

De rol van risicorendementsfactoren in residentiële vastgoedwaardering

Company Research Paper

Opleiding	Master of Real Estate
Instituut	Amsterdam School of Real Estate
Titel	De rol van risicorendementsfactoren in residentiële vastgoedwaardering
Datum	oktober 2024
Auteur	L. Sibels Luca@Sibels.nl
Begeleider	drs. A. R. Marquard
2 ^e beoordelaar	drs. J. Schrader-van Meel

Voorwoord

Voor u ligt mijn scriptie, *‘De rol van risicorendementsfactoren in residentiële vastgoedwaardering’*, als sluitstuk van de Master in Real Estate – studie aan de Amsterdam School of Real Estate. In de afgelopen twee jaar heb ik veel waardevolle inzichten verkregen door het contact met docenten, gastsprekers en medestudenten. Ondanks dat het een intensieve tijd was, door het combineren van werk, studeren en privé, kijk ik vooral terug op een leerzame periode van zowel kennis- als persoonlijke ontwikkeling.

In tegenstelling tot vooraf bepaalde thema’s tijdens colleges en studiereizen was het scriptieonderwerp een vrije keuze. Maar waar begin je, wanneer je de kans krijgt om tijdens de scriptieperiode een verdieping aan te brengen in het vakgebied waarin je werkzaam bent? Dit leidde tot verschillende ideeën en vele uren literatuuronderzoek. Uiteindelijk vormde een interne discussie bij Daelmans Vastgoed over de rendementseis het uitgangspunt voor deze scriptie. Ik wilde een antwoord vinden op de vraag welke risicofactoren – en in welke mate – een rol spelen bij het bepalen van de rendementseis.

Om deze vraag te beantwoorden heb ik diverse stakeholders binnen de vastgoedmarkt benaderd met een enquête. Uit reacties van de respondenten bleek dat niet alleen ik nieuwsgierig was naar de resultaten. Ik wil dan ook alle respondenten bedanken voor hun bijdrage aan dit onderzoek.

In tegenstelling tot de gezamenlijke collegedagen bleek het daadwerkelijk schrijven van de scriptie een grotere uitdaging. In de balans tussen individueel schrijfwerk en samenwerking met collega’s moest de scriptie vaak wijken. Het halen (en missen) van zelf gestelde deadlines is nu tot een einde gekomen, hiervoor ben ik ook mijn betrokken collega’s en in het bijzonder Bart Gelissen onwijs dankbaar voor.

Daarnaast wil ik mijn familie, vrienden, medestudenten en mijn scriptiebegeleider Arthur Marquard bedanken voor hun vertrouwen in en steun bij een goede afronding.

Deze scriptie vormt niet alleen een waardevolle bijdrage aan de beleggingsbeslissingen van Daelmans Vastgoed, maar biedt mogelijk ook inzichten voor andere stakeholders in de vastgoedmarkt. Het resultaat geeft voldoening en onderstreept mijn motivatie om te blijven leren, al blijft dit voorlopig mijn laatste scriptie.

Luca Sibels

Maastricht, 2024

Managementsamenvatting

Sinds 2019 zijn zowel de koop- als huurprijzen in Nederland sterk gestegen, als gevolg van de hieruit voortvloeiende regelgeving ligt de particuliere woningbelegger onder een 'politiek' vergrootglas. De overheid gebruikt het woningwaarderingstelsel (WWS) om huurprijzen te reguleren en verduurzaming te stimuleren door energielabels mee te nemen in de huurprijsbepaling. Tegelijkertijd zorgt regelgeving zoals de Corporate Sustainability Reporting Directive voor extra verplichtingen rond reportage over duurzaamheid. Deze ontwikkelingen beïnvloeden de besluitvorming van stakeholders binnen de vastgoedmarkt en maken het definiëren van een rendementseis steeds complexer.

Uit de literatuurstudie blijkt dat er meerdere manieren zijn om deze rendementseis te bepalen, variërend van een meer intuïtieve kwalitatieve aanpak tot een volledig kwantitatieve benadering van de rendementseis. De geavanceerde CAPM-benadering stelt hoge eisen aan marktefficiëncy en databeschikbaarheid, bij de waardering van vastgoedobjecten kan daar meestal niet aan worden voldaan. Intuïtieve waarderingsmethoden volstaan echter óók niet om alle risico-elementen op een gestructureerde manier te verwerken in de risico-opslag.

Gelet op het bovenstaande is in dit onderzoek onderzocht hoe de rendementseis kan worden bepaald op een manier waarbij onderbuikgevoelens zoveel mogelijk worden vermeden, maar waarbij ook niet getracht wordt de utopie van een statistisch sluitend model na te streven, juist omdat dan aan zachtere kwalitatieve factoren voorbij wordt gegaan.

Op basis van literatuuronderzoek is een longlist van 49 risico-elementen opgesteld, deze elementen zijn gecategoriseerd in 7 risicocategorieën (7x7). Via een enquête zijn verschillende stakeholdergroepen in de vastgoedmarkt benaderd om de mate van relevantie van deze risico-elementen aan te geven. Het risico-element 'energielabel' is overduidelijk het risico-element met de hoogste relevantiescore. De politieke samenstelling van de gemeente waarin het beleggingsobject is gelegen wordt als minst relevant gezien. De risico-elementen uit de risicocategorie 'regulering' worden bijna allemaal als aanzienlijk relevant gezien. Daar tegenover staat de risicocategorie 'klimaat', waarin vrijwel alle risico-elementen laag scoren.

De beantwoording van de enquête geeft aan dat er geen uniformiteit bestaat tussen de verschillende stakeholders in de vastgoedmarkt over de gebruikte methodiek om de rendementseis te bepalen. Ook binnen de stakeholdergroepen zijn er verschillen waargenomen. Anders dan de rekenmethodiek was er wel overeenstemming over de rendementsbandbreedte van de verdisconteringsvoet en weging van de 7 risicocategorieën binnen deze bandbreedte. Hierdoor was het mogelijk om per risicocategorie een aandeel van de rendementsbandbreedte te bepalen en daarmee een antwoord te formuleren op de hoofdvraag van dit onderzoek.

De gemiddelde rendementsbandbreedte tussen het hoogste en het laagste risico scorende project bedraagt 2,43 procent. Het 'object-risico' heeft met 0,55 procent het hoogste nominale aandeel in de gemiddelde bandbreedte, procentueel gezien 22,7 procent.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Managementsamenvatting	4
Inhoudsopgave	1
1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Probleemstelling	2
1.3 Doelstelling	2
1.4 Onderzoeksvraag	3
Afbakening.....	3
1.5 Deelvragen	3
1.6 Onderzoeksmethode	3
1.7 Maatschappelijke- en wetenschappelijke relevantie	4
1.8 Leeswijzer.....	4
2. Theoretische inbedding.....	5
2.1 Rendement.....	5
Direct rendement	5
Indirect rendement	5
Looptijdrendement.....	6
2.2 Rendementseis.....	6
2.3 Risico	7
2.4 Methodes	7
2.5 Tussenconclusie: Kwalitatieve- en kwantitatieve benadering.....	8
3. Literatuurstudie en context.....	9
3.1 Bestaand onderzoek	9
3.2 Bestaande methodieken	11
Fakton handboek.....	11
Woningwaarderingssysteem	11
Taxatierapporten.....	12
Standaard richtlijnen	13
3.3 Actualiteiten.....	13
Wet betaalbare huur	13
Huurprijswijzigingsbeding	13
Klimaat.....	14
DuPa 2.0	14

Bodemdaling.....	14
3.4 Tussenconclusie: Risico-elementen	14
4. Methodologie	17
4.1 Enquêteopbouw.....	17
Respondentenselectie	22
Aanvullende informatie	22
Reacties	23
Databestand	23
4.2 Statistische onderzoeksmethode.....	24
4.3 De respondenten	26
5. Stakeholderonderzoek	27
5.1 Beschrijvende statistiek: methoden en bandbreedtes	27
5.2 Beschrijvende statistiek: relevantie en score	29
Objectrisico's	29
Product-marktrisico's	30
Regiorisico's.....	31
Beheerrisico's	32
Reguleringsrisico's.....	33
Klimaatrisico's.....	34
Duurzaamheidsrisico's.....	35
Tussenconclusie: Samenvatting risico-elementen	36
Tussenconclusie: 70-puntenweging	37
5.3 Inferentiële statistiek I	38
[1] Leeftijd – stakeholder	39
[2] Methodiek – stakeholder	40
[3] Rendementsbandbreedte – stakeholders.....	41
[4] Methodiek – leeftijd.....	42
[5] Rendementsbandbreedte – leeftijd.....	43
[6] [7] Risico-elementen – stakeholder – leeftijd	44
Tussenconclusie: hypotheses stakeholder en leeftijd per risicocategorie	46
[8] Stakeholders – weging risicocategorieën	46
[9] Leeftijd – weging risicocategorieën	50
Tussenconclusie: hypotheses weging risicocategorieën	54
5.4 Inferentiële statistiek II	54
[A] Stakeholdergroep – Rendementsbandbreedte	56
[B] Leeftijdsgroep – Rendementsbandbreedte	57

[10] [11] Stakeholder / Leeftijd – Weging - verdeling	57
Tussenconclusie: Aandeel risicocategorieën rendementsbandbreedte	59
6. Conclusie	60
7. Aanbevelingen	63
7.1 Daelmans Vastgoed	63
Eigen model	63
Relevantie risico-elementen.....	63
Weging risicocategorieën	63
Rendementsbandbreedte	63
Risico-opslag model.....	64
7.2 Vervolgonderzoek	64
8. Reflectie.....	65
Beslissingen	65
Resultaten.....	65
9. Bibliografie.....	66
10. Bijlages.....	69

1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de kernonderdelen van dit onderzoek uiteengezet. Allereerst wordt de aanleiding besproken, gevolgd door de formulering van de probleemstelling. Vervolgens worden de doelstelling en de centrale onderzoeksvraag geïntroduceerd, aangevuld met de specifieke deelvragen. De gekozen onderzoeksmethode wordt beschreven, evenals de maatschappelijke- en wetenschappelijke relevantie van de studie. Tot slot biedt de leeswijzer een overzicht van de opbouw van de scriptie, zodat duidelijk wordt wat in de komende hoofdstukken aan bod zal komen.

1.1 Aanleiding

Sinds 2019 zijn de prijzen voor koopwoningen in Nederland in recordtempo gestegen. Ook in de huursector zijn de prijzen sterk gestegen en is er sprake van beschikbaarheidsproblematiek, voornamelijk in het middensegment (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2021)

De particuliere woningbelegger ligt, door de problematiek met betrekking tot de betaal- en beschikbaarheid op de (huur)woningmarkt, onder het vergrootglas bij de politiek. Om naast huurwoningen in de gereguleerde huursector ook huurwoningen voor mensen met middeninkomens betaalbaar te houden heeft voormalig minister De Jonge (Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening) gekeken naar het bezit van particuliere woningbeleggers (De Jonge, 2022). In de Kamerbrief Regulering middenhuur worden de plannen omtrent de regulering van het middenhuursegment toegelicht, deze plannen zijn van invloed op het businessmodel van de particuliere belegger en beïnvloeden mogelijk de strategie met betrekking tot het onderliggende residentieel onroerend goed (Trappenburg, 2023).

Het woningwaarderingssysteem (WWS) uit het Besluit Huurprijzen Woonruimte wordt, evenals bij de gereguleerde huursector, als basis gebruikt voor de bovengenoemde regulering van het middenhuursegment (Besluit huurprijzen woonruimte, 2023). Het betreft een rekenmethodiek ter bepaling van de toegestane maximale huurprijs van een huurwoning. De rekenmethodiek resulteert in een aantal 'WWS-punten' dat jaarlijks gelijk wordt gesteld aan een maximale huurprijs. Het puntenaantal bestaat uit de waardering van kwalitatieve aspecten van het gehuurde.

Door het aanpassen van de rekenmethodiek kan de overheid invloed uitoefenen op de manier waarop huurprijzen tot stand komen. Denk hierbij aan het verhogen van het aantal punten voor woningen met een goed energielabel en puntenaftrek voor woningen met een slecht label, zulks om verduurzaming te stimuleren.

De Corporate Sustainability Reporting Directive raakt de woningbeleggingsmarkt onder andere op het gebied van klimaat en duurzaamheid. Deze rapportageplicht heeft als achterliggende gedachte bedrijven aan te zetten tot het ondernemen van concrete acties zoals verduurzaming. (European Union, 2024)

Bovenstaande actualiteiten zijn **enkele** recente ontwikkelingen die van invloed zijn op de afwegingen en beslissingen van particuliere woningbeleggers met betrekking tot hun beleggingen. Tezamen met alle andere kenmerken die in een due diligence-onderzoek naar voren komen, dienen een groot aantal aspecten vertaald te worden in een rendementseis. De grote diversiteit aan kenmerken bemoeilijkt het maken van consequente

afwegingen. Ze worden foutgevoelig of onoverzichtelijk waardoor het onderbuikgevoel de overhand krijgt. Dit verhoogt het risico op beleggersbeslissingen die gebaseerd zijn op cognitieve fouten zoals bijvoorbeeld 'kudde gedrag', 'confirmation bias' en 'anchoring' (Bazerman, 2017) Dit is een onwenselijke situatie.

Ook bij Daelmans Vastgoed, een middelgrote professionele particuliere woningbelegger, is bovenstaande problematiek actueel. De regelmatig wijzigende regelgeving en veranderende marktomstandigheden vragen om het continue bijstellen en uitbreiden van de besluitvormingskaders. Dit maakt het definiëren van een adequate rendementseis een steeds complexere opgave.

In dit onderzoek worden alle risico-kenmerken die mogelijk van invloed zijn op de rendementseis onderzocht, hierbij wordt rekening gehouden met de mate van relevantie om zo tot vernieuwde en verbeterde besluitvormingskaders voor investeringen in residentieel onroerend goed te komen.

1.2 Probleemstelling

Vanwege het ontbreken van inzicht en overzicht met betrekking tot de risico-onderbouwende kenmerken van residentieel onroerend goed is het ingewikkeld om een gedegen vertaling hiervan te maken naar een rendementseis, terwijl de huidige marktomstandigheden, zoals de grote vraag naar residentieel onroerend goed als belegging, juist om een scherpe rekenkundige benadering hiervan vragen.

De grote diversiteit aan kenmerken zorgt in de praktijk tevens voor onnodige discussie bij potentiële investeringen over aspecten die vertaald zouden kunnen worden in een rendementseis. Anderzijds is het van belang om te bezien welke risicokenmerken gekwantificeerd kunnen worden in een cashflowsimulatie en daardoor géén risicokenmerk meer zijn binnen de rendementseis.

Daarnaast speelt de verscheidenheid aan stakeholders nog een rol bij de probleemstelling, diverse benaderingen zorgen voor verschillende uitkomsten met mogelijke mismatches in de markt als gevolg. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de invoering van 'DuPa 2.0' voor taxateurs, deze specifieke duurzaamheidsvereisten zijn mogelijk door particuliere beleggers (nog) niet als zodanig gekwantificeerd in de rendementseis. (CFP green Buildings, 2024)

1.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om tot een onderbouwd 'wegings-model' te komen, ten behoeve van de bepaling van een risicopremie als onderdeel van de rendementseis. Daarmee kan de in de 'probleemstelling' omschreven onzekerheid worden ondervangen. Om invulling te geven aan deze doelstelling is het van belang om te weten welke kwalitatieve en kwantitatieve ruimtelijke-, beleidsmatige- en objectspecifieke kenmerken bijdragen aan het bepalen van een rendementseis voor directe beleggingen in residentieel onroerend goed.

1.4 Onderzoeksvraag

De waardering van residentieel onroerend goed wordt in sterke mate beïnvloed door de rendementseis, waarvan de risicopremie een cruciaal onderdeel is. De centrale vraag in dit onderzoek luidt:

In hoeverre wordt de inschatting van de risicopremie in de rendementseis, voor de waardering van residentieel onroerend goed, bepaald door kwalitatieve en kwantitatieve ruimtelijke-, beleidsmatige- en objectspecifieke kenmerken?

Afbakening

Daelmans Vastgoed is een vastgoedbelegger in Nederlands residentieel onroerend goed. Het betreft enkel directe beleggingen. Het onderzoek is derhalve afgebakend tot de volgende onderdelen:

Onderdeel	Afbakening
Locatie	Nederland
Type belegging	Direct
Vastgoedmarkt	Residentieel
Type	Zelfstandige huurwoningen

Tabel 1: Afbakeningen onderzoek

1.5 Deelvragen

Om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, is deze opgesplitst in specifieke deelvragen. Deze deelvragen helpen bij het systematisch onderzoeken van de verschillende kenmerken die de risicopremie beïnvloeden.

De deelvragen ten behoeve van de literatuurstudie:

1. Hoe wordt in de literatuur gekeken naar de bepaling van de rendementseis in relatie tot risico, op basis van het onderliggende onroerend goed?
2. Welke kwalitatieve en kwantitatieve risico-kenmerken zijn relevant voor het waarderen van residentieel onroerend goed?

De deelvragen ten behoeve van het respondentenonderzoek (statistiek: zowel beschrijvend als inferentiële):

3. Welke rekenmethodiek wordt gehanteerd in de residentiële vastgoedwaarderingsmarkt?
4. Welke bandbreedte wordt gehanteerd ten behoeve van de risico-opslag?
5. Welke risicokenmerken worden als relevant gezien?
6. Welke weging geven stakeholders aan risico's binnen een risico-opslag?

1.6 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen. Allereerst is er aan de hand van literatuurstudie gekeken naar de bestaande methodieken van 'het scoren'. Hierin worden specifiek de kwalitatieve en kwantitatieve, ruimtelijke-, beleidsmatige- en objectspecifieke risicokenmerken onderzocht.

Met de, uit de literatuurstudie, opgedane inzichten wordt door middel van een enquête onderzocht hoe de stakeholders dit in praktijk brengen. De antwoorden op deze enquête zijn met behulp van beschrijvende en inferentiële statistiek geanalyseerd in het tweede deel van dit onderzoek.

1.7 Maatschappelijke- en wetenschappelijke relevantie

Ongeveer 1.300.000 huurwoningen zijn in eigendom van institutionele- en particuliere woningbeleggers, dit betreft 33 procent van het totale aanbod huurwoningen (CBS Statline, 2023). Deze huurwoningen van institutionele- en particuliere woningbeleggers zijn belangrijk voor woningzoekenden met middeninkomens die niet in aanmerking komen voor een huurwoning in de gereguleerde sector en waarvoor koopwoningen onbereikbaar zijn door de huidige marktprijzen.

Is het echter voor particuliere woningbeleggers nog rendabel om te beleggen in residentieel onroerend goed in het middensegment? Woningbouwontwikkelingen vallen stil door de potentiële regulering en gestegen bouwkosten (van Rein, 2022). Via een "scoremodel" voor de rendementseis zou de haalbaarheid voor ontwikkelprojecten objectief inzichtelijk gemaakt kunnen worden, en daarmee wellicht een handvat kunnen zijn voor het opstellen van beleid, dat een bijdrage kan leveren aan de discussie over de woningmarkt.

Residentieel onroerend goed wordt voornamelijk gewaardeerd op basis van vergelijkbare transacties uit het verleden. Ook bij de waardering van residentieel onroerend goed als beleggingsobject wordt er, naast de inschatting van de toekomstige kasstromen (cashflow), gekeken naar vergelijkbare objecten (Berkhout, Economisch waarderen van vastgoed, 2019). Een onderzoek naar de 'score' van de hierboven genoemde risicokenmerken is een benadering die niet gebaseerd is op vergelijkbare transacties, en vormt daarmee een aanvulling op de bestaande inzichten in het waarderen van onroerend goed.

1.8 Leeswijzer

In het eerste hoofdstuk, de inleiding, worden allereerst de aanleiding, probleem- en doelstelling toegelicht. In dit hoofdstuk komen ook de hoofd- en deelvragen aan bod, daarnaast wordt de relevantie en de onderzoeksopzet toegelicht.

Het tweede hoofdstuk bevat de theoretische inbedding van 'risico' en 'rendement'. Het derde hoofdstuk bevat de literatuurstudie en context over de bestaande scoremethodieken en de risico-onderbouwende kenmerken.

Het literatuuronderzoek is de basis voor de in het vierde hoofdstuk opgenomen methodologie. In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode toegelicht. Ook de enquêteopbouw is in dit hoofdstuk opgenomen.

Aansluitend op de methodologie wordt in hoofdstuk 5 het statistische gedeelte toegelicht. Allereerst worden de resultaten van de enquête geanalyseerd aan de hand van de beschrijvende statistiek, vervolgens wordt de inferentiële statistiek toegelicht.

De conclusies in dit onderzoek worden in hoofdstuk 6 toegelicht, opgevolgd door de aanbevelingen en reflectie in hoofdstuk 7 en 8.

2. Theoretische inbedding

Aangezien dit onderzoek is gericht op het achterhalen van de relevantie van kenmerken die samenhangen met de kwaliteit van een woningbelegging wordt in de hoofdstuk stilgestaan bij de begrippen 'rendement' en 'rendementseis'. Daarnaast wordt onderzocht op welke manier in de literatuur gekeken wordt naar de bepaling van de rendementseis in relatie tot risico bij directe vastgoedbeleggingen, zodat hiermee invulling kan worden gegeven aan de eerste deelvraag van dit onderzoek.

2.1 Rendement

Professionele particuliere woningbeleggers genereren rendement door te investeren en te beleggen in onroerend goed. Aangezien dit onderzoek ingaat op de bepaling van de rendementseis op basis van het onderliggende onroerend goed, wordt er enkel gekeken naar directe beleggingen in onroerend goed.

Het rendement dat kan worden behaald met een belegging in onroerend goed is op te knippen in direct en indirect rendement.

Direct rendement

Het directe rendement wordt bepaald door de netto huurinkomsten af te zetten tegen de waarde van het onroerend goed aan het begin van de periode waarover het rendement wordt berekend.

De netto huurinkomsten worden berekend door de objectspecifieke kosten in mindering te brengen op de huurinkomsten van het object. Kosten die niet specifiek toe te wijzen zijn aan het onderliggende onroerend goed worden buiten beschouwing gelaten. Een voorbeeld hiervan zijn rentelasten, de keuze om een belegging in onroerend goed te financieren is een strategische keuze en heeft geen invloed op het renderen van het onderliggende onroerend goed. (Geltner, Miler, Clayton, & Eichholts, 2006)

$$R_{direct} = \frac{\text{netto huuropbrengsten}}{\text{waarde begin beschouwingsperiode}}$$

Indirect rendement

Naast het directe rendement is ook het indirecte resultaat uit het onroerend goed uit te drukken in rendement. Het object kan in de periode waarover het rendement wordt berekend in waarde stijgen of dalen. Deze positieve of negatieve delta ten opzichte van de waarde aan het begin van de periode waarover het rendement wordt berekend is het indirecte rendement.

$$R_{indirect} = \frac{\text{waardemutatie einde beschouwingsperiode}}{\text{waarde begin beschouwingsperiode}}$$

Het directe en indirecte rendement tezamen wordt het totaalrendement genoemd. Bij dit totaalrendement wordt er gekeken naar het rendement over één periode, ook wel een periodiekrendement genoemd. Een belegging in onroerend goed heeft meestal een langere looptijd waardoor ook het wenselijk is om het verwachte rendement over de gehele toekomstige looptijd te berekenen. (Geltner, Miler, Clayton, & Eichholts, 2006)

$$R_{totaal} = R_{direct} + R_{indirect}$$

Looptijdrendement

Binnen het looptijdrendement wordt onderscheid gemaakt tussen tijdgewogen- en geldgewogenrendement. Bij een tijdgewogenrendement wordt géén rekening gehouden met het precieze moment van de cashflow, de berekening gaat ervan uit dat de gehele cashflow aan het einde van iedere meetperiode wordt ontvangen. Vervolgens wordt er een rekenkundig- of meetkundig gemiddelde toegepast op alle meetperiodes om het tijdgewogenrendement te berekenen.

Een nadeel van de tijdgewogenmethode is dat er geen rekening wordt gehouden met het exacte moment van de inkomende- en uitgaande cashflows. Voor institutionele beleggers die het beheer van directe vastgoedbeleggingen in veel gevallen uitbesteden is het exacte moment van de cashflow minder belangrijk, zij hebben immers weinig tot geen invloed op deze cashflows. Professionele particuliere woningbeleggers zijn daarentegen vaak direct betrokken bij de cashflows van het onderliggende onroerend goed, dat maakt een geldgewogenrendement relevant.

Een geldgewogenrendement houdt rekening met het exacte moment van de inkomende en uitgaande cashflows. De Internal Rate of Return (hierna IRR) is een geldgewogenrendement. De IRR is gelijk aan de verdisconteringsvoet bij een netto contante waarde van de cashflows van '0'. (van Gool, 2020)

Om te bepalen welke waarde de (toekomstige) cashflow voor de belegger vertegenwoordigt moet de verdisconteringsvoet – ofwel de rendementseis – bepaald worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende manieren om de rendementseis te bepalen behandeld.

2.2 Rendementseis

Dit onderzoek is gericht op stakeholders in de woningbeleggingsmarkt. Deze partijen bepalen in veel gevallen op basis van de meest realistische inschatting van de toekomstige kasstromen, verdisconteerd tegen de IRR, de waarde van het onderliggende onroerend goed. Er zijn verschillende manieren om de IRR – het vereiste rendement – te bepalen, in de literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende vier methoden (Fisher & Brueggeman, 2010):

1. De rendementseis gelijk stellen aan het te verwachten rendement van de bestaande portefeuille;
2. De rendementseis wordt bepaald door de kosten van vreemd vermogen, de Weighted Average Cost of Capital;
3. De rendementseis wordt gelijk gesteld aan het bruto aanvangsrendement (BAR) dat in de huidige markt voor vergelijkbare objecten wordt betaald;
4. De rendementseis gelijk stellen aan een optelling van het risicovrij te behalen rendement en de risico-opslag voor het onderliggende onroerend goed.

Methode één, twee en drie houden weinig tot geen rekening met het onderliggende vastgoedobject waarvoor de rendementseis bepaald wordt, deze methoden zijn gebaseerd op referentieobjecten of financieringskenmerken. Dit onderzoek richt zich juist op de bepaling van de rendementseis op basis van de kenmerken van het specifieke vastgoedobject. Daarom wordt in dit onderzoek enkel ingegaan op methode vier.

2.3 Risico

Allereerst wordt het begrip 'risico' verder behandeld. Risico en rendement zijn twee zeer samenhangende begrippen wanneer het gaat om beleggen. Voor dit onderzoek wordt de volgende definitie van risico gehanteerd:

'Risico is de mate van onzekerheid en/of het potentiële financiële verlies dat inherent is aan een beleggingsbeslissing.' (van Gool, 2020)

Om dit te kwantificeren wordt veelal de mate van afwijking van de rendementsverwachtingen, ten opzichte van het gemiddelde (μ) gebruikt. Dit wordt uitgedrukt in de – variantie (σ^2) of standaarddeviatie (σ). De variantie is de mate van spreiding van een reeks waarden (N) van gerealiseerde rendementen (x) in een periode (i). Dit ziet er in formule-vorm als volgt uit:

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$$

De standaarddeviatie (is de wortel van de variantie en daarmee vergelijkbaar met de reeks waarden waarop de variantie is gebaseerd.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Voor de professionele particuliere belegger is het van belang om het risico van het onderliggende onroerend te vertalen in een adequate rendementseis zodat deze voldoende wordt gecompenseerd voor het te nemen risico. Een goede vertaling van het risico blijkt een lastige opgave te zijn, zo blijkt uit meerdere studies. In het onderzoek van Van Loon wordt de hypothese bevestigd dat beleggingsfondsen in Nederlands woningvastgoed, voor de risico's die ze lopen, een te laag aanvangsrendement hanteren. (van Loon, 2019) Daar staat tegenover, dat in een onderzoek dat gebaseerd is op de nader toe te lichten CAPM-methode, dat beleggers het risico van beleggingen in residentieel onroerend goed ook overschatten. (van Peer, 2022)

De hiervoor beschreven risicodefinitie, en uitdrukking hiervan in standaarddeviatie en variantie, zal in het vervolg van dit onderzoek als uitgangspunt worden genomen.

2.4 Methodes

Zoals in de vorige paragraaf duidelijk is geworden dienen vastgoedbeleggers in hun rendementseis rekening te houden met een vergoeding voor het nemen van risico. Dit komt tot uiting in de risico-opslag: het aandeel van het betreffende risico in de rendementseis. Het bepalen van de risico-opslagen kan op basis van verschillende methodes. Deze methodes omvatten zowel eenvoudige basisprincipes als verfijnde berekeningen. Hieronder worden de geïdentificeerde methodes toegelicht:

1. 'Natte-vinger' methode:

De term "natte-vinger methode" wordt gebruikt voor een benadering die gebaseerd is op subjectieve schattingen of intuïtie in plaats van op concrete gegevens of een grondige analyse.

2. Methode op basis van big data:

Gebruik van grote datasets ten behoeve van geavanceerde analyses om trends en risico's te identificeren.

3. Methode op basis van historie:

Maakt gebruik van historische gegevens om toekomstige risico's en rendementen te voorspellen.

4. Risicoverhoudingsmethode:

Beoordeelt risico's in verhouding tot rendementen met behulp van kwantitatieve en kwalitatieve factoren.

5. Capital Asset Pricing Model:

Een geavanceerd theoretisch model voor het vaststellen van rendementseisen voor financiële assets, is het CAPM-model. CAPM staat voor Capital Asset Pricing Model. Het is een financieel model dat wordt gebruikt om het verwachte rendement van een individueel aandeel of een portefeuille van aandelen te schatten, rekening houdend met het risico van die investering. (van Gool, 2020)

In de beleggingspraktijk worden bovenstaande vijf methodieken wellicht in meer of mindere mate (gecombineerd) toegepast, al dan niet in een door de betreffende stakeholder ontwikkelde methodiek.

2.5 Tussenconclusie: Kwalitatieve- en kwantitatieve benadering

Bovenstaande beschreven methodes variëren van een meer intuïtieve kwalitatieve aanpak tot een volledig kwantitatieve benadering van de rendementseis en geven daarmee invulling aan onderstaande deelvraag waarmee de basis van dit onderzoek wordt toegelicht. De verschillende methodes sluiten tevens aan op de in de probleemstelling beschreven situatie.

Deelvraag 1: Hoe wordt in de literatuur gekeken naar de bepaling van de rendementseis in relatie tot risico, op basis van het onderliggende onroerend goed?

De geavanceerde CAPM-benadering stelt hoge eisen aan marktefficiëncy en databeschikbaarheid, bij de waardering van vastgoedobjecten kan daar meestal niet aan worden voldaan. Intuïtieve waarderingmethoden volstaan echter óók niet om alle risico-elementen op een gestructureerde manier op te nemen in de risico-opslag.

Gelet op het bovenstaande wordt in dit onderzoek onderzocht hoe de rendementseis kan worden bepaald op een manier waarbij onderbuikgevoelens zoveel mogelijk worden vermeden, maar waarbij ook niet getracht wordt de utopie van een statistisch sluitend model na te streven, juist omdat dan aan zachtere kwalitatieve factoren voorbij wordt gegaan.

3. Literatuurstudie en context

Ten behoeve van het onderzoek is allereerst aan de hand van literatuurstudie bepaald wat gangbare risicofactoren zijn die meegenomen worden in de waardering van beleggingen in residentieel onroerend goed. Door middel van dit literatuuronderzoek wordt gezocht naar het antwoord op de vraag welke kwalitatieve en kwantitatieve risico-kenmerken relevant voor het waarderen van residentieel onroerend goed.

In de literatuurstudie is gekeken naar bestaand onderzoek naar risicofactoren bij vastgoedbeleggingen. Vervolgens is zijn bestaande methodieken om residentieel onroerend goed te 'waarderen' of te 'scoren' onderzocht. Om naast een zo compleet mogelijk overzicht óók een actueel overzicht te maken zijn afsluitend een aantal actualiteiten toegelicht met betrekking tot de residentiële woningmarkt.

3.1 Bestaand onderzoek

Om inzicht te verkrijgen in welke kwalitatieve en kwantitatieve risico-kenmerken relevant zijn voor het waarderen van residentieel onroerend goed is allereerst gekeken naar bestaand onderzoek.

In een onderzoek van van Hulst naar de bepaling van de verdisconteringsvoet zijn diverse partijen benaderd om tot een risicokenmerken overzicht te komen. Uit dit onderzoek blijkt dat de volgende kenmerken relevant zijn voor de risico-opslag van de verdisconteringsvoet:

- Locatiepotentie
- financiële kwaliteit/sterkte huurder
- bereikbaarheid en parkeren
- vraag en aanbod in de directe omgeving
- flexibiliteit object
- looptijd huurcontract(en)

Ook blijkt uit dit onderzoek dat een aantal kenmerken geen invloed hebben op de risico-opslag maar wel worden meegenomen in de cashflow van de investering.

- mutatiekosten
- verhuurcourtage
- onderhoudsgevoeligheid
- niet verrekenbare servicekosten bij leegstand
- leegstand aan het einde van het huurcontract
- leegstand als vast % per jaar
- huurvrije perioden, huurkortingen, incentives
- looptijd huurcontract(en)
- canonherziening binnen beschouwingsperiode
- erfpachtcanon

Het onderzoek gaat niet in op de mate van relevantie voor de risico-opslag. (van Hulst, 2005)

In een onderzoek naar risico's bij het beleggen in woningen wordt onderscheid gemaakt tussen marktrisico, managementrisico, objectrisico en financieel risico. (Peeters, 2002) De objectrisico's worden onderverdeeld in twee categorieën, namelijk locatiegebonden- en objectgebonden risico's. De risico's zijn als volgt gedefinieerd:

Locatiegebondenrisico's:

- Sociaal veilige omgeving
- Congruentie woongedrag
- Bereikbaarheid
- Kwaliteit van groenvoorziening
- Imago buurt
- Visuele kwaliteit van de buurt

Objectgebondenrisico's:

- Type
- Technisch prestatieniveau
- Technische veroudering
- Economische veroudering
- Status en imago woonobject
- Stabiele huurinkomsten
- Concurrentieprofiel
- Stabiele huurinkomsten

ING real estate finance heeft in samenwerking met Nyenrode Center for Real Estate Finance onderzoek gedaan naar de verschillen en overeenkomsten in risicoperceptie tussen vastgoedbeleggers en bankiers. (Berkhout, Kil, Post, & Schrader, 2014) In dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt in de volgende risicocategorieën:

- Country risk
- Property Market risk
- Financial risk
- Structure risk
- Management risk

Deze categorieën zijn in het onderzoek verder opgesplitst in sub-risicocategorieën, de categorie 'property marketrisk' sluit het meeste aan op de kenmerken waarop in dit onderzoek gefocust wordt. De bijbehorende subrisico's zijn als volgt:

- Pricing – absolute yields
- Rental growth
- Vacancy rate
- Pricing – yield change
- Demand

- Investment volume
- Real estate spread on government bond yield

Bovenstaande onderzoeken bevatten een aantal mogelijke risico-kenmerken van een belegging, maar geven geen eenduidige lijst van kenmerken. In de volgende paragraaf wordt daarom verder ingezoomd op bestaande methodieken waarin risico-kenmerken worden gebruikt om onroerend goed te waarderen of scoren.

3.2 Bestaande methodieken

In deze paragraaf worden een aantal reeds bestaande methodieken behandeld op basis waarvan residentieel onroerend goed wordt gewaardeerd of een score wordt toebedeeld.

Fakton handboek

Woningcorporaties zijn verplicht om in de jaarrekening het onroerend goed in de portefeuille tegen marktaande in verhuurde staat te waarderen. Deze waarde wordt berekend aan de hand van de discounted cashflow methode, waarbij alle toekomstige kasstromen worden verdisconteerd naar het heden. Ten behoeve van transparantie, zorgvuldigheid en kostenbesparing met betrekking tot deze waardering heeft Fakton in opdracht van de Autoriteit Woningcorporaties het Handboek Marktwaardering opgesteld. (Ministerie van Binnelandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2023)

Het Handboek Marktwaardering geeft daarnaast ook een methode voor het bepalen van de verdisconteringsvoet. De verdisconteringsvoet in dit model is gelijk aan een marktconforme rendementseis. De verdisconteringsvoet wordt bepaald door op- en afslagen ten opzichte van een vastgesteld referentieobject toe te passen op basis van de volgende vastgoed specifieke risicokenmerken (Fakton, 2023):

- Het **bouwjaar** verdeeld in zeven klassen;
- Het **type** verhuureenheden verdeeld in twee klassen: EGW en MGW;
- Het **COROP-gebied** plus de vier grote gemeenten waarin de verhuureenheden gelegen is;
- Het **COROP-gebied** plus de vier grote gemeenten voor het weerspiegelen van de disconteringsvoet van het voorgaande jaar;
- Het scenario **doorexploiteren** of **uitponen** voor de waardering in twee klassen;
- Het feit of een verhuureenheden gelegen is in een **fullregio** en/of **aardbevingsgebied**.

Woningwaarderingsstelsel

In het Besluit Huurprijzen Woonruimte is onder andere het woningwaarderingsstelsel vastgelegd (Nederlandse overheid, 2023). Dit stelsel bepaalt de maximale huurprijs voor huurwoningen met een aanvangshuurprijs onder de liberalisatiegrens.

Het woningwaarderingsstelsel waardeert diverse kwalitatieve ruimtelijke- en objectspecifieke kenmerken door hieraan punten toe te kennen. Het totaal aantal punten wordt jaarlijks gelijkgesteld aan een maximale huurprijs.

