpreteerbaar zijn.

Tabel 5.18: Stata dummycodering energielabel

Energielabel	Energielabel Stata
A++ en A+++	1
A+	2
A	3
B	4
C	5
D	6
E	7
F en G	8

Tabel 5.21: Stata dummycodering regio

Regio	Regio Stata
Amsterdam	1
Den Haag	2
Noord	3
Oost	4
Rotterdam	5
Utrecht	6
West (excl. G4)	7
Zuid	8

Tabel 5.22: Stata dummycodering leeftijd

Leeftijd huurder	Leeftijd stata
<30 jaar	1
30 - 44 jaar	2
45 - 54 jaar	3
55 - 64 jaar	4
65 - 74 jaar	5
75+ jaar	6
Onbekend	7

Tabel 5.23: Stata dummycodering uitpondcomplex

Uitpondcomplex	Uitpondcomplex Stata
Nee	1
Ja	2

Tabel 5.19: Stata dummycodering geslacht

Geslacht	Geslacht Stata
Vrouw	1
Man	2
Onbekend	3

Tabel 5.20: Stata dummycodering bouwperiode

Bouwperiode	Bouwperiode Stata
1960 - 1979	1
1980 - 1989	2
1990 - 1999	3
2000 - 2009	4
2010 - 2019	5
2020 - heden	6

Tabel 5.24: Stata dummycodering type woning

Type Woning	Type Woning Stata
Eengezinswoning	1
Meergezinswoning	2

Tabel 5.25: Stata dummycodering Huishoudsamenstelling

Huishoudsamenstelling	Huishoudsamenstelling stata
Alleenstaand	1
Eenouder gezin	2
Samenwonend/ gehuwd zonder kinderen	3
Samenwonend/ gehuwd met kinderen	4
Samenwonend met vrienden	5
Anders	6

5.3.1 Onafhankelijke T-test: Energielabel

Hoewel er bij deelvraag 3, waarbij is gekeken naar de tevredenheid over de huurwoning vóór en na verduurzaming, vanwege het beperkte aantal waarnemingen geen statistische significantie kan worden aangetoond. Kan deze toets wel worden uitgevoerd op de dataset van het huurderstevredenheidsonderzoek. Hierbij wordt gekeken naar de tevredenheid over de huurwoning en het energielabel en niet naar een situatie vóór en ná verduurzaming. Bij de beantwoording van deelvraag 1 is voor dit onderzoek het criterium voor duurzame woningen vastgesteld op minimaal energielabel A.

In onderstaande tabel de uitkomst van de onafhankelijke T-test, om de gemiddelden van twee groepen met elkaar te vergelijken. Groep 0 bestaat uit alle respondenten met huurwoningen met minimaal energielabel A en groep 1 met alle overige huurwoningen met energielabel B t/m G. Hieronder de uitkomst van de t-test.

Tabel 5.26: Onafhankelijke T-test energielabel en tevredenheid woning

```
. ttest Tevredenheidwoning if Duurzaam2cat < 3, by( Duurzaam2cat )
```

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	813	7.629766	.0458131	1.306275	7.53984	7.719692
1	853	6.796014	.0507324	1.481698	6.696439	6.895589
combined	1,666	7.202881	.0357511	1.459241	7.132759	7.273003
diff		.8337522	.0685627		.6992741	.9682304

diff = mean(0) - mean(1) t = 12.1604
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1664

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 1.0000 Pr(|T| > |t|) = 0.0000 Pr(T > t) = 0.0000

Bovenstaande tabel laat zien dat er een significant verschil ($P < 0,05$) is tussen woningen met een duurzaam energielabel (groep 0) en woningen met een niet-duurzaam energielabel (groep 1). De 'mean' bij de woningen met energielabel groep 0 ligt met 7,63 aanzienlijk hoger dan de woningen in groep 1, waarbij de 'mean' 6,8 bedraagt.

5.3.2 Onafhankelijke T-test: Bouwperiode

Energielabels zijn nauw verbonden aan het bouwjaar van woningen, aangezien in het verleden veel minder isolerende of energiebesparende maatregelen werden vereist, maar dit is in de loop der jaren steeds meer toegenomen. In de dataset is terug te zien dat de energielabels met label A voor het eerst in zijn afgegeven bij woningen die zijn gebouwd in de periode 2000-2009. Aangezien dit onderzoek woningen met minimaal energielabel A als duurzaam beschouwt, wordt een T-test uitgevoerd om het verschil in tevredenheid over de huurwoning te onderzoeken tussen woningen gebouwd vóór het jaar 2000 en woningen gebouwd na het jaar 2000. Dit geeft het volgende resultaat.

Tabel 5.27: Onafhankelijke T-test bouwperiode en tevredenheid woning

```
. ttest Tevredenheidwoning if Bouwperiode2cat <= 3, by( Bouwperiode2cat )
```

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	889	6.844769	.0508167	1.515155	6.745035	6.944504
1	777	7.612613	.0457569	1.27546	7.522791	7.702435
combined	1,666	7.202881	.0357511	1.459241	7.132759	7.273003
diff		-.7678432	.0691704		-.9035135	-.632173

diff = mean(0) - mean(1) t = -11.1007
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1664

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0000 Pr(|T| > |t|) = 0.0000 Pr(T > t) = 1.0000

De woningen met bouwjaar voor 2000 zijn ingedeeld in Group 0 en de woningen gebouwd na 2000 behoren tot groep 1. Kleine kanttekening hierbij moet worden gemaakt en dat is dat verduurzaamde woningen (met energielabel A) wel in groep 0 worden ingedeeld, omdat hier enkel naar het bouwjaar wordt gekeken. Gezien het grote aantal waarnemingen wordt dit effect als verwaarloosbaar geacht.

Uit Tabel 5.27 blijkt dat er een significant verschil ($P < 0,05$) is in de tevredenheid over woningen gebouwd voor het jaar 2000 (groep 0) en woningen die zijn gebouwd na het jaar 2000 (groep 1).

5.3.3 Meervoudige regressie met een enkelvoudige dummycategorie: Energielabel en Bouwperiode

Uit de gepaarde T-testen is een significant verschil waarneembaar tussen tevredenheid over de huurwoning bij zowel de groepen zoals toegepast bij het energielabel als bij bouwperiode. Hieronder worden twee enkelvoudige regressies uitgevoerd met als afhankelijke variabele de tevredenheid over de huurwoning en als onafhankelijke variabele het energielabel respectievelijk de bouwperiode van de huurwoningen. Hiermee wordt getoetst óf en in welke mate het energielabel de tevredenheid over de huurwoning verklaart.

Energielabel

Hieronder de uitkomst van de meervoudige regressieanalyse met enkelvoudige dummycategorie voor tevredenheid over de woning en het energielabel.

Tabel 5.28: Meervoudige regressie met een enkelvoudige dummycategorie: Energielabel en Bouwperiode

```
. reg Tevredenheidwoning Energielabel_cat2 Energielabel_cat3 Energielabel_cat4 Energielabel_cat5 Energielabel_cat6 Energielabel_cat7 Energielabel_cat8
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,666
Model	408.079978	7	58.2971397	F(7, 1658)	=	30.81
Residual	3137.34619	1,658	1.8922474	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1151
				Adj R-squared	=	0.1114
Total	3545.42617	1,665	2.12938509	Root MSE	=	1.3756

Tevredenheidwon~g	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Energielabel_cat2	-.3307153	.1692997	-1.95	0.051	-.6627789	.0013483
Energielabel_cat3	-.3948274	.141206	-2.80	0.005	-.6717883	-.1178666
Energielabel_cat4	-.9565217	.1487271	-6.43	0.000	-1.248234	-.6648091
Energielabel_cat5	-1.032911	.1517387	-6.81	0.000	-1.33053	-.735291
Energielabel_cat6	-1.809629	.1647574	-10.98	0.000	-2.132783	-1.486475
Energielabel_cat7	-1.262077	.2627104	-4.80	0.000	-1.777356	-.7467982
Energielabel_cat8	-.4009662	.3486821	-1.15	0.250	-1.08487	.2829374
_cons	7.956522	.1282744	62.03	0.000	7.704925	8.208119

Bij het gebruik van dummy variabelen in een regressiemodel is het belangrijk om één categorie weg te laten en deze als referentiecategorie te beschouwen (*Regressie analyse - Flashcards, z.d.*). Om die reden is categorie uit de regressie gelaten en geldt hier als referentiecategorie.

De uitkomst van de regressie is hierboven weergegeven. Hierbij is categorie 1 (labels A+++ en A++) als referentiecategorie opgenomen. Duidelijk is dat vrijwel alle variabelen significant zijn, behoudens Categorie 2 en 8.

Een mogelijke verklaring hiervoor bij Categorie 2 (label A+), die net niet significant is, is dat het verschil in gebruiksgemak en comfort tussen Label A++ en A+++ (categorie 1) en Label A+ woningen beperkt waarneembaar is. De categorie 8 is eveneens duidelijk niet significant, dit is waarschijnlijk het gevolg van het beperkt aantal waarnemingen. Categorie 8 (Energielabel F en G) heeft slechts 18 waarnemingen.

Tabel 5.29: Frequentietabel energielabel

. tab Energielabel

Energielabe	Freq.	Percent	Cum.
1			
1	115	6.90	6.90
2	155	9.30	16.21
3	543	32.59	48.80
4	334	20.05	68.85
5	288	17.29	86.13
6	177	10.62	96.76
7	36	2.16	98.92
8	18	1.08	100.00
Total	1,666	100.00	

De bovenstaande regressie heeft een adjusted R-squared van 11,1%. Dat wil zeggen dat 11,1% van de tevredenheid over de huurwoning wordt verklaard door het energielabel.

Bouwperiode

Hieronder de uitkomst van de meervoudige regressieanalyse met enkelvoudige dummycategorie met tevredenheid over de huurwoning en de bouwperiode dummycategorieën.

Tabel 5.30: Meervoudige regressieanalyse met enkelvoudige dummycategorie met tevredenheid woning en de bouwperiode dummycategorieën

. reg Tevredenheidwoning Bouwperiode_cat2 Bouwperiode_cat3 Bouwperiode_cat4 Bouwperiode_cat5 Bouwperi

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,666
Model	394.388765	5	78.8777529	F(5, 1660)	=	41.55
Residual	3151.03741	1,660	1.8982153	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1112
				Adj R-squared	=	0.1086
Total	3545.42617	1,665	2.12938509	Root MSE	=	1.3778

Tevredenheidwo~g	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Bouwperiode_cat2	-.6800843	.10185	-6.68	0.000	-.8798524 - .4803162
Bouwperiode_cat3	-.0750039	.1374961	-0.55	0.585	-.3446878 .1946801
Bouwperiode_cat4	.1518	.1071968	1.42	0.157	-.0584552 .3620551
Bouwperiode_cat5	.668113	.0910017	7.34	0.000	.4896228 .8466031
Bouwperiode_cat6	1.060436	.2000143	5.30	0.000	.6681289 1.452742
_cons	7.090508	.0647327	109.54	0.000	6.963541 7.217474

Bovenstaande regressietabel laat zien dat de categorieën 2, 5 en 6 significant zijn. Waarbij categorie 2 (bouwjaar 1980 – 1989) een negatieve invloed heeft op de tevredenheid over de huurwoning en de categorieën 5 en 6 positieve invloed hebben op de tevredenheid over de huurwoning. Dit zijn de bouwperiodes 2010 tot en met 2019 en 2020 tot en met heden.

Bovenstaande regressie heeft een adjusted R-squared van 10,9%. Dat wil zeggen dat 10,9% van de tevredenheid over de huurwoning wordt verklaard door het de bouwperiode.

Een mogelijke verklaring is het grote aantal waarnemingen in de bouwperiodes, dat verdeeld is over meerdere energielabels, waardoor er mogelijk onvoldoende verband kan worden aangetoond.

Tabel 5.31: Frequentietabel bouwperiode

