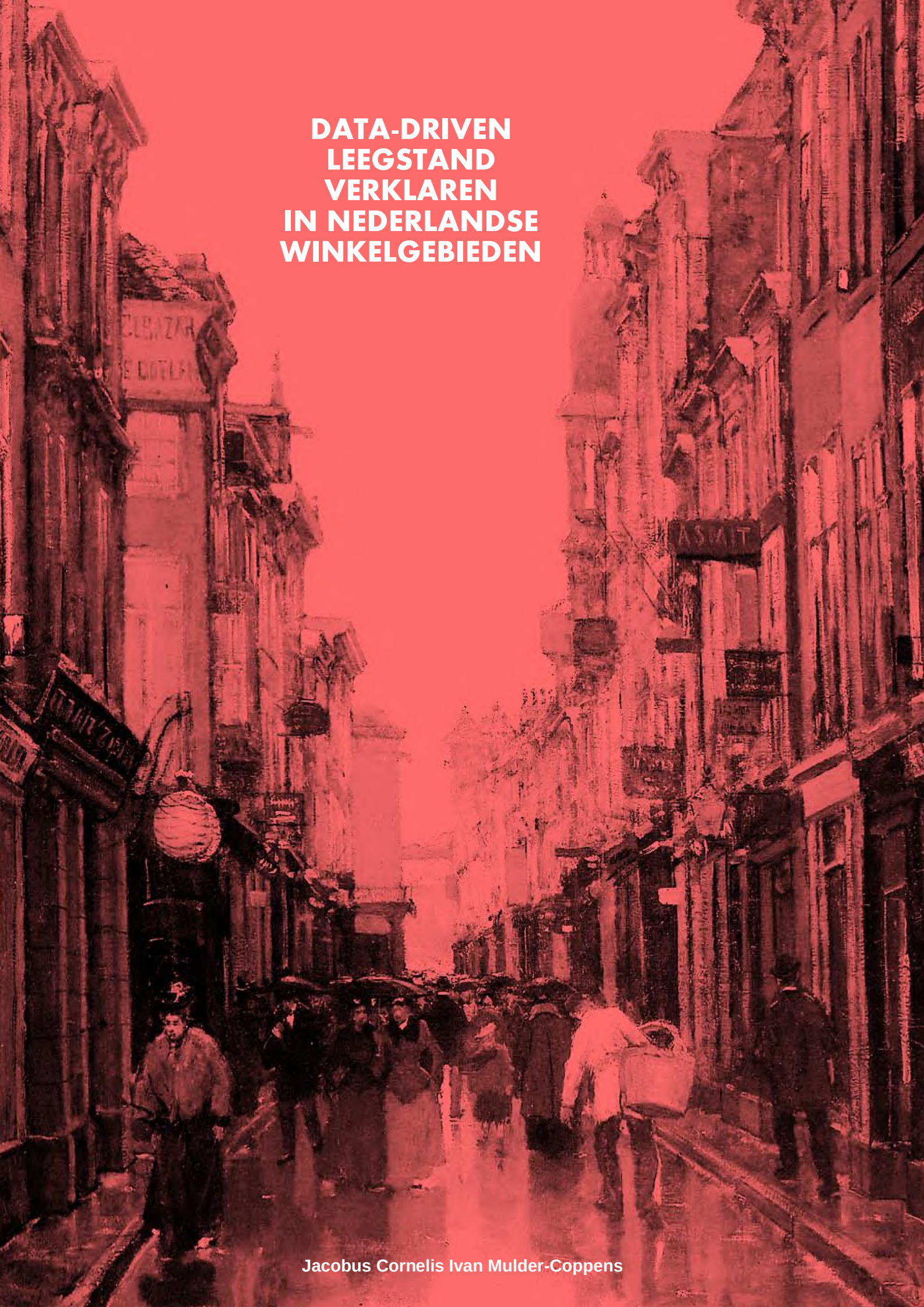
DATA-DRIVEN LEEGSTAND VERKLAREN IN NEDERLANDSE WINKELGEBIEDEN



Jacobus Cornelis Ivan Mulder-Coppens

Colofon

DATA-DRIVEN LEEGSTAND VERKLAREN IN NEDERLANDSE WINKELGEBIEDEN

Afstudeerscriptie Amsterdam School of Real Estate

Opleiding: Master of Science in Real Estate

Copyright © 2020 **Amsterdam School of Real Estate**

Auteur: (Joe) Jacobus Cornelis Ivan Mulder-Coppens

Email: joe.mulder@icloud.com

Telefoon: 06 30 82 40 68

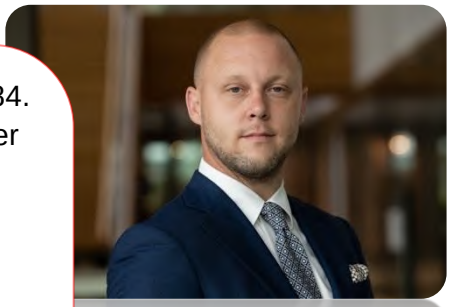
1e Beoordelaar: Jantine Schrader-van Meel

2e Beoordelaar: Arthur Marquard

Opdrachtgever: ING Real Estate Finance Nederland

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geluidsband, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

Over de auteur:



Joe Mulder-Coppens is geboren op 28 september 1984. Hij is getrouwd met Xavérie Mulder-Coppens en vader van tweeling Freya en Rover.

Hij werkt sinds 2002 bij ING en sinds 2008 in het vastgoedbedrijf ING Real Estate Finance.

Als manager business intelligence heeft de auteur binnen zijn professionele aandachtsgebied: portefeuille-analyse, marktanalyse, financieel en niet-financieel performance management en automatisering

Voorwoord

"Scientists study the world as it is, engineers create the world that never has been."
Theodore von Kármán

Ik ben erachter gekomen dat ik meer een engineer dan wetenschappers ben. Het begrip, de motivatie en de inzet zijn het probleem niet. De wil om te simplificeren tot iets wat vandaag nog werkt, waar we vandaag nog van kunnen leren en iets wat gaandeweg wel beter wordt, is gewoon groter dan de drang om problemen volledig te doorgronden voor ik ergens aan begin.

Als al-doende-leert-men-persoon-met-een-nadruk-op-doende was afstuderen sowieso al uitdagend. Een scriptie is wel belangrijk, maar vaak heel lang niet urgent. Ik treuzelde en mijn 'nieuwe leven' begon ineens, voordat ik mijn scriptie af had. Het was 2017 en we zaten samen op de bank. Ze zei: "ik voel iets, volgens mij ben ik zwanger". Onzin denk je dan, was te vroeg om dat te kunnen zeggen. "Laten we een test doen". Die was negatief. Dus over tot de orde van de dag, wat toen een plan van aanpak schrijven was.

"Ze was wel zwanger"

Geen punt, wel een "sence of urgency", maar ook 9 maanden de tijd; volgende banksessie: "Joe, het zijn er twee, ik voel het". Andermaal onzin denk je dan en snel verder met die scriptie.

"Het waren er wel twee"

De gezellige "je kindje is nu zo groot als een kiwi" zwangerschap werd een medisch traject.

We woonden op 47 vierkante meter en reden een fiat 500; er was dus werk aan de winkel.

Sinds ik mij inschreef als student bij de ASRE in 2015 ben ik getrouwd en vader geworden van de tweeling. Mijn Carrière nam een vlucht, er volgde promoties en reorganisaties. We bouwden een nieuw huis voor ons kroost, maar helaas is het gezin drie keer verhuisd voordat we erin konden. En daarnaast is vijf jaar gewoon een lange tijd dus er was vreugde, maar ook rouw.

Sinds 2017 ben ik drie keer aan mijn scriptie begonnen en uiteindelijk pas daags voordat mijn studiepunten zouden verlopen en ik voor altijd de wroeging van dat niet behaalde diploma zou moeten voelen, heb ik hem ingeleverd. De zomer van 2020 was voor mij dus niet alleen de Corona-zomer, maar ook 'n beetje de revanche tegen dat (iets te) plotselinge 'nieuwe leven'.

Tegen iedereen die deeltijd wil gaan studeren zeg ik: doe het, blijf leren, blijf nieuwsgierig, blijf gedreven, maar start en kijk niet op of om, focus en leg je pen pas neer als het af is. Hoe moeilijk het soms ook lijkt, het wordt nooit meer zo makkelijk als het gisteren was.

Ik ben Jantine Schrader-van Meel dankbaar voor haar begeleiding. Jantine was degene die me destijds als collega overtuigde dat ik de ASRE prima aankon. Ze gaf me zelfs een duwtje in de goede richting om de baas te overtuigen. Dat ik mijn scriptie bij haar kan afronden maakt die cirkel prachtig rond, Jantine: dank je.

ING is een prachtige werkgever die al meer dan tien jaar deeltijd studeren voor me mogelijk heeft gemaakt. Je moet er keihard voor werken, maar je kunt bij ING nog echt selfmade worden. Ik ervaar nog dagelijks zingeving en uitdaging. Peter, Jos, Corinne, bedankt daarvoor.

Aan mijn vrouw Xavérie; dit is net zo goed jouw prestatie als die van mij. Dank je. Voor alles.

Inhoudsopgave

Colofon 2
Voorwoord 3
Inhoudsopgave 4
Samenvatting 5
1. Onderzoeksonderwerp 6
1.1. Inleiding 6
1.2. Motivatie en Relevantie 7
1.3. Context, Afbakening, Positionering 8
1.4. Probleemstelling 10
1.5. Vraagstelling 11
1.6. Onderzoeksopzet en Leeswijzer 12
2. Theoretisch Kader 13
2.1. Marktwerking Winkelvastgoed 13
2.2. Winkelgebieden en Consumenten 15
2.3. Winkellandschap Nederland 17
2.4. Waardering van Winkelvastgoed 20
2.5. Segmentatie van Winkelgebieden 22
2.6. Perspectief van de Bank 24
2.7. Hypotheses 26
3. Operationalisering 30
3.1. Type Onderzoek 30
3.2. Samenhang Hypothesen 31
3.3. Datakwaliteit en Verwachtingen 32
3.4. Operationaliseringsmodel 34
4. Analyse 35
4.1. Onderzoeksgegevens 35
4.2. Databewerkingen 38
4.3. Overzicht Database 40
4.4. Modelfitting 42
4.5. Regressiemodel Leegstand 44
4.6. Regressiemodel Bezettingsgraad 46
4.7. Interpretatie van de Analyses 47
4.8. Uitkomsten per Gebiedstype 49
5. Conclusie 52
5.1. Beantwoording Deelvragen 52
5.2. Beantwoording Hoofdvraag 55
5.3. Aanbevelingen 56
5.4. Reflectie 57
Bibliografie 58
Figuren 60
Tabellen 61

Samenvatting

Het Nederlands winkellandschap functioneert in een door de overheid gestuurde vrije markt. Dit doet zij deels in een evolutionair bepaald- en deels in een theoretisch achterhaald planmatig landschap. De transitie naar vrije marktwerking is reeds ingezet en grote correcties veroorzaken op plaatsen waar de hand van de overheid nog zichtbaar is. Voor beide categorieën geldt dat om de gunst van de consument gestreden wordt met onlinekanalen. Winkeliers gaan locatiekeuze nog sterker dan voorheen baseren op het aantal bezoekers, de regionale aantrekkingskracht en de omzetpotentie per vierkante meter (Colliers, 2020).

Clustering van aanbod is voor zowel consumenten als aanbieders prettig, omdat vergeleken kan worden op prijs en kwaliteit, terwijl er minder gereisd hoeft te worden dan bij spreiding. Zodoende is het fenomeen winkelgebied verklaard. De Nederlandse winkelvastgoedmarkt bestaat anno 2020 uit 219 duizend verkooppunten met een winkelvloeroppervlakte van 42 miljoen vierkante meter en 8% leegstand WVO. Daarvan liggen 87 duizend verkooppunten en 22 miljoen vierkante meter WVO in winkelgebieden; de scope van dit onderzoek. Opmerkelijk is dat de gecorrigeerde leegstand in de onderzoekspopulatie 12% is. De leegstand toonde tot 2015 meer dan 10 jaar een stijgende lijn. In 2015 was een omslagpunt en sinds 2018 loopt leegstand weer op.

Door de concurrentie van onlinekanalen, en oplopende leegstand is er een verhoogde risicoperceptie voor het financieren van winkelvastgoed bij Nederlandse banken. Tevens staat het verdienmodel onder druk door markttoetreders en aanhoudend lage rentes op kapitaalsmarkten enerzijds en stijgende risicokosten voor toezicht en bedrijfseconomische kosten anderzijds. Er is behoefte aan een synergetische oplossing voor deze uitdagingen. Automatisering van risicoanalyse en kredietfiattering zorgt Ceterus Paribus voor lagere risicokosten en personeelslasten; kostenbesparing verhoogt zo de winstgevendheid.

Om een bijdrage aan deze toekomstige synergie te leveren is onderzocht in welke mate de leegstand in winkelvastgoed als maatstaf voor risicoanalyse, geautomatiseerd kan worden. Dit is maar één stap in een keten aan oplossingen die nodig is voor de automatiseringsdoeleinden, maar evengoed noodzakelijk. Vanuit een theoretisch kader zijn hypotheses geformuleerd en variabelen geïdentificeerd die in relatie staan tot leegstand in Nederlandse winkelgebieden verklaren. Deze zijn door middel van factor reductie, correlatie- en regressieanalyse geoperationaliseerd tot een model. Datakwaliteit en beschikbaarheid weegt zwaar in een automatiseringsmodel van landelijke schaal. Helaas was het daardoor voor alle door Colliers genoemde variabelen niet mogelijk om een directe relatie te significant te onderzoeken.

Toch blijkt dat 54% van de leegstand verklaard kan worden met ander beschikbare gegevens. Dit is mogelijk door de relatie met het aantal inwoners direct rondom het gebied en op 10 kilometer afstand te analyseren ten opzichte van de samenstelling van het gebied en vergrijzing in de regio. Het omgekeerde effect op bezettingsgraad is met dezelfde variabelen onderzocht en hier is 74% van de bezettingsgraad te verklaren door diezelfde variabelen. In lijn met de verwachting van de opdrachtgever heeft een hogere quote supermarkten een positief effect op de bezettingsgraad. Ondersteunende centra hebben lagere leegstand dan centraal gelegen gebieden. Binnen centraal gelegen gebieden heeft de binnenstad de laagste leegstand en lijken andere centrale gebieden te lijden onder online concurrentie en gebrekig onderscheidende proposities tegen de hogere segmentkwaliteit van G20 binnenstad winkelstraten en lagere reisfricties van specialized perifere en destination-shopping gebieden.

1. Onderzoeksonderwerp

In dit hoofdstuk worden de inleiding van het onderwerp, de aanleiding van het onderzoek en de context, afbakening en positionering behandeld. Daarna volgt de vraagstelling en worden de onderzoeksopzet en een omschrijving van het eindproduct opgenomen.

1.1. Inleiding

Beleggen in vastgoed is evenmin beleggen in één mix van risico en rendement als dat beleggen in aandelen dat is. Je moet weten welke aandelen je hebt in welke bedrijfsactiviteit en economische omgeving, wat het verdienmodel is en wat de trends voor het product en de doelgroep zijn, of het management competent en betrouwbaar is, wat de balanswaarde versus de marktwaarde is, of inkomsten stabiel en groeiend zijn en of de kosten onder controle zijn en blijven. Als je die vragen kunt beantwoorden, kun je al snel verschillende types aandelen in verschillende (sub-)sectoren, geografieën, bedrijfsgroeifase, et cetera onderscheiden. Zo moet ook onderscheid gemaakt worden in commercieel vastgoed en uiteraard ook binnen de sector Retail en het commerciële winkelvastgoed. De ene winkel is uiteraard de andere niet; er bestaan dan ook segmenten voor winkelvastgoed en gebieden. Dit onderscheid maakt dat er binnen de categorie winkelvastgoed de mogelijkheid tot diversificatie is. Diversificatie dient om de balans tussen risico en rendement in een beleggingsportefeuille te verbeteren. De gedachte is dat voor een mandje investeringen generieke- en specifieke risico's te identificeren zijn en dat door het maken van slimme investeringsbeslissingen het specifieke risico verminderd kan worden, zonder dat dit het rendement van het mandje investeringen schaadt.

Om dit in voor een vastgoedportefeuille zoals die van een bank te kunnen doen moet men de kwalitatieve (locatie) en kwantitatieve (risico en rendement) eigenschappen in kaart brengen, toetsen en vergelijken. Gezien de heterogeniteit van vastgoed en de complexe, type afhankelijke micro, meso en macro factoren is het modelleren van risico en rendement per type vastgoed, inclusief goed zicht op de bepalende factoren niet eenvoudig. Wat enigszins de complexiteit verminderd voor een bank is dat banken anders naar de markt kijken dan beleggers. Zij vertalen een minimale rendementseis naar rentetarieven en concentreren zich verder op risicominimalisatie en kostenbeheersing.

Gezien de aanhoudende lage rentecondities op kapitaalsmarkten staan voor banken de inkomsten onder druk en is de waardering van het ondergezette commercieel vastgoed tot recordhoogtes gestegen. Bij gelijkblijvende behoefte aan hefboom door beleggers en toetreders op de financieringsmarkt (verzekeraars, peer-to-peer lending, buitenlandse banken) is zowel conservatief (hefboom) financieren als comfortabel prijzen persistent uitdagend.

Om te kunnen blijven participeren in een sterk concurrerende markt is risicoanalyse en kostenbeheersing belangrijker dan ooit. Door risicoanalyse te automatiseren kan synergie gecreëerd worden, maar hoe kun je de risicoanalyse van vastgoed automatiseren? Een initiële verkenning heeft uitgewezen dat de mogelijkheid van automatisering sterk samenhangt met de homogeniteit van onderliggende kenmerken. Om die reden lijkt het voor de hand te liggen per type vastgoed te kijken naar de mate waarin het risico zich voor een bank laat verklaren en de analyse ervan zich laat automatiseren. Dit onderzoek poogt een bijdrage te leveren aan het automatiseren van de risicoanalyse van winkelvastgoed in Nederland.

1.2. Motivatie en Relevantie

Door trends in (e-)commerce en veranderend consumentengedrag zijn er al sinds de Internetbubbel zorgen over winkelvastgoed als investering. Vele grote namen zijn failliet en winkelleegstand loopt al ruim een decennium op, waarbij structurele leegstand opvalt in het Locatus Winkel Leegstandrapport 2020. Syntrus Achmea schrijft in “De Nederlandse winkelmarkt” outlook 2020 – 2022 dat de gemiddelde rendementen over diezelfde periode achterlopen op de inflatie, terwijl vastgoedbeleggen juist bekend staat als inflatiebescherming.

Zorgen over die ontwikkelingen leiden tot angst onder investeerders. Angst leidt tot verliesaversie en verliesaversie leidt tot irrationeel gedrag. Irrationeel is bijvoorbeeld het optellen en middelen van de risico’s en rendementen van onderscheidende types winkelvastgoed, die voor de verklaring van risico en rendement afhankelijk zijn van andere bepalende factoren. Onderscheidende types risico en rendement laten zich namelijk wel vergelijken, maar niet per definitie optellen of middelen. Door de heterogeniteit van vastgoed en in het bijzonder winkelvastgoed lijkt het generaliseren of middelen van risico eerder geloof dan rationaliteit; er is niet één waarheid over de risico’s van winkelvastgoed of gebieden.

Toch is de risicoperceptie van de kans op leegstand in winkelvastgoed – en daarmee mogelijk wanbetaling tot gevolg – in algemene zin dusdanig hoog dat investeringsbeslissingen of het uitblijven daarvan wellicht niet altijd verschoond zijn van angst of vooringenomenheid. Daarbij zullen recente gebeurtenissen rondom de wereldwijde uitbraak van het Coronavirus zich nog moeten vertalen naar duurzame effecten en ongetwijfeld de risicoperceptie verder versterken. Met een anderhalve-meter-samenleving in het vooruitzicht lijkt het niet onaannemelijk dat winkeliers structureel minder omzet kunnen realiseren en minder huur kunnen en/of willen afdragen. De mate waarin en hoe lang is onduidelijk, maar afgaande op de ontwikkeling van de beurswaardes van winkelvastgoed specialisten Unibail-Rodamco en Vastned welke in drie maanden sinds de uitbraak van Corona in Nederland met meer dan 40% gedaald zijn, verwachten beleggers ook duidelijk voor de middellange tot lange termijn problemen.

Deze verhoogde risicoperceptie is meer dan ooit aanwezig in de directe professionele omgeving van de scribent. Als aangegeven zijn financieringsbeslissingen bij de bank niet per se gedreven door winstmaximalisatie, maar eerder verliesaversie, dan wel risicominimalisatie. Financieringsbeslissingen worden dan ook genomen door een krediet-comité bestaande uit front office, management en “Risk” functionarissen. Zij beoordelen voorstellen die bestaan uit feiten, analyses, scenario’s en zienswijzen, op basis van hun ervaring en kwalitatieve “Expert Opinion”. Hoewel deze methode in het verleden tot goede resultaten heeft geleid is zij als het ware een black box en niet bruikbaar voor het automatiseren van beslissingen. Automatsering behoeft namelijk digitalisatie, standaardisatie en kwantificatie.

De empirische verwondering komt voort uit dat er duidelijk synergie bestaat tussen enerzijds het reduceren van kosten door automatisering en anderzijds het op basis van kwantitatieve methoden – objectieve(re) en tenminste van gelijke kwaliteit als nu het geval is – beoordelen van risico. Het idee dat deze concepten elkaar potentieel versterken is economisch gezien zeer waardevol. De wetenschappelijke relevantie lijkt ook evident; een bijdrage leveren aan de wetenschap die deze synergie mede mogelijk zou maken is een prikkelende gedachte. De motivatie voor specifiek winkelvastgoed komt voort uit dat dit enerzijds een groot deel van de portefeuille van ING betreft en dat anderzijds de impact van Covid’19 op winkelvastgoed en winkelgebieden naar verwachting disproportioneel groot is.

1.3. Context, Afbakening, Positionering

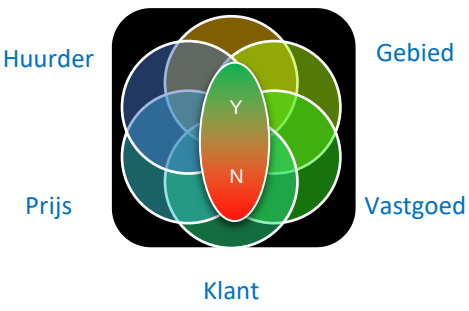
De vastgoedfinancieringsportefeuille van de opdrachtgever ING Real Estate Finance bestaat uit een wereldwijde portefeuille met een overweging in residentieel-, Retail en kantoorvastgoed. Er is binnen in Nederland sprake van een verhoogde risicoperceptie op winkelvastgoed; tevens is er door de lage renteomgeving sprake van structureel lagere inkomsten dan voorheen gebruikelijk was, terwijl de kosten van risicobeheersing en toezicht een structureel stijgende lijn laten zien. Als gevolg is een behoefte om minder zwaar gewogen te raken in winkelvastgoed en kosten te besparen door risicoanalyse en kredietfiattering te automatiseren.

Om door automatisering van risicoanalyse en kredietfiattering de kosten efficiency te verhogen is allereest nodig vanuit de theorie te identificeren welke variabelen risico verklaren, om vervolgens data te verzamelen waarmee een risicokwalificatie toekennen gestandaardiseerd en geautomatiseerd mogelijk is. Met een dergelijke (sub-)segmentatie kan verdere beoordeling in een beslisboom plaatsvinden; al behelst dit dat er definities, normen en kwaliteitseisen per meetniveau en meetmoment gesteld worden. Gezien de heterogeniteit van commercieel vastgoed ligt het voor de hand om een beslisboom pad-afhankelijk, lees: per (sub-)type vastgoed, te modelleren. Zo'n model moet vervolgens op basis van inputs per meetniveau als het ware een ja of nee geven. Uitkomsten zijn anders dan bij de expert opinion niet onderhandelbaar. Dit onderzoek focust zich op de mogelijkheden voor het automatiseren van de risicoanalyse van Nederlands winkelvastgoed.

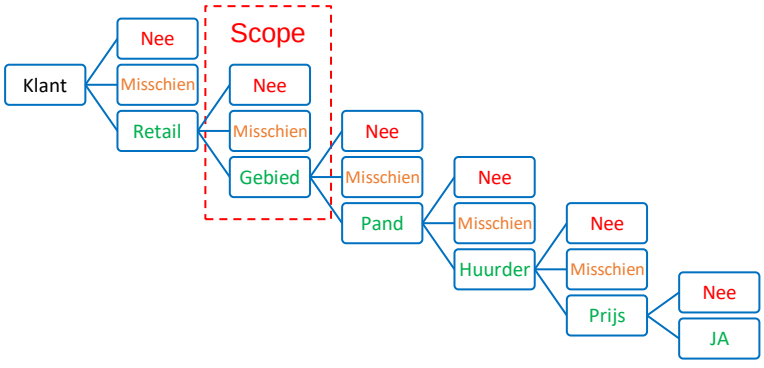
Momenteel wordt al gebruik gemaakt van een Random Forest geautomatiseerd beslismodel voor kredietherzieningen. Het behandelen van dit model gaat te ver voor hier en is ook niet doel van het onderzoek. Wel kan over dit automatiseringsmodel vermeld worden dat dit hiërarchisch en chronologisch van aard is. Per 'niveau' en 'moment' komt een beslissing op basis van grenswaarden en verhoudingen van variabelen tot stand. Dan volgt een ja of nee; in principe is feedback, interventie of discussie niet mogelijk zoals bij een comité wel het geval is. Een "misschien" voor menselijk ingrijpen kan wel nuttig zijn voor training en uitzonderingen.

Beslissingen per niveau betekent in deze context dat op basis van economische omstandigheden, trends en risicoperceptie en bereidheid een beslissing genomen moet worden: Investeren in winkels in deze economie: yes/no? Vervolgens moet op vergelijkbare wijze gekeken worden naar winkelgebieden en dient men de vraag te beantwoorden: kijkend naar dit gebied en oordelend op zijn gebiedseigenschappen; zou ik in dit gebied om het even welk object als investering overwegen? – ja/nee? En pas dan zou men moeten kijken naar micro locatie en object kwaliteiten, huurgegevens, enzovoorts. Zie hieronder ter illustratie het huidige beslismodel versus een impressief geautomatiseerd beslismodel:

Figuur 1.3-2 - Comité kredietbeslissing; eigen bewerking, 2020



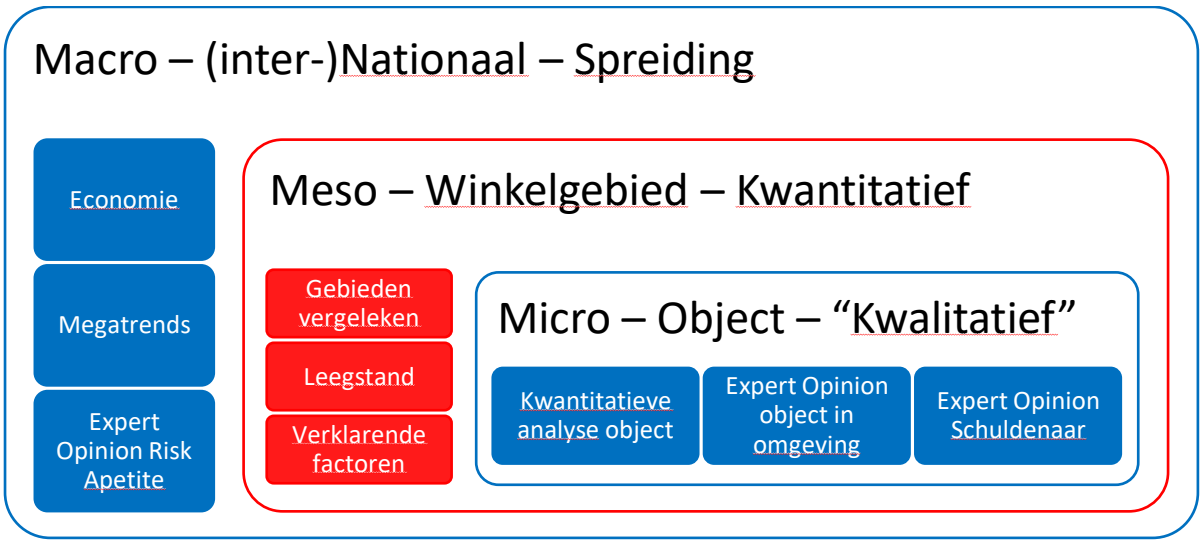
Figuur 1.3-1 - Geautomatiseerde beslisboom (Random Forest Model); eigen bewerking, 2020



In de realiteit lopen die analyseniveaus natuurlijk door elkaar en kan bijvoorbeeld een object in een twijfelachtige omgeving door specifieke mitigerende kwaliteiten toch door de bank geaccepteerd en gefinancierd worden. Daar is in de praktijk natuurlijk ook niets mis mee, maar het is een relatief kostbare manier van werken en het levert een betrekkelijk onvoorspelbaar beslismodel op.

