

Face-to-face interactie en locatiekeuze

Een onderzoek naar de relatie tussen kantoorgebouwen
en de nabijheid van horeca.



Gabor Everraert

Master Thesis

Master City Development
MCD 12

Erasmus Universiteit Rotterdam en Technische Universiteit Delft, Augustus 2018

Auteur: Drs. G (Gabor) Everraert
Studentnummer: 433298
Begeleider: Drs. J. (Jeroen) van Haaren

Voorwoord

In het kader van de afronding van de Master City Developer (MCD) aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en TU-Delft heb ik een afstudeeronderzoek uitgevoerd. Het doel van de thesis is om mij te bekwamen in het zelfstandig uitvoeren van een onderzoek volgens de wetenschappelijke standaarden. Voor u ligt het resultaat van dit traject.

Het gekozen onderwerp ligt dichtbij mijn interesse en het werk dat ik zeven jaar namens de gemeente Rotterdam heb uitgevoerd. Het uitvoeren van het onderzoek heeft me daarom, ondanks de vanzelfsprekende moeilijke momenten, altijd geboeid.

Het verrichten van het afstudeeronderzoek vond plaats in een bijzondere en hectische periode in mijn leven. Daarom gaat mijn eerste en grootste dank uit naar mijn zoon Massimo en mijn vrouw Floor. Ik ben hen enorm dankbaar voor de tijd die ze mij gunden om te werken aan dit onderzoek, maar ook voor de fijne afwisseling die ze vormen tussen de lange studie-uren door. Mijn vrouw verdient al mijn respect voor het feit dat ze, ondanks haar zwangerschap, mij heeft gestimuleerd om door te gaan en het tegelijkertijd extra zwaar had met de zorg voor onze zoon. Nu dat de scriptie voltooid is kunnen we ons volledig richten op de komst van ons tweede kind.

Ik ben daarnaast mijn begeleider Jeroen van Haaren enorm dankbaar. Jeroens enthousiasme wanneer het gaat om GIS- en statistische analyse, maar ook om nieuwe dingen te onderzoeken, is goed voelbaar en hielp ook om mijn motivatie te behouden. Veel van onze gesprekken liepen uit qua tijd, maar ik heb nooit het gevoel gekregen dat hij dit vervelend vond.

Daarnaast wil ik mijn medestudenten en de medewerkers van de MCD bedanken. Ik voel mij bevoorrecht om de MCD te hebben mogen doorlopen. De colleges waren altijd een bron van informatie en reikten ons niet zelden een topper 'uit het veld' aan. De andere toppers waren mijn medestudenten van wie ik enorm heb kunnen leren en met wie ik een geweldige studiereis heb beleefd.

Mijn collega's bij de gemeente Rotterdam bedank ik ook voor de gelegenheid die ik heb gehad om met hen te sparren. Specifiek Klaas Bart van den Berg en Evert Jan Kleine, zij brachten mij in contact met de juiste personen en databronnen.

Tot slot wil ik mijn familie en vrienden bedanken. Met name voor het feit dat ze begrip hebben gehad dat ik ze minder heb kunnen zien en spreken. Aan mijn ouders het laatste dankwoord. Zij hebben geholpen door zo en af en toe op te passen op Massimo. Maar belangrijker vind ik dat zij mij van jongs af aan de kans hebben gegeven om nieuwe dingen te leren, boeken te lezen en te studeren. Ik ben hen daarvoor erg dankbaar!

Gábor Everraert

Samenvatting

Dit onderzoek concludeert dat horecavoorzieningen in een gebied kunnen bijdragen om leegstand in een kantoorgebouw te verminderen. Dit is gebaseerd op de uitkomst van een statistische analyse die is uitgevoerd in Rotterdam. Daartoe zijn ca. 800 kantoorgebouwen onderzocht op leegstand, bouwjaar, omvang, ligging en de nabijheid van horeca.

Uit de analyse blijkt dat kantoorgebouwen waar binnen een straal van 50 meter een ruime keuze (meer dan vier vestigingen) aan horeca is, er een kleinere kans op leegstand bestaat. De analyse geeft ook een aanwijzing dat hotels en restaurants, die voor zakelijke afspraken gebruikt kunnen worden, de kans op leegstand verkleinen.

Dit suggereert, dat kantoorgebruikers bij het zoeken van een kantoorgebouw rekening houden met de nabijheid van horeca. De reden kan tweeledig zijn. Kantooractiviteiten vragen om afstemming tussen collega's en met klanten en horecavoorzieningen zijn een goede aanvulling op het kantoorgebouw. De tweede reden is dat personeel steeds vaker vraagt om een aantrekkelijke werkomgeving, waarbij het ook mogelijk is om privé af te spreken. Voor het laatste gebruik is in deze studie echter geen bewijs gevonden.

Leegstand in een kantoorgebouw wordt logischerwijs niet alleen door de nabijheid van horecavoorzieningen verklaard. Uit zowel de literatuurstudie als de analyse blijkt dat er veel factoren zijn die de prestatie van het kantoorgebouw beïnvloeden. Met name de grootte van een gebouw is van grote invloed op leegstand. Geografische factoren als; ligging dichtbij een centraal punt, onderdeel zijn van een kantoorcluster en de ligging binnen een stadsdeel zijn eveneens van invloed. De invloed van het bouwjaar komt niet sterk naar voren in dit onderzoek.

In het onderzoek staan drie maatschappelijke veranderingen centraal waarvan vermoed wordt dat zij invloed uitoefenen op het moderne kantoorgebruik; ICT-ontwikkeling; consumptieve economie; en nieuwe werkvormen. Duidelijk is dat onder invloed van deze drie veranderingen, kantoorwerk is veranderd, maar dat geen van deze veranderingen per sé leidt tot het overbodig raken van het kantoorgebouw. De kern van dit onderzoek ligt in het feit dat face-to-face contact essentieel is voor de productie van een kantoor. De maatschappelijke veranderingen verminderen deze behoefte niet, maar beïnvloeden de wijze waarop kantoorgebouwen, en hun omgeving, gebruikt worden.

De literatuur over clustering en agglomeratievoordelen, redeneert vanuit een vanzelfsprekendheid over de mogelijkheden voor bedrijven om in (zaken)centra

face-to-face interactie te onderhouden. De aanwezigheid van voorzieningen wordt gezien als één van de belangrijke factoren. Concreet onderzoek hiernaar is echter schaars, en al helemaal wanneer het horecavoorzieningen betreft.

De uitkomst van de studie is indicatief, omdat het databestand waarmee de statistische analyse is uitgevoerd relatief klein is, en de case selectie zich beperkt tot de Rotterdamse kantoormarkt. Tevens is het onderzoek specifiek gericht op de nabijheid van horecavoorzieningen bij een kantoorgebouw. De kwaliteit van de horecavoorzieningen en de aanwezigheid van vergelijkbare voorzieningen in het kantoorgebouw zelf, zijn daarbij buiten beschouwing gelaten. Al deze punten zijn opgenomen als aanbeveling voor toekomstig onderzoek.

Voor stakeholders bij bestaande, en nieuw te ontwikkelen, kantoorgebieden is de uitkomst van dit onderzoek relevant, aangezien de Nederlandse kantoormarkt kenmerken vertoont van structurele leegstand. Dit is vooral zichtbaar op monofunctionele kantoorlocaties. Om meer leegstand te voorkomen en bestaande leegstand te verminderen, zal meer aandacht besteed moeten worden aan de aantrekkelijkheid van de locatie en het combineren van functies. Dit onderzoek geeft geen uitsluitsel over wat de ideale samenstelling is, maar geeft wel een aanwijzing dat het combineren met horecavoorzieningen uit oogpunt van de kantooireigenaar lonend kan zijn. Gemeenten zullen hun kantoorbeleidskader moeten aanpassen naar meer gebiedsgerichte aanpakken en met commerciële marktpartijen de ideale mix per gebied moeten onderzoeken.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	4
Inhoudsopgave	6
1 Inleiding	9
1.1 Leegstand in de kantoren.....	9
1.2 De kantoorgebruiker.....	10
1.3 De locatie.....	11
1.4 Probleemstelling	11
1.5 Onderzoeksvraag.....	12
1.6 Leeswijzer.....	12
2 Afwegingen bij de keuze voor een kantoorlocatie	13
2.1 Veranderd denken over locatiekeuze.....	13
2.1.1 Klassieke locatietheorieën.....	13
2.1.2 Neoklassieken	14
2.1.3 De post (neo)klassieke periode	14
2.2 Invloeden op het moderne kantoorgebruik	16
2.2.1 De invloed van ICT.....	16
2.2.2 De consumptieve economie	18
2.2.3 Nieuwe werkvormen	19
2.3 Kantoorclusters buiten het centrum	22
2.4 Voorkeuren van gebruikers.....	23
2.5 Afwegingskader bij huisvesting	24
3 Onderzoeksopzet	28
3.1 Conceptueel model.....	28
3.1.1 Traditionele factoren	28
3.1.2 Nieuwe factoren	29
3.1.3. De context	29
3.1.4 Veronderstelling	30
3.2 Onderzoeksaanpak	30
3.3 Case selectie: de Rotterdamse kantoormarkt.....	31
3.3.1 Centrum	32
3.3.2 Sub-centra	32
3.3.3 De kantoorvoorraad.....	33
4 Gegevensverzameling en methode	35

4.1	Databronnen	35
4.1.1	Verantwoording	36
4.2	Bewerken van databronnen	36
4.3	Eerste analyse op basis van bewerkingen	40
4.3.1	Kantoren.....	40
4.3.2	Horeca.....	41
4.3.3	De nabijheid van kantoren en horeca.....	42
5	Analyse	45
5.1	Modelkeuze	45
5.1.1	Uitkomst modellen	48
5.2	Uitwerking basismodel logistische regressie	49
5.3	Synthese.....	51
5.3.1	Verband tussen horeca en leegstand.....	51
5.3.2	Wat betekent dit voor de gebiedsontwikkeling?.....	53
6	Conclusies en aanbevelingen.....	55
6.1	Conclusie	55
6.2	Beperkingen onderzoek	56
6.3	Aanbevelingen.....	58
7	Reflectie	60
7.1	Inhoud.....	60
7.2	Proces	61
8	Literatuur verantwoording.....	62
	Bijlagen.....	<u>68</u> 69
	Bijlage 1: Beoordeling modellen.....	<u>69</u> 70
	Bijlage 2: Variabelen	<u>70</u> 71
	Bijlage 3: Output STATA.....	<u>71</u> 72

1 Inleiding

Dit onderzoek is gericht op de kantoormarkt. Met dit onderzoek beoog ik bij te dragen aan een omslag in het denken over kantoren binnen de gebiedsontwikkeling. De maatschappelijke discussie gaat vaak over hoeveelheid en minder over waar vraag naar kantoren is en over welke kwaliteit. Dit onderzoek richt zich op de (veranderende) kantoorbehoefte van kantoorgebruikers en de invloed daarvan op kantoorgebouwen en hun omgeving.

In dit eerste hoofdstuk worden allereerst worden drie belangrijke aanleidingen geschetst; structurele leegstand, ander gebruik van het kantoor en nieuwe locatievoorkeuren. Deze worden samengevat in een probleemstelling en vervolgens vertaald naar de centrale onderzoeksvraag van dit onderzoek. Tot slot volgt de leeswijzer.

1.1 Leegstand in de kantoren

Leegstand in de kantoormarkt is veel besproken (Volkskrant, 2009; Vastgoedmarkt 2012; Elsevier 2015; NRC, 2016). Het is in sommige steden en regio's een politiek item geworden. In Rotterdam is de aanpak kantoren in 2010 gestart als project en vier jaar later tot collegetarget benoemd door het College van B&W (collegeprogramma Rotterdam 2014-2018, 2014). Wel is deze discussie voornamelijk kwantitatief gedreven.

De leegstand heeft in de laatste tien jaar structurele vormen aangenomen. Op de totale voorraad van ca. 49 miljoen m² in Nederland wordt naar schatting tussen de 6,2 miljoen (Dynamis, 2017) en 7,7 miljoen m² (FGH Bank, 2016) niet gebruikt.

Afhankelijk van de gebruikte definities varieert het gemiddelde leegstandspercentage tussen de verschillende (commerciële) partijen. Het aan de overheid verbonden compendium voor de leefomgeving (2016) stelde het gemiddelde leegstandspercentage in 2016 op 17,4%.

In één op één gesprekken met marktpartijen werd in het verleden vaak de financiële crisis aangehaald ter verklaring van de leegstand. De realiteit is dat er twee belangrijkere oorzaken zijn van de leegstand zijn. Het Planbureau voor de Leefomgeving concludeert hierover in 2013 (pagina 9): " Bij gebiedsontwikkeling en de vastgoedmarkt is de crisis niet zozeer het probleem, de crisis heeft vooral blootgelegd dat de historisch gegroeide praktijk van het aanbieden van vastgoed mankementen vertoont. Er lijkt, los van het conjuncturele probleem, sprake van een probleem van het 'systeem' ". Uit de achterliggende data blijkt dat vanaf 2001 al sprake is van overaanbod door overproductie.

Het overaanbod van vastgoed heeft veel gevolgen en treft veel partijen (Buitelaar, 2014). De vastgoedeigenaren zijn logischerwijs de eersten die zowel direct, (huurderving en andere directe kosten) als indirect (prijsconcurrentie, afwaardering van de boekwaarde) de gevolgen van langdurige leegstand ervaren. Zij hebben in

het (markt)systeem van het PBL ook een sleutelpositie in de mismatch tussen vraag en aanbod. Van der Heijde is in zijn proefschrift 'Nieuwe centra in Nederland' (2014) op zijn beurt kritisch over de rol die gemeenten spelen in het faciliteren van die mismatch. Hij hekelt de actieve ontwikkeling gedreven houding van gemeenten die het ontstaan van overaanbod in de hand heeft gewerkt. Desalniettemin wordt de urgentie van aanpakken van kantorenleegstand wel gevoeld bij gemeente en voeren zij hier actief beleid op (Peters, 2014; Kops, 2014; Zijlstra, 2015) variërend van het instellen van een leegstandsverordening tot het aanstellen van een 'kantorenloods' (Binnenlandsbestuur, 2013).

Opvallend aan de actieplannen is dat de aandacht vooral uitgaat naar het reduceren van de hoeveelheid leegstaande vierkante meters. Dit lijkt logisch gezien de marktomstandigheden vijf jaar geleden en de grote aantal m². Hoewel er aantoonbaar succes is geboekt met het transformeren van kantoren (Arcadis, 2013; VBO Makelaar, 2016) lijkt deze kwantitatieve insteek te verbloemen dat er ook sprake is van een structurele kwalitatieve mismatch.

1.2 De kantoorgebruiker

In de discussie over leegstand van kantoren is de groep van kantoorgebruikers, gek genoeg, weinig besproken of gehoord. Dit is bij uitstek de groep die kan meepraten over de positieve en negatieve gevolgen van leegstand. Door het overaanbod hebben zij veel meer keuze vrijheid wat een gunstig uitgangspunt kan zijn bij de huuronderhandeling. Nadelen van leegstand zijn er ook; te denken valt aan een half verlaten kantoorgebied waar de sociale veiligheid verslechtert of het onderhoud achteruit loopt.

De kantoorgebruiker heeft echter niet louter een rol als ervaringsdeskundige bij leegstand. Zij speelt als huurder van een kantoor vooral een belangrijke rol in de wijze waarop het kantoor gebruikt wordt. En die wijze van gebruik is sterk veranderd onder invloed van automatisering en maatschappelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld flexibel werken). Gevolg daarvan is dat het laatste decennia er een afname is van de vraag naar kantoren.

Aansluitend op die veranderingen is er op het gebied van kantoorinrichting een aantal studies te vinden over werkplekconcepten. In Nederland is hierover vooral door Van Meel over gepubliceerd (2000, 2002, 2011 & 2015). Van Meel signaleerde in zijn eerste studies dat er weinig interactie was tussen de makers en de gebruikers van kantoren. Dit leidde tot (over)aanbod waar geen vraag naar was, en andersom een vraag waar geen aanbod in bestond. Recenter lijkt er meer aandacht te zijn voor de ideale werkplek (NRC, 2016). Behoeftesonderzoeken onder de medewerkers bevestigen dit. De tevredenheid van werknemers ten aanzien van hun werkplek (onder andere vastgelegd in de Leesman index) kan voor werkgevers een uitgangspunt zijn om de effectiviteit van hun medewerkers te stimuleren of om de juiste medewerkers aan te kunnen trekken.