Kenmerken met betrekking tot zelfstandige woonruimte in het woningwaarderingsstelsel tot 1-7-2024:

- De oppervlakte van **vertrekken** in de woning;
- De oppervlakte van **overige vertrekken** in de woning;
- Het aantal **verwarmde vertrekken** in de woning;
- De **energieprestatie** van de woning;
- De faciliteiten in de **keuken** in de woning;
- De faciliteiten in de **badkamer** en het **toilet** in de woning;
- De aangebrachte **voorzieningen** voor gehandicapten in de woning;
- De **buitenruimte** behorende bij de woning;
- De **WOZ-waarde** van de woning;
- Het **renovatieniveau** van de woning;
- De kwalificatie als **rijksmonument**;

Per kenmerk worden 'punten' toegekend, het maximale aantal punten per kenmerk verschilt. Zo worden bijvoorbeeld er meer punten toegekend aan de energieprestatie dan aan faciliteiten in de keuken.

Taxatierapporten

Taxatierapporten vormen in de vastgoedmarkt in veel gevallen de basis voor de waardering van vastgoedobjecten. Ten behoeve van dit onderzoek zijn taxatierapporten opgesteld door Colliers, JLL, RSP, MVGM, Cushman & Wakefield, Capital Value, CBRE en Savills bekeken waarin woningen in verhuurde staat worden gewaardeerd tegen de waarde in het economische verkeer. De doorgenomen taxatierapporten kennen vrijwel allemaal dezelfde opbouw in hoofdstukindeling. In elk hoofdstuk worden diverse kenmerken van het te taxeren object genoemd. Een beknopte samenvatting van de opbouw en genoemde kenmerken:

- Allereerst wordt het te taxeren object toegelicht, hierin worden onder andere aspecten als 'type', 'aantal eenheden' en de 'bouwkundige staat' beschreven.
- In de SWOT-analyse worden de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen toegelicht. De hierin genoemde kenmerken lopen zeer uiteen, van 'parkeermogelijkheden' tot 'regulering van de woningmarkt.'
- In de juridische paragraaf worden kenmerken zoals 'monumentenstatus', 'verordeningen' en 'erfpacht' toegelicht.
- Op de ligging van het object, de locatie, wordt in de rapporten uitgebreid ingegaan. Er worden kenmerken beoordeeld zoals 'bereikbaarheid', 'voorzieningen' en 'parkeermogelijkheden'.
- Duurzaamheid: inmiddels vormt dit onderdeel in de meeste rapporten een separaat hoofdstuk. Ook als gevolg van de eerder toegelichte DUPA 2.0 verplichting worden aspecten als 'energielabel', 'verbruik' en 'zonnepanelen' genoemd.

Opvallend is dat in de taxatierapporten geen (transparante) uitleg wordt gegeven inzake de gebruikte verdisconteringsvoet en daarmee geen onderbouwde opbouw geeft.

Standaard richtlijnen

De European Valuation Standards (EVS), opgesteld door The European Group of Valuers Associations (TEGOVA), biedt een kader voor taxaties van onroerend goed in Europa. De EVS-richtlijnen zorgen voor consistentie en kwaliteit in vastgoedtaxaties door normen vast te stellen voor professionele taxateurs. Hierbij wordt rekening gehouden met aspecten zoals ethiek, methodologie en specifieke vereisten voor verschillende soorten vastgoed. Dit draagt bij aan de betrouwbaarheid en vergelijkbaarheid van taxaties in de Europese vastgoedmarkt.

De European Valuation Standards (EVS) benadrukken het belang van het beoordelen en beperken van verschillende risico's bij vastgoedtaxaties. Dit omvat onder meer marktrisico's, financiële risico's en vastgoed-specifieke risico's zoals de locatie. (The European Group of Valuers Associations, 2020)

De EVS is specifiek gericht op Europa, de RICS Valuation – Global Standards (Red Book) beschrijft de wereldwijde standaarden voor vastgoedwaarderingen en bevat richtlijnen en eisen voor taxateurs. De richtlijn benadrukt de noodzaak van consistentie, objectiviteit en transparantie om vertrouwen in de waarderingspraktijk te waarborgen. Deze standaarden richten zich op professionele en ethische normen, technische standaarden en prestatiestandaarden. Het document biedt richtlijnen voor taxateurs waarbij de focus ligt op naleving van internationale en lokale wet- en regelgeving. (RICS, 2022)

3.3 Actualiteiten

Naast bestaande methodieken zijn er ook diverse actualiteiten die een stakeholder in de residentiële vastgoedmarkt eventueel incalculeert als (toekomstig) risico. In deze paragraaf worden deze actualiteiten toegelicht.

Wet betaalbare huur

Per 1 juli 2024 is de Wet betaalbare huur inwerking getreden (Knoop & Wolzak, 2024). Deze wet reguleert op basis van het woningwaarderingsstelsel de 'middenhuursector'. Daarnaast wordt de toegang tot de Huurcommissie verruimd en is de Wet Goed verhuurderschap van toepassing. Door de hiervoor genoemde regulering worden huurprijzen gemaximaliseerd, worden er strengere eisen gesteld aan de verhuur van woningen en wordt er administratief meer van een verhuurder verwacht. Het ingrijpen door overheidsinstanties in de woningmarkt beïnvloedt mogelijk de cashflow van beleggingen in residentieel onroerend goed en is daarmee een risicofactor.

Huurprijswijzigingsbeding

Recent is er veel aandacht voor het huurprijswijzigingsbeding in huurovereenkomsten van woonruimte. Dit beding, dat verhuurders de mogelijkheid geeft om de huurprijs jaarlijks aan te passen, is het onderwerp van debat geworden door enkele juridische procedures met betrekking tot de eventuele nietigheid van dit beding. Hierdoor kunnen de toekomstige en mogelijk ook de in het verleden doorgevoerde huurverhogingen onder druk komen te staan. (Hoge Raad, 2024)

Klimaat

Uit onderzoek van Calcasa blijkt dat extreme weersomstandigheden steeds meer van invloed zijn op de waardering van woningen. Het onderzoek beschrijft hoe de waarde van woningen in grote steden met gemiddeld 1,3 procent kan dalen door toenemende klimaatrisico's, zoals natuurbranden, aardbevingen en langdurige droogte. Deze risico's worden steeds meer verdisconteerd in de waardering van onroerend goed. (Het Financieele Dagblad, 2024).

Uit een recent onderzoek blijkt dat de nabijheid van water een positief effect heeft op de waarde van woningen, zelfs wanneer deze gelegen zijn in gebieden met een hoger overstromingsrisico. Hier staat tegenover dat een daadwerkelijk ervaren overstroming wél een negatief effect heeft op de waardering. Een ander gevolg hiervan is dat mensen verschuiven van een koop- naar huurwoning. (Niu, Eichholtz, & Kok, 2024).

DuPa 2.0

DuPa 2.0, oftewel de 'Duurzaamheidsparagraaf' versie 2.0, is een methodiek die in taxatierapporten wordt gebruikt om de duurzaamheidsprestaties van vastgoedobjecten te evalueren. Deze methode maakt een gedetailleerde beoordeling mogelijk van verschillende duurzaamheidsaspecten zoals energie-efficiëntie, waterbeheer en materiaalgebruik. Door deze aspecten systematisch te analyseren en te scoren, stelt DuPa 2.0 taxateurs in staat om een objectief en transparant inzicht te geven in de duurzaamheid van vastgoedobjecten. Dit draagt bij aan een beter inzicht voor stakeholders en ondersteunt de besluitvorming. (CFP green Buildings, 2024)

Bodemdaling

Door bodemdaling en wisselende waterstanden dreigen wegzakkende woningen een onoplosbaar probleem te worden, met name klei- en veengebieden worden hierdoor. Honderdduizenden woningen lopen risico op funderingsschade. Gemeenten, corporaties en particuliere eigenaren hebben vaak niet de middelen om dit probleem op te lossen. Hoewel er initiatieven zijn zoals in bijvoorbeeld Lingewaard, blijft een structurele oplossing uit, mede door de enorme omvang van het probleem en de onzekerheid over de verantwoordelijkheidsverdeling. (Gersdorf, 2024)

3.4 Tussenconclusie: Risico-elementen

De voorgenoemde bestaande methodieken geven geen compleet overzicht van alle risico-kenmerken, ook het bestaand onderzoek bestaat uit verschillende kenmerken en houdt geen rekening met de genoemde actualiteiten. Er is geen eenduidig alles omvattend bestaand overzicht van risicokenmerken beschikbaar.

Vanuit het bestaand onderzoek, bestaande methodieken en de actualiteiten is een longlist van 49 kenmerken, hierna **risico-elementen**, opgesteld waarvan de relevantie met betrekking tot de rendementseis is onderzocht.

De longlist vormt de basis voor de beantwoording van onderstaande deelvraag.

Deelvraag 2: Welke kwalitatieve en kwantitatieve risico-kenmerken zijn relevant voor het waarderen van residentieel onroerend goed?

Onderstaande tabel geeft alle 49 geselecteerde risico-elementen weer. De tweede kolom betreft één van de bronnen uit voorgaande literatuurstudie van het betreffende risico-element.

#	Risico-element	Bron	Risicocategorie
1	Bouwjaar	Fakton	Object
2	Bouwkundige kwaliteit	Taxatierapport	
3	Buitenruimte	WWS	
4	Onderhoudsniveau	WWS	
5	Oppervlakte	WWS	
6	Soort woning	Fakton	
7	Uitstraling/Architectuur	Bestaand onderzoek	
8	Betaalbaarheid huursegment	Taxatierapport	Product/Markt
9	Betaalbaarheid koopsegment	Taxatierapport	
10	Doelgroep	Taxatierapport	
11	Financiële kwaliteit/sterkte huurder	Bestaand onderzoek	
12	Levensloopbestendigheid	Taxatierapport	
13	Looptijd huurovereenkomst	Taxatierapport	
14	Parkeervoorziening	Taxatierapport	
15	Aantal inwoners plaats	Taxatierapport	Regio
16	Aantrekkingskracht investeerders	Taxatierapport	
17	Bereikbaarheid	Taxatierapport	
18	COROP-gebied	Fakton	
19	Krimpgebied	Taxatierapport	
20	Uitstraling nabije omgeving	Taxatierapport	
21	Voorzieningen in omgeving	Taxatierapport	
22	(On)aangebroken	Taxatierapport	Beheer
23	Aanspreekpunt project	Taxatierapport	
24	Aantal eenheden	Taxatierapport	
25	Installatie infrastructuur	Taxatierapport	
26	Monument	Taxatierapport	
27	Type (MGW / EGW)	Fakton	
28	VVE (activiteit)	Taxatierapport	
29	Erfpacht	Taxatierapport	Regulering
30	Contractindexering	Actualiteit	
31	Middenhuur	Actualiteit	
32	Politieke samenstelling (gemeente)	Actualiteit	
33	Type huurovereenkomst	Actualiteit	
34	Verordeningen	Taxatierapport	
35	Woningwaarderings-stelsel	WWS	
36	Aarbelevingsproblematiek	Actualiteit	Klimaat
37	Bodemdaling	Actualiteit	
38	Droogte	Actualiteit	
39	Hittestress	Actualiteit	
40	Natuurbranden	Actualiteit	
41	Overstromingsrisico neerslag	Actualiteit	
42	Overstromingsrisico zeespiegel	Actualiteit	
43	Duurzaamheids-certificaten	Taxatierapport	Duurzaamheid
44	Energielabel	WWS	
45	Hergebruik	Taxatierapport	
46	Laadpunten	Taxatierapport	
47	Verduurzaamheids-potentie	Taxatierapport	
48	PV-Panelen	Taxatierapport	
49	Verbruik	Taxatierapport	

Tabel 2: Overzicht risico-elementen

Ten behoeve van de uitvoerbaarheid en opbouw van dit onderzoek, waaronder de enquête, is ervoor gekozen om de risico-elementen te clusteren in de volgende zeven risicocategorieën:

- Objectrisico;
- Product-marktrisico;
- Regiorisico;
- Beheerrisico;
- Reguleringsrisico;
- Klimaatrisico;
- Duurzaamheidsrisico.

De longlist van de 49 risico-elementen wordt gebruikt als basis om de stakeholders in de vastgoedmarkt te vragen naar de relevantie van deze risico's in de risico-opslag.

4. Methodologie

Dit hoofdstuk beschrijft de methodologische verantwoording van dit onderzoek. Ten behoeve van de beantwoording van de eerste twee deelvragen inzake risico, rendement en risicobepalende kenmerken is in het voorgaande hoofdstuk de bestaande literatuur toegelicht. Deze informatie is de basis voor het verdere onderzoek.

Om inzicht te krijgen in hoe stakeholders binnen de residentiële vastgoedwaarderingsmarkt kijken naar risico-elementen is ervoor gekozen om in dit onderzoek door middel van een enquête de data ter beantwoording van de deelvragen te verzamelen. Een enquête is een efficiënte en effectieve methode om kwantitatieve gegevens van een grote groep respondenten – waaronder de verschillende stakeholders – te verzamelen. Naast de efficiëntie heeft de gekozen methode ook als voordeel dat sociaal gewenste antwoorden, als gevolg van de gespreksdynamiek tussen interviewer en de geïnterviewde, voorkomen worden, dit komt de objectiviteit ten goede. Daarnaast geeft een enquête de mogelijkheid om de respondenten te laten te kiezen voor anonieme beantwoording, dit is in het geval van bedrijfsgevoelige informatie zoals een rendementseis positief voor het responspercentage. (Clark, Foster, Sloan, & Bryman, 2021)

Een enquête is een geschikte onderzoeksmethode omdat vergelijkbare studies naar risico en rendement, zoals de enquête die gebruikt is in het onderzoek 'Identifying Risk Perceptions by Real Estate Investors and Banks' , deze methode effectief toepassen. (Berkhout, Kil, Post, & Schrader, 2014) Ook het in het eerder genoemde onderzoek van Van Hulst is een enquête gebruikt om de benodigde informatie te vergaren. (van Hulst, 2005)

In de volgende paragraaf wordt de enquêteopbouw toegelicht.

4.1 Enquêteopbouw

Ten behoeve van het verkrijgen van de inzichten voor de beantwoording van deelvraag twee zijn de respondenten in de eerste zeven vragen van de enquête gevraagd naar de mate van relevantie van de in het voorgaande hoofdstuk genoemde elementen voor het bepalen van de risico-opslag. De volledige enquête is opgenomen in bijlage I. De 49 risico-elementen zijn onderverdeeld in de navolgende zeven risicocategorieën. In de enquête zijn beknopte toelichtingen op de risico-elementen bijgevoegd. In onderstaande tabel is een afkorting ten behoeve van de dataverwerking toegevoegd.

Risico-elementen	Toelichting	Afkorting
Bouwjaar	Het bouwjaar of transformatiejaar van het betreffende object	Obj_e_bouwjaar
Bouwkundige kwaliteit	De bouwkundige opbouw van het object	Obj_e_bouwkundig
Buitenruimte	De aan- of afwezigheid van een buitenruimte	Obj_e_buiten
Onderhoudsniveau	De onderhoudsstaat van het object	Obj_e_onderhoud
Oppervlakte	De gebruiksoppervlakte van het object (GBO)	Obj_e_opp
Soort woning	Het type object zoals: galerij, portiek, tussen- en hoekwoning etc.	Obj_e_soort
Uitstraling/Architectuur	De bouwstijl van het object	Obj_e_uitstraling

Tabel 3: Objectrisico's

Risico-elementen	Toelichting	Afkorting
Betaalbaarheid huursegment	Huurprijs product en betaalbaarheid product voor regio	PrMa_betHuur
Betaalbaarheid koopsegment	Koopprijs product en betaalbaarheid product voor regio	PrMa_betKoop
Doelgroep	De beschikbare afzetmarkt voor het soort product in de regio	PrMa_doelgroep
Financiële kwaliteit/sterkte huurder	Het debiteurenrisico van de zittende huurder	PrMa_finHuurder
Levensloopbestendigheid	De levensloopbestendigheid van het product	PrMa_levenloop
Looptijd huurovereenkomst	Looptijd van de huurovereenkomst i.v.m. mutatiekansen	PrMa_looptijd
Parkeervoorziening	De beschikbaarheid van parkeervoorzieningen	PrMa_parkeer

Tabel 4: Product-marktrisico's

Risico-elementen	Toelichting	Afkorting
Aantal inwoners plaats	Het aantal inwoners in de plaats waarin het project gelegen is	Regi_aantal
Aantrekkingskracht investeerders	De aantrekkelijk van de regio voor een breed scala van investeerders	Regi_aantrekking
Bereikbaarheid	Het gemak of het aantal mogelijkheden waarmee het project te bereiken is	Regi_bereikbaar
COROP-gebied	Het COROP-gebied ofwel de economische regio van het project	Regi_corop
Krimpgebied	De ligging in een krimp-, neutrale- of groeiregio	Regi_krimpgebied
Uitstraling nabije omgeving	De uitstraling van de openbare ruimte en gebouwde omgeving	Regi_uitstraling
Voorzieningen in omgeving	Beschikbaarheid van voorzieningen (winkels, scholen etc.) in de omgeving	Regi_voorziening

Tabel 5: Regiorisico's

Risico-elementen	Toelichting	Afkorting
(On)aangebroken	Of er eenheden verkocht zijn of het project volledig intact is	Behe_(on)aangebr
Aanspreekpunt project	Nadeel, ontbreken van een huurdersbelangenvereniging of huismeester	Behe_aanspreek
Aantal eenheden	De hoeveelheid wooneenheden in één project	Behe_aantal
Installatie infrastructuur	Complexe installaties of installaties in extern eigendom	Behe_installatie
Monument	De beperkingen van de aanduiding als monument	Behe_monument
Type (MGW / EGW)	Het type huurwoning, appartementen of eengezinswoningen	Behe_type
VVE (activiteit)	Of er een actieve of slapende VVE is bij appartementencomplexen	Behe_vve

Tabel 6: Beheerrisico's

Risico-elementen	Toelichting	Afkorting
Erfpacht	Het wel of niet van toepassing zijn van erfpacht	Regu_erfpacht
Contractindexering	De ruimte die de indexeringsclausules bieden	Regu_hovkindex
Middenhuur	Onduidelijkheid omtrent werking van de wet betaalbare huur	Regu_middenhuur
Politieke samenstelling (gemeente)	De politieke samenstelling van de gemeenteraad	Regu_politiek
Type huurovereenkomst	Het type huurovereenkomst geliberaliseerd of gereguleerd	Regu_typeHovk
Verordeningen	Mee te nemen risico in het geval van een van toepassing zijnde verordening	Regu_verordening
Woningwaarderings-stelsel	Impact op contractvrijheid door wijzigingen in woningwaarderingsstelsel	Regu_wws

Tabel 7: Reguleringsrisico's

Risico-elementen	Toelichting	Afkorting
Aarbevingsproblematiek	Ligging in een gebied waar aardbevingsrisico speelt	Klim_aarbevings
Bodemdaling	Risico op bodemdaling	Klim_bodem
Droogte	De invloed van droogtegebieden mogelijk funderingsproblematiek	Klim_droogte
Hittestress	Risico op hittestress, langdurig aanhouden van een hoge temperatuur	Klim_hittestress
Natuurbranden	Ligging in een gebied waar de kans op een natuurbrand aanwezig is	Klim_natuurbrand
Overstromingsrisico neerslag	Ligging in een gebied waar overstromingsproblematiek speelt	Klim_neerslag
Overstromingsrisico zeespiegel	Ligging in een gebied waar overstromingsproblematiek speelt	Klim_zeespiegel

Tabel 8: Klimaatrisico's

Risico-elementen	Toelichting	Afkorting
Duurzaamheids-certificaten	Score of potentiële score op certificaten GPR/LEED/BREEAM/WELL	Duur_certificaat
Energielabel	De energielabelsamenstelling van het project	Duur_epalabel
Hergebruik	De mate waarin materialen demontabel of herbruikbaar zijn	Duur_hergebruik
Laadpunten	De beschikbaarheid van elektrische laadmogelijkheden	Duur_laadpunt
Verduurzaamheids-potentie	Gemak en mogelijkheden hoe het object verduurzaamd kan worden	Duur_potentie
PV-Panelen	Aanwezigheid van, of geschiktheid voor plaatsing van, PV-panelen	Duur_pv
Verbruik	Verbruik m.b.t. gas, elektra en water	Duur_verbruik

Tabel 9: Duurzaamheidsrisico's

Bij iedere risicocategorie is de volgende vraag gesteld:

“In hoeverre zijn risico’s gerelateerd aan ...[risicocategorie]... van het project relevant voor het bepalen van de risico-opslag?”

Binnen deze risicocategorieën heeft de respondent, bij de zeven bijbehorende risico-elementen, de keuze gehad tussen de volgende ‘relevantie antwoorden’:

1. Niet relevant;
2. Weinig relevant;
3. Redelijk relevant;
4. Zeer relevant.

Naast een van deze vier antwoordmogelijkheden had de respondent nog een vijfde keuzemogelijkheid, namelijk ‘cashflow’. Aan de toevoeging van deze antwoordmogelijkheid ligt de gedachte ten grondslag dat de respondent het risico-element wél een relevant onderdeel vindt voor het vaststellen van het waardering voor het onderliggende onroerend goed, maar dit in plaats van in de risico-opslag opneemt in de cashflowsimulatie van het object.

De vier antwoordmogelijkheden betreft een ordinaal schaalniveau, het betreft een rangschikking zonder de mate van variatie tussen de antwoorden vast te stellen. Ten behoeve van de analyses zijn de antwoordmogelijkheden vertaald naar een tienpuntenschaal. De achtergrond hiervan ligt in de eenvoudiger interpreteren van de data, de schaal sluit aan bij de gedachte van een ‘rapportcijfer’ voor het risico-element. Voor het visualiseren van de data bevordert een rapportcijfer ook de leesbaarheid van dit onderzoek.

Antwoordmogelijkheid	Score
Niet relevant	1
Weinig relevant	4
Redelijk relevant	7
Zeer relevant	10

Tabel 10: Relevantiescore

Nadat de respondenten de relevantie van de risico-elementen hebben aangegeven werd de vraag gesteld om de relevantie van de risicocategorieën aan te geven door 70 punten (“weging”) te verdelen over de 7 risicocategorieën.

De keuze om in de enquête te vragen naar een verdeling van 70 punten over de 7 risicocategorieën is gebaseerd op verschillende overwegingen die de gebruiksvriendelijkheid van de vraag verbeteren.

Ten eerste maakt het gebruik van 70 punten het gemakkelijker voor respondenten om de punten gelijkmatig te verdelen zonder te hoeven hoofdrekenen. Wanneer er bijvoorbeeld 100 punten beschikbaar zouden zijn, zou een gelijke verdeling resulteren in een moeilijkere rekenkundige ‘opdracht’ (zoals 14,29 punten per categorie). Bij 70 punten is de verdeling echter eenvoudiger, omdat 10 punten per categorie een ronde waarde is en het eenvoudiger maakt om categorieën naar relevantie te rangschikken.

Daarnaast zorgt dit voor een intuïtieve aanpak van het beoordelingsproces: respondenten kunnen makkelijker en sneller hun inschattingen maken zonder bezig te zijn met rekenkundige verdelingen. Dit zorgt ervoor dat respondenten zich kunnen concentreren op de inhoudelijke beoordeling van de weging van de risicocategorieën, in plaats van op de verdeling van punten.

In verband met de overzichtelijkheid voor de respondent en het responspercentage is ervoor gekozen om de respondenten niet te vragen naar het wegen van de 49 risico-elementen.

“Verdeel 70 punten over de 7 hoofdcategorieën (risicocategorieën) op basis van hun belangrijkheid of impact. Hoe meer punten u aan een categorie toewijst, hoe belangrijker of invloedrijker u deze acht.”

Risicocategorie	Aandeel weging
Objectrisico's	
Product-marktrisico's	
Regiorisico's	
Beheerrisico's	
Reguleringsrisico's	
Klimaatrisico's	
Duurzaamheidsrisico's	
Totaal	70

Tabel 11: 70 puntenweging

Vervolgens werd door middel van een meerkeuzemogelijkheid gevraagd naar de gebruikte rekenmethodiek. De achterliggende gedachte van deze vraag is het krijgen van inzicht van de rekenmethodiek. Mogelijk zijn er respondentengroepen die rekenen met een specifieke methode.

De respondent had, op basis van de in het voorgaande hoofdstuk toegelichte literatuur, de keuze uit de volgende antwoordmogelijkheden:

Rekenmethodiek	Toelichting
'Natte-vinger methode'	Subjectieve inschattingen en ervaringen zonder gestructureerde analyse
Methode op basis van big data	Gebruik van grote datasets t.b.v. geavanceerde analyse om trends en risico's te identificeren
Methode op basis van historie	Maakt gebruik van historische gegevens om toekomstige risico's en rendementen te voorspellen
Risicoverhoudingsmethode	Beoordeelt risico's in verhouding tot rendementen met behulp van kwantitatieve en kwalitatieve factoren
Het Capital Asset Pricing Model (CAPM)	Rendement op basis van het risico-vrije rendement, marktrendement en het specifieke risico van de investering
Eigen model	

Tabel 12: Rekenmethodiek en toelichting

In verband met de vertrouwelijkheid van informatie over rendementseisen werd het in dit onderzoek niet haalbaar geacht om directe vragen te stellen over (de opbouw van) risico-opslagen of rendementseisen. Echter was het wel interessant om te onderzoeken of de rendementseis te koppelen was aan de door de respondenten aangegeven relevantie of weging van de risico-elementen en risicocategorieën. Om toch inzicht te krijgen in de rendementsbandbreedte waarmee bij residentieel onroerend goed wordt gerekend is de volgende vraag gesteld:

“Welke bandbreedte (%) wordt er binnen uw organisatie gebruikt voor de verdisconteringsvoet?”

Bij deze vraag is de volgende toelichting opgenomen: “Indien u voor het laagst risico scorende project bijvoorbeeld 5,00% verdisconteringsvoet hanteert en voor hoogst risico scorende project 7,25% is de bandbreedte 2,25% en kiest u hieronder 2,00%-2,49%.”

De antwoordmogelijkheden waren als volgt:

Rendementsbandbreedte	Midden van de bandbreedte
< 1,00%	0,50 %
1,00 % - 1,49 %	1,25 %
1,50 % - 1,99 %	1,75 %
2,00 % - 2,49 %	2,25 %
2,50 % - 2,99 %	2,75 %
3,00 % - 3,49 %	3,25 %
≥ 3,50 %	4,00 %
Vrij inschatting indien onbekend	

Tabel 13: Rendementsbandbreedte en midden van de bandbreedte

Om inzicht te krijgen in welke rol de respondent vervult in de vastgoedbranche is gevraagd bij welke ‘stakeholder’ de respondent werkzaam is. In het vorige hoofdstuk is onderscheid gemaakt tussen adviseur, belegger, corporatie, financier en taxateur. Om te voorkomen dat respondenten geen passend antwoord zouden vinden binnen deze stakeholders in de vraagstelling aangepast naar de volgende keuzemogelijkheden.

De resultaten worden vervolgens vertaald naar de bovengenoemde stakeholders.

Keuzemogelijkheid	Stakeholder
Accountant	Adviseur
Makelaar	Adviseur
Onderzoeksbureau	Adviseur
Belegger	Belegger
Ontwikkelaar	Belegger
Pensioenfond	Belegger
Corporatie	Corporatie
Overheid	Corporatie
Financier	Financier
Taxateur	Taxateur
Overige	Toegewezen

Tabel 14: Keuzemogelijkheid gecategoriseerd naar stakeholdercategorie

De enquête werd afgesloten met twee meerkeuzevragen over het geslacht en de leeftijd van de respondenten. Alle onderdelen van de enquête zijn samengevat in onderstaande weergave.



Figuur 1: Overzicht enquête componenten (onderdelen)

Respondentenselectie

De respondenten zijn geselecteerd op basis van functies binnen de vastgoedmarkt, zulks een goede spreiding van respondenten over de verschillende stakeholders te bereiken. In totaal zijn er 311 potentiële respondenten persoonlijk per e-mail uitgenodigd voor de enquête.

Stakeholder	Aantal
Adviseur	109
Belegger	91
Corporatie	50
Financier	33
Taxateur	28
Totaal	311

Tabel 15: Verdeling aangeschreven stakeholders

Aanvullende informatie

De enquête is opgebouwd en uitgezet via het programma SurveyMonkey. De volledige uitdraai van de enquête is bijgevoegd in bijlage X. Bij de opbouw van de enquête is rekening gehouden met het vergroten van de respons

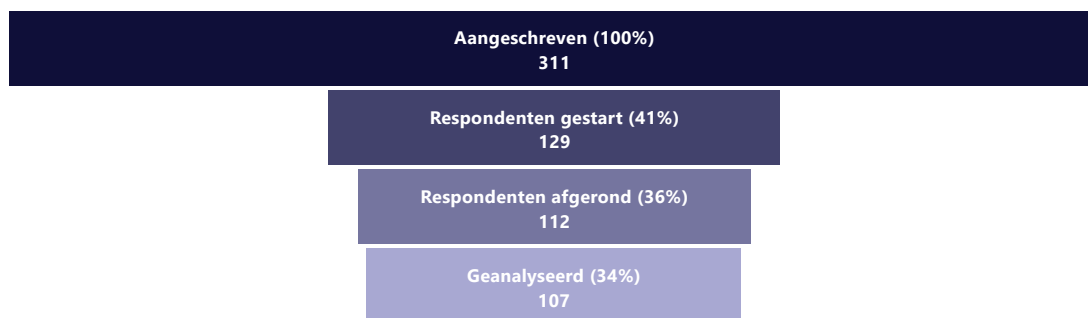
en het beperken van onvolledige resultaten door te kiezen voor een overzichtelijke opbouw (7 risico-elementen en 7 risicocategorieën) en een beperkte invulduur (door Survey Monkey geschat op 5 minuten).

Ten behoeve van het optimaliseren van het aantal reacties op de enquête is gekozen voor volledig anonieme beantwoording. De resultaten zijn niet te herleiden tot specifieke respondenten.

De eerste respondenten zijn aangeschreven op 1 april 2024. De enquête is gesloten op 27 april 2024.

Reacties

Van de bovengenoemde aangeschreven potentiële respondenten hebben er 129 daadwerkelijk deelgenomen, hetgeen resulteert in een responspercentage van 41 procent. Er zijn 17 respondenten die de enquête niet hebben voltooid maar vroegtijdig afgebroken. Deze resultaten zijn dus niet volledig en worden daarom niet meegenomen. Er is één respondent welke niet toe te wijzen is aan een stakeholdergroep en er zijn vier respondenten die een onbruikbaar antwoord hebben gegeven bij de bandbreedtevraag, de resultaten van deze respondenten zijn ook uitgesloten in dit onderzoek. De resultaten van de resterende 107 respondenten zijn gebruikt als databestand voor dit onderzoek.



Figuur 2: Enquête aantallen

Alle grafieken en resultaten in dit onderzoek zijn gebaseerd op het databestand van de 107 respondenten.

Databestand

Het databestand van de 107 respondenten is gecontroleerd op onjuistheden inclusief afwijkende antwoorden. In (of bij de verwerking van) dit bestand zijn de volgende wijzigingen aangebracht:

- 16 respondenten hebben de vraag bij welke stakeholder de respondent werkzaam is beantwoord via het open tekstveld. Deze respondenten zijn toegewezen aan één van de stakeholdercategorieën;
- 10 respondenten hebben de vraag over de risico-opslag bandbreedte beantwoord via het open tekstveld. Al deze resultaten waren toe te wijzen aan een van de voor-gedefinieerde bandbreedtes;
- Er is géén respondent in de leeftijdscategorie 'jonger dan 25 jaar', deze categorie is komen te vervallen.

In de volgende paragrafen wordt het databestand gebruikt als basis voor het statistische onderdeel van dit onderzoek. Allereerst wordt de beschrijvende statistiek toegelicht, hierbij wordt eerst gekeken naar de respondenten. Vervolgens wordt ingezoomd op de gebruikte methodieken en de rendementsbandbreedte. Als laatste worden de 'weging' en risico-elementen toegelicht.

4.2 Statistische onderzoeksmethode

De resultaten in uit de enquête zijn verwerkt tot bovengenoemd databestand. Het databestand is gebruikt om door middel van het programma 'Stata' en 'Excel' het beschrijvende en het inferentiële statistische onderzoek gedeelte uit te werken.

Allereerst is aan de hand van beschrijvende statistiek, weergegeven in histogrammen en box-and-whisker grafiek, gekeken naar de resultaten van de enquête en worden uitschieters nader bekeken.

Daarop volgens wordt in de inferentiële statistiek ingegaan op verschillen tussen stakeholder- en leeftijdsgroepen ten opzichte van de relevantie en weging van risico-elementen en risicocategorieën. Deze analyse was een essentieel onderdeel voor het vervolg van het onderzoek. De basis van deze analyse was het opstellen van nulhypotheses en alternatieve hypothesen.

H₀: Er is geen verschil in de waargenomen en verwachte *beantwoording* tussen stakeholders, leeftijdsgroepen en geslacht.

H_A: Er is een verschil in de waargenomen en verwachte *beantwoording* tussen de stakeholders, leeftijdsgroepen en geslacht.

Bovenstaande hypothesen zijn onderzocht aan de hand van een chi-kwadraattoets.

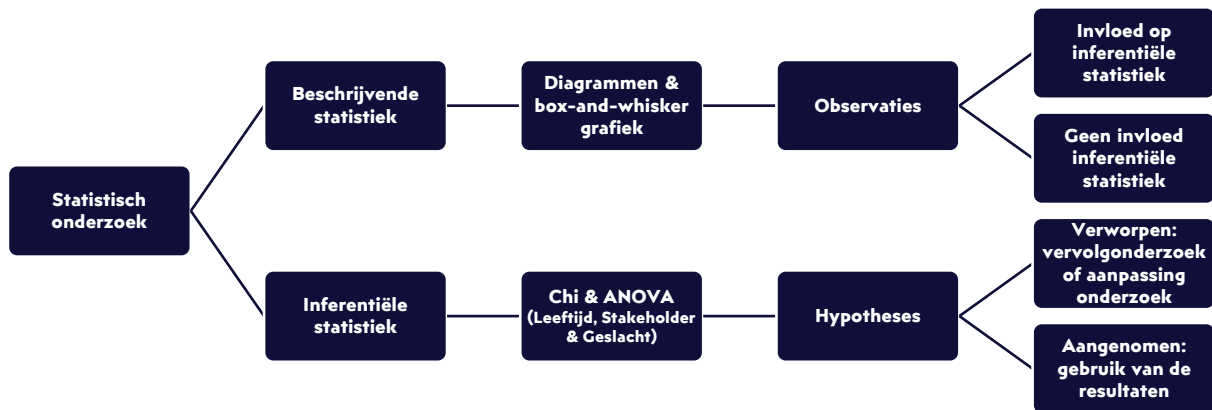
De Chi-kwadraattoets vergelijkt de frequentie (enquête aantal) van de waargenomen antwoorden van de respondenten met de verwachte beantwoording. De verwachte beantwoording verwijst naar het verwachte aantal waarnemingen dat je zou verwachten in elke cel van de kruistabel als er geen verschil is tussen de variabelen. De χ^2 -aandelen per cel in de kruistabel worden berekend door het verschil tussen het waargenomen aantal van de enquête en het verwachte aantal waarnemingen te kwadrateren, vervolgens wordt dit gedeeld door de verwachte aantal. Tenslotte worden deze χ^2 -aandelen opgeteld voor alle cellen in de kruistabel. Deze Pearson's χ^2 -waarde wordt vervolgens vergeleken met een kritieke waarde uit de Chi-kwadratverdeling om te bepalen of de afwijking groot genoeg is om de nulhypothese van onafhankelijkheid te verwerpen. (Clark, Foster, Sloan, & Bryman, 2021) De afwijking, de zogenoemde P-waarde (probability), is door middel van het programma 'Stata' berekend.

In de situatie dat de nulhypothesen kunnen worden aangenomen vormt dit de basis om met de resultaten van **alle stakeholdergroepen** en/of **leeftijdsgroepen** en/of **geslacht** het onderzoek (marktonderzoek) voort te zetten. In het geval dat er verschillen worden aangenomen dient verder onderzocht te worden welke stakeholders of leeftijdsgroepen afwijkende antwoorden hebben gegeven (vervolgonderzoek of aanpassing).

De ANOVA (Analysis of Variance) wordt gebruikt om te bepalen of er significante verschillen zijn tussen de gemiddelden van drie of meer groepen. De variantie tussen groepen wordt berekend aan de hand van het aantal respondenten per groep waarbij het groepsgemiddelde wordt afgezet ten opzichte van het totale gemiddelde van alle groepen. Daarnaast wordt de variantie binnen groepen berekend, de beantwoording per respondent wordt hierbij afgezet ten opzichte van het groepsgemiddelde. De totalen van beide varianties over alle groepen

worden gedeeld door het aantal vrijheidsgraden om te komen tot gemiddelde varianties. Het gemiddelde van de variantie tussen groepen wordt gedeeld door het gemiddelde van de variantie binnen groepen om de F-statistiek te bepalen. Deze F-statistiek wordt vervolgens omgezet in een p-waarde om de statistische significantie te beoordelen. (Armstrong, Eperjesi, & Gilmartin, 2024)

Op het moment dat de P-waarde groter uit de Chi-kwadraat of ANOVA test gelijk is aan 0,05 wordt de nulhypothese aangenomen. Bij een P-waarde kleiner dan 0,05 kan worden gesteld dat de beantwoording niet gebaseerd is op toeval waardoor de betreffende alternatieve hypothese wordt aangenomen

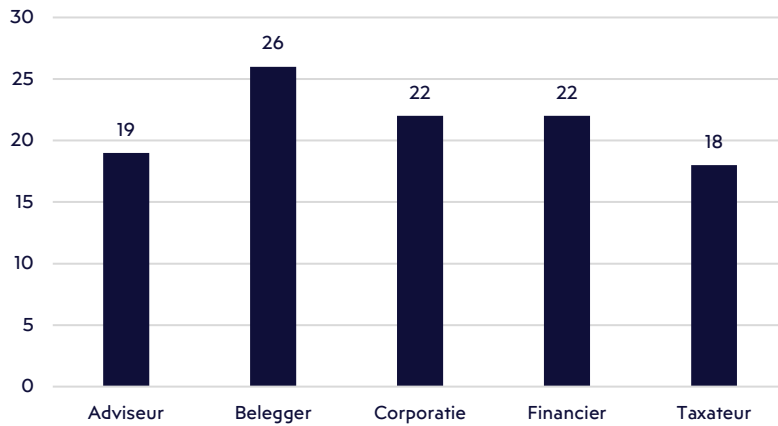


Figuur 3: Onderzoeksschema

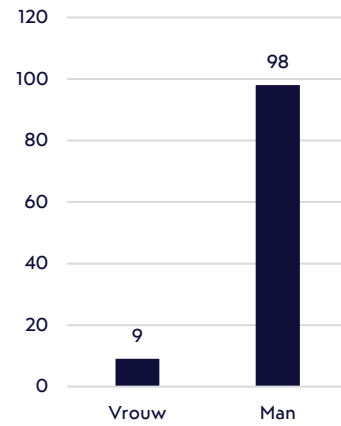
De volledige onderzoeksopzet is schematisch weergegeven in bovenstaand onderzoekstructuur. Aan de hand van dit schema is het statistische onderzoek uitgevoerd en worden in het volgende hoofdstuk de resultaten beschreven. Allereerst is er gekeken naar de beschrijvende statistiek en zijn er observaties gedaan. Vervolgens wordt aan de hand van de genoemde hypothesen de inferentiële statistiek toegelicht.