Om tot een beslisboommodel als afgebeeld in figuur 1.3.1 te kunnen komen zal in dit onderzoek verder ingezoomd worden op de mogelijkheid tot het verklaren van risico op winkelgebiedsniveau, waarbij voor de hand ligt om het risico op leegstand te onderzoeken, omdat leegstand er doorgaans voor zorgt dat er geen huurinkomsten (meer) zijn.

De samenhang van onderwerpen en afbakening van het onderzoeksonderwerp laat zich als volgt visualiseren, waarbij in rood is aangegeven wat de concrete focus van dit onderzoek is.



Figuur 1.3-3 - Samenhang en afbakening onderwerp; eigen bewerking, 2020

Dit onderzoek wordt als een verkennen en toetsend onderzoek gepositioneerd. Het richt zich op winkelgebieden en de risicokenmerken op winkelgebiedsniveau in Nederland. In het bijzonder wordt ingezoomd op de mogelijkheden die dataverzameling en analyse bieden ten aanzien van het geautomatiseerd identificeren en classificeren van het leegstandsrisico op gebiedsniveau voor vreemd vermogen financiers van winkelvastgoed.

In het hoofdstuk 2 zullen alle niveaus uit figuur 1.3.1 aan bod komen, waarna in hoofdstuk 3 de trechter naar het "Mesoniveau" effectief tot stand komt.

1.4. Probleemstelling

Fingerspitze speelt een rol van betekenis bij kredietbeslissingen. Argumenten bij beslissingen op basis van expert opinion kunnen onduidelijk zijn, omdat lastig te bepalen is of iedereen hetzelfde begrip van- en gevoel bij een uitleg of beslissing heeft.

Nog ingewikkelder is navolgbaar en uitputtend in kaart brengen wat op basis van deze expert-opinions beslissingen maken, betekent voor risico en rendement van de portefeuille van de bank; het is immers niet altijd duidelijk welke specifieke risico's of combinaties van risico's wel- of niet acceptabel zijn, in welke mate deze risico's te verklaren en voorzien zijn en in welke verhouding deze staan tot segmentatie en te verwachten rendementen van beleggingen.

De volgende waarnemingen heeft scribent gedaan in de professionele werkomgeving:

- Er is een conjunctureel verhoogde risicoperceptie voor winkelvastgoed, welke door de wereldwijde Coronapandemie momenteel versneld investeerders en financiers van winkelvastgoed dwingt tot het heroverwegen van posities in hun portefeuille.
- Risico wordt bepaald op het geheel van actoren en factoren in een financieringsvraagstuk, maar in de context van gebiedsanalyse of het individuele vastgoed wordt steevast het risico op leegstand bedoeld.
- Dit risico op leegstand valt uiteen in mutatieleegstand, wat liquiditeitsrisico voor de bank oplevert en het risico op langdurige leegstand, wat solvabiliteitsrisico creëert.
- Er wordt een tendens waargenomen van bepaalde voorkeuren met betrekking tot financiering; bepaalde (winkel-)segmenten en locaties zouden hogere 'overlevingskansen' hebben dan anderen, zoals: G20, Randstad.
- In de praktijk wordt een overtuiging van een sterke relatie waargenomen tussen segmentatie, risico en rendement voor winkelvastgoed en winkelgebieden.
- Uit vooronderzoek is niet gebleken dat hieraan een model ten grondslag ligt wat deze relaties kan verklaren of toetsen.

Om risicoanalyse van- en kredietverstrekking van banken voor Nederlands winkelvastgoed te kunnen automatiseren is een risico classificatie of segmentatiemodel voor winkelvastgoed nodig dat op een zinvolle manier onderscheid kan maken tussen specifieke en algemene risico's, op de niveaus van de macro- meso- en micro-omgeving van Nederlands winkelvastgoed. Als aangegeven in de afbakening richt dit onderzoek zich op de vraag die beantwoord moet worden voordat je überhaupt over segmentatie, classificatie en automatisering kunt denken.

Onderzocht moet worden welke factoren, invloeden en trends er zijn die types of clusters van winkelvastgoedsegmenten en de risico's en rendementen verklaren. Wat identificeren, onderscheiden, vergelijken en het toedichten van "kansrijk" precies inhoudt, zal in een theoretisch kader geplaats en vervolgens getoetst worden. Met een navolgbaar model voor segmentatie van winkelvastgoed kan op basis van risico- en rendementskenmerken een winkelvastgoed portefeuille geoptimaliseerd worden.

De probleemstelling is als volgt:

Zonder navolgbaar model dat het risico op leegstand in winkelvastgoed per winkelgebied in Nederland verklaart, is automatiseren van risicoanalyse en kredietbeoordeling voor Nederlands winkelvastgoed door een bank niet mogelijk.

1.5. Vraagstelling

Vanuit de probleemstelling en met inachtneming van de context en afbakening van het onderzoeksonderwerp kan nu de volgende hoofdvraag geformuleerd worden:

In welke mate is het mogelijk om geautomatiseerd per Nederlands winkelgebied het leegstandspercentage te verklaren op basis van gebiedskenmerken?

Deze hoofdvraag kent 4 elementen, namelijk: datakwaliteit, analyse, verschillende geografische elementen en functionaliteiten van winkelgebieden. In omgekeerde volgorde kunnen nu vanuit een theoretisch-modelmatige gedachte de volgende deelvragen geformuleerd worden om tot beantwoording van de hoofdvraag te komen.

1. Hoe functioneert het Nederlands winkellandschap?
2. Wat zegt de theorie over factoren die een rol spelen bij leegstand?
3. Hoe hoog is de leegstand Nederlandse winkelgebieden?
4. In welke mate zijn gebieden te typeren of clusteren?
5. Is het mogelijk om vanuit een datamodel verklarende uitspraken te doen over de leegstand in winkelgebieden?

1.6. Onderzoeksopzet en Leeswijzer

Dit onderzoek poogt een bijdrage te leveren aan automatiseren van financieringsbeslissingen voor de verschaffers van vreemd vermogen (banken) op Nederlands winkelvastgoed, door op gebiedsniveau de bepalende factoren van leegstand te verklaren.

Er wordt uitgebreid stilgestaan bij het ideografisch element en relativisme in het algemeen; “Natuurwetten zijn er immers niet in de vastgoedkunde” (Van Der Post, 2018). In de vastgoedleer dient vaak gerelativeerd worden voor wat betreft marktpraktijk, expert opinion, de “hardheid” van data en de conclusies die daaraan verbonden kunnen worden. “Voor het krijgen van oude en nieuwe kennis is onderzoek nodig” (Van Der Post, 2018).

Allereerst is een onderzoeksopdracht verkregen in de professionele omgeving. Deze is door discussie, vooronderzoek, doorvragen en vooral door veelvuldig te vragen: “waarom willen we dit weten, gekaderd naar de context en afbakening als beschreven. Door het toepassen van literatuurstudie en gesprekken met specialisten zijn relevante theorieën verkend, samengevat en opgetekend in een theoretisch kader en is door middel van deskresearch een uitgebreide dataset opgebouwd. Uit het geheel daarvan zijn hypotheses geformuleerd, welke up hun beurt aan een toets zijn onderworpen op nut en noodzaak voor het doel van het onderzoek. Deze hypotheses worden aan de hand van het operationaliseringsmodel onderzocht. De initiële onderzoeksresultaten worden vervolgens gevalideerd door middel van nadere analyses en gesprekken in de professionele omgeving. Als laatste zijn conclusies, aanbevelingen en reflectie opgenomen in het stuk.

Hoewel hierboven omschreven stappen in de praktisch dikwijls iteratief van aard zijn, waardoor voortschrijdend inzicht verlangt dat een eerdere stap heroverwogen wordt, valt het verloop van het onderzoek in principe als volgt samen te vatten:

Figuur 1.6-1 - Conceptueel onderzoeksmodel; eigen bewerking, 2020

Het eindproduct is het rapport van een navolgbaar, controleerbaar en herhaalbaar wetenschappelijk onderzoek. Dit rapport dient daarmee als eindscriptie voor een Nederlandse universiteit en voldoet als zodanig aan bepaalde kwaliteitseisen. De toegepaste schrijfstijl is geleend van Susanne van Hoek-Gerritsen (Schrijfgids voor economen, 2015) en het document-format is TPA/IKC. Dit betekent dat grofweg een bepaalde hoofdstukindeling gehanteerd wordt aan de hand van de thema’s: theorie, praktijk en analyse. Tevens betekent dit dat de hoofdstukken een logische opbouw kennen van: inleiding, kern en conclusies.

Het geheel van het onderzoeksmodel en de toegepaste rapportagemethode leidt tot een navolgbaar stuk dat de lezer uitnodigt mee te gaan in de opbouw van het onderzoek, gemaakte keuzes en logischerwijs de conclusies van de scribent.

2. Theoretisch Kader

In dit hoofdstuk wordt de vastgoedmarkt en werking ervan voor winkelvastgoed behandeld. Dit gebeurt aanvankelijk aan de hand van het economische equilibrium model van Wheaton & Dipasqualle en hun micro economische model. Gezamenlijk geven deze modellen goede context van het macro en micro economisch niveau waarin algehele marktwerking en consumentengedrag interacteren om de economische werking van winkelgebieden toe te lichten. “Factum abiit: monumenta manent”. Om te begrijpen hoe Nederlandse winkelgebieden functioneren en in de sociaaleconomische ruimte interacteren wordt de recente geschiedenis ervan bestudeerd. De beschouwing ervan aan de hand van verschillende theorieën leidt tot een begrip van hoe we marktsegmentatie in winkelvastgoed kennen zoals deze nu is.

Verder worden achtereenvolgens besproken: de waardering van winkelvastgoed, de positie van de bank ten aanzien van rendement en risico en segmentatie. Dit hoofdstuk sluit af met de identificatie vanuit de gepresenteerde theorie van factoren waarmee op winkelgebiedsniveau het risico op leegstand verklaard kan worden en de presentatie van hypothesen.

2.1. Marktwerking Winkelvastgoed

De winkelvastgoedmarkt kan gedefinieerd worden als de fysieke locatie voor productie en consumptie, waaruit transacties plaatsvinden zowel op lokale schaal als op wereldwijd niveau. Niet alleen transportkosten (ruimtelijke interactiekosten) maar ook schaaleffecten en externe effecten geven inzicht in het gebruik en de waarde van het vastgoed (zowel op economisch als op maatschappelijk vlak). Net als investeren in aandelen of obligaties wordt beleggen in vastgoed als vermogensobject gezien. Bij het handelen in vastgoed is voornamelijk de kasstroom en het bijbehorende risico van belang. Er wordt in mindere mate rekening gehouden met het daadwerkelijke gebruik van het vastgoed ten opzichte van andere vermogensobjecten (Marquard & Van der Post, 2012).

Er zijn wel inhoudelijke verschillen tussen de verschillende vastgoedmarkten. Met hun equilibrium model onderscheiden Dipasqualle & Wheaton in een vierkwadrantenmodel twee markten; de asset market en de property market. Dit model benaderd de macro economische werking van vastgoedmarkten; de volgende kwadranten en werking kunnen worden beschreven:

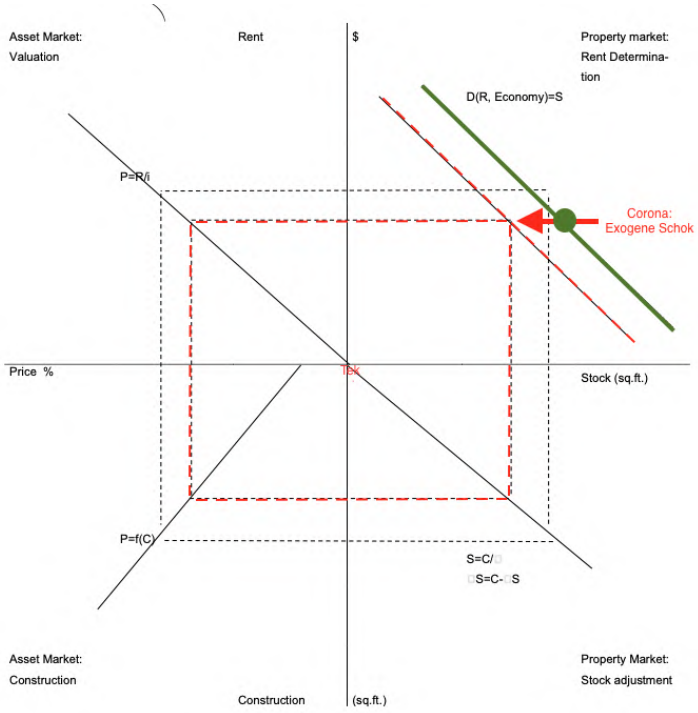
1. Huurders en de verhuurmarkt (property market rent determination)
2. De beleggersmarkt oftewel het werkveld van de taxateurs (asset market valuation)
3. De (nieuw-)bouwmarkt (asset market construction).
4. De aanpassing aan de voorraad (property market stock adjustment).

Kort gesteld wordt bij een gegeven voorraad vastgoed op de verhuurmarkt een huurniveau bepaald, welke vervolgens weer vertaald wordt naar een vastgoedprijs op de beleggersmarkt. Op hun beurt stimuleren deze prijzen nieuwbouw van vastgoed, hetgeen vervolgens weer voorraad mutatie initieert. De verhuurmarkt en de beleggersmarkt zijn in evenwicht als het start- en eindniveau van de voorraad aan elkaar gelijk zijn.

Om de werking van de winkelvastgoedmarkt aan de hand van het vier kwadrantenmodel te benaderen zijn een aantal inputs nodig. In: “Hoe winkelt Nederland in de toekomst?” (Colliers, 2020), komen de volgende trends en voorspellingen aan bod:

- Technologische ontwikkelingen leiden tot minder behoefte van winkelruimte
  - / Impact Corona virus versnelt trends in Retail, met name adoptie e-commerce
    - ~ Babyboomers en generatie X shoppen meer online
    - ~ 260.000 gezinnen hebben eerste aankoop online gedaan
    - ~ 4 op de 10 Nederlanders is meer online gaan winkelen
    - ~ 2,2 miljoen oudere Nederlanders geeft aan dit te blijven doen
- Winkeliers gaan locatiekeuze nog meer baseren op regionale aantrekkingskracht
  - / focus op grootste winkelsteden.
- Modebranche krimpt
  - / 100.000 vierkante meter te veel aanbod (2,4% totaal)
- Boeken en tijdschriften, huishoudelijke apparaten, elektronica en speelgoed krimpen
  - / 50.000 vierkante meter te veel aanbod
- 1 op 5 winkels staat in 2021 leeg

Door een plotselinge wijziging van de economische situatie onthouden veel winkeliers zich van huurafdrachten. De redenatie is dat zij hun tijdelijk hun huur helemaal niet en uiteindelijk structureel niet kunnen opbrengen op het oude niveau na 3 maanden dicht te zijn geweest in de lockdown van Nederland begin 2020 en de anderhalve-meter-samenleving die volgt. Door economische onzekerheid, toenemende online aankomen en het toenemen van moeite en tijd die geïnvesteerd moet worden om in een fysieke winkel te winkelen, daalt het omzet- en huurpotentieel. De gehele curve in markthuurwaarde schuift naar links en zal de waardeontwikkeling negatief beïnvloeden.



Figuur 2.1-1 - Impact Covid’19 op de Winkelvastgoedmarkt; Van der Post, 2012 & eigen bewerking, 2020

Door toenemende risico’s stijgt de rentevoet. Als gevolg dalen de opbrengsten en stijgen de vervangingskosten waardoor er minder nieuwbouw plaats zal vinden. De huidige situatie op de winkelvastgoedmarkt kan dus beschreven worden als problematisch; in brede zin is er sprake van een structureel lagere vraag en staan marktwaardes onder druk doordat huurwaardepotentieel een negatieve tendens kent door afnemende omzet in de detailhandel.

Bij uitblijvende vraag treedt langdurige leegstand op. De markt is dan uit balans; het equilibrium principe van het model leert ons dan dat voorraad aangepast zal worden door sloop of transformatie. De mate waarin dat mogelijk is, is afhankelijk van reeds bestaande of door

overheden geforceerde vraag uit andere segmenten uit de vastgoedmarkt. Daarnaast speelt de mate waarin het technisch en economisch mogelijk is om te transformeren een grote rol. Bepalende factoren hierin zijn verouderingsaspecten als functionele, fysieke of economische veroudering (Vlek et al, 2015).

Een veelvoorkomende transformatie in recente jaren is die van Retail naar Horeca. De stijging van het aandeel horeca in de winkelmarkt, wordt in het rapport Food & Beverage becijferd op circa 20% hoger dan 2015 (Colliers, 2018). Het lijkt twijfelachtig dat die trend doorzet, evenals de economische haalbaarheid van transformatie naar kantoorruimte, gezien dat de vraaguitval door Corona en verplicht thuiswerken ook de kantorenmarkt hard raakt. Transformatie naar woningen (of sloop en nieuwbouw) is uiteraard afhankelijk van de specifieke casuïstiek, vaak wel haalbaar. Dit geldt met name voor binnenstedelijke gebieden, gezien de hogere grondwaarde en de aanhoudende krapte op de woningmarkt (Vlek et al, 2015).

2.2. Winkelgebieden en Consumenten

Het vierkwadrantenmodel verklaart op macro economisch niveau de werking van en actuele situatie op de winkelvastgoedmarkt. Wheaton & DiPasqualle behandelen ook de micro economische werking van vastgoedmarkten en definiëren deze als volgt: “Microeconomics refers to the study of how individual economic agents (such as households and firms) operate, whereas macroeconomics investigates the behavior of the overall economy.” (Dipasquale & Wheaton, 1996).

Vertaald naar de vastgoedmarkten wordt het gebruik, de prijsvorming en ontwikkeling van individuele vastgoedobjecten of grond, gerekend tot het gebied van de micro-economie, terwijl de studie van geaggregeerde marktdata en de invloed van onderliggende economische ontwikkelingen inherent is aan een macro-economische benadering. Waar het gaat om het op micro-economische wijze verklaren van de werking van vastgoedmarkten wordt teruggegrepen naar de traditionele ruimtelijk-economische locatie-theorieën: ruimte is daarbij een expliciet object van onderzoek. Vastgoedmacro- economie abstraheert van de ruimtelijke dimensie. Deze abstractie kan worden gerechtvaardigd omdat ‘wetenschappelijke inzichten alleen kunnen ontstaan wanneer iets van de realiteitszin wordt ingeleverd’. Bovendien wordt terecht geconcludeerd dat veel factoren die de ‘overall’ vastgoedmarkten beïnvloeden los van de fysieke ruimte kunnen worden gezien (Van der Post, 2018).

Wheaton en DiPasqualle presenteren een model waarbij het aantal en de grootte van sub centra wordt verklaard uit de informatiebehoefte, de loonkosten en ontwikkelingen op het gebied van communicatie- en informatietechnologie. Zij presenteren de volgende uitkomsten voor bedrijfsvastgoed:

- Grotere sub centra kunnen bestaan naast kleinere sub centra zolang de kleinere centra voordelen bieden in de vorm van agglomeratie-effecten, iets wat Berry ook opperde.
- Technologische vernieuwingen die informatiekosten reduceren, hebben een decentraliserend effect; er zullen meer sub centra ontstaan.
    - E-commerce zou als een zodanig technologische vernieuwing kunnen gelden, maar doordat afstand steeds minder relevant wordt, treedt het decentralisatie effect niet op.

Wat betreft de micro-economische analyse van winkels grijpen Wheaton en DiPasqualle kort terug naar de ruimtelijke analyse voor bedrijven en voegen daaraan toe dat de detailhandel

gefocust is op de invloed die een locatiekeuze heeft op het afzetgebied. Winkels blijken –al dan niet in clusters – in hoge mate verspreid te zijn over het landschap. Wheaton en DiPasqualle presenteren modellen om de vestigings-patronen van de detailhandel te verklaren. De volgende vragen stellen zij centraal:

1. Hoe besteden consumenten hun geld en in welk type winkels doen zij dat?
2. Hoe vaak winkelen consumenten, hoe ver reizen zij en wat zijn hun reiskosten?

Onderzoekt toont aan dat de consument vaker en korter een bezoek brengt aan kleine buurtwinkelcentra. Bezoeken aan grotere regionale winkelcentra komen minder vaak voor, maar nemen per bezoek meer tijd in beslag en leiden tot grotere bestedingen. Met inzicht hoe marktfactoren het handelen van de consument beïnvloeden. Als een product vaak wordt geconsumeerd stijgt de bezoekfrequentie. Als een product duurder is of als de opslagkosten hoog zijn, dan is het onvoordelig er grote getalen tegelijk van aan te schaffen en is de frequentie eveneens hoog. Zijn echter de reis/transportkosten hoog, dan zal sprake zijn van een lagere frequentie. Vertaald naar Nederland verklaart dit waarom een buurtwinkelcentra vooral bederfelijke goederen en regionale centra vooral duurzame goederen aanbieden.

Aan de hand van klassieke vestigingsplaatstheorie wordt ook concurrentiegedrag van winkeliers verklaard, evenals de ruimtelijke dichtheden waarmee winkelvoorzieningen in een bepaald gebied worden aangetroffen. De klassieke theorie doet uitspraken over: de ruimtelijke grenzen van de markt, prijsstelling, markttoetreding en winkeldichtheid. Het model van DiPasqualle & Wheaton gebruikt de volgende gegevens en komt tot onderstaande conclusies.

Parameters	Variabelen
Frequentie van winkelbezoek	Prijs per eenheid product
Reiskosten per kilometer	Afstand tussen twee winkels
(toe)Leveringskosten	De marktgrenzen
Vaste lasten ondernemer	Individuele winkelverkoop
Koopdichtheid	

Tabel 2.2-1 - Parameters en variabelen van micro-economische locatie theorie; DiPasqualle & Wheaton, 1996

- Goederen die vaker worden verkocht (zoals dagelijkse levensmiddelen) leiden tot een dichter winkelnetwerk, met veel concurrentie en krappe winstmarges (en vice versa).
- Naarmate de vaste kosten van de winkelier hoger zijn, ontstaat een dun gezaaid netwerk van winkels met relatief hoge winstmarges (en vice versa).

Hiermee wordt nog niet verklaard waarom winkels de neiging hebben samen te clusteren in winkelcentra. Dat komt omdat de klassieke vestigingsleer zich richt op het vestigingsgedrag van solitaire winkels en een aantal krachten die winkels onderling bindt over het hoofd ziet. Deze krachten zijn onder andere:

- Het verschijnsel dat de consument kosten kan reduceren door verschillende goederen tegelijk aan te schaffen.
- De winkelier kan profiteren van de aantrekkingskracht die het winkelcentrum, waar hij onderdeel van is, als geheel heeft.
- Het feit dat een winkelcentrum managementinvloed heeft op de winkelsamenstelling en op het aantrekken winkels, die de situatie voor het huidige aanbod gunstig maken.

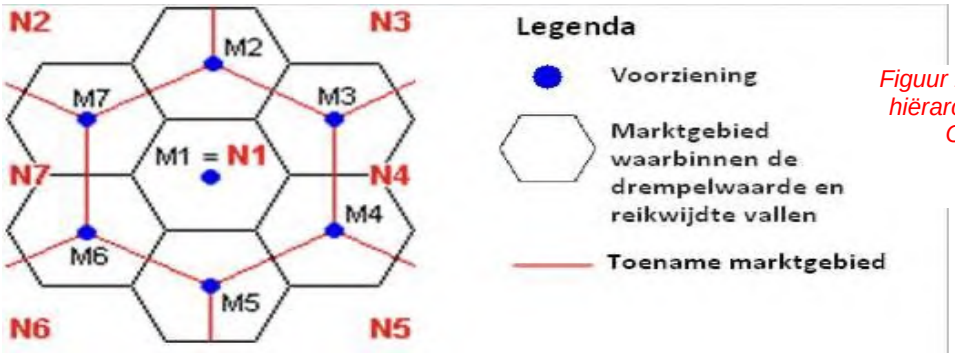
De mogelijkheden tot prijscoördinatie, wanneer winkels nabij elkaar gevestigd zijn. Winkelcentra hebben dus duidelijk voordelen voor de winkelier, maar ook voor de consument.

Tot slot ontwikkelen Wheaton en DiPasqualle een zogenoemd discreet keuzemodel om de aantrekkingskracht van winkelcentra te modelleren. (Zie pagina 142 t/m 147.). Hierin komen uitgebreid de logische concentraties van winkelaanbod op locaties met de grootste verzorgingsgebieden en laagste reiskosten aan bod. Niet verrassend in de huidige markt: – en dit was al een trend die gelijke tred met de toenemende verstedelijking hield - Winkeliers gaan hun locatiekeuze nog meer dan voorheen baseren op het aantal bezoekers, de regionale aantrekkingskracht en de omzet per vierkante meter die ze kunnen halen. (Colliers, 2020).

2.3. Winkellandschap Nederland

Tijdens de tweede Wereldoorlog verdween een groot deel van de Nederlandse winkelvoorraad. Door versnellende economische groei konden zowel organisch gegroeide winkellinten als centrale binnensteden de vraag van bezoekers niet meer aan. Bovendien zorgde toenemende mobiliteit voor lagere transportkosten, waardoor de ontwikkeling van winkels op meerdere locaties aantrekkelijker werd (de Groot, et.al., 2010). Het aantal verkooppunten groeide dan ook sterk. Om de 'wildgroei' van winkels te beperken werd vanuit planologisch inzicht aansluiting gezocht met de centrale plaatsentheorie.

De centrale plaatsentheorie is een theorie van Walter Christaller (1933). Met als belangrijkste onderdeel de hiërarchische indeling van winkelgebieden (o.a. Evers et.al., 2011; Speetjens & van der Post, 2012).



Figuur 2.3-1- Hexagonale en hiërarchische indeling naar Christaller, 1933

Deze hiërarchische indeling gaat uit van een drempelwaarde per niveau om als winkel rendabel te zijn voor consumenten. Er wordt uitgegaan van een evenwicht waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen grote centra met daaromheen kleine centra en het bijbehorende voorzieningenniveau. Door een homogene ruimte en vraag te veronderstellen kunnen voorzieningen zich op basis van verzorgingsgebieden gelijkmatig door de ruimte verdelen. De verzorgingsgebieden ontstaan op basis van het hoogst mogelijke niveau van verzorging en de laagste reiskosten voor consumenten (Christaller, 1966 naar Evers et.al., 2011)

Het model van Christaller corroboreert met de bevindingen van Speetjens & van der Post, maar er is ook kritiek. Zo gaat Christaller uit van de rationele homo economicus en de isotropic plain. Mensen nemen echter dikwijls irrationele beslissingen en het landschap is zelden gelijkmatig verdeeld; steden en verzorgingsgebieden lijken simpelweg niet op elkaar. Christaller zo persoonlijke voorkeuren van consumenten. Verder hecht de consument tegenwoordig meer waarde aan gemak en genot dan aan sec reiskosten. Afstanden zijn door de komst van de auto, goed OV en het internet op veel manieren irrelevant geworden. Tijd is echter nog steeds geld, dus hoe lang en prettig de reis is doet ertoe en sluit in zekere zin nog altijd op het werk van Christaller aan.

Berry (1967) gaat in zijn studie verder met de theorie van Christaller en maakt onderscheid tussen vijf hiërarchische niveaus en drie niet-hiërarchische concentraties op basis van een verzorgingsgebied. Dit geheel, ontworpen voor Amerikaanse steden, leidt in Nederland hoofdzakelijk tot een onderscheid op drie te onderscheiden niveaus: stadsdeelniveau, wijkniveau en buurtniveau. In zeer grote steden, met meer dan 150.000 inwoners, wat natuurlijk een gedateerd getal is, kan een vierde niveau worden onderscheiden met stadscentra bestaande uit een verzorgend centrum voor meerdere stadsdelen. De Nederlandse winkelvoorraad is dus opgebouwd naar de centrale plaatsen theorie, maar het is de vraag of de theorie de tand des tijds wel kan doorstaan door de opkomst van omni- en digitaal winkelen, tenzij deze eigenlijk als gebiedsniveau zouden moeten worden toegevoegd.