Met het besluit om te blijven of te verhuizen oefent de kantoorhuurder tot slot de grootste invloed uit op de kantoormarkt (Hendriks et al. 2012). De verhuismotieven van (kantoor)huurders zijn in het verleden ook onderwerp van studie geweest. Hierbij

zijn termen als push-, pull-, keep- en objection factoren (Meester, 2004) beschreven om te kunnen duiden welke motieven bij een verhuisbeweging mee spelen.

1.3 De locatie

In allerlei opzichten is in het afgelopen decennium de betekenis van locaties veranderd en dit heeft een grote weerslag op de commerciële vastgoedmarkten. Het betoog van Glaeser (2011) dat steden winnen aan populariteit, is een goed voorbeeld van de verschuiving van het krachtenveld. Deze populariteit gaat volgens hem gepaard met een verschuiving van een productiegerichte naar een consumptiegerichte economie. De consumptie economie is veel meer gericht op interactie tussen bewoners en bedrijven met clustering en spill-overs van activiteiten als belangrijke factoren. In dit geheel spelen nabijheid en face-to-face contacten¹ een grote rol (Audretsch, 1998). Vooral 'nieuwe economie' bedrijven zijn afhankelijk van hoogopgeleide kenniswerkers en zullen rekening moeten houden met hun vestigingsplaatsvoorkeuren.

De ruimtelijke vertaling van deze verschuiving lijkt in de Nederlandse kantoormarkt ook zichtbaar. De gebieden waar een groot deel van de commerciële kantoren voorraad zich bevindt, zijn de monofunctionele kantoorgebieden aan de rand van de stad (Remøy, 2010). Dit zijn de gebieden die perifeer liggen ten opzichte van het centrum, soms ontsloten door snelwegen of openbaar vervoer. Lokale voorzieningen die ontmoeting mogelijk maken zijn vaak niet aanwezig in het gebied en veel kantoorgebouwen hebben een solitaire karakter. Kantoren gelegen in multifunctionele stadsdelen daarentegen kunnen profiteren van veel meer voorzieningen in hun nabijheid (FMM, 2010).

De samenhang tussen het kantoor en de omgeving is nog weinig onderzocht vanuit een kwalitatieve invalshoek. Als de samenhang tussen het kantoor en zijn omgeving wordt onderzocht, wordt dit vaak uitgedrukt in financiële waarde (Mills, 1992; Dunse & Jones, 1998; Broun & Jennen, 2008; Rodermond, 2011; Koppels, 2011; Djajadiningrat, 2012). Het adagium dat de waarde van vastgoed alleen wordt bepaald door; locatie, locatie, locatie wordt door gezaghebbende marktpartijen zoals Rudy Stroink (2013) en FGH Bank (2014) gezien als achterhaald. FGH bank stelt dat toekomstbestendig vastgoed zich bevindt op plekken waar locatie, gebruiker en gebouw op elkaar zijn afgestemd. In veel gevallen blijkt de afstemming tussen locatie, gebruiker en gebouw niet optimaal in het Nederlandse kantorenvastgoed.

1.4 Probleemstelling

Voor de duurzame ontwikkeling van steden zal de kwantitatieve focus op het terugdringen van de voorraad aangevuld moeten worden met het verhogen van de kwaliteit van de resterende voorraad. Ruimtelijk lijkt de scheiding van functies achterhaald en dreigen monofunctionele locaties achter te blijven.

¹ Face-to-face contact is in het onderzoek gedefinieerd als een fysieke ontmoeting tussen twee of meerdere personen met als doel om met elkaar te spreken.

Omdat monofunctionaliteit ogenschijnlijk botst met de huidige trends in de 'nieuwe economie' is de veronderstelling dat bedrijven zich aangetrokken voelen tot gemengde en levendige gebieden. Dit omdat bedrijven een plek zoeken waar hun face-to-face contacten (ontmoeting met zowel klanten als medewerkers onderling) op een toegankelijke en professionele wijze plaats kunnen vinden. De aanwezigheid van face-to-face voorzieningen, in het bijzonder in de vorm van horeca, kunnen een belangrijke rol spelen in het tot stand laten komen van geplande en ongeplande ontmoetingen.

1.5 Onderzoeksvraag

In dit onderzoek staat de volgende onderzoeksvraag centraal:

In hoeverre wordt de leegstand van een kantoorgebouwen beïnvloedt door de nabijheid van horecavoorzieningen?

Deze centrale onderzoeksvraag wordt uitgewerkt in een drietal deelvragen:

- Hoe verhouden face-to-face voorzieningen, in het bijzonder horeca, zich tot andere factoren die een rol spelen bij de huisvestingskeuze van kantoorgebruikers?
- Welke ontwikkelingen hebben een invloed op de (mogelijke) verandering van afwegingen bij een huisvestingskeuze van een kantoorgebruiker?
- Welk belang heeft face-to-face interactie voor kantoorgebruikers?

1.6 Leeswijzer

In dit hoofdstuk zijn de aanleiding, de probleemstelling en de onderzoeksvraag voor dit onderzoek geformuleerd. Het volgende hoofdstuk gaat in op de locatievoorkeuren van kantoorgebruikers, alsmede de ontwikkelingen die optreden in de maatschappij waardoor deze voorkeuren veranderen. Het hoofdstuk sluit af met het bespreken van het belang van face-to-face voorzieningen. Hoofdstuk drie behandelt het afwegingskader voor locatiekeuze, alsmede de wijze waarop dit is uitgewerkt in een empirische strategie. In de laatste paragraaf staan we stil bij de case selectie voor het empirisch onderzoek; de kantoormarkt van Rotterdam. In hoofdstuk vier wordt weergegeven hoe de data voor de Rotterdamse case is verkregen en hoe deze is bewerkt tot een analyseerbaar databestand. Op basis van een aantal ruimtelijke analyses wordt de Rotterdamse situatie besproken. In hoofdstuk vijf schatten we het databestand aan de hand van een aantal regressiemodellen. De uitkomsten en de betekenis hiervan voor de Rotterdamse markt worden bediscussieerd. De synthese wordt opgesteld in hoofdstuk zes waar op basis van het theoretisch kader en de analyse antwoord wordt gegeven op de onderzoeksvraag. Tevens worden in dit hoofdstuk de beperkingen van dit onderzoek en de aanbevelingen voor vervolgonderzoek besproken. Hoofdstuk zeven bevat tot slot de reflectie op het onderzoek. Welke lessen kunnen getrokken worden uit dit onderzoek en welke adviezen zijn waardevol voor professionals die werkzaam zijn in de gebiedsontwikkeling.

2 Afwegingen bij de keuze voor een kantoorlocatie

Dit hoofdstuk gaat in op het locatiegedrag van kantoorgebruikers. De eerste paragraaf gaat in op algemene locatietheorieën. De daarop volgende paragrafen zoomen in op veranderingen en maatschappelijke ontwikkelingen die invloed hebben op de kantoormarkt. Het hoofdstuk sluit af met het bespreken van het belang van face-to-face voorzieningen.

2.1 Veranderd denken over locatiekeuze

2.1.1 Klassieke locatietheorieën

Onderzoek naar het vestigen en ruimtelijk functioneren van bedrijven wordt al bijna twee eeuwen uitgevoerd. Meer dan een eeuw werd het onderzoek benaderd vanuit de invalshoek van de klassieke locatietheorieën. In deze theorieën zijn keuze factoren voor bedrijven zuiver economische en gebaseerd op een aantal aannamen:

- 1.) een bedrijf maakt een rationele keuze op basis van beschikbare informatie;
- 2.) een bedrijf ontvangt een hogere prijs voor zijn goederen in het centrum van de stad;
- 3.) er zijn kosten verbonden aan het transport van hun goederen naar het centrum;
- 4.) de huurprijs voor vastgoed neemt af naarmate de afstand tot het centrum toeneemt en;
- 5.) elk bedrijf zet zich in om de productiekosten te minimaliseren.

De huisvestingskeuze is in dit evenwichtsmodel de logische uitkomst van een kostenanalyse.

De oorsprong van de klassieke locatie theorieën wordt toegedicht aan de 'Land-use theory' uit 1826 van Von Thunen (Barnes, 2003) en is met de tijd uitgebreid, bijvoorbeeld: Weber's Location of Industries, Christaller's Central Place Theory en Alonso's Location and Land-use (Barnes, 2003). De locatiekeuzefactoren voor een huurder waren vaak gelimiteerd in dit model: het betrof met name de huurprijs, de afstand tot het centrum en de toegankelijkheid tot transportverbindingen.

De klassieke locatietheorieën lijken ver af te staan van de hedendaagse praktijk. De prijs voor transport is gedaald en daardoor minder relevant. In de huidige diensteneconomie zijn nabijheid van klanten en goed opgeleide medewerkers factoren waar ook rekening mee gehouden wordt. Dit maakt de uitgangspunten van de klassieke theorieën minder goed houdbaar.

2.1.2 Neoklassieken

Een eerste stap weg van de klassieke locatietheorie werd gedaan door auteurs die later zijn geschaard onder de neoklassieken. De neoklassieken zetten zich af tegen de aanname dat de markt in evenwicht is. Volgens hen is naast kostenminimalisatie ook winstmaximalisatie een motief voor bedrijven. Er is binnen deze stroming meer aandacht voor andere marktvormen dan volledige mededinging. Marshall wordt gezien als de grondlegger van de neoklassieke locatietheorieën en benoemt drie motieven voor bedrijven om te clusteren:

- 1.) de nabijheid van geschoolde medewerkers;
- 2.) informatie surplus;
- 3.) het bundelen van niet gebruikte input bij het productieproces.

Na ruim honderd jaar is het gedachtegoed van agglomeratie-effecten breed onderzocht en is het bestaan en de globale impact ervan onbetwist (PLB, 2015). In de vele onderzoeken die uitgevoerd zijn naar agglomeratie-effecten zijn drie hoofdstromen te duiden met elk een ander denkbeeld hebben over de wijze waarop kennisuitwisseling en innovatie plaats vinden. Deze stromingen zijn; de Marshall-Arrow-Romer externaliteiten (specialisatie), Jacobs' externaliteiten (diversiteit) en Porters' externaliteiten (competitie) (ondermeer in; Glaeser et. al., 1992).

Ondanks de grote hoeveelheid onderzoeken die gebaseerd zijn op één van bovenstaande stromingen, is McCann (1995) kritisch op het gebruik van de locatietheorieën voor ruimtelijke analyse. Hij plaatst daarbij een kanttekening bij de micro-economische schaal van de neoklassieke modellen en het gebrek aan aandacht voor veel meer kostenfactoren die de productiezijde beïnvloeden. Productie is wat hem betreft in ieder geval te verdelen in een input-output deel, en een deel waarin informatie over het productieproces wordt uitgewisseld. Op beiden zijn andere economische en locatie factoren van invloed.

Alhoewel de neoklassieke locatietheorie zich op punten distantieert van de klassieke locatietheorie (factoren als toegang tot de arbeidsmarkt en aanwezigheid van aanvullende of concurrerende bedrijven) hebben beiden gemeen dat zij locatiegedrag van bedrijven onderzoeken vanuit het economisch perspectief. Beiden stromen gaan uit van het rationeel handelen en veronderstellen dat marktpartijen over alle benodigde informatie beschikken om hun keuze te maken.

Door de aannamen die opgesloten zitten in dit paradigma, zijn er veel wetenschappers die zich eind 20ste eeuw zijn gaan distantiëren en op zoek gegaan naar andere beginselen (Louw, 1996; Rebelo, 2010).

2.1.3 De post (neo)klassieke periode

Volgens Pellenbarg et al. (2002) is het neo-klassieke paradigma nooit opgevolgd en ontbreekt al ruim twee decennia een leidend paradigma. Omdat elke

onderzoeksrichting en invalshoek mogelijk is, waaien de onderzoeken naar hun mening alle kanten uit. Voor de analyse benoemen ze daarom toch drie typen benadering: neoklassiek, economisch-gedragmatig en institutioneel (figuur 2.1).

De eerste groep mag duidelijk zijn: het onderzoek wordt door een deel van de wetenschappelijke gemeenschap voortgezet met de neoklassieke uitgangspunten. Een nieuwe stroming die aanvult op het neoklassieke gedachtengoed wordt gevormd door wetenschappers die de economisch-gedragmatige invalshoek hanteren. Wezenlijk verschil met de neoklassieken is het uitgangspunt dat bedrijven irrationeel handelen en niet beschikken over alle informatie. Het komen tot een geschikte huisvesting is daardoor gevolg van een veel complexer besluitvormingsproces en heeft met interne bedrijfsdynamiek te maken. Om uiting te geven aan de vele motieven en redenen voor verhuizing zijn binnen deze stroming begrippen push (duwen) en pull



Figuur 2.1: overzicht wetenschappelijke stromingen locatietheorieën

(trekken) factoren gebruikelijk. De keerzijde van de economisch-gedragmatige benadering, volgens Pellenbarg, is dat het vaak beschrijvend en verkennend is en teveel gestoeld op de 'softe' factoren van sociologische en psychologische achtergrond.

Vanuit het blikveld van zowel de neoklassieke als de economisch-gedragmatige stroming is het bedrijf de actor die een besluit neemt in een verder statische omgeving. De omgeving biedt een schat aan informatie en het bedrijf kan een afweging maken die bij hen past. Deze simpele voorstelling van de omgeving is door een aantal nieuwe onderzoeksrichtingen ter discussie gesteld en samen vormen zij het derde type benadering: de institutionele benadering. Gemeenschappelijk uitgangspunt in deze benadering is dat ruimtelijke-economische processen gestuurd worden door maatschappelijke instituties en waarden systemen. Martin (hoofdstuk 6 in Sheppard & Barnes, 2000) noemt dit de 'institutional turn' en geeft daarbij de volgende uitleg.

"..., economic activity is socially and institutionally situated: it cannot be explained by reference to atomistic individual motives alone, but has to be understood as enmeshed in wider structures of social, economic, and political rules, procedures and conventions. It is the role of these systems of rules, procedures, and conventions, both of a formal and informal nature, that is the focus of an institutionalist approach to economic geography."

In zijn denken is de onderlinge verwevenheid groot en is de invloed van instituties dat zij de aard van de huidige economische activiteit beïnvloeden, wat op zijn beurt de volgende institutionele vormen beïnvloedt

Dit is een interessant gegeven, aangezien we in dit onderzoek de relatie leggen tussen een aantal maatschappelijke ontwikkelingen en de economische activiteit van de kantoormarkt. Daarbij stellen we de vraag hoeveel invloed de maatschappelijke veranderingen hebben op kantoorgebruikers en kantoorgebouwen. Dit helpt ons om een antwoord te krijgen op de tweede deelvraag: welke ontwikkelingen hebben een invloed op de (mogelijke) verandering van afwegingen bij een huisvestingskeuze van een kantoorgebruiker?

2.2 Invloeden op het moderne kantoorgebruik

In de aanleiding van dit onderzoek worden een aantal elementen genoemd die invloed hebben op het werk dat op kantoor wordt verricht, maar ook op het kantoorgebouw zelf als werkplek. In deze paragraaf staan we stil bij drie belangrijke veranderingen: ICT-ontwikkeling; consumptieve economie en nieuwe werkvormen. We onderzoeken de achtergronden en de mogelijke ruimtelijke gevolgen hiervan.

2.2.1 De invloed van ICT

De ontwikkeling en toepassing van ICT heeft grote invloed gehad op de aard en wijze waarop kantoorwerk wordt uitgevoerd. Het is een onderwerp dat vaak is bestudeerd en dat ook regelmatig wordt genoemd als potentieel einde van de bestaansrede van kantoorgebouwen. Zo spreekt Castells (2011) over de "Information Technology Revolution" en Rifkin (2011) over "The Third Industrial Revolution".

Datgene dat we als kantooractiviteiten beschouwen, is in de loop der tijd veranderd. In de tijd van Von Thunen was slechts een klein deel van de beroepsbevolking bezig met kantoorwerk. Het merendeel van de medewerkers binnen een bedrijf was direct betrokken bij het produceren van goederen. De

kantoorclerk hield met name de administratie bij. Technologische ontwikkelingen zoals telegrafie, het kopieerapparaat en telefonie hebben invloed gehad op de invulling van het kantoorwerk en bijgedragen aan productiviteit. Door de opkomst van de dienstensector na de Tweede Wereldoorlog is het aantal kantoorbanen enorm gestegen. In Nederland wordt geschat dat inmiddels bijna twee miljoen personen werk in een kantoor verrichten.