```
. tab Bouwperiode Energielabel
```

Bouwperiode	Energielabel								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0	47	226	18	57	53	34	17	453
2	0	0	0	49	133	123	2	0	307
3	0	0	6	81	42	0	0	0	129
4	0	0	73	135	51	1	0	0	260
5	63	107	238	51	5	0	0	0	464
6	52	1	0	0	0	0	0	0	53
Total	115	155	543	334	288	177	36	17	1,666

5.3.4 Meervoudige Regressieanalyse

De meervoudige regressieanalyse met enkelvoudige dummycategorie neemt een onafhankelijke variabele, weliswaar in dummycategorieën, mee in de regressie. Middels een meervoudige regressieanalyse moet gecontroleerd worden of dit de enige verklarende variabele is. Daarom worden er relevante variabelen toegevoegd aan de regressie. Door meerdere variabelen toe te voegen aan de regressie wordt de invloed van deze variabelen op de resultaten inzichtelijk gemaakt en wordt de interne validiteit van het onderzoek vergroot (Bhandari, 2023). Om die reden wordt er een meervoudige regressieanalyse uitgevoerd met (relevante) variabelen die in hoofdstuk 4 van dit onderzoek zijn beschreven. De volgende onafhankelijke (achtergrond)variabelen zijn eerder gedefinieerd. In de verdere analyse worden de relevante variabelen geselecteerd en toegelicht.

Afhankelijke variabele:

- de tevredenheid over de woning

Onafhankelijke variabelen:

- Voorzieningen woning (zoals: badkamer, buitenruimte, keuken, toilet, ventilatie, verwarming):
- Voorzieningen algemene ruimte (zoals: entree, hal, gemeenschappelijke tuin, containerruimte, stallingsruimte)
- Schoonmaak algemene ruimte
- Prijs-kwaliteitverhouding woning
- Hittebeleving woning
- Koudebeleving woning
- Veiligheid Complex & Woning
- Tevredenheid woonlasten
- Tevredenheid duurzaamheid woning
- Energielabel

Achtergrondvariabelen*:

- Geslacht
- Bouwperiode
- Type woning
- Regio
- Leeftijd huurder
- Huurprijs
- Woontijd
- Uitpondcomplex Ja/Nee
- Huishoudsamenstelling

De onafhankelijke variabelen worden ook wel aangeduid als voorspellende variabelen. Onderzocht wordt of en in welke mate de voorspellende variabelen effect hebben op de afhankelijke variabele. Om te controleren of er nog andere variabelen effect hebben worden er een aantal achtergrondvariabelen meegenomen, die niet direct betrekking hebben op de woning zelf, dan wel variabelen die niet (direct) door respondenten wordt gewaardeerd in het huurderstevredenheidsonderzoek, zoals energielabel en type woning.

Wanneer er een meervoudige regressieanalyse wordt uitgevoerd met alle, mede op basis van de uit de literatuur naar voren gekomen onafhankelijke variabelen wordt uitgevoerd, zijn er slechts enkele onafhankelijke variabelen significant en hebben een beperkt effect op de tevredenheid over de huurwoning. Dat is verklaarbaar doordat al deze variabelen een deel van de verklaring overnemen. In bijlage 2 is de uitkomst van de meervoudige regressieanalyse opgenomen, waarbij alle afhankelijke en onafhankelijke (dummy)variabelen zijn meegenomen.

Aangezien deze regressieanalyse alle variabelen met betrekking tot de woning meeneemt en niet alleen de relevante variabelen die een beredeneerbare relatie hebben met het energielabel wordt de uitkomst niet verder toegelicht. Wel wordt de uitkomst ter kennisgeving toegevoegd in bijlage 2.

Daarnaast zijn er variabelen die sterk aan elkaar zijn gecorreleerd, dit heet in de statistiek multicollineariteit. Als er variabelen in het regressiemodel een hoge onderlinge correlatie hebben, verklaren deze een groot deel van de variabiliteit en is de regressie minder betrouwbaar (Multipele lineaire regressie, z.d.). Dit vertroebelt het effect van de variabelen die zijn opgenomen in de regressieanalyse. Met andere woorden; de individuele bijdrage van de variabelen wordt minder zichtbaar vanwege de afhankelijkheid en wordt de analyse minder precies. Er is getoetst voor multicollineariteit. Daaruit blijkt dat energielabel en bouwperiode redelijk sterk aan elkaar gecorreleerd zijn. Om de resultaten zo zuiver mogelijk en betrouwbaar te interpreteren, wordt ervoor gekozen om de variabele bouwperiode niet mee te nemen in de regressieanalyse. Er is gekozen om bouwperiode achterwege te laten en niet het energielabel, aangezien dit onderzoek zich primair richt op de relatie tussen de tevredenheid over de huurwoning en het energielabel.

Dat het energielabel en de bouwperiode zijn aan elkaar gecorreleerd is ook te zien in de volgende correlatiematrix.

Tabel 5.32: Correlatietabel bouwperiode en energielabel

```
. corr Bouwperiode Energielabel
(obs=1,666)
```

	Bouwpe~e	Energi~l
Bouwperiode	1.0000	
Energielabel	-0.5150	1.0000

Hoewel er pas sprake is van een sterk positief of negatief verband vanaf 0,7 is er zeker een correlatie waarneembaar. Dat deze correlatie uit de gebruikte dataset niet heel sterk is, komt ook mogelijk door de uitgevoerde renovaties in de portefeuille. Deze verbeteringen hebben het energielabel verbeterd, maar de bouwperiode blijft ongewijzigd. In bovenstaande tabel is een negatief getal zichtbaar, dat komt door de codering van de dummyvariabelen. De correlatie is verklaarbaar doordat de bouwstandaarden, technologieën en eisen vanuit de overheid voor gebouwen door de jaren heen zijn veranderd. Oude gebouwen hebben bijvoorbeeld veel minder hoge isolatiewaarden en daardoor een minder 'groen' energielabel.

Naast het uitsluiten van variabelen die met elkaar correleren is beredeneerd welke variabelen relevant zijn en plaats moeten hebben in de regressieanalyse. Onderzocht wordt immers bij het beantwoorden van deelvraag vier of er een verband is tussen het energielabel van de woning en de tevredenheid over de woning. Uit de theorie blijkt dat er meerdere variabelen van invloed zijn op de tevredenheid over de huurwoning. Het is daarom niet relevant om variabelen in de regressieanalyse op te nemen die niets met het energielabel van de woning te maken hebben, zoals de tevredenheid over de schoonmaak van de algemene ruimte.

Uit de regressie blijkt dat het energielabel een significante invloed heeft op de tevredenheid over de huurwoning. Het is uiterst onwaarschijnlijk dat het energielabel zelf de tevredenheid over een huurwoning verklaard. Het is logischer dat dit wordt verklaard door belevingsvariabelen die een afgeleide van het energielabel zijn. De volgende variabelen worden, naast de onafhankelijke variabele energielabel, daarom meegenomen in de meervoudige regressieanalyse. Hieronder een opsomming met beknopte toelichting:

- Voorzieningen woning
Het energielabel is mede afhankelijke van de mate en aanwezigheid van voorzieningen zoals isolatie, zonwering, verwarming en koeling. De aanwezigheid van deze voorzieningen komt ten goede aan het wooncomfort. In een woning die goed geïsoleerd is zal men bijvoorbeeld minder/geen tochtklachten ervaren en helpen bij het handhaven van een constante binnentemperatuur. De aanwezigheid van zonwering stelt de bewoners in staat om de warmte (beter) buiten te houden.
- Hittebeleving woning
De mate en aanwezigheid van isolatie, zonwering en koeling zijn van grote invloed op de hittebeleving. Deze voorzieningen bepalen in grote mate de (hitte)beleving in de woning. Goede isolatie en zonwering helpen om de warmte buiten te houden tijdens warme dagen. Een woning die bijvoorbeeld (beperkt) gekoeld kan worden zal bij (extreem) warme dagen veel comfortabeler zijn.
- Koudebeleving woning
De mate van isolatie en soort verwarming zijn van grote invloed op de koudebeleving. De aanwezige voorzieningen bepalen de (koude)beleving in de woning. Een goed geïsoleerde woning zal bijvoorbeeld voor geen of veel minder tochtklachten en een constante binnentemperatuur zorgen. De aanwezigheid van vloerverwarming kan bijvoorbeeld voor een gelijkmatige en aangename temperatuur in de ruimtes van de woningen zorgen.

- **Tevredenheid woonlasten**
De woonlasten bestaan niet allen uit de huurprijs en servicekosten, maar ook energielasten zoals gas en elektra om de woning te verwarmen en/of te koelen. De energielasten zijn sterk afhankelijk van de isolatie en het soort verwarmingssysteem. Een goed geïsoleerde woning met efficiënt verwarmingssysteem heeft doorgaans lagere woonlasten doordat er minder energie nodig is om de gewenste binnentemperatuur te handhaven.
- **Tevredenheid duurzaamheid woning**
Gezien de bewustwording van duurzaamheid als gevolg van onder andere klimaatverandering en de recente stijging van energieprijzen vanwege het conflict tussen Oekraïne en Rusland is de aandacht voor duurzaamheid vanuit bewoners sterk toegenomen. Naast de totale woonlasten vinden mensen duurzaamheid veel belangrijker en komen er steeds vaker verzoeken van huurders om hun woning te verduurzamen.

De volgende variabelen zijn wel van invloed op het energielabel van de woning, maar worden om de volgende redenen niet meegenomen in de meervoudige regressieanalyse:

- **Bouwperiode**
Zie eerdere toelichting. In verband met multicollineariteit worden niet zowel bouwperiode én energielabel meegenomen.
- **Prijs-kwaliteitverhouding woning**
Van invloed op de tevredenheid over de huurwoning, maar in de regressieanalyse wordt de tevredenheid woonlasten meegenomen. Aangezien prijs-kwaliteitverhouding woning en tevredenheid woonlasten sterk gecorreleerd zijn, worden deze niet beide meegenomen.

Tabel 5.33: Correlatietabel tevredenheid totale woonlasten en prijs-kwaliteitverhouding