	Type	Locatie	Oppervlakte (bvo)	Dagelijkse voorzieningen	Niet-dagelijkse voorzieningen
Stadsdeel centrum	Groot winkelcentrum, ca. 75 winkels	Eén stadsdeel (meerdere wijken)	>15.000 m²	Compleet	Breed en ondiep assortiment
Wijk	Klein winkelcentrum	Één wijk (meerdere buurten)	5.000 – 10.000 m²	Compleet	Enkele
Buurt	Winkelstrip	Eén buurt	2.500 – 5.000 m²	Buurt-verzorgend, >50% food	Geen – zeer beperkt

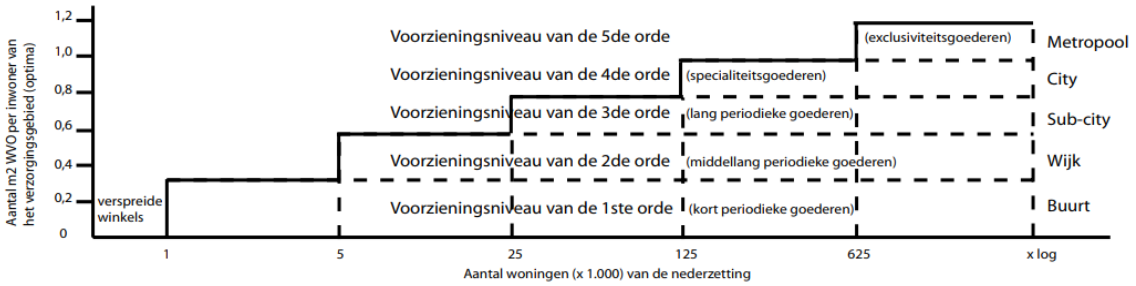
Tabel 2.3-1 - Winkelgebiedsniveaus naar Berry, 1967

Aanhoudende economische groei in de jaren zeventig tot en met de jaren tachtig zorgde voor een toename van de totale winkelvoorraad van ruim 70% (Speetjens & van der Post, 2012). Hierna volgde een periode van schaalvergroting, waarbij de winkelvoorraad stabiel bleef, maar door ketenintegratie en schaalvergroting grotere winkelvestigingen ontstonden. Ook ontstonden de eerste filiaalbedrijven. Binnen de dagelijkse voorzieningen zorgde de schaalvergroting voor de opkomst van de supermarkt ten koste van de kleinere verswinkels als bakkers, kruideniers, slagers, de SRV enzovoorts. Vervolgens werden supermarkten zelf steeds meer onderdeel van supermarktketens.

Naast de schaalvergroting van winkels vond er ook clustering en concentratie van winkels rondom locaties plaats. Niet alleen de ontwikkeling van nieuwe woonwijken met bijbehorende winkelvoorzieningen, maar ook het toenemende belang van leefbaarheid en daarmee suburbanisatie stromen hadden hier hun effect. Winkels vestigden zich meer en meer op perifere gebieden en Ahold opende de eerste perifere vestiging van een hypermarket in Vlissingen in 1971 (Speetjens & van der Post, 2012).

De grootschaligheid van winkels in perifere gebieden zorgde voor druk op de fijnmazige winkelstructuur. Hierdoor werd vanuit de heersende stedenbouwkundige gedachte ‘maakbare samenleving’ PDV-beleid ingevoerd en nieuwe detailhandelsontwikkelingen in beginsel verboden in de periferie na 1973. Primair viel de focus op het toestaan van volumineuze detailhandel, in de automotive sector en later de meubelbranche en bouwmarkten, met de woonboulevard tot gevolg. Naast de hiërarchische inrichting van winkelgebieden op basis van inwoners en mobiliteit, gaan de Nederlandse planologen een stap verder en wordt een DPO (Distributie Planologisch Onderzoek) een verplichting bij de ontwikkeling van een winkel (of winkelcentrum). Tot 1986 vormde een DPO een verplicht onderdeel van het bestemmingsplan en hebben gezorgd voor de versterking en het behoud van de fijnmazige en hiërarchische winkelstructuur (Speetjens & van der Post, 2012).

Tordoir (2012) omschrijft de waarde van locatie en ruimtelijke samenhang en de combinatie van agglomeratie- en markttheorie. Hierbij is markttheorie vooral belangrijk op stadsniveau en is de concentratie van voorzieningen een belangrijk kenmerk: 'Samenhang tussen naburige functies en gebouwen werkt veelal buiten de markt om vanwege het optreden van schaaleffecten en externe effecten' (Tordoir, 2012). Op lager schaalniveau zijn het juist de welvaarts- en organisatietheorie die schaal- en externe effecten blootgeven. Op agglomeratieniveau kan dit verschijnsel ook worden omschreven als het streven naar een Pareto Optimum. Pareto optimum kan worden omschreven als 'de som van het individuele welvaartsniveau maximaal' waarbij het niet mogelijk is het nut van een groep, dan wel van een individu, te verhogen zonder een negatief effect op het welvaartniveau van iemand anders (Marquard & van der Post, 2012).



Figuur 2.3-2 - Relatie nederzetting en benodigd winkelvloeroppervlak; Tordoir, 2012

Actoren (mensen, bedrijven, instellingen) onderhouden al naar gelang hun aard verschillende relaties met de omgeving, waarbij relaties onderscheidende waarde, belang en interactiekosten kennen. Gegeven een bepaalde geografische verdeling van de actoren in het spel bepalen die relatieve waarde en relatieve interactiekosten van relaties – in een simpel ruimtelijk economisch marktmodel – de waarde van iedere positie en activiteit. Als gevolg volgt samenballing rondom de optimale locatie, met concurrentie om de grond tot gevolg aangezien het lokale grondaanbod immers per definitie niet zomaar kan worden uitgebreid.

Die concurrentie vertaalt zich aldus naar een opgaande grondprijsgradiënt richting centrum van de samenballing, de bid rent curve (Alonso 1964). Bedrijven en bewoners rangschikken zich langs de grondprijsgradiënt naar gelang de exacte economische waarde van een standplaats. Die waarde kan worden afgeleid van de bijdrage van een bedrijfslocatie aan de bedrijfswinst en de bijdrage van een woonlocatie aan het consumentensurplus. Aldus is het verschijnsel stadsagglomeratie verklaard, incluis concentrische ringen van netjes uitgesorteerde functies, soorten bedrijvigheid en sociaaleconomische bewonersklassen vanuit het centrum naar de stadsrand. Opmerkelijk aan bovenbeschreven theorie is dat uit empirisch onderzoek blijkt dat burgers en bedrijven zich in de praktijk niet altijd rationeel gedragen, zich vaak niet goed bewust zijn van ruimtelijke interactiekosten en zich bij hun gedrag en locatiekeuzes maar zeer ten dele laten leiden door minimalisering van deze kosten (Atzema e.a. 2002).

Bovendien schikt het vastgoedaanbod zich zeker in de Nederlandse praktijk, en anders dan in het marktmodel, maar zeer ten dele naar de vraag. Ruimtelijk beleid, eerder dan de markt, bepaalt bijvoorbeeld tot op grote hoogte hoe en waar het vastgoedaanbod zich ontwikkelt. (Tordoir, 2013). In de praktijk geldt dan ook dat lokale belangen ertoe leiden dat regio's concurreren en dat pad afhankelijkheid een grote invloed uitoefent op de samenstelling van gebieden.

2.4. Waardering van Winkelvastgoed

Onder normale marktcondities komen vraag en aanbod bij elkaar, zodat er een prijs wordt afgesproken tussen beide partijen. De prijs wordt vervolgens benaderd door de koper, waarbij de opbrengsten minstens de kosten kunnen dekken (Wyatt, 2015). Het begrip waarde is een complex en fundamenteel ander begrip dan het begrip prijs. Waarde is te omschrijven als de economische betekenis die aan een object kan worden toegekend, uitgedrukt in een geldbedrag. Het begrip waarde kent een betekenis toe wanneer een transactie ontbreekt en weegt in die betekenis verwachtingen. Anders gezegd, waarde is de verwachting van nog te realiseren stroom opbrengsten (Van Gool et al, 2013).

De meest gebruikte waarderingsmethode betreft de BAR/NAR-methode. Deze kapitalisatiemethode wordt bij zowel eigenaren als bij taxateurs het meeste gebruikt. De BAR/NAR-methode bestaat uit de kasstroom op basis van de markthuur, waar vervolgens de aftrekposten voor jaarlijkse lasten voor de eigenaar worden verrekend. Daarna volgt een kapitalisatie van de verwachte kasstroom op basis van een bruto aanvangsrendement (BAR) of netto aanvangsrendement (NAR). Het aanvangsrendement dient hierbij als kapitalisatiefactor. Als laatste worden overige correcties toegepast voor bijvoorbeeld initiële leegstand, achterstallig onderhoud, renovaties, erfpacht.

Vanuit de theorie van D. Ricardo: “Corn is not high because a rent is paid, but a rent is paid because corn is high” is te onderbouwen dat een huurder een bepaalde huur kan betalen als er voldoende omzet kan worden behaald. Bij winkels is de frontbreedte daarom erg belangrijk. Het huurniveau wordt zo medebepaald door frontbreedte en de mate van productzichtbaarheid, daar deze aantrekkingskracht op passanten bepalen (Wyatt, 2015).

Andere fysieke aspecten, waar rekening mee gehouden kan worden, zijn bijvoorbeeld de samenstelling van een winkelgebied, de verblijfsruimte, de basiskwaliteit van de winkelpanden, het onderhoud en de uitbreidingsmogelijkheden (Boeve et al, 2015). Een goed verblijfsklimaat is zeer belangrijk voor het langer verblijven van de consument in een gebied. Wat daadwerkelijk een goed verblijfsklimaat is, blijft subjectief voor iedere consument (Teller et al, 2010). De mate van leegstand in een winkelgebied speelt hierbij een negatieve rol voor de diversiteit van een winkelgebied (Brouwer et al, 2018). Naast fysieke aspecten spelen ook functionele aspecten in een winkelgebied een rol. Boeve (2015) noemt de branchering van een gebied als belangrijke factor, waarbij hij aangeeft dat des te ‘kleiner een winkelgebied, hoe groter het aandeel levensmiddelen’.

In het onderzoek van Schrader-van Meel (2012) wordt een verscheidenheid van factoren besproken en een onderverdeling gemaakt naar vijf onderwerpen: demografische ontwikkelingen, economische ontwikkelingen, consumentenfactoren, de aantrekkingskracht van een stad en specifieke kenmerken per land. Als onderdeel van consumentenfactoren wordt de factor bereikbaarheid genoemd. (Özge, 2015) noemt de bereikbaarheid van een winkel zelfs als belangrijkste onderdeel voor de aantrekkelijkheid van een winkelgebied. Ook worden sociaaleconomische en sociaal-culturele ontwikkelingen zoals de hoogte van woningprijzen en het aandeel werklozen in een gemeente genoemd. Als aanvulling hierop stellen Kohijoki & Koistinen in 2018 het aandeel ouderen centraal voor de aantrekkelijkheid van een winkelgebied. Naast deze sociale kenmerken worden ook geografische kenmerken genoemd als onderdeel van de aantrekkelijkheid van een winkelgebied, waarbij bijvoorbeeld ook hoogteverschillen invloed hebben (Paroli et al, 2018).

Als er naar loopstromen binnen winkelgebieden wordt gekeken, zorgt een grote winkel, vaak een (inter-)nationale winkelketen, voor aantrekkingskracht op consumenten. Een zogenaamde trekker kan verschillen per type winkelgebied. Bij PDV/GDV-locaties kan dit bijvoorbeeld een IKEA of Decathlon zijn, terwijl in binnensteden een Bijenkorf of Primark de rol als trekker kan vervullen. Over het algemeen wordt een warenhuis gezien als trekker binnen een winkelgebied (Kooijman, 2015). Voor de taxateur is het belangrijk in te zien waar de meeste passanten lopen en waar de drukte in het winkelgebied is. Om een goede inschatting te maken van de huursituatie van een object zijn de volgende elementen van belang solvabiliteit van de retailer, huidige huurinkomsten versus markthuur en de huidige huurinkomsten versus de huurherzieningshuurwaarde (Boeve et al, 2015).

De solvabiliteit van de retailer is in Nederland moeilijk in te schatten. Omzethuren en informatie over omzetten worden in Nederland maar weinig gedeeld met eigenaren. Daarnaast wordt er vaak een financiële garantie afgegeven door een moedermaatschappij, waardoor het aantrekkelijker is voor verhuurders om de winkel te verhuren aan (inter-)nationale winkelketens (Boeve et al, 2015). Ondanks dat is er al enkele jaren een golf van faillissementen aan de gang van voornamelijk winkelketens. De meest recente faillissementen betreffen Nederlandse winkelketens (o.a. Blokker, V&D, HEMA, Miss Etam, Dungelmans, Sissy Boy), waarbij hoge kosten en gebrekkige innovatie vaak als oorzaken werden aangewezen door de media.

BAR is een vergelijkbare uitkomst en stelt deze uitkomst “de markt” in staat om vastgoed en dus winkelvoorzieningen op waarde te schatten door naar huur en verkooptransacties in vergelijkbare winkelvoorzieningen te kijken. Voorwaarde is dat de te vergelijken voorziening tegen aanvaardbare kosten, duurzaam op peil gehouden kan worden. Probleem daarmee is, los van het feit dat alléén ervaringen uit het verleden vergeleken kunnen worden en zo een gebrek aan vergelijkbare toekomstverwachtingen optreedt, dat BAR dikwijls anders berekend wordt. Het is lang niet altijd duidelijk ‘welke’ BAR je beschouwt. De uitkomst voor BAR als markt-vergelijkend percentage kan flink verschillen en deze onderliggende discrepantie is lang niet altijd duidelijk in gepubliceerde makelaarscijfers. Voor BAR, NAR en markthuren geldt dat de hoogte afhankelijk is (Vlek et al, 2015) van:

- = Het type object en de verwachting of het rendement meer uit direct (hoge BAR, bedrijfspanden) of meer uit indirect (lage BAR, woningen) zal bestaan.
- = Locatie, het BAR op een A-locatie is lager dan het BAR op een C-locatie.
- + Uitzonderingen daargelaten voor centrum binnenstedelijk vastgoed, waar de waarde van grond >50% is en dus een lagere rendementseis kan ontstaan.
- = Ouderdom vastgoed, het BAR van een ouder gebouw is hoger dan dat van een jong gebouw, waarbij nog te onderscheiden valt: markttechnische veroudering en bouwtechnische veroudering.
- = Vraag en aanbod op de kapitaalsmarkt, een daling van BAR wijst op toestroom van kapitaal naar vastgoedmarkten

Dit is samen te vatten als objectkenmerken, locatiekenmerken, objectkwaliteiten die de bedrijfseconomische kenmerken en alternatieve aanwendbaarheid raken en de economische omgeving. Het mag duidelijk zijn dat er aan diversiteit in factoren geen gebrek is. De heterogene kwaliteiten van vastgoed en winkelvastgoed in het bijzonder, maken dat objecten op hun eigen merites en in hun eigen context gewaardeerd moeten worden. Het lijkt dan ook goed om de methode van waarderen en de bepalende factoren nader te verkennen, omdat waarde gedeeld door inkomen als gezegd het direct rendement bepaald.

De waardebepaling van vastgoed wordt beïnvloed door drie factoren: macro-, meso- en microfactoren (Van Gool et al, 2013). Stolwijk gaat in haar Thesis in 2019 daar nader op in. Zij noemt macrofactoren als overkoepelende marktfactoren waar vastgoedeigenaren geen directe invloed op kunnen uitoefenen. De vastgoedcyclus, inflatie en de prijsvorming op kapitaalsmarkten zijn hier voorbeelden van. Vervolgens daartegenover staande microfactoren, ofwel object specifieke vastgoedfactoren die per object verschillen en waar de vastgoedeigenaar (of huurder) meer invloed op kan uitoefenen. Dit betreft bijvoorbeeld de (onderhouds-) kwaliteit van een gebouw of de indeling. Als derde noemt ze het mesoniveau waar omgevingsfactoren een belangrijke rol spelen in de waardering van vastgoed en wat de verdere speerpunt van haar onderzoek vormt. Vastgoedeigenaren hebben beperkte invloed op de locatiefactoren. Voor winkelvastgoed geldt tevens dat zogenaamde 'neighbourhood effects', naast micro- en macro- factoren, vooral van invloed zijn als panden met dezelfde functie clusteren. In de winkelmarkt is een clustering van objecten met dezelfde functie veelal het geval (Tordoir, 2014; Wyatt, 2015, Stolwijk, 2019).

2.5. Segmentatie van Winkelgebieden

E. Bolt heeft in 2003 het standaardwerk geleverd voor segmentatie van winkelvastgoed en gebieden in Nederland. Vanuit besproken theorie en meer bundelt en extraheert Bolt dat er hoofdgebieden, ondersteunende gebieden en nevengebieden zijn. Deze gebieden laten zich sub-categoriseren op basis van omvang, standplaatskwaliteit, branchering en inwonersaantallen van verzorgingsgebieden en gemeentes. Niet alleen BAR, omzet en huur zijn deel van de analyse, de belangrijkste bepalende factoren voor gebiedssegmentatie zijn:

- Filialisering, franchises, Imago bepalende trekkers, supermarkten
- Branche samenstelling en concentratie
- Filialisering, franchises, Imago bepalende trekkers, supermarkten
- Draagvlak, relatie aanbod oppervlakte en aantal inwoners
- Verschillen in koopkrachtbinding
- Verschillen in vloerproductiviteiten, markhuren en aanvangsrendementen

Bolt komt tot de volgende indeling van gebieden in Nederland:

Type centrum		Aantal winkels	WVOm_ x1000	Food %	Mode %	Warenh. %	Won/dhz %	Aant.inw. x1000*	Omzet/eu x1000 gem.	Huur/euro/m² stand.unit**	BAR %***
Hoofdcentra**											
Grote	Cat.1	>500	>100	3	37	20	9	.	645.000	205~820	5,9~8,7
	Cat.2	275~500	50~100	4	37	11	12	88~155	355.000	190~535	6,2~8,8
Middelgr.	Cat.1	200~275	35~50	5	38	8	12	35~70	210.000	150~355	6,4~9,0
	Cat.2	125~200	22,5~35	6	38	8	13	23~50	122.000	145~300	6,8~9,4
Kleine	Cat.1	75~125	12,5~22,5	11	32	8	13	17~39	74.000	135~250	7,0~9,9
	Cat.2	50~75	7,5~12,5	18	24	5	14	10~25	38.000	115~225	7,8~9,9
Dorpsc.	Groot	25~50	4~7,5	25	16	5	20	5~12	17.000	<110	8,7~10,2
	Klein	<25	<4	30	10	.	27	<4,5	6.000	.	9,2~10,5
Ondersteunende c.											
Stadsdeelc.	Cat.1	>100	>24	18	31	19	3	>80	215.000	240~440	6,3~8,5
	Cat.2	50~100	12~24	29	30	7	3	ca 40	100.000	195~320	7,1~9,0
Wijkcentra.	Cat.1	30~50	6~12	40	19	.	9	15~30	60.000	180~255	7,7~9,4
	Cat.2	15~30	3~6	50	8	.	9	10~15	30.000	145~200	7,9~9,7
Buurtcentra		5~15	1,5~3	60	6	.	5	5~10	15.000	105~145	8,3~10,0
Buurtsteunpunt		<5	<1,5	85	.	.	.	<5	.		>8,7
Nevencentra***											
PDV	Cat.1	>10	>12	.	.	.	94	.	>20.000	65~80	7,3~8,5
	Cat.2	2~10	3~12	.	.	.	88	.	8.000	55~80	8,0~9,2
GDV		.	.	.	.	.	.	.	.	*****	.
Fact.-outlet-center			>10	.	.	>60	.	.	.	.ca 300+	.

Figuur 2.5-1 - Indeling van centra naar bepalende hoedanigheden; Bolt, 2003

Daarnaast beschrijft Bolt aan de hand van klassieke locatietheorieën een aantal branchering- en koopkrachtbindingsverschillen die herkenbaar zijn en nog steeds relevantie hebben. Zo beschrijft hij dat winkels met hogere vloerproductiviteit in lijn met de theorie van Myrdal op betere locaties en standplaatsen te vinden zijn en dat de relatie in omvang van een centrum en het aantal inwoners ook in Nederland positief correleert (Christaller). Verder bevestigd hij de notie van Reilly: “Size does matter”, omdat omvang tot diversiteit leidt en ego-strelende vergelijkende waren een platform biedt; waarmee weer aantrekkings- en bindingskracht op de omgeving wordt uitgeoefend.

Naast de opbouw naar de hoofdindeling besteed Bolt veel tijd aan de behandeling van standplaatskwaliteiten en omschrijft hij de milieus die daarbij horen. Bolt onderscheidt A1, A2, B1, B2 en C, e.e.a. in lijn met de Theorie van Alonzo. Hieronder worden nu kort de milieu omschrijvingen opgenomen:

				Reden Bezoek				
Stand plaats kwaliteit	Drukte vs max	Straatbeeld	Type Winkels	Vergelijk	Doelmatig	Diensten	Leeg VKP	Leeg WVO
A1	>75%	Voetgangersgebied +++	Trekkers, Warenhuizen, hoofdzakelijk mode	75%	20%	5%	4%	2%
A2	>50%	Voetgangersgebied ++	Franchisers, NL Ketens, veel mode	50%	40%	10%	7%	5%
B1	>25%	Autoluwe straten +	Diensten, Horeca, Mode lager segment	20%	60%	20%		
B2	>10%	Verkeer, 'uit de loop'	Diensten, Horeca, Discounters, Sport, Woonwinkels	50%	70%	20%		
C	>0%	Randzone, aanrij/loopfunctie	Functiemenging, broedplaats, supers	5%	80%	10%		

Tabel 2.5-1 - Samenvatting Standplaatsmilieus, Bolt, 2003; eigen bewerking, 2020

Daarnaast weet Bolt te bevestigen dat producenten en verkopers concentratie wensen, maar consumenten dus ook. Een versplinterd landschap is een onaantrekkelijk landschap door de tijd en energie die het van consumenten vraagt om dit landschap te bereizen.

De door Bolt geformuleerde segmentatie van gebieden en standplaatskwaliteiten in winkelvastgoed behelst, doordat hij normen vormt voor gebieden en standplaatsen, ook een waardeoordeel over die gebieden. Hij noemt daarbij deterministische variabelen van- en het BAR als te verwachten rendement, maar verzuimt de risico’s voor de clusters en sub-segmenten te benoemen of verklaren; een cruciale ontbrekende factor voor het normeren en waarderen van de kwaliteiten en (voor risico gecorrigeerde) te verwachten rendementen of het verklaren van leegstand in winkelgebieden. Dat de segmentatie tot op de dag van vandaag, zij het met wat variatie, bij Locatus, MSCI, IPD, C&W, etc nog steeds als standaard geldt heeft daarop geen nadere discours veroorzaakt.

Los van wat vragen over actualiteit, datakwaliteit, repliceerbaarheid en het feit dat Locatus: Bolt en IO als bron voor segmentatie noemt, IO: Bolt en Locatus en Bolt: Locatus en IO, is het werk van Bolt zeer behulpzaam om gebieden in ogenschouw te nemen. Dat Locatus zo goed als volledig de handleiding van Bolt volgt, Bolt als het standaardwerk bekend staat in winkelgebied-segmentatie en dat Locatus over voldoende jaarlijkse data beschikt om daadwerkelijk een automatiseringsmodel überhaupt van gegevens te kunnen voorzien, is natuurlijk zo bijzonder opportuun, dat het werk van Bolt als begrip van de data van Locatus, voor het doel van dit onderzoek niet zomaar terzijde gelegd kan worden.

Goed om te realiseren daarbij is wel dat de segmentatie van Nederlands winkelvastgoed meer een expert opinion en ordinaal dan kwantitatief bewezen verschijnsel is. Doordat veel van de factoren die voor het BAR bepalend zijn, omdat daar risico in verdisconteerd zit ook relevant zijn voor het verklaren van het risico op leegstand, kan nu ondanks de discours een framework van datapunten en hypotheses opgetekend worden die kunnen bijdragen aan het operationaliseren van het verklaren van het risico op leegstand in winkelgebieden op dat winkelgebiedsniveau.

2.6. Perspectief van de Bank

Er zijn veel verschillende soorten vastgoed, (sub)types winkelvastgoed, gebieden, beleggers en kapitaalverschaffers, maar één principe gaat vrijwel altijd op; men belegt in vastgoed om tijdens de exploitatieperiode een bepaald rendement te realiseren (Vlek et al, 2015). Welk rendement dat voor een investeerder is, wordt bepaald door de bestemming van het object, de vermogensstructuur, de beleggingshorizon en doelstellingen van de belegger, het risico dat met de investering gemoeid is en de risicospreiding. Uiteindelijk geeft de vergelijking van voornoemde met de alternatieve aanwendbaarheid van- en potentieel alternatief te realiseren rendement de doorslag of een investering gedaan wordt of niet. (Marquard, 2009)

Het is goed om te realiseren dat het totale rendement op een investering bestaat uit: direct rendement, indirect rendement en overige rendement (Vlek et al, 2015). Het direct rendement bestaat uit huurinkomsten, het indirecte rendement uit de waardevermeerdering van het onroerend goed en het overige rendement bestaat uit inkomen op erfdienstbaarheden of overige huurinkomsten zoals de vergoeding voor een zendmast aan de gevel of op het dak. De vertaling van de rendementseis van de belegger leidt tot de bereidheid van het betalen van een bepaalde transactieprijs voor een investering of de aanschaf van bijvoorbeeld een winkelpand. Wanneer een transactie zich voltrekt kan de gevormde prijs gedeeld door het huurinkomen in het eerste jaar worden uitgelegd als het bruto aanvangsrendement.

Het indirect rendement en het directe rendement zijn voor in investeerder en de verschaffer van vreemd vermogen uiteraard niet van hetzelfde belang. Een bank heeft geen titel en dus geen directe zeggenschap over het de gefinancierde belegging van een investeerder. Wel bedingt zij een preferente positie als schuldeiser in geval van faillissement en zal zij door middel van contractuele bepalingen en convenanten de zekerheidspositie optimaliseren en daarmee het risico minimaliseren. (Berkhout, 2013). Risico is echter niet volledig tot nul te reduceren en daarom zal de bank ook haar rendementseis formuleren. Deze moet risico gecorrigeerde winstgevendheid bieden die operationele kosten dekt en de mogelijkheid biedt het uitkeren van dividend, Lees: cost of fund + cost of operations + risicopremie + winstmarge.

Omdat winstmaximalisatie in het gefinancierde de bank niets anders oplevert dan stabiele rentebetalingen en aflossingen, is zij meer geïnteresseerd in de waarschijnlijkheid dat de huurinkomsten in gunstige verhouding staan tot de verplichtingen aan de bank, dat de wederverhuurbaarheid en alternatieve aanwendbaarheid gunstig zijn en bovenal is er een interesse in de mate waarin inkomsten realistisch en stabiel houdbaar zijn. BAR kan dus wel gebruikt worden om te toetsen of aan bovenstaande voorwaarden lijkt te worden of zal kunnen worden voldaan op enig moment, maar BAR geeft niet de doorslag bij het inschatten van het risico op financieren in een winkelgebied.

Risico zou in lijn met de CAP-M moderne portefeuille theorie uitgelegd kunnen worden als de standaardafwijking van het te verwachten gemiddelde rendement en de bandbreedte waarbinnen deze afwijking zich waarschijnlijk kan bevinden (Geltner et al, 2014). Voor transparante beursgenoteerde instrumenten met hoge aantallen transacties en continue prijsvorming blijkt dit zeer nuttig, maar door gebrek aan continue prijsvorming en het lage aantal echt vergelijkbare transacties verliest dit model aan waarde voor de risicobenadering van vastgoedmarkten; zeker wanneer men wil inzoomen op specifieke deelmarkten en segmenten.

Logischer lijkt het dan om simpelweg naar de kans op wanbetaling te kijken. Deze wordt met name door de zekerheden die de bank bedingt op meer zaken dan louter het gefinancierde goed door veel meer factoren opgebouwd dan alléén de inkomsten uit een gefinancierd object. Maar vertaald naar nut en doel van dit onderzoek kan de wanbetaling als direct gevolg van het stoppen van huurinkomsten gezien worden, dus als leegstand en daarmee de gemiddelde leegstand en vanuit de meso-economische omgeving van winkelgebieden verklarende factoren op winkelgebiedsniveau.