De komst van de personal computer op de werkvloer midden jaren '80, heeft in een kort tijdsbestek de werkzaamheden en de inrichting van het kantoor veranderd. De grote zalen waar tientallen typistes in de jaren '60 nog aan het werk waren, zijn inmiddels verdwenen. En ook grote archiefruimten waar kantoorarchivarissen documenten in grote kasten opborgen, werden overbodig door de digitale opslag. In dat licht bezien is het logisch dat er geredeneerd wordt dat automatisering leidt tot verandering van kantooractiviteiten. De vraag is echter of die automatisering leidt tot minder kantoorbanen en of automatisering de behoefte aan face-to-face contact vervangt (Ball, Lizieri & MacGregor, 1998). Het laatste kan vervolgens invloed hebben op agglomeratie effecten en de positie van het zakencentrum binnen de stedelijke regio (Gibson & Lizieri, 2001; Sing et al., 2004).

Autor (2015) wijst van de hand dat automatisering tot minder banen leidt. Volgens Autor is het duidelijk dat automatisering en technologische vooruitgang de laatste twee eeuwen menselijke arbeid in ieder geval niet overbodig hebben gemaakt. Sterker nog, het aandeel werkenden op de beroepsbevolking steeg zelfs door onder meer de participatie van vrouwen. Wel is hij beducht voor het feit dat de huidige automatiseringsgolf een ander effect kan hebben dan de voorgaanden.

Daarnaast observeert hij dat zowel journalistiek als wetenschappelijk er een neiging bestaat om vooral de gevallen te beschouwen waar automatisering tot ontslagen hebben geleid. In de zienswijze van Autor klopt het dat automatisering arbeid kan vervangen. In de regel geldt dit voor routinematige werkzaamheden. Als belangrijkste verklaring hiervoor draagt hij de polarisatie van arbeid aan. Hij voorziet dat beroepen met een laag niveau aan vaardigheden vatbaarder zijn om te verdwijnen. Dit zegt echter niets over de hoogte van een opleiding die iemand heeft genoten. Als voorbeeld geeft hij het beroep van loodgieter, waar veel vaardigheden voor benodigd zijn. En deze vergelijking trekt hij ook door voor kantoorbanen. Een interessante conclusie die Autor trekt is dat beroepen met een middel niveau aan vaardigheden, deels routinematige werkzaamheden uitvoeren met machines en voor een ander deel hun menselijk vermogen tot probleemoplossing, aanpassing en persoonlijke interactie in het werk brengen. Deze vorm van werk is groeiende, aldus Autor, en heeft behoefte aan een omgeving waarin dit mogelijk is.

De tweede vraag: vervangt ICT de behoefte tot face-to-face interactie? Om deze vraag te kunnen beantwoorden, is het nodig om te kijken wat er onder face-to-face contact wordt verstaan. Heilbrun's (1987) locatietheorie stelt dat kantoor bedrijven zeer afhankelijk zijn van dagelijkse face-to-face contacten. Dit is contact tussen de interne management lagen en contact tussen gelijkwaardige management lagen van andere bedrijven. Geheel volgens de neoklassieke traditie, vindt dit volledig plaats binnen het zakencentrum. Bollinger et al. (1998) specificeren dat face-to-face

contact zowel plaatsvindt met leveranciers als met klanten. Volgens deze auteurs is face-to-face contact met leveranciers van diensten als boekhouding, consultancy accountancy, etc. essentieel en bedoeld om maatwerkafspraken te realiseren. Zij stellen namelijk dat elke dienst maatwerk is en dat de enige manier om dit goed af te stemmen is door elkaar (meermaals) te zien. Dit komt neer op de stelling die Clapp (1980) introduceerde, dat face-to-face contacten cruciaal zijn om economische schaalvoordelen te behalen.

Het onderzoek van Bollinger et al. is ingericht juist om de vraag te beantwoorden of de face-to-face interactie nog bestaat. Het onderzoek laat zien dat er samenhang is tussen lokale factoren en de prestatie van een kantoor, gemeten in verschil in huurprijs. De lokale variabelen zijn loon- en transportkosten, nabijheid van diensten en van kantoorpersoneel, komen in de studie zelfs naar voren als de belangrijkste verklarende variabelen voor prijsverschillen. Voor de vervangbaarheid van face-to-face contacten door ICT toepassingen wordt geen enkel empirisch bewijs gevonden.

Een onderzoek uitgevoerd in Singapore (Sing, 2005) naar de relatie tussen ICT en kantoorgebruik laat zien dat bedrijven zelf inschatten dat een verdere invoering van ICT niet per sé leidt tot minder vierkante meters kantoor. Wel toont het onderzoek een verschil in opvatting aan dat afhankelijk is van het soort organisatie en of men open staat voor ICT toepassing. Een uitkomst die aansluit bij de uitkomst van ander onderzoek van dezelfde bron (Sing, 2004 & 2006). Conclusies uit die onderzoeken zijn dat bedrijven imago en toegankelijkheid tot openbaar vervoer de twee belangrijkste factoren vinden. Bedrijven die face-to-face contacten en imago belangrijk vinden, zijn vaak bedrijven met een platte organisatie structuur.

2.2.2 De consumptieve economie

In de eerste paragraaf is benoemd hoe in de ogen van veel (neo)klassieke wetenschappers 'de stad' altijd de plek is geweest met een vanzelfsprekende aantrekkingskracht. Gaandeweg kwam ook de onderkenning dat clustering in hoge dichtheden ook negatieve aspecten met zich meebrengt. Congestie, onveiligheid en prijsstijging zijn daar voorbeelden van. Als gevolg van de afweging tussen positieve en negatieve aspecten, pasten bedrijven hun huisvestingskeuze aan.

Kenmerkend voor dit economisch denken is echter dat het altijd draait om de productiezijde van de economie. Bedrijven nemen beslissingen die gericht zijn op het optimaliseren van hun productieprocessen.

Een andere kijk op de stedelijke aantrekkingskracht geven Glaeser et. al. in *Consumer City* (2001). Naast een productiezijde kent de (stedelijke) economie volgens hen ook een consumptiezijde. Daarbij wordt niet alleen geredeneerd vanuit de optimalisatie van productiefactoren voor bedrijven, maar juist vanuit de behoefte van bewoners en gebruikers van de stad. Dit wordt ondersteund door Clark et. al (2002) die de traditionele splitsing tussen fabricage en cultuur zien omslaan in een samenhangende stedelijke economie. Glaeser en Gottlieb (2006) betogen zelfs dat het succes van de stad meer afhankelijk is van de consumptieve kant dan van de productie.

Deze omslag is ontstaan doordat inwoners, door onder meer globalisering en toename in welvaart, meer waarde zijn gaan hechten aan de kwaliteit van hun leefomgeving (Clark, 2002) en de behoefte tot sociale interactie is gegroeid (Glaeser, 2001).

Beiden leggen het verband dat voorzieningen hierdoor een grotere rol zijn gaan spelen en dat steden beter geëquipeerd zijn om die behoefte te faciliteren. Wat stedelijke voorzieningen zijn, is breed gedefinieerd. Clark et al. hanteren; "alle niet-gefabriceerde publieke goederen, waaraan geen expliciete prijs is verbonden". Glaeser en collega's zijn specifiek en omschrijven vier essentiële stedelijke voorzieningen:

- Een rijke variëteit aan consumenten diensten en goederen. Door internet zijn veel producten nationaal verkrijgbaar maar lokale voorzieningen als theater, bioscoop en horeca zijn niet verplaatsbaar. Steden met meer restaurants en live optredens zijn meer gegroeid dan anderen.
- Aantrekkelijkheid (lees esthetiek) en fysieke conditie. Aantrekkelijkheid vertaalt zich bijvoorbeeld in architectonische uitstraling. Fysieke conditie is de geografische ligging en het bijbehorende klimaat.
- Basisvoorzieningen als onderwijs en veiligheid.
- Snelheid. Snelle verplaatsing van personen is belangrijk omdat tijd kostbaar is geworden.

De relevantie van de consumptie economie voor dit onderzoek ligt in de doorvertaling die dit heeft op de arbeidsmarkt. Aan de productiezijde zijn verschuivingen opgetreden, de aard van het kantoorwerk is veranderd naar meer kennisintensief en bedrijven zijn hun medewerkers als 'human capital' gaan beschouwen. Bedrijven richten zich in hun zoektocht naar goed personeel onder meer op doelgroepen als de 'creative class' (Florida, 2000). Deze gemiddeld hoger opgeleide werknemer heeft meer keuze dan voorheen, zowel qua stad om in te leven als ook op de arbeidsmarkt. Het zijn juist deze doelgroepen die worden aangesproken door het consumptieve aanbod dat Glaeser en Clark omschrijven.

Het belang van voorzieningen in de Nederlandse context wordt beschreven in de studie Stad en Land (De Groot et. al., 2010). Zij concluderen dat veel Nederlandse steden zijn geëvolueerd van een productiestad naar een consumptiestad, waarbij de binnensteden het centrum van consumptie is geworden. Daarbij is de behoefte van 'de nieuwe stedeling' meer gericht op korte afstanden naar voorzieningen dan naar de locatie van het werk.

2.2.3 Nieuwe werkvormen

De technologische vooruitgang en automatisering worden vaak genoemd in relatie tot de nieuwe manieren hoe (kantoor)werk verricht kan worden (Bollinger et.al, 1998, Dent, 1998, Sing 2005). Die relatie is op zich logisch en terecht aangezien pc's, laptops, i-pads en smartphones het werken op kantoor drastisch hebben veranderd. Door deze ICT-middelen zijn we in staat om het werk ook vooral op een andere, niet statische, plek uit te voeren. Tot dusverre een relatie waarbij geconcludeerd kan worden dat ICT-ondersteuning noodzakelijk is om nieuwe werkvorm mogelijk te

maken. Toch is dat niet de enige drijfveer waarom nieuwe manieren van werken zijn ontstaan. De behoefte aan nieuwe vormen is meer gelaagd en is ook verwant aan de maatschappelijke veranderingen die schuil gaan achter de consumptie economie. Dit zijn met name de veranderde opvattingen over werk, en de balans tussen werk en privé.

Een mooi citaat van Gall en De Benoist (uit Van Dinteren en Van der Krabben, 2011) geeft goed weer hoe 'werk' ons dagelijks leven beïnvloedt.

"the work environment, so far largely contained in the corporate building has begun to spread. Today the city is the office. Work enters public space, third places and homes, challenging the boundaries between private and public lives, work and free time, and leading to new questions about different cultures, practices, aspirations, and more"

Gibson & Lizieri (1998) schetsen een context door te stellen dat een aantal samenhangende ontwikkelingen: globalisatie; convergentie in de ICT toepassingen; reorganisatie van werkplekken; en het zoeken naar optimum in flexibiliteit, de moderne bedrijfsvoering beïnvloeden. Deze economische, sociale en technologische krachten veranderen de manier hoe we werken en waar we werken en bepalen dus de toekomst van de kantoren. Uit het survey onderzoek blijkt ook dat het merendeel van de bedrijven bezig is met de opgave door te herstructureren, uit te besteden en het introduceren van nieuwe werkvormen. Echter het verwachte effect op de aanhuur van kantoren werd destijds niet waargenomen.

Ander onderzoek uit dezelfde periode (Dent, 1998) staft het beeld dat bedrijven geen rekening houden met de gevolgen van nieuwe werkvormen bij hun huisvesting. Bedrijven die dit wel deden waren grotere ondernemingen.

De consequentie van "Het Nieuwe Werken" wordt in veel onderzoeken belicht vanuit de werkplek en de inrichting van het kantoor. Van Dinteren en Van der Krabben (2011) beargumenteren dat ook de locatie waar het gebouw staat en breder nog de stedelijke inrichting een rol spelen. Het motief voor het Nieuwe Werken verschilt tussen werkgevers en werknemers. De werkgever zoekt naar efficiency en kostenbesparing, de medewerker naar een balans tussen werk en privé, en meer zelfstandigheid. De auteurs verwachten dat werkgevers in hun zoektocht naar geschikte medewerkers hun locatievoorkeuren gaan aanpassen en dat de huidige kantoorgebouwen daarbij in het nadeel zijn. Daarmee schrijven zij de huidige kantoorgebouwen niet direct volledig af, maar betogen ze dat op termijn werkgevers zoeken naar plekken met goede ontsluiting en goede voorzieningen. Goede voorzieningen vervangen daarbij niet slechte bereikbaarheid.

Onderzoekers Arkenbout, Remøy en Van der Voordt (2012) hebben in relatie tot het Nieuwe Werken een verdiepende studie gedaan naar de huisvestingswensen van de creatieve sector. Volgens de auteurs maken traditionele hiërarchische organisaties plaats voor dynamische netwerkorganisaties met zelfsturing. De creatieve sector kenmerkt zich juist door de aanwezigheid van veel kleine ondernemingen die als netwerkorganisatie opereren. Ook is de creatieve sector, gestoeld op de denkbeelden van Florida (2002), de motor van de kenniseconomie

en vervult dus ook een voorlopersrol. In het onderzoek hebben zij onderscheid gemaakt naar voorkeuren ten aanzien van de locatie, het gebouw en het gebruik. Hoewel de uitkomsten niet overal eenduidig zijn, blijken bedrijven in de creatieve sector per onderscheid belang te hechten aan:

- Locatie - goede bereikbaarheid, de aanwezigheid van een café en restaurant; veiligheid
- Gebouw - flexibele indeelbaarheid, meerdere gebruikers, passend interieur;
- Gebruik - internet; ontmoetingsplekken en de beveiliging van de bedrijfsruimten.

De studie benoemt ook dat het Nieuwe Werken vraagt om een nieuwe kantoor typologie en ziet in de opkomst van 'werkplekken' zoals Starbucks en de Coffee Company aanleiding voor de vastgoedeigenaren om hier over na te denken.

Ruimtelijke gevolgen

De gevolgen van nieuwe werkvormen zijn concreter vertaalbaar naar de fysieke inrichting van gebouw en locatie. Zoals Van Dinteren en Van der Krabben (2011) schrijven, gebruiken veel bedrijven het nieuwe werken vaak voor efficiency en kostenbesparing. Veel organisaties werken inmiddels met minder fysieke werkplekken dan er werknemers zijn. Als werkplek worden geen vaste bureaus en kamers meer toegewezen, maar worden flexibel te gebruiken bureaus in 'kantoor tuinen' ingericht. Deze bureaus lenen zich voor werkzaamheden waarbij in hoofdzaak een computer bij nodig is. Voor andersoortige activiteiten, zoals onder meer vergaderen, brainstormen en telefoneren, kunnen aanvullend andere specifieke ruimtes worden ingericht. Werkgevers promoten in sommige gevallen zelfs het (gedeeltelijk) thuiswerken. Efficiënter omgaan met de ruimte heeft in de regel als gevolg dat bedrijven minder vierkante meter per medewerker nodig hebben. Ook in de Nederlandse markt is dit waar te nemen (Lokhorst et al., 2013). Dit heeft gevolgen voor de vraag naar kantoren. Het meest voor de hand liggende resultaat is een krimp in de vraag naar kantoor vierkante meters. Echter dit resultaat zal waarschijnlijk pas na langere tijd zichtbaar worden.

Een bedrijf dat wil omschakelen naar nieuwe werkvormen zal de locatie geschikt moeten maken, een operatie die voorbereiding vergt. Daarbij komt direct de vraag op of het gebouw waar men al gevestigd is, geschikt is om te verbouwen.

Kantoor tuinen en flexibele indeling zijn gebaat bij overzichtelijke vloeren en daarom zoekt men idealiter naar grote kolomvrije vloeren (>1000m²). Een hoge toren met kleine vloeren of een monumentaal pand aan de gracht zijn bijvoorbeeld moeilijk te verbouwen naar een open kantoor tuin en daarom vanuit het nieuwe werken concept altijd suboptimaal. Bij gebleken ongeschiktheid van het huidige pand is men afhankelijk van het huurcontract of er een mogelijkheid bestaat om dit op te zeggen. Ook indien het pand wel geschikt is, dan is de afstemming met de eigenaar alsnog een traject dat tijd en inzet vergt.

Bovenstaande maakt duidelijk dat de invoering van nieuwe werkvormen een druppelsgewijs effect zal hebben op de kantoormarkt. Een extra gevolg op de lange

termijn kan zijn dat kantoren die niet geschikt te maken zijn structureel leeg komen te staan.

2.3 Kantoorclusters buiten het centrum

Een mooi voorbeeld om te tonen hoe bovenstaande veranderingen en locatietheorieën elkaar beïnvloeden, is het onderzoek naar het bestaan van submarkten in de kantoormarkt.

De opvatting die in de (neo)klassieke paradigma's centraal staat, is dat het centrum, of specifiek het zakencentrum, de enige plek is waar schaalvoordelen/agglomeratie effecten te behalen zijn. Aan deze opvatting wordt door een heel aantal onderzoekers al geruime tijd getwijfeld (Clapp, 1980; Sivitanidou 1995; Gatt, 1998; Dunse & Jones, 2002; Leishman et al, 2002). Op basis van de praktijk geloven zij dat er ook sub-centra bestaan waar delen van agglomeratie effecten te behalen zijn.