```
. corr Tevredenheidtotalewoonlasten Prijskwaliteitverhoudingwoning
(obs=1,650)
```

	Tevred-n	Prijsk-g
Tevredenhe~n	1.0000	
Prijskwali~g	0.6560	1.0000

De volgende variabelen worden niet meegenomen, omdat deze geen directe relatie hebben het energielabel van de woning en om die reden niet relevant zijn:

- Voorzieningen algemene ruimte (zoals: entree, hal, gemeenschappelijke tuin, containerruimte, stallingsruimte)
- Schoonmaak algemene ruimte
- Veiligheid Complex & Woning
- Geslacht
- Type woning
- Regio
- Leeftijd huurder
- Huurprijs
- Woonduur
- Uitpondcomplex Ja/Nee
- Huishoudsamenstelling

Meervoudige regressieanalyse

In tabel 5.34 op de volgende pagina de uitkomst van de regressieanalyse met daarin de volgende variabelen.

Afhankelijke variabele

- *tevredenheid over de huurwoning*

Onafhankelijke variabelen

- *energielabel (dummy categorieën)*
- *Voorzieningen woning*
- *Hittebeleving woning*
- *Koudebeleving woning*
- *Tevredenheid woonlasten*
- *Tevredenheid duurzaamheid woning*

Tabel 5.34: Meervoudige regressieanalyse met tevredenheid woning en relevante controlevariabelen

```
. reg Tevredenheidwoning Voorzieningenwoning Hittebelevingwoning Koudebelevingwoning Tevredenheidtotalewoonlaste
> n Tevredenheidduurzaamheidwoning Energielabel_cat2 Energielabel_cat3 Energielabel_cat4 Energielabel_cat5 Energ
> ielabel_cat6 Energielabel_cat7 Energielabel_cat8
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,646
Model	1804.23015	12	150.352512	F(12, 1633)	=	142.39
Residual	1724.36281	1,633	1.05594783	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5113
				Adj R-squared	=	0.5077
Total	3528.59295	1,645	2.14504131	Root MSE	=	1.0276

Tevredenheidwoning	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Voorzieningenwoning	.3657028	.0176954	20.67	0.000	.3309946 .4004109
Hittebelevingwoning	.0454211	.0126079	3.60	0.000	.0206918 .0701504
Koudebelevingwoning	.0704688	.0138303	5.10	0.000	.0433417 .0975959
Tevredenheidtotalewoonlasten	.1169609	.0165353	7.07	0.000	.0845283 .1493935
Tevredenheidduurzaamheidwoning	.0786369	.0142416	5.52	0.000	.0507033 .1065706
Energielabel_cat2	-.0274354	.1279716	-0.21	0.830	-.2784411 .2235703
Energielabel_cat3	.0714685	.1078491	0.66	0.508	-.1400686 .2830056
Energielabel_cat4	-.1337386	.1153315	-1.16	0.246	-.3599518 .0924747
Energielabel_cat5	-.1652949	.1179822	-1.40	0.161	-.3967072 .0661174
Energielabel_cat6	-.5826021	.130907	-4.45	0.000	-.8393654 -.3258387
Energielabel_cat7	-.3764302	.1994417	-1.89	0.059	-.7676186 .0147582
Energielabel_cat8	-.2451957	.2612047	-0.94	0.348	-.7575272 .2671358
_cons	3.13974	.1660243	18.91	0.000	2.814097 3.465383

Bovenstaande tabel laat zien dat, daar waar bij de meervoudige regressie met enkelvoudige dummycategorie het energielabel significant is bij de tevredenheid over de huurwoning, na toevoeging van andere variabelen enkel sprake is van een negatief significant effect van de woningen met energielabels uit categorie 6 (energielabel D). Met andere woorden, de verklarende variantie wordt vrijwel volledig overgenomen door de belevingsvariabelen.

In paragraaf 5.1 met beschrijvende statistiek is een doorsnede met achtergrondvariabelen voor de portefeuille van ASR DCRF en de respondenten van het huurderstevredenheidsonderzoek weergegeven. Aangezien deze redelijk met elkaar overeenkomen is het nog waardevol om te kijken of en in welke mate deze variabelen invloed uitoefenen op de tevredenheid over de huurwoning.

Aan de vorige regressie worden de volgende achtergrondvariabelen toegevoegd: Geslacht, Type woning, Leeftijd en Huurprijs.

Tabel 5.35: Meervoudige regressieanalyse met tevredenheid woning en relevante controlevariabelen en achtergrondvariabelen

```
. reg Tevredenheidwoning Voorzieningenwoning Hittebelevingwoning Koudebelevingwoning Tevredenheidtotalewoonlaste
> n Tevredenheidduurzaamheidwoning Energielabel_cat2 Energielabel_cat3 Energielabel_cat4 Energielabel_cat5 Energ
> ielabel_cat6 Energielabel_cat7 Energielabel_cat8 Geslacht_mv1 Leeftijdhuurder_cat1 Leeftijdhuurder_cat2 Leefti
> jdhuurder_cat3 Leeftijdhuurder_cat4 Leeftijdhuurder_cat5 Leeftijdhuurder_cat6 Typewoning_cat1 HUURPRIJS0108202
> 2
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,646
Model	1845.552	21	87.8834286	F(21, 1624)	=	84.80
Residual	1683.04095	1,624	1.03635527	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5230
				Adj R-squared	=	0.5169
Total	3528.59295	1,645	2.14504131	Root MSE	=	1.018

Tevredenheidwoning	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Voorzieningenwoning	.356035	.0177002	20.11	0.000	.3213173 .3907527
Hittebelevingwoning	.0479076	.0126406	3.79	0.000	.0231141 .0727012
Koudebelevingwoning	.063618	.0137676	4.62	0.000	.0366139 .0906221
Tevredenheidtotalewoonlasten	.1192613	.0165483	7.21	0.000	.0868029 .1517196
Tevredenheidduurzaamheidwoning	.0830209	.0141693	5.86	0.000	.055229 .1108129
Energielabel_cat2	-.0871221	.1290143	0.68	0.500	-.1659298 .3401741
Energielabel_cat3	.0399492	.1079547	0.37	0.711	-.171796 .2516944
Energielabel_cat4	-.0168988	.1169004	-0.14	0.885	-.2461903 .2123926
Energielabel_cat5	.0214617	.1230349	0.17	0.862	-.2198621 .2627856
Energielabel_cat6	-.3388546	.1376667	-2.46	0.014	-.6088777 -.0688316
Energielabel_cat7	-.2966716	.2012573	-1.47	0.141	-.6914228 .0980796
Energielabel_cat8	-.2295344	.2610774	-0.88	0.379	-.7416184 .2825497
Geslacht_mv1	.1060546	.0540153	1.96	0.050	.0001076 .2120016
Leeftijdhuurder_cat1	.0117462	.1333337	0.09	0.930	-.2497779 .2732702
Leeftijdhuurder_cat2	-.0391263	.1112355	-0.35	0.725	-.2573064 .1790538
Leeftijdhuurder_cat3	-.0247328	.119379	-0.21	0.836	-.2588858 .2094202
Leeftijdhuurder_cat4	.019157	.1135785	0.17	0.866	-.2036188 .2419327
Leeftijdhuurder_cat5	-.0690196	.1134263	-0.61	0.543	-.2914969 .1534576
Leeftijdhuurder_cat6	-.0348258	.1177826	-0.30	0.768	-.2658476 .1961961
Typewoning_cat1	-.3453215	.0634943	-5.44	0.000	-.4698608 -.2207822
HUURPRIJS0108202	.0001633	.0001322	1.23	0.217	-.0000961 .0004226
_cons	3.059512	.2383117	12.84	0.000	2.592082 3.526943

In tabel 5.35 valt op dat de uitkomsten uit de meervoudige regressietabel overeind blijven, maar ook dat het type woning van invloed is op de huurderstevredenheid. Het type woning heeft significante invloed op de tevredenheid over de woning. Uit bovenstaande regressie blijkt dat huurders van een eengezinswoning minder tevreden over hun woning dan huurders van een meergezinswoning.

Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de eengezinswoningen in de portefeuille over het algemeen wat ouder zijn dan de meergezinswoningen. De afgelopen jaren zijn er hoofdzakelijk nieuwbouw meergezinswoningen aan de portefeuille toegevoegd met minimaal energielabel A. Zoals eerder beschreven zijn daarnaast de voorzieningen in deze woning (keukens, badkamer en toilet) nieuwer en verklaren ook een gedeelte van de constatering. Onderstaande tabellen laten dit zien:

Tabel 5.36: tabellen type woning energielabel en bouwperiode

```
Total | 1,666 100.00
. tab Typewoning Energielabel
```

Type woning	Energielabel								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	20	65	47	161	194	152	15	2	656
2	95	90	496	173	94	25	21	16	1,010
Total	115	155	543	334	288	177	36	18	1,666