Risico wordt door Locatus in de Risk Retail index® ook aangeduid als de kans op leegstand. Dat is natuurlijk niet de enige risicomaatstaf, maar mogelijk wel de enig op schaal praktisch te onderzoeken maatstaf. Gezien het feit dat zij voor die definitie wel heel veel data hebben verzameld over de laatste 20 jaar (Locatus Online, 2000 - 2020) die het analyseren van de trends en verklarende factoren in leegstand per gebied mogelijk maakt, kan die opportuniteit niet zomaar terzijde geschoven worden, al is het er risico op definitie bias.

Als laatste moet gezegd dat leegstand voor de bank doorgaans en zeker in beginsel slechts een liquiditeitsprobleem is. Wanneer een investering courant vastgoed betreft of deel is van een gespreide portefeuille, leidt een liquiditeitsprobleem ook niet direct tot wanbetaling. Daarnaast is de kans op leegstand op zichzelf weer afhankelijk van de gebruiker. Die moet immers genoeg draagkracht genereren uit de omzet om de huur te kunnen en willen voldoen. Verder valt nog op te merken dat er onderscheid gemaakt moet worden in types leegstand zijnde: mutatieleegstand, markt gerelateerde leegstand en structurele leegstand.

2.7. Hypotheses

Samenvattend kan nu gesteld worden dat vastgoedbanken in het huidige financiële klimaat hun bedrijfseconomische resultaten kunnen verbeteren door hun operationele kosten te reduceren en hun risico's efficiënt en effectief te managen. Als dat beiden tegelijkertijd kan, bijvoorbeeld door de kredietbeoordeling te automatiseren, dan is dit een bijzonder opportune synergie. Er zijn onderscheidende types vastgoed en die kennen hun eigen beslismodellen. Automatisering benodigd dat er clustering in typologie, hiërarchie en chronologie in het geanalyseerde en beslismodellen wordt aangebracht.

Zo is het bijvoorbeeld nodig om voor het automatiseren van de kredietbeslissing door een vastgoedfinancieringsbank op een winkelobject, dat de inschatting van het risico op gebiedsniveau op zijn eigen merites beoordeeld kan worden. Dit betekent dus zonder dat – zoals in een beoordeling door een mensen in een beslisorgaan wel mogelijk is – mitigerende factoren geleend kunnen worden uit bijvoorbeeld de pand-specifieke kenmerken. Voor het begrip van de scoping en begrip van de hypotheses is van belang dat pand-specifieke factoren anders dan diegenen die bijdragen aan het begrip van gebiedseigenschappen tot het domein van de taxateur gerekend worden en out of scope zijn van dit onderzoek Uiteraard moet op dat niveau ook deze vertaalslag naar automatisering gemaakt worden, maar niet zonder dat eerst de stap van het beoordelen van risico op gebiedsniveau mogelijk gemaakt is, maar wat is dat dan voor de bank?

Normaliter is voor een bank de kans dat een lening niet terugbetaald wordt leidend. Deze kwalitatieve inschatting komt echter tot stand op basis van een rating die veel meer analyseniveaus en onderwerpen dan alléén het gebied kent. Hier gaat het er juist om dat er een betekenisvolle risicomaatstaf bepaald kan worden op winkelgebiedsniveau die op alléén dat niveau beoordeeld en vergeleken kan worden en toch in wezenlijke relatie staat tot het risico op wanbetaling voor een bank.

De tendens in leegstand op gebiedsniveau ligt het meest voor de hand. Leegstand leidt immers tot het uitblijven van huurinkomsten; dit leidt tot liquiditeitsproblemen voor de eigenaar, vervolgens solvabiliteitsproblemen en uiteindelijk wanbetaling. Maar het fenomeen kan zich wel in verschillende vormen, verschillende locaties en geografieën en onder de invloed van verschillende factoren voordoen. Leegstand is daarbij geen waarde-begrip, maar relateert aan de oppervlakte.

Leegstand zal dan ook gemeten worden op twee manieren:

1. Het aantal leegstaande units in winkelgebieden.
2. De totale leegstaande winkelvloeroppervlaktes in winkelgebieden.

De definitie voor aantallen spreekt voor zich, de definitie van winkelvloeroppervlakte (WVO) die daarvoor gehanteerd zal worden is als volgt: WVO = "Het oppervlak van een (winkel)unit dat voor het publiek vrij toegankelijk is, dan wel zichtbaar is, inclusief de ruimten die direct met de verkoop samenhangen" (Locatus, 2020).

Teneinde leegstand te verklaren op gebiedsniveau in Nederlandse winkelgebieden kunnen vanuit de scoping en theorie nu de volgende hypotheses geformuleerd worden:

Factoren die binnen een winkelgebied bijdragen aan het verklaren van leegstand op winkelgebiedsniveau:

A1 De kwaliteit(en) van het vastgoed heeft een relatie tot de leegstand in het gebied:
- i. Padafhankelijkheid en evolutionaire locatietheorie impliceren dat de modale distributie van de leeftijd van objecten in relatie staat tot de leegstand.
- ii. De algehele 'sense of the place' en onderhoudsstaat binnen een gebied dient als indicator voor (te verwachten) leegstand.
- iii. Courantheid (Alternatieve aanwendbaarheid en verhandelbaarheid) zijn zowel een gevolg als voorbode van leegstand.

A2 Financiële performance staat in relatie tot leegstand op gebiedsniveau, specifiek
- i. De ontwikkeling van de bruto aanvangsrendementen verraad de risicoperceptie van beleggers en dienst als proxy indicator van leegstand.
- ii. Solvabiliteit van huurders dient als proxy indicator voor leegstand.
- iii. Aantallen mutaties in- en de looptijd van huurovereenkomsten idem
- iv. De gemiddeld gewogen looptijd van huurovereenkomsten staat in relatie tot de op leegstand.

A3 Functionaliteit van een winkelgebied staat in relatie tot de leegstand, specifiek:
- i. De oppervlakte van een winkelgebied.
- ii. Het aantal winkels in een gebied.
- iii. De distributie in standplaatskwaliteiten A1, A2, B1, B2, C.
- iv. (te verwachten-) Loopstroommutatie dient als proxy-indicator voor leegstand
- v. De verhouding dagelijkse en niet dagelijkse winkels.
- vi. De distributie van type functies van winkels:
  - Het aandeel Mode en Luxe en Vrije Tijd (Vergelijkend winkelen)
  - Het aandeel Dienstverlenende bedrijven en Leisure (Diensten)
  - Het aandeel winkels gericht op In & Om Huis (Doelmatig winkelen)
- vii. De aanwezigheid van publiekstrekkers.
- viii. De aanwezigheid van supermarkten.

A4 Het vestigingsklimaat bepaalt mede de vraag naar winkelruimte en verklaard daarmee leegstand, variabelen die een rol spelen:
- i. Bezoekersaantallen en passanten.
- ii. Bestedingen, dan wel vloerproductiviteit.
- iii. De heropname van leegstand.
- iv. Het huurniveau en de exploitatielasten.

Factoren die buiten het winkelgebied, maar binnen het verzorgingsgebied bijdragen aan het verklaren van leegstand op winkelgebiedsniveau:

B1 De tendens op de vastgoedmarkt heeft verklarende kracht, specifiek
- i. De hoogte van- en trend in huizenprijzen in het verzorgingsgebied.
- ii. De trend in gemiddelde bruto aanvangsrendementen per gebied in vergelijking

B2 Concurrentiekracht van gebieden verminderd de kans op leegstand;
- i. De hoeveelheid bezoekers die het gebied voor dagelijkse boodschappen in aan zich weet te binden staat in relatie tot de leegstand.
- ii. De mate van clustering van types winkelaanbod van bepaalde kwaliteitsniveaus staan in relatie tot de omzetpotentie, daarmee de vraag en thans de leegstand.

B3 De bereikbaarheid van een winkelgebied staat in relatie tot de leegstand per gebied, variabelen die daarbij een rol spelen:
- i. De waardering van de bereikbaarheid van het gebied met openbaar vervoer.
- ii. De afstand tot het openbaar vervoer.
- iii. De waardering van de bereikbaarheid van het gebied met eigen vervoer.
- iv. Parkeermogelijkheden auto / fiets.

B4 Het sociaaleconomisch “Verzorgingsgebied-klimaat” rond gebieden en in de gemeente heeft een relatie tot de leegstand, variabelen die onderzocht kunnen worden zijn:
- i. Inwoners op <2KM, <5KM, <10KM en binnen de gemeente.
- ii. Werkloosheid binnen de gemeente.
- iii. Inkomen in het verzorgingsgebied.
- iv. De mate (of het gevoel van-) veiligheid in en rond het gebied.
- v. Toerisme in en rond het gebied.

Factoren die buiten het winkelgebied en buiten het verzorgingsgebied bijdragen aan het verklaren van leegstand op winkelgebiedsniveau:

C1 Tendensen in vraag, aanbod en productie van onroerend goed op vastgoedmarkten kunnen als proxy indicator dienen voor leegstand winkelgebieden.
- i. De toevoeging van winkelruimte door transformatie en nieuwbouw zorgt door het Pareto Optimum niet voor lagere leegstand.
- ii. Toevoegingen aan de andere types vastgoed hebben een positief (leegstand verlagend-) effect.

C2 De concurrentiekracht van een gebied buiten haar verzorgingsgebied; specifiek
- i. De mate waarin een gebied aantrekkingskracht of werfkracht buiten het verzorgingsgebied.
- ii. De mate waarin een winkelgebied afvloeiing naar e-commerce ondervindt.

C3 Het ruimtelijk beleid heeft invloed op de kans op leegstand; specifiek:
- i. De plannen voor infrastructuur en effecten op bereikbaarheid per gebied.
- ii. De plannen voor woningbouw in de verzorgingsgebieden van winkelgebieden.

C4 Het landelijke sociaaleconomisch en sociaal-culturele klimaat draagt bij aan het verklaren van de tendens en de kans op leegstand,
- i. Demografische trends op landelijk niveau.
- ii. Economische vooruitzichten en welvaartsverwachtingen.
- iii. Exogene schokken, zoals een pandemie en de effecten op forenzen stromen.
- iv. Gedrags- en culturele tendensen zoals e-commerce en thuiswerken.
- v. Sociaalgeografische tendensen als verstedelijking, groei- en krimp regio's

3. Operationalisering

In dit hoofdstuk zal samenhang met de bevindingen uit het Theoretisch kader gepresenteerd worden. Ook wordt de keuze van het type onderzoek gemotiveerd, inclusief de daaraan verbonden waarde en beperkingen. Verder besteed het hoofdstuk aandacht aan de aard en kwaliteit van het gebruikte gegevens en onderzoekmethoden. Het belangrijkste is wellicht nog de motivatie van keuzes voor het onderzoeksmateriaal, gebruikte gegevens en de waarde en beperkingen van de data. Niet in de laatste plaats wordt ingegaan op de consequenties die de aanpak heeft op de mogelijkheid van het toetsen van de gestelde hypotheses. Doel is een argumentatieve structuur optekenen die navolgbaar is en controleerbare uitkomsten oplevert.

3.1. Type Onderzoek

Dit onderzoek poogt een bijdrage te leveren aan het automatiseren van financieringsbeslissingen van verschaffers van vreemd vermogen (banken) voor investeringen in Nederlands winkelvastgoed. Zoals beargumenteerd in hoofdstuk 1 noodzaakt dit dat er landelijk op winkelgebiedsniveau een beslissing genomen moet worden of een winkelgebied überhaupt voor financiering in aanmerking komt; en dit zonder uit de object analyse mitigerende factoren voor lage gebiedskwaliteit te “lenen”. Dat maakt dit onderzoek tot verkennend en toetsend onderzoek van hoofdzakelijk kwantitatieve aard.

Deze aard en het beoogde nut hebben verregaande effecten op de verdere aanpak van het onderzoek en voor de dataverzameling, omdat gegevens zo goed als landelijke dekking moeten bieden om bij een toekomstige inzet als input voor een geautomatiseerd systeem te kunnen dienen. Waar een onderzoek normaal de scope zou trechteren om data beter van kwaliteit te maken en niet bruikbare cases zou weglaten in een steekproef-opstelling, zal dit onderzoek juist geen concessies doen aan datakwaliteit. Het model zou namelijk geen bruikbare uitkomsten bieden als de analyse daardoor niet meer landelijk en per gebied verklarend is voor het leegstandsrisico.

Uit de Basissylabus Marktanalyse (Van der Post, 2018) kan worden opgetekend dat marktonderzoek zich laat opdelen naar drie categorieën:

1. Analyse van de lokale economie, waarin bepalende factoren voor vraag centraal staan.
2. Marktanalyse, de analyse van vraag en aanbod van een bepaald product in de markt.
3. Verhandelbaarheid, eigenschappen of ontwikkelingen die de courantheid (Marketability) van het onderzochte goed beïnvloeden.

Dit onderzoek raakt vanuit de hypothesen alle categorieën. Daarmee kan veilig geconcludeerd worden dat dit een marktonderzoek naar samenhang betreft, zij het met een focus op risico in plaats van rendement.

De onderzoeksmethoden bestaan uit kwantitatieve en kwalitatieve methoden. Door middel van deskresearch worden relevante bronnen en theorie geïdentificeerd en met statische methoden verkend en getoetst waarmee leegstand verklaard kan worden op winkelgebiedsniveau.

3.2. Samenhang Hypothesen

De termen micro meso en macro hebben vanuit economisch perspectief een andere betekenis dan de scoping van dit onderzoek inzet om te operationaliseren; een toelichting is nodig. Dit onderzoek probeert vanuit het perspectief van “het winkelgebied” de leegstand per winkelgebied te verklaren. In die context zijn de niveaus micro, meso en macro, voor het bepalen van de invloed van factoren, als volgt gebruikt:

- Micro-factoren, factoren die binnen het gebied de leegstand verklaren.
- Meso-factoren, factoren die buiten het winkelgebied, maar binnen het verzorgingsgebied van een winkelgebied de leegstand verklaren.
- Macro-factoren, factoren buiten het winkelgebied en verzorgingsgebied.

Deze factoren zijn vervolgens contextueel naar de volgende vier niveaus verdeeld:

- Fysieke kenmerken
- Sociaal-culturele kenmerken
- Functionele kenmerken
- Sociaaleconomische kenmerken

Hoofdstuk 2 geeft voor leegstand relevante verklarende factoren. Deze kunnen nu aan de hand van bovenstaande als samenhangede categorieën, binnen de gecreëerde niveaus gecodeerd worden als volgt:

Micro-factoren A > Pandfactoren ≤ Gebied	Meso-factoren B ≥ Gebied ≤ Verzorgingsgebied	Macro-factoren C ≥ Verzorgingsgebied
Vastgoed (A1) i. Pad afh – Modus leeftijd ii. Aanzien/Onderhoud iii. Marketability/Courantheid	**Vastgoedmarkten (B1)** i. Huizenprijzen ii. BAR trend winkels regio	**Vastgoedmarkten (C1)** i. Voorraad Retail (Pareto) ii. Saldo Woningbouw
Investeringsanalyse (A2) i. BAR in gebied ii. Solvabiliteit huurders iii. # Huuraanpassingen iv. WALE	**Concurrentie (B2)** i. Koopkrachtbinding **ii.** Clustering, Concentratie	**Concurrentie (C2)** i. Werfkracht ii. Afvloeiing E-commerce
Functionaliteit (A3) i. Omvang WVO ii. # Verkooppunten iii. Dist. Standpl-kwaliteiten iv. Loopstromen v. Dagelijks / niet dagelijks vi. Vergelijk / Dienst / Doel vii. Publiekstrekker viii. Supermarkten	**Bereikbaarheid (B3)** i. Waardering OV ii. Afstand OV iii. Waardering EV iv. Parkeergelegenheid	**Ruimtelijk Beleid (C3)** i. Infrastructurele plannen **ii.** Woningbouw
Vestigingsklimaat (A4) i. Passanten ii. Vloerproductiviteit iii. (Her-)Opname leegstand iv. Huur- / Exploitatielasten	**Verzorgingsgebied-klimaat B4)** i. Inwoners 2 / 5 / 10 KM ii. Werkloosheid iii. Inkomen iv. Misdrijven v. Toerisme	**Sociaaleconomisch Klimaat (C4)** i. Bevolkingsgroei ii. Welvaartsontwikkeling iii. Exogene Schokken iv. Cultuur, Gedrag v. Sociale Geografie

Tabel 3.2-1 - Risico en rendement; bepalende factoren per analyseniveau vanuit perspectief winkelgebied; eigen bewerking, 2020

3.3. Datakwaliteit en Verwachtingen

De clustering uit de vorige alinea heeft bijgedragen aan het op gestructureerde wijze formuleren van de hypotheses uit hoofdstuk 2. Bij deze hypotheses kunnen nu bronnen en gegevens gezocht worden. Omdat het te ontwikkelen model landelijk per gebied verklarende waarde dient te hebben, is het zinvol vooraf te bepalen wat het bereik en de beschikbaarheid van de data moet zijn. Vervolgens is een datakwaliteitsdefinitie nodig; de beschouwing van datakwaliteit neemt gegeven de context van dit onderzoek een bijzondere plaats in.

Datakwaliteit verwijst naar de toestand van een set van waarden van kwalitatieve of kwantitatieve variabelen (Hiller, 2013). Hoewel er vele definities van de kwaliteit van gegevens zijn, worden gegevens in het algemeen beschouwd als “hoge kwaliteit” als ze geschikt voor de beoogde toepassingen in operaties, besluitvorming en planning. Gegeven de ambitie van dit onderzoek en het feit dat de conclusie dat die ambitie mogelijk (nog) niet waar te maken zijn – een onwenselijke, maar niet onmogelijke uitkomst – is een raamwerk voor Data Quality Assurance (DQA) nodig (Laudon, 2007). Hiervoor wordt in de basis is gekeken naar de vijf dimensies van datakwaliteit uit de figuur.

Figuur 3.3-1 - 5 Dimensions of data quality; AT Internet, 2020

DQA maakt het mogelijk om gegevens op voorhand aan Data Quality controlls (DQC) en Data Proces Controlls (DPC) te onderwerpen, om op voorhand de mogelijkheid van het toetsen van hypothesen op het gewenste schaalniveau in te schatten. Het DQA framework voor nut en doel van dit onderzoek kan samengevat worden als volgt:

DQC – borgen verklarende waarde en (landelijke) schaal

- De benodigde gegevens moeten bekend zijn
- De aard moet duidelijk zijn
- De bron van gegevens moet bekend zijn
- Het bereik (dekking) moet landelijk zijn
- Gegevens moeten in beginsel voldoen aan DPC (zie onder)
- DPC uitval moeten geschoond of aangevuld kunnen worden zonder de verklarende werking van (elke) X (te) negatief te beïnvloeden

DPC – borgen data kwaliteit en processing (SDA)

- Standaard: Gegevens, definities en verwerking moeten gestandaardiseerd, d.w.z.: valide en uitwisselbaar zijn.
- Digitaal: Gegevens en kanalen moeten digitaal (real-time) beschikbaar zijn
- Automatisch: Gegevens en analyse moeten geautomatiseerd kunnen worden

Gegevens moeten van goede kwaliteit zijn en aan bepaalde voorwaarden voldoen om tot input, transformatie en output van het te realiseren model te kunnen worden toegelaten; Standaard, Digitaal, Automatiseerbaar (SDA) zijn daarbij de belangrijkste kenmerken.

De geformuleerde hypotheses zijn onderworpen aan het DQA-model om op gestructureerde wijze te identificeren welke hypotheses de moeite waard zijn om te onderzoeken gezien het nut voor het doel van het onderzoek. Dit is: het op landelijk niveau verklaren van leegstand per winkelgebied. Hieronder zijn de uitkomsten van die toets opgenomen.

Micro-factoren A> Pandfactoren ≤ Gebied					Meso-factoren B≥ Gebied ≤ Verzorgingsgebied					Macro-factoren C≥ Verzorgingsgebied				
Hyp.	Variabele(n)	Bereik	SDA	DataQ	Hyp.	Variabele(n)	Bereik	SDA	DataQ	Hyp.	Variabele(n)	Bereik	SDA	DataQ
	Vastgoed (A1)					**Vastgoedmarkten (B1)**					**Vastgoedmarkten (C1)**			
A1	oud = goed	Landelijk	Nee	+/-	B1.i	Huizenprijzen	Landelijk	Ja	+	C1.i	Retail OG vrrd	Landelijk	Ja	+/-
A1.ii	Sfeer/Kwaliteit	Steekproef	Nee	-	B1.ii	Tr BAR%	Steekproef	Nee	- -	C1.ii	Saldo bouw	Landelijk	Ja	+/-
A1.iii	Marketability	Steekproef	Nee	- -										
	Investeringsanalyse (A2)					**Concurrentie (B2)**					**Concurentie (C2)**			
A2.i	BAR%	Steekproef	Nee	- -	B2.i	Binding	Steekproef	Ja	-	C2.i	Werfkracht	Steekproef	Ja	-
A2.ii	Solvabiliteit	Steekproef	Nee	- -	B2.ii	Kwaliteit Aanb	Landelijk	Ja	- -	C2.ii	Afvloeiing Onl	Steekproef	Ja	-
A2.iii	Huurmutaties	Steekproef	Nee	- -										
A2.iv	WALE	Steekproef	Nee	- -										
	Functionaliteit (A3)					**Bereikbaarheid (B3)**					**Ruimtelijk Beleid (C3)**			
A3.i	WVO gb	Landelijk	Ja	++	B3.i	Waard OV	Steekproef	Nee	- -	C3.i	Infra	Steekproef	Nee	- -
A3.ii	# Winkels	Landelijk	Ja	++	B3.ii	Afstand OV	Steekproef	Nee	- -	C3.ii	Trend WBouw	Landelijk	Ja	+/-
A3.iii	A,B,C% WVO	Steekproef	Nee	-	B3.iii	Waard EV	Steekproef	Nee	- -					
A3.iv	Loopstromen	Steekproef	Nee	- -	B3.iv	Afstand EV	Steekproef	Nee	- -					
A3.v	Dag/Ndag	Landelijk	Ja	++										
A3.vi	Branchering	Landelijk	Ja	+										
A3.vii	Trekkers	Steekproef	Nee	- -										
A3.viii	Supers	Landelijk	Ja	++										
	Vestigingsklimaat (A4)					**Verzorgingsgebied-klimaat B4)**					**SociaalEconomisch Klimaat (C4)**			
A4.i	Passanten	Steekproef	Nee	-	B4.i	# inwoners	Landelijk	Ja	+	C4.i	Bevolking	Landelijk	Ja	-
A4.ii	Bestedingen	Steekproef	Nee	-	B4.ii	Werkloosheid	Landelijk	Ja	+/-	C4.ii	Welvaart	Landelijk	Nee	- -
A4.iii	Heropname	Steekproef	Ja	+	B4.iii	Inkomen	Landelijk	Ja	+	C4.iii	Schokken	Landelijk	Nee	- -
A4.iv	Exp Lasten	Steekproef	Nee	- -	B4.iv	Midaad	Landelijk	Ja	+/-	C4.iv	Cultuur	Landelijk	Nee	- -
					B4.v	Toerisme	Landelijk	Ja	+/-	C4.iv	Sociaal, geo	Landelijk	Nee	- -

Wordt onderzocht | Wordt alternatief onderzocht | Niet mogelijk

Tabel 3.3-1 - DQA-score en verwachte toetsbaarheid hypotheses; eigen bewerking, 2020.

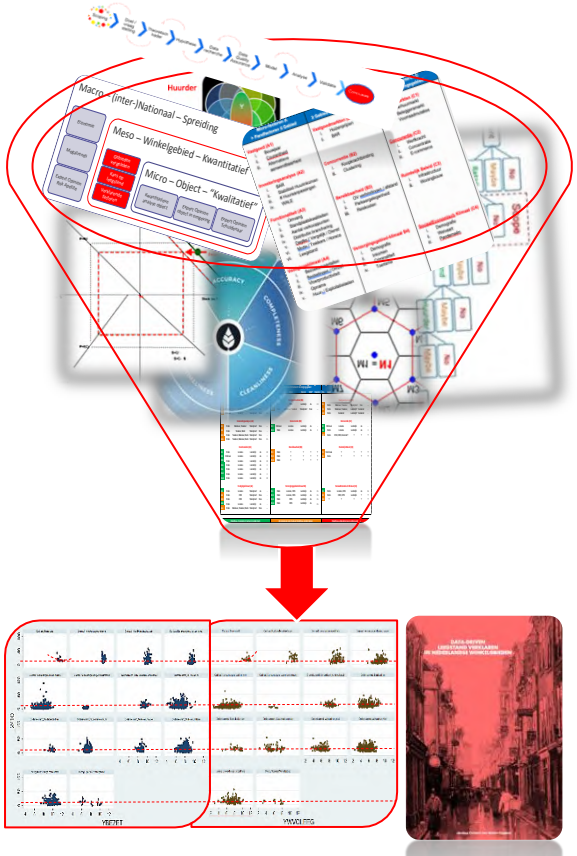
In de tabel staan in lijn met tabel 3.2.1 de gecodeerde hypotheses opgenomen en de uitkomsten van de DQA-toets. Van links naar rechts vermeld: het bereik van de data de mate waarin de SDA (mogelijkheden) aanwezig zijn. Als laatste is een inschatting gemaakt van de voor het doel en nut van dit onderzoek en in lijn met figuur 3.3.1 aanwezige datakwaliteit op basis van een Likertschaal, weergegeven als: ++, +, ±, -, - -.

Wanneer de uitkomsten bij 2 van de 3 items: Bereik, SDA en kwaliteit (dataQ) als matig tot slecht beoordeeld zijn, is het de verwachting dat hypothese zeer waarschijnlijk niet te toetsen is binnen de context en schaal van dit onderzoek. Wanneer alle indicatoren positief zijn is de hypothese integraal deel van de verdere analyse. Het resterende “middenkader”, de oranje gescoorde hypotheses worden alternatief onderzocht. Dat wil zeggen dat er vermoedelijk niet directe indicatoren of verklarende factoren zijn, maar mogelijk wel indirecte verklarende (proxy) factoren die of door middel van wat interpretatie of bijvoorbeeld door het doen van een steekproef- of deductieanalyse alsnog kunnen worden meegewogen.

Al met al valt dus te concluderen dat er vanuit de theorie vele mogelijke hypotheses te formuleren zijn, maar dat blijkt dat om algemene uitspraken te kunnen doen voor een groter gebied, dat er op hardere en breed beschikbare data gevaren moet worden. Dat lijkt een open deur en is dat misschien ook wel, maar van belang is te realiseren dat het in dit geval komt door het doel van het onderzoek. Dit is namelijk niet zoeken naar significantie tot op het niveau van een aantal waarnemingen, maar naar de grootst mogelijk verklarende kracht die gehaald kan worden op een landelijke schaal.

3.4. Operationaliseringsmodel

Kwantitatief en kwalitatief onderzoek maken de interpretatie, verwerking en toetsing van de onderzochte vraagstelling mogelijk. Dit onderzoek betreft een marktonderzoek naar samenhang van verschillende factoren en de verklarende kracht die aan de onderlinge relaties toegeschreven kan worden. Nu de definitief te onderzoeken hypotheses en data geselecteerd zijn, kan het operationaliseringsmodel gepresenteerd worden.



Figuur 3.4-1 - Conceptueel Operationaliseringmodel; eigen bewerking, 2020

Samenhang wordt onderzocht met correlatieanalyse, enkelvoudige en meervoudige regressieanalyse (Marquard, de Vor, Ronteltap, 2015). Met regressieanalyse toetst men of er een (voorspellend) verband is tussen onafhankelijke en afhankelijke variabelen. Centraal staat dat een variabele X van invloed is op te verklaren variabele Y (Buijs, 2017). Gezien de hoofdvraag is gekozen voor de invloed op de leegstand gemeten vierkante meters winkelvloeroppervlakte (WVO), = op winkelgebiedsniveau en de bezettingsgraad; waarbij meerdere variabelen X1, X2, etc. als beschreven in 3.3 invloed hebben. De uitkomst van Yi, Yii, etc. zijn het gevolg van waardes X indien er sprake is van gelijktijdigheid of causaliteit van gebeurtenissen. De sterkte van de relatie tussen ieder X en Y kan worden uitgedrukt in de correlatiecoëfficiënt. De verklarende kracht van een meervoudig regressiemodel, wat de relatie van alle X op Y weergeeft, kan worden uitgedrukt in Rsquared.