4.3 De respondenten

Als afsluiting van dit methodologiehoofdstuk worden de respondenten die de enquête hebben beantwoord kort toegelicht. De 107 respondenten zijn nagenoeg gelijk verdeeld over de stakeholdercategorieën. De verdeling op basis van geslacht sluit aan bij de verdeling van potentiële respondenten die zijn aangeschreven.¹



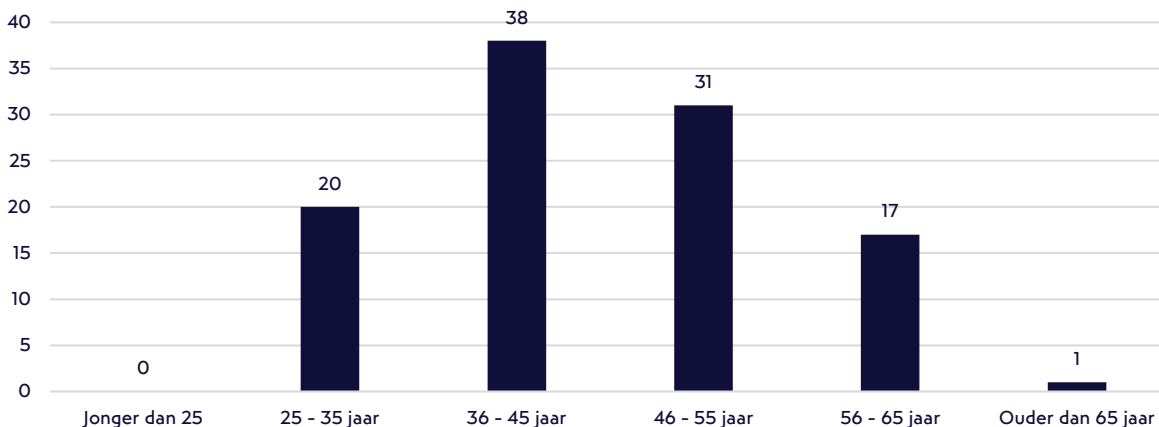
Figuur 4: Aantallen respondenten per stakeholder



Figuur 5: Verdeling geslacht

Gezien de geringe beantwoording van de enquête door vrouwen wordt in de inferentiële statistiek het geslacht van de respondenten buiten beschouwing gelaten. De verdeling is niet bruikbaar om verbanden te leggen tussen het geslacht van de respondent en de beantwoording. De stakeholders en leeftijd daarentegen zijn wel voldoende gespreid om te onderzoeken of er in de inferentiële statistiek uitspraken te doen zijn.

De grootste groep respondenten valt in de leeftijdscategorie 36-45, er zijn geen opmerkelijke uitschieters in de leeftijdscategorieën terug te zien. Er zijn geen respondenten jonger dan 25 jaar.



Figuur 6: Aantal respondenten per leeftijdscategorie

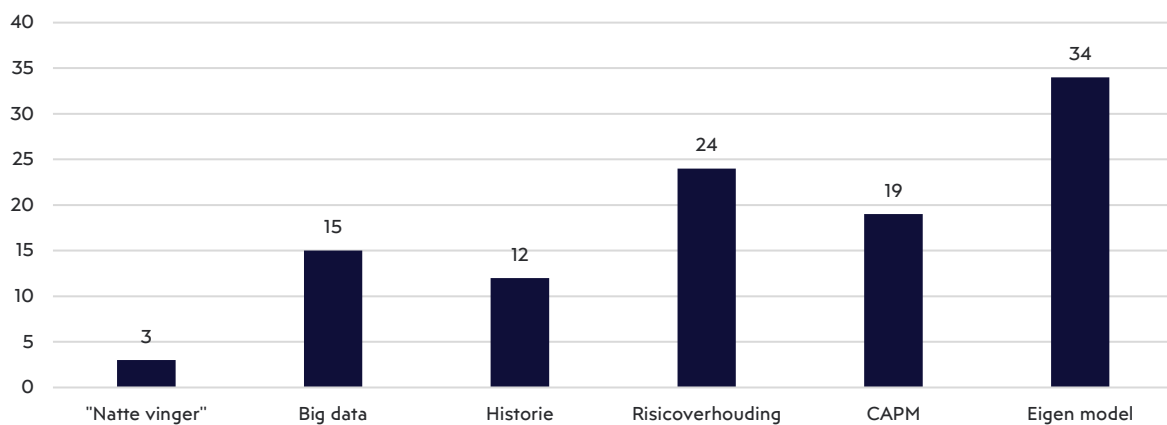
¹ Uit onderzoek van Vastgoedmarkt blijkt overigens ook, ondanks vele initiatieven tot een meer diverse verdeling, dat de toplaag in de vastgoedmarkt nog steeds grotendeels bestaat uit mannen. (Kwakman, 2023)

5. Stakeholderonderzoek

5.1 Beschrijvende statistiek: methoden en bandbreedtes

In het vorige hoofdstuk zijn de respondenten beschreven, in dit hoofdstuk wordt de inhoudelijke beantwoording van de respondenten bekeken. Allereerst wordt ingegaan op de rekenmethodiek.

De meeste respondenten geven aan dat er gebruik wordt gemaakt van een eigen model. Opvallend is de hoeveelheid respondenten die aangeven gebruik te maken van 'big data' of de 'CAPM-methode', terwijl de marktinformatie niet volledig transparant en tijdig beschikbaar is. Enkele respondenten maken gebruik van de 'natte vinger methode'.

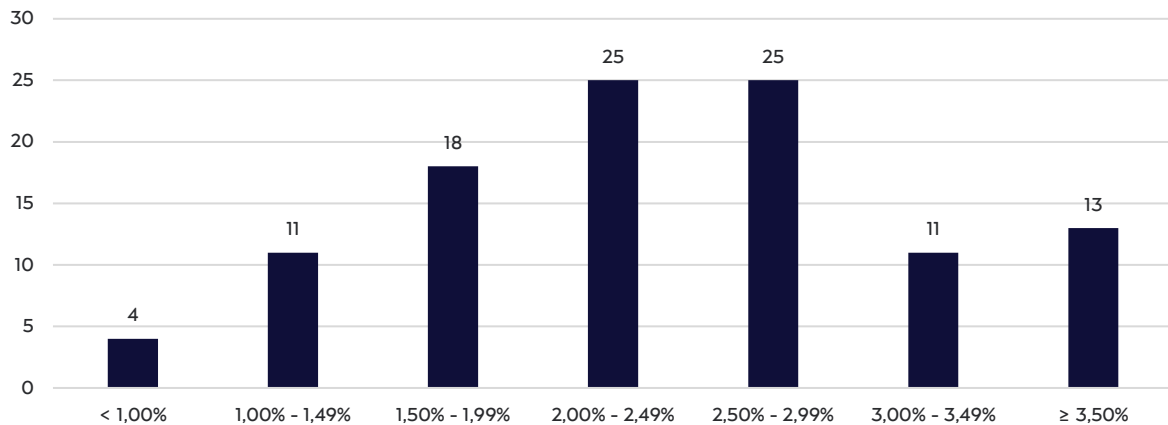


Figuur 7: Aantal respondenten per rekenmethodiek

Aan de hand van bovenstaande staafgrafiek kan deelvraag 3 met betrekking tot het respondentenonderzoek deels beantwoord worden.

Deelvraag 3: Welke rekenmethodiek wordt gehanteerd in de residentiële vastgoedwaarderingmarkt?

Er is geen enkele rekenmethodiek die door de respondenten **niet** gebruikt wordt, hierdoor is er geen eenduidige methodiek te benoemen die in de residentiële vastgoedbeleggingsmarkt wordt gebruikt. In paragraaf 5.3, het eerste gedeelte van de inferentiële statistiek, wordt onderzocht of er verschillen zijn te herleiden is tussen het type stakeholder of de leeftijdscategorie ten opzichte van de rekenmethodiek.



Figuur 8: Aantal respondenten per rendementsbandbreedte

Bovenstaande grafiek geeft de resultaten van de 'bandbreedte-vraag' weer. De meeste respondenten houden een bandbreedte aan van 2,00% tot 3,00% tussen het hoogste en het laagste risico scorende project, hiermee is deelvraag 3 beantwoord.

Deelvraag 4: Welke bandbreedte wordt gehanteerd ten behoeve van de risico-opslag?

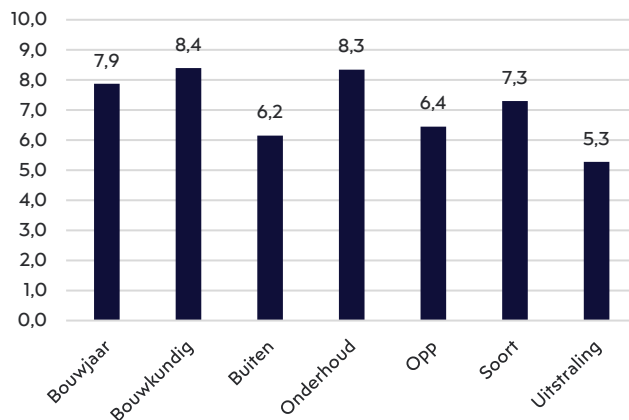
In de paragraaf over de inferentiële statistiek wordt diepgaander gekeken naar de beantwoording van bovengenoemde deelvraag door te onderzoeken of er verschillen in de bandbreedte zijn ten opzichte van stakeholdergroepen en leeftijdscategorieën.

5.2 Beschrijvende statistiek: relevantie en score

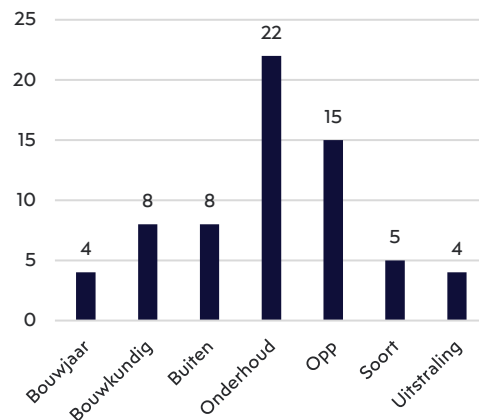
De respondenten hebben in elke risicocategorie de relevantie per risico-element aangegeven. Per risicocategorie worden aan de hand van onderstaande histogrammen de resultaten toegelicht.

Objectrisico's

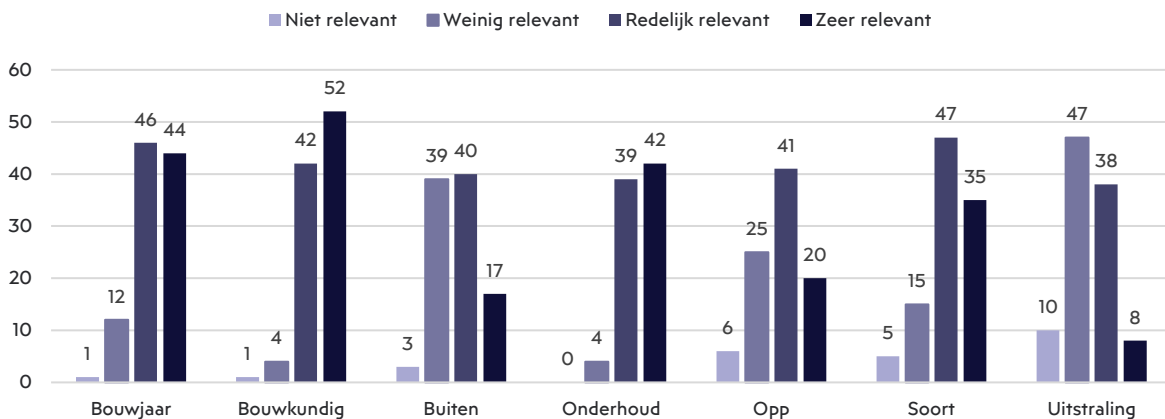
De bouwkundige staat, het bouwjaar en de onderhoudsstaat worden door de respondenten als zeer relevante risico-elementen gezien bij de beoordeling van de objectrisico's. Er zijn vrijwel geen objectrisico's die als 'niet relevant' worden gezien.



Figuur 9: Gemiddelde relevantiescore objectrisico's



Figuur 10: Cashflow-antwoorden objectrisico's



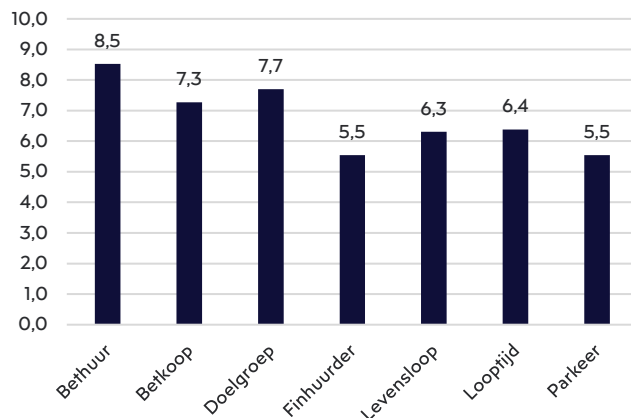
Figuur 11: Histogram relevantie risico-elementen objectrisico's

Ondanks het gegeven dat een groot gedeelte van de respondenten de onderhoudsstaat van het object als redelijk of zeer relevant beoordeeld, is er ook een grote groep respondenten die aangeeft dit risico te verdisconteren in de cashflowsimulatie. Eventuele onderhoudskosten kunnen als uitgave gesimuleerd worden waardoor het aantal cashflow-antwoorden niet opmerkelijk is. De oppervlakte van het object wordt ook meermaals toegewezen aan de cashflowsimulatie, dit is opmerkelijk omdat de oppervlakte van een object meestal niet in 'cashflow' te vertalen is. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat de stakeholders de oppervlakte wellicht vertalen in een leegwaarde of huurprijs, waardoor het wordt gezien als onderdeel van de cashflowsimulatie.

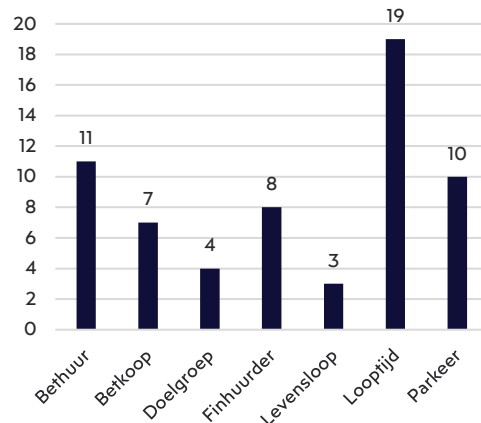
Product-marktrisico's

Het risico-element betaalbaarheid van het huursegment is een van de uitschieters met betrekking tot de product-marktrisico's. Ook bij de beschikbaarheid van de doelgroep en de levensloopbestendigheid wordt zichtbaar dat het product in combinatie met de bijbehorende markt als relevant wordt gezien voor het risicoprofiel van een belegging. De beschikbaarheid van parkeervoorzieningen wordt daarentegen als minder relevant beschouwd.

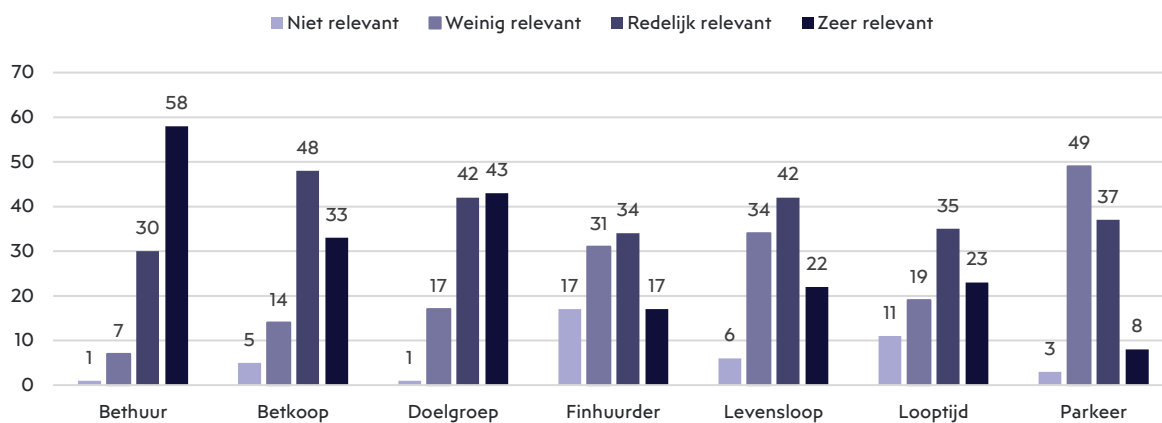
Opvallend is dat de betaalbaarheid van koopwoningen minder relevant gevonden wordt dan de betaalbaarheid van het huurwoningen.



Figuur 12: Gemiddelde relevantiescore product-marktrisico's



Figuur 13: Cashflow-antwoorden



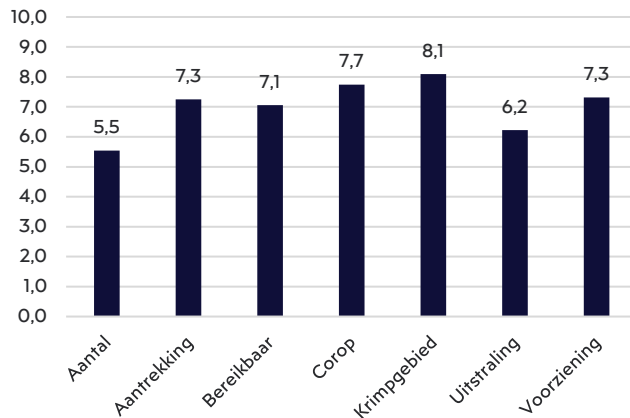
Figuur 14: Histogram relevantie risico-elementen product-marktrisico's

Uit de cashflow-antwoorden is af te leiden dat een aantal stakeholders betaalbaarheid vertalen in de cashflowsimulatie. Daarnaast wordt ook de looptijd van een huurcontract grotendeels meegenomen in de cashflowsimulatie, dit is waarschijnlijk te verklaren vanwege de mutatiekans als onderdeel van de cashflowsimulatie. De mutatiekans is immers grotendeels afhankelijk van de looptijd van de huurovereenkomst (Ortec Finance, 2019).

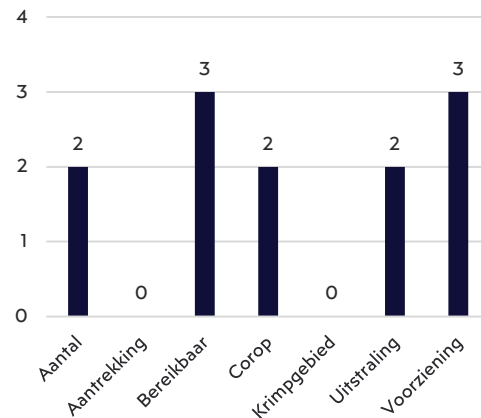
Regiorisico's

Het is overduidelijk dat de regio waarin het object gelegen is als relevant wordt gezien. Vooral de risico-elementen economische sterkte en ligging in een krimpgebied spelen een rol bij de bepaling van de risico-opslag.

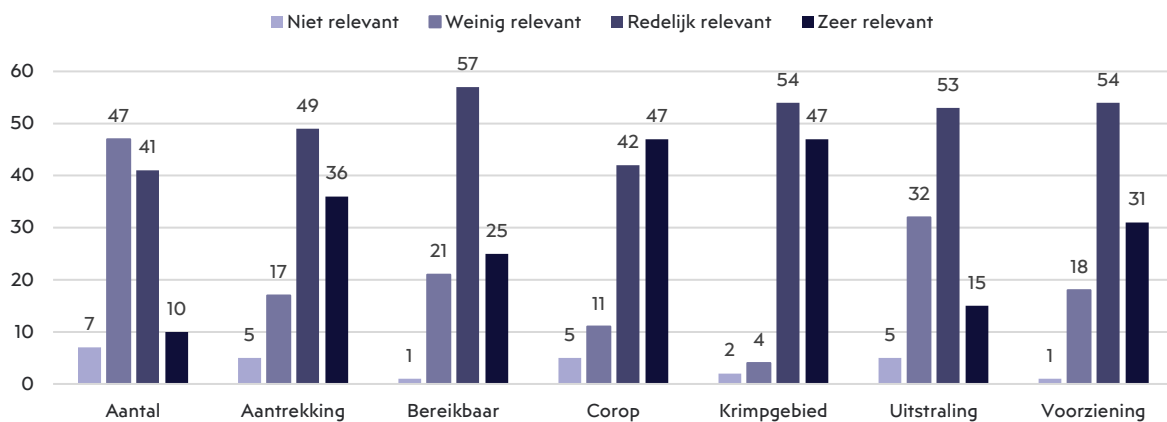
Het aantal inwoners wordt door ongeveer de helft van de stakeholders als minder relevant aangemerkt. De uitstraling van de gebouwde omgeving wordt wel als relevant aangeduid, maar niet zodanig als de risico-elementen die betrekking hebben op de economische aspecten.



Figuur 15: Gemiddelde relevantiescore regiorisico's



Figuur 16: Cashflow-antwoorden regiorisico's



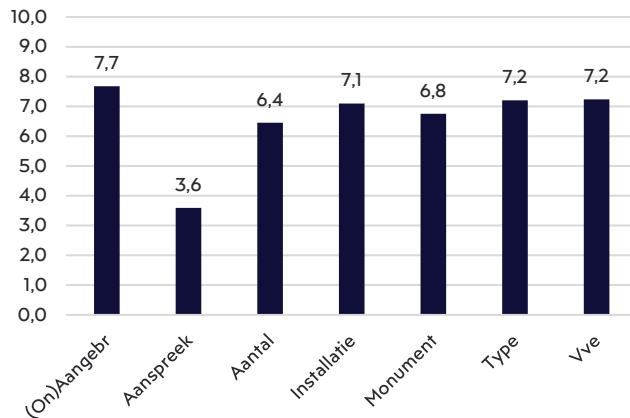
Figuur 17: Histogram relevantie risico-elementen regiorisico's

De verklaring van het geringe aantal cashflow-antwoorden ligt mogelijk in de omstandigheid dat regiorisico's een gegevenheid zijn. Het gevolg hiervan is dat hier ook via de cashflow geen invloed op uitgeoefend kan worden.

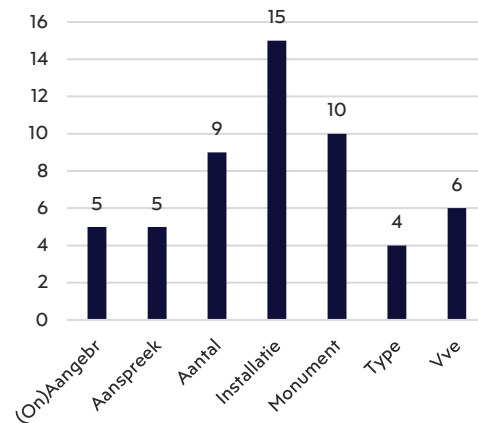
Beheerrisico's

Het aantal en het type eenheden in een object worden gezien als relevante risico-elementen met betrekking tot het beheren van een object.

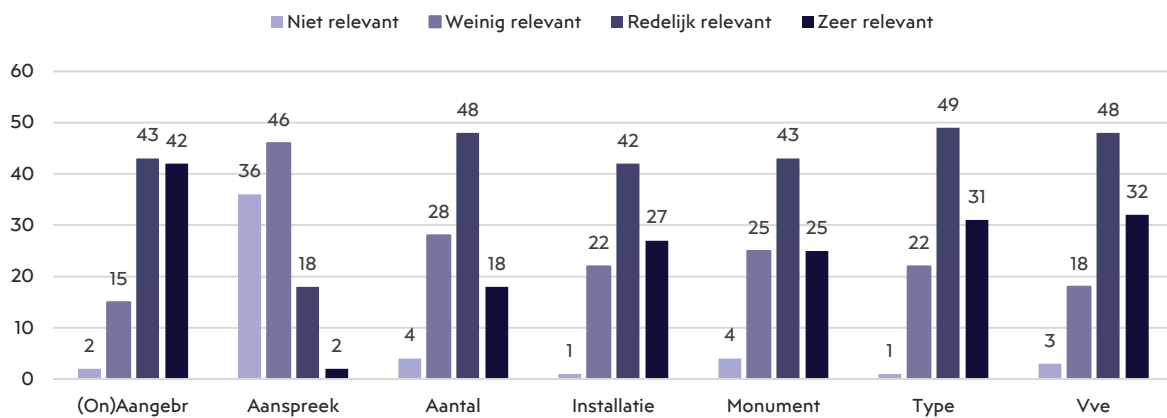
Opmerkelijk is dat het aanspreekpunt binnen het object in de vorm van een huismeester niet als relevant wordt gezien. Verder valt op dat het aanbreken van een object (uitponden) in het kader van het beheer wordt gezien als een relevant risico-element, dit is ook terug te zien in het risico-element VvE (activiteit).



Figuur 18: Gemiddelde relevantiescore beheerrisico's



Figuur 19: Cashflow-antwoorden beheerrisico's

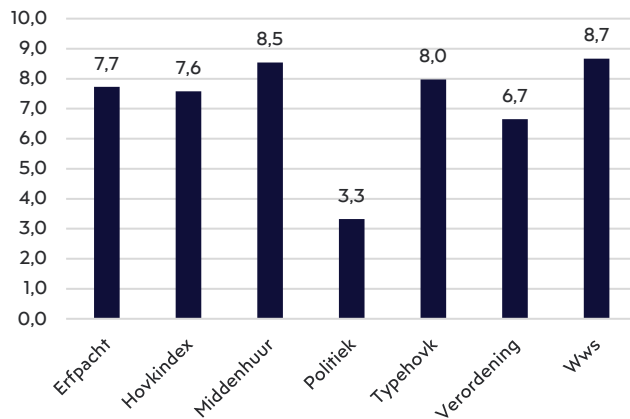


Figuur 20: Histogram relevantie risico-elementen beheerrisico's

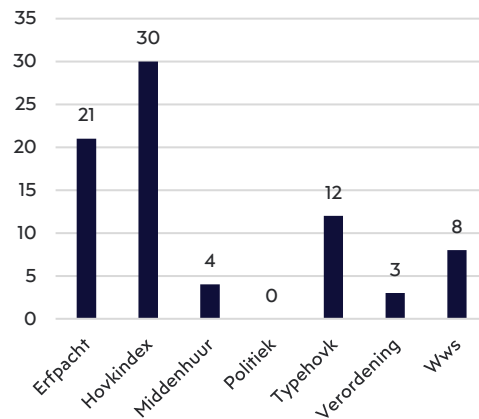
Ondanks het gegeven dat de complexiteit van technische installaties in het object vaak als redelijk relevant wordt aangemerkt zijn er ook meerdere stakeholders die dit risico-element opnemen in de cashflowsimulatie. Een eventuele verklaring is dat partijen installatierisico's, via bijvoorbeeld all-in contracten, afkopen of als onderdeel van de cashflowsimulatie hiervoor uitgaven reserveren.

Reguleringsrisico's

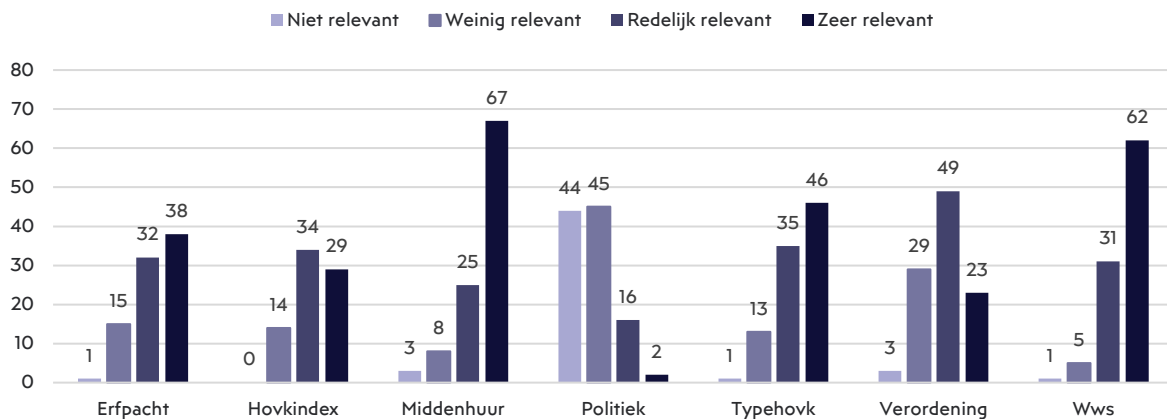
De actualiteit rondom de regulering van de woningmarkt blijkt ook uit de beantwoording van de enquête. Ruim 60 procent van de stakeholders vindt de (toen nog toekomstige) wet- en regelgeving met betrekking tot het 'middenhuursegment' zeer relevant. Logischerwijs wordt ook het woningwaarderingsstelsel – dat samenhangt met de genoemde wet- en regelgeving – als zeer relevant benoemd. Het lokale politieke landschap op gemeenteniveau wordt daarentegen als niet of weinig relevant gezien.



Figuur 21: Gemiddelde relevantiescore reguleringsrisico's



Figuur 22: Cashflow-antwoorden reguleringsrisico's



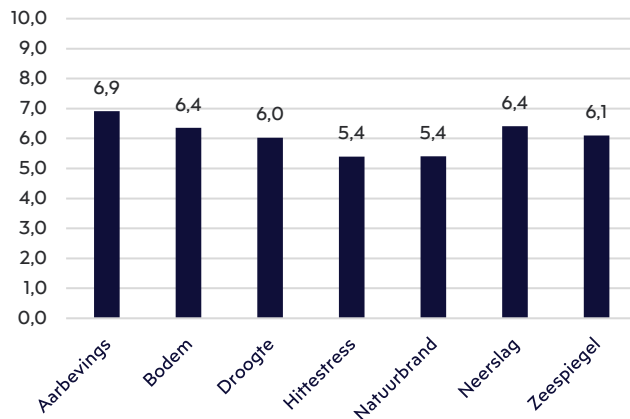
Figuur 23: Histogram relevantie risico-elementen reguleringsrisico's

De contractindexering in de huurovereenkomsten is een van de risico-elementen met een groot aantal 'cashflow' antwoorden, dit is eventueel te verklaren door de werking van de indexeringsclausule in de cashflowsimulatie.

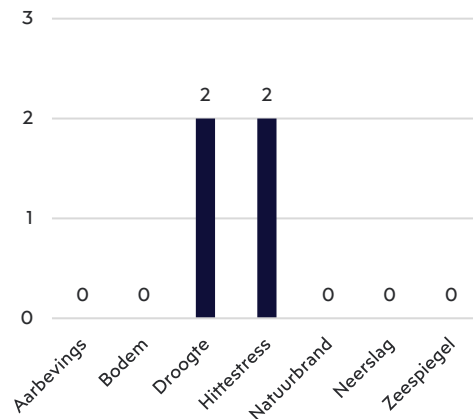
Het risico-element erfpacht wordt door circa 20% van de stakeholders als een onderdeel van de cashflowsimulatie gezien in plaats van meewogen als een risico-element. Dit zou erop kunnen duiden dat wanneer de erfpachtcanon (nog) voor langere tijd is afgekocht deze gesimuleerd wordt in de cashflow.

Klimaatrisico's

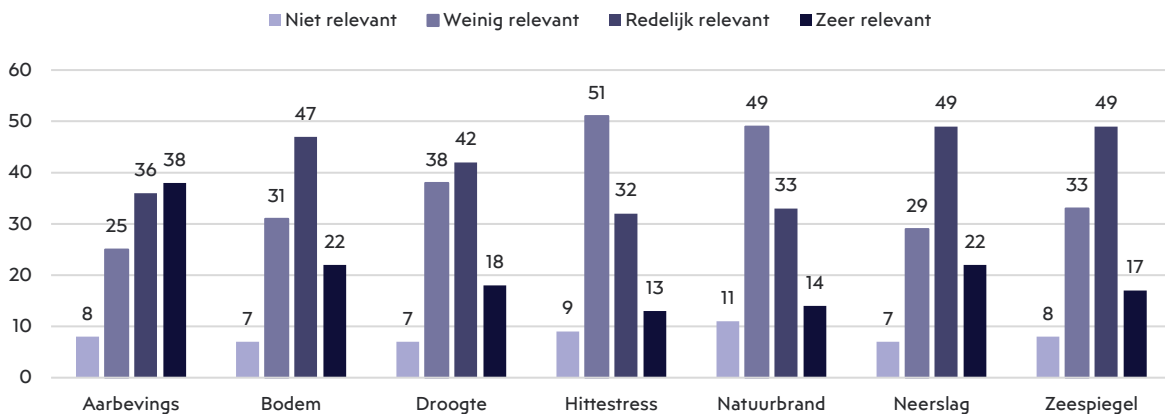
De risico-elementen in deze risicocategorie kennen geen opmerkelijk hoge of lage resultaten. Het risico van de ligging in een mogelijk aardbevingsgevoelig gebied wordt als het meest relevante risico-element gezien binnen deze risicocategorie. Mogelijk heeft dit te maken met de beschikbaarheid van informatie over de mogelijke risico's met betrekking aardbevingsgebieden. Vanwege de algemeenheid van klimaatrisico's worden deze wellicht niet vertaald in een objectspecifieke risico-opslag.



Figuur 24: Gemiddelde relevantiescore klimaatrisico's



Figuur 25: Cashflow-antwoorden klimaatrisico's

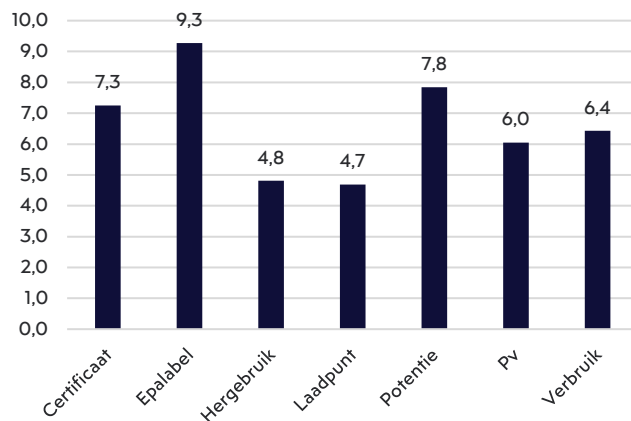


Figuur 26: Histogram relevantie risico-elementen klimaatrisico's

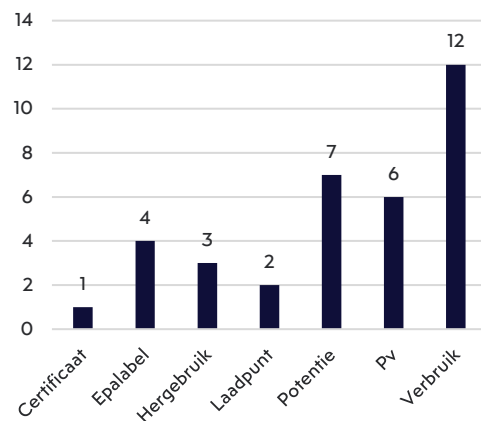
Overduidelijk is dat de stakeholders de klimaatrisico's niet goed kunnen kwantificeren waardoor het ook vrijwel niet wordt opgenomen in de cashflowsimulatie.

Duurzaamheidsrisico's

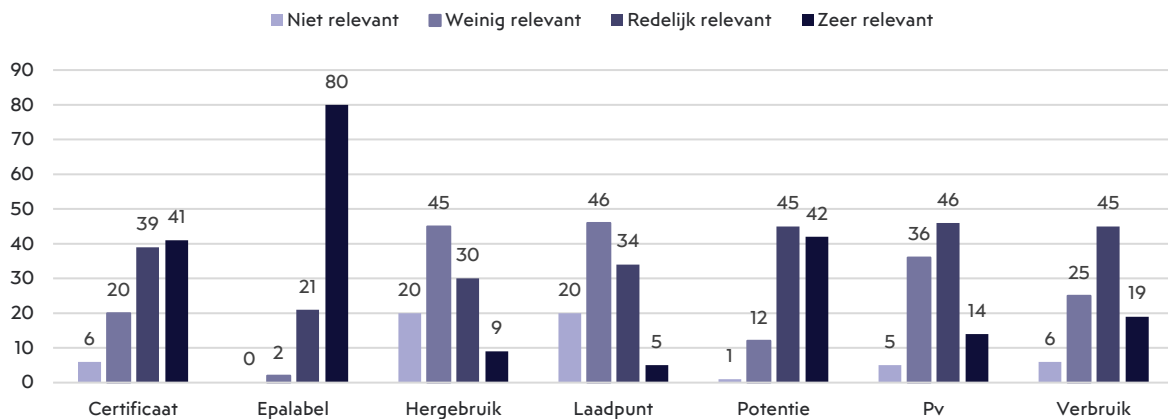
De duurzaamheidsrisico's zijn meer tastbaar in vergelijking met klimaatrisico's. Woningeigenaren zijn verplicht om bij verhuur- of verkoop van een woning een geldig energielabel te overleggen. (Rijksoverheid, 2024) Het energielabel is een certificaat dat voor alle stakeholders beschikbaar is en daarmee bij uitstek meegenomen kan worden in de risicobeoordeling. Uit de beantwoording door de stakeholders blijkt overduidelijk dat het energielabel een zeer relevant risico-element is.