```
. tab Bouwperiode Typewoning
```

Bouwperiode	Type woning		Total
	1	2	
1	157	296	453
2	307	0	307
3	84	45	129
4	41	219	260
5	67	397	464
6	0	53	53
Total	656	1,010	1,666

Conclusie en beantwoording hypothese

De statistische analyses laten zien dat het energielabel positief significante invloed heeft op de tevredenheid over de huurwoning. Echter, het is te kort door de bocht door te veronderstellen dat dit komt door het energielabel zelf. De statistische toets met meerdere onafhankelijke variabelen naast het energielabel laten zien dat niet het energielabel zelf de tevredenheid verklaart, maar dit wordt overgenomen door een aantal andere variabelen. Dat is verklaarbaar doordat huurders de effecten en het comfort daarvan ondervinden en als zodanig beoordelen.

"Daarnaast is het belangrijk om op te merken dat de voorzieningen in de woning de grootste invloed hebben op de tevredenheid over de huurwoning. Dat omvat niet alleen voorzieningen zoals ventilatie en verwarming/koeling, maar ook aspecten zoals de keuken, badkamer en toilet. Die zijn bij woningen met een 'groen' energielabel nieuwer en mogelijk moderner dan oude woningen, waardoor huurders dat beter waarderen.

Tot slot zijn er nog een aantal achtergrondvariabelen aan toegevoegd. De variabelen geslacht, leeftijd en huurprijs laten geen significant effect zien. Het type woning heeft echter wel een significant effect, maar dit wordt verklaard door de leeftijd en bouwperiode van de meergezinswoningen met een beter (groener) energielabel. In de regressie is immers gebleken dat het energielabel een significante bijdrage aan de tevredenheid over de woning levert.

Maatregelen als gevolg van energielabel eisen dragen bij aan de tevredenheid over de huurwoning. Niet zozeer tevreden omdat het een A+++ is, maar bijvoorbeeld wel omdat de woning door de maatregelen koeler blijft in de zomer.

De nulhypothese, die aangeeft dat het energielabels geen invloed heeft op de tevredenheid van een huurder over de huurwoning wordt, gezien de uitkomsten en bevindingen, verworpen. De alternatieve hypothese, die veronderstelt dat er wel een relatie is, wordt aangenomen.

** Voor het empirisch onderzoek zijn er meerdere statistische toetsen uitgevoerd. Deze zijn uitgevoerd om de dataset beter te begrijpen en te controleren op bijvoorbeeld onderlinge correlaties. De uitkomsten hiervan zijn niet allemaal even relevant om in dit hoofdstuk op te nemen, maar om het proces zichtbaar en transparant te houden zijn deze - zonder nadere toelichting- opgenomen in bijlage 3.*



6. Conclusie

In dit hoofdstuk wordt allereerst de hoofdvraag beantwoord, vervolgens worden de deelvragen individueel behandeld.

Hoofdvraag: Heeft het energielabel invloed op de tevredenheid over de huurwoningen.

Het korte antwoord op de hoofdvraag is 'Ja', maar dit vereist enige toelichting. Bij de beantwoording van deelvraag 3 is bij drie van de vier verduurzaamde complexen een aanzienlijke stijging van de tevredenheid over de huurwoning te zien. Dat is zichtbaar en te beredeneren. Echter, is het niet mogelijk om harde statistisch onderbouwde conclusies en bevindingen te trekken op basis van het relatief beperkte aantal waarnemingen. Voor de analyses bij de beantwoording van deelvraag vier was er aanzienlijk meer beschikbare data, ruim voldoende om statistisch onderbouwde conclusies te trekken.

Voor de beantwoording van deelvraag 4 is gebruikt gemaakt van een grote dataset, waardoor het mogelijk was om een statistische analyse uit te voeren. Hieronder de voornaamste bevindingen die samen met deelvraag 3 het antwoord op de hoofdvraag geven.

- Op basis van de statistische analyse is er een significant verband zichtbaar tussen het energielabel en de tevredenheid over de huurwoning. Duidelijk werd dat huurders van een woning met een A++ en A+++ energielabel meer tevreden zijn over hun huurwoning dan huurders van een woning met energielabel G.
- Uit aanvullende analyses blijkt dat zodra relevante variabelen worden toegevoegd, deze variabelen de verklaring van de regressieanalyse vrijwel volledig overnemen. Met relevante variabelen worden variabelen bedoeld die verband houden met het energielabel van de woning, zoals voorzieningen en de beleving van warmte en koude.
- Huurders zijn niet zozeer tevreden over het feit dat ze een woning met een energielabel A+++ huren, maar zijn tevreden over het toegenomen wooncomfort of lagere woonlasten als gevolg hiervan. De werkelijke causale relatie kan dus gelegd worden met de woonbeleving, waar het energielabel een uiting van is. Met andere woorden, een 'oplopend energielabel' resulteert in een 'oplopende' tevredenheid over de huurwoning, maar de daadwerkelijke relatie verloopt via het wooncomfort

Dus ja, het energielabel heeft invloed op de tevredenheid over de huurwoningen, maar dat komt door de fysieke maatregelen die genomen (moeten) worden voor het behalen van het energielabel. Bijvoorbeeld een Warmte-Koude Opslag (WKO) installatie, die het mogelijk maakt om de woning in de zomer te koelen. De belevingsvariabelen nemen de verklaring dus over.

6.1 Deelvragen

Deelvraag 1: Wat verstaan we onder duurzame huurwoningen?

Het energielabel is een belangrijke maatstaf voor de duurzaamheid van een woning. Het energielabel geeft inzicht in de duurzaamheid van een woning. Deelvraag 1 is beantwoord door middel van literatuuronderzoek. In de literatuur is veel te vinden over duurzaamheid en energielabels, maar geeft geen definitie vanaf welk energielabel een woning duurzaam is. Met de beantwoording van deelvraag een is, ook voor de beantwoording van deelvraag drie, een kader worden gesteld.

Hoewel het fonds de energielabels A, B en C als 'green label' categoriseert. Wordt er bij verduurzamingstrajecten op ingezet dat het complex na verduurzaming minimaal voldoet aan de eisen die worden gesteld aan energielabel A. Om die reden wordt in het kader van dit onderzoek de woningen met energielabel A en beter als duurzaam beschouwd.

Deelvraag 2: Welke variabelen worden er in de literatuur en huurderonderzoeken genoemd die de tevredenheid over de woning bepalen?

Voor de beantwoording van deelvraag twee is onderzocht welke variabelen worden genoemd in de literatuur en representatieve huurdersonderzoeken. Daarnaast is inzichtelijk gemaakt welke variabelen worden meegenomen in het huurderstevredenheidsonderzoek dat ASR DCRF in 2022 heeft laten uitvoeren. De variabelen uit zowel de literatuur, representatieve huurdersonderzoeken en het huurderstevredenheidsonderzoek van ASR DCRF komen slechts in beperkte mate overeen. Idealiter was hier meer overlap in zichtbaar geweest, desalniettemin is het waardevol om te constateren dat literatuur en huurderstevredenheidsonderzoeken de perceptie van tevredenheid over de woning op basis van verschillende factoren meten. Waar de literatuur meer ingaat op fysieke eigenschappen die bij een woning horen, zoals type woning, afmeting en aantal kamers. Daar gaat het huurderstevredenheidsonderzoek dat ASR DCRF onder haar huurders uitzet gaat meer in op variabelen ten aanzien van beleving. Aangezien dit onderzoek betrekking heeft op ASR DCRF wordt hier pragmatisch mee omgegaan en worden in de verdere analyse enkel de variabelen meegenomen die in het huurderstevredenheidsonderzoek van het fonds zijn meegenomen.

Deelvraag 3: Is er een verschil in tevredenheid over de woningen die zijn verduurzaamd?

De afgelopen jaren heeft ASR DCRF meerdere verduurzamingstrajecten afgerond. De eerste verduurzamingstrajecten zijn verduurzaamd van energielabel F/G naar energielabel B. Een mooie verbetering, maar in het kader van dit onderzoek en de definitie van duurzame woningen zoals gedefinieerd bij deelvraag een, zijn deze niet bruikbaar voor de beantwoording van deze deelvraag. Om die reden zijn er vier complexen geselecteerd, twee complexen met eengezinswoningen en twee complexen met meergezinswoningen die naar minimaal label A zijn verduurzaamd. Door het beperkt aantal waarnemingen was er geen statistische toets mogelijk, maar is er middels exemplarisch onderzoek onderzocht of er verschillen in tevredenheid over de woning vóór en ná verduurzaming zichtbaar zijn.

Het antwoord deze deelvraag is gezien de bevindingen, waarbij enkel wordt gekeken naar het energielabel en de tevredenheid over de huurwoning, positief te beantwoorden. Met uitzondering van het complex aan de Lamérislaan in Utrecht. Daar is de tevredenheid over de huurwoning na verduurzaming lager dan voor de verduurzaming. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de uitstraling van het gebouw na verduurzaming ongewijzigd is. Wel is er een extra meterkast in de gang van het appartement geplaatst, waar huurders minder blij mee zijn. Daarnaast zijn hier relatief weinig PV-panelen per woning geplaatst, vanwege beperkte dakoppervlak. Het complex heeft tevens - geheel overeenkomstig het product en locatie- een wat hogere mutatiegraad, waardoor veel huurders de situatie ook niet kennen van voor de verduurzaming.

Deelvraag 4: Is er een verband tussen het energielabel van de woning en de tevredenheid over de huurwoning?

Ja, maar die wordt niet alleen bepaald door het energielabel. Als er enkel naar de relatie wordt gekeken tussen de relatie tevredenheid over de huurwoning en de energielabels is er een sterk verband zichtbaar. Zodra daar ook andere variabelen aan worden toegevoegd, nemen die variabelen de verklaring over. Dat is het gevolg van de maatregelen die zijn genomen die ten grondslag liggen aan het energielabel, zoals isolatie.

Gesteld kan worden dat energielabels in die zin een effect hebben op de tevredenheid over de huurwoning, waarbij een 'groener' en duurzamer energielabel een significant positieve bijdrage heeft op de tevredenheid over de huurwoning.

6.2 Advies CRP

Het fonds heeft de afgelopen jaren verduurzamingsinitiatieven ontplooid om aan doelstellingen te voldoen en om strategisch waardevol vastgoed op goede locaties te behouden in de portefeuille. Dit onderzoek dient voornamelijk als een wetenschappelijk onderbouwde bevestiging en biedt niet per se nieuwe inzichten. Daarom is het advies om door te gaan op de ingeslagen weg, bevestigd door de uitkomsten van dit onderzoek. Naast dat verduurzamingstrajecten intensief zijn en om een investering vragen, levert dit -naast financieel rendement- ook een bewezen hogere huurderstevredenheid op.

Aangezien de gebouwde omgeving verduurzaamd moet worden om op termijn te voldoen aan de 'paris-proof' eisen en er vanuit overheidswege steeds strakkere regels worden opgelegd voor de verduurzaming en verhuur van (woning)vastgoed, is niet verduurzamen geen optie. Echter, waar het fonds het verduurzamen van vastgoed toejuicht en daarvoor plannen maakt om ook voor de lange termijn te investeren, kunnen huurders met een meer kortetermijnvisie deze plannen tegenhouden. Dit creëert een uitdaging voor fondsen zoals ASR DCRF, die financieel en technisch in staat zijn om vastgoed te verduurzamen, maar het moeilijk en risicovol maakt om vastgoed met 'niet-duurzame' energielabels in portefeuille te behouden. Immers, als er vanuit de overheid in de toekomst verhuurbeperkende maatregelen worden opgelegd op dit vastgoed is het niet interessant om dit vastgoed zonder verduurzamingsplan in portefeuille te houden. Met als gevolg dat het bestaand vastgoed met minder goede energielabels op bewezen plekken, waar vraag is naar (midden)huurwoningen worden verkocht. Aannemelijk is dat deze woningen worden gekocht door particuliere eigenaren zonder wellicht een grootschalig verduurzamingsplan, waardoor mensen die financieel minder goed of niet in staat zijn om een woning te kopen op deze locaties worden verdrongen.

Dit onderzoek laat zien dat naast het financiële voordeel voor huurders door energiebesparende maatregelen dat goed kwantificeerbaar is, de tevredenheid over de huurwoning toeneemt door meer comfort en lagere woonlasten als gevolg van de genomen maatregelen. Naast het argument dat (midden)huurwoningen nodig zijn voor een gezonde woningmarkt, zal er door belangenorganisaties het belang van verduurzamingsmogelijkheden voor vastgoedeigenaren op de kaart moeten worden gezet. De vereiste van 70% instemming maakt het in sommige complexen met een hoge mutatiegraad of met een groot aandeel senioren soms onmogelijk om verduurzamingsinitiatieven te realiseren. Ter discussie kan worden gesteld in hoeverre de 70% die vanuit de wet wordt gesteld redelijk is. Daar waar fondsen zoals ASR DCRF een langetermijnvisie en beleggingshorizon hebben om te investeren in de portefeuille, zijn huurders hier veel minder mee bezig en hebben mede vanwege vrijheid een veel minder langetermijnvisie en belang om te verduurzamen. Hier wringt de schoen om verduurzaming van niet duurzame woningen in Nederlands grootschalig aan te pakken. Gezien de uitdaging waar we als 'wereld' voor staan, moeten hier vanuit de overheid mogelijkheden voor geboden worden.

Het advies is in eerste instantie om te onderzoeken of vergelijkbare resultaten uit de statistische analyse ook worden waargenomen bij andere organisaties die deelnemen aan het huurderstevredenheidsonderzoek dat wordt uitgevoerd door Customeyes. Daarna kan worden overwogen om dit onder de aandacht van de overheid te brengen en te pleiten voor mogelijkheden om vastgoed te verduurzamen.