Clapp (1980) onderzoekt als één van de eersten de, zoals hij noemt 'theorie van intra-stedelijke kantooractiviteiten'. Clapp baseert zich daarbij nog sterk op het neo-klassieke gedachtegoed waarbij bedrijven die een kantoor huren een afweging maken tussen de reiskosten van het personeel en de hoogte van huren in het zakencentrum. Onaangetast blijft ook het geloof dat het zakencentrum voorziet in de noodzakelijke face-to-face contacten en daarom de voorkeurslocatie voor bedrijven is. Wat veranderd is, is dat Clapp onderscheid maakt tussen verschillende doelgroepen binnen het bedrijf met verschillende taken. Zo zou het management meer behoefte hebben aan face-to-face contact en meer baat hebben bij het zakencentrum. Daarmee oppert hij de mogelijkheid dat bedrijven op basis van verschillen in kantooractiviteiten bijbehorende locaties zoekt in een groter gebied. Harde onderzoeksresultaten levert zijn onderzoek niet, aangezien zijn hedonistisch huurprijsmodel eenzijdig de richting op wijst van het zakencentrum. Eén van de hypothesen die hij in de aanbeveling stelt, is dat de attractiviteit van een kantoor sterk beïnvloedt kan worden door de aanwezigheid van voorzieningen voor het personeel. Let wel, dit geldt voor de kantooractiviteiten die 'foot-loose' (plaats ongebonden) zijn, zoals bijvoorbeeld de afhandeling van schadeclaims bij verzekeraars.

Het idee dat de tot dan toe gebruikte huurprijsmodellen tekort schieten bij het onderzoeken van metropolitane gebieden werd ook gedeeld door Sivitanidou. Zij betoogt midden jaren '90 dat de voordelen voor werknemers en de regulerende werking van regelgeving en planning geen plek hebben in de bestaande modellen en daarom niet mee genomen worden in de analyse (Sivitanidou, 1995). Haar studie toont aan dat voorzieningen voor medewerkers en lokale zonering weldegelijk invloed hebben op de huurwaarde van een commercieel verhuurd kantoor. In haar studie zijn de voorzieningen geoperationaliseerd tot opleidingsniveau, veiligheid, winkels en toegang tot het strand. De laatste categorie is wel heel specifiek voor de case-study in Los Angeles. Vervolg onderzoek suggereert dat de ruimtelijke link tussen kantooractiviteiten en de plek minder sterk wordt en dat kantooractiviteiten daardoor overal in het stedelijk gebied plaats kunnen vinden (Sivitanidou, 1996).

Sivitanidou trekt deze conclusie op basis van bewijs dat de waarde van kantoorgebouwen (in haar studie wederom in Los Angeles) minder centrisc is, maar een poly-centrisc patroon vertoont. Naar de verklaring achter deze uitkomst wordt gegist, het kan de invloed van nieuwe ICT zijn, maar het kunnen ook andere factoren zijn die invloed uitoefenen op de kantoorwaarde. Deze suggesties zetten vooral de deur open voor nieuw onderzoek.

Het bewijs dat binnen een stedelijke kantoormarkt ook sub-markten kunnen bestaan, werd aangetoond in een studie naar Glasgow door Dunse en Jones (2002). Zij zetten zich af tegen het beeld dat er een uniforme markt is waar prijzen constant en transparant zijn. In hun ogen is de vastgoedmarkt juist uiterst inefficiënt en worden prijsverschillen in de markt gestuurd op meerdere onduidelijke gronden. Ten behoeve van de discussie geven zij ook een definitie van wat zij omschrijven als een kantoor-submarkt: "an office submarket is a group of offices, which although different in their combination of characteristics, are a substitute for each other".

2.4 Voorkeuren van gebruikers

Breed omvattend onderzoek naar het samenspel van wensen, motieven, processen en keuzes van gebruikers bij hun huisvesting is relatief jong en ook minder uitgevoerd.

Louw (1996) onderzocht als één van de eersten welke rol keuzefactoren hebben binnen het afwegingsproces van kantoorgebruikers. Hij signaleert drie complicaties die optreden bij het onderzoeken en toekennen van een gewicht aan deze factoren. Allereerst moet duidelijk gemaakt worden op welk ruimtelijk schaalniveau de factor betrekking heeft. De tweede complicatie is dat er weinig bekend is over de onderlinge verhouding tussen factoren. En tot slot kan de wijze van vraagstelling de weging van een factor aanzienlijk beïnvloeden. Zijn stelling hierbij is dat onderzoeken die vragen of iets gewenst is, niet representatief hoeven te zijn voor dat wat een bedrijf daadwerkelijke besluit. In het empirisch onderzoek van Louw zijn daarom veertig bedrijven onderzocht die recent een besluit hebben genomen over hun huisvesting. Hij heeft ze daarbij gevraagd 33 keuzefactoren te wegen ingedeeld in vijf categorieën:

Gebouw factoren	Afmetingen en het exterieur (architectuur en uitstraling)
Functionele factoren	Functionele vereisten (gewenste oppervlakte en indeelbaarheid)
Technische factoren	Techniek van het gebouw (telefoon, internet, beveiliging, verwarming en koeling)
Financiële en contractuele factoren	Prijs en huur condities (looptijd van contract, onderhoudskosten)
Locatie factoren	Ruimtelijke situering van het gebouw (nabijheid tot diensten, bereikbaarheid, type buurt en voorzieningen)

Tabel 2.1: categorieën van keuzefactoren (bron Louw, 1996)

Louw concludeert op basis van zijn onderzoek dat in het afwegingsproces van een kantoorgebruiker de locatiekeuze voor minimaal vijftig procent afhankelijk is van

factoren die gebouw specifiek zijn. Volgens Louw betreft dat elementen uit de eerste vier categorieën uit bovenstaande tabel (2.1).

Deels voortbouwend op de inzichten van Louw over de redenen voor (her)huisvesting, heeft ander Nederlands onderzoek laten zien dat in het afwegingsproces ook de actoren en de fases van belang zijn (Pen, 2000). Door inzichten van locatietheorieën met bedrijfsmanagement te combineren stelde hij een lijst samen van 46 factoren onderverdeeld in de categorieën; accommodatie (gebouw), organisatie (intern) en omgeving (extern). Het onderzoek bevestigt de uitspraak van Louw dat gebouwkenmerken onderdeel moeten zijn van locatieonderzoeken en vult verder aan dat het niveau van besluitvorming en het moment waarin het besluitvormingsproces zich bevindt een rol spelen. Greenhalgh (2008) benadrukt dat de grote van de organisatie vaak bepaalt welke mate van rationele afweging er plaats vindt. Een kleine organisatie zal op basis van minder kennis en tijd een besluit nemen. Echter, zijn onderzoek concludeert dat in elke organisatie een sleutelfiguur informeel de uitkomst van het proces stuurt.

De kantoorgebruikers zijn geen homogene groep, is de overtuiging van Leishman & Watkins (2002). Zij stellen dat de grote, de sector waarin een bedrijf zich bevindt en de markt die zij bedient – lokaal, regionaal of internationaal – invloed hebben op de huisvesting.

Aanvullend wordt opgemerkt dat betrokken actoren in het afwegingsproces ook extern kunnen zijn (Leishman et.al, 2003; Meulenbroek, 2008). Leishman en collega's onderzochten de rol van de makelaar in het proces en toonden aan dat er grote mate van sturing optreedt door onvolledige marktkennis. Meulenbroek betoogt dat de rol van de eigenaar van een gebouw serieus genomen moet worden. Als aanbieder van vastgoed kun je sturen met de duur en de voorwaarden van een huurcontract, maar ook met het niveau van onderhoud (maintenance) en het aanbieden van diensten.

2.5 Afwegingskader bij huisvesting

Welke factoren spelen een rol bij de huisvestingskeuze van een kantoorgebruiker?

Het theoretisch kader heeft een overzicht gegeven van de belangrijkste locatietheorieën. Duidelijk wordt dat er veel discussie bestaat, en er geen algehele consensus geldt, over wat de juiste benadering is (o.a: Louw, 1996; Pen, 2000; Barnes, 2003; Leishman & Watkins, 2002; Sing 2004). De literatuurstudie toont dat het (neo)klassieke paradigma lang de wetenschap van locatietheorieën heeft beïnvloed. Traditioneel wordt binnen deze modellen de huisvestingskeuze beïnvloedt door factoren als prijs, beschikbaarheid van vierkante meters, ligging in het zakencentrum en transportkosten. Gezien maatschappelijke veranderingen die in dit hoofdstuk besproken zijn, weten we dat deze factoren nog steeds belangrijk zijn, maar weten we ook dat het niet langer de enige relevante factoren zijn. Met de kritiek op de eenzijdige economische uitgangspunten, groeit ook het aantal modellen met aanvullende factoren aanzienlijk in de tweede helft van de 20ste eeuw. Louw (1996) benoemd in zijn onderzoek al 33 locatiefactoren, onderverdeeld

in vijf categorieën en Pen (2000) 46 in drie categorieën. Of de modellen daarmee volledig en een afspiegeling van de praktijk zijn, is moeilijk te zeggen. Het is echter wel een belangrijke constatering dat de locatiekeuze voor een kantoorgebruiker afhankelijk is van een groot aantal factoren en dat de uitkomst een resultaat is van een complex proces. Daarbij zien we dat het proces bij de kantoorgebruiker onder meer beïnvloed wordt door; de grootte van het bedrijf (Greenhalgh, 2008), de sector (Arkenbout et al, 2012; Remøy & Van der Voordt, 2014) en de wijze van organisatie (Sing, 2004 & 2006). De toename van het aantal factoren leidt er ook toe dat bedrijven zich laten assisteren bij de keuze (Leishman et al., 2003) en dat het gewicht dat een kantoorgebruiker toekent aan een factor per situatie zal verschillen.

Op basis van het voorgenoemde, wordt in deze studie gebruik gemaakt van de volgende locatiekeuze categorieën: gebouw-, omgevings- en organisatiekenmerken gebaseerd op onder meer (Louw, 1996; Pen, 2000; Meulenbroek, 2008; Arkenbout et al, 2012; Remøy & Van der Voordt, 2014).

Welk belang heeft face-to-face interactie voor kantoorgebruikers?

Face-to-face interactie wordt gezien als een belangrijk productiemiddel voor kantoorgebruikers. Aangezien de kantoorgebruiker voornamelijk diensten levert, is het van groot belang om kennis en informatie uit te wisselen. Deze uitwisseling kan door ICT-ontwikkeling op verschillende manieren tot stand komen, maar het in levenden lijve afspreken blijft een cruciale manier om relaties te onderhouden. Volgens Heilbrun (1987) bepaald de mogelijkheid tot face-to-face contact daarom ook een groot deel van de huurprijs. Heilbrun's werk dateert overigens uit de periode waarin het (neo)klassieke denken nog prominent aanwezig was. Nadien zijn nieuwe inzichten ontstaan op onder meer; het bestaan van sub markten (Dunse & Jones, 2002) en de bereidheid om te betalen voor het imago of de uitstraling van een locatie (Sivitanidou, 1997; Gat, 1998). Het vermoeden is dat Heilbrun vanuit de toenmalige agglomeratie gedachte gelijk heeft, maar het is de vraag of zijn theorie ook in de huidige markt nog opgaat.

De uitwisseling van kennis is zowel bedoeld om maatwerk afspraken te maken over het product dat een klant wil, alsook essentieel voor kennisoverdracht tussen collega's. Hoewel er verwachtingen zijn (geweest) dat ICT communicatie face-to-face interactie overbodig zouden maken, is dat tot op heden nog niet vastgesteld in onderzoek. Sterker nog, in een tegenreactie op de globaliserende wereld waarin via internet met iedereen op elke plek contact gelegd kan worden, lijkt contact met iemand in levenden lijve weer in opmars.

Naast het belang als productiemiddel is ook aannemelijk gemaakt dat face-to-face interactie een belangrijker rol is gaan spelen als consumptief motief. Opvattingen over de balans tussen werk en privé zijn veranderd en zorgen voor andere patronen waarop medewerkers hun werkdag indelen. Het combineren van dagelijkse activiteiten zorgen ervoor dat medewerkers van bedrijven een grotere behoefte hebben gekregen aan voorzieningen die hierin voorzien. Een voorbeeld daarvan is dat medewerkers bereid zijn om verder van hun werk te wonen dan ten opzichte van stedelijke voorzieningen (De Groot et al, 2010).

Wat zijn de ruimtelijke gevolgen van nieuwe werkvormen?

Uit de literatuurstudie blijkt dat de gevolgen van nieuwe werkvormen neerslaan op zowel het kantoorgebouw als ook de omgeving waar het kantoorgebouw zich in bevindt. Dat is geen vreemde conclusie, aangezien de kantoorprestatie voor een groot deel beïnvloed wordt door gebouwkenmerken en omgevingskenmerken.

Ten aanzien van het gebouw is een dalende vraag van het aantal vierkante meters per persoon waar te nemen (Lokhorst et. al, 2013) Bedrijven richten flexibele werkplekken in en rekenen met een lagere bezettingsgraad dan het bestand aan medewerkers, door thuiswerken en flexibel werken. Het te verwachten gevolg, aldus Lokhorst en collega's, is dat de leegstand niet snel zal afnemen, maar wellicht zelfs nog zal groeien.

Aan de orde is gekomen dat de kantoormarkt in een stad niet langer één centrale plek kent, maar dat sub-centra op onderdelen kunnen concurreren met het centrum. Daardoor hoeft de hoogte van de (huur)prijs niet automatisch een weerspiegeling te zijn van de afstand tot het centrum (Leishman & Watkins, 2002).

Leegstand is een goede indicator voor de mismatch tussen aanbod en vraag naar kantoorgebouwen. Remøy en van de Voordt (2014) hebben een bruikbare samenvatting opgeleverd die opsomt bij welke kenmerken een groot risico op leegstand bestaat:

- Bouwjaar 1980-1995
- Locatie met onvoldoende faciliteiten
- Lage status locaties
- Monofunctionele locatie
- Minder parkeergelegenheid dan de omliggende gebouwen
- Functionele veroudering
- Glas façades
- Lage kwaliteit van interieur
- Technisch achterstallig onderhoud

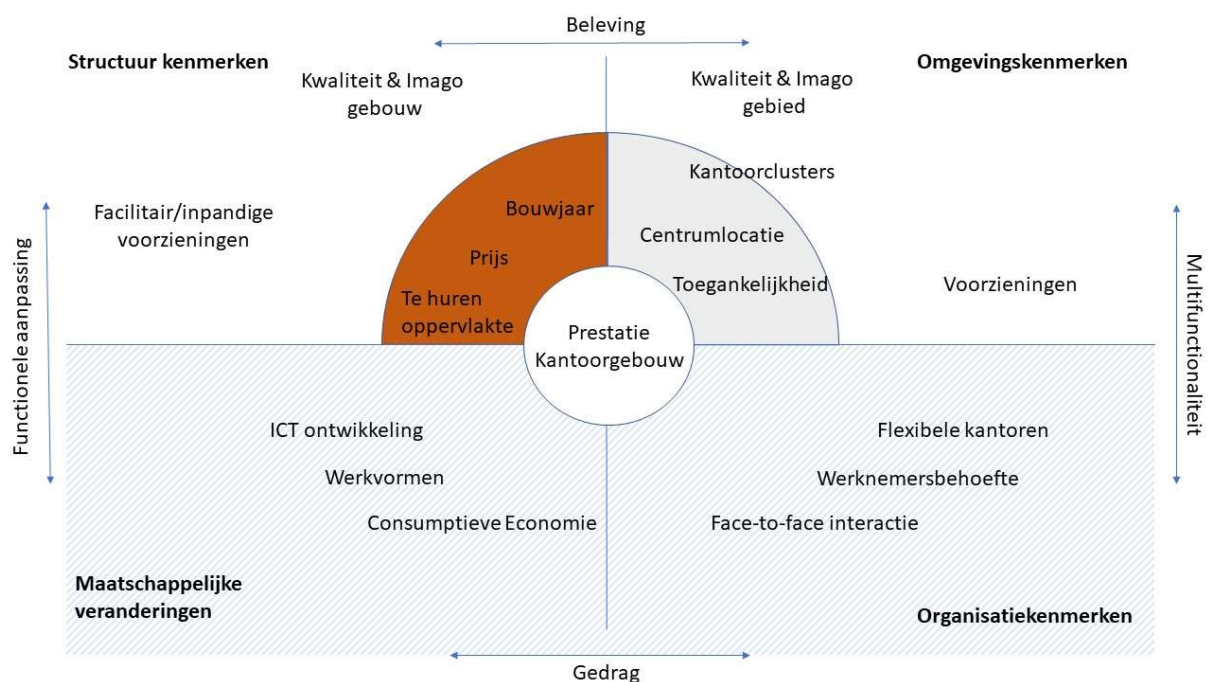
Tot slot, een bruikbaar model voor de onderzoeksopzet van dit onderzoek is gevonden in een recent onderzoek naar de relatie tussen kantoorhuur en mixed-use ontwikkelingen in Hong Hong vanuit het perspectief van agglomeratievoordelen (Liusman et al., 2017). De uitkomst van het onderzoek wijst op een cruciaal belang van ondersteunende diensten voor kantoorgebruikers, met name leidinggevend, om face-to-face communicatie mogelijk te maken. Uit de studie blijkt dat kantoorhuurders bereid zijn om hogere huren te betalen voor kantoren dicht bij winkelcentra en hotels. De geschiktheid van het model, is dat veel elementen uit de literatuur samen komen. Liusman en zijn collega's hebben in de operationele vertaling van face-to-face contacten een onderscheid gemaakt tussen de aanwezigheid van winkelcentra voor medewerkers en de aanwezigheid van hotels voor zakelijke klanten.