Figuur 27: Gemiddelde relevantiescore duurzaamheidsrisico's



Figuur 28: Cashflow-antwoorden duurzaamheidsrisico's



Figuur 29: Histogram relevantie risico-elementen duurzaamheidsrisico's

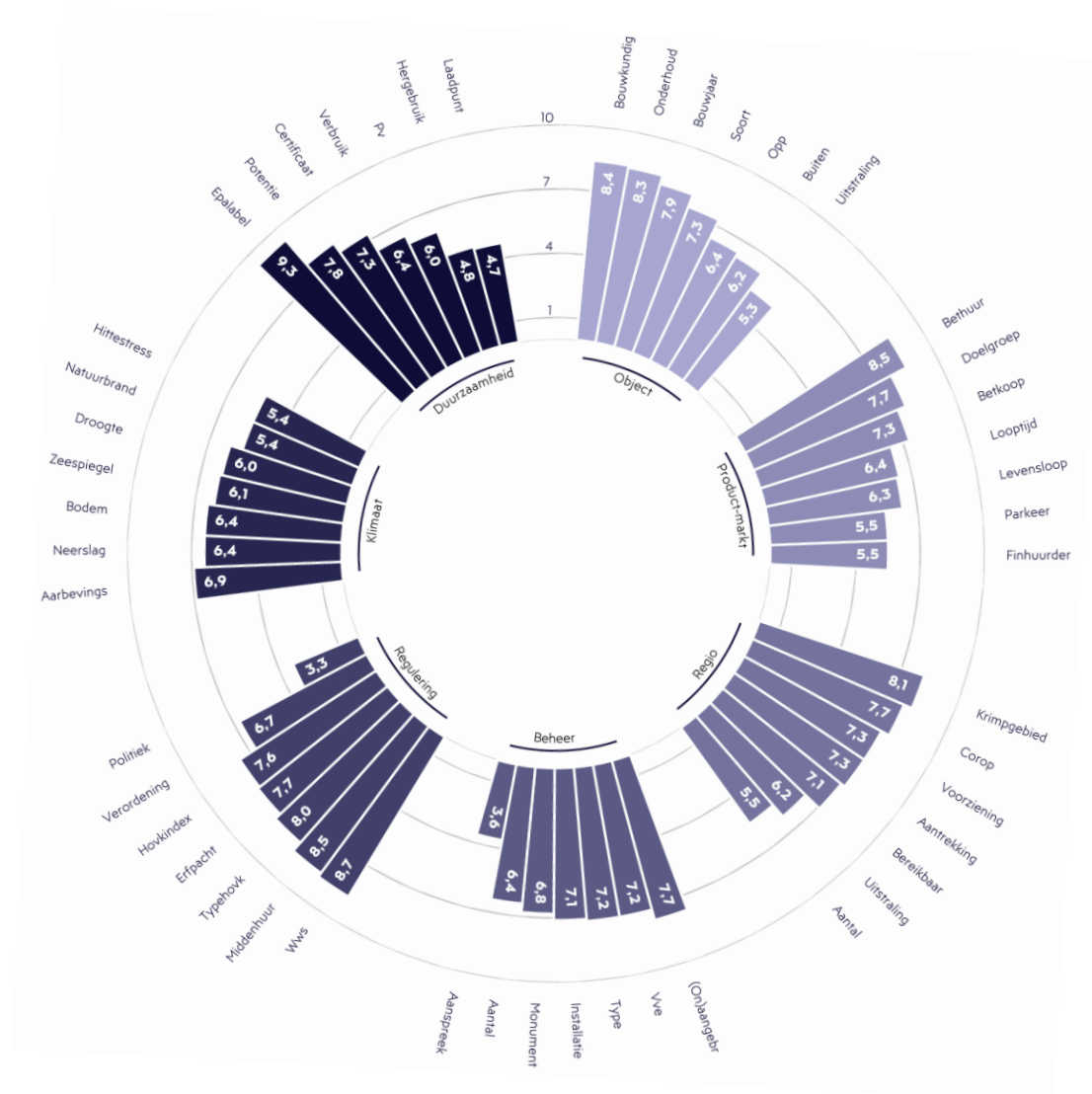
Enkele respondenten hebben aangegeven een aantal risico-elementen op het gebied van duurzaamheid op te nemen in de cashflowsimulatie. Dit is wellicht te verklaren omdat door middel van verduurzaming (cashflow) het risico kan worden ingeperkt.

Tussenconclusie: Samenvatting risico-elementen

In de vorige paragraaf is de relevantie van alle risicocategorieën en bijbehorende risico-elementen toegelicht. De relevantiegemiddeldes (zonder cashflow resultaten) van de 49 risico-elementen zijn per risicocategorie samengevat in onderstaande weergave. De weergave biedt het antwoord op deelvraag 2 in het statistische onderdeel van dit onderzoek.

Deelvraag 5: Welke risicokenmerken worden als relevant gezien?

Het risico-element energielabel is overduidelijk het risico-element met de hoogste relevantiescore. De politieke samenstelling van de gemeente waarin het beleggingsobject is gelegen wordt als minst relevant gezien. De risico-elementen uit de risicocategorie regulering worden bijna allemaal als aanzienlijk relevant gezien. Daar tegenover staat de risicocategorie klimaat, waar vrijwel alle risico-elementen laag scoren.



Figuur 30: Totaaloverzicht gemiddelde relevantiescore's

Tussenconclusie: 70-puntenweging

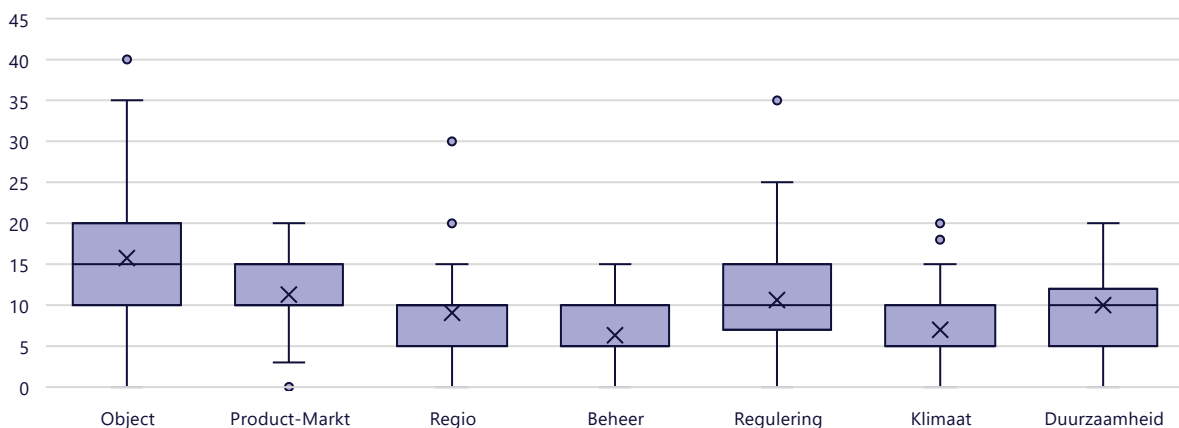
Nadat de respondenten alle risico-elementen hebben beoordeeld op basis van de relevantie voor de risico-opslag, is gevraagd om 70 punten te verdelen over de risicocategorieën.

De beantwoording biedt de invulling van deelvraag 2 in het statistische onderdeel van dit onderzoek.

Deelvraag 6: Welke weging geven stakeholders aan risico's binnen een risico-opslag?

De respondenten geven gemiddeld het hoogste aantal punten aan de objectrisico's gevolgd door de product-marktrisico's. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat het object zélf in combinatie met de marktomstandigheden voor de stakeholders de belangrijkste risicobepalende factor is.

Aan de beheer- en klimaatrisicocategorie wordt daarentegen gemiddeld een minder hoge weging toegekend. De mediaan voor deze beide risicocategorieën is met 5 punten ook de laagste weging. De regio-, regulerings- en duurzaamheidsrisicocategorieën worden door de stakeholders ongeveer hetzelfde gewaardeerd.



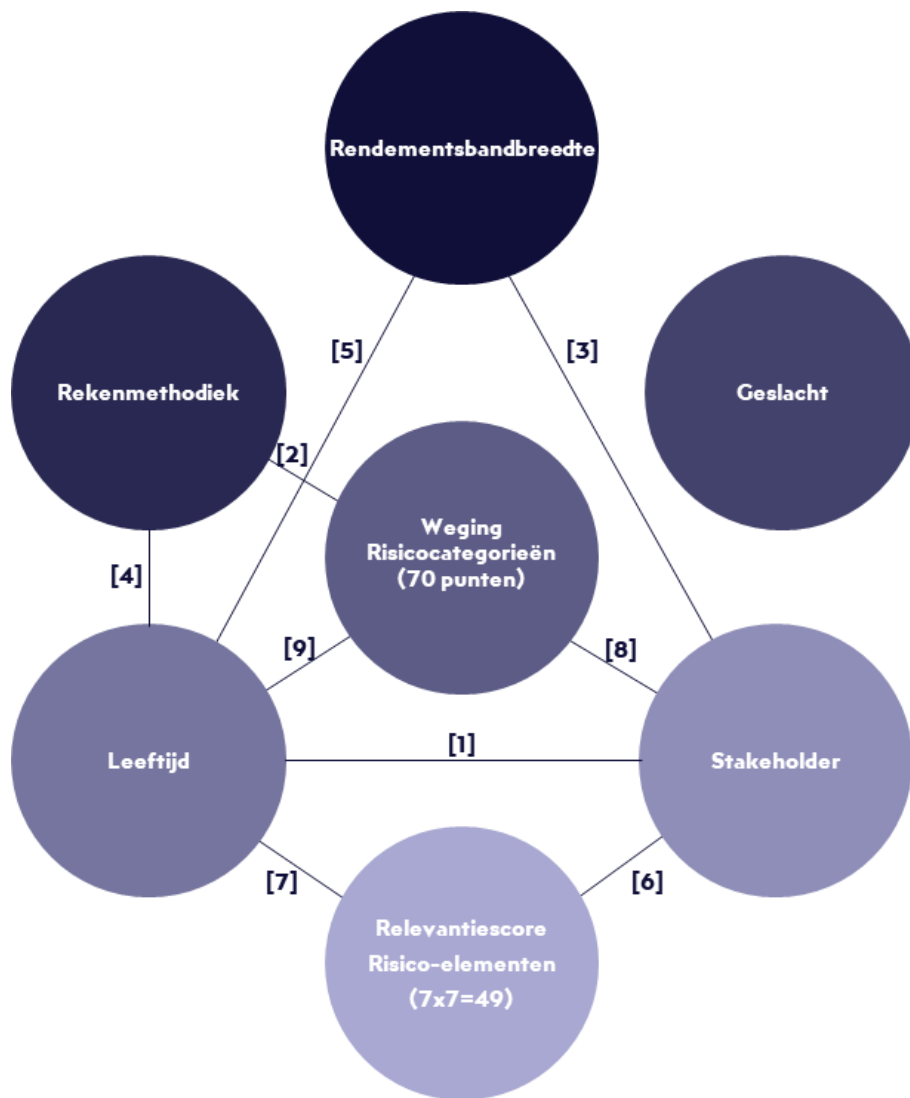
Figuur 31: Box-and-whisker weging per risicocategorie

Risicocategorie	Gemiddelde	Mediaan
Object	15,73	15
Product-markt	11,28	10
Regio	9,07	10
Beheer	6,34	5
Regulering	10,61	10
Klimaat	6,99	5
Duurzaamheid	9,98	10

Tabel 16: Weging per risicocategorie

5.3 Inferentiële statistiek I

Nu de beschrijvende statistiek is behandeld wordt aan de hand van inferentiële statistiek gekeken naar mogelijke verbanden waarbij hypothesen worden aangenomen of verworpen ten behoeve van de beantwoording van de deelvragen en uiteindelijk ook de hoofdvraag. Onderstaande weergave geeft de negen onderzochte hypothesen weer tussen de verschillende onderdelen van dit onderzoek.



Figuur 32: Overzicht χ^2 en One-Way ANOVA hypothesen

Door middel van de chi-kwadraattoets zijn bovengenoemde hypothesen (1 t/m 7) onderzocht. Per mogelijk combinatie uit voorgaande figuur wordt aan de hand van de P-waarde de gestelde hypothese getoetst. De volledige uitwerking van de chi-kwadraattoetsen is opgenomen in bijlage II.

[1] Leeftijd – stakeholder

Om te beoordelen of het mogelijk is om eventuele verbanden te onderzoeken op basis van de leeftijden van de stakeholders, is er getoetst of de verdeling van de leeftijdscategorieën per stakeholder overeenkomt met de verwachte leeftijdsverdeling. Hieruit volgt onderstaande nulhypothese:

H1₀: Er is geen verschil in de waargenomen en verwachte leeftijdsverdeling tussen de stakeholders.

Tegenover deze hypothese staat de volgende alternatieve hypothese (H_a):

H1_a: Er is een verschil in de waargenomen en verwachte leeftijdsverdeling tussen de stakeholders.

		25 - 35 jaar	36 - 45 jaar	46 - 55 jaar	56 - 65 jaar	> 65 jaar	Totaal
Adviseur	Aantal enquête	3	7	6	2	1	19
	Verwacht aantal	3,6	6,7	5,5	3,0	0,2	19
	χ^2 aandeel	0,1	0,0	0,0	0,3	3,8	4,2
Belegger	Aantal enquête	5	9	9	3	0	26
	Verwacht aantal	4,9	9,2	7,5	4,1	0,2	26
	χ^2 aandeel	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,8
Corporatie	Aantal enquête	4	10	4	4	0	22
	Verwacht aantal	4,1	7,8	6,4	3,5	0,2	22
	χ^2 aandeel	0,0	0,6	0,9	0,1	0,2	1,8
Financier	Aantal enquête	3	5	7	7	0	22
	Verwacht aantal	4,1	7,8	6,4	3,5	0,2	22
	χ^2 aandeel	0,3	1,0	0,1	3,5	0,2	5,1
Taxateur	Aantal enquête	5	7	5	1	0	18
	Verwacht aantal	3,4	6,4	5,2	2,9	0,2	18
	χ^2 aandeel	0,8	0,1	0,0	1,2	0,2	2,2
Totaal	Aantal enquête	20	38	31	17	1	107
	% Aantal totaal	18,7%	35,5%	29,0%	15,9%	0,9%	100%
	χ^2 aandeel	1,2	1,7	1,3	5,4	4,6	14,3

Pearson's χ^2	P-waarde	Verwacht aantal (cel kruistabel) = % Aantal kolomtotaal x rijtotaal
14,2528	0,58	

Tabel 17: χ^2 en kruistabel stakeholders t.o.v. leeftijd

Aangezien de P-waarde groter is dan 0,05 kan de nulhypothese worden aangenomen en de alternatieve hypothese worden verworpen. Dit vormt de basis om in het tweede gedeelte van de inferentiële statistiek de beantwoording van de enquête af te zetten tegen zowel de leeftijd als de stakeholdercategorie van de respondenten.

[2] Methodiek – stakeholder

In de enquête is aan de respondenten gevraagd welke rekenmethodieken worden gebruikt om het onderliggende vastgoedobject te waarderen. De antwoorden zijn vergeleken met de verwachte beantwoording, aan de hand van de volgende hypothesen:

H2o: Er is geen verschil in de waargenomen en verwachte rekenmethodiek tussen de stakeholders.

Tegenover deze hypothese staat de volgende alternatieve hypothese:

H2a: Er is een verschil in de waargenomen en verwachte rekenmethodiek tussen de stakeholders.

		Adviseur	Belegger	Corporatie	Financier	Taxateur	Totaal
Big data	Aantal enquête	6	1	2	1	5	15
	Verwacht aantal	2,7	3,6	3,1	3,1	2,5	15
	χ^2 aandeel	4,2	1,9	0,5	1,4	2,4	10,3
CAPM	Aantal enquête	6	1	5	2	5	19
	Verwacht aantal	3,4	4,6	3,9	3,9	3,2	19
	χ^2 aandeel	2,0	2,8	0,3	0,9	1,0	7,1
Eigen model	Aantal enquête	5	10	8	10	1	34
	Verwacht aantal	6,0	8,3	7,0	7,0	5,7	34
	χ^2 aandeel	0,2	0,4	0,1	1,3	3,9	5,9
Methode op basis van historie	Aantal enquête	0	2	4	3	3	12
	Verwacht aantal	2,1	2,9	2,5	2,5	2,0	12
	χ^2 aandeel	2,1	0,3	1,0	0,1	0,5	4
Natte vinger methode	Aantal enquête	1	1	0	1	0	3
	Verwacht aantal	0,5	0,7	0,6	0,6	0,5	3
	χ^2 aandeel	0,4	0,1	0,6	0,2	0,5	1,9
Risicoverhouding	Aantal enquête	1	11	3	5	4	24
	Verwacht aantal	4,3	5,8	4,9	4,9	4,0	24
	χ^2 aandeel	2,5	4,6	0,8	0,0	0,0	7,9
Totaal	Aantal enquête	19	26	22	22	18	107
	% Aantal totaal	17,8%	24,3%	20,6%	20,6%	16,8%	100%
	χ^2 aandeel	11,4	10,1	3,2	4,0	8,3	37
Pearson's χ^2		Verwacht aantal (cel kruistabel) = % Aantal kolomtotaal x rijtotaal					
36,9995		0,012					

Tabel 18: χ^2 en kruistabel rekenmethodiek t.o.v. stakeholders

De P-waarde is ruim onder de 0,05, daarmee wordt de nulhypothese verworpen en kan de alternatieve hypothese worden aangenomen. De door de stakeholders aangegeven rekenmethodiek wijkt af van de verwachte reacties waardoor het verder onderzoeken van de eventuele verbanden in relatie tot de rekenmethodiek is uitgesloten in dit onderzoek. Daarnaast blijkt uit bovenstaande kruistabel dat binnen de stakeholders verschillende methodieken gehanteerd worden.

[3] Rendementsbandbreedte – stakeholders

Naast de rekenmethodiek is tevens aan de stakeholders gevraagd welke rendementsbandbreedte zij hanteren voor de verdisconteringvoet. Om te beoordelen of het mogelijk is om verbanden te onderzoeken tussen de gehanteerde bandbreedtes en andere onderdelen van het onderzoek is ook voor de bandbreedte een nulhypothese geformuleerd.

H3₀: Er is geen verschil in de waargenomen en verwachte rendementsbandbreedte tussen de stakeholders.

Tegenover deze hypothese staat de volgende alternatieve hypothese:

H3_a: Er is een verschil in de waargenomen en verwachte rendementsbandbreedte tussen de stakeholders.

		Adviseur	Belegger	Corporatie	Financier	Taxateur	Totaal
< 1,00%	Aantal enquête	0	2	1	1	0	4
	Verwacht aantal	0,7	1,0	0,8	0,8	0,7	4
	χ^2 aandeel	0,7	1,1	0,0	0,0	0,7	2,5
1,00% - 1,49%	Aantal enquête	2	4	2	2	1	11
	Verwacht aantal	2,0	2,7	2,3	2,3	1,9	11
	χ^2 aandeel	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	1,1
1,50% - 1,99%	Aantal enquête	2	5	5	4	2	18
	Verwacht aantal	3,2	4,4	3,7	3,7	3,0	18
	χ^2 aandeel	0,4	0,1	0,5	0,0	0,3	1,4
2,00% - 2,49%	Aantal enquête	5	2	7	7	4	25
	Verwacht aantal	4,4	6,1	5,1	5,1	4,2	25
	χ^2 aandeel	0,1	2,7	0,7	0,7	0,0	4,2
2,50% - 2,99%	Aantal enquête	7	4	4	5	5	25
	Verwacht aantal	4,4	6,1	5,1	5,1	4,2	25
	χ^2 aandeel	1,5	0,7	0,3	0,0	0,2	2,6
3,00% - 3,49%	Aantal enquête	2	4	1	0	4	11
	Verwacht aantal	2,0	2,7	2,3	2,3	1,9	11
	χ^2 aandeel	0,0	0,7	0,7	2,3	2,5	6,1
$\geq 3,50\%$	Aantal enquête	1	5	2	3	2	13
	Verwacht aantal	2,3	3,2	2,7	2,7	2,2	13
	χ^2 aandeel	0,7	1,1	0,2	0,0	0,0	2
Totaal	Aantal enquête	19	26	22	22	18	107
	% Aantal totaal	17,8%	24,3%	20,6%	20,6%	16,8%	100%
	χ^2 aandeel	3,4	7,0	2,3	3,1	4,1	19,9

Pearson's χ^2	P-waarde	Verwacht aantal (cel kruistabel) = % Aantal kolomtotaal x rijtotaal
19,9403	0,700	

Tabel 19: χ^2 en kruistabel rendementsbandbreedte t.o.v. stakeholders

Anders dan bij de rekenmethodiek kan bij de bandbreedte de nulhypothese wél worden aangenomen. De verdeling van de antwoorden tussen de stakeholders ligt dichtbij de verwachte beantwoording, de p-waarde 0,700 ligt ruim boven 0,05. In het tweede deel van de inferentiële statistiek wordt de beantwoording van alle respondenten met betrekking tot de rendementsbandbreedte dan ook meegenomen.

[4] Methodiek – leeftijd

In de voorgaande paragraaf is reeds geconcludeerd dat de beantwoording van de vraag over de rekenmethodiek wordt uitgesloten in dit onderzoek. In lijn hiermee worden de volgende hypothesen uitgesloten:

H4₀: Er is geen verschil in de waargenomen en verwachte rekenmethodiek tussen de leeftijden van de respondenten.

H4_a: Er is een verschil in de waargenomen en verwachte rekenmethodiek tussen de leeftijden van de respondenten.

Deze uitsluiting betekent dat de hypothesen met betrekking tot verschillen in rekenmethodiek op basis van zowel stakeholder als leeftijd niet verder worden getoetst binnen dit onderzoek.

[5] Rendementsbandbreedte – leeftijd

De verdeling van de beantwoording van de rendementsbandbreedte vraag ten opzichte van de leeftijd wordt ook getoetst aan de volgende hypothese:

H5₀: Er is geen verschil in de waargenomen en verwachte rendementsbandbreedte tussen de leeftijden van de respondenten.

Tegenover deze hypothese staat de volgende alternatieve hypothese:

H5_a: Er is een verschil in de waargenomen en verwachte rendementsbandbreedte tussen de leeftijden van de respondenten.

		25 - 35 jaar	36 - 45 jaar	46 - 55 jaar	56 - 65 jaar	> 65 jaar	Totaal
< 1,00%	Aantal enquête	0	2	1	1	0	4
	Verwacht aantal	0,7	1,4	1,2	0,6	0,0	4
	χ^2 aandeel	0,7	0,2	0,0	0,2	0,0	1,3
1,00% - 1,49%	Aantal enquête	3	4	3	1	0	11
	Verwacht aantal	2,1	3,9	3,2	1,7	0,1	11
	χ^2 aandeel	0,4	0,0	0,0	0,3	0,1	0,9
1,50% - 1,99%	Aantal enquête	4	7	3	4	0	18
	Verwacht aantal	3,4	6,4	5,2	2,9	0,2	18
	χ^2 aandeel	0,1	0,1	0,9	0,5	0,2	1,7
2,00% - 2,49%	Aantal enquête	5	9	7	3	1	25
	Verwacht aantal	4,7	8,9	7,2	4,0	0,2	25
	χ^2 aandeel	0,0	0,0	0,0	0,2	2,5	2,8
2,50% - 2,99%	Aantal enquête	5	7	8	5	0	25
	Verwacht aantal	4,7	8,9	7,2	4,0	0,2	25
	χ^2 aandeel	0,0	0,4	0,1	0,3	0,1	1
3,00% - 3,49%	Aantal enquête	2	4	4	1	0	11
	Verwacht aantal	2,1	3,9	3,2	1,7	0,1	11
	χ^2 aandeel	0,0	0,0	0,2	0,3	0,1	0,6
$\geq 3,50\%$	Aantal enquête	1	5	5	2	0	13
	Verwacht aantal	2,4	4,6	3,8	2,1	0,1	13
	χ^2 aandeel	0,8	0,0	0,4	0,0	0,1	1,4
Totaal	Aantal enquête	20	38	31	17	1	107
	% Aantal totaal	18,7%	35,5%	29,0%	15,9%	0,9%	100%
	χ^2 aandeel	2,2	0,7	1,7	1,8	3,3	9,7

Pearson's χ^2	P-waarde	Verwacht aantal (cel kruistabel) = % Aantal kolomtotaal x rijtotaal
9,6809	0,996	

Tabel 20: χ^2 en kruistabel rendementsbandbreedte t.o.v. leeftijd

De verdeling van de antwoorden tussen de leeftijdscategorieën ligt zeer dichtbij de verwachte beantwoording, de p-waarde 0,996 ligt ruim boven grenswaarde 0,05. Bij de inferentiële statistiek is dus naast de betreffende stakeholder ook de leeftijd meegenomen.

[6] [7] Risico-elementen – stakeholder – leeftijd

Voor alle 49 risico-elementen is ook aan de hand van de P-waarde gekeken of de nulhypothese kan worden aangenomen of dat de alternatieve hypothese van toepassing is.

De nulhypotheses per risico-element zijn als volgt:

H6₀: Er is geen verschil in de waargenomen en verwachte relevantie-antwoorden tussen de stakeholders;

H7₀: Er is geen verschil in de waargenomen en verwachte relevantie-antwoorden tussen de leeftijden van de respondenten;

Tegenover deze hypothesen staan de volgende alternatieve hypothesen:

H6_a: Er is een verschil in de waargenomen en verwachte relevantie-antwoorden tussen de stakeholders;

H7_a: Er is een verschil in de waargenomen en verwachte relevantie-antwoorden tussen de leeftijden van de respondenten;

Per risicocategorie worden de aangenomen alternatieve hypothesen toegelicht.

Risico-element	χ^2 Stakeholders	H6 P-waarde	χ^2 Leeftijd	H7 P-waarde
Obj_e_bouwjaar	26,53	0,047	18,84	0,277
Obj_e_bouwkundig	23,06	0,112	19,85	0,227
Obj_e_buiten	19,41	0,248	38,48	0,001
Obj_e_onderhoud	20,54	0,058	10,63	0,561
Obj_e_opp	17,22	0,371	14,98	0,526
Obj_e_soort	23,46	0,102	16,97	0,387
Obj_e_uitstraling	17,57	0,350	22,52	0,127

Tabel 21: Object risico-elementen χ^2 stakeholders en leeftijd

Bij de objectrisico's zijn twee p-waardes die leiden tot het aannemen van de alternatieve hypothesen. Voor het risico-element 'bouwjaar' blijkt dat tussen de stakeholders afwijkend geantwoord is. Hetzelfde geldt voor het risico-element 'buitenruimte' tussen de leeftijden van de respondenten.

Risico-element	χ^2 Stakeholders	H6 P-waarde	χ^2 Leeftijd	H7 P-waarde
PrMa_betHuur	15,72	0,473	22,96	0,115
PrMa_betKoop	8,72	0,925	23,01	0,113
PrMa_doelgroep	14,18	0,586	10,31	0,850
PrMa_finHuurder	17,89	0,330	11,89	0,752
PrMa_levenloop	9,26	0,902	13,68	0,622
PrMa_looptijd	21,09	0,175	13,65	0,625
PrMa_parkeer	16,04	0,450	20,05	0,218

Tabel 22: Product-markt risico-elementen χ^2 stakeholders en leeftijd

Voor alle risico-elementen in de risicocategorie 'product-marktrisico' kan de nulhypothese zowel voor de stakeholders als voor de leeftijd worden aangenomen.

Risico-element	χ^2 Stakeholders	H6 P-waarde	χ^2 Leeftijd	H7 P-waarde
Regi_aantal	29,42	0,021	10,76	0,824
Regi_aantrekking	17,45	0,134	5,93	0,920
Regi_bereikbaar	17,76	0,338	20,16	0,213
Regi_corop	24,91	0,071	8,83	0,920
Regi_krimpgebied	16,95	0,152	8,52	0,744
Regi_uitstraling	8,75	0,924	18,45	0,298
Regi_voorziening	19,21	0,258	13,00	0,673

Tabel 23: Regio risico-elementen χ^2 stakeholders en leeftijd

Bij de risicocategorie 'Regio' wordt één alternatieve hypothese aangenomen, namelijk dat het risico-element 'Aantal inwoners' afwijkend is beantwoord tussen de stakeholders.

Risico-element	χ^2 Stakeholders	H6 P-waarde	χ^2 Leeftijd	H7 P-waarde
Behe_(on)aangebr	15,01	0,524	12,05	0,741
Behe_aanspreek	16,90	0,392	24,31	0,083
Behe_aantal	14,75	0,543	16,45	0,422
Behe_installatie	14,20	0,584	25,38	0,063
Behe_monument	23,12	0,111	13,17	0,660
Behe_type	12,69	0,695	15,81	0,467
Behe_vve	17,85	0,333	6,83	0,976

Tabel 24: Beheer risico-elementen χ^2 stakeholders en leeftijd

Voor alle risico-elementen in de risicocategorie 'Beheer' kan de nulhypothese voor zowel de stakeholders als de leeftijden worden aangenomen.

Risico-element	χ^2 Stakeholders	H6 P-waarde	χ^2 Leeftijd	H7 P-waarde
Regu_erfpacht	18,72	0,283	19,38	0,249
Regu_hovkindex	15,10	0,236	17,38	0,136
Regu_middenhuur	21,87	0,147	4,78	0,997
Regu_politiek	15,83	0,199	19,62	0,075
Regu_typeHovk	17,16	0,375	20,59	0,195
Regu_verordening	12,55	0,706	12,32	0,722
Regu_wws	23,13	0,110	14,13	0,589

Tabel 25: Regulering risico-elementen χ^2 stakeholders en leeftijd

Voor alle risico-elementen in de risicocategorie 'Regulering' kan de nulhypothese voor zowel de stakeholders als de leeftijden worden aangenomen.

Risico-element	χ^2 Stakeholders	H6 P-waarde	χ^2 Leeftijd	H7 P-waarde
Klim_aarbeving	17,00	0,150	4,28	0,978
Klim_bodem	14,04	0,298	6,18	0,907
Klim_droogte	21,72	0,153	5,69	0,991
Klim_hittestress	31,34	0,012	19,58	0,240
Klim_natuurbrand	28,14	0,005	5,66	0,932
Klim_neerslag	18,41	0,104	12,22	0,428
Klim_zeespiegel	23,64	0,023	7,88	0,794

Tabel 26: Klimaat risico-elementen χ^2 stakeholders en leeftijd

In de risicocategorie 'Klimaat' zijn drie p-waarden onder de grenswaarde gemeten. De risico-elementen 'Hittestress', 'Natuurbrand' en 'Zeespiegel' hebben ten opzichte van de stakeholdercategorie een P-waarde kleiner dan 0,05.

Risico-element	χ^2 Stakeholders	H6 P-waarde	χ^2 Leeftijd	H7 P-waarde
Duur_certificaat	24,43	0,080	12,62	0,700
Duur_epalabel	9,27	0,680	34,04	0,001
Duur_hergebruik	22,38	0,131	60,20	0,000
Duur_laadpunt	31,27	0,012	36,51	0,002
Duur_potentie	14,60	0,554	18,59	0,290
Duur_pv	14,28	0,578	17,57	0,350
Duur_verbruik	16,47	0,421	23,64	0,098

Tabel 27: Duurzaamheid risico-elementen χ^2 stakeholders en leeftijd

In de risicocategorie 'Duurzaamheid' valt op dat de beantwoording bij de risico-elementen ten opzichte van de leeftijden van de respondenten afwijkt van de verwachting. Voor de risico-elementen 'Epa-label' en 'Hergebruik' ten opzichte van leeftijden is een P-waarde gemeten kleiner dan 0,05. Het risico-element 'Laadpunt' laat zowel bij de stakeholders als de leeftijden een afwijkende beantwoording zien waardoor de alternatieve hypothese kan worden aangenomen.

Tussenconclusie: hypothesen stakeholder en leeftijd per risicocategorie

Onderstaande tabel geef het aantal aangenomen H_0 - en H_a -hypothesen per risicocategorie van de stakeholders en leeftijden weer. Binnen de stakeholders zijn er zes risico-elementen waarbij er een verschil in de beantwoording is ten opzichte van de verwachte beantwoording. Ten opzichte van de leeftijden zijn het slechts vier risico-elementen waar een P-waarde boven de grenswaarde gemeten is. Op basis van het beperkte aantal aangenomen alternatieve hypothesen kan worden gesteld dat de verwachting overeenkomt met de beantwoording van de enquête.

Risicocategorie	H6 ₀ Stakeholder	H6 _a Stakeholder	H7 ₀ Leeftijd	H7 _a Leeftijd
Object	6	1	6	1
Product-markt	7	0	7	0
Regio	6	1	7	0
Beheer	7	0	7	0
Regulering	7	0	7	0
Klimaat	4	3	7	0
Duurzaamheid	6	1	4	3
Totaal	43	6	45	4

Tabel 28: Aantal aangenomen nul- en alternatieve hypothesen stakeholder en leeftijd per risicocategorie

[8] Stakeholders – weging risicocategorieën

Nu alle verworpen nulhypothesen met betrekking tot de risico-elementen in de vorige paragraaf behandeld zijn wordt nu ingezoomd op de door de respondenten gegeven weging. In de enquête zijn de respondenten gevraagd om 70 punten te verdelen over de zeven risicocategorieën. Om te onderzoeken of er significante verschillen zijn tussen de weging door de verschillende stakeholdergroepen onderling, worden aan de hand van ANOVA (analysis of variance) analyses de verschillen tussen de groepen onderzocht. Aangezien er meer dan twee groepen zijn is een t-test niet voldoende.

Bij een P-waarde kleiner dan of gelijk aan 0,05 wordt de nulhypothese verworpen.

Hypotheses ANOVA:

H₀ Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **objectweging**.

H_a Er is een verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **objectweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
Adviseur	17,11	9,81	19	35,99	1733,79
Belegger	14,23	6,59	26	58,36	1084,62
Corporatie	16,23	7,00	22	5,46	1029,86
Financier	15,64	7,65	22	0,19	1229,09
Taxateur	15,94	7,53	18	0,84	962,94
Totaal	15,73	7,61	107	100,84	6040,30

Variantie-analyse					
Bron van Variantie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	100,84	4	25,21	0,43	0,7898
Binnen groepen	6040,30	102	59,22		
Totaal	6141,14	106	57,94		

Tabel 29: One-Way ANOVA samenvatting objectweging en stakeholders

Gegeven de p-waarde van 0,7898 wordt de nulhypothese aangenomen. Met een gemiddelde weging van 15,73 heeft deze risicocategorie de hoogste gemiddelde weging van alle risicocategorieën.

H₀ Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **product-marktweging**.

H_a Er is een verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **product-marktweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
Adviseur	10,32	3,92	19	17,68	276,11
Belegger	13,65	4,57	26	146,47	521,88
Corporatie	11,91	4,02	22	8,70	339,82
Financier	9,50	4,51	22	69,73	427,50
Taxateur	10,28	5,75	18	18,09	561,61
Totaal	11,28	4,75	107	260,67	2126,92

Variantie-analyse					
Bron van Variantie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	260,67	4	65,17	3,13	0,0181
Binnen groepen	2126,92	102	20,85		
Totaal	2387,59	106	22,52		

Tabel 30: Tabel 26: One-Way ANOVA samenvatting product-marktweging en stakeholders

De P-waarde **0,0181** is kleiner dan de grenswaarde van 0,05. Als gevolg daarvan wordt de nulhypothese verworpen. De oorzaak van het significante verschil is terug te herleiden naar de stakeholdergroep 'belegger'. De beleggers wegen het product-marktrisico zwaarder in vergelijking met de overige stakeholders. De 'financiers' daarentegen geven er een lichtere weging aan.

H₀ Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **regioweging**.

H_a Er is een verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **regioweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
Adviseur	9,58	4,56	19	4,83	374,63
Belegger	9,65	6,27	26	8,72	983,88
Corporatie	9,09	4,82	22	0,01	487,82
Financier	6,73	3,64	22	121,24	278,36
Taxateur	10,56	5,39	18	39,47	494,44
Totaal	9,07	5,13	107	174,26	2619,14

Variantie-analyse					
Bron van Variantie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	174,26	4	43,56	1,70	0,1565
Binnen groepen	2619,14	102	25,68		
Totaal	2793,40	106	26,35		

Tabel 31: One-Way ANOVA samenvatting regioweging en Stakeholders

Bij de weging van de risicocategorie 'Regio' kan de nulhypothese worden aangenomen. Het gemiddelde van de weging door de financiers is opmerkelijk, deze stakeholder geeft de laagste weging aan de risicocategorie 'Regio' ten opzichte van de andere stakeholders.

H₀ Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **beheerweging**.

H_a Er is een verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **beheerweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
Adviseur	6,21	3,49	19	0,30	219,16
Belegger	5,81	2,91	26	7,27	212,04
Corporatie	7,23	3,89	22	17,46	317,86
Financier	6,41	2,72	22	0,12	155,32
Taxateur	6,06	3,69	18	1,42	230,94
Totaal	6,34	3,31	107	26,57	1135,32

Variantie-analyse					
Bron van Variantie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	26,57	4	6,64	0,60	0,6659
Binnen groepen	1135,32	102	11,13		
Totaal	1161,89	106	10,96		

Tabel 32: One-Way ANOVA samenvatting beheerweging en stakeholders

Aan de beheerweging wordt gemiddeld het laagste aantal punten toegekend. Ook tussen de stakeholders onderling is er overeenstemming over de lage weging van de risicocategorie 'Beheer' ten opzichte van de andere risicocategorieën, dit blijkt uit de P-waarde van 0,6659.