Hoewel gezocht wordt naar landelijke verklaringskracht is het mogelijk dat de verklarende kracht op een andere schaal of uit de “oranje” geclassificeerde hypotheses volgt. Ook zorgt het gebrek aan dataconsistentie ervoor dat een spot check 2019 noodzakelijk is. Een time-series analyse was wellicht wenselijker geweest, maar is simpelweg niet mogelijk door mutaties in de database van Locatus. Voor aanvullende verklaringskracht zullen uitkomsten en verschillen daarin getoetst worden bijvoorbeeld regio’s en types vastgoed of leegstand. Het tijdreeks probleem kan alternatief onderzocht worden door een 2017-2018 “backtest” al zal dat nooit volledig vergelijkbaar kunnen door de omschreven problematiek.

Net als bij het onderzoekmodel geldt dat de chronologie en ordentelijkheid waarmee dit model wordt omschreven in de praktijk meer iteratief van aard is. Het operationaliseringsmodel is daarom ook conceptueel van aard. Uitkomsten van het meervoudige regressiemodel zullen worden beschreven en geïnterpreteerd in hoofdstuk 4. Vervolgens zullen die uitkomsten getoetst en nader geanalyseerd worden om de representativiteit van- en nut voor de praktijk van de bevindingen vast te stellen; welke in hoofdstuk 5 tot de conclusie van dit rapport leiden.

4. Analyse

Hoofdstuk 4 bevat de verzameling, bewerking en bundeling van empirisch materiaal, de interpretatie en de uitkomsten daarvan ten opzichte van de gestelde hypothesen en het operationaliseringsmodel. 'Analyse' volgt de logica van de opgestelde hypothesen, en opgetuigde document- en analysestructuur. Zodoende zijn uitkomsten controleerbaar en is argumentatie navolgbaar. Door de omvang van het onderzoek, database en het hypothese en DQA-mode wordt in dit hoofdstuk veel aandacht besteed aan het begrip van de gegevens. Verder wordt een compleet overzicht van gedetailleerde eigenschappen en bewerkingen van de gegevens gepresenteerd en sluit het hoofdstuk af met analyse-uitkomsten.

4.1. Onderzoeksgegevens

Doel is het fenomeen leegstand in winkelgebieden in Nederland te verklaren. Dit gedraagt zich afwijkend ten opzichte van de verhuurbare en verhuurde meters. Om te begrijpen waarom wordt gezocht naar verschillen en overeenkomsten van leegstaand en verhuurd winkelvastgoed op basis van factoren die het verschil verklaren tussen de totaal beschikbare winkelvloeroppervlakte en de niet-verhuurde winkelvloeroppervlakte.

De data die is gebruikt om een database te bouwen bestaat uit de volgende bronnen:

- Locatus Online Verkooppunten Verkenner (Locatus Online, 2000 - 2020)
- Locatus Online Verzorgingsgebieden Nederland (Locatus, 2020)
- Koopstroomonderzoeken Randstad (I.O. Research, 2016, 2018)
- Centraal Bureau voor de Statistiek Statline (CBS, 2020)
- BAG / EP-online, (Kadaster, 2020)

Belangrijer dan het grofmazige overzicht van de bronnen is wellicht het begrip van waar en wat nu de reikwijdte van de data is, "dus waar hebben we het nou over...?" Het totale winkelvloeroppervlak in Nederland is - afhankelijk van wat je precies meerekent - iets groter dan 40 miljoen vierkante meter. Bijna 16 miljoen vierkante meter daarvan bestaat uit verspreide locaties met individuele of zeer weinig winkels. Hier is geen clustering of clustering van minder dan 5 winkels (Locatus, 2020). Verder is wel aanwezig in de database van Locatus, maar niet in het Locatus leegstandsrapport 2020, de categorie: solitaire supermarkten. Deze zijn in de data als gebied meegerekend. Hiervoor wordt dan ook gecorrigeerd, waardoor nog eens 0,7 miljoen vierkante meter out of scope geplaatst wordt. Dit onderzoek behelst immers winkelgebieden waar weliswaar supermarkten in kunnen voorkomen, maar een winkelgebied kan uit (o.a.) supermarkten bestaan en één supermarkt niet uit meerdere winkelgebieden. Het restant van de gegevens na beide correcties maakt de onderzoekspopulatie.

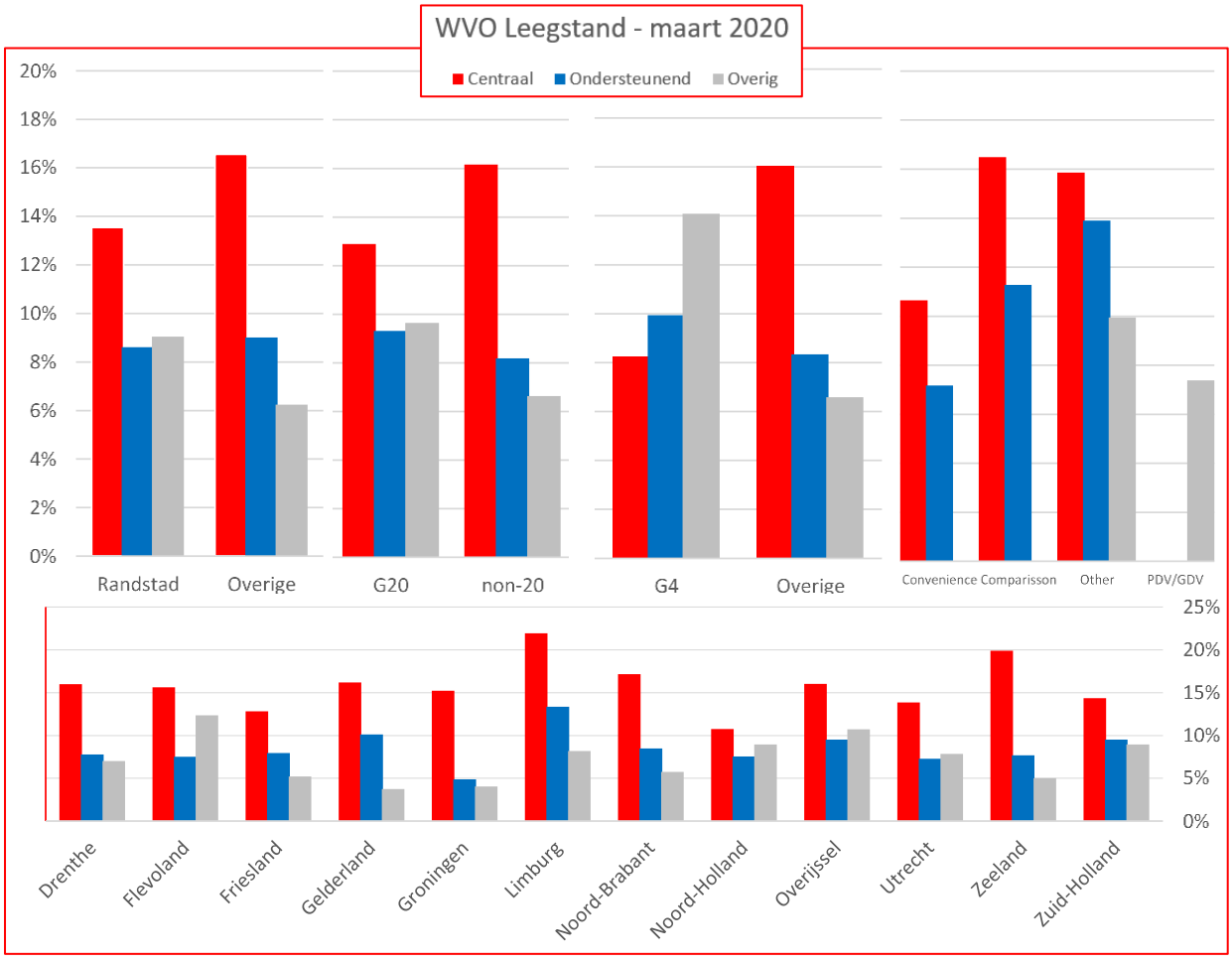
De geobserveerde leegstand verandert hierdoor wezenlijk ten opzichte van de door Locatus gepubliceerde 8% in het Leegstandsrapport van maart 2020.het gecorrigeerd gemiddelde is 12%, maar dit verschil valt goed te verklaren. De leegstand in verspreide winkels is slechts 4% en de verwijderde supermarkten uit de data hadden 0% leegstand. Zodoende vermindert de totale oppervlakte met een derde terwijl twee-derde van de lege meters blijft. Dus $1 + \frac{-⅓}{-⅔} = 1{,}5 \times 8\% = 12\%$. Dan resteert nog (storing) WVO-mismatch, maar de uitkomst van 12% is niet heel onaannemelijk en daarnaast niet verstorend voor de verdere statistische analyse.

Voor zover bekend representeert de dataset ongeveer 60% van al het in Nederland gelegen winkelvloeroppervlak en bij benadering 100% van het in Nederlandse winkelgebieden gelegen winkelvloeroppervlak. Door de indeling van E. Bolt en Locatus ontstaat het volgende overzicht:

Type Gebied	Gebieden	Verkooppunten	WVO M2	Leegstand M2	Leegstand %
Centraal	**933**	**57.220**	**11.580.409**	**1.796.530**	**16%**
Binnenstad	17	10.925	2.066.642	272.219	13%
Hoofdwinkelgebied groot	30	8.929	1.884.708	366.662	19%
Hoofdwinkelgebied klein	77	12.263	2.568.287	484.221	19%
Kernverzorgend centrum groot	154	12.310	2.422.928	365.074	15%
Kernverzorgend centrum klein	621	12.642	2.600.311	306.639	12%
Kernverzorgend supermarktcentrum	34	151	37.533	1.715	5%
Ondersteunend	**1.352**	**23.561**	**4.988.867**	**438.339**	**9%**
Binnenstedelijke winkelstraat	56	5.809	812.080	85.919	11%
Buurtcentrum	427	2.962	690.377	54.921	8%
Stadsdeelcentrum	28	2.246	552.644	59.875	11%
Supermarktcentrum	208	832	341.941	18.613	5%
Wijkcentrum groot	110	4.078	744.423	73.151	10%
Wijkcentrum klein	523	7.634	1.847.402	145.860	8%
Overig	**207**	**4.267**	**5.057.287**	**377.377**	**7%**
Grootschalige concentratie	188	3.578	4.908.735	362.420	7%
Speciaal Winkelgebied	19	689	148.552	14.957	10%
Grand Total	**2.492**	**85.048**	**21.626.563**	**2.612.246**	**12%**

Tabel 4.1-1 - Overzicht te doorgronden cijfermatig empirisch materiaal; Locatus & eigen bewerking, 2020

Om het lage aantal waarnemingen per categorie niet tot verstoring van de analyse te laten lijden zullen de gebiedsniveaus in lijn met het werk van Berry, Tordoir en Bolt geaggregeerd worden naar: Centraal, Ondersteunend en Overig. Hieronder zijn tevens de spreiding van de leegstandspercentages over vergelijkingscategorieën opgenomen voor: Provincies, de Randstad, Grote 4 gemeenten (G4), Grote 20 gemeenten (G20) en de primaire bezoekreden.



Figuur 4.1-1 - Leegstand per te vergelijken categorie- en geografie; eigen bewerking, 2020

Voor de volledigheid wordt hier een overzicht opgenomen van de Grote 4 gemeenten (G4), de Grote 20 gemeenten (G20) en de Randstad:

	Gemeente	# Gebieden	# VKP	WVO	WVO Leeg	% Leeg
G4	Amsterdam	94	5.664	1.039.293	87.420	8%
G4	Rotterdam	70	3.485	754.603	79.871	11%
G4	S Gravenhage	61	2.906	551.329	77.687	14%
G4	Utrecht	35	1.659	460.129	44.777	10%
G20	Eindhoven	33	1.074	324.090	33.819	10%
G20	Groningen	30	1.052	320.938	25.941	8%
G20	Breda	27	984	290.577	31.150	11%
G20	Tilburg	29	849	258.709	27.187	11%
G20	Enschede	26	790	243.602	25.334	10%
G20	Arnhem	25	933	234.322	36.589	16%
G20	Almere	18	621	225.487	30.119	13%
G20	Amersfoort	21	714	224.522	21.914	10%
G20	Apeldoorn	24	633	206.735	20.909	10%
G20	Zwolle	17	696	202.920	13.238	7%
G20	Maastricht	20	982	193.311	19.713	10%
G20	Nijmegen	26	795	189.927	33.845	18%
G20	Haarlem	28	1.026	185.637	12.167	7%
G20	Dordrecht	17	665	142.354	21.610	15%
G20	Leiden	13	716	134.534	12.907	10%
G20	Zoetermeer	16	443	122.512	17.591	14%
	Totaal	**630**	**26.687**	**6.305.531**	**673.788**	**11%**

Tabel 4.1-2 - G4 en G20, inclusief aantal VKP, WVO en leegstand; eigen bewerking, 2020

Gemeenten					
Amsterdam	Hoorn	Houten	Heemstede	Laren	Woudenberg
Rotterdam	Delft	Hellevoetsluis	Noordwijk	Enkhuizen	Koggenland
S Gravenhage	Den Helder	Zoeterwoude	Papendrecht	Texel	Kaag & Braassem
Utrecht	Gouda	Stichtse Vecht	Teylingen	Hendrik-Ido-Amb	Cromstrijen
Zaanstad	Nieuwegein	Edam-Volendam	Soest	Uithoorn	Albrandswaard
Almere	Purmerend	Lansingerland	Stede Broec	Diemen	Strijen
Amersfoort	Sliedrecht	Ridderkerk	Waddinxveen	Voorschoten	Zederik
Haarlemmermeer	Capelle AD Ijssel	Goeree-Overflakke	Hollands Kroon	Binnenmaas	Montfoort
Alkmaar	Heerhugowaard	Heemskerk	Bodeg-Reeuwijk	Alblasserdam	Westvoorne
Haarlem	Vlaardingen	Maassluis	Nieuwkoop	Oegstgeest	Wormerland
Dordrecht	Barendrecht	Oud-Beijerland	Krimpenerwaard	Zandvoort	Landsmeer
Veenendaal	Rijswijk	Huizen	Castricum	Rhenen	Bunnik
Leiden	Gorinchem	De Ronde Venen	Wassenaar	Bergen Nh	Drechterland
Zoetermeer	Zeist	Utrechtse Heuvelr	Leerdam	Wijk Bij Duurstede	Korendijk
Lelystad	Leiderdorp	Langedijk	Hillegom	Noordwijkerhout	Bloemendaal
Westland	Woerden	Velsen	Baarn	Bunschoten	Blaricum
Amstelveen	Katwijk	De Bilt	Krimpe AD Ijssel	Medemblik	Waterland
Hilversum	Schiedam	Lisse	Heiloo	Vianen	Oudewater
Alphen AD Rijn	Gooise Meren	Zwijndrecht	Leusden	Weesp	Uitgeest
Beverwijk	Leidschendam	Ijsselstein	Aalsmeer	HardinxveldGiesnd	Opmeer
Nissewaard	Schagen	Pijnacker-Nootdorp	Zuidplas	Wijdemeren	Molenwaard

Tabel 4.1-3 - Overzicht gemeenten in Randstad, bron: Rijksoverheid & eigen bewerking, 2020

4.2. Databewerkingen

Statistische analyses gaan over verschillen, zonder verschil is er geen analyse mogelijk (Konadu, 2020). In dit onderzoek moet een verschil gevonden worden in de hoogte van de leegstand tussen gebieden en de verklaring daarvoor. Om die reden is het nodig naast de onafhankelijke variabelen (WVO en WVO=Leeg) ook een categoriale dummy variabele toe te voegen om de verschillende soorten leegstand met elkaar te kunnen vergelijken.

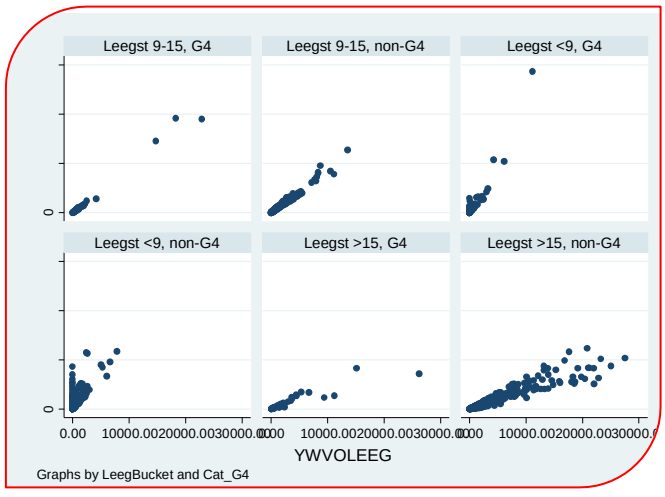
Verschillende soorten leegstand kunnen bestaan uit de duur van de leegstand en de hoogte van de waargenomen leegstand ten opzichte van vergelijkbare waarnemingen. De duur van de leegstand is opgenomen als een derde Y en zal apart ter verduidelijking van de analyse behandeld worden. Locatus maakt in de Verkooppuntenverkenner het onderscheid in langdurige en kortdurende leegstand en zodoende is bijbehorende WVO berekend.

Waar geen onderscheid in is, is de maatstaf voor leegstand. En wat zou deze ook moeten zijn? Zonder veldonderzoek naar een antwoord op die vraag, zal voor de analyse volstaan worden met het rekenkundig gemiddelde en 2 standaardafwijkingen van de gemiddelde leegstandspercentages in de set + de gemiddelde leegstand. Dit geeft 3 categorieën voor leegstand, te weten: <9%, 9% - 15% en >15%. Dit heeft deze verdeling tot gevolg:

Bucket (avg leeg +2 stdev)	N=2492, Gebieden	% van totale WVO	% totale [WVO=Leeg	Gem. % Leegstand
Leegst <9%	**60,31%**	**43,16%**	**12,11%**	**3,39%**
Centraal	16,41%	11,98%	4,76%	4,80%
Ondersteunend	37,92%	14,37%	3,68%	3,09%
Overig	5,98%	16,80%	3,67%	2,64%
Leegst 9% - 15%	**16,09%**	**22,72%**	**21,94%**	**11,67%**
Centraal	8,71%	16,24%	15,56%	11,57%
Ondersteunend	6,38%	3,94%	3,88%	11,89%
Overig	1,00%	2,54%	2,50%	11,90%
Leegst >15%	**23,60%**	**34,12%**	**65,95%**	**23,35%**
Centraal	12,32%	25,33%	48,45%	23,11%
Ondersteunend	9,95%	4,75%	9,22%	23,43%
Overig	1,32%	4,04%	8,28%	24,73%
Totaal	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**12,08%**

Tabel 4.2-1 - Distributie buckets leegstand, operator: [leegstand + 2 Stdev]; eigen bewerking, 2020

De combinatie van het categoriseren van de leegstand rondom het gemiddelde percentage leegstand en een verdeling naar de ligging van gebieden in de grote vier gemeenten en daarbuiten geeft nu de volgende distributie van totale WVO over lege WVO. Hierin is intuïtief vast te stellen dat de puntenwolken een relatie langs denkbeeldige curves hebben per plaatje, maar ook dat die curves anders buigen bij G4 en non-G4 gebieden, net als dat ze andere dichtheid en buiging laten zien bij de leegstand buckets zoals vastgesteld, wat optimisme over de aanpak geeft.

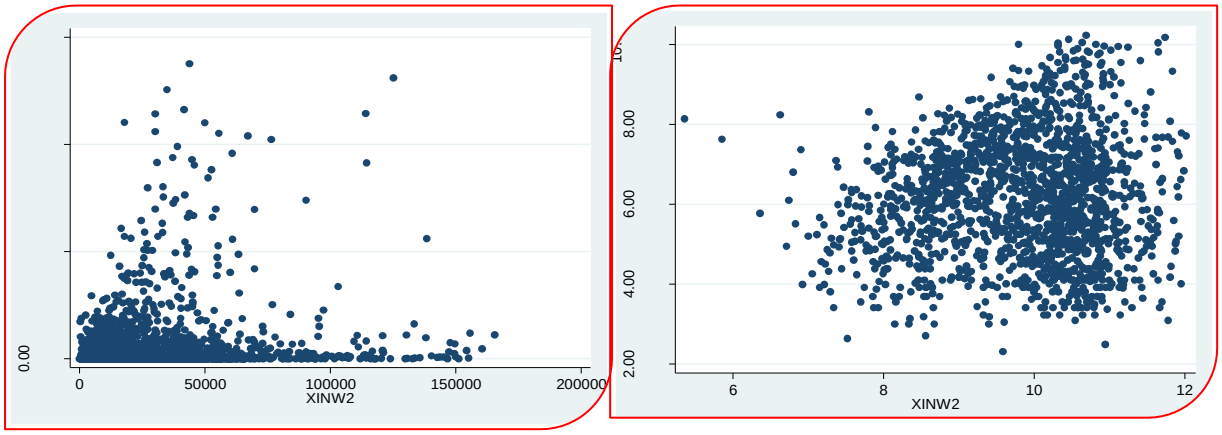


Figuur 4.2-1 - Scatterplots buckets, WVO, leegstand naar G4; eigen bewerking, 2020

Alternatief is het mogelijk, met Christaller in gedachten, voor de WVO “fit” te zoeken die deze wat gelijkmatiger verdeeld. Met buckets: <8%, 8% - 12% en >12% ontstaat vrij gelijkmatige verdeling van de WVO met prettig te volgen gemiddelde percentages als gevolg. Maar dat doet geen recht aan de werkelijkheid waarin nu eenmaal ook grotere en kleinere gebieden en leegstandspercentages bestaan, dit speelveld is juist geen isotropic plain.

De relaties zoals afgebeeld in figuur 4.2.1 zijn gebaseerd op reeds getransformeerde gegevens; dit behoeft nadere toelichting. In de uitkomsten van het te ontwerpen model wordt verklarende kracht verwacht Dit benodigd een bepaalde heterogeniteit en vergelijkbaarheid van de input. Economische gegevens zijn echter zelden normaal verdeeld (Konadu, 2020), zoals ook blijkt uit de afbeelding hieronder links. Deze toont de relatie tussen de totale vierkante meters leegstand en het aantal inwoners op 2 kilometer afstand per verzorgingsgebied; er lijkt geen relatie in de gegevens aanwezig, terwijl dit hypothetisch wel het geval is.

Om betekenisvolle vergelijkingen als regressieanalyses uit te voeren moet dan een normale verdeling verondersteld worden, wat kan door de variabelen te transformeren. In dit geval is gekozen alle ratioschaal variabelen logaritmisch te transformeren. Zoals te zien is in de afbeelding rechts is nu duidelijk tussen dezelfde gegevens wél een verband aanwezig wat verder geanalyseerd kan worden.



Figuur 4.2-2 - Scatterplots voorbeeld data vóór en na logaritmische transformatie; eigen bewerking, 2020

Een prettige bijkomstigheid van dubbelzijdige logaritmische transformatie is dat het de interpreteerbaarheid van onderzoekstuitkomsten vergemakkelijkt. Na transformatie zullen een 1% verandering in X gelijk staan aan een β1 % verandering in Y (Marquard et al, 2015).

Op basis van de gestelde hypothesen, de DQA en het operationaliseringsmodel is data verzameld. In de kern van die data is het overzicht van verzorgingsgebieden van Locatus gezet (Locatus, 2020). Vervolgens zijn alle andere bronnen op die tabel in aanvulling gebracht.

De belangrijkste uitsluitingen en bewerkingen daarvan zijn hierboven besproken; nu kan een totaaloverzicht van de database, bronnen en bewerkingen gepresenteerd worden. Daarna volgen uitkomsten van de statistisch onderzochte gegevens in relatie tot de opgestelde hypothesen.

4.3. Overzicht Database

Tabel 4.3-1 - Datamodel: gegevens gerelateerd aan meso-factoren; eigen bewerking, 2020

Tabel 4.3-2 Datamodel: gegevens gerelateerd aan micro-factoren; eigen bewerking, 2020

Variabele	Omschrijving	Bron	Eigen bewerking	Data Transformatie	Schaal	Toepassing	Hyp	Complete % @ N=2492 = 100%
XABClabel	Aantal ABC Energielabels wat op basis van adres en BAG gevonden is binnen gebied	EP-Online, BAG, Kadaster	Aantallen gevonden labels per genbied opgeteld	Log10	Ordinaal	Proxy-indicator	A1	100%
XDBesteed18	Gebied bestedingen dagelijks 2018 (mln.)	KSO		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4	11%
XDEFGlabel	Aantal DEFG Energielabels wat op basis van adres en BAG gevonden is binnen gebied	EP-Online, BAG, Kadaster	Aantallen gevonden labels per genbied opgeteld	Log10	Ordinaal	Proxy-indicator	A1	100%
XgemOmzD18	Gemeente omzet dagelijks 2018 (mln.)	KSO	Geplot op master table per gemeente	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4, B2	44%
XMODEbjr	Modus bouwjaren objecten per gebied	Kadaster, Calcasa	Bouwjaren per object geïdentificeerd, afgerond op decenium en daarna Modus opgenomen	geen	Interval	Proxy-indicator	A1	100%
XnDBesteed18	Gebied bestedingen niet dagelijks 2018 (mln.)	KSO		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4	12%
Xomzetgem18	Gemeente omzet Niet-dagelijks 2018 (mln.)	KSO	Geplot op master table per gemeente	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4, B2	44%
XpasAvg	Gemiddeld aantal pasanten waargenomen op een zaterdag	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4	5%
XpasMax	Hoogste gemiddeld aantal waargenomen passanten op een zaterdag	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4	5%
XpasMin	Laagste gemiddeld aantal waargenomen passanten op een zaterdag	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4	5%
XVKP	Totaal aantal verkooppunten	Locatus	VKP LEEG opgeteld voor 100%	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XVKP_LeegLang	Zowel X als Y, aantal langdurig lege VKP	Locatus	Berekening vanuit VKP2020 als nominaal # panden dat langer dan een jaar leeg staat, Log10 in model voor betere fit	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk, Proxy	A4	100%
XVKPdag	aantal VKP voor dagelijkse aankopen	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XVKPdienst	aantal VKP voor diensten en leisure	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XVKPdoel	aantal VKP voor doelmatig aankopen	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XVKPLEEG	Nominaal aantal lege verkooppunten	Locatus	Log10 transformatie voor betere fit	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3, C1	100%
XVKPLEEGper	Procentueeel aantal lege verkooppunten	Locatus	berekend door VKP leeg te delen op VKP	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3, A4	100%
XVKPndag	aantal VKP voor niet dagelijkse aankopen	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XVKPsup	aantal VKP = supermarkt	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XVKPverg	aantal VKP voor vergelijkende aankopen	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XVloerPd18	geied vloerproductiviteit dagelijks 2018 (€/m2)	KSO	Geplot op master table per gebied	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4	10%
XVloerPNd18	gebied vloerproductiviteit niet-dagelijks 2018 (€/m2)	KSO	Geplot op master table per gebied	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4	12%
XWVOdag	WVO voor dagelijkse aankopen	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XWVOdienst	WVO voor diensten en leisure	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XWVOdoel	WVO voor vergelijkende aankopen	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XWVOndag	WVO voor niet dagelijkse aankopen	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XWVOsegmA	Standplaatskwaliteit als bedoeld door Bolt, uitgevoerd door Locatus	Bolt, Locatus	A1, A2, samengevat als A, uit VKP	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A1, A3, A4	5%
XWVOsegmB	Standplaatskwaliteit als bedoeld door Bolt, uitgevoerd door Locatus	Bolt, Locatus	B1, B2, samengevat als B, uit VKP	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A1, A3, A4	5%
XWVOsegmC	Standplaatskwaliteit als bedoeld door Bolt, uitgevoerd door Locatus	Bolt, Locatus	C1, C2, samengevat als C, uit VKP	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A1, A3, A4	4%
XWVOsup	WVO supermarkten	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XWVOverg	WVO voor doelmatige aankopen	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XYWVO	Totale winkelvloeroppervlakte	Locatus	WVP LEEG opgeteld voor 100%	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3	100%
XYWVOLeegLang	Zowel X als Y, aantal langdurig leeg WVO	Locatus	Berekening vanuit VKP2020 als nominaal # WVO dat langer dan een jaar leeg staat, Log10 in model voor betere fit	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk, Proxy	Y, A4	55%
XYWVOLeegLangP	Procentueel leegstaande WVO	Locatus	berekend door WVO leeg lang te delen op WVO	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk, Proxy	Y, A4	55%
XAfvloeiOff18p	Gemeente afvloeiing offline niet-dagelijks 2018 (%)	KSO	Geplot op master table per gemeente	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B2	44%
XafvloeiOnl18p	Gemeente afvloeiing online niet-dagelijks 2018 (%)	KSO	Geplot op master table per gemeente	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B2	43%
XBanenPro19	Totaal aantal banen per provincie eind 2019	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
XBINDdag	Percentage dat gebeidtheoretisch aan zich kan binden voor bestedingen dagelijks	Locatus	opmerking: is theoretische maatstaf van Locatus zelf - overfit risico	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B2	69%
XBINDdoel	Percentage dat gebeidtheoretisch aan zich kan binden voor bestedingen doelmatig	Locatus	opmerking: is theoretische maatstaf van Locatus zelf - overfit risico	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B2	33%
XBINDverg	Percentage dat gebeidtheoretisch aan zich kan binden voor bestedingen vergelijkend	Locatus	opmerking: is theoretische maatstaf van Locatus zelf - overfit risico	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B2	32%
XgemOmzD18	Gemeente omzet dagelijks 2018 (mln.)	KSO	Geplot op master table per gemeente	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4, B2	44%
XGrijsDrP	Grijsdruk in %	CBS	geplot op master tabel per provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
XGroeneDrP	Groendruk in %	CBS	geplot op master tabel per provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
Xhuish	aantal huishoudes in 2019	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
XINKall	Geindexeerd inkomen per bewoner binnen verzorgingsgebied	Locatus, CBS	Gemiddelde van XINKdag,verg,doel, aangevuld met gemeente inkomsten uit CBS voor ontbrekende waardes, Log10	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
XINKdag	Geindexeerd inkomen per bewoner binnen verzorgingsgebied bestedingen dagelijkse	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	69%
XINKdoel	Geindexeerd inkomen per bewoner binnen verzorgingsgebied bestedingen doelmatig	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	33%
XINKverg	Geindexeerd inkomen per bewoner binnen verzorgingsgebied bestedingen vergelijkend	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	32%
XINW10	inwoners binnen 10 KM van winkelgebied	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
XINW2	inwoners binnen 2 KM van winkelgebied	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
XINW5	inwoners binnen 5 KM van winkelgebied	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
XINWwp	Inwoners in woonplaats	Locatus		Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
Xmannen	Nominaal aantal mannen per provincie eind 19	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
XMisd19	Totaal aantal misdrijven per provincie eind 19	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
Xomzetgem18	Gemeente omzet Niet-dagelijks 2018 (mln.)	KSO	Geplot op master table per gemeente	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A4, B2	44%
Xtoer1	Trend 1 jaar als indexcijfer voor aantal toeristen per provincie	CBS	2018 = 100	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
Xtoer3	Trend 3 jaar als indexcijfer voor aantal toeristen per provincie	CBS	2016 = 100	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
Xtoer5	Trend 5 jaar als indexcijfer voor aantal toeristen per provincie	CBS	2014 = 100	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%
XtrHuisP1	Trend 1 jaar als indexcijfer huizenprijzen per provincie	CBS	2018 = 100, waarnemingen gemeente, indien ontbrekend provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B1	95%
XtrHuisP3	Trend 3 jaar als indexcijfer huizenprijzen per provincie	CBS	2016 = 100 waarnemingen gemeente, indien ontbrekend provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B1	94%
XtrHuisP5	Trend 5 jaar als indexcijfer huizenprijzen per provincie	CBS	2014 = 100 waarnemingen gemeente, indien ontbrekend provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B1	93%
XUitkerPro18	Totaal aantal uitkerignen per provincie eind 2018	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
Xvrouwen	Nominaal aantal vrouwen per provincie eind 19	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4	100%