De uitkomst van dit onderzoek kan in toekomstige verduurzamingsprojecten worden gebruikt om huurders te overtuigen in te stemmen met verduurzaming. Zoals eerder geschreven in dit onderzoek zijn de financiële voordelen voor huurders door de verduurzamingsmaatregelen goed kwantificeerbaar. De toename in wooncomfort door de verbetering van het energielabel is niet eerder aangetoond. Het is waardevol om huurders te laten zien wat de waardering ten aanzien van de tevredenheid over de huurwoning was voor en na de verduurzaming. Daarnaast kan statistisch aangetoond worden dat huurders met een duurzame huurwoning meer tevreden zijn over hun huurwoning. Gezien de uitdagingen bij het behalen van de 70% instemming bij verduurzamingstrajecten en de scepsis van huurders bij deze trajecten, is deze uitkomst waardevol om te laten zien.

Het creëren van bewustzijn en begrip kan de weg vrijmaken voor succesvolle verduurzamingstrajecten en bijdragen aan de doelstellingen van het fonds op het gebied van waarde, duurzaamheid en klanttevredenheid.



7. Reflectie en aanbevelingen

Dit onderzoek heeft specifiek betrekking op de eigen organisatie. Het theoretisch kader gaat in op de literatuur en relevante huurderonderzoeken en wordt vervolgens afgezet tegen het huurderstevredenheidsonderzoek dat ASR DCRF heeft afgenomen onder haar huurders. Er wordt beredeneerd afgeweken van de variabelen die naar voren zijn gekomen in het theoretisch kader. Vervolgens is op basis van de eigen dataset uit het huurderstevredenheidsonderzoek 2022 exemplarische en statistisch onderzoek verricht. Op de validiteit, betrouwbaarheid en generaliseerbaarheid van dit onderzoek wordt hieronder nader ingegaan.

De validiteit van dit onderzoek, waarbij afgevraagd kan worden of het juiste 'onderzocht/gemeten' wordt als hoog ingeschat. Dit onderzoek is afgestemd op de variabelen uit het eigen huurderstevredenheidsonderzoek en bijbehorende dataset. Daarnaast was er een grote dataset voorhanden, waarbij het goed mogelijk was om met name statistisch onderzoek te doen.

De betrouwbaarheid van dit onderzoek, waarbij de uitkomsten c.q. resultaten bij herhalingen van het onderzoek gelijk zijn. De dataset bestaat uit ruim 1.650 respondenten uit het huurderstevredenheidsonderzoek 2022. Aanbevolen wordt om voordat verdere conclusies te trekken en in gesprek te gaan met een belangenvereniging voor wat betreft het ter discussie stellen instemmingspercentage van 70%, ook onderzoek te doen met behulp van de dataset van meerdere jaren.

Dat raakt ook de generaliseerbaarheid van dit onderzoek. Het onderzoek heeft betrekking op de eigen organisatie en dataset. Naast het analyseren van meerdere jaren onderzoek uit eigen portefeuille, zou het waardevol zijn om ook bij andere (vergelijkbare) beleggers die het huurderstevredenheidsonderzoek afnemen onder hun huurders, te kijken of dezelfde uitkomsten en verbanden zichtbaar zijn.

Daarnaast kan er een kritische kanttekening gemaakt worden op het jaarlijkse huurderstevredenheidsonderzoek. Het huurderonderzoek wat onder andere de tevredenheid over de huurwoning meet slechts eenmaal per jaar. Als er in die periode veel regen of extreme hitte is kan dat de gemoedstoestand van de respondent beïnvloeden. Het is te overwegen om dit op meerdere momenten per jaar te meten en op basis van meerdere meetmomenten een gemiddelde te berekenen. De woning waar het onderzoek onder andere betrekking op heeft wijzigt niet in een jaar tijd, de gemoedstoestand van de huurder (waarschijnlijk) wel. Daarnaast kan het zijn dat een huurder op dat moment een geluksmomentje, klacht of overlast heeft, dat een positieve of negatieve invloed op de beoordeling heeft.

Het huurderstevredenheidsonderzoek gaat in op verschillende onderdelen zoals tevredenheid over dienstverlening, woning en woonomgeving. De verduurzamingsopgaven gaan gepaard met een investering en huurverhoging en hebben een grote invloed op de persoonlijke (woon)situatie van bewoners. Dit onderzoek wijst uit dat huurders van een duurzame woning meer tevreden zijn over hun woning en kan worden ingezet in verduurzamingstrajecten. Dit zal echter voor veel huurders weinig tot de verbeelding spreken, maar deze uitkomsten geven wel aanleiding om de tevredenheid over de huurwoning op onderdelen voor en na verduurzaming te meten. Daarbij is het raadzaam om ook subjectieve factoren zoals gevoel en verwachtingen mee te nemen.

Zoals hiervoor aangegeven is het waardevol om in volgende onderzoeken te kijken of dezelfde verbanden ook bij andere beleggers (portefeuilles) zichtbaar zijn. Om extra inzicht te krijgen kunnen interviews afgenomen worden onder huurders om te kijken hoe huurders de trajecten hebben ervaren en ook de invloed van het woningonderhoud dat vaak gelijktijdig wordt uitgevoerd te meten. Bij de onderhoudswerkzaamheden krijgt de woning in bepaalde gevallen ook een andere uitstraling. Een voorbeeld hiervan zijn nieuwe dakpannen. De functie van de oude dakpannen zijn hetzelfde als van nieuwe dakpannen. Toch zorgt dit voor een andere uitstraling. De vraag is in hoeverre dit invloed heeft op de duurzaamheid.

8 Literatuurlijst

Adriaanse, C.C.M.: Journal of Housing and the Built Environment: Measuring residential satisfaction: a residential environmental satisfaction scale (RESS). Springer Science+Business Media B.V. 2007, pagina 292

ASR Real Estate (2023). ASR Dutch Core Residential Custodian. Annual Report 2022. P-53

ASR Real Estate (2023). ASR Dutch Core Residential Custodian. Prospectus March 2023. P-12

Bhandari, Pritha. 2023. "Een introductie tot controlevariabelen". Scribbr. Geraadpleegd op 31 juli 2023 van: <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/controlevariabelen/>

Brezaam NL (z.d.). BREEAM-NL In-Use Woningen V6.0.0 HEA 11 Binnen en Buitenruimtes. P-1143

Burgerlijk Wetboek Artikel 220 Burgerlijk Wetboek Boek 7. Geraadpleegd op 29 april 2023, van: https://wetten.overheid.nl/BWBR0005290/2021-01-01#Boek7_Titel4_Afdeling5_Paragraaf2_Artikel220

Centraal Bureau voor de Statistiek. 2019. "Huurders minder tevreden met woning". Centraal Bureau voor de Statistiek, september 19. Geraadpleegd op 29 april 2023 van: www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/38/huurders-minder-tevreden-met-woning

Chen, James. 2021. "Open-Ended Fund: Definition, Example, Pros and Cons". Investopedia. Investopedia. Geraadpleegd op 7 april 2023 van: <https://www.investopedia.com/terms/o/open-endfund.asp>

CustomerScope. 2020. "Klanttevredenheid Wat is het en wat heb je er aan - CustomerExceed". CustomerExceed. Geraadpleegd op 23 april 2023 van <https://customerexceed.nl/klantloyaliteit/klanttevredenheid/>

Customeyes. 2023. "Huurdersonderzoek woningen - Customeyes". Customeyes. Geraadpleegd op 7 april 2023 van: <https://www.customeyes.nl/producten/ervaringsonderzoek/huurdersonderzoek/>

Elsinga, M. & Hoekstra, J. (2005). Homeownership and housing satisfaction. Journal of Housing and the Built Environment. P-20, P401-424

Europese Commissie (2021). Platform on Sustainable Finance on preliminary recommendations for technical screening criteria for the EU taxonomy. P-7

Geertsma, P., 2015. "Wat Is Duurzaamheid? | Technisch Werken". Technisch Werken. Geraadpleegd op 20 april 2023 van <https://www.technischwerken.nl/kennisbank/duurzaamheid/wat-is-duurzaamheid/#:~:text=De%20kern%20van%20duurzaamheid,alles%20wat%20op%20aarde%20leeft>

Harbers MM (RIVM), E. P. (2001, april 1). Info over determinanten van (on)gezondheid. Geraadpleegd op 29 april 2023 van: <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/determinanten-van-gezondheid/> via https://nl.wikipedia.org/wiki/Kwaliteit_van_leven#cite_note-9

Het meetniveau van variabelen in je scriptie - MyResearchMentor. (2021, 23 april). MyResearchMentor. Geraadpleegd op 3 augustus 2023 van: <https://myresearchmentor.nl/het-meetniveau-van-variabelen-in-je-scriptie/>

Jasken, J., & Jasken, J. (2022). Wat betekenen de energielabels A tot en met G. Woninglabel.nl. Geraadpleegd op 17 september van <https://woninglabel.nl/labelnieuws/wat-betekenen-de-energielabels-a-tot-en-met-g>

Jongeren boos en gestrest over krapte woningmarkt. Het Parool (2023, 15 juni). Geraadpleegd op 21 juli 2023 van: <https://www.parool.nl/nederland/onderzoek-jongeren-boos-en-gestrest-over-krapte-woningmarkt~b2c0286f/>

KWH. (2019). Flyer onderzoek Woonbeleving juni 2019. Pagina 2. Geraadpleegd via: <https://www.kwh.nl/media/files/Productflyers/Flyer%20onderzoek%20Woonbeleving%20juni%202019.pdf>

Marquard A.R., De Vor F., Ronteltap C. Amsterdam School of Real Estate. Basissyllabus Methoden en Technieken 2016. Pagina 13 en 35

Ministerie van Algemene Zaken. 2022a. "Energie label woning". Energie label woningen en gebouwen | Rijksoverheid.nl. Rijksoverheid. (z.d.). Geraadpleegd op 14 april 2023, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energielabel-woningen-en-gebouwen/energielabel-woning>

Ministerie van Algemene Zaken. 2023. "Duurzaam bouwen". Duurzaam bouwen en verbouwen | Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 8 april 2023 van: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzaam-bouwen-en-verbouwen/duurzaam-bouwen>

Ministerie van Algemene Zaken. 2022b. "Wat is het energielabel voor huishoudelijke apparatuur?" Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 20 april 2023 van: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energie-thuis/vraag-en-antwoord/wat-is-het-energielabel-voor-huishoudelijke-apparatuur#:~:text=Energielabel%20verplicht,die%20verplicht%20een%20energielabel%20hebben>

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2021). WoonOnderzoek Nederland 2021: Wonen langs de Meetlat. P-69

Multipel lineaire regressie. (z.d.). <https://sh-studiedata.nl/R/28-Multipel-lineaire-regressie-R.html>
Geraadpleegd op 4 augustus 2023

NEN. (2007). NEN 2580: Oppervlakten en inhoud van gebouwen - Termen, definities en bepalingsmethoden. Den Haag, Nederland: Koninklijke NEN.

Öztürk, K (2017). Organisatieverandering en Huurderstevredenheid. ORGANISATIEVERANDERING EN HUURDERSTEVREDENHEID. Technische Universiteit Delft, faculteit Bouwkunde. Nederland. P-13.

Paris Proof - Dutch Green Building Council. (z.d.). Geraadpleegd op 21 juli 2023, van: <https://www.dgbc.nl/themas/paris-proof>

Regressie analyse - Flashcards. (z.d.). <https://www.studydrive.net/en/flashcards/regressie-analyse/5117>.
Geraadpleegd op 4 augustus 2023

Tauw. (2019). Eindresultaten Hittebelevingsonderzoek. Geraadpleegd op 7 april van: <https://www.tauw.nl/static/default/files/documents/pdf/op%20welk%20gebied/Klimaatadaptie/Eindresultaten%20hittebelevingsonderzoek.pdf>

Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek (z.d.). Factsheet Hittestress. Geraadpleegd op 29 april van: <https://www.tno.nl/media/3959/factsheet-hittestress.pdf>

Vries, S. de, J. Maas & H. Kramer, 2009. Effecten van nabije natuur op gezondheid en welzijn; mogelijke mechanismen achter de relatie tussen groen in de woonomgeving en gezondheid. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WO-rapport 91. 83 P- 8.

Watson+Holmes. (2022). "Duurzaamheid en waardeontwikkeling - Watson + Holmes". Watson + Holmes. Geraadpleegd op 29 juni 2023 van <https://watsonholmes.nl/duurzaamheid-en-waardeontwikkeling/>

Waarom bedrijven de sleutel zijn tot een duurzame wereld. (2021, 15 september). Financieel Dagblad Geraadpleegd op 23 april 2023 van: <https://fd.nl/advertorial/accenture/1456598/waarom-bedrijven-de-sleutel-zijn-tot-een-duurzame-wereld>

Bijlage 1: Vragenlijst HTO 2022

Vraagtekst Nederlands

Hoofdvraag

a.s.r. real estate

1. Algemeen AS

1a

Ik wil de Nederlandse vragenlijst invullen.

I want to use the English questionnaire. ✓

1b Welk cijfer geeft u alles overziende aan de eigenaar van uw woning? ✓✓

1c Kunt u toelichten waarom u niet tevreden bent over de eigenaar van uw woning? ✓

1d Kunt u toelichten wat u zo waardeert aan de eigenaar van uw woning? ✓

1h Welk cijfer geeft u de dienstverlening van uw vastgoedmanager? ✓✓

1i

Kunt u toelichten waarom u niet tevreden bent over de dienstverlening van uw vastgoedmanager? ✓

1j Kunt u toelichten wat u zo waardeert in de dienstverlening van uw vastgoedmanager? ✓

1l Welk cijfer geeft u uw woning? ✓✓

1m Kunt u toelichten waarom u niet tevreden bent over de woning? ✓

1n Kunt u toelichten wat u zo waardeert in uw woning? ✓

1o Welk cijfer geeft u uw woonomgeving? ✓✓

1p Kunt u toelichten waarom u niet tevreden bent over de woonomgeving? ✓

1q Kunt u toelichten wat u zo waardeert in uw woonomgeving? ✓

2. Woning

2a Welk cijfer geeft u... ✓

2b

de voorzieningen in de woning (denk onder andere aan keuken, toilet, badkamer, verwarminginstallatie, ventilatiesysteem)? ✓

2c Kunt u aangeven over welke voorziening in de woning u niet tevreden bent? ✓

2d Toelichting ontevredenheid voorziening woning anders ✓

2f

de algemene ruimten (denk onder andere aan trappenhuis, entree, hal, lift, berging, gemeenschappelijke tuin, containerruimte, stallingsruimte)? ✓

2g Kunt u aangeven over welke algemene ruimten u niet tevreden bent? ✓