H8₀ Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **reguleringsweging**.

H8_a Er is een verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **reguleringsweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
Adviseur	11,21	6,99	19	6,91	879,16
Belegger	11,19	4,80	26	8,89	576,04
Corporatie	8,86	4,63	22	66,90	450,59
Financier	10,05	4,11	22	6,95	354,95
Taxateur	11,94	5,46	18	32,17	506,94
Totaal	10,61	5,22	107	121,83	2767,69

Variantie-analyse					
Bron van Variantie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	121,83	4	30,46	1,12	0,3501
Binnen groepen	2767,69	102	27,13		
Totaal	2889,51	106	27,26		

Tabel 33: One-Way ANOVA samenvatting reguleringweging en stakeholders

Tussen de stakeholders is er, met een P-waarde van 0,3501, geen wezenlijk verschil te ontdekken. Opmerkelijk is dat corporaties ten opzichte van de andere stakeholders een lagere weging toekennen. Dit is mogelijk terug te voeren naar het primaire businessmodel van de corporaties, aangezien objecten in het sociale huursegment reeds gereguleerd zijn en dus geen of minder last hebben van eventuele toekomstige regulering van de woningmarkt.

H8₀ Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **klimaatweging**.

H8_a Er is een verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **klimaatweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
Adviseur	7,42	4,11	19	3,52	304,63
Belegger	6,88	3,61	26	0,29	326,65
Corporatie	6,82	4,19	22	0,65	369,27
Financier	8,05	4,06	22	24,48	346,95
Taxateur	5,61	4,24	18	34,26	306,28
Totaal	6,99	4,02	107	63,20	1653,79

Variantie-analyse					
Bron van Variantie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	63,20	4	15,80	0,97	0,4249
Binnen groepen	1653,79	102	16,21		
Totaal	1716,99	106	16,20		

Tabel 34: One-Way ANOVA samenvatting klimaatweging en stakeholders

Uit de ANOVA-test blijkt dat de P-waarde 0,4249 bedraagt, hiermee kan de nulhypothese worden aangenomen.

Uit het gemiddelde per stakeholder blijkt dat de financiers de hoogste weging toekennen aan de klimaatcategorie. De bankensector is in de vastgoedsector vaak voorloper op het gebied van klimaat en duurzaamheid, mede door Europese wet- en regelgeving die doorwerkt naar de Nederlandse vastgoedmarkt. Opmerkelijk is de relatief lage weging door de taxateurs, ondanks het feit dat Nederlandse banken taxateurs verplichten om de duurzaamheidsparaagraaf (Dupa 2.0) op te nemen in taxatierapporten. Klimaat- en duurzaamheidsaspecten zijn daarmee onderdeel van de waardering. (Jurgens-Boot, 2024)

H8₀ Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **duurzaamheidweging**.

H8_a Er is een verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **duurzaamheidweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
Adviseur	8,16	3,13	19	63,17	176,53
Belegger	8,58	4,14	26	51,28	428,35
Corporatie	9,86	4,99	22	0,30	522,59
Financier	13,64	4,26	22	293,91	381,09
Taxateur	9,61	5,27	18	2,47	472,28
Totaal	9,98	4,75	107	411,13	1980,83

Variantie-analyse					
Bron van variantie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	411,13	4	102,78	5,29	0,0006
Binnen groepen	1980,83	102	19,42		
Totaal	2391,96	106	22,57		

Tabel 35: One-Way ANOVA samenvatting duurzaamheidweging en stakeholders

Met betrekking tot de laatste risicocategorie 'Duurzaamheid' kan de nulhypothese worden verworpen, er is een significant verschil tussen de stakeholdergroepen. De P-waarde van 0,0006 laat zien dat er een duidelijk verschil is in de weging. Een aanvullende ANOVA-analyse waarbij de stakeholdergroep financiers wordt uitgesloten geeft een P-waarde van 0,5580. De financiers hebben dus een significant zwaardere weging aan het risico-element 'duurzaamheid' toegekend.

[9] Leeftijd – weging risicocategorieën

Gelijk aan de ANOVA-analyses voor de stakeholders is dezelfde toets uitgevoerd voor de leeftijden van de respondenten ten opzichte van de door hun gegeven weging. Aanvullend op het databestand is het van belang om rekening te houden met de groep 'ouder dan 65 jaar', deze groep betreft slechts één respondent.

De nul-hypothesen en P-waarden zijn als volgt:

H0 Hypothesen ANOVA:

H9₀ Er is geen verschil tussen de leeftijdgemiddelden met betrekking tot de **objectweging**.

H9_a Er is een verschil tussen de leeftijdgemiddelden met betrekking tot de **objectweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
25 - 35 jaar	14,95	9,33	20	12,14	1652,95
36 - 45 jaar	16,37	7,52	38	15,54	2092,84
46 - 55 jaar	14,32	6,79	31	61,32	1384,77
56 - 65 jaar	18,12	7,03	17	97,00	791,76
Ouder dan 65 jaar	10,00	0,00	1	32,82	0,00
Totaal	15,73	7,61	107	218,81	5922,33

Variantie-analyse					
Bron van variatie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	218,81	4	54,70	0,94	0,4428
Binnen groepen	5922,33	102	58,06		
Totaal	6141,14	106	57,94		

Tabel 36: One-Way ANOVA samenvatting objectweging en leeftijd

Tussen de diverse leeftijdscategorieën is geen wezenlijk verschil waar te nemen, de P-waarde bedraagt namelijk 0,4428 en verworpt daarmee de nulhypothese niet.

H₀ Er is geen verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **product-marktweging**.

H_a Er is een verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **product-marktweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
25 - 35 jaar	11,95	5,09	20	8,97	492,95
36 - 45 jaar	11,50	4,24	38	1,83	665,50
46 - 55 jaar	10,81	5,17	31	6,96	802,84
56 - 65 jaar	10,94	5,03	17	1,96	404,94
Ouder dan 65 jaar	10,00	0,00	1	1,64	0,00
Totaal	11,28	4,75	107	21,36	2366,23

Variantie-analyse					
Bron van variatie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	21,36	4	5,34	0,23	0,9209
Binnen groepen	2366,23	102	23,20		
Totaal	2387,59	106	22,52		

Tabel 37: One-Way ANOVA samenvatting product-marktweging en Leeftijd

Alle leeftijdscategorieën zijn redelijk eensgezind over het product-marktrisico, met een P-waarde van 0,9209 kan de nulhypothese worden aangenomen.

H₀ Er is geen verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **regioweging**.

H_a Er is een verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **regioweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
25 - 35 jaar	9,75	4,30	20	9,12	351,75
36 - 45 jaar	9,74	4,75	38	16,66	835,37
46 - 55 jaar	9,10	6,20	31	0,02	1152,71
56 - 65 jaar	7,00	4,60	17	73,18	338,00
Ouder dan 65 jaar	5,00	0,00	1	16,60	0,00
Totaal	9,07	5,13	107	115,57	2677,83

Variantie-analyse					
Bron van variatie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	115,57	4	28,89	1,10	0,3605
Binnen groepen	2677,83	102	26,25		
Totaal	2793,40	106	26,35		

Tabel 38: One-Way ANOVA samenvatting regioweging en Leeftijd

De drie jongste leeftijdsgroepen denken vrijwel gelijk over het aandeel van de regioweging in de totaalweging.

De P-waarde van 0,3605 geeft aan dat de leeftijdsgroepen onderling niet significant verschillen, daarmee kan de nulhypothese worden aangenomen.

H₀ Er is geen verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **beheerweging**.

H_a Er is een verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **beheerweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
25 - 35 jaar	6,05	2,86	20	1,64	154,95
36 - 45 jaar	5,74	3,28	38	13,66	397,37
46 - 55 jaar	6,68	3,49	31	3,60	364,77
56 - 65 jaar	7,47	3,56	17	21,87	202,24
Ouder dan 65 jaar	5,00	0,00	1	1,79	0,00
Totaal	6,34	3,31	107	42,56	1119,33

Variantie-analyse					
Bron van variatie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	42,56	4	10,64	0,97	0,4276
Binnen groepen	1119,33	102	10,97		
Totaal	1161,89	106	10,96		

Tabel 39: One-Way ANOVA samenvatting beheerweging en leeftijd

Aan de beheerweging wordt gemiddeld het laagste aantal punten toegekend. Ook onderling tussen de leeftijdsgroepen is er overeenstemming over de geringe weging van het beheerrisico ten opzichte van de andere risicocategorieën, dit blijkt uit de P-waarde van 0,4276.

H₀ Er is geen verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **reguleringsweging**.

H_a Er is een verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **reguleringsweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
25 - 35 jaar	10,95	4,65	20	2,35	410,95
36 - 45 jaar	9,68	3,73	38	32,39	514,21
46 - 55 jaar	12,32	7,14	31	91,19	1530,77
56 - 65 jaar	8,88	3,85	17	50,59	237,76
Ouder dan 65 jaar	15,00	0,00	1	19,29	0,00
Totaal	10,61	5,22	107	195,81	2693,70

Variantie-analyse					
Bron van variatie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	195,81	4	48,95	1,85	0,1244
Binnen groepen	2693,70	102	26,41		
Totaal	2889,51	106	27,26		

Tabel 40: One-Way ANOVA reguleringweging en leeftijd

Bij de reguleringweging ligt de gemiddelde weging rond de tien punten, met een p-waarde van 0,1244 is er geen duidelijk verschil te ontdekken tussen de leeftijdscategorieën.

H₀ Er is geen verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **klimaatweging**.

H_a Er is een verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **klimaatweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
25 - 35 jaar	6,95	3,82	20	0,03	276,95
36 - 45 jaar	6,74	3,34	38	2,45	413,37
46 - 55 jaar	7,13	4,95	31	0,59	735,48
56 - 65 jaar	6,88	3,74	17	0,20	223,76
Ouder dan 65 jaar	15,00	0,00	1	64,15	0,00
Totaal	6,99	4,02	107	67,42	1649,57

Variantie-analyse					
Bron van variatie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	67,42	4	16,86	1,04	0,3892
Binnen groepen	1649,57	102	16,17		
Totaal	1716,99	106	16,20		

Tabel 41: One-Way ANOVA samenvatting klimaatweging en leeftijd

Het Centraal Bureau voor de Statistiek heeft recent onderzoek gedaan naar ‘hoe klimaatbewust mensen vinden dat ze zelf leven’. Uit dit onderzoek blijkt dat naarmate de leeftijd stijgt deze beoordeling toeneemt. (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2023) Een dergelijke lijn is in bovenstaande gemiddeldes niet terug te zien, de leeftijdscategorie 46 – 55 jaar geeft gemiddeld de hoogste weging aan de klimaatweging. De P-waarde verwerpt de nulhypothese niet, er zijn dus geen grote verschillen tussen de leeftijdsgroepen.

H₀ Er is geen verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **duurzaamheidsweging**.

H_a Er is een verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot de **duurzaamheidsweging**.

Groepen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal	Var. tussen groepen	Var. binnen groepen
25 - 35 jaar	9,40	4,58	20	6,76	398,80
36 - 45 jaar	10,24	4,36	38	2,48	702,87
46 - 55 jaar	9,65	5,36	31	3,50	863,10
56 - 65 jaar	10,71	5,03	17	8,93	405,53
Ouder dan 65 jaar	10,00	0,00	1	0,00	0,00
Totaal	9,98	4,75	107	21,67	2370,29

Variantie-analyse					
Bron van variatie	Kwadratensom	Vrijheidsgraden	Gem. kwadraten	F	P-waarde
Tussen groepen	21,67	4	5,42	0,23	0,9192
Binnen groepen	2370,29	102	23,24		
Totaal	2391,96	106	22,57		

Tabel 42: One-Way ANOVA duurzaamheidsweging en leeftijd

Met een P-waarde van 0,9192 kan worden aangenomen dat er weinig verschil is tussen de groepsgemiddelden. De leeftijdscategorieën denken hetzelfde over de weging van duurzaamheid in de puntenverdeling.

Tussenconclusie: hypothesen weging risicocategorieën

Binnen de leeftijdsgroepen is er geen enkele P-waarde kleiner dan 0,05, alle nulhypothese met betrekking tot de leeftijdscategorieën kunnen daarom worden aangenomen. Er zijn geen significante verschillen tussen de leeftijdsgroepen, de leeftijdsgroepen denken dus gelijkwaardig over de weging van de risicocategorieën.

Risicocategorie	Gemiddelde	H8 P-waarde Stakeholder	H9 P-waarde Leeftijd
Object	15,73	0,7898	0,4428
Product-markt	11,28	0,0181	0,9209
Regio	9,07	0,1565	0,3605
Beheer	6,34	0,6659	0,4276
Regulering	10,61	0,3501	0,1244
Klimaat	6,99	0,4249	0,3892
Duurzaamheid	9,98	0,0006	0,9192

Tabel 43: Samenvatting P-waardes One-Way ANOVA weging risicocategorieën stakeholder en leeftijd

Voor 5 van de 7 risicocategorieën kan de nulhypothese met betrekking tot de stakeholders worden aangenomen, tussen de stakeholders zijn er bij deze categorieën geen significante verschillen en wordt er gelijk gedacht over de weging van de categorieën. Voor de risicocategorieën 'Product-markt' en 'Duurzaamheid' kan de alternatieve hypothese worden aangenomen. Over de weging van deze categorieën wordt er tussen de stakeholders groepen anders gedacht.

5.4 Inferentiële statistiek II

In de voorgaande paragraaf is gebleken dat er maar enkele verschillen zijn tussen de stakeholdergroepen en er geen verschillen tussen de leeftijdscategorieën zijn met betrekking tot de weging van de risicocategorieën.

Daarnaast blijkt uit de Chi-kwadraattoetsen met betrekking tot de rendementsbandbreedte, met een P-waarde van 0,700 voor de stakeholdergroepen en 0,996 voor de leeftijdsgroepen, dat tussen deze groepen niet afwijkend wordt gedacht over de bandbreedte.

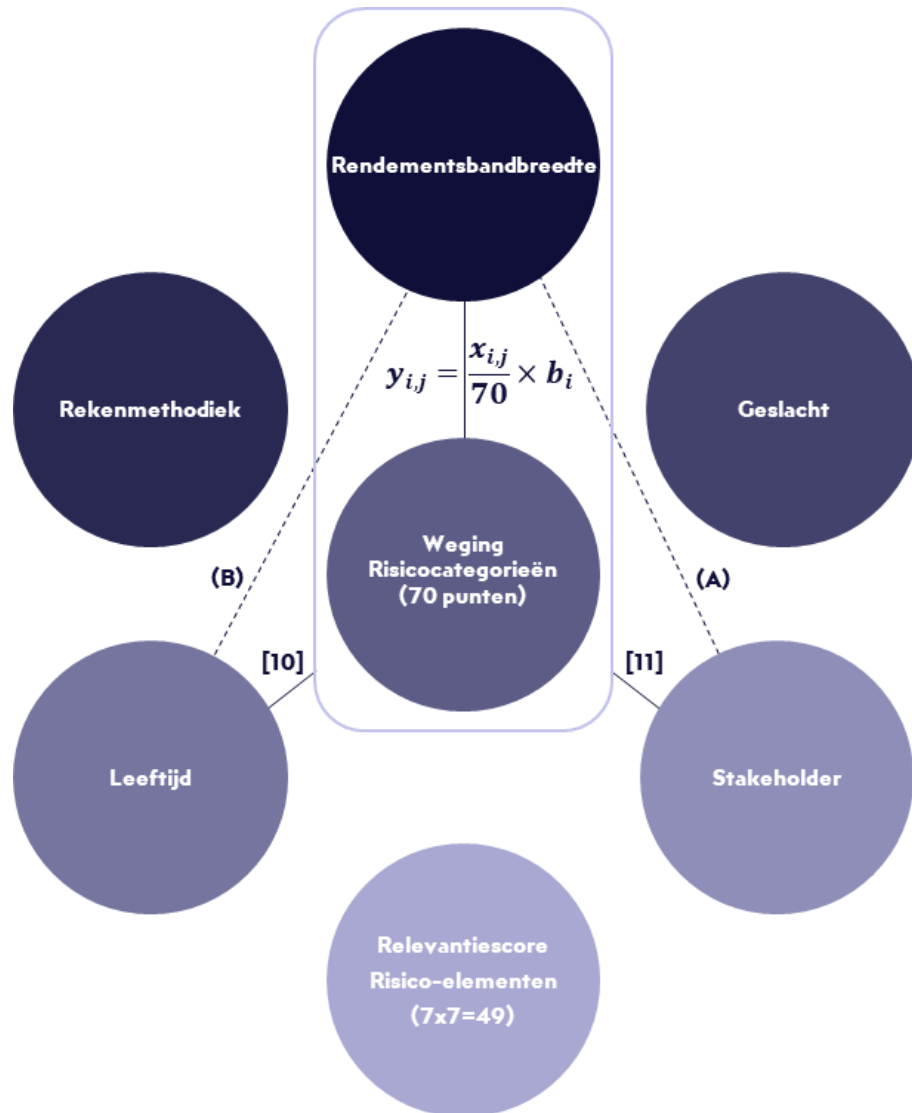
Bovenstaande heeft geleid tot het verder onderzoeken van de samenstelling van de rendementsbandbreedte. Er zijn immers weinig verschillen waargenomen waardoor ervoor gekozen is om met de gehele respondentengroep het onderzoek voort te zetten, dit wordt uitgewerkt in dit tweede gedeelte inferentiële statistiek (II). In dit onderdeel van het onderzoek is de weging met de rendementsbandbreedte gecombineerd om te komen tot het aandeel per risicocategorie in de rendementsbandbreedte.

Voor de berekening om te komen tot de aandelen binnen de rendementsbandbreedte is het midden van de bandbreedte conform de volgende tabel gebruikt:

Rendementsbandbreedte	Midden van de bandbreedte
< 1,00%	0,50 %
1,00 % - 1,49 %	1,25 %
1,50 % - 1,99 %	1,75 %
2,00 % - 2,49 %	2,25 %
2,50 % - 2,99 %	2,75 %
3,00 % - 3,49 %	3,25 %
≥ 3,50 %	4,00 %

Tabel 44: Rendementsbandbreedte en midden van de bandbreedte

Ten eerste is aan de hand van de beschrijvende statistiek de beantwoording van de rendementsbandbreedte-vraag ten opzichte van zowel de stakeholders als de leeftijdsgroepen nader toegelicht. (lijn A en B in onderstaande figuur). Vervolgens is de weging van de 70 punten per respondent verdeeld over het rendementsbandbreedte-antwoord van de respondent, teneinde tot een verdeling van het midden van de bandbreedte over de risicocategorieën te komen. Vervolgens is door middel van een ANOVA-toets onderzocht of de nominale percentages van de bandbreedte per risicocategorie tussen de stakeholder- als de leeftijdsgroepen afwijkend zijn. (hypothese 10 en 11)



$y_{i,j}$ = het nominale percentage van de rendementsbandbreedte van respondent i voor risicocategorie j

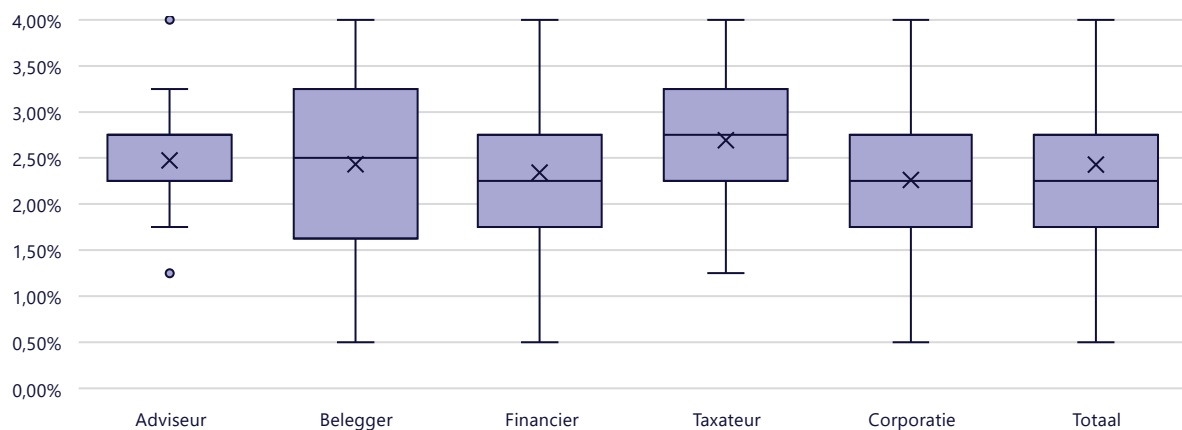
$x_{i,j}$ = de weging van respondent i gegeven aan risicocategorie j

b_i = het midden van de rendementsbandbreedte van respondent i

Figuur 33: Berekening nominaal percentage van rendementsbandbreedte per risicocategorie

[A] Stakeholdergroep – Rendementsbandbreedte

Onderstaande ‘box-and-whisker plot’ visualiseert de beantwoording van de rendementsbandbreedte vraag van de stakeholders. In het voorgaande hoofdstuk is reeds toegelicht dat de nulhypothese stakeholder/rendementsbandbreedte is aangenomen. In de onderstaande tabel wordt aanvullend het gemiddelde, de mediaan en het aantal respondenten weergegeven. Over alle respondenten gemiddeld bedraagt de bandbreedte tussen het meest en minst risicovolle object 2,43 procent. De mediaan bedraagt 2,25 procent. Bij de beleggers is de spreiding tussen de antwoorden het grootst, de adviseurs zitten daarentegen grotendeels op één lijn, met enkele uitschieters.



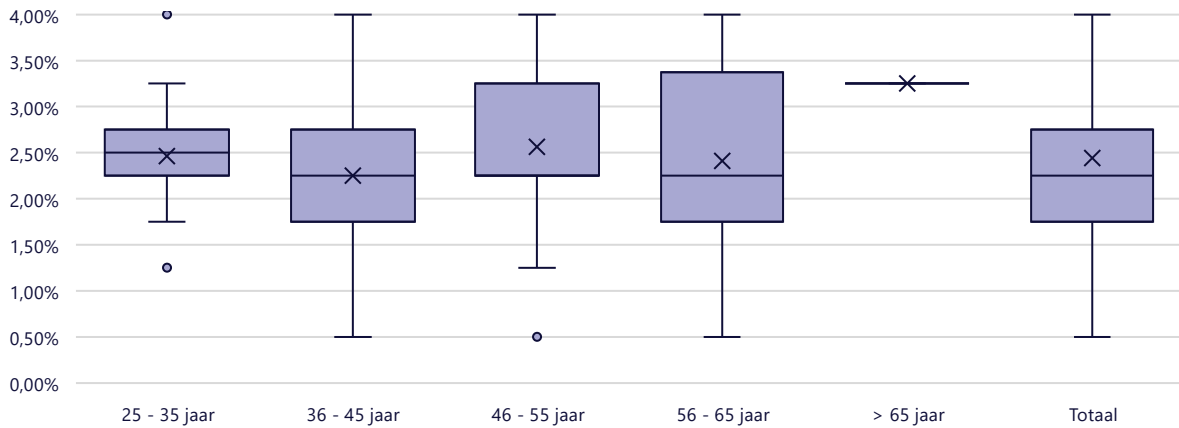
Figuur 34: Box-and-whisker rendementsbandbreedte per stakeholder

Stakeholdercategorie	Gemiddelde	Mediaan	Aantal
Adviseur	2,47%	2,75%	19
Belegger	2,43%	2,50%	26
Corporatie	2,26%	2,25%	22
Financier	2,34%	2,25%	22
Taxateur	2,69%	2,75%	18
Totaal	2,43%	2,25%	107

Tabel 45: Rendementsbandbreedte per stakeholder

[B] Leeftijdsgroep – Rendementsbandbreedte

De verdeling van de leeftijdsgroepen wordt hieronder op dezelfde grafische manier weergegeven. Bij verdeling over de leeftijdsgroepen is de spreiding iets ongelijkmatiger verdeeld over de groepen. De leeftijdscategorie groter dan 65 jaar betreft slechts 1 respondent.



Figuur 35: Box-and-whisker rendementsbandbreedte per leeftijd

Leeftijdscategorie	Gemiddelde	Mediaan	Aantal
25 - 35 jaar	2,31%	2,25%	20
36 - 45 jaar	2,39%	2,25%	38
46 - 55 jaar	2,59%	2,75%	31
56 - 65 jaar	2,38%	2,25%	17
> 65 jaar	2,25%	2,25%	1
Totaal	2,43%	2,25%	107

Tabel 46: Rendementsbandbreedte per leeftijd

[10] [11] Stakeholder / Leeftijd – Weging - verdeling

De respondenten hebben zowel de 70-punten weging over de zeven risicocategorieën als de rendementsbandbreedte aangegeven. Om te bepalen welk aandeel iedere risicocategorie zou moeten hebben in de rendementsbandbreedte is per respondent het aandeel, op basis van de 70-punten weging van iedere risicocategorie, ten opzichte van het midden van de rendementsbandbreedte berekend.

$$y_{i,j} = \frac{x_{i,j}}{70} \times b_i$$

$y_{i,j}$ = het nominale percentage van de rendementsbandbreedte van respondent i voor risicocategorie j

$x_{i,j}$ = de weging door respondent i gegeven aan risicocategorie j

b_i = het midden van de rendementsbandbreedte van respondent i

De resultaten zijn vervolgens aan de hand van de ANOVA-analyse getoetst op basis van onderstaande nulhypotheses per risicocategorie om zo te onderzoeken of er afwijkingen zijn tussen de groepen. De volledige uitwerking van deze ANOVA-analyses is opgenomen in bijlage II.

H10₀ Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot het nominale percentage van de rendementsbanbreedte per risicocategorie.

H10_a Er is een verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot het nominale percentage van de rendementsbanbreedte per risicocategorie.

H11₀ Er is geen verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot het nominale percentage van de rendementsbanbreedte per risicocategorie.

H11_a Er is een verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot het nominale percentage van de rendementsbanbreedte per risicocategorie.

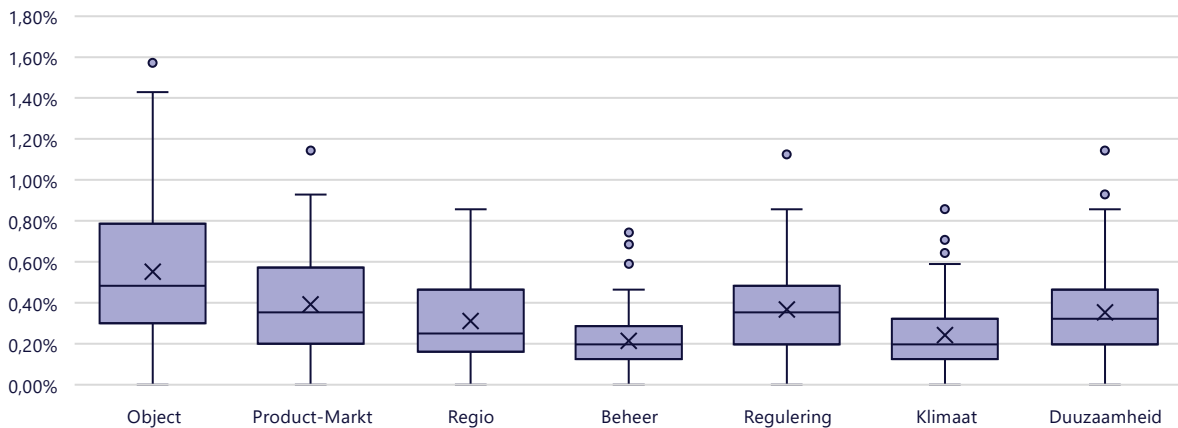
Risicocategorie	H10 P-Waarde Stakeholder	H11 P-Waarde Leeftijd
Object	0,6517	0,7092
Product-markt	0,1600	0,9946
Regio	0,0520	0,5314
Beheer	0,8200	0,2271
Regulering	0,0735	0,0543
Klimaat	0,5089	0,4974
Duurzaamheid	0,0827	0,9356

Tabel 47: P-waarde One-Way ANOVA hypotheses [10] & [11]

Alle P-waardes van deze ANOVA-analyses zijn samengevat in bovenstaande tabel. Er is geen enkele P-waarde kleiner dan 0,05 waardoor alle nulhypotheses worden aangenomen.

Tussenconclusie: Aandeel risicocategorieën rendementsbandbreedte

Uit het bovenstaande blijkt dat er geen significante verschillen zijn tussen zowel de leeftijds- als de stakeholdergroepen over het aandeel van de risicocategorieën in de bandbreedte. De betreffende aandelen zijn weergegeven in onderstaande box-and-whisker plot. Hierin is zien dat het objectrisico de hoogste spreiding heeft maar ook het grootste aandeel van de rendementsbandbreedte uitmaakt. Het beheerrisico vormt daarentegen het kleinste aandeel.



Figuur 36: Box-and-whisker nominaal percentage rendementsbandbreedte per risicocategorie

Risicocategorie	Gemiddelde	% Aandeel	Mediaan
Object	0,55%	22,7%	0,48%
Product-markt	0,39%	16,1%	0,35%
Regio	0,31%	12,8%	0,25%
Beheer	0,21%	8,8%	0,20%
Regulering	0,37%	15,1%	0,35%
Klimaat	0,24%	10,0%	0,20%
Duurzaamheid	0,35%	14,5%	0,32%
Totaal	2,43%	100,0%	

Tabel 48: Nominaal en relatief percentage rendementsbandbreedte per risicocategorie

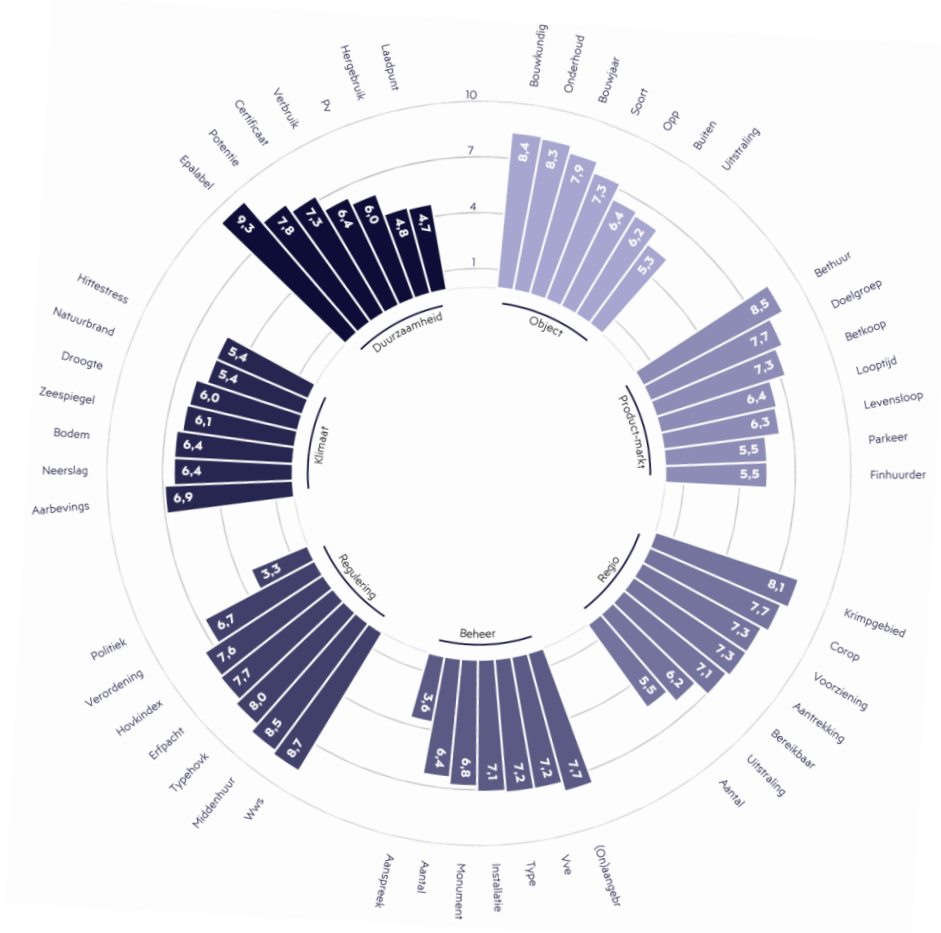
Ten behoeve van de leesbaarheid is in bovenstaande tabel de gemiddeldenverdeling niet alleen in een nominaal percentage uitgedrukt maar ook in een relatief percentage.

6. Conclusie

Zowel uit de theoretische inbedding als de literatuurstudie, alsmede het respondentenonderzoek blijkt dat er geen eenduidige methode binnen de vastgoedmarkt gehanteerd wordt voor het bepalen van de risico-opslag. Wél is door dit onderzoek inzichtelijk gemaakt welke kenmerken door de stakeholders in de vastgoedmarkt in meer of mindere mate als relevant worden gezien voor de bepaling van de risico-opslag ten aanzien van het onderliggende onroerend goed.

Het energielabel is het risico-element dat door de respondenten als meest relevant wordt aangeduid. De politieke samenstelling van de gemeente waarin het vastgoedobject gelegen is wordt als minst relevant gezien. In onderstaand figuur wordt de mate van relevantie van alle risico-elementen weergegeven, hiermee wordt deels invulling gegeven aan de genoemde kenmerken in de hoofdvraag van dit onderzoek:

In hoeverre wordt de inschatting van de risicopremie in de rendementseis, voor de waardering van residentieel onroerend goed, bepaald door kwalitatieve en kwantitatieve ruimtelijke-, beleidsmatige- en objectspecifieke kenmerken?



Figuur 37: Totaaloverzicht gemiddelde relevantiescore's

Naast de relevantie van de 49 risico-elementen is onderzocht hoe de 7 risicocategorieën door de respondenten worden gewogen. Voor deze weging zijn de groepsverschillen tussen de stakeholders en leeftijdscategorieën onderzocht. Met betrekking tot deze weging zijn er twee nulhypotheses ten aanzien van de stakeholdergroepen verworpen, namelijk:

*H8_a Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **product-marktweging**.*

De stakeholdergroep 'Beleggers' kent een hogere weging toe aan het product-marktrisico ten opzichte van de andere stakeholders.

*H8_o Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot de **duurzaamheidweging**.*

De stakeholdergroep 'Financiers' kent een hogere weging toe aan de duurzaamheidsweging ten opzichte van de andere stakeholders.

Tussen de leeftijdsgroepen zijn geen groepsverschillen waargenomen.

Nadat inzicht is verkregen in de relevantie van de risico-elementen en de weging van de risicocategorieën is deze laatste vertaald in een risicocategorie-aandeel van de rendementsbandbreedte ten behoeve van de volledige beantwoording van de hoofdvraag van dit onderzoek. Deze vertaling is getoetst aan de hand van onderstaande nulhypotheses 10 en 11.

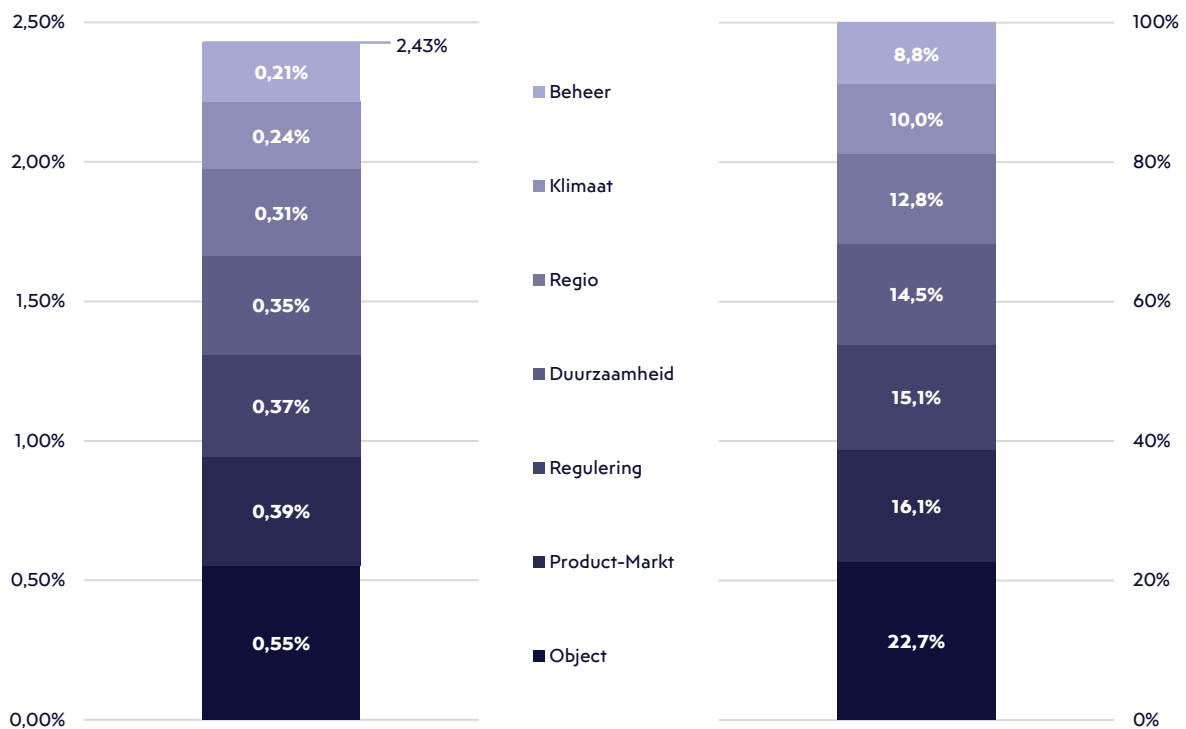
*H10_o Er is geen verschil tussen de stakeholdergemiddelden met betrekking tot het **nominale percentage van de rendementsbandbreedte per risicocategorie**.*

*H11_o Er is geen verschil tussen de leeftijdsgemiddelden met betrekking tot het **nominale percentage van de rendementsbandbreedte per risicocategorie**.*

Doordat beide hypothesen zijn aangenomen is gebleken dat er geen groepsverschillen zijn waargenomen bij zowel bij de leeftijdscategorieën als de stakeholders met betrekking tot de nominale percentages van de rendementsbandbreedte. Doordat er geen significante afwijkende verschillen zijn waargenomen bij zowel de stakeholder- als de leeftijdsgroepen kan worden gesteld dat eenduidig wordt gedacht over het aandeel per risicocategorie van de rendementsbandbreedte.