Variabele	Omschrijving	Bron	Eigen bewerking	Data Transformatie	Schaal	Toepassing	Hyp	Complete % @ N=2492 = 100%
XafMoeiOffDag18	Gemeente afMoeiing offline dagelijks 2018 (%)	KSO	Geplot op master tabel per gemeente	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C2	44%
XafMoeiOnlDag18	Gemeente afMoeiing online dagelijks 2018 (%)	KSO	Geplot op master tabel per gemeente	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C2	44%
XBanenPro19	Totaal aantal banen per provincie eind 2019	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
XBindDagKSO18	Gebied koopkrachtbinding dagelijks 2018	KSO	2016 waarde genomen indien 18 leeg, per gebied	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C2	10%
XBindNDKSO18	gebied koopkrachtbinding niet-dagelijks 2018	KSO	geplot op master table per gebied	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C2	11%
XgemBesNd18	gemeente bestedingen niet-dagelijks 2018 (mln.)	KSO	geplot op master table per gebied	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C2	44%
XGemBestD18	gemeente bestedingen dagelijks 2018 (mln.)	KSO	Geplot op master tabel per gemeente	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C2	44%
XGemBindD18	Gemeente koopkrachtbinding dagelijks 2018 (%)	KSO	Geplot op master tabel per gemeente	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C2	44%
XGrijsDrP	Grijsdruk in %	CBS	geplot op master tabel per provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
XGroeneDrP	Groendruk in %	CBS	geplot op master tabel per provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
Xhuish	aantal huishoudes in 2019	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
XKkBind18	Gemeente koopkrachtbinding niet-dagelijks 2018 (%)	KSO	Geplot op master tabel per gemeente	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C2	44%
XLogiesD5	5 jarig voorraad mutatie Vastgoed type Logies provinciaal	CBS	2019- 2014 nominaal	Geen (kan negatief zijn)	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C1	100%
XtrWon1	Trend woningvoorraad 1 jaar als index	CBS	2018 = 100, waarnemingen gemeente, indien ontbrekend provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C3	100%
XtrWon2	Trend woningvoorraad 3 jaar als index	CBS	2016 = 100 waarnemingen gemeente, indien ontbrekend provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C3	100%
XtrWon5	Trend woningvoorraad 5 jaar als index	CBS	2014 = 100 waarnemingen gemeente, indien ontbrekend provincie	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C3	100%
XUitkerPro18	Totaal aantal uitkerignen per provincie eind 2018	CBS	geplot op master tabel per provincie	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	B4, C4	100%
XVKPLEEG	Nominaal aantal lege verkooppunten	Locatus	Log10 transformatie voor betere fit	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	A3, C1	100%
XvoorzD5	5 jarig voorraad mutatie Vastgoed type voorzieningen provinciaal	CBS	2019- 2014 nominaal	Geen (kan negatief zijn)	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C1	100%
XWerkplD5	5 jarig voorraad mutatie Vastgoed type kantoor en industrie provinciaal	CBS	2019- 2014 nominaal	Geen (kan negatief zijn)	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C1	100%
XWinkD5	5 jarig voorraad mutatie Vastgoed type winkels provinciaal	CBS	2019- 2014 nominaal	Geen (kan negatief zijn)	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C1	100%
XWoniD5	5 jarig voorraad mutatie Vastgoed type woningen provinciaal	CBS	2019- 2014 nominaal	Geen (kan negatief zijn)	Ratio	Verklarend, onafhankelijk	C1	100%

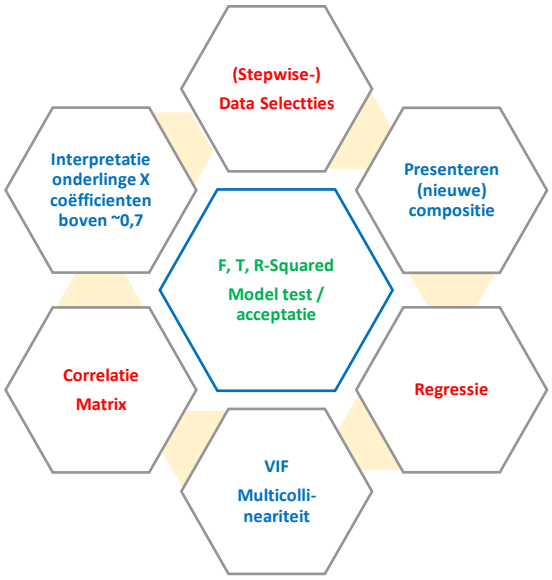
Tabel 4.3-3 - Datamodel: gegevens gerelateerd aan macro-factoren; eigen bewerking, 2020

Variabele	Omschrijving	Bron	Eigen bewerking	Data Transformatie	Schaal	Toepassing	Hyp	Complete % @ N=2492 = 100%
_2/10		Eigen Werk	Inwoners op 2KM gedeeld door de Inwoners op 10KM, dit geeft een natuurlijke distriobutie van 2 naar 10		Ratio	Verklarend, onafhankelijk	Alle	100%
BINBEZET	Groep voor classificatie bezettingsgraad (dummy)	Eigen Werk	1 St.Dev gef ongeveer stappen van 10%, dus 100, 90, 80, <80. Identificatie, groepering, dummy variabele	geen, relatief	Ratio	Afhankelijke variabele	Y	100%
Cat_G20	Indicator voor Grote 20 gemeenten	Eigen Werk	Geïndentificeerd door op inwonersaantaal identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Cat_G4	Indicator voor Grote 4 gemeenten	Eigen Werk	Geïndentificeerd door op inwonersaantaal identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Cat_G40	Indicator voor Grote 40 gemeenten	Eigen Werk	Geïndentificeerd door op inwonersaantaal identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Cat_GebSubT	Gebied-Subtype, verdere specificatie	Locatus	identificatie, groepering, dummy variabele identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Cat_GebT	Gebiedstype, Centraal, Ondersteunend, Overig	Locatus	identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Cat_Gmnt	Gemeente	CBS, Locatus, KSO	identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
CAT_plaats	Woonplaats	CBS, Locatus, KSO	identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Cat_Prov	Provincie	CBS, Locatus, KSO	identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Cat_Rand	Indicator voor Randstad plaatsen	CBS, KSO	Match CBS / KSO, identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Cat_Reden	Primarie bezoeksreden gebied, Convenience, Comparisson, PDV/GDV, Overige	Locatus	in 3 hoofdcategorieën geaggregeerd, identificatie, groepering, dummy variabele	Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
Identifier	Naam Gebied + identifier	Locatus	Concatenate met _		Nominaal	Case-Identifier	Alle	100%
LeegBucket	Groepen voor leegstand hoogte en vergelijking tussen buckets	Eigen Werk	Gemiddelde leegstand + 2X St.Dev , identificatie, groepering, dummy variabele	Buckets van <9%, 9%-15% en >15%, Encode, Variabelenaam + "N" in Stata	Nominaal	Categorie, verschil analyse	Alle	100%
XYWVOLeegLang	Zowel X als Y, aantal langdurig leeg WVO	Locatus	Berekening vanuit VKP2020 als nominaal # WVO dat langer dan een jaar leeg staat, Log10 in model voor betere ffit	Log10	Ratio	Verklarend, onafhankelijk, Proxy	Y, A4	55%
XYWVOLeegLangP	Procentueel leegstaande WVO	Locatus	berekend door WVO leeg lang te delen op WVO	geen, relatief	Ratio	Verklarend, onafhankelijk, Proxy	Y, A4	55%
YBEZET	Bezette wVO	Eigen Werk			Ratio	Afhankelijke variabele	Y	100%
YBezetGr	Bezeetingsgraad	Eigen Werk	1-leegstand / WVO totaal * 100	geen, relatief	Ratio	Afhankelijke variabele	Y	100%
YWVOLEEG	Nominaal WVO in vierkante meter	Locatus		Log10	Ratio	Afhankelijke variabele	Y	55%
YWVOLEEGp	Procentueel leegstaande WVO	Locatus	berekend door WVO leeg te delen op WVO	geen, relatief	Ratio	Afhankelijke variabele	Y	55%

Tabel 4.3-4 - Datamodel: te verklaren factoren en relevante analyseniveaus; eigen bewerking, 2020

4.4. Modelfitting

Om tot onderzoeksresultaten te komen wordt een statistisch model gecreëerd, wat per definitie een beperkte weergave van de werkelijkheid is; het moet allereerst passen en daarna nog geïnterpreteerd worden. Bij een meervoudige regressieanalyse kan het probleem van multicollineariteit ontstaan. De multicollineariteit ontstaat als het model geen onderscheid kan maken tussen twee groepen (Marquard et.al., 2015). Deze wordt berekend door het gebruik van de toets VIF ofwel variance inflation factor. VIF geeft aan hoeveel een factor wordt versterkt door een andere factor, wat aangeeft dat er multicollineariteit bestaat binnen het meervoudige regressiemodel. Indien VIF groter dan 10 is, is een grote mate van multicollineariteit van toepassing, een lagere VIF geeft een sterker model. Indien er multicollineariteit in het model aanwezig is moeten ("stepwise") de probleemvariabelen verwijderd worden, maar zonder dat het de significantie van de verklarende kracht van individuele onafhankelijke variabelen of totale verklarende verkracht van het model schaadt. Dit is in de praktijk een iteratief proces en ziet er grofweg uit als hiernaast.



Figuur 4.4-1 - Iteraties meervoudig regressie-model; eigen bewerking, 2020

Naast een meervoudige regressieanalyse kan de T-toets of eventueel F-toets ervoor zorgen, dat een verschil tussen twee populaties kan worden onderzocht. De F-toets kan worden gebruikt bij het uitvoeren van een toets, waarmee moet worden bepaald of de variaties van een tweetal kans variabelen aan elkaar gelijk kunnen zijn. Het type toets, die vervolgens wordt uitgevoerd, hangt af van het type meetvariabelen (ordinaal, nominaal, ratio of interval).

In lijn met het gepresenteerde model is de data allereerst aan de hand van de hypotheses en DQA (3.3) verzameld, gepresenteerd en gevisualiseerd in 4.1 en 4.2 en is het nu het moment om met factor reductie door iteraties als hierboven naar de eerste regressiemodellen toe te werken.

De geselecteerde gegevens voor aanvang van de modellering zijn de gegevens die de grootste dekking bieden. Er wordt gebruik gemaakt van alle gegevens waarvan bij >90% van de winkelgebieden in scope een waarde per onafhankelijke variabele is gevonden; de variabelen in kwestie zijn af te lezen uit het overzicht zoals gepresenteerd in 4.3. Een aantal van deze gegevens betreffen meerdere jaargangen van dezelfde gegevens, om autocorrelatie van die gegevens te voorkomen zal allereerst de beste leegstand verklarende variant gevonden moeten worden; dit kan met een correlatiematrix en visualisatie van de effecten Xi op Y, Xii op Y, etc. Zo kan per matrix van boven naar beneden de hoogste coëfficiënt met Y gevonden worden en van links naar rechts de hoogste correlaties met varianten van dezelfde X. Vervolgens moet een gemotiveerde keuze gemaakt worden wat te doen met de bevinding.

Het Aantal inwoners rond verzorgingsgebieden op 2, 5, 10KM en de woonplaats:

Er is sterke correlatie onderling en dan vooral met de 10KM variabele. Deze heeft tevens de sterkste negatieve correlatie met de hoogte van leegstand, zoals te verwachten was. Deze aantallen kunnen los van elkaar toch andere uitkomsten geven voor verschillende types gebieden en worden daarom niet op voorhand uitgesloten.

```
. corr YWVOLEEG XINWwp XINW10 XINW5 XINW2
(obs=1,724)
```

	YWVOLEEG	XINWwp	XINW10	XINW5	XINW2
YWVOLEEG	1.0000				
XINWwp	0.0597	1.0000			
XINW10	-0.0569	0.6805	1.0000		
XINW5	-0.0133	0.8355	0.8877	1.0000	
XINW2	0.0833	0.8659	0.7195	0.8810	1.0000

Tabel 4.4-1 - Correlatie matrix inwoneraantallen; eigen bewerking, 2020

Trends in huizenprijzen welke op 1, 3 en 5 jaar:

Er is zoals verwacht negatieve correlatie van de stijgende trend in huizenprijzen en leegstand. Er is onderling sterke correlatie tussen de trend in woningprijzen tussen 3 en 1 jaar en 3 en 5 jaar; XtrHuisP3 wordt verwijderd.

	YWVOLEEG	XtrHui~1	XtrHui~3	XtrHui~5
YWVOLEEG	1.0000			
XtrHuisP1	0.0386	1.0000		
XtrHuisP3	-0.0241	0.5347	1.0000	
XtrHuisP5	-0.0522	0.3028	0.6664	1.0000

Tabel 4.4-2 - Correlatie matrix trend huizenprijzen; eigen bewerking, 2020

Trends in woningvoorraad, gemeten als netto mutatie over laatste 1, 3 en 5 jaar:

Er is zoals verwacht negatieve relatie tussen de een stijgende voorraad woningen en winkelleegstand. XtrWon heeft de meeste verklarende kracht, terwijl deze ook sterk met 2 en 5 correleert. Deze zullen met een VIF test vermoedelijk worden uitgesloten.

	YWVOLEEG	XtrWon1	XtrWon2	XtrWon5
YWVOLEEG	1.0000			
XtrWon1	-0.0465	1.0000		
XtrWon2	-0.0247	0.7829	1.0000	
XtrWon5	-0.0318	0.6548	0.8321	1.0000

Tabel 4.4-3 - Correlatie matrix trend in woningvoorraad; eigen bewerking, 2020

Trends in toerisme welke op 1, 3 en 5 jaar beschikbaar zijn, gemeten in aantal overnachtingen

Zoals verwacht correleert de positieve trend in aantallen overnachtingen in Nederlandse logie accommodaties negatief met de hoogte van leegstand. Tegelijkertijd heeft de 'uit-te-sluiten" Xtoer3 de hoogste verklarende kracht. Een VIF toets zal na regressie uitwijzen welke uitgesloten wordt.

	YWVOLEEG	Xtoer1	Xtoer3	Xtoer5
YWVOLEEG	1.0000			
Xtoer1	-0.0184	1.0000		
Xtoer3	-0.0313	0.7861	1.0000	
Xtoer5	-0.0187	0.5324	0.5022	1.0000

Tabel 4.4-4 - Correlatie matrix toerisme trend; eigen bewerking, 2020

De analyse van deze auto-correlerende factoren is niet op voorhand doorslaggevend, maar wel nuttig. Het is evident dat deze variabelen indien gebruikt in het uiteindelijke model, kritisch bekeken moeten worden.

4.5. Regressiemodel Leegstand

Er is door de gegevens te nemen die naar verwachting de meeste verklaringskracht bieden voor leegstand in winkelgebieden, gemeten in vierkante meters winkelvloeroppervlakte. Vanuit de theorie en de praktijk zijn dit redelijk gemakkelijk te identificeren waarden. Mensen hebben besteedbaar inkomen en kunnen winkelen in winkelgebieden. Dit doen ze voor zaken die ze graag fysiek willen kunnen kopen en waarvoor ze een bepaalde reistijd in gedachten hebben. Thans is de kern van de verklarende gegevens vindbaar in cluster A2 en B4 van de samenhang van hypothesen in 3.2. Dit betreft verklarende variabelen als inwoners rondom winkelgebieden, inkomen en gebiedssamenstelling. Dat deze gegevens ook in het DQA model hoog scoren is daarbij erg prettig werken.

Na het doorlopen van meerdere iteraties waarin variabelen uitgesloten worden en aanvullende factoren toegevoegd is het volgende meervoudige regressiemodel voor het verklaren van leegstand ontwikkeld.

Tabel 4.5-1 - Meervoudig regressiemodel verklaren leegstand gebiedsniveau; eigen bewerking, 2020

```
. regress YWVOLEEG i.Cat_GebTN XWVOdag XWVOndag XINW2 XINW10 XINKall XGrijsDrP

      Source |       SS           df       MS      Number of obs   =     1,568
-------------+----------------------------------   F(8, 1559)      =    229.64
       Model |  1921.24737         8  240.155921   Prob > F        =    0.0000
    Residual |  1630.35692     1,559  1.04577095   R-squared       =    0.5410
-------------+----------------------------------   Adj R-squared   =    0.5386
       Total |  3551.60428     1,567  2.26649922   Root MSE        =    1.0226

------------------------------------------------------------------------------
    YWVOLEEG |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
    Cat_GebTN |
Ondersteunend |  -.7226236   .083226    -8.68   0.000    -.8858704   -.5593769
      Overig |  -.1161088   .1608469   -0.72   0.470    -.4316079    .1993903
             |
     XWVOdag |   .2050184   .0271222    7.56   0.000     .1518185    .2582184
    XWVOndag |   .4383777   .0216305   20.27   0.000     .3959499    .4808056
       XINW2 |   .3776217   .0474061    7.97   0.000     .2846354    .4706081
      XINW10 |  -.1289567   .047236    -2.73   0.006    -.2216095   -.0363038
     XINKall |  -.6691914   .2983617   -2.24   0.025    -1.254424   -.083959
    XGrijsDrP |   .9549531    .24272    3.93   0.000     .478861    1.431045
       _cons |  -.6497577   1.757508   -0.37   0.712    -4.097086    2.79757
------------------------------------------------------------------------------

. vif //toets multicollineariteit

    Variable |       VIF       1/VIF
-------------+----------------------
    Cat_GebTN |
           2 |      2.59    0.386108
           3 |      1.15    0.868705
     XWVOdag |      1.50    0.667357
    XWVOndag |      1.96    0.509068
       XINW2 |      3.78    0.264729
      XINW10 |      2.92    0.342379
     XINKall |      1.30    0.768431
    XGrijsDrP |      1.36    0.737029
-------------+----------------------
    Mean VIF |      2.07
```

Het model is zo ontworpen dat het een distributie van leegstaande oppervlakte toerekent aan de hand van het totale WVO van dagelijkse en niet-dagelijkse winkels. Daaruit blijkt direct concludeert dat voor elke 1% leegstand toename in Y, dat daarvan 0,20% groei bij dagelijkse winkels zoals supermarkten terecht komt en dat daarvan 0,44% bij mode- en andere niet dagelijkse winkels terecht komt. Dit lijkt verband te tonen met de algemeen waargenomen verhoogde risicoperceptie in winkel-vastgoed zonder of met minder supermarkten.

Zichtbaar is dat 54% van de variantie in de verklarende variabelen van Y 'WVOLEEG' verklaard wordt door het samenspel van de verklarende onafhankelijke variabelen: de samenstelling van gebieden zelf, het aantal inwoners rondom gebieden, het inkomen en vergrijzing. Dit is in lijn met de hypotheses gesteld in hypotheseclusters: A3, B4 en C4.

In het model is alle multicollineariteit geëlimineerd en daarna is door middel van factorreductie de kracht van iedere voorspeller significant tot voorbij het 5% niveau gebracht. Daarmee is dit statistisch gezien een acceptabel model.

Wat aardig is aan de relatie tussen het aantal inwoners op 2 en 10 kilometer van ieder gebied is dat de positieve coëfficiënt van het 2KM niveau contra-intuïtief aandoet, maar dat niet is. Winkelgebieden clusteren zoals afgebeeld in Figuur 2.3.2 voorbij het niveau van het directe verzorgingsgebied en oefenen dan door het toevoegen van waarde/kwaliteit steeds meer aantrekkingskracht uit. Als dat niet zo was, zou een isotropie met een gelijk verdeeld winkellandschap bestaan. Dit betekent dat de verklarende kracht uit een groter gebied moet komen en dat doet het ook. De coëfficiënt van 10KM is weliswaar kleiner, maar er valt simpel te deduceren door het berekenen van de oppervlakte van de cirkels van 2KM en 10 KM door: $oppervlakte\ cirkel = \pi r^2$, dat het 10KM gebied bij gelijke bevolkingsdichtheid 25 keer zoveel inwoners telt. De reden dat het 2KM niveau wel noodzakelijk is voor het model is erin gelegen dat het als het ware als anker dient in de regressieanalyse om de significantie van het 10KM niveau aantoonbaar te maken; statistische analyse gaat immers over verschillen.

Tevens interessant en toch wel enigszins verrassend is de invloed van vergrijzing. De coëfficiënt van 0,95 impliceert praktisch pariteit in de relatie van de te verwachten leegstand bij een toename van de vergrijzing met 1%, namelijk ongeveer 1%. Dit is niet ondenkbaar, maar de relatie is wel erg sterk. Hier zal nader onderzocht moeten worden of er een issue is met de data-transformatie of onderlinge relaties van de gegevens. In een variant waarin deze verklarend variabele verwijderd is Rsquared zo goed als gelijkt en nemen de onderlinge effecten iets toe als hier rechts afgebeeld.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,568
				F(7, 1560)	=	257.85
Model	1905.0595	7	272.151358	Prob > F	=	0.0000
Residual	1646.54478	1,560	1.05547742	R-squared	=	0.5364
				Adj R-squared	=	0.5343
Total	3551.60428	1,567	2.26649922	Root MSE	=	1.0274

YWVOLEEG	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Cat_GebTN						
Ondersteunend	-.7135643	.0835793	-8.54	0.000	-.8775039	-.5496246
Overig	-.093072	.1614846	-0.58	0.564	-.4098217	.2236777
XWVOdag	.2043257	.0272472	7.50	0.000	.1508806	.2577708
XWVOndag	.4389047	.0217302	20.20	0.000	.3962812	.4815281
XINW2	.3700285	.0475861	7.78	0.000	.2766891	.4633679
XINW10	-.1789213	.0457075	-3.91	0.000	-.268576	-.0892666
XINKall	-.8546555	.2959784	-2.89	0.004	-1.435213	-.2740982
_cons	4.222464	1.252879	3.37	0.001	1.764959	6.679969

Tabel 4.5-2- Modellen met correctie vergrijzing; eigen bewerking, 2020

Dat betekent de positieve invloed van het aantal inwoners en met name de invloed van het geïndexeerd inkomen op gemeenteniveau een bijzonder sterke relatie laat zien met de delta in Y. Dat lokaal inkomen in relatie staat tot lokale leegstand kan geen verrassing zijn, maar dat zonder de invloed ban vergrijzing daar nu zo goed als pariteit ontstaat is wederom twijfelachtig.

Een correctie van de logaritmische transformatie van de grijze druk herstelt de balans te brengen en toont nu vergelijkbare verklaringskracht van het model maar gecorrigeerde coëfficiënten.

Het belang van het presenteren van deze drie zienswijzen is tweeledig. Ten eerste moet men zich realiseren dat de interpretatie van een statistisch model altijd in het licht van de implicaties van de (in dit geval economische) werkelijkheid gedaan moeten worden.

```
. regress YWVOLEEG i.Cat_GebTN XWVOdag XWVOndag XINW2 XINW10 XINKall XGrijsDrP
```

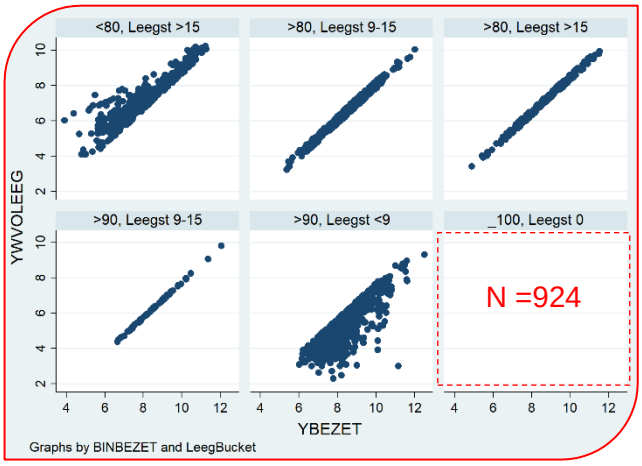
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,568
				F(8, 1559)	=	230.02
Model	1922.68221	8	240.335276	Prob > F	=	0.0000
Residual	1628.92207	1,559	1.04485059	R-squared	=	0.5414
				Adj R-squared	=	0.5390
Total	3551.60428	1,567	2.26649922	Root MSE	=	1.0222

YWVOLEEG	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Cat_GebTN						
Ondersteunend	-.7238067	.0831949	-8.70	0.000	-.8869924	-.5606209
Overig	-.121312	.1608167	-0.75	0.451	-.4367517	.1941277
XWVOdag	.2049943	.0271102	7.56	0.000	.151818	.2581706
XWVOndag	.4385496	.0216207	20.28	0.000	.3961408	.4809583
XINW2	.3774986	.0473808	7.97	0.000	.2845617	.4704355
XINW10	-.1232782	.0474522	-2.60	0.009	-.2163551	-.0302012
XINKall	-.6739189	.2977548	-2.26	0.024	-1.257961	-.0898767
XGrijsDrP	.0298077	.007258	4.11	0.000	.0155712	.0440442
_cons	1.651661	1.394902	1.18	0.237	-1.084421	4.387743

Dat leidt tot het tweede punt, deze 3 varianten tonen allen een min of meer zelfde coëfficiënt voor de regressielijn van centraal gelegen winkelgebieden ten opzichte van ondersteunende en overige winkelgebieden. Daarmee lijkt in ieder geval aannemelijk dat het proberen te verklaren van leegstand per gebeid, op landelijk niveau en per gebiedstype (gelukkig) niet een complete farce is, al is het wel veel gecompliceerder dat het leek.