2i Waarom bent u niet tevreden over de algemene ruimten? ✓

2j de schoonmaak van de algemene ruimten ✓

2l de prijs-kwaliteit verhouding van uw woning? ✓

2m de hittebeleving in uw woning in de situatie bij warme buiten temperaturen? ✓

2n de koudebeleving in uw woning in de situatie bij koude buiten temperaturen? ✓

3. Woonomgeving

3a Welk cijfer geeft u... ✓

3b de voorzieningen (scholen, winkels, etc.) in de omgeving? ✓

3c de parkeergelegenheid rondom uw woning? ✓

3d Kunt u toelichten waarom u ontevreden bent over de parkeergelegenheid? ✓

3f Welk cijfer geeft u... ✓

3h de veiligheid in en rondom uw woning of complex? ✓

3i

de leefbaarheid in de omgeving? (Leefbaarheid gaat over de mate waarin het gebied waarin u woont aantrekkelijk en/of geschikt is om te wonen.) ✓

3k Ik heb behoefte aan... ✓

3l community services* ✓

3n

*Community services zijn te omschrijven als initiatieven die erop gericht zijn de informatievoorziening eenvoudiger toegankelijk te maken, onderhoudsgebreken te melden, maar ook het persoonlijke contact tussen huurders onderling te bevorderen. Deze services kunnen worden geboden door een natuurlijk persoon of in de vorm van een app.

✓

4. Dienstverlening vastgoedmanager

- 4a Heeft u het afgelopen jaar contact gehad met [naam vastgoedmanager]? ✓
- 4b Welk cijfer geeft u [naam vastgoedmanager] ten aanzien van...✓
- 4c het contact in het algemeen ✓
- 4d de bereikbaarheid ✓
- 4e de vriendelijkheid ✓
- 4f de inhoudelijke kennis ✓
- 4g de reactiesnelheid ✓
- 4h het nakomen van afspraken ✓
5. Reparaties
- 5a
- Een melding van een reparatieverzoek/storing betreft een verzoek tot herstel van een kapot/beschadigd/defect fysiek object in uw eigen woning en niet in algemene ruimten. ✓
- 5b Heeft u het afgelopen half jaar een reparatieverzoek ingediend? ✓
- 5c Wat is het laatste reparatieverzoek dat u heeft ingediend? ✓
- 5d Type reparatie anders ✓
- 5g Op welke manier heeft u het laatste reparatieverzoek ingediend? ✓
- 5i Met welke aannemer heeft u direct contact opgenomen om een afspraak te maken? ✓
- 5j Bij welke aannemer direct afspraak anders ✓
- 5k
- Wanneer werd er na het melden van het reparatieverzoek een afspraak met u gemaakt voor inspectie of reparatie? ✓
- 5l Is deze afspraak nagekomen? ✓
- 5m Welk cijfer geeft u ✓
- 5n de afhandeling van uw reparatieverzoek? ✓✓
- 5o Kunt u toelichten waarom u niet tevreden bent over de afhandeling van uw reparatieverzoek? ✓
- 5p Kunt u toelichten waarom u zo tevreden bent over de afhandeling van uw reparatieverzoek? ✓
- 5q de mate waarin u op de hoogte bent gehouden over de status van het reparatieverzoek? ✓
- 5r de kwaliteit van de uitgevoerde reparatie? ✓
- 5s de vriendelijkheid van de monteur? ✓
- 5t de afhandelingsnelheid van het reparatieverzoek (vanaf melding tot afronding reparatie) ✓
- 5u Is het reparatieverzoek met één bezoek opgelost? ✓
- 5x Hoeveel moeite kostte u het totale proces van aanvraag tot uitvoering van de reparatie? ✓
- 5y Kunt u toelichten waarom het reparatieproces u veel moeite kostte? ✓
- 5z
- Heeft uw vastgoedmanager na afronding van de reparatie met u contact opgenomen om na te gaan of de reparatie naar tevredenheid is verlopen? ✓
6. Servicekostenafrekening
- 6a
- Servicekosten zijn de kosten bovenop de kale huur voor bijkomende leveringen en diensten die de eigenaar of vastgoedmanager voor u regelt ten behoeve van de algemene ruimten. Wat precies onder deze servicekosten valt, is vastgelegd in uw huurovereenkomst. Denk hierbij o.a. aan elektrakosten voor gemeenschappelijke voorzieningen, schoonmaakkosten voor gemeenschappelijke ruimten, huismeester kosten, glasbewassing voor gemeenschappelijke ruimten, telefoonlijn (liftalarmering) van de lift.
- ✓
- 6b Welk cijfer geeft u ✓
- 6c de servicekostenafrekening in het algemeen? ✓✓
- 6d de diensten die geleverd worden in het kader van de servicekosten ✓
- 6e Kunt u toelichten waarom u niet tevreden bent over de uitvoering van deze diensten? ✓
- 6f de duidelijkheid van de servicekostenafrekening? ✓
- 6g het goed beantwoorden van uw vragen omtrent de servicekostenafrekening? ✓
- 6h Welke (extra) informatie wilt u op de servicekostenafrekening terug zien? ✓
- 6i
- Ik betaal liever meer voorschot zodat ik aan het eind van het jaar geld terugkrijg dan dat ik moet bijbetalen aan het einde van het jaar ✓
- 6j Welke opmerkingen of verbetersuggesties heeft u ten aanzien van de servicekostenafrekening? ✓
7. Klachtenafhandeling
- 7a

Een klacht betreft een melding van uw onvrede en kan betrekking hebben op allerlei zaken, zoals zwerfvuil, klachten over de straten rondom uw woning, klachten over een reparatieverzoek, maar ook meer algemene punten zoals de dienstverlening van uw vastgoedmanager of de schoonmaakwerkzaamheden in het complex.

√

7b Heeft u het afgelopen half jaar een klacht ingediend? √

7c Afgelopen halfjaar klacht ingediend anders √

7d Welk cijfer geeft u √

7e de klachtenafhandeling in het algemeen? √√

7f Kunt u toelichten waarom u niet tevreden bent over de klachtenafhandeling? √

7g Kunt u toelichten waarom u zo tevreden bent over de klachtenafhandeling? √

7h de mate waarin u op de hoogte bent gehouden over de status van de klachtenafhandeling? √

7i de reactiesnelheid na de melding van uw klacht? √

7j de vriendelijkheid van de medewerker(s)? √

7l de mate waarin afspraken zijn nagekomen? √

7m de geboden oplossing? √

8. Duurzaamheid

8a In welke mate is duurzaam en energiezuinig wonen voor u belangrijk? √

8b

Welk cijfer geeft u de totale woonlasten (huurprijs, energiekosten, eventuele servicekosten en eventuele huurkosten parkeerplaats) van uw woning? √

8c Welk cijfer geeft u de duurzaamheid van uw woning? √

8h

Ziet u kansen voor de eigenaar van uw woning om de woonomgeving leefbaarder/groener te maken? Zo ja, welke? √

8i Ziet u kansen voor de eigenaar van uw woning om uw woning duurzamer te maken? Zo ja, welke? √

8j

In welke mate voelt u zich voldoende geïnformeerd over de inspanningen om uw woning/ woonomgeving te verduurzamen? √

8k

In welke mate waardeert u de inspanningen van uw verhuurder om uw woning te verduurzamen en het energieverbruik voor u als huurder te beperken? √

9. Administratieve dienstverlening

9a

Welk cijfer geeft u

√

9b

de afhandeling van administratieve zaken in het algemeen (zoals wijziging betaalrekening, waarborgsom, betalingsregeling)

√

9e

Welke opmerkingen of verbeteringsuggesties heeft u ten aanzien van de administratieve afhandeling?

√

10. Tot slot

10a Heeft u nog suggesties of tips voor [naam belegger]? √

10b

Naar aanleiding van eerdere huurderstevredenheidsonderzoeken en klantpanels is gebleken dat er behoefte bestaat om in een online omgeving informatie m.b.t. de woning en het huurcontract in te zien en zaken te regelen.

√

10c

Heeft u behoefte om in een online omgeving of in een app informatie m.b.t. uw woning en het huurcontract te kunnen inzien? √

10d

In hoeverre zou u via een chatfunctionaliteit contact willen opnemen met de eigenaar van de woning over vragen/opmerkingen over de woning of het huurcontract? √

10f

Welke zaken zou u graag in een online omgeving direct willen regelen e/o inzien?

√

10g

Heeft u ervaring met het huurdersportaal? √

10h Welk cijfer geeft u √

10i het huurdersportaal in het algemeen √

10j het gebruiksgemak van het huurdersportaal √

10k Waarom bent u niet tevreden over het gebruiksgemak van het huurdersportaal? √

10l de beschikbare informatie op het huurdersportaal √

10m Welke tips of suggesties heeft u om het huurdersportaal verder te verbeteren? √

10o Wat is de huidige samenstelling van uw huishouden? √

10p Huishoudsamenstelling anders √

10s

[Naam belegger] organiseert regelmatig klantenpanel discussies om verder te praten over voor de huurder relevante thema's. Zou u hier aan mee willen werken? Indien u bereid bent om deel te nemen aan het klantpanel van [naam Belegger], laat dan hier s.v.p. uw contactgegevens achter? U zult dan mogelijk benaderd worden om deel te nemen aan een vervolgonderzoek.

√

10t Volledige naam √

10u Emailadres √

10v Telefoonnummer √

Standaardteksten

Welkom bij het huurdersonderzoek van <naam belegger>, de eigenaar van uw woning. We zijn benieuwd wat u vindt van de woning en de dienstverlening. Kunt of wilt u een vraag niet beantwoorden? Sla deze dan over of vul 'Weet niet/ geen ervaring' in.

Het onderzoek wordt niet anoniem uitgevoerd. Voor vragen en opmerkingen kunt u contact opnemen met de helpdesk van Customeyes. De helpdesk is tijdens kantooruren bereikbaar op +31 (0)20 894 66 60 of via helpdesk@customeyes.nl.

Alvast hartelijk dank!

√

De vragenlijst is verstuurd. Bedankt voor uw deelname! Als u deze vragenlijst sluit, ziet u een samenvatting van uw antwoorden. Voor de volledigheid ontvangt u deze samenvatting ook per e-mail.

√

Bijlage 2: Uitkomst van de meervoudige regressieanalyse

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,621
				F(43, 1577)	=	44.40
Model	1869.0973	43	43.467379	Prob > F	=	0.0000
Residual	1543.90085	1,577	.979011321	R-squared	=	0.5476
				Adj R-squared	=	0.5353
Total	3412.99815	1,620	2.10678898	Root MSE	=	.98945

Tevredenheidwoning	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
HUURPRIJS01082022	.0003243	.0001718	1.89	0.059	-.0000128 .0006614
WoonduurJaren	.0056309	.0045638	1.23	0.217	-.0033208 .0145826
Voorzieningenwoning	.2949593	.0187828	15.70	0.000	.2581173 .3318012
Prijskwaliteitverhoudingwoning	.1382272	.0230219	6.00	0.000	.0930704 .183384
Hittebelevingwoning	.0341789	.0129312	2.64	0.008	.0088147 .0595431
Koudebelevingwoning	.0513642	.0137119	3.75	0.000	.0244687 .0782596
Veiligheidscomplexomgeving	.0741433	.0160013	4.63	0.000	.0427572 .1055294
Tevredenheidtotalewoonlasten	.0574972	.018871	3.05	0.002	.0204824 .094512
Tevredenheidduurzaamheidwoning	.0817663	.0144244	5.67	0.000	.0534732 .1100594
Geslacht_mv1	-.0335534	.2717314	-0.12	0.902	-.5665463 .4994395
Geslacht_mv2	-.0938449	.2707309	-0.35	0.729	-.6248752 .4371855
Bouwperiode_cat2	.1010049	.1244151	0.81	0.417	-.1430314 .3450412
Bouwperiode_cat3	.0435105	.1319722	0.33	0.742	-.2153489 .3023699
Bouwperiode_cat4	.1894828	.1067579	1.77	0.076	-.0199194 .3988851
Bouwperiode_cat5	.1626055	.0939562	1.73	0.084	-.0216867 .3468977
Bouwperiode_cat6	.6537448	.2319408	2.82	0.005	.1988 1.10869
Typewoning_cat1	-.3792349	.1026269	-3.70	0.000	-.5805344 -.1779353
Energielabel_cat1	.2304196	.2958728	0.78	0.436	-.3499259 .810765
Energielabel_cat2	.477826	.2729248	1.75	0.080	-.0575076 1.01316
Energielabel_cat3	.3938674	.2560562	1.54	0.124	-.108379 .8961137
Energielabel_cat4	.3382306	.2691479	1.26	0.209	-.1896947 .8661559
Energielabel_cat5	.3836891	.2723255	1.41	0.159	-.1504691 .9178472
Energielabel_cat6	.0555982	.2802664	0.20	0.843	-.4941358 .6053322
Energielabel_cat7	.0589697	.2961235	0.20	0.842	-.5218674 .6398068
Energielabel_cat8	0	(omitted)			
Regio_cat1	-.1077598	.1424706	-0.76	0.450	-.3872115 .1716919
Regio_cat2	-.3284857	.1729754	-1.90	0.058	-.6677716 .0108002
Regio_cat3	.3606406	.3143953	1.15	0.252	-.2560361 .9773174
Regio_cat4	-.0300676	.136581	-0.22	0.826	-.297967 .2378318
Regio_cat5	-.1838375	.3779756	-0.49	0.627	-.9252251 .5575501
Regio_cat6	-.0629877	.087552	-0.72	0.472	-.2347183 .1087429
Regio_cat7	.0404087	.0959601	0.42	0.674	-.1478141 .2286314
Uitpondcomplex_JN1	.2289478	.1502105	1.52	0.128	-.0656854 .523581
Huishoudsamenstelling_cat1	-.0925813	.1638328	-0.57	0.572	-.4139343 .2287717
Huishoudsamenstelling_cat2	.063223	.1859115	0.34	0.734	-.3014367 .4278828
Huishoudsamenstelling_cat3	-.123998	.1637268	-0.76	0.449	-.4451431 .1971471
Huishoudsamenstelling_cat4	-.2349187	.173645	-1.35	0.176	-.575518 .1056805
Huishoudsamenstelling_cat5	-.0457062	.2608615	-0.18	0.861	-.5573781 .4659656
Leeftijdhuurder_cat1	-.1180499	.144986	-0.81	0.416	-.4024355 .1663356
Leeftijdhuurder_cat2	-.1058002	.1230328	-0.86	0.390	-.3471254 .135525
Leeftijdhuurder_cat3	-.1424942	.1288385	-1.11	0.269	-.395207 .1102185
Leeftijdhuurder_cat4	-.0652138	.1180751	-0.55	0.581	-.2968144 .1663869
Leeftijdhuurder_cat5	-.1629192	.1170828	-1.39	0.164	-.3925735 .066735
Leeftijdhuurder_cat6	-.1414905	.1197859	-1.18	0.238	-.3764468 .0934659
_cons	2.030184	.4911315	4.13	0.000	1.066844 2.993523

Bijlage 3: Statistische toetsen

. tab Geslacht, gen (Geslacht_mv)

Geslacht	Freq.	Percent	Cum.
1	604	36.25	36.25
2	1,046	62.79	99.04
3	16	0.96	100.00
Total	1,666	100.00	

. tab Regio, gen (Regio_cat)

Regio	Freq.	Percent	Cum.
1	213	12.79	12.79
2	66	3.96	16.75
3	14	0.84	17.59
4	91	5.46	23.05
5	9	0.54	23.59
6	480	28.81	52.40
7	484	29.05	81.45
8	309	18.55	100.00
Total	1,666	100.00	

. tab Leeftijdhuurder, gen (Leeftijdhuurder_cat)

Leeftijd huurder	Freq.	Percent	Cum.
1	134	8.04	8.04
2	418	25.09	33.13
3	210	12.61	45.74
4	280	16.81	62.55
5	274	16.45	78.99
6	227	13.63	92.62
7	123	7.38	100.00
Total	1,666	100.00	

. tab Energielabel, gen (Energielabel_cat)

Energielabe	Freq.	Percent	Cum.
1	115	6.90	6.90
2	155	9.30	16.21
3	543	32.59	48.80
4	334	20.05	68.85
5	288	17.29	86.13
6	177	10.62	96.76
7	36	2.16	98.92
8	18	1.08	100.00
Total	1,666	100.00	

. tab Uitpondcomplex, gen (Uitpondcomplex_JN)

Uitpond complex	Freq.	Percent	Cum.
1	1,555	93.34	93.34
2	111	6.66	100.00
Total	1,666	100.00	