De gemiddelde rendementsbandbreedte bedraagt 2,43 procent tussen het hoogste en het laagste risico scorende project, de verdeling van het aandeel per risicocategorieën wordt in onderstaande stapeldiagram weergegeven. Het object-risico heeft met 0,55 procent het hoogste nominale aandeel in de gemiddelde bandbreedte, procentueel gezien 22,7 procent. Het beheer- en klimaatrisico zijn met 8,8 en 10,0 procent relatief meer dan 50% kleiner dan het aandeel van het object-risico.

Onderstaand inzicht biedt de mogelijkheid om bestaande risicomodellen te toetsen tegen de bevindingen die in dit onderzoek zijn geconstateerd. Hiermee wordt naast de mate van relevantie van de risico-elementen tevens aangegeven in welke mate ('in hoeverre') de risicopremie wordt bepaald door de geformuleerde risicocategorieën.



Figuur 38: Nominaal percentage en procentueel aandeel rendementsbandbreedte per risicocategorie

7. Aanbevelingen

Omdat dit onderzoek een Company Research Paper betreft is gedurende het onderzoek ook gekeken naar de toegevoegde waarde voor Daelmans Vastgoed. In dit hoofdstuk worden aanbevelingen gedaan voor deze organisatie. In het tweede gedeelte van dit hoofdstuk worden ook aanbevelingen voor mogelijk vervolgonderzoek beschreven.

7.1 Daelmans Vastgoed

Op basis van het onderzoek zijn er verschillende aanbevelingen voor Daelmans Vastgoed om de benadering van risico en rendement te optimaliseren.

Eigen model

Het onderzoek bevestigt dat er geen uniforme methodologie bestaat binnen de vastgoedmarkt voor het bepalen van de risico-opslag. Dit betekent dat het gebruik van een eigen model voor risico-inschatting legitiem is, waarbij het van belang is dat het model regelmatig wordt herzien en aangepast aan de veranderende marktontwikkelingen. Het ontbreken van een uniforme methodologie biedt ruimte voor maatwerk. Daelmans Vastgoed kan dit benutten om een concurrentievoordeel te behalen door een eigen, goed onderbouwd model te hanteren.

Relevantie risico-elementen

Daelmans Vastgoed gebruikt als onderdeel van haar 'score-framework' risico-elementen om te komen tot een object specifieke score ('rating'). De marktinzichten met betrekking tot de mate van relevantie van de risico-elementen biedt voor Daelmans Vastgoed de mogelijkheid om haar eigen score-framework verder te verbeteren om hiermee beter aan te sluiten bij de marktverwachtingen.

Weging risicocategorieën

Uit het onderzoek blijkt dat financiers een hogere weging geven aan risicocategorie duurzaamheid in vergelijking met andere stakeholders, hieruit blijkt dat zij voorlopen op de andere stakeholders in de residentiële vastgoedmarkt. Door meer nadruk te leggen op duurzaamheidsfactoren in de risico-inschattingen kan Daelmans Vastgoed beter inspelen op de steeds strengere duurzaamheidscriteria die in de toekomst waarschijnlijk een nog belangrijkere rol zullen gaan spelen.

Rendementsbandbreedte

Een van de belangrijkste bevindingen uit het onderzoek is het inzicht in de rendementsbandbreedtes die door de stakeholders in de vastgoedmarkt worden gehanteerd. Tevens blijkt dat door de verschillende stakeholdergroepen eenduidig wordt gedacht met betrekking tot de bandbreedte waardoor gesteld kan worden dat er marktconsensus is over deze bandbreedte.

Dit inzicht draagt bij aan het verbeteren van de vertaling van het eigen score-framework naar een risico-opslag, waardoor de waardering door Daelmans Vastgoed beter aansluit op de waardering door de markt.

Risico-opslag model

In het geheel biedt het onderzoek een waardevolle basis om een nauwkeuriger objectspecifiek score-framework van gewogen risico-elementen te ontwikkelen. Dit score-framework gecombineerd met de inzichten in de rendementsbanbreedte kan als basis dienen bij de verdere ontwikkeling van het eigen risico-opslag model dat niet alleen consistent is, maar ook flexibel genoeg om aan te passen aan marktontwikkelingen. Een verbeterd model ondersteunt het bedrijf bij het maken beleggingsbeslissingen, waarbij de risico's nauwkeuriger worden ingeschat.

Door deze aanbevelingen op te volgen kan Daelmans Vastgoed haar risicomanagement en rendementseisen verder professionaliseren en een sterke positie in de vastgoedmarkt behouden.

7.2 Vervolgonderzoek

Dit onderzoek heeft inzichten opgeleverd over de weging van risico-elementen voor een objectspecifieke score. Echter geeft het onderzoek geen inzicht in hoe binnen een risico-element verschillende uitkomsten zich conform de markt tot elkaar verhouden. Het risico-element EPA-label wordt, met een score van 9,3, als zeer relevant beschouwd voor de risico-opslag, maar de relevantiescore geeft geen inzicht hoe een object met een 'A-label' zich verhoudt ten opzichte van een object met een 'D-label'.

Aanvullend onderzoek zou inzicht kunnen geven in hoe de uitkomsten binnen de verschillende risico-elementen tot stand zouden moeten komen en op welke manier deze uitkomsten binnen de risico-elementen zich tot elkaar verhouden.

8. Reflectie

Deze reflectie biedt de gelegenheid om terug te kijken op verloop van het proces van dit onderzoek en de inzichten die tijdens dit traject zijn verkregen. Hierbij wordt stilgestaan bij genomen beslissingen en de uitkomst van het onderzoek.

Beslissingen

Uit de literatuurstudie en context is de longlist van de 49 risico-elementen opgesteld, vervolgens zijn deze verdeeld over de 7 risicocategorieën. Het selectieproces is zorgvuldig uitgevoerd, dit neemt niet weg dat de vraag gesteld kan worden of deze longlist volledig is. Ook zou het waardevol kunnen zijn om deskundigen te raadplegen om te beoordelen of de selectie van risico's-elementen overeenkomt met hun ervaringen en verwachtingen.

De clustering in 7 risicocategorieën is gebaseerd op overkoepelende termen uit de literatuur, daarnaast is de leesbaarheid (7x7 elementen) voor de respondent een van de overwegingen geweest om de 49 elementen te clusteren in 7 categorieën. De categorisatie zou net als de 49 elementen beoordeeld kunnen worden door deskundigen uit de vastgoedpraktijk en, indien nodig, aangepast kunnen worden op basis van nieuwe inzichten uit de praktijk.

In de zoektocht naar rendementsaandelen per risicocategorie is de rendementsbandbreedte van de respondenten gecombineerd met de door hun gegeven weging aan de risicocategorieën. De respondenten hebben deze vragen separaat beantwoord, zonder wetenschap van deze achteraf gemaakte combinatie. Achteraf gezien had dit in de vraagstelling aan de respondenten meegenomen kunnen worden.

Resultaten

Zoals opgenomen in het onderdeel 'vervolgonderzoek' is aangegeven dat een vertaalslag noodzakelijk is om tot een bruikbaar model te komen om de risico-opslag te bepalen. De resultaten in dit onderzoek geven inzicht in de weging van rendementsaandelen binnen een bandbreedte, maar om te komen tot een toepasbaar model hadden er meer en specifiekere vragen gesteld moeten worden. Een uitgebreidere enquête had mogelijk een negatief effect gehad op het responspercentage.

9. Bibliografie

- Armstrong, R., Eperjesi, F., & Gilmartin, B. (2024, Juni 2). The application of analysis of variance (ANOVA) to different experimental designs in optometry. Opgehaald van Wiley: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1475-1313.2002.00020.x>
- Bazerman, M. (2017). Judgement in managerial desision making. Hoboken: Wiley Custrom.
- Berkhout, T. (2019). Economisch waarderen van vastgoed. Nieuwegein: NVM Business.
- Berkhout, T., Kil, A., Post, J., & Schrader, J. (2014). Identifying Risk Perceptions by Real estate Investors and Banks. n.b.: ING.
- Besluit huurprijzen woonruimte. (2023, april 2). Opgehaald van Overheid: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0003237/2022-07-01>
- CBS Statline. (2023, april 02). Voorraad woningen; eigendom, type verhuurder, bewoning, regio. Opgehaald van CBS Statline: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/82900NED/table?fromstatweb>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2023). Klimaatverandering en energietransitie. Opvattingen en gedrag van Nederlanders in 2023. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CFP green Buildings. (2024, mei 2). Het ontstaan van DuPa 2.0: Een revolutionaire stap in het taxeren van vastgoed. Opgehaald van CFP: <https://cfp.nl/nieuws-en-cases/het-ontstaan-van-dupa-2-0-een-revolutionaire-stap-in-het-taxeren-van-vastgoed/>
- Clark, T., Foster, L., Sloan, L., & Bryman, A. (2021). Bryman's social research methods. Oxford: Oxford University Press.
- de Grunt, J. (2001). De Balanced Scorecard binnen de vastgoedasset management-organisatie. Eindhoven/Hoevelaken.
- De Jonge, H. (2022). Kamerbrief Regulering middenhuur. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- European Union. (2024, mei 1). Questions and Answers: Corporate Sustainability Reporting Directive proposal. Opgehaald van European Union: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_1806
- Fakton. (2023). Handboek modelmatig waarderen marktwaarde. Rotterdam: Fakton.
- Fisher, F., & Brueggeman, W. (2010). Real Estate Finance & Investments. New York: McGraw-Hill Education.
- Geltner, D., Miler, N., Clayton, J., & Eichholts, P. (2006). Commercial Real Estate Analysis and Investments. Verenigde Staten: South-Western Educational Publishing.

Gersdorf, F. (2024, februari 15). Wegzakkende woningen dreigen een onoplosbaar probleem te worden. Het Financieele Dagblad.

Het Financieele Dagblad. (2024, januari 11). Woningen in grote steden 13% minder waard door klimaatrisico's. Het Financieele Dagblad.

Hoge Raad. (2024, juli 19). Advies plv. PG aan Hoge Raad n.a.v. prejudiciële vragen over huurprijswijzigingsbedingen. Opgehaald van Hoge Raad:
<https://www.hogeraad.nl/actueel/nieuwsoverzicht/2024/juli/advies-plv-pg-hoge-raad-prejudiciele-vragen/>

Jurgens-Boot, A. (2024, februari 5). Duurzaamheidsparaagraaf taxatie is nog maar begin. Vastgoedmarkt.

Knoop, B., & Wolzak, M. (2024, juni 30). Waar krijgen verhuurders en huurders vanaf 1 juli mee te maken? Het Financieele Dagblad.

Kwakman, R. (2023, december 6). Onderzoek Vastgoedmarkt: vastgoedbaas nog bijna altijd een man. Vastgoedmarkt.

Ministerie van Binnelandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2023, oktober 27). Waarderen op marktwaa. Opgehaald van Volkshuisvesting Nederland:
<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/bedrijfsvoering/waarderen-op-marktwaarde>

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2021). Staat van de Woningmarkt. Den Haag: Het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2022). Kamerbrief regulering middenhuur. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. (2023, juli 15). Wet betaalbare huur. Opgehaald van Wet betaalbare huur:
https://www.eerstekamer.nl/wetsvoorstel/36496_wet_betaalbare_huur?df1=vgi8gqgwbws8#:~:text=Dit%20wetsvoorstel%20wijzigt%20de%20Wet,bescherming%20van%20rechten%20van%20huurders.

Nederlandse overheid. (2023, 07 1). Besluit huurprijzen woonruimte. Opgehaald van Overheid.nl:
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0003237/2023-07-01>

Niu, D., Eichholtz, P., & Kok, N. (2024). Overstromingsrisico verandert koopgedrag van woningeigenaren. n.b.: ESB.

Ortec Finance. (2019). Pilotproject modelmatig schatten mutatiekans. Rotterdam: Ortec Finance.

Peeters, R. (2002). Risico's nader beschouwd: risico-analyse bij beleggen in woningen. Eindhoven: Eindhoven university of technology.

RICS. (2022). RICS Valuation – Global Standards. Londen: RICS.

Rijksoverheid. (2024, juni 20). Energielabel woning. Opgehaald van Rijksoverheid:

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energielabel-woningen-en-gebouwen/energielabel-woning>

The European Group of Valuers Associations. (2020). European Valuation Standards. Brussel: TEGOVA.

Trappenburg, N. v. (2023, maart 22). Particuliere beleggers verkopen hun huizen vanwege plan huurplafond. Financieele Dagblad.

van Dam, M. (2018). Het rompertje ontrafeld: een onderzoek naar de aantrekkelijkheid van woningbeleggingen in Nederlandse perifere gebieden voor institutionele beleggers. Leiden.

van der Gronten, J. (2022). Woningtekort en prijsontwikkeling woningen. Amsterdam.

van Gool, P. J. (2020). Onroerend goed als belegging. Deventer: Wolters Kluwer.

van Hulst, A. (2005). De disconteringsvoet voor taxaties: DV-tax. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.

van Loon, E. (2019). Aanvangsrendement en risicopremie van woningbeleggingen . Bussum.

van Peer, J. (2022). De toepassing van het Capital Asset Pricing Model (CAPM) op de Nederlandse. Utrecht.

van Rein, E. T. (2022, december). Bouwplannen overheid in gevaar: 'Onzekerheid maakt investeren niet meer aantrekkelijk'. FD.

Wolswijk, I. (2022). Waarom direct & indirect vastgoed combineren? Amsterdam.

10. Bijlages

Bijlage I Enquête

1.

Hartelijk dank voor uw deelname aan deze enquête. Uw input is belangrijk om inzicht te verkrijgen in de factoren die de risico-opslag, en dus de rendementseis van investeringen in residentieel onroerend goed, beïnvloeden. In deze enquête is de **verdisconteringsvoet** het uitgangspunt als rendementseis.

Op basis van **zeven** hoofdcategorieën en bijbehorende determinanten wordt gevraagd in hoeverre deze relevant zouden moeten zijn voor de bepaling van de risico-opslag van een residentieel beleggingsproject. Indien u van mening bent dat een determinant onderdeel dient te zijn van de kasstroomsimulatie in plaats van de risico-opslag, kunt u dit aangeven middels de keuze **cashflow**.

- Het beantwoorden van de enquête is volledig anoniem;
- De beantwoording van de vragen kost +/- 8 minuten;
- De thesis wordt gepubliceerd door de Amsterdam School of Real Estate.

2.

1. Objectrisico's

In hoeverre zijn kenmerken gerelateerd aan het object relevant voor het bepalen van de risico-opslag?

	<u>Niet relevant</u>	<u>Weinig relevant</u>	<u>Redelijk relevant</u>	<u>Ze relevant</u>	Cashflow
<u>Bouwjaar</u> Het bouwjaar of transformatiejaar van het betreffende object	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Soort woning</u> Het type object zoals: galerij, portiek, tussen- en hoekwoning etc.	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Oppervlakte</u> De gebruiksoppervlakte van het object(GBO)	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Buitenruimte</u> De aan- of afwezigheid van een buitenruimte	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Bouwkundige kwaliteit</u> De bouwkundige opbouw van het object	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Onderhoudsniveau</u> De onderhoudsstaat van het object	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Uitstraling/architectuur</u> De bouwstijl van het object	☐	☐	☐	☐	☐

3.

2. Product-marktrisico's

In hoeverre zijn risico's gerelateerd aan het product relevant voor het bepalen van de risico-opslag?

	<u>Niet relevant</u>	<u>Weinig relevant</u>	<u>Redelijk relevant</u>	<u>Ze relevant</u>	Cashflow
<u>Betaalbaarheid koopsegment</u> Koopprijs product en betaalbaarheid product voor regio	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Betaalbaarheid huursegment</u> Huurprijs product en betaalbaarheid product voor regio	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Looptijd huurovereenkomst</u> Looptijd van de huurovereenkomst i.v.m. mutatiekans	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Financiële kwaliteit/sterkte huurder</u> Het debiteurenrisico van de zittende huurder	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Doelgroep</u> De beschikbare afzetmarkt voor het soort product in de regio	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Levensloopbestendigheid</u> De levensloopbestendigheid van het product	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Parkeervoorziening</u> De beschikbaarheid van parkeervoorzieningen	☐	☐	☐	☐	☐

4.

3. Regiorisico's

In hoeverre zijn risico's gerelateerd aan de ligging van het project relevant voor het bepalen van de risico-opslag?

	<u>Niet relevant</u>	<u>Weinig relevant</u>	<u>Redelijk relevant</u>	<u>Ze relevant</u>	Cashflow
<u>COROP-gebied</u> Het COROP-gebied ofwel de economische regio van het project	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Krimpgebied</u> De ligging in een krimp-, neutrale- of groeiregio	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Voorzieningen in omgeving</u> Beschikbaarheid van voorzieningen (winkels, scholen etc.) in de omgeving	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Aantal inwoners plaats</u> Het aantal inwoners in de plaats waarin het project gelegen is	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Bereikbaarheid</u> Het gemak of het aantal mogelijkheden waarmee het project te bereiken is	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Uitstraling nabije omgeving</u> De uitstraling van de openbare ruimte en gebouwde omgeving	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Aantrekkingskracht investeerders</u> De aantrekkelijk van de regio voor een breed scala van investeerders	☐	☐	☐	☐	☐

5.

4. Beheerrisico's

In hoeverre zijn risico's gerelateerd aan het beheren van het project relevant voor het bepalen van de risico-opslag?

	<u>Niet relevant</u>	<u>Weinig relevant</u>	<u>Redelijk relevant</u>	<u>Zeer relevant</u>	Cashflow
<u>Aantal eenheden</u> De hoeveelheid wooneenheden in één project	☐	☐	☐	☐	☐
<u>(On)aangebroken</u> Of er eenheden verkocht zijn of het project volledig intact is	☐	☐	☐	☐	☐
<u>VVE (activiteit)</u> Of er een actieve of slapende VVE is bij appartementencomplexen	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Type (MGW / EGW)</u> Het type huurwoning, appartementen of eengezinswoningen	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Monument</u> De beperkingen van de aanduiding als monument	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Installatie infrastructuur</u> Complexe installaties of installaties in extern eigendom	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Aanspreekpunt project</u> Nadeel, ontbreken van een huurdersbelangenvereniging of huismeester	☐	☐	☐	☐	☐

6.

5. Reguleringsrisico's

In hoeverre zijn risico's gerelateerd aan overheidsregulering relevant voor het bepalen van de risico-opslag?

	<u>Niet relevant</u>	<u>Weinig relevant</u>	<u>Redelijk relevant</u>	<u>Ze relevant</u>	Cashflow
<u>Middenhuur</u> Onduidelijkheid omtrent werking van de wet betaalbare huur	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Woningwaarderingssstelsel (dicht bij reguleringsgrens)</u> Impact op contractvrijheid door wijzigingen in woningwaarderingssstelsel	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Type huurovereenkomst</u> Het type huurovereenkomst geliberaliseerd of gereguleerd	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Contractindexering</u> De ruimte die de indexeringsclausules bieden	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Verordeningen</u> Mee te nemen risico in het geval van een van toepassing zijnde verordening	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Erfpacht</u> Het wel of niet van toepassing zijn van erfpacht	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Politieke samenstelling (gemeente)</u> De politieke samenstelling van de gemeenteraad	☐	☐	☐	☐	☐

7.

6. Klimatrisico's

In hoeverre zijn risico's gerelateerd aan het klimaat relevant voor het bepalen van de risico-opslag?

	<u>Niet relevant</u>	<u>Weinig relevant</u>	<u>Redelijk relevant</u>	<u>Ze relevant</u>	Cashflow
<u>Aarbevingsproblematiek</u> Ligging in een gebied waar aardbevingsrisico speelt	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Overstromingsrisico zeespiegel</u> Ligging in een gebied waar overstromingsproblematiek speelt	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Overstromingsrisico neerslag</u> Ligging in een gebied waar overstromingsproblematiek speelt	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Natuurbranden</u> Ligging in een gebied waar de kans op een natuurbrand aanwezig is	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Droogte</u> De invloed van droogtegebieden mogelijk funderingsproblematiek	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Hittestress</u> Risico op hittestress, langdurig aanhouden van een hoge temperatuur	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Bodemdaling</u> Risico op bodemdaling	☐	☐	☐	☐	☐

8.

7. Duurzaamheidsrisico's

In hoeverre zijn risico's gerelateerd aan de duurzaamheid van het project relevant voor het bepalen van de risico-opslag?

	<u>Niet relevant</u>	<u>Weinig relevant</u>	<u>Redelijk relevant</u>	<u>Ze relevant</u>	Cashflow
<u>Energie­label</u> De energie ­ labelsamen ­ stelling van het project	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Laadpunten</u> De beschikbaarheid van elektrische laad ­ mogelijkheden	☐	☐	☐	☐	☐
<u>PV-Panelen</u> Aan ­ we ­ zig ­ heid van, of geschiktheid voor plaatsing van, PV- ­ panelen	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Duurzaam­heids­certificaten</u> Score of potentiële score op certificaten GPR/LEED/BREEAM/WELL	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Verduurzaam­heid­spotentie</u> Gemak en mogelijkheden hoe het object verduurzaamd kan worden	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Verbruik</u> Verbruik m.b.t. gas, elektra en water	☐	☐	☐	☐	☐
<u>Hergebruik</u> De mate waarin materialen demontabel of herbruikbaar zijn	☐	☐	☐	☐	☐

9.

8. Verdeel 70 punten over de 7 hoofdcategorieën op basis van hun belangrijkheid of impact. Hoe meer punten u aan een categorie toewijst, hoe belangrijker of invloedrijker u deze acht.

[1] Objectrisico's	
[2] Product-marktrisico's	
[3] Regiorisico's	
[4] Beheerrisico's	
[5] Reguleringsrisico's	
[6] Klimaatrisico's	
[7] Duurzaamheidsrisico's	

10.

9. Welke methodiek wordt er binnen uw organisatie het meest gebruikt voor het bepalen van de rendementseis?

- ☐ 'Natte-vinger methode'
Subjectieve inschattingen en ervaringen zonder gestructureerde analyse
- ☐ Methode op basis van big data
Gebruik van grote datasets t.b.v. geavanceerde analyse om trends en risico's te identificeren
- ☐ Methode op basis van historie
Maakt gebruik van historische gegevens om toekomstige risico's en rendementen te voorspellen
- ☐ Risicoverhoudingsmethode
Beoordeelt risico's in verhouding tot rendementen met behulp van kwantitatieve en kwalitatieve factoren
- ☐ Het Capital Asset Pricing Model (CAPM)
Rendement op basis van het risico-vrije rendement, marktrendement en het specifieke risico van de investering
- ☐ Eigen model

11.

10. Welke bandbreedte (%) wordt er binnen uw organisatie gebruikt voor de verdisconteringsvoet?

Indien u voor het laagst risico scorende project bijvoorbeeld 5,00% verdisconteringsvoet hanteert en voor hoogst risico scorende project 7,25% is de bandbreedte 2,25% en kiest u hieronder 2,00%-2,49%.

- ☐ < 1,00%
- ☐ 1,00% - 1,49%
- ☐ 1,50% - 1,99%
- ☐ 2,00% - 2,49%
- ☐ 2,50% - 2,99%
- ☐ 3,00% - 3,49%
- ☐ $\geq$ 3,50%
- ☐ Onbekend, vul een inschatting in (getal met een decimaal zoals 1.5 gebruik punt als scheidingsteken)

12.

11. Bij welke stakeholder in de vastgoedmarkt bent u werkzaam?

- | | |
|---|--|
| ☐ Accountant | ☐ Onderzoeksbureau |
| ☐ Belegger | ☐ Ontwikkelaar |
| ☐ Corporatie | ☐ Overheid |
| ☐ Financier | ☐ Pensioenfonds |
| ☐ Makelaar | ☐ Taxateur |
| ☐ Overige (geef nadere toelichting) | |

13.

12. Wat is uw geslacht?

☐ Vrouw

☐ Man

☐ Andere:

13. Wat is uw leeftijd?

☐ Jonger dan 25

☐ 25-35 jaar

☐ 36-45 jaar

☐ 46-55 jaar

☐ 56-65 jaar

☐ ouder dan 65 jaar

Bijlage II Output Stata

Bijlage II χ^2 Object risico-elementen stakeholders

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Obje_bouwjaar Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_bouwkundig Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_buiten Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_onderhoud Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_opp Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_soort Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_uitstraling Stakeholder, cchi2 chi2 expected

Obje_bouwku ndig	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	1	4	1	2	0		8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3		8.0
	0.1	2.2	0.3	0.1	1.3		4.0
1	0	0	0	0	1		1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		1.0
	0.2	0.2	0.2	0.2	4.1		4.9
4	0	0	3	1	0		4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7		4.0
	0.7	1.0	5.8	0.0	0.7		8.2
7	7	6	8	11	10		42
	7.5	10.2	8.6	8.6	7.1		42.0
	0.0	1.7	0.0	0.6	1.2		3.7
10	11	16	10	8	7		52
	9.2	12.6	10.7	10.7	8.7		52.0
	0.3	0.9	0.0	0.7	0.3		2.3
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	1.4	6.0	6.3	1.6	7.7		23.1

Pearson chi2(16) = 23.0575 Pr = 0.112

Obje_onder houd	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	2	9	6	4	1		22
	3.9	5.3	4.5	4.5	3.7		22.0
	0.9	2.5	0.5	0.1	2.0		5.9
4	0	1	3	0	0		4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7		4.0
	0.7	0.0	5.8	0.8	0.7		8.0
7	6	8	8	7	10		39
	6.9	9.5	8.0	8.0	6.6		39.0
	0.1	0.2	0.0	0.1	1.8		2.3
10	11	8	5	11	7		42
	7.5	10.2	8.6	8.6	7.1		42.0
	1.7	0.5	1.5	0.6	0.0		4.3
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	3.4	3.2	7.8	1.7	4.4		20.5

Pearson chi2(12) = 20.5377 Pr = 0.058

Obje_soort	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	0	2	0	2	1		5
	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8		5.0
	0.9	0.5	1.0	0.9	0.0		3.4
1	1	1	2	1	0		5
	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8		5.0
	0.0	0.0	0.9	0.0	0.8		1.8
4	3	7	2	2	1		15
	2.7	3.6	3.1	3.1	2.5		15.0
	0.0	3.1	0.4	0.4	0.9		4.8
7	3	9	12	11	12		47
	8.3	11.4	9.7	9.7	7.9		47.0
	3.4	0.5	0.6	0.2	2.1		6.8
10	12	7	6	6	4		35
	6.2	8.5	7.2	7.2	5.9		35.0
	5.4	0.3	0.2	0.2	0.6		6.7
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	9.8	4.4	3.1	1.7	4.5		23.5

Pearson chi2(16) = 23.4583 Pr = 0.102

Obje_bouwja aar	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	0	3	0	0	1		4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7		4.0
	0.7	4.2	0.8	0.8	0.2		6.7
1	0	0	1	0	0		1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		1.0
	0.2	0.2	3.1	0.2	0.2		3.9
4	1	2	3	6	0		12
	2.1	2.9	2.5	2.5	2.0		12.0
	0.6	0.3	0.1	5.1	2.0		8.1
7	9	10	13	9	5		46
	8.2	11.2	9.5	9.5	7.7		46.0
	0.1	0.1	1.3	0.0	1.0		2.5
10	9	11	5	7	12		44
	7.8	10.7	9.0	9.0	7.4		44.0
	0.2	0.0	1.8	0.5	2.9		5.3
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	1.8	4.9	7.1	6.6	6.2		26.5

Pearson chi2(16) = 26.5344 Pr = 0.047

Obje_buite n	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	1	2	0	4	1		8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3		8.0
	0.1	0.0	1.6	3.4	0.1		5.2
1	1	0	1	1	0		3
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5		3.0
	0.4	0.7	0.2	0.2	0.5		2.1
4	7	8	11	7	6		39
	6.9	9.5	8.0	8.0	6.6		39.0
	0.0	0.2	1.1	0.1	0.0		1.5
7	5	14	8	4	9		40
	7.1	9.7	8.2	8.2	6.7		40.0
	0.6	1.9	0.0	2.2	0.8		5.4
10	5	2	2	6	2		17
	3.0	4.1	3.5	3.5	2.9		17.0
	1.3	1.1	0.6	1.8	0.3		5.1
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	2.5	3.9	3.6	7.7	1.7		19.4

Pearson chi2(16) = 19.4108 Pr = 0.248

Obje_opp	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	3	3	1	6	2		15
	2.7	3.6	3.1	3.1	2.5		15.0
	0.0	0.1	1.4	2.8	0.1		4.4
1	1	2	1	1	1		6
	1.1	1.5	1.2	1.2	1.0		6.0
	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0		0.3
4	5	8	5	4	3		25
	4.4	6.1	5.1	5.1	4.2		25.0
	0.1	0.6	0.0	0.3	0.3		1.3
7	6	9	14	4	8		41
	7.3	10.0	8.4	8.4	6.9		41.0
	0.2	0.1	3.7	2.3	0.2		6.5
10	4	4	1	7	4		20
	3.6	4.9	4.1	4.1	3.4		20.0
	0.1	0.2	2.4	2.0	0.1		4.7
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	0.4	1.2	7.5	7.4	0.8		17.2

Pearson chi2(16) = 17.2229 Pr = 0.371

Obje_uitst raling	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	0	2	0	1	1		4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7		4.0
	0.7	1.1	0.8	0.0	0.2		2.8
1	3	1	3	2	1		10
	1.8	2.4	2.1	2.1	1.7		10.0
	0.8	0.8	0.4	0.0	0.3		2.4
4	5	12	14	10	6		47
	8.3	11.4	9.7	9.7	7.9		47.0
	1.3	0.0	1.9	0.0	0.5		3.8
7	8	9	5	9	7		38
	6.7	9.2	7.8	7.8	6.4		38.0
	0.2	0.0	1.0	0.2	0.1		1.5
10	3	2	0	0	3		8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3		8.0
	1.8	0.0	1.6	1.6	2.0		7.1
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	4.9	2.0	5.9	1.9	3.0		17.6

Pearson chi2(16) = 17.5726 Pr = 0.350

Bijlage II χ^2 Product-markt risico-elementen stakeholders

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate PrMa_betHuur Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_betKoop Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_doelgroep Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_finHuurder Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_levenloop Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_looptijd Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_parkeer Stakeholder, cchi2 chi2 expected

PrMa_betKoop	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	1	2	1	2	1		7
	1.2	1.7	1.4	1.4	1.2		7.0
	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0		0.5
1	1	1	2	1	0		5
	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8		5.0
	0.0	0.0	0.9	0.0	0.8		1.8
4	1	5	4	2	2		14
	2.5	3.4	2.9	2.9	2.4		14.0
	0.9	0.8	0.4	0.3	0.1		2.4
7	10	9	10	8	11		48
	8.5	11.7	9.9	9.9	8.1		48.0
	0.3	0.6	0.0	0.4	1.1		2.3
10	6	9	5	9	4		33
	5.9	8.0	6.8	6.8	5.6		33.0
	0.0	0.1	0.5	0.7	0.4		1.7
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	1.2	1.6	2.0	1.6	2.4		8.7

Pearson chi2(16) = 8.7193 Pr = 0.925

PrMa_finHuurder	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	2	1	2	2	1		8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3		8.0
	0.2	0.5	0.1	0.1	0.1		0.9
1	2	2	4	4	5		17
	3.0	4.1	3.5	3.5	2.9		17.0
	0.3	1.1	0.1	0.1	1.6		3.2
4	3	6	9	7	6		31
	5.5	7.5	6.4	6.4	5.2		31.0
	1.1	0.3	1.1	0.1	0.1		2.7
7	9	12	2	5	6		34
	6.0	8.3	7.0	7.0	5.7		34.0
	1.5	1.7	3.6	0.6	0.0		7.3
10	3	5	5	4	0		17
	3.0	4.1	3.5	3.5	2.9		17.0
	0.0	0.2	0.6	0.1	2.9		3.8
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	3.2	3.7	5.4	0.9	4.7		17.9

Pearson chi2(16) = 17.8927 Pr = 0.330

PrMa_looptijd	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	6	1	2	5	5		19
	3.4	4.6	3.9	3.9	3.2		19.0
	2.0	2.8	0.9	0.3	1.0		7.1
1	1	2	1	5	2		11
	2.0	2.7	2.3	2.3	1.9		11.0
	0.5	0.2	0.7	3.3	0.0		4.7
4	2	5	4	4	4		19
	3.4	4.6	3.9	3.9	3.2		19.0
	0.6	0.0	0.0	0.0	0.2		0.8
7	6	12	9	2	6		35
	6.2	8.5	7.2	7.2	5.9		35.0
	0.0	1.4	0.5	3.8	0.0		5.7
10	4	6	6	6	1		23
	4.1	5.6	4.7	4.7	3.9		23.0
	0.0	0.0	0.3	0.3	2.1		2.8
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	3.1	4.5	2.4	7.7	3.4		21.1

Pearson chi2(16) = 21.0890 Pr = 0.175

PrMa_betHuur	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	3	1	2	5	0		11
	2.0	2.7	2.3	2.3	1.9		11.0
	0.6	1.0	0.0	3.3	1.9		6.8
1	0	0	0	1	0		1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		1.0
	0.2	0.2	0.2	3.1	0.2		3.9
4	2	1	1	2	1		7
	1.2	1.7	1.4	1.4	1.2		7.0
	0.5	0.3	0.1	0.2	0.0		1.1
7	4	7	7	4	8		30
	5.3	7.3	6.2	6.2	5.0		30.0
	0.3	0.0	0.1	0.8	1.7		2.9
10	10	17	12	10	9		58
	10.3	14.1	11.9	11.9	9.8		58.0
	0.0	0.6	0.0	0.3	0.1		1.0
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	1.5	2.2	0.5	7.7	3.8		15.7

Pearson chi2(16) = 15.7197 Pr = 0.473

PrMa_doelgroep	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	0	2	0	2	0		4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7		4.0
	0.7	1.1	0.8	1.7	0.7		5.0
1	0	0	0	1	0		1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		1.0
	0.2	0.2	0.2	3.1	0.2		3.9
4	2	3	6	3	3		17
	3.0	4.1	3.5	3.5	2.9		17.0
	0.3	0.3	1.8	0.1	0.0		2.5
7	8	12	6	7	9		42
	7.5	10.2	8.6	8.6	7.1		42.0
	0.0	0.3	0.8	0.3	0.5		2.0
10	9	9	10	9	6		43
	7.6	10.4	8.8	8.8	7.2		43.0
	0.2	0.2	0.2	0.0	0.2		0.8
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	1.5	2.2	3.8	5.1	1.6		14.2

Pearson chi2(16) = 14.1764 Pr = 0.586

PrMa_levenloop	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	0	2	0	1	0		3
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5		3.0
	0.5	2.2	0.6	0.2	0.5		4.1
1	1	3	1	1	0		6
	1.1	1.5	1.2	1.2	1.0		6.0
	0.0	1.6	0.0	0.0	1.0		2.7
4	8	8	6	6	6		34
	6.0	8.3	7.0	7.0	5.7		34.0
	0.6	0.0	0.1	0.1	0.0		0.9
7	6	8	10	10	8		42
	7.5	10.2	8.6	8.6	7.1		42.0
	0.3	0.5	0.2	0.2	0.1		1.3
10	4	5	5	4	4		22
	3.9	5.3	4.5	4.5	3.7		22.0
	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0		0.2
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	1.5	4.4	1.1	0.7	1.7		9.3

Pearson chi2(16) = 9.2581 Pr = 0.902

PrMa_parkeer	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	1	5	2	0	2		10
	1.8	2.4	2.1	2.1	1.7		10.0
	0.3	2.7	0.0	2.1	0.1		5.2
1	1	0	0	2	0		3
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5		3.0
	0.4	0.7	0.6	3.1	0.5		5.4
4	10	12	11	7	9		49
	8.7	11.9	10.1	10.1	8.2		49.0
	0.2	0.0	0.1	0.9	0.1		1.3
7	5	7	7	11	7		37
	6.6	9.0	7.6	7.6	6.2		37.0
	0.4	0.4	0.0	1.5	0.1		2.5
10	2	2	2	2	0		8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3		8.0
	0.2	0.0	0.1	0.1	1.3		1.7
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	1.6	3.9	0.8	7.7	2.1		16.0

Pearson chi2(16) = 16.0356 Pr = 0.450

Bijlage II χ^2 Regio risico-elementen stakeholders

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Regi_aantal Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_aantrekking Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_bereikbaar Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_corop Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_krimpgebied Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_uitstraling Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_voorziening Stakeholder, cchi2 chi2 expected

Regi_aantr ekking	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora...	Financier	Taxateur		
1	2	0	2	1	0		5
	0,9	1,2	1,0	1,0	0,8		5,0
	1,4	1,2	0,9	0,0	0,8		4,4
4	2	7	5	0	3		17
	3,0	4,1	3,5	3,5	2,9		17,0
	0,3	2,0	0,6	3,5	0,0		6,5
7	9	12	11	12	5		49
	8,7	11,9	10,1	10,1	8,2		49,0
	0,0	0,0	0,1	0,4	1,3		1,7
10	6	7	4	9	10		36
	6,4	8,7	7,4	7,4	6,1		36,0
	0,0	0,3	1,6	0,3	2,6		4,9
Total	19	26	22	22	18		107
	19,0	26,0	22,0	22,0	18,0		107,0
	1,8	3,6	3,2	4,2	4,7		17,4