4.6. Regressiemodel Bezettingsgraad

Wat als tot veel hoofdbrekens heeft geleid is de N=1568 in de regressiemodellen voor leegstand. De onderzoekspopulatie betreft namelijk N=2492. Het is bij meerdere benaderingen onmogelijk gebleken om verklarende kracht toe te dichten aan een waarneming van Y=0. Wanneer gebeurt dit en waarom is het relevant? Y=0, bij WVOLEEG = Y = 0, betekent dat de er geen leegstand is in een gebied. Maar dat zou niet mogen betekenen dat de waarneming niet wordt onderzocht. Immers, winkelgebieden zonder enige vorm van leegstand dragen met hun onafhankelijke variabelen bij aan de variantie waarmee verklaard kan worden wat de leegstand per gebied en type op landelijk niveau is.



Figuur 4.6-1 - Distributie lege versus bezette WVO; eigen bewerking, 2020

Een ingeving van de scriptiebegeleider loste dit probleem deels op, maar gaf ook een nieuw probleem. Door 1 min leegstand te nemen ontstaat de bezettingsgraad. Hoewel verklarende factoren en de compositie van de database vanuit de bezettingsgraad geredeneerd, niet exact dezelfde zijn als voor de verklaring van Y=leegstand (>0), is het wel noodzakelijk om het probleem ook vanuit deze hoek te doorgronden. Door hetzelfde model te hergebruiken en Y te vervangen door de bezettingsgraad ontstaat het volgende model.

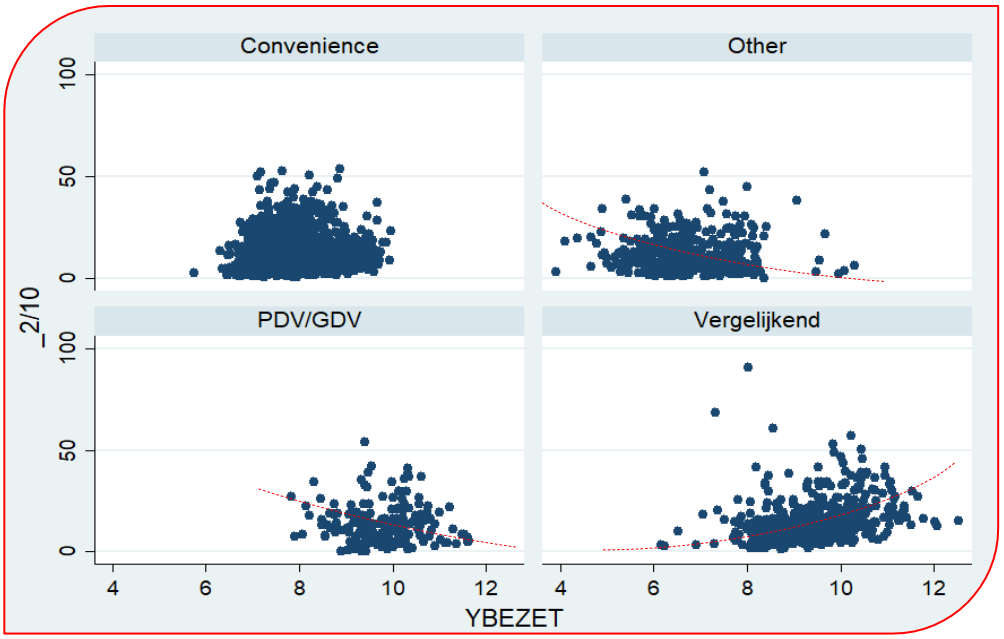
De relaties zijn iets minder significant maar de verklarende kracht van het model neemt enorm toe. Als belangrijkste verandering wordt zoals te verwacten viel zichtbaar dat bij de bezettingsgraad positiever corroleert met de inwonersaantallen dichterbij (2KM) en een grotere rol is weggelegd voor lokale consumenten koopkracht dan met het leegstandsmodel verklaard kon worden.

```
. regress YBezet  WVOLEEG i.Cat_GebTN XWVOdag XWVOndag  XINW2 XINW10 XINKall XGri

      Source |       SS           df       MS      Number of obs   =     1,568
-------------+----------------------------------   F(9, 1558)      =    567.45
       Model |  167166.787         9  18574.0875   Prob > F        =    0.0000
    Residual |  50997.5728     1,558  32.7327168   R-squared       =    0.7662
-------------+----------------------------------   Adj R-squared   =    0.7649
       Total |  218164.36     1,567  139.224225   Root MSE        =    5.7213

------------------------------------------------------------------------------
     YBezetGr |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
     WVOLEEG |  -9.189999   .1417558    -64.83   0.000    -9.468051   -8.911947
             |
     Cat_GebTN |
Ondersteunend |   .6338081   .4768213     1.33   0.184    -.3014712    1.569087
      Overig |   3.541676   .9002729     3.93   0.000     1.775802     5.30755
             |
     XWVOdag |   5.021965   .1544964    32.51   0.000     4.718922    5.325008
    XWVOndag |    4.60543   .1360477    33.85   0.000     4.338574    4.872286
       XINW2 |   .0713483   .2705409     0.26   0.792    -.4593145     .602011
      XINW10 |   -.490497   .2661698    -1.84   0.066    -1.012586    .0315918
     XINKall |   1.807784   1.669303     1.08   0.279    -1.466533    5.082101
    XGrijsDrP |  -.1599441   .0408432    -3.92   0.000    -.2400576   -.0798307
        _cons |   73.03491   7.810932     9.35   0.000     57.71386    88.35596
------------------------------------------------------------------------------

. vif //toets multicollinearitet

    Variable |       VIF       1/VIF
-------------+----------------------
     WVOLEEG |      2.18    0.458644
     Cat_GebTN |
           2 |      2.72    0.368180
           3 |      1.15    0.867950
     XWVOdag |      1.55    0.643752
    XWVOndag |      2.48    0.402782
       XINW2 |      3.93    0.254419
      XINW10 |      2.96    0.337506
     XINKall |      1.30    0.768362
    XGrijsDrP |      1.39    0.717838
-------------+----------------------
```

Tabel 4.6-1 - Distributie opgenomen versus lege WVO; eigen bewerking, 2020

4.7. Interpretatie van de Analyses

Om de bezette meters, welke in de variantie dicht naar de totale meters kruipen te verklaren, waren verdere transformaties nodig. In de analyse van de leegstaande WVO meters bleek een sterk verband tussen de relatie van het aantal inwoners op 2 en 10 kilometer afstand. Door deze op elkaar te delen ontstaat een natuurlijke distributie tussen de twee. Als vervolgens de bezette meters geplot worden op de hoofdreden van een bezoek aan een winkelcentrum en de subtypering, ontstaan de volgende interessante scatterplots.

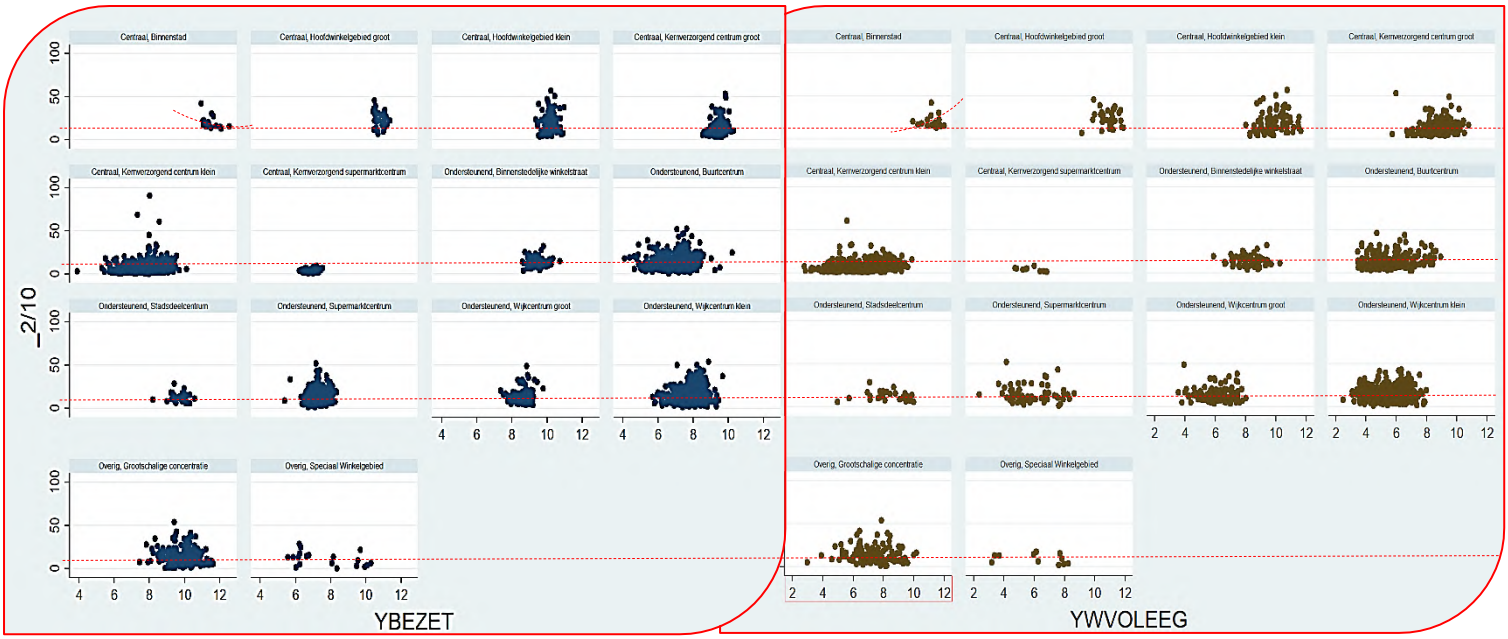


Figuur 4.7-1 - Distributie opgenomen winkelruimte naar inwoners op 2 en 10 KM en bezoekreden; eigen bewerking, 2020

Rechtsboven valt af te lezen dat er een duidelijke relatie in bezettingsgraad en het aantal inwoners op 2 en 10 kilometer afstand is. Ook uit meerdere regressieanalyses bleken deze factoren bij gecombineerd gebruik bijna altijd het sterkst. Wanneer de relatie tussen die 2 geoperationaliseerd wordt ontstaat als het ware een proxy voor de invloed van bevolkingsdichtheid op bezettingsgraad en leegstand.

Het blijkt dat convenience praktisch normaal verdeeld is over deze proxy en daarmee voor kleine en grote winkelgebieden een sterke relatie bestaat met de lokale bevolking. Bij PDV/GDV-gebieden en Other (hoofdzakelijk gespecialiseerde kleine gebieden) is een afnemende relatie waar te nemen in de afhankelijkheid van het aantal inwoners dichterbij. Dit zijn dan ook vaak destination shops, dus dat is logisch. Tevens is de spreiding in de waargenomen bezetting wijder, wat impliceert dat er voor de waarnemingen aan de buitenzijde van de clusters naar aanvullende verklarende factoren gezocht moet worden. Bij vergelijkend georiënteerde winkelgebieden (focus mode en luxe) valt waar te nemen dat de afhankelijkheid van inwonersaantallen dichtbij en verder weg in toenemende mate oploopt met de omvang van het winkelgebied. Dit lijkt een open deur, maar zoals bij de categorie Other valt waar te nemen dus niet altijd het geval en ligt dus mede aan de samenstelling en kwaliteit van het aanbod; in lijn met de hypothese uit cluster B4.

Wat tevens een interessante analyse oplevert zijn de scatterplots van de relatie van inwoners op 2 en 10 kilometer per winkelbied tot de opgenomen en lege WVO per winkelgebied, hieronder naast elkaar afgebeeld.



Figuur 4.7-2 - Distributie bezette en lege WVO naar verhouding inwoners op 2 en 10 KM per subtype gebied; eigen bewerking, 2020

Aan de hand van deze afbeeldingen zullen nu verder de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd worden in 4.8 en daarna conclusies in hoofdstuk 5. Wederom dient de grotere afstand als proxy voor de bevolkingsdichtheid.

Van links naar rechts dient de breedte van het waarnemingsveld als spreiding in oppervlakte per waarneming van Bezetting en Leegstand in WVO per gebied. De verticale spreiding van de oortwolk toont de proxy-relatie van afhankelijkheid van bevolkingsdichtheid in tot _2/10 = het aantal inwoners op 2 KM van ieder verzorgingsgebied gedeeld door die op 10 KM.

Er zijn lijnen toegevoegd op het punt waar de inwoners op 2 KM gelijk zijn aan 10% van de inwoners op 10 KM. Door de spreiding in leegstand tussen dezelfde soort gebieden (in omvang van de waarnemingen = WVO) en afhankelijkheid van bevolkingsdichtheid verticaal te vergelijken, kunnen de uitkomsten op verschillende niveaus behandeld worden in 4.8.

Voor de volledigheid en navolgbaarheid van 4.8 wordt tevens een tabel met de behandelde totalen opgenomen per hoofd- en subtype gebied.

Tabel 4.7-1 - Samenvatting gebieden, WVO en leegstand per hoofd- en subtype; eigen bewerking, 2020

Hoofdtype Gebied	Subtype Gebied	# Gebieden	Gem. Verkooppunten	Totaal WVO	WVOLEEG	% Leeg
Centraal	Binnenstad	17	643	2.066.642	272.219	13%
	Hoofdwinkelgebied groot	30	298	1.884.708	366.662	19%
	Hoofdwinkelgebied klein	77	159	2.568.287	484.221	19%
	Kernverzorgend centrum groot	154	80	2.422.928	365.074	15%
	Kernverzorgend centrum klein	621	20	2.600.311	306.639	12%
	Kernverzorgend supermarktcentrum	34	4	37.533	1.715	5%
Centraal Totaal		**933**	**61**	**11.580.409**	**1.796.530**	**16%**
Ondersteunend	Binnenstedelijke winkelstraat	56	104	812.080	85.919	11%
	Buurtcentrum	427	7	690.377	54.921	8%
	Stadsdeelcentrum	28	80	552.644	59.875	11%
	Supermarktcentrum	208	4	341.941	18.613	5%
	Wijkcentrum groot	110	37	744.423	73.151	10%
	Wijkcentrum klein	523	15	1.847.402	145.860	8%
Ondersteunend Totaal		**1.352**	**17**	**4.988.867**	**438.339**	**9%**
Overig	Grootschalige concentratie	188	19	4.908.735	362.420	7%
	Speciaal Winkelgebied	19	36	148.552	14.957	10%
Overig Total		**207**	**21**	**5.057.287**	**377.377**	**7%**
Totaal		**2.492**	**85.048**	**21.626.563**	**2.612.246**	**12%**

4.8. Uitkomsten per Gebiedstype

Centraal Binnenstad

Deze top Europese winkelsteden in hoofdzakelijk de G20 met meer dan 400 winkels tonen zich, met geen enkele waarneming beneden de geoperationaliseerde 10% grens, onafhankelijk van de micro-lokale inwonersaantallen. De aangetoonde relatie lijkt wel verband te houden met de bevolking verder weg, maar gezien de kenmerken van deze uitzonderlijke gebieden waarvan we weten dat er specifieke “city factors” een rol spelen naast Nederlandse nationale invloeden (Schrader-van Meel, 2012), moet wellicht hier de interpretatie niet al te hard worden geformuleerd. Opname neemt toe met hogere aantallen inwoners op grotere afstand en de leegstand neemt tegenovergesteld toe, bevolkingsdichtheid en welvaart spelen een centrale rol in deze economisch gezien meest voorspelbaar ofwel functionele categorie.

Centraal Hoofdwinkelgebied Groot

In gebieden met 200 tot 400 winkels is de relatie met inwonersaantallen in direct grenzend aan het gebied in de hoofdzakelijk G20 kleiner dan met inwoners verder weg. Het verzorgingsgebied is door concentratie van de winkelactiviteit groter doordat het gebied groter is. Daarmee is ook de relatie tussen leegstand en inwoners verder weg groter, wat duidelijk valt waar te nemen in de migratie van YBezet rondom Log9 naar YWVOLEEG rondom Log12. Er is ook een noemenswaardig verschil in leegstand tussen G20 steden en daarbuiten. De leegstand in de G20 is gemiddeld 13% en voor de rest van het land 22%(!), wat het hoogst gemeten percentage is in reguliere winkelgebieden. Verklarende factoren voor opname en leegstand zijn uiteraard lokaal inkomen, maar hier vermoedelijk voor de kwaliteit en samenstelling van het aanbod. Er mist als het ware differentiatie, terwijl op aanbod vergelijkende waren niet geconcurreerd kan worden met de grotere broer door gebrek aan “sense of the place” (Gianotten, De waardering van winkelcentra, 2010). De aandacht van de consument in hogere productsegmenten kan niet gevangen worden en in het middensegment is er veel concurrentie van online kanalen. Voeg daar de gebrekkige differentiatie, afwezigheid van trekkers en Leisure aan toe en de boel verstard, maar is wel te omvangrijk voor de koopkracht van de lokale bevolking; thans loopt leegstand verder op.

Centraal Hoofdwinkelgebied Klein

De relatie met inwonersaantallen direct grenzend aan gebieden met 100 tot 200 winkels is ook hier kleiner dan met inwoners verder weg. Het verzorgingsgebied is groter naarmate het winkelgebied groter is, maar ligt buiten de G20 (en voor een groot deel in de G40). Het kent dus eigenschappen van de grotere broer, maar beperkingen van de potentie ten opzichte van de grotere categorie. De relatie is vooral met de woonplaats, waar gemiddeld 40.000 mensen wonen. Ook is de relatie met leegstand en inwoners in de woonplaats groter, maar is de spreiding van de relatie groter. Mogelijk komt dit door spreiding de onderliggende geografie van waarnemingen wat de vergelijkbaarheid kan schaden. De waargenomen leegstand toont tred met een toename in de omvang van het verzorgingsgebied. Hier speelt regionale concurrentie vermoedelijk een rol. Bereikbaarheid veel minder vaak een probleem is en mensen vaak toch al moeten reizen zijn er simpelweg meer keuzes binnen dezelfde tijdsinvestering en actieradius. Die relatie kan echter niet direct onderzocht worden, omdat voor deze gebieden en op deze schaal (en met name buiten de randstad al) geen omzet, bindkracht, afvloei-regionaal en online of bereikbaarheidswaarderingen beschikbaar zijn.

Centraal Kernverzorgend Centrum Groot

De relatie met inwonersaantallen direct grenzend aan het gebied is zeer sterk. Bij de opgenomen meters is sterk een concentratie in omvang waar te nemen, wat impliceert dat de relatie van een bepaalde omvang WVO, per gebied, per inwoner, een soort optimum kent. Niet heel vreemd als naar het gedachtengoed van Tordoir wordt gekeken en men zich realiseert dat in dit type gebied meer dan 40% van de WVO wordt geëxploiteerd voor dagelijkse bestedingen en voor minder dan een kwart voor de categorie vergelijkende goederen.

Centraal Kernverzorgend Supermarktcentrum

Hoewel de individuele grote supermarkt uit de data geschoond is, bestaat er ook het supermarktcentrum. Ze komen voor door het hele land, bestaan uit 4 tot 12 verkooppunten en 400 tot 1600 vierkante meter WVO. De relatie met de inwoners kan omschreven worden als hyperlokaal sterk afhankelijk. Dit geldt voor zowel de opname als leegstand. Het inwonersaantal op 2KM verklaart vanuit de data grote mate van de variantie. Dit soort centra zijn door de focus op daily needs met meer dan 80% van het WVO-aanbod goed bereikbaar opgezet. Enige negatieve invloed uit het model is dan nog vergrijzing al is op dit niveau niet direct vast te stellen hoeveel.

Ondersteunend Binnenstedelijke Winkelstraat

Ondersteunende winkelgebieden die naast het type binnenstad bestaan in de grote steden. Het zijn er 56 en ze hebben meer dan 50 winkels. Deze gebieden kenmerken zich door eigenschappen van het B en C klimaat qua bereikbaarheid en beperkte ruimte voor voetgangers.. Ze liggen vaak echt in de stad en het zijn van oudsher die ene bekende winkelstraat. Uit de afhankelijkheid van de bevolkingsdichtheid blijkt iets interessants. De variantie in de bezetting laat zich goed verklaren door inwoners op grotere afstanden, terwijl de variantie in de leegstand zich beter laat verklaren door het aantal inwoners dichterbij. Dit impliceert dat het aanbod hier simpelweg te laag is om voorbij de directe omgeving aantrekkingskracht uit te oefenen. De binnenstedelijke aard maakt de bereikbaarheid vaak een uitdaging, dus dan moet er aan het straatbeeld en het aanbod gesleuteld worden. Wellicht dat een nader te onderzoeken factor voor het begrijpen van deze categorie zou kunnen zijn om te weten te komen of er actief aan gebiedsmanagement gedaan wordt en met welke resultaten.

Ondersteunend Stadsdeelcentrum

Gelegen in de G40, 155 gebieden, bijna allemaal planmatig ontwikkeld en een aanbod van meer dan 50 winkels per stuk. Deze centra kennen gebiedsmanagement op de lokale bewoner georiënteerd aanbod. De loopt uiteen van 6% voor kleinere tot 12% voor grotere gebieden. Uit de afhankelijkheid van de bevolkingsdichtheid blijkt net als bij de winkelstraat dat variantie in de bezetting zich goed laat verklaren door inwoners op grotere afstanden, terwijl de variantie in de leegstand zich beter laat verklaren door het aantal inwoners dichterbij. Dit impliceert dat het aanbod hier niet van voldoende kwaliteit is om voorbij de directe omgeving aantrekkingskracht uit te oefenen. Anders dan bij de binnenstedelijke winkelstraat is de bereikbaarheid geen probleem en lijkt de samenstelling van het aanbod meer op dat van grote hoofdwinkelgebieden. Daarmee zou het stadsdeelcentrum vergelijkbare problemen kunnen ervaren, maar de geobserveerde leegstand is slechts de helft. Ook is de spreiding van leegstand naar oppervlakte gemeten groter, wat impliceert dat er minder structurele problemen zijn dan in winkelstraten en grote hoofdwinkelgebieden.

Ondersteunend Wijkwinkelcentrum (groot / klein)

Wijkwinkelcentra laten zich vanuit de afhankelijkheid van bevolkingsdichtheid en spreiding in opname en leegstand goed samen vergelijken. Ook ziet de opmaak van de plots er verdacht veel uit als de plots van de binnenstedelijke winkelstraten en verschillen ook in functie en samenstelling van het type aanbod (kwaliteit wel, maar dit komt door welvaart G20) niet zoveel. Toch zijn er een aantal verschillen te benoemen. Het betreft geconcentreerde locaties die vaak naoorlogs planmatig ontwikkeld zijn met een specifieke verzorgende taak en verzorgingsgebied in gedachten. Er is een hoge mate van daily needs opzettelijk voorzien, de bereikbaarheid is goed, panden zijn couranter en beter alternatief aanwendbaar dan bijvoorbeeld binnenstedelijke herenhuizen met een winkel op de begane grond. Ook is er vaak sprake van gebiedsmanagement. Dit zorgt ervoor dat er in het wijkcentrum een iets lagere leegstand is 8% in plaats van 10% in de binnenstedelijke winkelstraten, terwijl de afhankelijkheid van lokale welstand vergelijkbaar is.

Ondersteunend Buurtcentrum

Het ondersteunend buurtcentrum heeft moeite met het bezet houden van grotere oppervlaktes, zo valt af te lezen uit de migratie naar rechts op de leegstand scatter. Het buurtcentrum bestaat uit 5 tot 9 winkels en gemiddeld 1600 vierkante meter WVO. Er is minder dan 10% vergelijkend aanbod en er is dan ook geen noemenswaardige passantenstroom. Je komt hier doelmatig, voor boodschappen, woonwinkels en speciaalzaken en er is een sterke relatie met bevolkingsdichtheid. De leegstand in G20 gelegen ondersteunende buurtcentra is 6%, terwijl die daarbuiten 9% is.

Overig Grootschalige Concentratie / Speciaal gebied

De grootschalige concentraties zijn met 5 miljoen WVO een beste categorie. Het betreft 188 gebieden met 3587 winkels in de categorie grootschalige concentratie. Dat is 1400 meter per winkel en thans slaat de term grootschalig niet zozeer op de omvang van de gebieden als wel op de omvang van de winkels erin. In deze categorie bevindt zich de woonboulevard, de geconcentreerde doe-het-zelf hub, de autodealer concentratie en de andere perifere of volledig buiten de stad geplaatste outlet Retail clusters. Met de speciale gebieden erbij komt het totaal op 5 miljoen WVO in 4267 winkels en 207 gebieden. De laatste categorie voegt een aantal stationspleinen, ziekenhuizen en kleinere outletcenters toe aan de mix.

Vanwege de uiteenlopende eigenschappen is algemeen verklaren lastiger dan voor andere categorieën, maar een aantal zaken kan benoemd worden. De afhankelijkheid van bevolkingsdichtheid rondom het gebied is lager dan bij andere gebieden. Dit is ook logisch omdat er vooral winkelbestemmingen of reisbestemmingen aanwezig zijn. De leegstand is ondanks die matige toegang tot consumenten direct rond het gebied opmerkelijk laag. 7% gemiddeld. De kwaliteit van het aanbod en gebiedsmanagement zoals dat bij outletcenters wordt toegepast kunnen daarvoor een verklaring zijn. Naast de lagere nominaal gemiddelde leegstand wordt ook een migratie in de Log schaal YWVOLEEG naar links waargenomen ten opzichte van de LOG-score in YBezet. Dit impliceert dat de heropname effectief is, omdat ontstane leegstand per gebied kleiner is dan de opgenomen meters.

5. Conclusie

In het hoofdstuk conclusies worden de deelvragen beantwoord. Daarna volgen per type winkelgebied aan de hand van de beantwoordde deelvragen en uitkomsten van hoofdstuk 4 argumentaties en praktische conclusies die de economische relevantie en betekenis van de bevindingen presenteert.

5.1. Beantwoording Deelvragen

1. Hoe functioneert het Nederlands winkellandschap?

2. Wat zegt de theorie over factoren die een rol spelen bij leegstand?

Vraag 1 en 2 zijn onlosmakelijk aan elkaar verbonden, maar kennen een subtiel verschil. De eerste vraag impliceert de praktische en historische realiteit. De tweede behelst meer de sociaaleconomische en sociaalgeografische, modelmatige representatie van de werkelijkheid. De vragen kunnen ondanks dat nuanceverschil goed samen beantwoord worden, zoals ze ook samen behandeld zijn in hoofdstuk 2.

Het Nederlands winkellandschap vormt micro-economisch tot macro economisch een samenspel van verkooppunten marktplaatsen en platforms waarin de welvaart en smaak van de consument bepalen op welke plaats, wat voor soort aanbod succesvol kan zijn, maar minder dan je wellicht zou denken. Het Nederlands winkellandschap is namelijk ook een domein waarin door planmatige ontwikkeling en dus niet evolutionair maar bewust de structuur van het aanbod is gecreëerd. Niet in de laatste plaats speelt de aanbodzijde zelf ook een rol in de opmaak van het landschap, daar het vanuit zowel de aanbieder als afnemer voor vergelijkingsdoeleinden op respectievelijk prijs en kwaliteit, wenselijk is om te clusteren. De grens tot waar deze clustering succesvol kan plaatsvinden op natuurlijke, dan wel bestuurlijk beïnvloedde wijze, wordt door de markt getest door de niet-te-stuiten opmars van e-commerce. De Corona pandemie functioneert als versneller van dit proces.