3 Onderzoekopzet

In dit hoofdstuk zullen de inzichten uit het voorgaande hoofdstuk vertaald worden naar een conceptueel model. Het laatste deel van dit hoofdstuk gaat in op de case selectie.

3.1 Conceptueel model

Uit het voorgaande hoofdstuk blijkt dat de hoeveelheid factoren die invloed uitoefenen op de prestatie van het kantoor groot is (o.a. Louw, 1996; Pen, 2002). In figuur 3.1 worden deze factoren in onderlinge samenhang weergegeven.



Figuur 3.1: conceptueel model

Centraal staat de prestatie van het kantoorgebouw. Vier invalshoeken op hoe de prestatie van een kantoor beïnvloed wordt verdelen het model in kwadranten. De invalshoeken zijn direct terug te voeren op hetgeen in het voorgaande hoofdstuk is besproken: de gebouw-, omgevings- en organisatiekenmerken en de maatschappelijke veranderingen. Daar waar de invalshoeken elkaar raken is sprake van een verbindende relatie. Figuur 3.1 dient als leidraad voor het vervolg van het onderzoek. De figuur wordt onderstaand nader toegelicht.

3.1.1 Traditionele factoren

In figuur 3.1 zijn de factoren die directe invloed uitoefenen op de prestatie van het kantoor boven de horizontale as in de gekleurde half cirkel geplaatst. Vanuit de invalshoek van de structuurkenmerken, zijn dit veelal de 'harde' factoren die afgeleid zijn van de fysieke kenmerken van het gebouw. Deze factoren komen overeen met de factoren die in (neo)klassieke theorieën als uitgangspunten worden

genoemd. Immers elk gebouw heeft een bouwjaar, beslaat een aantal vierkante meter en heeft een (huur)prijs. Bij de omgevingskenmerken zijn het de centrale ligging in het centrum (of een sub-centrum) en de toegankelijkheid (met openbaar vervoer en auto) die afgeleiden zijn van de traditionele uitgangspunten.

3.1.2 Nieuwe factoren

Op grotere afstand van de kern zijn factoren geplaatst die aanvullend een plek hebben gekregen in de algemene opvatting over hoe kantoren ruimtelijk-economisch functioneren. Bij de structuurkenmerken wordt onderscheid gemaakt tussen facilitaire- en belevingskenmerken. Parkeervoorzieningen, klimaatsystemen, beveiliging, onderhoud, zijn voorbeelden van fysiek waarneembare facilitaire kenmerken.

Het vastgoedbeheer (Pen, 2002; Meulenbroek, 2008), de diensten en contracten die een eigenaar aanbiedt, vullen deze categorie meer recent aan. Elementen zoals architectuur, layout en zichtlocatie hebben een subjectievere aard waarbij de beoordeling van het element per persoon/gebruiker verschilt, vandaar dat deze elementen dichterbij de relatie op beleving zijn geplaatst.

Medebepalend voor de beleving, maar vanuit een andere invalshoek zijn aspecten als: kwaliteit van de openbare ruimte; veiligheid; profiel van andere huurders, gegroepeerd bij de omgevingskenmerken. Zo blijkt uit het voorgaande hoofdstuk, dat de combinatie van het adres van een kantoorgebouw en andere huurders (Sivitanidou, 1995; Gat, 1998) in sommige gevallen bepalend kan zijn voor de aantrekkingskracht en prijs op specifieke huurders.

Een laatste groep factoren, is de aanwezigheid van voorzieningen. Geredeneerd vanuit de aantrekkingskracht van (sub)centra met agglomeratievoordelen is er behoefte aan diversiteit van functies als: zakelijke diensten, winkels, kinderopvang en horeca.

3.1.3. De context

Onder de horizontale lijn, in het gearceerde vlak, bevinden zich de contextuele factoren. Deze spelen een indirecte rol bij de prestatie van het kantoorgebouw, maar worden wel gezien als grote drijvers achter de ontwikkelingen in de kantoormarkt. De grote veranderingen, relevant voor dit onderzoek, die genoemd worden in het voorgaande hoofdstuk, zoals; ICT-ontwikkeling; de consumptieve; economie; en nieuwe werkvormen zijn hier geplaatst. De relatie tussen structuurkenmerken en maatschappelijke veranderingen, is in het model genoteerd als functionele aanpassingen. Hierbij is de gedachte dat maatschappelijke behoeften zich vertalen in aanpassingen in fysieke (structuur) aanpassingen van het gebouw. Een voorbeeld is de maatschappelijke trend om verantwoord om te gaan met grondstoffen en het milieu, die wordt vertaald in allerlei duurzame maatregelen. De relatie tussen maatschappelijke veranderingen en structuurkenmerken zal in het empirisch onderzoek buiten de scope vallen.

Bij de invalshoek van de kantoorgebruiker, zijn de aspecten geplaatst die de zoekcriteria bepalen voor kantoorgebruikers. Er zijn drie aspecten benoemd die uit de theorie naar voren komen; de toename van flexibele werkconcepten; de behoefte van het personeel aan meer balans tussen privé en werk; en de noodzaak van bedrijven om zakelijke interactie op een zo efficiënt mogelijke manier te realiseren. De onderlinge relatie tussen maatschappelijke veranderingen en kantoorgebruikers is gezocht in de verbinding op gedrag. Hierbij leunt dit onderzoek op de economisch-gedragsmatige stroming uit de literatuur, waarbij locatiekeuzen worden gezien vanuit de gedragingen van kantoorgebruikers. Het verbindende element op de laatste relatie, tussen kantoorgebruiker en omgevingskenmerken, is omschreven als de behoefte tot multifunctioneler gebruik van de ruimte.

3.1.4 Veronderstelling

Aan figuur 3.1 liggen enkele veronderstellingen ten grondslag, onder meer dat maatschappelijke veranderingen invloed hebben op de bedrijfsprocessen van kantoorgebruikers. Dit zijn niet per sé één op één relaties, maar kunnen combinaties zijn met verschillende uitingsvormen. De drie benoemde aspecten: ICT-ontwikkeling, de consumptieve behoefte van werknemers en nieuwe werkvormen leiden tot een veranderde vraag bij kantoorgebruikers. Zij zoeken kantoorgebouwen die in hun omgeving aanvullende voorzieningen bieden zodat hun medewerkers zakelijk kennis kunnen uitwisselen en privé een aantrekkelijke werkomgeving ervaren. Kantoorgebouwen die deze voorzieningen in hun omgeving bieden, zullen beter presteren dan kantoorgebouwen die deze voorzieningen niet in hun omgeving hebben.

3.2 Onderzoeksaanpak

Figuur 3.1 kan worden uitgewerkt in enkele concrete hypothesen door de beschreven relaties te vertalen naar meetbare indicatoren. Onderstaande tabel geeft weer hoe de hypothese is opgebouwd en welke variabelen in het empirisch onderzoek geschat worden.

Concept	Indicator	Variabele
Prestatie kantoorgebouw	Leegstand	Leegstandspercentage/Leegstand discreet
Productiviteit	Formaat	Grootte
	Bouwjaar	Bouwjaar
	Ligging	Afstand tot openbaar vervoer Onderdeel van natuurlijk kantoorcluster Postcode niveau
	Prijs	Huurprijs
Face to-face behoefte	Voorzieningen	Horeca vestiging

Tabel 3.2: operationalisatie van de veronderstelde relaties

De te verklaren prestatie van het kantoorgebouw, is vertaald naar een meetbaar gegeven, leegstand van het gebouw. Leegstand als indicator voor de prestatie,

geeft inzicht in of een kantoorgebouw daadwerkelijk gebruikt wordt. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld prijs (een veel gebruikte factor in onderzoek), waarbij de huurprijs of beleggingswaarde gebruikt wordt om de marktvraag te bepalen. De hoogte van de prijs kan echter ook iets zeggen over het marktsegment. Leegstand komt daarentegen in alle marktsegmenten voor en wordt ook in ander onderzoek gebruikt als indicator (Remøy & Van der Voordt, 2014).

Om te voorkomen dat de hypothese eenzijdig leegstand verklaart door alleen de aanwezigheid van horecavoorzieningen te combineren, zijn een aantal controlerende factoren opgenomen. Dit zijn factoren die gangbaar zijn in locatieonderzoeken: bouwjaar, grootte van het kantoorgebouw en de ligging in of ten opzichte van het centrum.

Face-to-face behoefte van kantoorgebruikers is geoperationaliseerd in de aanwezigheid van horecavoorzieningen. Horecavoorzieningen zijn diverser dan andere soorten voorzieningen. Ze kunnen gebruikt worden voor zowel zakelijke als sociale ontmoetingen en passen in het beeld van een multifunctionele omgeving (Liusman et. al., 2017). Horecavoorzieningen kunnen ook als verlengd kantoor dienen waardoor medewerkers individueel een eigen werkplek kunnen kiezen.

Het voorgaande resulteert in drie hypothesen:

H1₀: er is geen verband tussen leegstand en de aanwezigheid van horecavoorzieningen

H1_a: er is een negatief verband tussen leegstand en de aanwezigheid van horecavoorzieningen

H2₀: er is geen verband tussen leegstand en de aanwezigheid van zakelijke horecavoorzieningen

H2_a: er is een negatief verband tussen leegstand en de aanwezigheid van zakelijke horecavoorzieningen

H3₀: er is geen verband tussen leegstand en de aanwezigheid van gemak horecavoorzieningen

H3_a: er is een negatief verband tussen leegstand en de aanwezigheid van gemak horecavoorzieningen

3.3 Case selectie: de Rotterdamse kantoormarkt

De keuze voor de Rotterdamse kantoormarkt is gemaakt omdat: zij representatief is als de tweede kantoormarkt (qua grootte) van Nederland, er meerdere sub markten te onderscheiden zijn en er een duidelijk centrum in de markt aanwezig is. Daarnaast heeft de auteur toegang tot de noodzakelijke gegevens voor deze markt.

Net als andere steden in het land, heeft de markt in Rotterdam sterk gefluctueerd over de laatste tien jaar met als gevolg een structureel hoge leegstand. In de

volgende paragrafen worden de belangrijkste kenmerken van de Rotterdamse markt beschreven die relevant zijn voor het onderzoek.

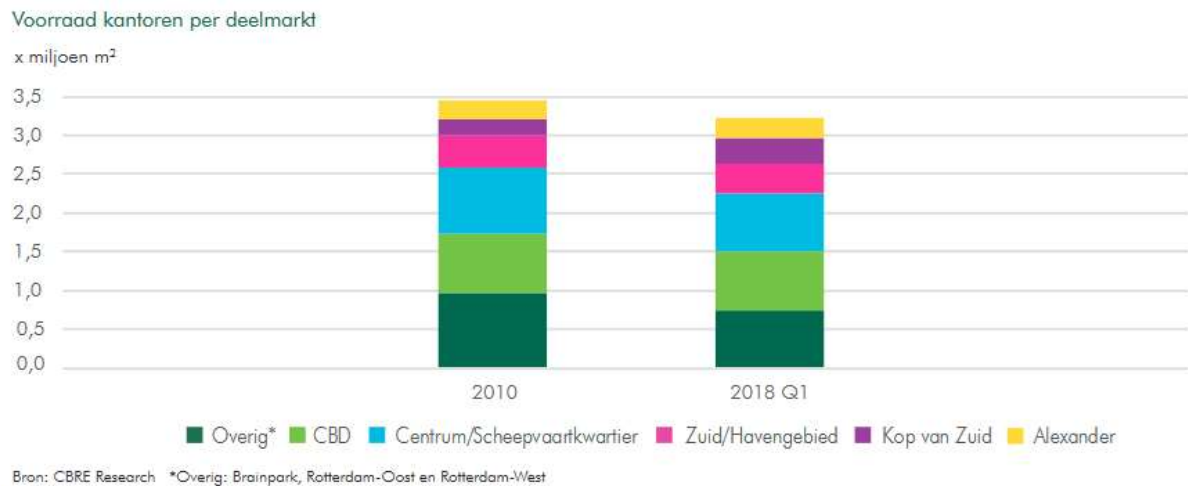
3.3.1 Centrum

Door het verdwijnen van de historische stadkern met kenmerkende kleinschalige gebouwen en moeilijk toegankelijke stratensysteem, lag er voor Rotterdam een kans om het centrum na de oorlog modern, functioneel en grootschalig (her)op te bouwen. In een periode van grofweg 50 jaar na de Tweede Wereldoorlog resulteerde dit in een centrum met brede straten en een clustering van grote en hoge kantoorgebouwen. De groei en ontwikkeling van het centrum is lang verbonden geweest met de uitbreiding van de kantoorvoorraad. Veel ontwikkelingen vonden gebiedsgericht plaats en op basis van masterplannen. Als gevolg daarvan, zijn een aantal kantoorclusters en hun bijbehorende tijdsbeeld goed herkenbaar in de stad. De belangrijkste clusters en hun ontstaansperiode zijn; Westblaak (jaren '60 en '70); Blaak/Boompjes (jaren '80 en '90); RCD (jaren '90 en '00) en Kop van Zuid (jaren '90 – heden). Het vijfde cluster is het Scheepvaartkwartier. Dit deel van het centrum is niet gebombardeerd en kenmerkt zich door klassieke, statige en kleinschaligere kantoorpanden.

3.3.2 Sub-centra

Net als in andere steden (Dunse & Jones, 2001), zijn in Rotterdam ook kantoorclusters buiten het centrum ontstaan. De grootste van deze kantoorclusters zijn vanaf de tachtiger jaren gemaakt op belangrijke knooppunten van openbaar vervoer en snelwegen. Zo is de Alexanderknoop een kantoorgebied dat gebouwd is naast treinstation Rotterdam Alexander en de afslag van A20 en is Brainpark (Brainpark I, II & III) ontwikkeld rond metrostation Kralingse Zoom en de afslag van de A16. De Alexanderknoop is na het centrum het tweede kantoorgebied van de Rotterdamse regio en heeft een vergelijkbaar aanbod qua gebouwen. Het Brainpark heeft een heel andere opbouw en is veel landschappelijker ingericht met middelgrote gebouwen (2.500m²-5.000m²) die op zichtlocaties staan ten opzichte van de snelweg. Naast deze twee grote clusters, zijn er nog een aantal andere locaties waar sprake is van een concentratie van kantoren en hun eigen karakteristieken. Bij Marconiplein zijn in de jaren '70 een aantal grote kantoorgebouwen (+/- 30.000m²) geplaatst, de gemeente is hiervan lange tijd de grootste huurder geweest tot haar vertrek in 2014. In de jaren '80 zijn rond metrostation en winkelcentrum Zuidplein een aantal kleinere kantoorgebouwen (+/- 3.000m²) gebouwd. Naast deze algemene clusters, is er een specifiek cluster ontstaan in de zuidoosthoek van de Waalhaven. Naast een aantal bestaande kantoorgebouwen op het bedrijventerrein Waalhaven, zijn vanaf 2000 in een aantal ontwikkelingen (waarvan één zelfs teruggewonnen land uit de Waalhaven betreft) grootschaligere kantoren (variërend van 5.000m² tot 10.000m²) gebouwd. Het cluster richt zich specifiek op huurders in de maritieme sector.

Naast bovenstaande kantoorclusters, zijn er verspreid over de stad ook kantoren te vinden. Een enkele keer is dit een groot gebouw dat opvalt, bijvoorbeeld de Van Nelle Fabriek die is omgebouwd tot bedrijfsverzamelgebouw. Maar veel vaker betreft het kleinere kantoren die in woonwijken of langs toegangswegen staan.