Pearson chi2(12) = 17.4454 Pr = 0.134

Regi_corop	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora...	Financier	Taxateur		
0	0	1	0	0	1		2
	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3		2,0
	0,4	0,5	0,4	0,4	1,3		3,0
1	0	2	3	0	0		5
	0,9	1,2	1,0	1,0	0,8		5,0
	0,9	0,5	3,8	1,0	0,8		7,0
4	1	2	4	3	1		11
	2,0	2,7	2,3	2,3	1,9		11,0
	0,5	0,2	1,3	0,2	0,4		2,6
7	5	9	12	11	5		42
	7,5	10,2	8,6	8,6	7,1		42,0
	0,8	0,1	1,3	0,6	0,6		3,5
10	13	12	3	8	11		47
	8,3	11,4	9,7	9,7	7,9		47,0
	2,6	0,0	4,6	0,3	1,2		8,7
Total	19	26	22	22	18		107
	19,0	26,0	22,0	22,0	18,0		107,0
	5,1	1,4	11,4	2,6	4,4		24,9

Pearson chi2(16) = 24.9104 Pr = 0.071

Regi_uitst raling	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora...	Financier	Taxateur		
0	0	1	0	0	1		2
	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3		2,0
	0,4	0,5	0,4	0,4	1,3		3,0
1	1	0	1	2	1		5
	0,9	1,2	1,0	1,0	0,8		5,0
	0,0	1,2	0,0	0,9	0,0		2,2
4	7	5	7	7	6		32
	5,7	7,8	6,6	6,6	5,4		32,0
	0,3	1,0	0,0	0,0	0,1		1,4
7	8	16	12	10	7		53
	9,4	12,9	10,9	10,9	8,9		53,0
	0,2	0,8	0,1	0,1	0,4		1,6
10	3	4	2	3	3		15
	2,7	3,6	3,1	3,1	2,5		15,0
	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1		0,6
Total	19	26	22	22	18		107
	19,0	26,0	22,0	22,0	18,0		107,0
	0,9	3,5	0,9	1,4	1,9		8,7

Pearson chi2(16) = 8.7455 Pr = 0.924

Regi_aanta 1	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora...	Financier	Taxateur		
0	0	0	0	1	1		2
	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3		2,0
	0,4	0,5	0,4	0,8	1,3		3,4
1	2	0	3	1	1		7
	1,2	1,7	1,4	1,4	1,2		7,0
	0,5	1,7	1,7	0,1	0,0		4,0
4	12	12	14	4	5		47
	8,3	11,4	9,7	9,7	7,9		47,0
	1,6	0,0	1,9	3,3	1,1		8,0
7	3	14	4	12	8		41
	7,3	10,0	8,4	8,4	6,9		41,0
	2,5	1,6	2,3	1,5	0,2		8,2
10	2	0	1	4	3		10
	1,8	2,4	2,1	2,1	1,7		10,0
	0,0	2,4	0,5	1,8	1,0		5,9
Total	19	26	22	22	18		107
	19,0	26,0	22,0	22,0	18,0		107,0
	5,0	6,3	6,9	7,6	3,6		29,4

Pearson chi2(16) = 29.4222 Pr = 0.021

Regi_berei kbaar	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora...	Financier	Taxateur		
0	0	1	0	0	2		3
	0,5	0,7	0,6	0,6	0,5		3,0
	0,5	0,1	0,6	0,6	4,4		6,3
1	0	0	1	0	0		1
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		1,0
	0,2	0,2	3,1	0,2	0,2		3,9
4	5	4	5	3	4		21
	3,7	5,1	4,3	4,3	3,5		21,0
	0,4	0,2	0,1	0,4	0,1		1,2
7	9	15	12	10	11		57
	10,1	13,9	11,7	11,7	9,6		57,0
	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2		0,7
10	5	6	4	9	1		25
	4,4	6,1	5,1	5,1	4,2		25,0
	0,1	0,0	0,3	2,9	2,4		5,7
Total	19	26	22	22	18		107
	19,0	26,0	22,0	22,0	18,0		107,0
	1,3	0,7	4,1	4,4	7,3		17,8

Pearson chi2(16) = 17.7575 Pr = 0.338

Regi_krimp gebied	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora...	Financier	Taxateur		
1	0	0	2	0	0		2
	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3		2,0
	0,4	0,5	6,1	0,4	0,3		7,7
4	0	1	1	2	0		4
	0,7	1,0	0,8	0,8	0,7		4,0
	0,7	0,0	0,0	1,7	0,7		3,1
7	7	14	14	11	8		54
	9,6	13,1	11,1	11,1	9,1		54,0
	0,7	0,1	0,8	0,0	0,1		1,6
10	12	11	5	9	10		47
	8,3	11,4	9,7	9,7	7,9		47,0
	1,6	0,0	2,3	0,0	0,6		4,5
Total	19	26	22	22	18		107
	19,0	26,0	22,0	22,0	18,0		107,0
	3,4	0,6	9,2	2,1	1,7		16,9

Pearson chi2(12) = 16.9457 Pr = 0.152

Regi_voorz iening	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora...	Financier	Taxateur		
0	0	1	0	0	2		3
	0,5	0,7	0,6	0,6	0,5		3,0
	0,5	0,1	0,6	0,6	4,4		6,3
1	0	0	1	0	0		1
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		1,0
	0,2	0,2	3,1	0,2	0,2		3,9
4	5	4	5	3	1		18
	3,2	4,4	3,7	3,7	3,0		18,0
	1,0	0,0	0,5	0,1	1,4		3,0
7	10	15	10	8	11		54
	9,6	13,1	11,1	11,1	9,1		54,0
	0,0	0,3	0,1	0,9	0,4		1,7
10	4	6	6	11	4		31
	5,5	7,5	6,4	6,4	5,2		31,0
	0,4	0,3	0,0	3,4	0,3		4,4
Total	19	26	22	22	18		107
	19,0	26,0	22,0	22,0	18,0		107,0
	2,2	1,0	4,3	5,2	6,6		19,2

Pearson chi2(16) = 19.2114 Pr = 0.258

Bijlage II χ2 Beheer risico-elementen stakeholders

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Behe_onaangebr Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_aanspreek Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_aantal Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_installatie Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_monument Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_type Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_vve Stakeholder, cchi2 chi2 expected

Behe_aanspreek	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	2	1	1	1	0		5
	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8		5.0
	1.4	0.0	0.0	0.0	0.8		2.3
1	4	7	13	6	6		36
	6.4	8.7	7.4	7.4	6.1		36.0
	0.9	0.3	4.2	0.3	0.0		5.7
4	8	15	5	10	8		46
	8.2	11.2	9.5	9.5	7.7		46.0
	0.0	1.3	2.1	0.0	0.0		3.5
7	5	3	2	4	4		18
	3.2	4.4	3.7	3.7	3.0		18.0
	1.0	0.4	0.8	0.0	0.3		2.6
10	0	0	1	1	0		2
	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3		2.0
	0.4	0.5	0.8	0.8	0.3		2.9
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	3.7	2.6	8.0	1.2	1.5		16.9

Pearson chi2(16) = 16.9011 Pr = 0.392

Behe_installatie	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	2	6	4	2	1		15
	2.7	3.6	3.1	3.1	2.5		15.0
	0.2	1.5	0.3	0.4	0.9		3.3
1	1	0	0	0	0		1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		1.0
	3.8	0.2	0.2	0.2	0.2		4.6
4	3	5	3	6	5		22
	3.9	5.3	4.5	4.5	3.7		22.0
	0.2	0.0	0.5	0.5	0.5		1.7
7	7	9	7	9	10		42
	7.5	10.2	8.6	8.6	7.1		42.0
	0.0	0.1	0.3	0.0	1.2		1.7
10	6	6	8	5	2		27
	4.8	6.6	5.6	5.6	4.5		27.0
	0.3	0.0	1.1	0.1	1.4		2.9
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	4.5	2.0	2.4	1.1	4.2		14.2

Pearson chi2(16) = 14.1983 Pr = 0.584

Behe_type	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	1	2	0	0	1		4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7		4.0
	0.1	1.1	0.8	0.8	0.2		3.0
1	0	0	1	0	0		1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		1.0
	0.2	0.2	3.1	0.2	0.2		3.9
4	4	7	3	7	1		22
	3.9	5.3	4.5	4.5	3.7		22.0
	0.0	0.5	0.5	1.4	2.0		4.4
7	8	10	12	9	10		49
	8.7	11.9	10.1	10.1	8.2		49.0
	0.1	0.3	0.4	0.1	0.4		1.2
10	6	7	6	6	6		31
	5.5	7.5	6.4	6.4	5.2		31.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1		0.2
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	0.4	2.2	4.8	2.5	2.8		12.7

Pearson chi2(16) = 12.6904 Pr = 0.695

Behe_(on)aanbebr	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	2	1	0	1	1		5
	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8		5.0
	1.4	0.0	1.0	0.0	0.0		2.5
1	0	0	1	1	0		2
	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3		2.0
	0.4	0.5	0.8	0.8	0.3		2.9
4	5	4	4	2	0		15
	2.7	3.6	3.1	3.1	2.5		15.0
	2.0	0.0	0.3	0.4	2.5		5.3
7	7	12	10	8	6		43
	7.6	10.4	8.8	8.8	7.2		43.0
	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2		0.7
10	5	9	7	10	11		42
	7.5	10.2	8.6	8.6	7.1		42.0
	0.8	0.1	0.3	0.2	2.2		3.7
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	4.7	0.9	2.6	1.5	5.3		15.0

Pearson chi2(16) = 15.0086 Pr = 0.524

Behe_aantal	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	3	2	1	2	1		9
	1.6	2.2	1.9	1.9	1.5		9.0
	1.2	0.0	0.4	0.0	0.2		1.8
1	1	0	2	1	0		4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7		4.0
	0.1	1.0	1.7	0.0	0.7		3.5
4	3	9	8	2	6		28
	5.0	6.8	5.8	5.8	4.7		28.0
	0.8	0.7	0.9	2.5	0.4		5.2
7	9	11	8	14	6		48
	8.5	11.7	9.9	9.9	8.1		48.0
	0.0	0.0	0.4	1.7	0.5		2.7
10	3	4	3	3	5		18
	3.2	4.4	3.7	3.7	3.0		18.0
	0.0	0.0	0.1	0.1	1.3		1.6
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	2.2	1.8	3.4	4.4	3.0		14.8

Pearson chi2(16) = 14.7547 Pr = 0.543

Behe_monument	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	4	3	2	0	1		10
	1.8	2.4	2.1	2.1	1.7		10.0
	2.8	0.1	0.0	2.1	0.3		5.3
1	0	0	1	3	0		4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7		4.0
	0.7	1.0	0.0	5.8	0.7		8.2
4	3	8	4	4	6		25
	4.4	6.1	5.1	5.1	4.2		25.0
	0.5	0.6	0.3	0.3	0.8		2.3
7	6	9	7	11	10		43
	7.6	10.4	8.8	8.8	7.2		43.0
	0.4	0.2	0.4	0.5	1.1		2.5
10	6	6	8	4	1		25
	4.4	6.1	5.1	5.1	4.2		25.0
	0.5	0.0	1.6	0.3	2.4		4.8
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	4.9	1.9	2.3	8.9	5.2		23.1

Pearson chi2(16) = 23.1183 Pr = 0.111

Behe_vve	Stakeholder						Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur		
0	2	2	1	1	0		6
	1.1	1.5	1.2	1.2	1.0		6.0
	0.8	0.2	0.0	0.0	1.0		2.1
1	0	0	1	2	0		3
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5		3.0
	0.5	0.7	0.2	3.1	0.5		5.1
4	1	7	3	4	3		18
	3.2	4.4	3.7	3.7	3.0		18.0
	1.5	1.6	0.1	0.0	0.0		3.2
7	12	13	7	8	8		48
	8.5	11.7	9.9	9.9	8.1		48.0
	1.4	0.2	0.8	0.4	0.0		2.8
10	4	4	10	7	7		32
	5.7	7.8	6.6	6.6	5.4		32.0
	0.5	1.8	1.8	0.0	0.5		4.6
Total	19	26	22	22	18		107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0		107.0
	4.8	4.5	3.0	3.6	2.0		17.9

Pearson chi2(16) = 17.8507 Pr = 0.333

Bijlage II χ2 Regulering risico-elementen stakeholders

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Regu_erfpacht Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_hovkindex Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_middenhuur Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_politiek Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_typeHovk Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_verordening Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_vws Stakeholder, cchi2 chi2 expected

Regu_hovki ndex	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	6	8	4	7	5	30
	5.3	7.3	6.2	6.2	5.0	30.0
	0.1	0.1	0.8	0.1	0.0	1.0
4	2	3	7	0	2	14
	2.5	3.4	2.9	2.9	2.4	14.0
	0.1	0.0	5.9	2.9	0.1	9.0
7	4	7	8	10	5	34
	6.0	8.3	7.0	7.0	5.7	34.0
	0.7	0.2	0.1	1.3	0.1	2.4
10	7	8	3	5	6	29
	5.1	7.0	6.0	6.0	4.9	29.0
	0.7	0.1	1.5	0.2	0.3	2.7
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	1.5	0.4	8.3	4.4	0.4	15.1

Pearson chi2(12) = 15.0958 Pr = 0.236

Regu_erfp acht	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	5	7	4	3	2	21
	3.7	5.1	4.3	4.3	3.5	21.0
	0.4	0.7	0.0	0.4	0.7	2.2
1	0	0	1	0	0	1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0
	0.2	0.2	3.1	0.2	0.2	3.9
4	3	5	5	2	0	15
	2.7	3.6	3.1	3.1	2.5	15.0
	0.0	0.5	1.2	0.4	2.5	4.6
7	4	8	8	5	7	32
	5.7	7.8	6.6	6.6	5.4	32.0
	0.5	0.0	0.3	0.4	0.5	1.7
10	7	6	4	12	9	38
	6.7	9.2	7.8	7.8	6.4	38.0
	0.0	1.1	1.9	2.2	1.1	6.3
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	1.2	2.6	6.5	3.6	4.9	18.7

Pearson chi2(16) = 18.7198 Pr = 0.283

Regu_midde nhuur	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	0	1	0	3	0	4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7	4.0
	0.7	0.0	0.8	5.8	0.7	8.0
1	1	0	2	0	0	3
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	3.0
	0.4	0.7	3.1	0.6	0.5	5.4
4	1	3	4	0	0	8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3	8.0
	0.1	0.6	3.4	1.6	1.3	7.1
7	5	7	4	5	4	25
	4.4	6.1	5.1	5.1	4.2	25.0
	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.5
10	12	15	12	14	14	67
	11.9	16.3	13.8	13.8	11.3	67.0
	0.0	0.1	0.2	0.0	0.7	1.0
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	1.3	1.5	7.8	8.0	3.2	21.9

Pearson chi2(16) = 21.8685 Pr = 0.147

Regu_polit iek	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
1	8	11	11	9	5	44
	7.8	10.7	9.0	9.0	7.4	44.0
	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	1.2
4	6	7	9	12	11	45
	8.0	10.9	9.3	9.3	7.6	45.0
	0.5	1.4	0.0	0.8	1.6	4.3
7	5	7	2	1	1	16
	2.8	3.9	3.3	3.3	2.7	16.0
	1.6	2.5	0.5	1.6	1.1	7.3
10	0	1	0	0	1	2
	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	2.0
	0.4	0.5	0.4	0.4	1.3	3.0
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	2.5	4.5	1.3	2.8	4.7	15.8

Pearson chi2(12) = 15.8274 Pr = 0.199

Regu_typeH ovk	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	2	3	2	4	1	12
	2.1	2.9	2.5	2.5	2.0	12.0
	0.0	0.0	0.1	1.0	0.5	1.6
1	0	0	0	0	1	1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0
	0.2	0.2	0.2	0.2	4.1	4.9
4	1	3	5	3	1	13
	2.3	3.2	2.7	2.7	2.2	13.0
	0.7	0.0	2.0	0.0	0.6	3.5
7	4	10	4	9	8	35
	6.2	8.5	7.2	7.2	5.9	35.0
	0.8	0.3	1.4	0.5	0.8	3.7
10	12	10	11	6	7	46
	8.2	11.2	9.5	9.5	7.7	46.0
	1.8	0.1	0.3	1.3	0.1	3.5
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	3.5	0.6	4.0	2.9	6.1	17.2

Pearson chi2(16) = 17.1589 Pr = 0.375

Regu_veror dening	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	0	0	1	1	3
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	3.0
	0.4	0.7	0.6	0.2	0.5	2.5
1	0	0	2	0	1	3
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	3.0
	0.5	0.7	3.1	0.6	0.5	5.5
4	7	6	6	7	3	29
	5.1	7.0	6.0	6.0	4.9	29.0
	0.7	0.2	0.0	0.2	0.7	1.7
7	7	13	9	9	11	49
	8.7	11.9	10.1	10.1	8.2	49.0
	0.3	0.1	0.1	0.1	0.9	1.6
10	4	7	5	5	2	23
	4.1	5.6	4.7	4.7	3.9	23.0
	0.0	0.4	0.0	0.0	0.9	1.3
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	1.9	2.1	3.8	1.2	3.5	12.5

Pearson chi2(16) = 12.5472 Pr = 0.706

Regu_vws	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	0	3	4	0	8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3	8.0
	0.1	1.9	1.1	3.4	1.3	7.9
1	1	0	0	0	0	1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0
	3.8	0.2	0.2	0.2	0.2	4.6
4	0	3	2	0	0	5
	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8	5.0
	0.9	2.6	0.9	1.0	0.8	6.3
7	6	10	7	4	4	31
	5.5	7.5	6.4	6.4	5.2	31.0
	0.0	0.8	0.1	0.9	0.3	2.1
10	11	13	10	14	14	62
	11.0	15.1	12.7	12.7	10.4	62.0
	0.0	0.3	0.6	0.1	1.2	2.2
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	4.9	5.9	2.9	5.6	3.9	23.1

Pearson chi2(16) = 23.1348 Pr = 0.110

Bijlage II χ^2 Klimaat risico-elementen stakeholders

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Klim_aarbevings Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_bodem Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_droogte Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_hittestress Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_natuurbrand Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_neerslag Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_zeespiegel Stakeholder, cchi2 chi2 expected

Klim_aarbevings	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
1	3	1	3	1	0	8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3	8.0
	1.8	0.5	1.1	0.3	1.3	4.9
4	2	8	5	6	4	25
	4.4	6.1	5.1	5.1	4.2	25.0
	1.3	0.6	0.0	0.1	0.0	2.1
7	5	10	5	5	11	36
	6.4	8.7	7.4	7.4	6.1	36.0
	0.3	0.2	0.8	0.8	4.0	6.1
10	9	7	9	10	3	38
	6.7	9.2	7.8	7.8	6.4	38.0
	0.8	0.5	0.2	0.6	1.8	3.9
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	4.2	1.8	2.1	1.8	7.2	17.0

Pearson chi2(12) = 17.0001 Pr = 0.150

Klim_bodem	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
1	1	2	3	0	1	7
	1.2	1.7	1.4	1.4	1.2	7.0
	0.0	0.1	1.7	1.4	0.0	3.3
4	4	5	7	8	7	31
	5.5	7.5	6.4	6.4	5.2	31.0
	0.4	0.9	0.1	0.4	0.6	2.4
7	9	13	11	6	8	47
	8.3	11.4	9.7	9.7	7.9	47.0
	0.1	0.2	0.2	1.4	0.0	1.8
10	5	6	1	8	2	22
	3.9	5.3	4.5	4.5	3.7	22.0
	0.3	0.1	2.7	2.7	0.8	6.6
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	0.8	1.2	4.7	5.9	1.4	14.0

Pearson chi2(12) = 14.0379 Pr = 0.298

Klim_droogte	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	1	0	0	0	2
	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	2.0
	1.2	0.5	0.4	0.4	0.3	2.9
1	1	2	1	2	1	7
	1.2	1.7	1.4	1.4	1.2	7.0
	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.5
4	5	7	11	6	9	38
	6.7	9.2	7.8	7.8	6.4	38.0
	0.5	0.5	1.3	0.4	1.1	3.8
7	6	14	9	6	7	42
	7.5	10.2	8.6	8.6	7.1	42.0
	0.3	1.4	0.0	0.8	0.0	2.5
10	6	2	1	8	1	18
	3.2	4.4	3.7	3.7	3.0	18.0
	2.5	1.3	2.0	5.0	1.4	12.1
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	4.4	3.8	3.8	6.8	2.8	21.7

Pearson chi2(16) = 21.7172 Pr = 0.153

Klim_hittestress	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	0	0	2	0	0	2
	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	2.0
	0.4	0.5	6.1	0.4	0.3	7.7
1	2	2	1	3	1	9
	1.6	2.2	1.9	1.9	1.5	9.0
	0.1	0.0	0.4	0.7	0.2	1.4
4	8	9	15	9	10	51
	9.1	12.4	10.5	10.5	8.6	51.0
	0.1	0.9	1.9	0.2	0.2	3.4
7	6	13	3	3	7	32
	5.7	7.8	6.6	6.6	5.4	32.0
	0.0	3.5	1.9	1.9	0.5	7.9
10	3	2	1	7	0	13
	2.3	3.2	2.7	2.7	2.2	13.0
	0.2	0.4	1.0	7.0	2.2	10.9
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	0.8	5.4	11.5	10.3	3.4	31.3

Pearson chi2(16) = 31.3441 Pr = 0.012

Klim_natuurbrand	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
1	2	2	3	4	0	11
	2.0	2.7	2.3	2.3	1.9	11.0
	0.0	0.2	0.2	1.3	1.9	3.6
4	7	9	14	7	12	49
	8.7	11.9	10.1	10.1	8.2	49.0
	0.3	0.7	1.5	0.9	1.7	5.2
7	7	12	5	3	6	33
	5.9	8.0	6.8	6.8	5.6	33.0
	0.2	2.0	0.5	2.1	0.0	4.8
10	3	3	0	8	0	14
	2.5	3.4	2.9	2.9	2.4	14.0
	0.1	0.0	2.9	9.1	2.4	14.5
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	0.7	2.9	5.1	13.5	6.0	28.1

Pearson chi2(12) = 28.1358 Pr = 0.005

Klim_neerslag	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
1	2	2	2	1	0	7
	1.2	1.7	1.4	1.4	1.2	7.0
	0.5	0.1	0.2	0.1	1.2	2.0
4	2	5	7	6	9	29
	5.1	7.0	6.0	6.0	4.9	29.0
	1.9	0.6	0.2	0.0	3.5	6.2
7	10	15	11	6	7	49
	8.7	11.9	10.1	10.1	8.2	49.0
	0.2	0.8	0.1	1.6	0.2	2.9
10	5	4	2	9	2	22
	3.9	5.3	4.5	4.5	3.7	22.0
	0.3	0.3	1.4	4.4	0.8	7.3
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	2.9	1.8	1.9	6.2	5.6	18.4

Pearson chi2(12) = 18.4100 Pr = 0.104

Klim_zeespiegel	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
1	2	2	3	1	0	8
	1.4	1.9	1.6	1.6	1.3	8.0
	0.2	0.0	1.1	0.3	1.3	3.0
4	2	8	9	4	10	33
	5.9	8.0	6.8	6.8	5.6	33.0
	2.5	0.0	0.7	1.1	3.6	8.0
7	10	13	10	9	7	49
	8.7	11.9	10.1	10.1	8.2	49.0
	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.6
10	5	3	0	8	1	17
	3.0	4.1	3.5	3.5	2.9	17.0
	1.3	0.3	3.5	5.8	1.2	12.1
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	4.3	0.4	5.3	7.3	6.3	23.6

Pearson chi2(12) = 23.6439 Pr = 0.023

Bijlage II χ^2 Duurzaamheid risico-elementen stakeholders

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Duur_certificaat Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_epalabel Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_hergebruik Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_laadpunt Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_potentie Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_pv Stakeholder, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_verbruik Stakeholder, cchi2 chi2 expected

Duur_certificaat	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	0	1	0	0	0	1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0
	0.2	2.4	0.2	0.2	0.2	3.1
1	2	1	3	0	0	6
	1.1	1.5	1.2	1.2	1.0	6.0
	0.8	0.1	2.5	1.2	1.0	5.7
4	3	3	8	1	5	20
	3.6	4.9	4.1	4.1	3.4	20.0
	0.1	0.7	3.7	2.4	0.8	7.6
7	9	10	5	7	8	39
	6.9	9.5	8.0	8.0	6.6	39.0
	0.6	0.0	1.1	0.1	0.3	2.2
10	5	11	6	14	5	41
	7.3	10.0	8.4	8.4	6.9	41.0
	0.7	0.1	0.7	3.7	0.5	5.7
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	2.4	3.4	8.2	7.6	2.8	24.4

Pearson chi2(16) = 24.4317 Pr = 0.080

Duur_epalabel	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	2	1	0	0	4
	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7	4.0
	0.1	1.1	0.0	0.8	0.7	2.7
4	1	0	1	0	0	2
	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	2.0
	1.2	0.5	0.8	0.4	0.3	3.2
7	3	6	5	2	5	21
	3.7	5.1	4.3	4.3	3.5	21.0
	0.1	0.2	0.1	1.2	0.6	2.3
10	14	18	15	20	13	80
	14.2	19.4	16.4	16.4	13.5	80.0
	0.0	0.1	0.1	0.8	0.0	1.0
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	1.4	1.8	1.1	3.2	1.6	9.3

Pearson chi2(12) = 9.2679 Pr = 0.680

Duur_hergebruik	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	1	1	0	0	3
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	3.0
	0.4	0.1	0.2	0.6	0.5	1.9
1	4	3	5	3	5	20
	3.6	4.9	4.1	4.1	3.4	20.0
	0.1	0.7	0.2	0.3	0.8	2.1
4	9	16	8	4	8	45
	8.0	10.9	9.3	9.3	7.6	45.0
	0.1	2.3	0.2	3.0	0.0	5.6
7	3	6	6	10	5	30
	5.3	7.3	6.2	6.2	5.0	30.0
	1.0	0.2	0.0	2.4	0.0	3.6
10	2	0	2	5	0	9
	1.6	2.2	1.9	1.9	1.5	9.0
	0.1	2.2	0.0	5.4	1.5	9.2
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	1.7	5.6	0.6	11.6	2.8	22.4

Pearson chi2(16) = 22.3805 Pr = 0.131

Duur_laadpunt	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	1	0	0	0	2
	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	2.0
	1.2	0.5	0.4	0.4	0.3	2.9
1	5	1	10	1	3	20
	3.6	4.9	4.1	4.1	3.4	20.0
	0.6	3.1	8.4	2.4	0.0	14.5
4	4	14	6	12	10	46
	8.2	11.2	9.5	9.5	7.7	46.0
	2.1	0.7	1.3	0.7	0.7	5.4
7	6	10	6	8	4	34
	6.0	8.3	7.0	7.0	5.7	34.0
	0.0	0.4	0.1	0.1	0.5	1.2
10	3	0	0	1	1	5
	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8	5.0
	5.0	1.2	1.0	0.0	0.0	7.3
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	8.9	5.9	11.3	3.6	1.6	31.3

Pearson chi2(16) = 31.2709 Pr = 0.012

Duur_pv	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	3	2	0	0	6
	1.1	1.5	1.2	1.2	1.0	6.0
	0.0	1.6	0.5	1.2	1.0	4.4
1	2	0	2	0	1	5
	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8	5.0
	1.4	1.2	0.9	1.0	0.0	4.6
4	4	10	8	8	6	36
	6.4	8.7	7.4	7.4	6.1	36.0
	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	1.2
7	8	11	8	12	7	46
	8.2	11.2	9.5	9.5	7.7	46.0
	0.0	0.0	0.2	0.7	0.1	1.0
10	4	2	2	2	4	14
	2.5	3.4	2.9	2.9	2.4	14.0
	0.9	0.6	0.3	0.3	1.1	3.2
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	3.2	3.6	1.9	3.3	2.3	14.3

Pearson chi2(16) = 14.2806 Pr = 0.578

Duur_potentie	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	3	1	1	1	7
	1.2	1.7	1.4	1.4	1.2	7.0
	0.0	1.0	0.1	0.1	0.0	1.3
1	1	0	0	0	0	1
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0
	3.8	0.2	0.2	0.2	0.2	4.6
4	2	4	2	1	3	12
	2.1	2.9	2.5	2.5	2.0	12.0
	0.0	0.4	0.1	0.9	0.5	1.8
7	8	12	12	6	7	45
	8.0	10.9	9.3	9.3	7.6	45.0
	0.0	0.1	0.8	1.1	0.0	2.1
10	7	7	7	14	7	42
	7.5	10.2	8.6	8.6	7.1	42.0
	0.0	1.0	0.3	3.3	0.0	4.7
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	3.9	2.7	1.6	5.7	0.7	14.6

Pearson chi2(16) = 14.5992 Pr = 0.554

Duur_verbruik	Stakeholder					Total
	Adviseur	Belegger	Corpora..	Financier	Taxateur	
0	1	5	2	4	0	12
	2.1	2.9	2.5	2.5	2.0	12.0
	0.6	1.5	0.1	1.0	2.0	5.1
1	2	0	2	0	2	6
	1.1	1.5	1.2	1.2	1.0	6.0
	0.8	1.5	0.5	1.2	1.0	5.0
4	3	6	8	3	5	25
	4.4	6.1	5.1	5.1	4.2	25.0
	0.5	0.0	1.6	0.9	0.2	3.1
7	10	10	7	9	9	45
	8.0	10.9	9.3	9.3	7.6	45.0
	0.5	0.1	0.5	0.0	0.3	1.4
10	3	5	3	6	2	19
	3.4	4.6	3.9	3.9	3.2	19.0
	0.0	0.0	0.2	1.1	0.4	1.9
Total	19	26	22	22	18	107
	19.0	26.0	22.0	22.0	18.0	107.0
	2.4	3.1	2.9	4.2	3.9	16.5

Pearson chi2(16) = 16.4722 Pr = 0.421

Bijlage II χ^2 Object risico-elementen leeftijd

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Obje_bouwjaar Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_bouwkundig Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_buiten Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_onderhoud Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_opp Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_soort Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Obje_uitstraling Leeftijd, cchi2 chi2 expected

Obje_bouwkundig	Leeftijd						Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..		
0	0	5	2	1	0	8	8.0 3.3
	1.5	2.8	2.3	1.3	0.1		
	1.5	1.6	0.0	0.1	0.1		
1	1	0	0	0	0	1	1.0 4.3
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0		
	3.5	0.4	0.3	0.2	0.0		
4	1	1	0	2	0	4	4.0 4.3
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0		
	0.1	0.1	1.2	2.9	0.0		
7	12	15	12	3	0	42	42.0 4.6
	7.9	14.9	12.2	6.7	0.4		
	2.2	0.0	0.0	2.0	0.4		
10	6	17	17	11	1	52	52.0 3.2
	9.7	18.5	15.1	8.3	0.5		
	1.4	0.1	0.2	0.9	0.5		
Total	20	38	31	17	1	107	107.0 19.8
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0		
	8.7	2.2	1.7	6.1	1.1		

Pearson chi2(16) = 19.8475 Pr = 0.227

Obje_onderhoud	Leeftijd						Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..		
0	5	11	4	2	0	22	22.0 3.2
	4.1	7.8	6.4	3.5	0.2		
	0.2	1.3	0.9	0.6	0.2		
4	1	1	0	2	0	4	4.0 4.3
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0		
	0.1	0.1	1.2	2.9	0.0		
7	6	12	15	6	0	39	39.0 2.1
	7.3	13.9	11.3	6.2	0.4		
	0.2	0.2	1.2	0.0	0.4		
10	8	14	12	7	1	42	42.0 1.0
	7.9	14.9	12.2	6.7	0.4		
	0.0	0.1	0.0	0.0	0.9		
Total	20	38	31	17	1	107	107.0 10.6
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0		
	0.5	1.7	3.3	3.6	1.5		

Pearson chi2(12) = 10.6325 Pr = 0.561

Obje_soort	Leeftijd						Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..		
0	0	3	2	0	0	5	5.0 2.8
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0		
	0.9	0.8	0.2	0.8	0.0		
1	1	4	0	0	0	5	5.0 5.1
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0		
	0.0	2.8	1.4	0.8	0.0		
4	3	4	6	2	0	15	15.0 1.2
	2.8	5.3	4.3	2.4	0.1		
	0.0	0.3	0.6	0.1	0.1		
7	13	14	13	6	1	47	47.0 3.5
	8.8	16.7	13.6	7.5	0.4		
	2.0	0.4	0.0	0.3	0.7		
10	3	13	10	9	0	35	35.0 4.4
	6.5	12.4	10.1	5.6	0.3		
	1.9	0.0	0.0	2.1	0.3		
Total	20	38	31	17	1	107	107.0 17.0
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0		
	4.9	4.4	2.3	4.1	1.3		

Pearson chi2(16) = 16.9746 Pr = 0.387

Obje_bouwjaar	Leeftijd						Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..		
0	0	1	2	1	0	4	4.0 1.7
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0		
	0.7	0.1	0.6	0.2	0.0		
1	0	1	0	0	0	1	1.0 1.8
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0		
	0.2	1.2	0.3	0.2	0.0		
4	4	4	2	1	1	12	12.0 9.5
	2.2	4.3	3.5	1.9	0.1		
	1.4	0.0	0.6	0.4	7.0		
7	8	19	15	4	0	46	46.0 2.6
	8.6	16.3	13.3	7.3	0.4		
	0.0	0.4	0.2	1.5	0.4		
10	8	13	12	11	0	44	44.0 3.2
	8.2	15.6	12.7	7.0	0.4		
	0.0	0.4	0.0	2.3	0.4		
Total	20	38	31	17	1	107	107.0 18.8
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0		
	2.4	2.2	1.8	4.6	7.9		

Pearson chi2(16) = 18.8398 Pr = 0.277

Obje_buiten	Leeftijd						Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..		
0	2	3	2	1	0	8	8.0 0.4
	1.5	2.8	2.3	1.3	0.1		
	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1		
1	1	1	0	0	1	3	3.0 35.4
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0		
	0.3	0.0	0.9	0.5	33.7		
4	8	15	11	5	0	39	39.0 0.8
	7.3	13.9	11.3	6.2	0.4		
	0.1	0.1	0.0	0.2	0.4		
7	7	13	13	7	0	40	40.0 0.7
	7.5	14.2	11.6	6.4	0.4		
	0.0	0.1	0.2	0.1	0.4		
10	2	6	5	4	0	17	17.0 1.2
	3.2	6.0	4.9	2.7	0.2		
	0.4	0.0	0.0	0.6	0.2		
Total	20	38	31	17	1	107	107.0 38.5
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0		
	1.1	0.2	1.1	1.5	34.7		

Pearson chi2(16) = 38.4772 Pr = 0.001

Obje_opp	Leeftijd						Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..		
0	3	6	5	1	0	15	15.0 1.1
	2.8	5.3	4.3	2.4	0.1		
	0.0	0.1	0.1	0.8	0.1		
1	2	3	0	1	0	6	6.0 2.8
	1.1	2.1	1.7	1.0	0.1		
	0.7	0.4	1.7	0.0	0.1		
4	2	8	12	3	0	25	25.0 5.2
	4.7	8.9	7.2	4.0	0.2		
	1.5	0.1	3.1	0.2	0.2		
7	8	16	10	6	1	41	41.0 1.5
	7.7	14.6	11.9	6.5	0.4		
	0.0	0.1	0.3	0.0	1.0		
10	5	5	4	6	0	20	20.0 4.3
	3.7	7.1	5.8	3.2	0.2		
	0.4	0.6	0.6	2.5	0.2		
Total	20	38	31	17	1	107	107.0 15.0
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0		
	2.7	1.3	5.8	3.6	1.6		

Pearson chi2(16) = 14.9767 Pr = 0.526

Obje_uitstraling	Leeftijd						Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..		
0	1	1	2	0	0	4	4.0 1.5
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0		
	0.1	0.1	0.6	0.6	0.0		
1	3	5	1	1	0	10	10.0 2.8
	1.9	3.6	2.9	1.6	0.1		
	0.7	0.6	1.2	0.2	0.1		
4	9	20	12	6	0	47	47.0 1.6
	8.8	16.7	13.6	7.5	0.4		
	0.0	0.7	0.2	0.3	0.4		
7	6	11	12	9	0	38	38.0 2.5
	7.1	13.5	11.0	6.0	0.4		
	0.2	0.5	0.1	1.5	0.4		
10	1	1	4	1	1	8	8.0 14.1
	1.5	2.8	2.3	1.3	0.1		
	0.2	1.2	1.2	0.1	11.4		
Total	20	38	31	17	1	107	107.0 22.5
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0		
	1.1	3.0	3.4	2.7	12.4		

Pearson chi2(16) = 22.5191 Pr = 0.127

Bijlage II χ^2 Product-markt risico-elementen leeftijd

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate PrMa_betHuur Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_betKoop Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_doelgroep Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_finHuurder Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_levenloop Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_looptijd Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate PrMa_parkeer Leeftijd, cchi2 chi2 expected

PrMa_betKoop	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	0	4	3	0	0	7
	1.3	2.5	2.0	1.1	0.1	7.0
	1.3	0.9	0.5	1.1	0.1	3.9
1	1	0	2	2	0	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	0.0	1.8	0.2	1.8	0.0	3.9
4	4	6	4	0	0	14
	2.6	5.0	4.1	2.2	0.1	14.0
	0.7	0.2	0.0	2.2	0.1	3.3
7	10	14	18	5	1	48
	9.0	17.0	13.9	7.6	0.4	48.0
	0.1	0.5	1.2	0.9	0.7	3.4
10	5	14	4	10	0	33
	6.2	11.7	9.6	5.2	0.3	33.0
	0.2	0.4	3.2	4.3	0.3	8.5
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	2.4	3.9	5.1	10.4	1.2	23.0