“Een eerst nog falende markt gaat z’n werk doen; hiërarchische ruimtelijke verhoudingen kantelen naar verhoudingen gebaseerd op functionele specialisatie. Zie de huidige dynamiek in de Nederlandse winkelstructuur. Marktgebieden schalen op; gebieden ver buiten het centrum van top hiërarchische steden komen door specialisatie synergetisch in hun invloedssfeer. De intrede van marktwerking in eertijds monopolistische voorzieningensituaties (we zijn niet meer alleen afhankelijk van de buurtsuper) geeft welvaartswinst en stimuleert innovatie en variatie. Het mes snijdt aan twee kanten, want bedrijven en voorzieningen schalen ook op en produceren daarom meer efficiënt. We zijn getuige van de geboorte van vitale, polynucleaire daily urban systems die zich over de regio uitstrekken (Anas e.a. 1998, Tordoir 2006). Welkom in het Nederland van vandaag, dat geheel met dergelijke systemen is belegd.” (Tordoir P. , Waarde van locatie en ruimtelijke samenhang Beschouwing en ontwikkeling van theorie , 2013)

Behandelde theorie verwijst naar micro economische invloeden die het succes van één winkel verklaren en vervolgens de clustering van winkels verklaren. Christaller, Berry, Alonso, Speetjens & van der Post, Christaller, Atzema, Smitty, Wheaton & DiPasqualle en

vele anderen hebben de revue gepasseerd. Dit heeft geleid tot een theoretisch kader en model voor samenhangende hypothesevorming. Hierin is op micro, meso en macroniveau alle theorie gebundeld tot relevante verklarende factoren die nader onderzocht zijn.

Dankzij Locatus en het zeer uitgebreide standaardwerk: Winkelvoorzieningen op waarde geschat van Bolt kunnen vraag 1 en 2, geïnspireerd op figuur 2.5.1, beantwoord worden door de volgende samenvattende tabel.

Hoofdtype Gebied	Subtype Gebied	Elementen in de opmaak van- en leegstand in het Nederlands Winkellandschap									
		Aantal winkels per locatie: Typering / Clustering	Geografische positie: Kenmerken & Omvang	Functioneel vanuit het aanbod: Branchering Kwaliteit Bezoeksreden	Verzorgingsgebied: Inwoneraantallen, Sociaalcultureel & Economische factoren	Standplaatskwaliteiten	Pandspecifieke kenmerken	Consumentengedrag	Vastgoedmarkten (ver)huurdersmarkten	Overheid	
Centraal	Binnenstad										
	Hoofdwinkelgebied groot										
	Hoofdwinkelgebied klein										
	Kernverzorgend centrum groot										
	Kernverzorgend centrum klein										
	Kernverzorgend supermarktcentrum										
Ondersteunend	Binnenstedelijke winkelstraat										
	Buurtcentrum										
	Stadsdeelcentrum										
	Supermarktcentrum										
	Wijkcentrum groot										
	Wijkcentrum klein										
Overig	Grootschalige concentratie										
	Speciaal Winkelgebied										

Tabel 5.1-1 - Indeling Nederlands winkellandschap en factoren die een rol spelen bij functioneren en leegstand; eigen bewerking, 2020

3. Hoe hoog is de leegstand Nederlandse winkelgebieden?

De leegstand in Nederlandse winkelgebieden per 1 januari 2020:

Figuur 5.1-1 - Winkelleegstand per 1 januari 2020; (Locatus, 2020)

Zoals echter valt te lezen in 4.1 is de voor de scope van dit onderzoek (het winkelvastgoed wat in aanmerking komt voor financiering) gecorrigeerde leegstand in WVO 12,08%. Daarbij is het van belang te melden dat een derde van het winkelvastgoed-gebiedsdomein een leegstand kent van meer dan 23%, wat zich allemaal in centraal gelegen gebieden manifesteert zoals af te lezen valt in tabel 4.1.1. Dit probleem smeert zich logischerwijs uit over alle geografische representaties van Nederland. Toch vallen Limburg en Zeeland met meer dan 20% leegstand in centrale gelegen gebieden ook op provinciaal niveau negatief op.

4. In welke mate zijn gebieden te typeren of clusteren?

Uit de data-analyse blijkt dat vergelijkbare kenmerken en vergelijkbare verklarende variabelen te koppelen zijn aan de prevalerende gebiedsindeling zoals deze door Locatus, geïnspireerd op het werk van Bolt, bekend is. Figuur 4.6.1 en 4.7.2 beamen dit. Een nuttige aanpassing zou kunnen zijn, ook zichtbaar in 4.6.1, dat dat het stadsdeelcentrum en supermarktcentrum net als het grote concentratie en ‘Other’ segment op basis van onderliggende vergelijkbaarheid worden samengevoegd. De lage aantallen waarnemingen en de spreiding binnen die waarnemingen lijken in ieder geval niet voor eenieder een aparte categorie te legitimeren. Tevens zou een extra geografische factor die ligging in een G4, G20 of randstad indiceert, nuttig kunnen zijn. Uit meerdere scatterplots en analyses blijkt dat zo een toedeling logisch lijkt voor het verklaren van observaties, al is de operationalisering ervan nog te preciseren.

5. Is het mogelijk om vanuit een datamodel verklarende uitspraken te doen over de leegstand in Nederlandse winkelgebieden?

Het korte antwoord is ja. Het blijkt mogelijk om dit te doen op nationaal niveau, op regionaal niveau, voor grote gemeenten, naar hoofd- en subtype per gebied, naar invloed van de samenstelling van het verzorgingsgebied en naar nog vele andere zienswijzen.

Dit kan doormiddel van datavisualisatie, groepering, transformatie, correlatie- en regressieanalyse. Er zijn zinnige uitspraken te doen over de samenstelling van een gebied en de factoren die invloed hebben op de lokale leegstand en bezettingsgraad. Uitkomsten zijn op aannemelijke wijze te presenteren en behoorlijk beargumenteerd deels of geheel te verklaren. Maar het is niet de heilige graal.

Door problemen met de beschikbaarheid van gegevens en de kwaliteit en consistentie van deze gegevens ervan is er een uitdaging om genoeg waarnemingen van voldoende kwaliteit en met voldoende verklarende kracht voor het geheel samen te brengen.

Problemen kunnen bestaan uit:

- Het ontbreken van gegevens of
- Het simpelweg niet bestaan ervan
- Gebrekkige consistentie
- Verschillen in meetniveau en schaal
- Het niet kunnen koppelen of consolideren van gegevens
- Definitie discrepanties
- Verschillende meetmomenten van bestanden
- te lage frequenties van meetmomenten

Door een combinatie van bovenstaande zijn niet alle in het datamodel opgenomen gegevens (zie tabellen In tabellen 4.3.1 – 4.3.4) meegewogen of getoetst in de analyse. Hierdoor kan minder scherp dan wenselijk is voor een onderzoek van deze aard teruggegrepen worden naar het theoretisch kader vanuit de analyse en conclusies.

5.2. Beantwoording Hoofdvraag

In welke mate is het mogelijk om geautomatiseerd per Nederlands winkelgebied het leegstandspercentage te verklaren op basis van gebiedskenmerken?

Mate impliceert een ratiogetal en een enkelvoudig antwoord. Dat is op deze vraag niet zo plat te geven gezien de vele dimensies die komen kijken bij het überhaupt stellen van de juiste vraag. Uitspraken kunnen vooral gedaan worden over datgene waarvoor op schaal en van bepaalde kwaliteit data beschikbaar is, e.e.a. in lijn met het DQA model in tabel 3.2.1.Dit heeft als gevolg dat voor 18 van de 43 gestelde hypotheses toetsing naar de kaders van nut voor- en doel van dit onderzoek niet mogelijk was. Voor nog eens 17 hypotheses was duidelijk dat er met indirect bewijs of bewijs van een andere schaal dan het gebiedsniveau gewerkt moest worden. Voor 8 verkende hypotheses kon getoetst worden en hier waren verklarende variabelen mee gemoeid die sterk verklarende kracht produceerden.

Uit verschillende configuraties, algoritmische opstellingen, experimenten en datatransformaties zijn 10 tot 20 nuttige variabelen, dummy variabelen en bewerkingen voortgekomen waarmee voor leegstand op landelijk niveau een meervoudig regressiemodel is ontworpen met significant verklarende kracht. De verklarende kracht uitgedrukt in Rsquared bedraagt 54%. Hiermee wordt dus 54% van de variantie in leegstand verklaard met een meervoudig regressiemodel. Dit model bevat het aantal inwoners op 2 kilometer rondom een gebied in relatie tot die op 10 kilometer rondom een gebied, de samenstelling van het gebied en de grijze druk. Deze verklaren samen iets meer dan de helft van de waargenomen lege meters winkelvoeroppervlakte.

Tevens is een model ontwikkeld dat het probleem vanuit een andere invalshoek benaderd, namelijk 1-leegstand = de bezettingsgraad. In dit model is voor 74% de variantie in de bezettingsgraad verklaard, door dezelfde voornoemde variabelen te operationaliseren. Deze twee modellen zijn naast elkaar gevisualiseerd op basis van de variabelen met de grootste verklarende kracht; dit bleek een combinatie van de inwoners op 2 en 10 kilometer afstand. Door deze op elkaar te delen ontstaat een proxy variabele die bevolkingsdichtheid dichtbij en veraf operationaliseert ten opzichte van de opgenomen en leegstaande meters per winkelgebied en type in heel Nederland. Het resultaat is in detail na te lezen in hoofdstuk 4.

Als gezegd blijkt dat 54% van de leegstand verklaard kan worden door te kijken naar inwonersaantallen, samenstelling van het gebied en vergrijzing in de regio. Het omgekeerde effect op bezettingsgraad is met dezelfde variabelen onderzocht en hier is 74% van de bezettingsgraad te verklaren door diezelfde variabelen. In lijn met de verwachting van de opdrachtgever heeft een hogere quote supermarkten een positief effect op de bezettingsgraad. Ondersteunende centra hebben lagere leegstand dan centraal gelegen gebieden. Binnen centraal gelegen gebieden heeft de binnenstad de laagste leegstand en lijken andere centrale gebieden te lijden onder online concurrentie en gebrekig onderscheidende proposities tegen de hogere segmentkwaliteit van de G20 binnenstad winkelstraten en bijbehorende hogere kwaliteit van het aanbod en lagere fricties van specialized perifere en destination-shopping gebieden.

5.3. Aanbevelingen

Als je niet kunt excelleren in schaal, moet je excelleren in een niche. Vrij vertaald, grote steden hebben binnensteden waarmee kleinere steden simpelweg niet moeten willen concurreren. Iedere schaalgrootte heeft zoals we van Tordoir weten zijn eigen duurzame kwaliteitsniveau. Gebiedsambitie en overcapaciteit worden genadeloos afgestraft. Ondersteunende centra en met name de relatief grotere oppervlakten in verhouding tot lagere inwonersaantallen kennen hoge leegstand. Padafhankelijkheid dicteert dat hierin geen verandering verwacht hoeft te worden, zeker niet voor een conservatieve partij als een bank.

Uiteraard proberen deze gebieden met invulling en aankleding wat af te snoepen van de grootste steden, maar slagen daar niet in; en dat kunnen ze ook niet. Ze hebben niet de inwonersaantallen en/of bezoekersaantallen en dus omzetpotentie om grote trekkers of premium supermarkten op centrale locaties aan te trekken. Ze hebben niet de kwaliteit van het aanbod en niet de cultuurhistorische waarde die de consument kan verleiden om te komen voor een dagje uit. Als je dan simpelweg te groot bent voor puur daily needs, maar het luxe en Leisure aanbod niet op kwaliteit kunt brengen zit je in de schaar. Ondernemers happen niet en consumenten happen niet; voeg daar de concurrentie van e-commerce aan toe en de overcapaciteit is blijvend en de leegstand loopt op.

Het is een open deur, maar uit onderzoek blijkt dat het aanbod toch primair op de inwonersaantallen en lokale welvaart afgestemd moet worden; als dit niet in verhouding ligt van grofweg de G20, waar de leegstand in alle binnenstedelijke gebieden lager is dan erbuiten, is er direct reden tot zorg. Zo ook omgekeerd, alle bestemmingswinkelgebieden gelegen in de G20 hebben hogere leegstand dan die buiten de G20; voor gespecialiseerde winkelgebieden zijn bereikbaarheid en parkeermogelijkheden een grotere factor, iets wat buiten de grote steden weer beter geregeld is. Een of meerdere supermarkten heeft vrijwel altijd een positief effect, supermarkten lijken de rol van de grote trekkers in veel geografieën te hebben overgenomen; maar gezien de beeldenstorm onder de grote namen van de laatste 2 decades, mag men zich hardop afvragen wat een grote trekker dan nog precies is?

Het verklaren van leegstand in winkelgebieden is een stap in het automatiseren van kredietbeoordelingen voor banken in Nederland. Er is echter geen enkele reden waarom dit bij de landsgrenzen of bij de behoefte van louter banken zou moeten stoppen. Er zijn internationale toepassingen denkbaar voor geautomatiseerde taxatiemodellen en zelfs peer-to-peer investeren en lenen. Een multidisciplinair team, bestaande uit experts op het gebied van datawetenschappen, economie, vastgoedkunde en econometrie zou een goede start kunnen maken met het professionaliseren van dit ‘proof of concept’. SBR Banken zou hierin een rol kunnen spelen, aangezien zij relatief ver ontwikkeld zijn in het ontwikkelen van een vastgoed taxonomie, waarmee landelijk gestandaardiseerd, gedigitaliseerd en geautomatiseerd kan worden. Er liggen toepassingen met grote economische waarde onder de ambitie van dit onderzoek. Volgende stappen die overwogen kunnen worden zijn:

Timeseries analyse om padafhankelijkheid te toetsen	Pintransacties centraliseren en betalingen analyseren, follow the money
Data consistentie continue verbeteren	Migratiebewegingen en reisbewegingen in kaart brengen
Primaire data verzamelen zoals (veel meer) passanten tellen	Pre- en Post Coronra forensenstromen analyseren
Bindkracht en werfkracht landelijk in kaart brengen	Geo data van bijvoorbeeld Google operationaliseren
Toevloeiing andere of concurrerende gebieden landelijk in kaart brengen	Kortdurende leegstand verbijzonderen ten opzichte van langdurige leegstand
Afvloeiing naar (concurrentie van) online kanalen landelijk in kaart brengen	Verbeteren model fitting met specialisten
Scenario analyses met voorspellende waarde onderzoeken	2021 analyse met backtesten voorspellingen 2020 data

5.4. Reflectie

Dit stuk brengt op intelligente en visueel aantrekkelijke wijze de beschreven werkelijkheid in kaart. Er is uitzonderlijk veel moeite en creativiteit in het creëren van inzichten geïnvesteerd. Het taalgebruik zorgt ervoor dat op prettige wijze de complexe materie ook voor een leek navolgbaar is, zonder dat de toon neerbuigend of belerend word. Het geheel is een aantrekkelijk en professioneel aandoend stuk.

Inhoudelijk poogt het document een bijdrage te leveren aan een veel groter scala aan onderwerpen en problemen dan voorzien werd. De variëteit van de onderliggende gegevens en benodigde invalshoeken om tot heldere en nuttige analyse te komen is enorm. Er is zondermeer veel aan te merken op dit verkennende en toetsende onderzoek en dat wordt in het kader van de discours dan ook toegejuicht. Dat de ogen groter waren dan de maag wil overigens niet zeggen dat de maaltijd niet te versmaden was.

Als een amateur programmeur en middelbare-school-niveau statisticus deze resultaten kan behalen zonder team datawetenschappers en de samenwerking van meerdere domeinspecialisten maant dit toch tot voorzichtig optimisme. De notie van het geautomatiseerd verklaren van leegstand aan de hand gestandaardiseerde digitale bronnen die automatisch verwerkt en geanalyseerd kunnen worden is in potentie een paradigma verschuivende werkelijkheid voor de vastgoedkunde. Stel je voor dat kredietbeslissingen geautomatiseerd kunnen worden, dat winkeltaxaties en geautomatiseerd kunnen worden en dat vraag en aanbod in die datastroom terecht komen. Dit kan betekenen voor winkelvastgoed, wat de oprichting van de aandelenbeurs heeft betekend voor kapitaalsmarkten. Transparantie vermindert onzekerheid en dat trekt kapitaal aan. Dat (winkel)vastgoedmarkten wel wat efficiënter en transparanter mogen is natuurlijk geen geheim en ook geen geheim: alles wat gedigitaliseerd kan worden, zal gedigitaliseerd worden. De vraag is dus niet of, maar wanneer taxeren, participeren en financieren geautomatiseerd kan worden.

Helaas bleek dat Locatus een niet te repareren data-trendbreuk in 2018 is ondergaan. De samenstelling van hun database is veranderd en niet zomaar meer met het verleden te vergelijken. Noodgedwongen is dus gekozen voor een spot-check analyse van de 2019. De oorspronkelijke opzet beoogde naar verklarende kracht uit huurgegevens in de tijd (time-series) te zoeken. Deze uitkomst was dus bijzonder teleurstellend, omdat pad-afhankelijkheid dicteert dat we voor het begrijpen van de toekomst slechts hoeven te leren van het verleden; wat nu indirect en maar beperkt mogelijk was.

Het belangrijkste punt blijft dat dit dus kan en dat er praktische nutten met economische relevantie zijn te bedenken voor het geautomatiseerd verklaren van leegstand in Nederlandse winkelgebieden op gebiedsniveau. Tevens is een behoorlijk beeld ontstaan van wat je dan wilt weten en hoe je het aanpakt. Dat dit onderzoek op data wat vast lijkt te lopen is eigenlijk niet zo zorgelijk; er wordt aangetoond dat het principe juist is en dat er werkbare methodes denkbaar zijn. Dat deze verfijnd dienen te worden en dat er betere data nodig is ligt volledig in lijn der verwachting en is daarnaast volledig overkomelijk. Door specialisten in te schakelen voor de methode en met Locatus een specifieke studie te doen naar het repareren van de database, waardoor tijdsreeksanalyse mogelijk wordt, zal al veel opleveren. Daarnaast beschikt Google ook nog over locatiegegevens die onder bepaalde voorwaarden of eventueel in partnerschap met Google geoperationaliseerd kunnen worden. Ook bestaat er altijd nog de mogelijkheid om tot primaire dataverzameling over te gaan.

Bibliografie

Alonso, W. (n.d.). *Location and land use, Toward a general theory of land rent.* US: US.

Atzema, O. J. (2002). *Ruimtelijk economische dynamiek.* Bussum, NL: Coutino.

Baarda, D. (2002). *Basisboek kwantitatief onderzoek.* Amsterdam: Wolters Noordhoff.

Baijer, e. (2016). Syllabus inleiding Investeringsanalyse. Amsterdam School of Real Estate.

Berkhout, T. (2013). Basisboek Vastgoedfinanciering. Amsterdam.

Berry, B. (1967). *Geography of market centers and retail distribution.*

Bikker-Bekkers, M. (2006). *Insight in European shopping centre returns and risks .* ASRE.

Bolt, E. (2003). *Winkelvoorzieningen op waarde geschat.* Merkelbeek: Bolt, E.J.

Brouwer, A. &. (2018). Eenzijdig aanbod van winkels leidt tot meer winkelleegstand. *Real Estate Quarterly*, 17-2, 12-20.

Buijs, A. (2017). Statistiek om mee te werken (10de editie). In A. Buijs, *Statistiek om mee te werken (10de editie).* Groningen/Houten, : Nederland: Noordhoff Uitgevers B.V.

CBS. (2020, 08 27). *Logiesaccommodaties; gasten, overnachtingen, bezettingsgraad, kerncijfers*. Retrieved from CBS.nl: https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/82058NED

CBS. (2020, 08 01). *Regionale Kerncijfers Nederland*. Retrieved from https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/regionale-kerncijfers-nederland

Colliers. (2018). *Food & Beverage.* Amsterdam: Colliers.

Colliers. (2020). *Hoe winkelt Nederland in de toekomst?* Amsterdam: Colliers.

Eisenhower. (1957). Quote. *Plans are worthless but planning is everything*.

Geltner, D. M. (2007). *Commercial real estate analysis and investments 2nd edition.* Mason: Thomson South-Western.

Gerritsen, S. (2009). *Schrijfgids voor economen.*

Gianotten, H. (2010, apeil). De waardering van winkelcentra. *Real Estate Reserach Quarterly*.

Gianotten, H. (2013). *Look Listen Learn 2013.* Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.

Gool, P. v. (2013). *Onroerend goed als belegging.* Groningen: Noordhof.

Hiller, D. R. (2013). Corporate Finance. In D. R. Hiller. Berkshire: McGraw-Hill Education.

I.O. Research. (2016, 2018). *KSO Randstad 2016, 2018.* Amsterdam: I.O. Research.

J. Boeve, J. P. (2015). *Taxatieleer vastgoed.* Groningen: Noordhoff Uitgevers.

Kadaster. (2020, 08 01). *EP-Online*. Retrieved from EP-Online: www.ep-online.nl

Konadu, D. (2020, 08 29). Stata Meeting. (J. Mulder-Coppens, Interviewer)

Laudon, K. L. (2007). Essentials of Business Information Systems. New York: Person Education LTD.

Locatus. (2020, 07 15). *Handleidingen, instructievideo's en overzichten.* Retrieved from Locatus.com: https://locatus.com/handboek-archief/page/

Locatus. (2020, 08 01). *Verzorgingsgebieden NL*. Retrieved from Locatus.com: https://www.goadl.nl/webapps/apps/Locatus/?webmap=0e3abb2e519144689f1646ad3b5851de&token=BekeiUc8YC9VvJoSklkk9V-SNWa0PxoCLEMfd44H_RWlvh4b8hIQ1FNdP9-g7H77f1LcgGQrWc-iZkr-wo3KH5SLVScDgyZxRU_pGn-C_1MZdVYrM_sE9sdoj4_czQAYxIrjkNDDBuTDlWxhSc3SIEZuSaIKkPxkq57F7m

Locatus. (2020). *Winkel Leegstand 2020.* Amsterdam: Locatus .

Locatus Online. (2000 - 2020). Verkooppunten.

M.J.F., O. (2010). Succes factors in shopping centre performance. *Succes factors in shopping centre performance; to what extend is size explanatory*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Marquard, A. (2009). Basissylabus Module 1, inleiding beleggingsanalyse. *Basissylabus Module 1, inleiding beleggingsanalyse*. Amsterdam School of Real Estate.

Marquard, A. R. (2015, 12 1). *Basissyllabus methoden en technieken.* Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate. Retrieved from ASRE: www.asrestudent.nl

Nozeman, E. e. (2015, 04). Het Nederlands winkellandschap in transitie. In H. Gianotten, *Het Nederlands winkellandschap in transitie - De toekomst vam het Nederlandse winkellandschap* (pp. 275 - 315). Amsterdam: Amsterdam School or Real Estate.

NVM. (2020). *Stand van zaken commercieel vastgoed 2020 : de Nederlandse markt voor kantoren, winkels en bedrijfsruimten in cijfers.* NVM.

Özge, O. (2015). *Retail City: The Relationship between Place Attractiveness and Accessibility to Shops.*

Paroli, E. &. (2018). *Locational attractiveness Modelling of Retail in Santa Maria, Brazil. Urban Sci.*

RICS. (2017). *RICS Wereldwijde taxatiestandaarden 2017.* Retrieved from RICS: http://www.rics.org

Schrader-van Meel, J. (2012, 07). City factors explaining retail real estate market rents in Europe. Amsterdam, Nerderland.

Schrader-van Meel, J. (2020, 08 31). Scriptiebegeleiding. (J. Mulder-Coppens, Interviewer)

Stolwijk, I. (2019). De waardebepaling van winkels nader bekeken, Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.

Syntrus Achmea Real Estate & Finance. (2020). *De Nederlandse winkelmarkt Outlook 2020–2022 .*

Teller, C. &. (2010). *Managing the attractiveness of evolved and created retail agglomerations formats.*

Tordoir, P. (2013). Waarde van locatie en ruimtelijke samenhang Beschouwing en ontwikkeling van theorie . Amsterdam School of Real Estate.

Tordoir, P. (2015). *De veranderende geografie van Nederland.* Amsterdam: Atelier Tordoir.

Van der Post, W. (2018). *Basissylabus Marktanalyse 2015.* Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.

Van Der Post, W. (2018, 03 01). *Mijn opleidingen-MSRE-Scriptiemodule 2018-II-Webcast ter voorbereiding schrijven scriptie*. (Amsterdam School of Real Estate) Retrieved 06 17, 2020, from Asrestudenten.nl: https://asrestudenten.nl/mod/page/view.php?id=7693

van Hoek-Gerritsen, S. (2015). In S. van Hoek-Gerritsen, *Schrijfgids voor economen.* Bussum: Coutinho.

Vlek, P. en anderen (2015). Investeren in vastgoed, grond en gebieden, Meppel, Management Producties.

Vreenegoor, P. (2011). De beleveniswaarde van Nederlandse binnensteden. *De beleveniswaarde van Nederlandse binnensteden; is er een verband tussen belevingswaarde (elementen) en de huurprijs?* Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.

Wheaton, D. &. (1996). Urban economics and real estate markets. *Urban economics and real estate markets*. Englewood Cliffs - Pearson Education.

Wijnands, R. (2016). *Criteria voor de keuze van de optimale winkellocatie.* Amsterdam School of Real Estate.

Wyatt, P. (2015). Property valuation. In P. Wyatt, *Property valuation.* Oxford: Oxford: Wiley-Blackwell.

Figuren

Figuur 1.3-1 - Geautomatiseerde beslisboom (Random Forest Model) 8
Figuur 1.3-2 - Comité kredietbeslissing 8
Figuur 1.3-3 - Samenhang en afbakening onderwerp 9
Figuur 1.6-1 - Conceptueel onderzoeksmodel; eigen bewerking 12
Figuur 2.1-1 - Impact Covid'19 op de Winkelvastgoedmarkt 14
Figuur 2.3-1- Hexagonale en hiërarchische indeling naar Christaller 17
Figuur 2.3-2 - Relatie nederzetting en benodigd winkelvloeroppervlak 19
Figuur 2.5-1 - Indeling van centra naar bepalende hoedanigheden 22
Figuur 3.3-1 - 5 Dimensions of data quality 32
Figuur 3.4-1 - Conceptueel Operationaliseringmodel 34
Figuur 4.1-1 - Leegstand per te vergelijken categorie- en geografie 36
Figuur 4.2-1 - Scatterplots buckets, WVO, leegstand naar G4 38
Figuur 4.2-2 - Scatterplots voorbeeld data vóór en na logaritmische transformatie 39
Figuur 4.4-1 - Iteraties meervoudig regressie-model 42
Figuur 4.6-1 - Distributie lege versus bezette WVO 46
Figuur 4.7-1 - Distributie opgenomen winkelruimte naar inwoners op 2 en 10 KM en bezoekreden 47
Figuur 4.7-2 - Distributie bezette en lege WVO naar verhouding inwoners op 2 en 10 KM 48
Figuur 5.1-1 - Winkelleegstand per 1 januari 2020 53

Tabellen

Tabel 2.2-1 - Parameters en variabelen van micro-economische locatie theorie 16
Tabel 2.3-1 - Winkelgebiedsniveaus naar Bery 18
Tabel 2.5-1 - Samenvatting Standplaatsmilieus 23
Tabel 3.2-1 - Risico en rendement; bepalende factoren per niveau vanuit perspectief winkelgebied 31
Tabel 3.3-1 - DQA-score en verwachte toetsbaarheid hypotheses 33
Tabel 4.1-1 - Overzicht te doorgronden cijfermatig empirisch materiaal 36
Tabel 4.1-2 - G4 en G20, inclusief aantal VKP, WVO en leegstand 37
Tabel 4.1-3 - Overzicht gemeenten in Randstad 37
Tabel 4.2-1 - Distributie buckets leegstand, operator: [leegstand + 2 Stdev] 38
Tabel 4.3-1 Datamodel: gegevens gerelateerd aan micro-factoren 40
Tabel 4.3-2 - Datamodel: gegevens gerelateerd aan meso-factoren 40
Tabel 4.3-3 - Datamodel: gegevens gerelateerd aan macro-factoren 41
Tabel 4.3-4 - Datamodel: te verklaren factoren en relevante analyseniveaus 41
Tabel 4.4-1 - Correlatie matrix inwoneraantallen 43
Tabel 4.4-2 - Correlatie matrix trend huizenprijzen 43
Tabel 4.4-3 - Correlatie matrix trend in woningvoorraad 43
Tabel 4.4-4 - Correlatie matrix toerisme trend 43
Tabel 4.5-1 - Meervoudig regressiemodel verklaren leegstand gebiedsniveau 44
Tabel 4.5-2- Modellen met correctie vergrijzing 45
Tabel 4.6-1 - Distributie opgenomen versus lege WVO 46
Tabel 4.7-1 - Samenvatting gebieden, WVO en leegstand per hoofd- en subtype 48
Tabel 5.1-1 - Indeling Nederlands winkellandschap en factoren bij functioneren en leegstand 53