```
. tab Typewoning, gen (Typewoning_cat)
```

Type woning	Freq.	Percent	Cum.
1	656	39.38	39.38
2	1,010	60.62	100.00
Total	1,666	100.00	

```
. tab Huishoudsamenstelling, gen (Huishoudsamenstelling_cat)
```

Huishoudsam enstelling	Freq.	Percent	Cum.
1	543	33.01	33.01
2	122	7.42	40.43
3	667	40.55	80.97
4	247	15.02	95.99
5	24	1.46	97.45
6	42	2.55	100.00
Total	1,645	100.00	

```
. reg Tevredenheidduurzaamheidwoning Energielabel_cat2 Energielabel_cat3 Energielabel_cat4 Energielabel_cat5 Ene  
> rgielabel_cat6 Energielabel_cat7 Energielabel_cat8 Voorzieningenwoning Prijskwaliteitverhoudingwoning Typewoni  
> ng_cat2 Hittebelevingwoning Koudebelevingwoning Tevredenheidtotalewoonlasten
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,642
Model	3701.04766	13	284.695974	F(13, 1628)	=	90.36
Residual	5129.16488	1,628	3.15059268	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.4191
				Adj R-squared	=	0.4145
Total	8830.21255	1,641	5.38099485	Root MSE	=	1.775