Pearson chi2(16) = 23.0131 Pr = 0.113

PrMa_finHuurder	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	4	3	0	1	0	8
	1.5	2.8	2.3	1.3	0.1	8.0
	4.2	0.0	2.3	0.1	0.1	6.7
1	3	5	6	3	0	17
	3.2	6.0	4.9	2.7	0.2	17.0
	0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	0.6
4	6	10	10	5	0	31
	5.8	11.0	9.0	4.9	0.3	31.0
	0.0	0.1	0.1	0.0	0.3	0.5
7	4	14	11	4	1	34
	6.4	12.1	9.9	5.4	0.3	34.0
	0.9	0.3	0.1	0.4	1.5	3.1
10	3	6	4	4	0	17
	3.2	6.0	4.9	2.7	0.2	17.0
	0.0	0.0	0.2	0.6	0.2	1.0
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	5.1	0.6	3.0	1.1	2.1	11.9

Pearson chi2(16) = 11.8856 Pr = 0.752

PrMa_looptijd	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	2	7	6	3	1	19
	3.6	6.7	5.5	3.0	0.2	19.0
	0.7	0.0	0.0	0.0	3.8	4.5
1	2	2	5	2	0	11
	2.1	3.9	3.2	1.7	0.1	11.0
	0.0	0.9	1.0	0.0	0.1	2.1
4	2	7	7	3	0	19
	3.6	6.7	5.5	3.0	0.2	19.0
	0.7	0.0	0.4	0.0	0.2	1.3
7	7	16	6	6	0	35
	6.5	12.4	10.1	5.6	0.3	35.0
	0.0	1.0	1.7	0.0	0.3	3.1
10	7	6	7	3	0	23
	4.3	8.2	6.7	3.7	0.2	23.0
	1.7	0.6	0.0	0.1	0.2	2.6
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.1	2.6	3.2	0.2	4.6	13.6

Pearson chi2(16) = 13.6459 Pr = 0.625

PrMa_betHuur	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	0	5	3	2	1	11
	2.1	3.9	3.2	1.7	0.1	11.0
	2.1	0.3	0.0	0.0	7.8	10.2
1	1	0	0	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	3.5	0.4	0.3	0.2	0.0	4.3
4	3	2	2	0	0	7
	1.3	2.5	2.0	1.1	0.1	7.0
	2.2	0.1	0.0	1.1	0.1	3.5
7	6	11	11	2	0	30
	5.6	10.7	8.7	4.8	0.3	30.0
	0.0	0.0	0.6	1.6	0.3	2.5
10	10	20	15	13	0	58
	10.8	20.6	16.8	9.2	0.5	58.0
	0.1	0.0	0.2	1.6	0.5	2.4
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	7.9	0.8	1.1	4.5	8.7	23.0

Pearson chi2(16) = 22.9603 Pr = 0.115

PrMa_doelgroep	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	0	2	2	0	0	4
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0	4.0
	0.7	0.2	0.6	0.6	0.0	2.3
1	1	0	0	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	3.5	0.4	0.3	0.2	0.0	4.3
4	3	5	7	2	0	17
	3.2	6.0	4.9	2.7	0.2	17.0
	0.0	0.2	0.9	0.2	0.2	1.4
7	8	14	12	8	0	42
	7.9	14.9	12.2	6.7	0.4	42.0
	0.0	0.1	0.0	0.3	0.4	0.7
10	8	17	10	7	1	43
	8.0	15.3	12.5	6.8	0.4	43.0
	0.0	0.2	0.5	0.0	0.9	1.6
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	4.3	1.0	2.3	1.2	1.5	10.3

Pearson chi2(16) = 10.3135 Pr = 0.850

PrMa_levenloop	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	0	3	0	0	0	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	0.6	3.5	0.9	0.5	0.0	5.4
1	1	3	2	0	0	6
	1.1	2.1	1.7	1.0	0.1	6.0
	0.0	0.4	0.0	1.0	0.1	1.4
4	5	13	12	4	0	34
	6.4	12.1	9.9	5.4	0.3	34.0
	0.3	0.1	0.5	0.4	0.3	1.5
7	11	12	11	7	1	42
	7.9	14.9	12.2	6.7	0.4	42.0
	1.3	0.6	0.1	0.0	0.9	2.9
10	3	7	6	6	0	22
	4.1	7.8	6.4	3.5	0.2	22.0
	0.3	0.1	0.0	1.8	0.2	2.4
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	2.4	4.6	1.5	3.6	1.5	13.7

Pearson chi2(16) = 13.6839 Pr = 0.622

PrMa_parkeer	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	3	3	3	1	0	10
	1.9	3.6	2.9	1.6	0.1	10.0
	0.7	0.1	0.0	0.2	0.1	1.1
1	1	1	1	0	0	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	0.3	0.0	0.0	0.5	0.0	0.9
4	13	22	9	5	0	49
	9.2	17.4	14.2	7.8	0.5	49.0
	1.6	1.2	1.9	1.0	0.5	6.2
7	3	11	14	8	1	37
	6.9	13.1	10.7	5.9	0.3	37.0
	2.2	0.3	1.0	0.8	1.2	5.6
10	0	1	4	3	0	8
	1.5	2.8	2.3	1.3	0.1	8.0
	1.5	1.2	1.2	2.4	0.1	6.3
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	6.4	2.8	4.2	4.8	1.9	20.0

Pearson chi2(16) = 20.0488 Pr = 0.218

Bijlage II χ^2 Regio risico-elementen leeftijd

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Regi_aantal Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_aantrekking Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_bereikbaar Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_corop Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_krimpgebied Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_uitstraling Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regi_voorziening Leeftijd, cchi2 chi2 expected

Regi_aantr ekking	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
1	0	3	1	1	0	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	0.9	0.8	0.1	0.1	0.0	2.0
4	4	7	3	3	0	17
	3.2	6.0	4.9	2.7	0.2	17.0
	0.2	0.2	0.8	0.0	0.2	1.3
7	9	18	15	6	1	49
	9.2	17.4	14.2	7.8	0.5	49.0
	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	1.1
10	7	10	12	7	0	36
	6.7	12.8	10.4	5.7	0.3	36.0
	0.0	0.6	0.2	0.3	0.3	1.5
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	1.2	1.6	1.2	0.8	1.2	5.9

Pearson chi2(12) = 5.9252 Pr = 0.920

Regi_corop	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	0	1	0	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	1.0	0.7	0.3	0.3	0.0	2.4
1	0	1	3	1	0	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	0.9	0.3	1.7	0.1	0.0	3.0
4	1	4	3	3	0	11
	2.1	3.9	3.2	1.7	0.1	11.0
	0.5	0.0	0.0	0.9	0.1	1.6
7	8	17	11	6	0	42
	7.9	14.9	12.2	6.7	0.4	42.0
	0.0	0.3	0.1	0.1	0.4	0.9
10	10	16	13	7	1	47
	8.8	16.7	13.6	7.5	0.4	47.0
	0.2	0.0	0.0	0.0	0.7	1.0
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	2.7	1.4	2.1	1.4	1.3	8.8

Pearson chi2(16) = 8.8278 Pr = 0.920

Regi_uitst raling	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	0	1	0	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	1.0	0.7	0.3	0.3	0.0	2.4
1	1	2	2	0	0	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0	1.1
4	8	9	8	7	0	32
	6.0	11.4	9.3	5.1	0.3	32.0
	0.7	0.5	0.2	0.7	0.3	2.4
7	6	23	18	6	0	53
	9.9	18.8	15.4	8.4	0.5	53.0
	1.5	0.9	0.5	0.7	0.5	4.1
10	4	4	2	4	1	15
	2.8	5.3	4.3	2.4	0.1	15.0
	0.5	0.3	1.3	1.1	5.3	8.5
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.8	2.5	2.4	3.6	6.1	18.4

Pearson chi2(16) = 18.4454 Pr = 0.298

Regi_aanta 1	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	0	1	1	0	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	0.4	0.1	0.3	0.3	0.0	1.1
1	1	2	3	1	0	7
	1.3	2.5	2.0	1.1	0.1	7.0
	0.1	0.1	0.5	0.0	0.1	0.7
4	9	19	11	7	1	47
	8.8	16.7	13.6	7.5	0.4	47.0
	0.0	0.3	0.5	0.0	0.7	1.6
7	7	12	16	6	0	41
	7.7	14.6	11.9	6.5	0.4	41.0
	0.1	0.5	1.4	0.0	0.4	2.4
10	3	4	0	3	0	10
	1.9	3.6	2.9	1.6	0.1	10.0
	0.7	0.1	2.9	1.3	0.1	5.0
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	1.2	1.0	5.6	1.7	1.3	10.8

Pearson chi2(16) = 10.7630 Pr = 0.824

Regi_berei kbaar	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	0	2	0	0	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	0.3	1.1	1.5	0.5	0.0	3.4
1	0	0	1	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	0.2	0.4	1.7	0.2	0.0	2.5
4	3	5	7	6	0	21
	3.9	7.5	6.1	3.3	0.2	21.0
	0.2	0.8	0.1	2.1	0.2	3.5
7	12	26	15	4	0	57
	10.7	20.2	16.5	9.1	0.5	57.0
	0.2	1.6	0.1	2.8	0.5	5.3
10	4	7	6	7	1	25
	4.7	8.9	7.2	4.0	0.2	25.0
	0.1	0.4	0.2	2.3	2.5	5.5
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	1.0	4.3	3.7	7.9	3.3	20.2

Pearson chi2(16) = 20.1571 Pr = 0.213

Regi_krimp gebied	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
1	0	0	1	1	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	0.4	0.7	0.3	1.5	0.0	2.9
4	0	2	1	1	0	4
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0	4.0
	0.7	0.2	0.0	0.2	0.0	1.3
7	11	21	12	10	0	54
	10.1	19.2	15.6	8.6	0.5	54.0
	0.1	0.2	0.8	0.2	0.5	1.8
10	9	15	17	5	1	47
	8.8	16.7	13.6	7.5	0.4	47.0
	0.0	0.2	0.8	0.8	0.7	2.5
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	1.2	1.3	2.0	2.7	1.3	8.5

Pearson chi2(12) = 8.5171 Pr = 0.744

Regi_voorz iening	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	0	1	2	0	0	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	0.6	0.0	1.5	0.5	0.0	2.5
1	0	0	1	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	0.2	0.4	1.7	0.2	0.0	2.5
4	3	6	7	2	0	18
	3.4	6.4	5.2	2.9	0.2	18.0
	0.0	0.0	0.6	0.3	0.2	1.1
7	10	23	14	7	0	54
	10.1	19.2	15.6	8.6	0.5	54.0
	0.0	0.8	0.2	0.3	0.5	1.7
10	7	8	7	8	1	31
	5.8	11.0	9.0	4.9	0.3	31.0
	0.3	0.8	0.4	1.9	1.7	5.2
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	1.0	2.0	4.4	3.1	2.5	13.0

Pearson chi2(16) = 12.9962 Pr = 0.673

Bijlage II χ^2 Beheer risico-elementen leeftijd

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Behe_onaangebr Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_aanspreek Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_aantal Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_installatie Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_monument Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_type Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Behe_vve Leeftijd, cchi2 chi2 expected

Behe_aanspreek	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	3	1	0	0	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	0.0	0.8	0.1	0.8	0.0	1.8
1	10	17	7	2	0	36
	6.7	12.8	10.4	5.7	0.3	36.0
	1.6	1.4	1.1	2.4	0.3	6.9
4	8	14	14	10	0	46
	8.6	16.3	13.3	7.3	0.4	46.0
	0.0	0.3	0.0	1.0	0.4	1.8
7	1	4	7	5	1	18
	3.4	6.4	5.2	2.9	0.2	18.0
	1.7	0.9	0.6	1.6	4.1	8.9
10	0	0	2	0	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	0.4	0.7	3.5	0.3	0.0	4.9
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.7	4.2	5.4	6.1	4.9	24.3

Pearson chi2(16) = 24.3084 Pr = 0.083

Behe_installatie	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	3	7	4	1	0	15
	2.8	5.3	4.3	2.4	0.1	15.0
	0.0	0.5	0.0	0.8	0.1	1.5
1	1	0	0	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	3.5	0.4	0.3	0.2	0.0	4.3
4	8	8	3	3	0	22
	4.1	7.8	6.4	3.5	0.2	22.0
	3.7	0.0	1.8	0.1	0.2	5.7
7	7	13	11	11	0	42
	7.9	14.9	12.2	6.7	0.4	42.0
	0.1	0.2	0.1	2.8	0.4	3.6
10	1	10	13	2	1	27
	5.0	9.6	7.8	4.3	0.3	27.0
	3.2	0.0	3.4	1.2	2.2	10.1
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	10.6	1.1	5.6	5.1	3.0	25.4

Pearson chi2(16) = 25.3773 Pr = 0.063

Behe_type	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	2	1	0	0	4
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0	4.0
	0.1	0.2	0.0	0.6	0.0	1.0
1	0	1	0	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	0.2	1.2	0.3	0.2	0.0	1.8
4	9	7	4	2	0	22
	4.1	7.8	6.4	3.5	0.2	22.0
	5.8	0.1	0.9	0.6	0.2	7.6
7	7	17	17	7	1	49
	9.2	17.4	14.2	7.8	0.5	49.0
	0.5	0.0	0.6	0.1	0.6	1.8
10	3	11	9	8	0	31
	5.8	11.0	9.0	4.9	0.3	31.0
	1.3	0.0	0.0	1.9	0.3	3.6
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	7.9	1.5	1.7	3.4	1.2	15.8

Pearson chi2(16) = 15.8055 Pr = 0.467

Behe_(on)aan	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	0	2	3	0	0	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	0.9	0.0	1.7	0.8	0.0	3.5
1	0	1	0	1	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	0.4	0.1	0.6	1.5	0.0	2.6
4	3	6	4	2	0	15
	2.8	5.3	4.3	2.4	0.1	15.0
	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3
7	6	17	10	9	1	43
	8.0	15.3	12.5	6.8	0.4	43.0
	0.5	0.2	0.5	0.7	0.9	2.8
10	11	12	14	5	0	42
	7.9	14.9	12.2	6.7	0.4	42.0
	1.3	0.6	0.3	0.4	0.4	2.9
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.1	1.0	3.0	3.4	1.5	12.0

Pearson chi2(16) = 12.0453 Pr = 0.741

Behe_aantal	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	5	2	1	1	0	9
	1.7	3.2	2.6	1.4	0.1	9.0
	6.5	0.4	1.0	0.1	0.1	8.2
1	0	2	1	1	0	4
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0	4.0
	0.7	0.2	0.0	0.2	0.0	1.3
4	6	10	8	4	0	28
	5.2	9.9	8.1	4.4	0.3	28.0
	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4
7	7	14	18	8	1	48
	9.0	17.0	13.9	7.6	0.4	48.0
	0.4	0.5	1.2	0.0	0.7	2.9
10	2	10	3	3	0	18
	3.4	6.4	5.2	2.9	0.2	18.0
	0.6	2.0	0.9	0.0	0.2	3.7
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	8.4	3.3	3.2	0.4	1.2	16.5

Pearson chi2(16) = 16.4527 Pr = 0.422

Behe_monument	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	2	4	4	0	0	10
	1.9	3.6	2.9	1.6	0.1	10.0
	0.0	0.1	0.4	1.6	0.1	2.2
1	1	2	1	0	0	4
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0	4.0
	0.1	0.2	0.0	0.6	0.0	1.0
4	7	9	5	4	0	25
	4.7	8.9	7.2	4.0	0.2	25.0
	1.2	0.0	0.7	0.0	0.2	2.1
7	7	17	10	9	0	43
	8.0	15.3	12.5	6.8	0.4	43.0
	0.1	0.2	0.5	0.7	0.4	1.9
10	3	6	11	4	1	25
	4.7	8.9	7.2	4.0	0.2	25.0
	0.6	0.9	1.9	0.0	2.5	6.0
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	2.0	1.4	3.6	2.9	3.3	13.2

Pearson chi2(16) = 13.1724 Pr = 0.660

Behe_vve	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	4	1	0	0	6
	1.1	2.1	1.7	1.0	0.1	6.0
	0.0	1.6	0.3	1.0	0.1	3.0
1	1	1	0	1	0	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	0.3	0.0	0.9	0.6	0.0	1.8
4	4	5	6	3	0	18
	3.4	6.4	5.2	2.9	0.2	18.0
	0.1	0.3	0.1	0.0	0.2	0.7
7	9	16	14	8	1	48
	9.0	17.0	13.9	7.6	0.4	48.0
	0.0	0.1	0.0	0.0	0.7	0.8
10	5	12	10	5	0	32
	6.0	11.4	9.3	5.1	0.3	32.0
	0.2	0.0	0.1	0.0	0.3	0.6
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	0.6	2.0	1.4	1.6	1.2	6.8

Pearson chi2(16) = 6.8277 Pr = 0.976

Bijlage II χ^2 Regulering risico-elementen leeftijd

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Regu_erfpacht Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_hovkindex Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_middenhuur Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_politiek Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_typeHovk Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_verordening Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Regu_vws Leeftijd, cchi2 chi2 expected

Regu_hovki ndex	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	8	11	8	3	0	30
	5.6	10.7	8.7	4.8	0.3	30.0
	1.0	0.0	0.1	0.7	0.3	2.0
4	4	7	1	2	0	14
	2.6	5.0	4.1	2.2	0.1	14.0
	0.7	0.8	2.3	0.0	0.1	4.0
7	4	8	12	10	0	34
	6.4	12.1	9.9	5.4	0.3	34.0
	0.9	1.4	0.5	3.9	0.3	6.9
10	4	12	10	2	1	29
	5.4	10.3	8.4	4.6	0.3	29.0
	0.4	0.3	0.3	1.5	2.0	4.4
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.0	2.5	3.1	6.1	2.7	17.4

Pearson chi2(12) = 17.3786 Pr = 0.136

Regu_polit iek	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
1	4	23	12	5	0	44
	8.2	15.6	12.7	7.0	0.4	44.0
	2.2	3.5	0.0	0.6	0.4	6.7
4	11	11	13	10	0	45
	8.4	16.0	13.0	7.1	0.4	45.0
	0.8	1.6	0.0	1.1	0.4	3.9
7	4	3	6	2	1	16
	3.0	5.7	4.6	2.5	0.1	16.0
	0.3	1.3	0.4	0.1	4.8	7.0
10	1	1	0	0	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	1.0	0.1	0.6	0.3	0.0	2.1
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	4.4	6.4	1.0	2.1	5.7	19.6

Pearson chi2(12) = 19.6218 Pr = 0.075

Regu_veror dening	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	0	2	1	0	0	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	0.6	0.8	0.0	0.5	0.0	1.9
1	0	2	1	0	0	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	0.6	0.8	0.0	0.5	0.0	1.9
4	8	10	5	6	0	29
	5.4	10.3	8.4	4.6	0.3	29.0
	1.2	0.0	1.4	0.4	0.3	3.3
7	9	19	14	6	1	49
	9.2	17.4	14.2	7.8	0.5	49.0
	0.0	0.1	0.0	0.4	0.6	1.2
10	3	5	10	5	0	23
	4.3	8.2	6.7	3.7	0.2	23.0
	0.4	1.2	1.7	0.5	0.2	4.0
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	2.7	3.0	3.1	2.3	1.2	12.3

Pearson chi2(16) = 12.3210 Pr = 0.722

Regu_erfpa cht	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	6	6	7	1	1	21
	3.9	7.5	6.1	3.3	0.2	21.0
	1.1	0.3	0.1	1.6	3.3	6.4
1	0	0	0	1	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	0.2	0.4	0.3	4.5	0.0	5.3
4	3	8	1	3	0	15
	2.8	5.3	4.3	2.4	0.1	15.0
	0.0	1.3	2.6	0.2	0.1	4.2
7	3	12	12	5	0	32
	6.0	11.4	9.3	5.1	0.3	32.0
	1.5	0.0	0.8	0.0	0.3	2.6
10	8	12	11	7	0	38
	7.1	13.5	11.0	6.0	0.4	38.0
	0.1	0.2	0.0	0.2	0.4	0.8
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	2.9	2.2	3.8	6.4	4.1	19.4

Pearson chi2(16) = 19.3849 Pr = 0.249

Regu_midde nhuur	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	2	1	0	0	4
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0	4.0
	0.1	0.2	0.0	0.6	0.0	1.0
1	0	1	1	1	0	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	0.6	0.0	0.0	0.6	0.0	1.2
4	1	3	2	2	0	8
	1.5	2.8	2.3	1.3	0.1	8.0
	0.2	0.0	0.0	0.4	0.1	0.7
7	4	10	6	5	0	25
	4.7	8.9	7.2	4.0	0.2	25.0
	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	1.0
10	14	22	21	9	1	67
	12.5	23.8	19.4	10.6	0.6	67.0
	0.2	0.1	0.1	0.3	0.2	0.9
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	1.1	0.5	0.4	2.1	0.6	4.8

Pearson chi2(16) = 4.7812 Pr = 0.997

Regu_typeH ovk	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	3	8	1	0	0	12
	2.2	4.3	3.5	1.9	0.1	12.0
	0.3	3.3	1.8	1.9	0.1	7.3
1	0	0	1	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	0.2	0.4	1.7	0.2	0.0	2.5
4	4	6	3	0	0	13
	2.4	4.6	3.8	2.1	0.1	13.0
	1.0	0.4	0.2	2.1	0.1	3.8
7	3	10	13	9	0	35
	6.5	12.4	10.1	5.6	0.3	35.0
	1.9	0.5	0.8	2.1	0.3	5.7
10	10	14	13	8	1	46
	8.6	16.3	13.3	7.3	0.4	46.0
	0.2	0.3	0.0	0.1	0.8	1.4
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.6	4.9	4.5	6.3	1.3	20.6

Pearson chi2(16) = 20.5868 Pr = 0.195

Regu_vws	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	3	5	0	0	0	8
	1.5	2.8	2.3	1.3	0.1	8.0
	1.5	1.6	2.3	1.3	0.1	6.8
1	0	0	1	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	0.2	0.4	1.7	0.2	0.0	2.5
4	2	2	0	1	0	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	1.2	0.0	1.4	0.1	0.0	2.8
7	4	10	11	6	0	31
	5.8	11.0	9.0	4.9	0.3	31.0
	0.6	0.1	0.5	0.2	0.3	1.6
10	11	21	19	10	1	62
	11.6	22.0	18.0	9.9	0.6	62.0
	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.4
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.5	2.2	6.0	1.7	0.7	14.1

Pearson chi2(16) = 14.1318 Pr = 0.589

Key:

- Antwoordmogelijkheden:

- Stata commands:

- tabulate Klim_aarbevestigings Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_bodem Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_droogte Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_hittestress Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_natuurbrand Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_neerslag Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Klim_zeespiegel Leeftijd, cchi2 chi2 expected

Pearson chi2(12) = 6.1823 Pr = 0.907

Pearson $\chi^2(16) = 19.5779$ Pr = 0.240

```
Pearson chi2(12) = 12.2196    Pr = 0.428
```

Pearson chi2(12) = 4.2772 Pr = 0.978

Pearson chi2(16) = 5.6861 Pr = 0.991

Pearson chi2(12) = 5.6623 Pr = 0.932

Pearson chi2(12) = 7.8799 Pr = 0.794

Bijlage II χ^2 Duurzaamheid risico-elementen leeftijd

Key:

- Aantal
- Verwacht aantal
- χ^2 aandeel

Antwoordmogelijkheden:

- 0= Cashflow
- 1 = Niet relevant
- 4 = Weinig relevant
- 7 = Redelijk relevant
- 10 = Zeer relevant

Stata commands:

- tabulate Duur_certificaat Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_epalabel Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_hergebruik Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_laadpunt Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_potentie Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_pv Leeftijd, cchi2 chi2 expected
- tabulate Duur_verbruik Leeftijd, cchi2 chi2 expected

Duur_epalabel	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	2	0	1	0	1	4
	0.7	1.4	1.2	0.6	0.0	4.0
	2.1	1.4	0.0	0.6	24.8	29.0
4	0	1	0	1	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	0.4	0.1	0.6	1.5	0.0	2.6
7	3	6	8	4	0	21
	3.9	7.5	6.1	3.3	0.2	21.0
	0.2	0.3	0.6	0.1	0.2	1.4
10	15	31	22	12	0	80
	15.0	28.4	23.2	12.7	0.7	80.0
	0.0	0.2	0.1	0.0	0.7	1.1
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	2.7	2.1	1.3	2.3	25.8	34.0

Pearson chi2(12) = 34.0357 Pr = 0.001

Duur_laadpunt	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	0	1	0	0	2
	0.4	0.7	0.6	0.3	0.0	2.0
	1.0	0.7	0.3	0.3	0.0	2.4
1	5	9	4	2	0	20
	3.7	7.1	5.8	3.2	0.2	20.0
	0.4	0.5	0.6	0.4	0.2	2.1
4	10	19	8	9	0	46
	8.6	16.3	13.3	7.3	0.4	46.0
	0.2	0.4	2.1	0.4	0.4	3.6
7	4	8	17	5	0	34
	6.4	12.1	9.9	5.4	0.3	34.0
	0.9	1.4	5.2	0.0	0.3	7.8
10	0	2	1	1	1	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	0.9	0.0	0.1	0.1	19.4	20.6
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.5	3.1	8.3	1.2	20.4	36.5

Pearson chi2(16) = 36.5125 Pr = 0.002

Duur_pv	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	3	1	2	0	0	6
	1.1	2.1	1.7	1.0	0.1	6.0
	3.1	0.6	0.0	1.0	0.1	4.8
1	1	3	1	0	0	5
	0.9	1.8	1.4	0.8	0.0	5.0
	0.0	0.8	0.1	0.8	0.0	1.8
4	9	13	8	6	0	36
	6.7	12.8	10.4	5.7	0.3	36.0
	0.8	0.0	0.6	0.0	0.3	1.7
7	6	15	16	9	0	46
	8.6	16.3	13.3	7.3	0.4	46.0
	0.8	0.1	0.5	0.4	0.4	2.3
10	1	6	4	2	1	14
	2.6	5.0	4.1	2.2	0.1	14.0
	1.0	0.2	0.0	0.0	5.8	7.0
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	5.7	1.8	1.3	2.2	6.6	17.6

Pearson chi2(16) = 17.5711 Pr = 0.350

Duur_certificaat	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	1	0	0	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	3.5	0.4	0.3	0.2	0.0	4.3
1	0	3	2	1	0	6
	1.1	2.1	1.7	1.0	0.1	6.0
	1.1	0.4	0.0	0.0	0.1	1.6
4	4	10	3	3	0	20
	3.7	7.1	5.8	3.2	0.2	20.0
	0.0	1.2	1.3	0.0	0.2	2.7
7	6	11	14	8	0	39
	7.3	13.9	11.3	6.2	0.4	39.0
	0.2	0.6	0.6	0.5	0.4	2.4
10	9	14	12	5	1	41
	7.7	14.6	11.9	6.5	0.4	41.0
	0.2	0.0	0.0	0.4	1.0	1.6
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	5.1	2.5	2.3	1.0	1.6	12.6

Pearson chi2(16) = 12.6190 Pr = 0.700

Duur_hergebruik	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	2	0	0	0	1	3
	0.6	1.1	0.9	0.5	0.0	3.0
	3.7	1.1	0.9	0.5	33.7	39.8
1	0	13	5	2	0	20
	3.7	7.1	5.8	3.2	0.2	20.0
	3.7	4.9	0.1	0.4	0.2	9.4
4	14	14	12	5	0	45
	8.4	16.0	13.0	7.1	0.4	45.0
	3.7	0.2	0.1	0.6	0.4	5.1
7	3	9	10	8	0	30
	5.6	10.7	8.7	4.8	0.3	30.0
	1.2	0.3	0.2	2.2	0.3	4.1
10	1	2	4	2	0	9
	1.7	3.2	2.6	1.4	0.1	9.0
	0.3	0.4	0.7	0.2	0.1	1.8
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	12.6	6.9	2.0	4.0	34.7	60.2

Pearson chi2(16) = 60.1952 Pr = 0.000

Duur_potentie	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	3	2	2	0	0	7
	1.3	2.5	2.0	1.1	0.1	7.0
	2.2	0.1	0.0	1.1	0.1	3.5
1	0	1	0	0	0	1
	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	1.0
	0.2	1.2	0.3	0.2	0.0	1.8
4	2	5	3	2	0	12
	2.2	4.3	3.5	1.9	0.1	12.0
	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.3
7	6	22	8	9	0	45
	8.4	16.0	13.0	7.1	0.4	45.0
	0.7	2.3	1.9	0.5	0.4	5.8
10	9	8	18	6	1	42
	7.9	14.9	12.2	6.7	0.4	42.0
	0.2	3.2	2.8	0.1	0.9	7.2
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	3.3	6.9	5.1	1.8	1.5	18.6

Pearson chi2(16) = 18.5937 Pr = 0.290

Duur_verbruik	Leeftijd					Total
	25 - 35..	36 - 45..	46 - 55..	56 - 65..	Ouder d..	
0	4	2	5	1	0	12
	2.2	4.3	3.5	1.9	0.1	12.0
	1.4	1.2	0.7	0.4	0.1	3.8
1	0	4	2	0	0	6
	1.1	2.1	1.7	1.0	0.1	6.0
	1.1	1.6	0.0	1.0	0.1	3.8
4	5	13	6	1	0	25
	4.7	8.9	7.2	4.0	0.2	25.0
	0.0	1.9	0.2	2.2	0.2	4.6
7	8	16	13	7	1	45
	8.4	16.0	13.0	7.1	0.4	45.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8
10	3	3	5	8	0	19
	3.6	6.7	5.5	3.0	0.2	19.0
	0.1	2.1	0.0	8.2	0.2	10.6
Total	20	38	31	17	1	107
	20.0	38.0	31.0	17.0	1.0	107.0
	2.6	6.8	1.0	11.8	1.4	23.6

Pearson chi2(16) = 23.6365 Pr = 0.098

Bijlage II ANOVA nominale percentage van de rendementsbanbreedte Stakeholders per risicocategorie

Uitleg:

- R_Score = het nominale percentage van de rendementsbanbreedte van de respondent voor de risicocategorie
- Voor visualisatiedoeleinden zijn de percentages vermenigvuldigd met een factor 100

Stata commands:

- oneway R_Score_Obje Stakeholder, tabulate
- oneway R_Score_PrMa Stakeholder, tabulate
- oneway R_Score_Regio Stakeholder, tabulate
- oneway R_Score_Behe Stakeholder, tabulate
- oneway R_Score_Regu Stakeholder, tabulate
- oneway R_Score_Klim Stakeholder, tabulate
- oneway R_Score_Duur Stakeholder, tabulate

Stakeholder	Summary of R_Score_Obj				
	Mean	Std. Dev.	Freq.		
Adviseur	.59849624	.37382529	19		
Belegger	.50041209	.34408608	26		
Corporatie	.56103896	.35338484	22		
Financier	.49886364	.27794581	22		
Taxateur	.63075397	.35160014	18		
Total	.55190254	.33796748	107		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.285822467	4	.071455617	0.62	0.6517
Within groups	11.8217111	102	.115899129		
Total	12.1075336	106	.114222015		

Stakeholder	Summary of R_Score_PrMa				
	Mean	Std. Dev.	Freq.		
Adviseur	.37669173	.19376026	19		
Belegger	.475	.28589637	26		
Corporatie	.37516234	.17611741	22		
Financier	.31314935	.14983951	22		
Taxateur	.40337302	.25954027	18		
Total	.39168892	.22394598	107		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.328904883	4	.082226221	1.68	0.1600
Within groups	4.98718633	102	.048893984		
Total	5.31609122	106	.050151804		

Stakeholder	Summary of R_Score_Regio				
	Mean	Std. Dev.	Freq.		
Adviseur	.34266917	.20216541	19		
Belegger	.33722527	.27367151	26		
Corporatie	.26899351	.15410399	22		
Financier	.22012987	.12094012	22		
Taxateur	.40079365	.21708796	18		
Total	.31078104	.20871694	107		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.402547122	4	.10063678	2.44	0.0520
Within groups	4.21510546	102	.041324563		
Total	4.61765258	106	.04356276		

Stakeholder	Summary of R_Score_Behe				
	Mean	Std. Dev.	Freq.		
Adviseur	.22575188	.1422486	19		
Belegger	.18722527	.09968918	26		
Corporatie	.23409091	.19163992	22		
Financier	.2112013	.13425774	22		
Taxateur	.21904762	.12915949	18		
Total	.21398531	.13997353	107		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.030774152	4	.007693538	0.38	0.8200
Within groups	2.04604017	102	.020059217		
Total	2.07681432	106	.019592588		

Stakeholder	Summary of R_Score_Regu				
	Mean	Std. Dev.	Freq.		
Adviseur	.38327068	.22966952	19		
Belegger	.38008242	.19922598	26		
Corporatie	.27743506	.17694973	22		
Financier	.34155844	.17686788	22		
Taxateur	.47222222	.28289193	18		
Total	.36712283	.21753696	107		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.39949044	4	.09987261	2.21	0.0735
Within groups	4.61667635	102	.045261533		
Total	5.01616679	106	.047322328		

Stakeholder	Summary of R_Score_Klim				
	Mean	Std. Dev.	Freq.		
Adviseur	.25676692	.13319984	19		
Belegger	.23928571	.16688319	26		
Corporatie	.2224026	.1949377	22		
Financier	.2875	.17931393	22		
Taxateur	.19940476	.13405246	18		
Total	.24212283	.16498499	107		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.090986269	4	.022746567	0.83	0.5089
Within groups	2.79433869	102	.027395477		
Total	2.88532496	106	.027220047		

Stakeholder	Summary of R_Score_Duur				
	Mean	Std. Dev.	Freq.		
Adviseur	.29003759	.14563071	19		
Belegger	.31346154	.21616865	26		
Corporatie	.32224026	.23877606	22		
Financier	.46850649	.27079374	22		
Taxateur	.36884921	.23297622	18		
Total	.35230307	.23076319	107		
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.434770203	4	.108692551	2.13	0.0827
Within groups	5.2099046	102	.051077496		
Total	5.6446748	106	.053251649		

**Bijlage II ANOVA nominale percentage van de rendementsbanbreedte
Leeftijd per risicocategorie**

Uitleg:

- R_Score = het nominale percentage van de rendementsbanbreedte van de respondent voor de risicocategorie
- Voor visualisatiedoeleinden zijn de percentages vermenigvuldigd met een factor 100

Stata commands:

- oneway R_Score_Obje Leeftijd, tabulate
- oneway R_Score_PrMa Leeftijd, tabulate
- oneway R_Score_Regio Leeftijd, tabulate
- oneway R_Score_Behe Leeftijd, tabulate
- oneway R_Score_Regu Leeftijd, tabulate
- oneway R_Score_Klim Leeftijd, tabulate
- oneway R_Score_Duur Leeftijd, tabulate

Leeftijd	Summary of R_Score_Obje		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
25 - 35 jaar	.48571429	.29424529	20
36 - 45 jaar	.59135338	.40584246	38
46 - 55 jaar	.52926267	.2912637	31
56 - 65 jaar	.59642857	.31362807	17
Ouder dan 65 j..	.32142857	0	1
Total	.55190254	.33796748	107

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.249471092	4	.062367773	0.54	0.7092
Within groups	11.8580625	102	.116255515		
Total	12.1075336	106	.114222015		

Leeftijd	Summary of R_Score_PrMa		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
25 - 35 jaar	.40285714	.23478285	20
36 - 45 jaar	.38731203	.21265904	38
46 - 55 jaar	.39781106	.2545883	31
56 - 65 jaar	.38130252	.19997819	17
Ouder dan 65 j..	.32142857	0	1
Total	.39168892	.22394598	107

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.011154885	4	.002788721	0.05	0.9946
Within groups	5.30493633	102	.05200918		
Total	5.31609122	106	.050151804		

Leeftijd	Summary of R_Score_Regio		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
25 - 35 jaar	.32839286	.1908503	20
36 - 45 jaar	.32781955	.1978148	38
46 - 55 jaar	.32419355	.2490692	31
56 - 65 jaar	.23634454	.17269452	17
Ouder dan 65 j..	.16071429	0	1
Total	.31078104	.20871694	107

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.139525598	4	.0348814	0.79	0.5314
Within groups	4.47812699	102	.043903206		
Total	4.61765258	106	.04356276		

Leeftijd	Summary of R_Score_Behe		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
25 - 35 jaar	.19857143	.11634309	20
36 - 45 jaar	.17979323	.10571532	38
46 - 55 jaar	.24470046	.16123954	31
56 - 65 jaar	.25567227	.17947565	17
Ouder dan 65 j..	.16071429	0	1
Total	.21398531	.13997353	107

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.110803964	4	.027700991	1.44	0.2271
Within groups	1.96601036	102	.019274611		
Total	2.07681432	106	.019592588		

Leeftijd	Summary of R_Score_Regu		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
25 - 35 jaar	.36142857	.19600467	20
36 - 45 jaar	.32236842	.17597276	38
46 - 55 jaar	.4593318	.27741775	31
56 - 65 jaar	.29894958	.15793108	17
Ouder dan 65 j..	.48214286	0	1
Total	.36712283	.21753696	107

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.432576836	4	.108144209	2.41	0.0543
Within groups	4.58358996	102	.044937156		
Total	5.01616679	106	.047322328		

Leeftijd	Summary of R_Score_Klim		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
25 - 35 jaar	.22142857	.11155694	20
36 - 45 jaar	.22443609	.13200981	38
46 - 55 jaar	.25956221	.20199133	31
56 - 65 jaar	.26008403	.20722841	17
Ouder dan 65 j..	.48214286	0	1
Total	.24212283	.16498499	107

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.092974225	4	.023243556	0.85	0.4974
Within groups	2.79235073	102	.027375988		
Total	2.88532496	106	.027220047		

Leeftijd	Summary of R_Score_Duur		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
25 - 35 jaar	.31410714	.21149332	20
36 - 45 jaar	.35507519	.22003176	38
46 - 55 jaar	.37384793	.25582232	31
56 - 65 jaar	.35357143	.24941258	17
Ouder dan 65 j..	.32142857	0	1
Total	.35230307	.23076319	107

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.044840782	4	.011210196	0.20	0.9356
Within groups	5.59983402	102	.054900334		
Total	5.6446748	106	.053251649		