3.3.3 De kantoorvoorraad

In totaal telt Rotterdam ca. 800 gebouwen (groter dan 500m² en gebruikt als kantoor) met een totaal metrage van ca. 3.2 miljoen m². Ondanks de grote groei in kantoor vierkante meters over de laatste 30 jaar, is de vraagzijde van de Rotterdamse markt te typeren als een vervangingsmarkt met een relatief kleine omvang. In de concurrentie met andere steden heeft Rotterdam in het verleden ook regelmatig aan het kortste eind getrokken. Zo hebben een aantal financiële dienstverleners (onder meer Nationale Nederlanden en ASR) en de redactie van NRC Handelsblad (voor een deel) de stad verlaten. Een logisch resultaat daarvan is, dat het overaanbod gestaag toenam. Omdat Rotterdam in vergelijking met andere grote steden relatief veel grote kantoorgebouwen in het centrum heeft, was de leegstand ook goed zichtbaar in het centrum.

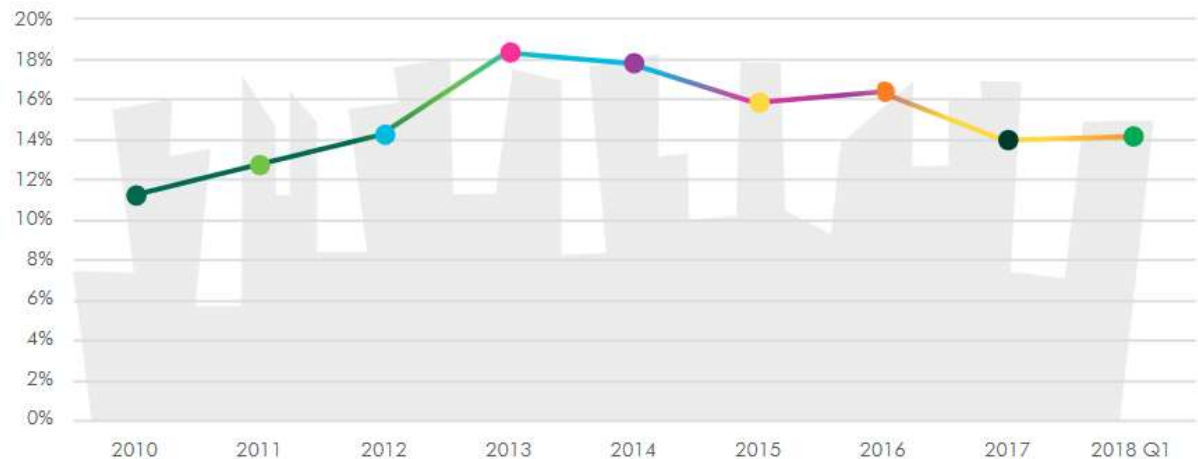
Leegstandspercentage deelmarkten Rotterdam



Bron: CBRE Research *Overig: Brainpark, Rotterdam-Oost en Rotterdam-West

De crisis in de Rotterdamse kantoormarkt lijkt een kentering te weeg te hebben gebracht. Volgens cijfers van CBRE (Property Perspective Rotterdam, 2018) is er sprake van een afnemende kantoorvoorraad over de laatste vijf jaar (9,3%) en de bestaande voorraad wordt gemoderniseerd (17% van de totale voorraad in de laatste 5 jaar).

Leegstandspercentage van de totale kantorenvoorraad in Rotterdam

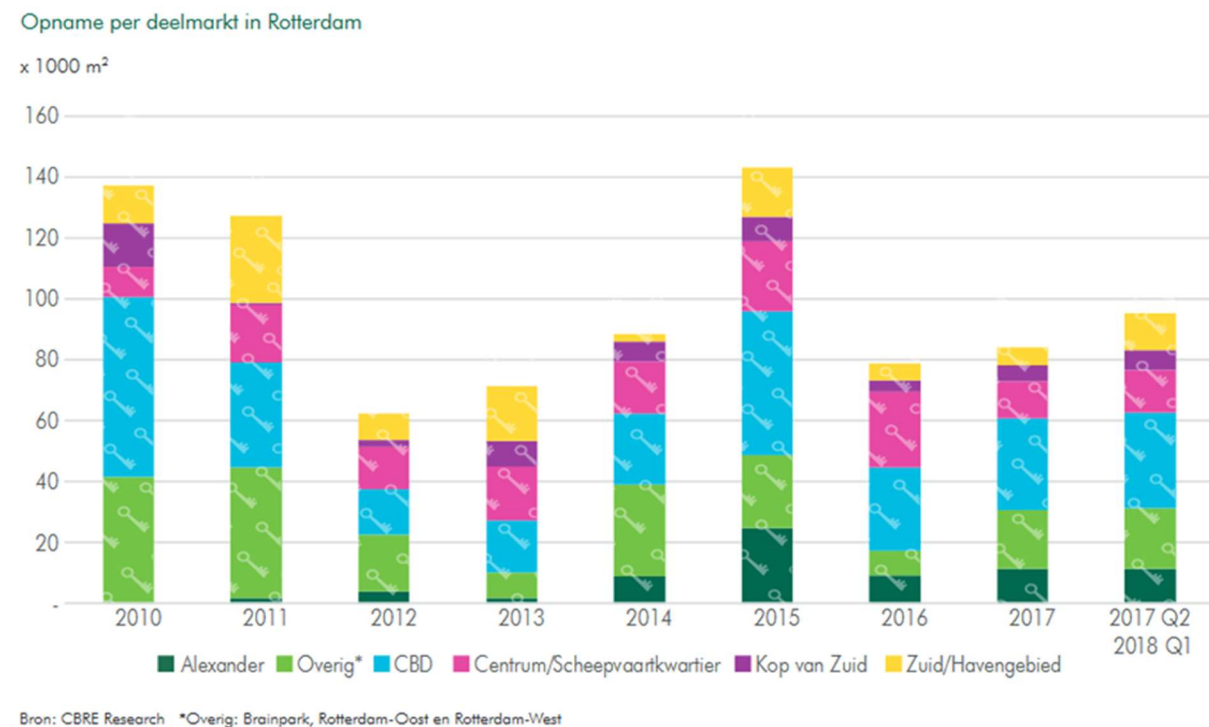


Bron: CBRE Research

Desalniettemin blijft het overaanbod in Rotterdam relatief hoog (14%) en kan tegelijkertijd op toplocaties niet voldaan worden aan de behoefte van (nieuwe) kantoorgebruikers.

Tot slot moet worden opgemerkt dat het huurprijsniveau in Rotterdam relatief homogeen is in vergelijking met andere grote steden. Met andere woorden, de vierkante meterprijs op de A1 toplocaties, verschilt minder sterk van B en C locaties. Dit kan een gevolg zijn van overaanbod, maar ook aangeven dat de toplocaties er

kwalitatief minder uitspringen. Door de vlakke spreiding van de huurprijs, ontbreekt een financiële prikkel.



4 Gegevensverzameling en methode

Voor het uitvoeren van het empirisch deel van het onderzoek, is gebruik gemaakt van een aantal kwantitatieve databronnen. In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke bronnen gebruikt zijn, welke gegevens deze bevatten, hoe de data bewerkt is en welke inzichten de data voor de empirische schatting ons geven.

4.1 Databronnen

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van diverse databronnen.

- I. Voor het basisbestand aan kantoorgegevens, is gebruik gemaakt van een commercieel bestand van Bak Property Research & Consultancy (Bak). De gegevens zijn aangeschaft en beschikbaar gesteld door de gemeente Rotterdam. Dit bestand bevat 809 objecten, die groter zijn dan 500m² binnen de gemeentegrenzen van Rotterdam. Het Bak bestand omvat gegevens over adres, postcode, bouwjaar, bruto metrage en aanbod per jaar over de periode 2001 - 2016.
- II. De tweede relevante gegevensbron, is het bronbestand van Locatus. Dit bestand bevat alle zelfstandige detailhandels- en horecavestigingen binnen het grondgebied van de gemeente Rotterdam met peildatum 1 januari 2016. Ook dit databestand is door de gemeente Rotterdam verworven en beschikbaar gesteld voor het uitvoeren van dit onderzoek.

- Het bestand omvat gegevens over de (sub)branchering van vestigingen en is inclusief GIS coördinaten aangeleverd.
- III. Voor de transacties in de Rotterdamse kantoormarkt, is een derde gegevensbron geraadpleegd. De transacties (1000) over de periode 2001-2016 zijn door de makelaarskoepel Dynamis bijgehouden voor intern gebruik. Deze gegevens zijn exclusief voor dit onderzoek beschikbaar gesteld door Dynamis. Het bestand omvat gegevens over onder andere; transactiedatum, aanhurende/kopende partij en verhuurd/verkocht metrage. Een enkele keer zijn ook gegevens over huurindicatie vermeld.

4.1.1 Verantwoording

Het gebruik van bovenstaande gegevensbronnen, is als volgt gemotiveerd. De kantoormarkt kenmerkt zich door een grote mate van in-transparantie. Gegevens over de kantoormarkt worden vrijwel uitsluitend door commerciële vastgoedintermediairs verzameld. Hierbij gaat het slechts om een klein aantal landelijke opererende makelaarskantoren die deze gegevens, met name voor hun eigen marktanalyse, verzamelen. Het ontbreekt in deze markt aan een centrale partij die gegevens verzamelt en monitort. Gegevensbronnen van de overheid, zoals het BAG en Kadaster, zijn qua informatie niet toereikend en (geldend voor de BAG) onvoldoende betrouwbaar. Het fragmentarische karakter van de kantoormarkt in combinatie met de onderzoeksvraag, vraagt om de raadpleging van diverse gegevensbronnen.

Voor het basisbestand van de kantoren, is gekozen voor het bestand van Bak Property Research & Consultancy. Dit bestand is in gebruik bij de gemeente Rotterdam en wordt gebruikt voor de publicaties van de NVM (Kantoren in cijfers 2001-2016). Tweede criterium is, dat dit bestand consistent is bijgehouden over minimaal de periode waar het onderzoek zich op richt. Er is gezocht naar alternatieve data bestanden, door de grote makelaarskantoren aan te schrijven. Geen van hen heeft hierop geantwoord. Daardoor was er geen vergelijk in kwaliteit van de gegevens mogelijk.

Voor de transactiegegevens, zijn eveneens de grote makelaarskantoren benaderd. Hierop is door een aantal gereageerd. Uiteindelijk heeft alleen Dynamis ingestemd met het verstrekken van de eigen database.

In tegenstelling tot de kantoormarkt, zijn gegevens over de detailhandel en horeca eenvoudiger te verkrijgen. Locatus biedt als commerciële dienstverlener deze gegevens aan. Via de gemeente Rotterdam, is toegang tot dit databestand geregeld en zijn de bestanden steekproefsgewijs gecontroleerd op kwaliteit. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het databestand uit januari 2016.

4.2 Bewerken van databronnen

De gebruikte databestanden leenden zich niet direct voor analyse en zijn in drie stappen bewerkt.

Allereerst zijn de bestanden opgeschoond. Het Bak bestand is gecontroleerd op opvallende afwijkingen vanuit de praktijkkennis (van de onderzoeker). Hierbij is,

indien nodig, de registratie in het BAG register gebruikt. Met name adresgegevens en bruto metrages zijn hierbij gecorrigeerd. De opschoning resulteert in een uiteindelijk bestand van 791 kantoorgebouwen. Het Locatus-bestand omvat meer dan 15.000 vestigingen van detailhandel en horeca in Rotterdam. Op basis van de veronderstelling dat kantoorgebruik flexibeler is geworden en dat face-to-face interactie (mede) plaatsvindt in de omgeving van het kantoor, is een selectie gemaakt binnen de categorie horeca. Bij de selectie zijn de belangrijkste criteria; is de horeca overwegend zakelijk ondersteunend en sluit de horeca aan op het werkritme van het kantoorpersoneel. De subcategorieën waarvoor dit grotendeels of volledig geldt, zijn meegenomen in de selectie. Binnen de hoofdbranche horeca zijn de subcategorieën: hotels (inclusief hotel-restaurants); restaurants; cafés; café-restaurants; koffiehuis; lunchrooms en fastfood (incl. grillrooms) geselecteerd. Ingeschat is dat de subcategorie fastfood vanuit het oogpunt van zakelijke ondersteuning minder relevant is, maar binnen het werkritme van het personeel wel relevant kan zijn. Dit mede vanwege het feit dat ambulante handel op kantoorterreinen ook voorkomt. De selectie levert ruim 1600 horecavestigingen op.

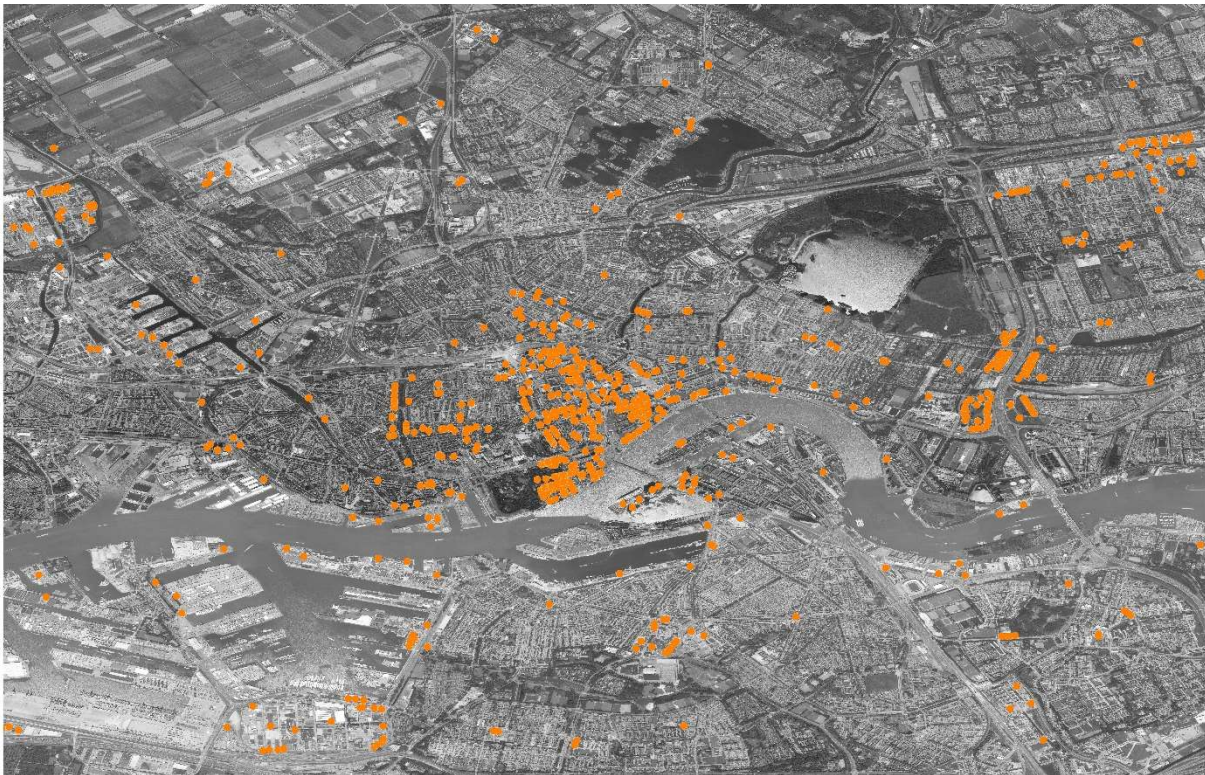
Het Dynamis bestand van kantoortransacties bevat gegevens over eigen transacties en gepubliceerde transacties in de periode 2001-2016. Deze gegevens zijn stuk voor stuk nagelopen. Hierbij is onder andere gekeken welk kantoorgebouw het betreft, of het bedrijf (nog) bekend is op het vermeldde adres en of het plausibel is dat het bedrijf kantoorruimte heeft aangehuurd. De controle heeft geleid tot het verwijderen van ca. 20% van de transacties, aangezien het aannemelijk was dat hier geen kantoor was gevestigd. Het ging hierbij om gebruik als winkel, maatschappelijke voorziening, bedrijfsgebouw maar ook om transacties die hebben geleid tot transformatie naar onderwijs of woningen.

In de tweede verwerkingsstap zijn de gegevens van de kantoren en de transacties omgezet naar GIS coördinaten. Hierbij is gelet op het feit dat grote kantoren vaak meerdere adressen hanteren en ook uit meerdere BAG eenheden kunnen bestaan. Omdat nabijheid in het onderzoek een centrale rol speelt, is de hoofdentree als uitgangspunt genomen bij het omzetten naar GIS coördinaten.