Tevredenheidduurzaamheidwoning	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Energielabel_cat2	-.3433764	.2229568	-1.54	0.124	-.7806889 .093936
Energielabel_cat3	-.6162413	.1868955	-3.30	0.001	-.9828223 -.2496603
Energielabel_cat4	-1.040895	.2005307	-5.19	0.000	-1.434221 -.64757
Energielabel_cat5	-1.250337	.208232	-6.00	0.000	-1.658768 -.841906
Energielabel_cat6	-1.740114	.2329869	-7.47	0.000	-2.1971 -1.283128
Energielabel_cat7	-1.616913	.3433978	-4.71	0.000	-2.290462 -.9433654
Energielabel_cat8	-1.032025	.4512322	-2.29	0.022	-1.917082 -.1469678
Voorzieningenwoning	.202925	.0318604	6.37	0.000	.1404332 .2654168
Prijskwaliteitverhoudingwoning	.1080762	.0400123	2.70	0.007	.0295952 .1865571
Typewoning_cat2	-.1187344	.108532	-1.09	0.274	-.3316114 .0941427
Hittebelevingwoning	.0491443	.0219011	2.24	0.025	.006187 .0921015
Koudebelevingwoning	.2245147	.0233507	9.61	0.000	.1787141 .2703154
Tevredenheidtotalewoonlasten	.3400531	.0319472	10.64	0.000	.2773912 .402715
_cons	1.21585	.2984254	4.07	0.000	.6305117 1.801188

```
. corr Prijskwaliteitverhoudingwoning Tevredenheidtotalewoonlasten  
(obs=1,650)
```

	Prijsk-g	Tevred-n
Prijskali-g	1.0000	
Tevredenhe-n	0.6560	1.0000

```
. corr Hittebelevingwoning Koudebelevingwoning  
(obs=1,659)
```

	Hittebelev-g	Koudeb-g
Hittebelev-g	1.0000	
Koudebelev-g	0.3325	1.0000

. spearman Tevredenheidwoning Tevredenheidduurzaamheidwoning

Number of obs = 1656
Spearman's rho = 0.5572

Test of Ho: Tevredenheidwoning and Tevredenheidduurzaamheidwoning are independent
Prob > |t| = 0.0000

. reg Tevredenheidwoning Energielabel

Source	SS	df	MS	Number of obs =	1,666
Model	307.511582	1	307.511582	F(1, 1664)	= 158.03
Residual	3237.91459	1,664	1.94586213	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.0867
				Adj R-squared	= 0.0862
Total	3545.42617	1,665	2.12938509	Root MSE	= 1.3949

~nheidwoning	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Energielabel	-.2874701	.0228675	-12.57	0.000	-.3323221	-.2426181
_cons	8.287882	.0928289	89.28	0.000	8.105809	8.469956

. reg Tevredenheidwoning Bouwperiode

Source	SS	df	MS	Number of obs =	1,666
Model	222.091975	1	222.091975	F(1, 1664)	= 111.20
Residual	3323.3342	1,664	1.99719603	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.0626
				Adj R-squared	= 0.0621
Total	3545.42617	1,665	2.12938509	Root MSE	= 1.4132

~nheidwoning	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Bouwperiode	.2173507	.0206113	10.55	0.000	.1769239	.2577775
_cons	6.533347	.0723186	90.34	0.000	6.391502	6.675192

. reg Tevredenheidwoning Typewoning_cat2

Source	SS	df	MS	Number of obs =	1,666
Model	324.232461	1	324.232461	F(1, 1664)	= 167.49
Residual	3221.19371	1,664	1.93581353	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.0915
				Adj R-squared	= 0.0909
Total	3545.42617	1,665	2.12938509	Root MSE	= 1.3913

Tevredenheidw~g	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Typewoning_cat2	.902928	.0697681	12.94	0.000	.7660856	1.03977
_cons	6.655488	.0543225	122.52	0.000	6.54894	6.762035

. reg Tevredenheidwoning Uitpondcomplex_JN1

Source	SS	df	MS	Number of obs =	1,666
Model	82.6211185	1	82.6211185	F(1, 1664)	= 39.70
Residual	3462.80505	1,664	2.08101265	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.0233
				Adj R-squared	= 0.0227
Total	3545.42617	1,665	2.12938509	Root MSE	= 1.4426

Tevredenheidwoning	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Uitpondcomplex_JN1	.8930101	.1417256	6.30	0.000	.6150309	1.170989
_cons	6.369369	.1369228	46.52	0.000	6.10081	6.637929

```
. reg Tevredenheidwoning Regio_cat2 Regio_cat3 Regio_cat4 Regio_cat5 Regio_cat6 Regio_cat7 Regio_cat8
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,666
				F(7, 1658)	=	11.49
Model	164.096023	7	23.442289	Prob > F	=	0.0000
Residual	3381.33015	1,658	2.03940298	R-squared	=	0.0463
				Adj R-squared	=	0.0423
Total	3545.42617	1,665	2.12938509	Root MSE	=	1.4281

~nheidwoning	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Regio_cat2	-.1574904	.2011833	-0.78	0.434	-.5520904	.2371096
Regio_cat3	-.4496982	.3940131	-1.14	0.254	-1.222514	.3231174
Regio_cat4	-.0815663	.1788454	-0.46	0.648	-.432353	.2692203
Regio_cat5	.5899844	.4859784	1.21	0.225	-.3632116	1.54318
Regio_cat6	-.5357101	.117573	-4.56	0.000	-.7663173	-.3051028
Regio_cat7	-.0293912	.1174236	-0.25	0.802	-.2597054	.200923
Regio_cat8	-.7767902	.1271797	-6.11	0.000	-1.02624	-.5273405
_cons	7.521127	.0978502	76.86	0.000	7.329204	7.71305

```
. tab Bouwperiode Typewoning
```

Bouwperiode	Type woning		Total
	1	2	
1	157	296	453
2	307	0	307
3	84	45	129
4	41	219	260
5	67	397	464
6	0	53	53
Total	656	1,010	1,666