Figuren 4.1 en 4.2 zijn het resultaat van deze eerste stap. Hierbij is staat elke oranje stip voor een kantoorlocatie.

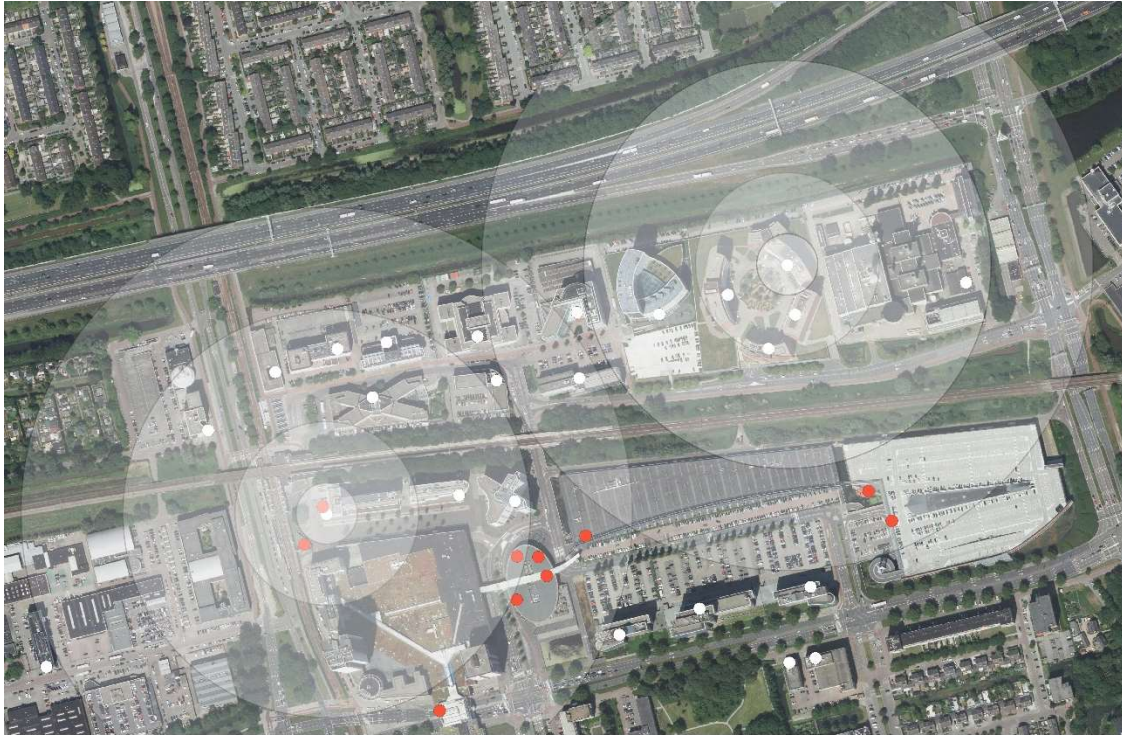


Figuur 4.1 weergave kantoorlocaties binnen de gehele gemeente Rotterdam



Figuur 4.2. weergave van kantoorlocaties in het centrum en omliggende wijken

Voor de derde stap, is gebruik gemaakt van enkele analysetools die het GIS-programma QGis biedt. Op basis van de coördinaten, zijn alle kantoren, transacties en horecavestigingen ingevoerd. Om de nabijheid van horecavestigingen bij kantoren te bepalen, is rond elke individuele kantoorlocatie (791) op vier afstanden gemeten hoeveel vestigingen er zijn. Hiervoor is gebruik gemaakt van een pythonscript, opgesteld door de scriptiebegeleider (Jeroen van Haaren). De gehanteerde afstanden zijn: 50, 150, 300 en 600 meter. De afstanden zijn een vertaling van de tijd die een werknemer nodig heeft om naar een horecavestiging te lopen (5km/u). Zo staat 600 meter voor ca. acht minuten lopen, 300 meter voor ca. vier minuten en 150 meter voor ca. twee minuten. De afstand van 50 meter is gehanteerd voor horecavestigingen die zich direct naast de entree van een kantoorgebouw bevinden. Door reistijd binnen het kantoorgebouw en het niet kunnen volgen van de kortste, hemelsbrede, afstand zal de totale reistijd in de praktijk groter zijn. In de analyse is dit verder buiten beschouwing gelaten. De resultaten van de analyse zijn als variabelen opgenomen in het databestand. Figuur 4.3 toont ter illustratie hoe de analyse op een kantoorlocatie is toegepast.



Figuur 4.3: straalomtrekken van 50, 150, 300 en 600 meter rond een kantoorgebouw (wit) met de horecavestingen (rood).

Als onderdeel van stap drie, zijn op basis van een aantal bestaande variabelen in het databestand ook nieuwe variabelen samengesteld. In de database zijn totaaloppervlak en het aangeboden metrage al bekend. Over een periode van vijf jaar (2011-2016) is de gemiddelde leegstand berekend door het aanbod per jaar op te tellen en te delen door het aantal jaar (5). Er is gekozen voor een periode van vijf jaar, omdat hierdoor het tijdseffect gewogen wordt en in deze periode daardoor zowel het effect van de crisis als het economisch herstel zijn meegenomen. De andere toegevoegde variabele, is de ligging van een kantoorgebouw binnen een kantoorcluster. Het resultaat hiervan is weergegeven in figuur 4.4.



Figuur 4.4: kantoorclusters Rotterdam 1.) Alexanderknoop; 2.) Brainpark; 3.) Kop van Zuid; 4.) Zuidplein; 5.) Waalhaven Zuidoost; 6.) Bedrijventerrein Noordwest; 7.) Airport; 8.) RCD; 9.) Blaak-Westblaak; 10.) Scheepvaartkwartier; 11.) Overig centrum.

4.3 Eerste analyse op basis van bewerkingen

Ter aanvulling op de derde bewerkingsstap, zijn een aantal extra analyses uitgevoerd om te duiden hoe de ruimtelijke spreiding van kantoren en horeca in Rotterdam is. Hiermee kan onder andere gespiegeld worden of de constatering over de Rotterdamse kantoormarkt uit hoofdstuk drie ook blijken uit de gebruikte databron.

4.3.1 Kantoren

Figuren 4.1 en 4.2 tonen de ruimtelijke spreiding van alle kantoorlocaties. Met een heatmap (figuur 4.5) is inzichtelijk gemaakt waar het aanbod in vierkante meters van kantoorgebouwen het dichtst is. De heatmap laat duidelijk zien dat het zwaartepunt ligt in het centrum, met uitwaaiering naar omliggende wijken. Andere plekken die enigszins oplichten zijn; Brainpark, Alexanderknoop, Bedrijventerrein Noordwest, Zuidplein en Waalhaven Zuidoost.

Dit beeld komt overeen met de constatering uit hoofdstuk drie en bevindingen in de praktijk. Het centrum bevat het leeuwendeel van de grote kantoorgebouwen. Duidelijk zichtbaar daarbij is een Z: van het Centraal Station via Coolsingel naar de station Blaak. Ook de Kop van Zuid licht op qua kantoorgebouwen met grote oppervlakten.



Figuur 4.5 Heatmap kantoren naar oppervlakte

4.3.2 Horeca

De spreiding van horeca over de stad is gelijkmatiger dan bij de kantoren. Echter, ook bij de horecavestigingen is wel een duidelijke clustering te vinden in het centrumgebied van Rotterdam. Kijkend naar de subcategorieën, is de aanwezigheid van koffiehuisen in de wijken rondom het centrum opvallend. Fastfood, en daarna cafés, lijken van alle subcategorieën het meest gelijkmatig gespreid over alle wijken. Hotels en restaurants daarentegen, zijn veel meer geclusterd op de noordoever in het centrum en Hillegersberg.



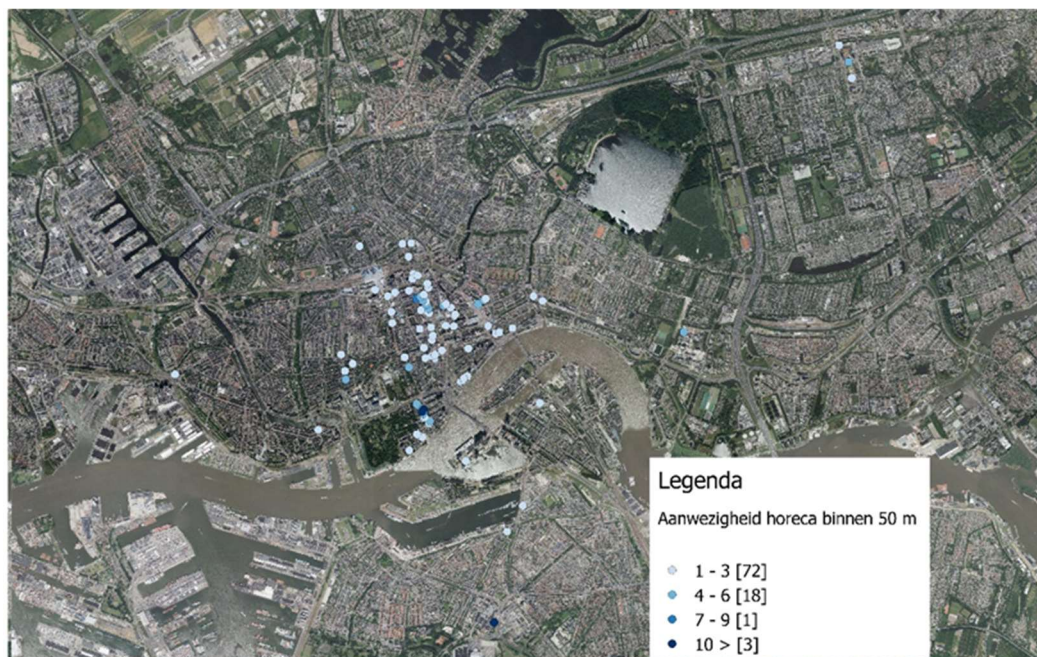
Figuur 4.6: spreiding van horecavestigingen in Rotterdam



Figuur 4.7: spreiding van horecavestigingen in het centrum en omliggende wijken

4.3.3 De nabijheid van kantoren en horeca

Wanneer we de kaartlagen van kantoorgebouwen en horecavestigingen, met behulp van het pythonscript, over elkaar heen leggen, komen we tot de essentiële data benodigd voor dit onderzoek. Bij de analyse van horeca binnen een straal van 50 meter, hebben 94 kantoorgebouwen een horecavestiging in de directe omgeving. Driekwart (72) van de kantoorgebouwen heeft daarbij één tot

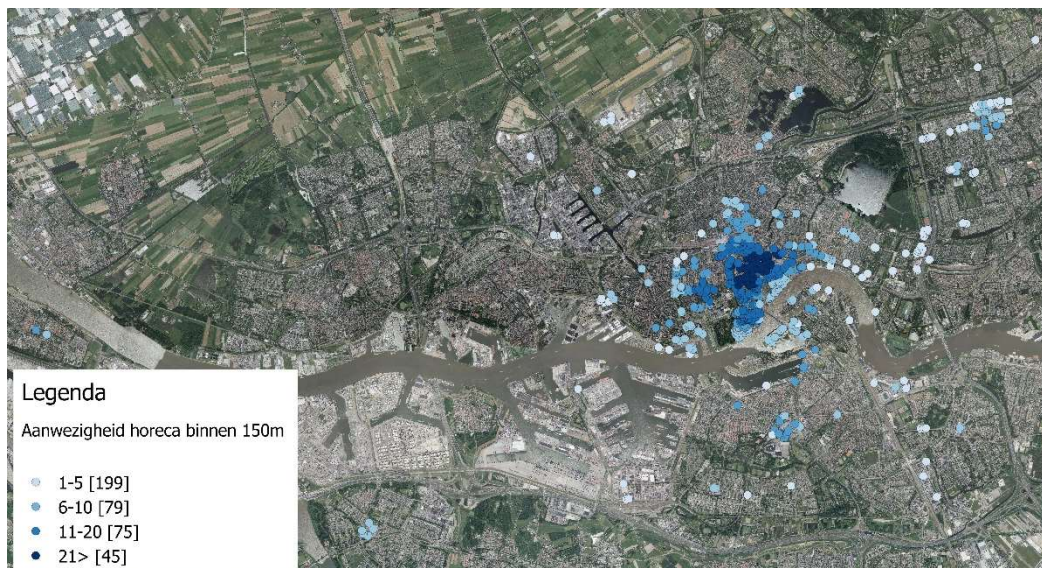


figuur 4.8 Aantal horecavestigingen binnen 50 meter van een kantoorgebouw

vier vestigingen in de buurt. De overigen (22) hebben vier of meer vestigingen binnen 50 meter.

Logischerwijs is het aantal kantoorgebouwen met één of meer horeca vestigingen voor 90% te vinden in het centrum. Buiten het centrum is alleen bij Zuidplein, Alexanderknoop en de Erasmus Universiteit een kantoorgebouw te vinden met meerdere horecavestigingen in de directe nabijheid. Conclusie is tevens, dat naast het cluster Europoint, de in hoofdstuk drie benoemde kantoorclusters geen van allen horeca in de directe nabijheid hebben.

Wanneer de straal rond het kantoorgebouw vergroot wordt tot 150 meter, neemt het aantal kantoorgebouwen met een horecavestiging in de buurt toe. Echter, voor 50% van de kantoren (393) is er binnen een straal van 150 meter geen horecavestiging te vinden. Ten opzichte van figuur 4.7 is de binnenstad één groot cluster en lichten Alexanderknoop en Zuidplein meer op. Brainpark verschijnt op deze kaart net als Europoint.



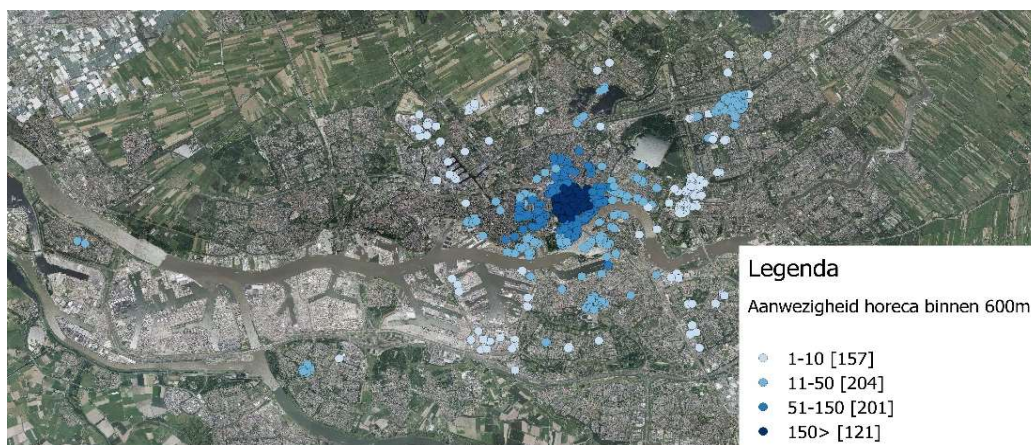
Figuur 4.9: Aantal horecavestigingen binnen 150 meter van een kantoorgebouw

Het vergroten van de stralen naar 300 (figuur 4.10) en 600 (figuur 4.11) meter brengt geen verrassende effecten met zich mee. Het aantal vestigingen per kantoorgebouw loopt op tot een dichtheid van meer dan 150 horecavestigingen binnen een straal van 600 meter. Dit geldt alleen voor kantoorgebouwen (121) in het centrum. Het aantal kantoorgebouwen met minimaal één horecavestiging stijgt ook naar 528 (bij 300 meter) en 683 (bij 600 meter). Omgekeerd betekent dit, dat er 108 kantoorgebouwen zijn met een horecavestiging binnen 600 meter. Nadere bestudering van deze gebouwen (figuur 4.12) toont ons, dat ze perifeer liggen ten opzichte van het centrum en vaak op industrie- en bedrijventerreinen. Meest interessante constatering in relatie tot de onderzoeksvraag is, dat van de in hoofdstuk drie benoemde kantoorclusters er vier zijn waarbij een substantieel aantal

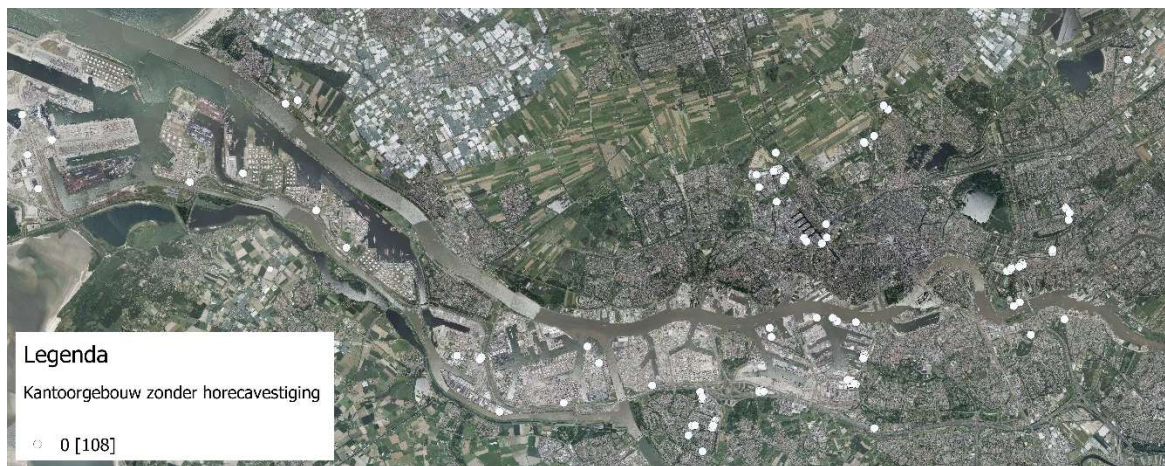
kantoren geen horecavesting heeft. De drie clusters waarbij dit speelt zijn: Brainpark, Waalhaven Zuidoost en bedrijventerrein Noordwest.



Figuur 4.10: Aantal horecavestigingen binnen 300 meter van een kantoorgebouw



Figuur 4.11: Aantal horecavestigingen binnen 600 meter van een kantoorgebouw



Figuur 4.12: Kantoorgebouwen zonder horecavesting binnen 600 meter

5 Analyse

In dit hoofdstuk worden de gecombineerde gegevens over kantoorgebouwen en horecavestigingen empirisch geschat. We gebruiken hiervoor drie modellen die de nabijheid van horeca, leegstand en andere factoren nabootsen. In de eerste paragraaf worden drie modellen besproken. De modellen worden beschreven in de eerste paragraaf van het hoofdstuk, alvorens zij geschat worden. Na het schatten van de modellen met behulp van een statistisch programma, worden de uitkomsten voor de Rotterdamse kantoormarkt besproken. Het hoofdstuk sluit af met het bespreken van de houdbaarheid van de hypothesen uit de onderzoeksopzet, alsmede een vertaling hiervan naar de praktijk van gebiedsontwikkeling.

5.1 Modelkeuze

Om de analyse op het databestand uit te voeren, zijn een aantal modellen uitgewerkt en getest. De vereisten die de gekozen methoden met zich meebrengen, worden besproken en verklaren de keuze voor het gebruikte basismodel voor analyse in paragraaf 5.2.

Hoewel het oorspronkelijk de bedoeling was om huur en koopprijs mee te nemen in de schattingen, bleek helaas bij nadere inspectie van het databestand dat de gegevens omtrent prijzen onvoldoende betrouwbaar zijn. Om die reden is er voor gekozen alleen het optreden van leegstand, alsmede de mate van leegstand te verklaren.

In model 1 en 2 wordt gebruik gemaakt van een meervoudige lineaire regressie analyse (of ook OLS). Deze methode is gangbaar bij de analyse van een variabele die zich door meerdere variabelen laat verklaren (Van Rossem, 2007). De veronderstelling in het onderzoek, dat leegstand in gebouwen verband houdt met horecavoorzieningen in de nabijheid, kan alleen geschat worden indien andere controlerende variabelen in het model zijn meegenomen. De meervoudige lineaire regressie maakt dit mogelijk. Het eerste model houdt rekening met de controlerende variabelen: grootteklasse; bouwjaar; en centrale ligging.

Model 1

Percentage leegstand = F(cohort grootteklasse, cohort bouwjaar, postcode3 niveau, Bronpunt OV, Natuurlijke Kantoorclusters, blok (weinig horeca & veel horeca), Buurt (weinig horeca & veel horeca))

Model 1 verklaart het percentage leegstand op basis van de aanwezigheid van horecavestigingen en de controlerende variabelen.

Het percentage leegstand wordt verkregen door de in hoofdstuk vier samengestelde variabele (gemiddelde leegstand in het gebouw over vijf jaar) te delen door het oppervlak van het betreffende kantoorgebouw. De variabelen bouwjaar en grootteklasse zijn in cohorten verdeeld om een beter vergelijk tussen perioden mogelijk te maken, alsmede te controleren voor niet lineaire verbanden. De cohorten zijn samengesteld op basis van natuurlijke verdelingen. Bij bouwjaar is een interval van twintig jaar gekozen, startend vanaf het jaar 1900. Bij grootteklasse is een oplopende interval gecreëerd om het aantal observaties per cohort vergelijkbaar te houden. Bouwjaarcohort 1980-1999 en grootteklasse 500 – 1.000m² worden als referentiecohort gebruikt en zijn daarom niet in het model opgenomen.

Omdat er sprake kan zijn van (ruimtelijke) autocorrelatie, is op een aantal manieren hiervoor gecorrigeerd. Allereerst is met de afstand (maximaal 500 meter) tot vijf centrale punten in de stad (Centraal Station, Blaak, Wilhelminaplein, Beurs en Eendrachtsplein) gecontroleerd voor centraliteit cq. stedelijkheid. Kantoorgebouwen met een afstand groter dan drie kilometer vanaf Eendrachtsplein (uitgerekend als middelpunt van het centrum) zijn daarnaast gecodeerd als periferie. Vervolgens zijn alle kantoorgebouwen op basis van de eerste drie cijfers van de postcode aan een stadsdeel toegewezen. Een Cluster-Robuuste Variantie Matrix is geschat met behulp van deze groepen (Cameron & Miller, 2015). Tot slot zijn de elf natuurlijke kantoorclusters, zoals benoemd in hoofdstukken drie en vier, als variabele in het model meegenomen. Hiermee wordt terdege gecontroleerd voor ruimtelijke effecten, anders dan de lokale bereikbaarheid van horecavoorzieningen. Het feit dat een pand ligt in een gebied met veel voorzieningen wordt door de verschillende ruimtelijke variabelen gevat, het verschil in bereikbaarheid tussen panden binnen deze gebieden echter niet. Het bepalen van het effect van deze bereikbaarheid is dan ook doel van het onderzoek.

Het effect van de bereikbaarheid en beschikbaarheid van horeca is conceptueel ingedeeld naar het ruimtelijke niveau van (bouw)blok en buurt. Horeca op blokniveau is gedefinieerd als zijnde horeca binnen 50 meter van de entree van het kantoorgebouw. Horeca op buurniveau is gedefinieerd als zijnde horeca in de zone tussen 50 en 150 meter vanaf de entree. Uit eerdere analyse is gebleken dat de uitkomsten bij de afstanden tot 300 en 600 meter een diffuus beeld opleverden (bijlage 3, pagina 72). Er trad geen noemenswaardig verschil op boven een afstand van 150 meter en daarom zijn de grotere afstanden verder buiten beschouwing gelaten. Dit strookt ook met de in voorgaande alinea benoemde aanpak waarmee we verschillen tussen gebieden uitsluiten, maar vooral verschillen in bereikbaarheid binnen gebieden analyseren.

Binnen de ruimtelijke niveaus blok en de buurt zijn verschillende niveaus van de beschikbaarheid van horeca gedefinieerd. WEINIG horeca (=1) staat voor één tot vier vestigingen. VEEL horeca (=1) staat voor meer dan vier vestigingen. De referentie in het model is de afwezigheid van horecavestigingen (beide =0). Deze aanpak is gevolgd omdat het aantal horeca vestigingen niet noodzakelijkerwijs een continue

variabele is. In de telling van het aantal, liggen twee concepten besloten: is er lokaal toegang tot horeca én is er voldoende keuzevrijheid. De gedefinieerde niveaus zijn daarmee: geen horeca (niet toegankelijk), weinig horeca (toegankelijk, maar beperkte keuze vrijheid) en veel horeca (toegankelijk en ruime keuze vrijheid).

Model 2

Leegstand = F(cohort grootteklasse, cohort bouwjaar, postcode3 niveau, Bronpunt OV, Natuurlijke Kantoorclusters, blok (weinig horeca & veel horeca), Buurt (weinig horeca & veel horeca))

Model 2 is grotendeels gelijk aan model 1, maar verschilt in de afhankelijke variabele. Dit model heeft het al (=1) of niet (=0) optreden van leegstand in plaats van leegstandspercentage als te verklaren variabele. Alle verklarende variabelen zijn gelijk aan model 1.

Model 3

Percentage leegstand = F(cohort grootteklasse, cohort bouwjaar, postcode3 niveau, Bronpunt OV, Natuurlijke Kantoorclusters, blok (weinig horeca & veel horeca), Buurt (weinig horeca & veel horeca))

Voor model 3 wordt gebruik gemaakt van een meervoudige logistische regressie analyse. Deze methode wordt vaak gebruikt voor het verklaren van binaire variabelen. Logistische regressie wordt gebruikt om de kans te bepalen dat een bepaalde gebeurtenis optreedt, in dit geval leegstand (=1) in plaats van geen leegstand (=0). Waar het theoretisch mogelijk is in model 2 dat de kans op leegstand meer dan 100% is, of juist kleiner is dan 0%, beiden buiten de range van reële kansen, is dit in model 3 niet mogelijk. Een logistisch model is daarom bij uitstek geschikt om een analyse te maken van de kans op het al dan niet optreden van leegstand. De resultaten uit model 2 kunnen worden gebruikt ter vergelijking, omdat lineaire regressie breder bekend is bij het publiek. Dit zogenoemde linear probability model, kent echter wel voorgenoemde beperking. Het logit model (3) schat de log-of-odds, deze grootheid is niet direct te interpreteren. Desalniettemin, kunnen teken (+ of -) en significantie wel direct worden geïnterpreteerd. De opzet qua variabelen van model 2 is hierbij overgenomen.

5.1.1 Uitkomst modellen

De uitkomsten zijn in tabel 5.1 naast elkaar geplaatst. Significante resultaten zijn geel gemarkeerd om de interpretatie te vereenvoudigen.

Afhankelijke variabele	Model 1 (lin. regr.) leegstands percentage	Model 2 (lin. regr.) leegstand	Model 3 (logit) leegstand
Grootteklasse	1.000-2.500 m ²	0,04* (2,20)	0,48* (1,76)
	2.500-5.000 m ²	0,06** (2,59)	1,11*** (5,08)
	5.000-15.000m ²	0,08*** (3,93)	1,41*** (5,63)
	15.000m ² >	0,10** (2,82)	1,69*** (4,74)
Bouwjaar cohort	< 1900	0,07 (1,79)	0,22*** (4,98)
	1900-1919	-0,04** (-2,14)	0,01 (0,13)
	1920-1939	-0,06* (-1,89)	-0,32 (-0,69)
	1940-1959	-0,03 (-1,35)	-0,24 (-1,14)
	1960-1979	-0,01 (-0,52)	-0,06 (-0,42)
	2000 >	-0,04** (-4,05)	-0,25 (-1,29)
Natuurlijke kantoorclusters	JA	JA	JA
Postcode effecten	JA	JA	JA
Centraliteit effecten	JA	JA	JA
Blok	weinig horeca	0 (-0,14)	0,07 (0,29)
	veel horeca	-0,06 (-1,52)	-0,91*** (-4,06)
Buurt	weinig horeca	0,02 (-0,60)	0,14 (1,36)
	veel horeca	-0,03 (-1,10)	0,05 (0,46)

Tabel 5.1: uitkomsten analyse modellen 1, 2 & 3.

De drie modellen in tabel 5.1 laten zien dat met de controle variabelen een reëel model is geschat. Zo blijkt dat grotere gebouwen meer leegstand kennen (m1) en een grotere kans kennen dat er leegstand optreedt (m2 en m3). Ook blijkt uit de tabel dat bouwjaarcohort maar beperkt van invloed is op de mate van leegstand en de kans op leegstand. Enkele bouwjaarcohorten verschillen significant van elkaar, maar de resultaten zijn niet heel robuust. Dit kan worden verklaard doordat reeds wordt gecorrigeerd voor verschillende buurteffecten (waaronder natuurlijke

kantorenclusters, postcode effecten en centraliteit). Deze worden niet gerapporteerd in tabel 5.1, maar hebben een forse invloed op de mate van leegstand en kans op leegstand. De coëfficiënten waar verschil optreedt, zijn echter intuïtief wel juist: hele oude gebouwen (<1900) zijn minder toegesneden op de kantoorfuncties van vandaag. Meer recente kantoorgebouwen uit een andere periode dan de jaren '80, waaruit veel incurante kantoren stammen, staan iets minder vaak leeg. Ten aanzien van het onderzoeksthema van deze studie, laten de modellen zien dat kantoorgebouwen met veel horeca in het blok een kleinere kans hebben op het optreden van leegstand (m2 en m3). Dit effect is significant tot op het niveau 0,1%. Ook voor de mate van leegstand wordt het verwachte negatieve effect geschat in deze dataset (m1). Hier is het effect echter niet significant en kunnen de resultaten daarmee niet worden vertaald naar de achterliggende populatie.

Uit tabel 5.1. blijkt ook, dat de modellen op het niveau van de buurt geen significante verbanden laten zien tussen horeca en leegstand, de schattingen tenderen hierbij rond de nul (geen effect). Deze uitkomst ligt overigens wel in de lijn der verwachting, omdat er drie controlerende gebiedsgebonden factoren zijn opgenomen in de modellen. Horeca op buurniveau kan daardoor als gebiedskenmerk voor alle kantoorgebouwen optreden, waardoor het onderlinge verschil minder sterk naar voren komt. De resultaten suggereren dat sturing op horeca in de plint van een gebouw daarmee het meeste effect sorteert. De overige voorzieningen moeten op het gebiedsniveau uiteraard goed zijn geregeld (dit effect zien we in de drie niveaus van ruimte clusters), maar directe nabijheid lijkt in dat geval minder van belang. De resultaten suggereren daarmee dat directe toegang tot horeca positief is voor de mate waarin een gebouw wordt verhuurd, maar dat er op gebiedsniveau geen nader bereikbaarheidseffect te identificeren is.

5.2 Uitwerking basismodel logistische regressie

Inhoudelijk suggereert de uitkomst van voorgenoemde modellen, dat kantoorgebouwen met veel horeca in het blok minder kans op leegstand hebben, en wanneer de horeca zich op buurniveau bevindt, er geen verschil in leegstand optreedt (of zelfs een positief effect op leegstand). De vraag dient zich daarbij aan of dit komt door de heterogeniteit van het horeca aanbod. Wellicht is er onderscheid te maken tussen verschillende typen horeca, die elk een ander effect op leegstand hebben. Mogelijk is het (c.q. het ontbreken van een) effect op blokniveau daarmee te verklaren.

Om die vragen te beantwoorden, is de meervoudige logistische regressie analyse van model 3 nader verdiept. In aanvulling op de reeds geanalyseerde variabelen, zijn in dit model onderverdelingen naar type horeca geïntroduceerd. De onderverdelingen representeren de verschillende motieven die gebruikers van horeca kunnen hebben. Onderstaande tabel geeft weer hoe de typen zijn gegroepeerd en welke dummyvariabelen daarvoor zijn gemaakt.

Naam variabele	Samenvoeging horecacategorieën
----------------	--------------------------------

ZAKELIJK gebruik	Hotel + restaurant
GEMAKS gebruik	Koffiehuis + fastfood

Tabel 5.2: Verklaring horeca variabelen

Met de variabele ZAKELIJK worden de horecacategorieën samengevoegd die in hoofdzaak gebruikt kunnen worden voor zakelijke ontmoetingen. Hierbij is gelet op het formele karakter van een zakelijke ontmoeting en is er vanuit gegaan dat het midden en hoger management gebruik maakt van de voorzieningen. De twee horecacategorieën die voldoen aan dit gebruik zijn hotels en restaurants.

Een tweede dummy is gecreëerd op basis van het motief voor medewerkers om een handige en snelle voorziening in de buurt te hebben. Deze dummy is genoemd GEMAKS gebruik en bevat de categorieën koffiehuis en fastfood. Dit zijn met name voorzieningen die een medewerker in staat stellen voor, tijdens of na werktijd een snelle consumptie te gebruiken.

In tabel 5.3 staan de uitkomsten van de schattingen.

	Variabele	Model 3a	Model 3b	model 3c
Blok	weinig HORECA	0,23 (0,80)	-0 (-0,01)	0,14 (0,41)
	veel HORECA	-0,79*** (-3,11)	-1,11*** (-3,30)	-0,97** (-2,37)
	ZAKELIJK gebruik	-0,33 (-1,33)	NVT NVT	-0,28 (-0,93)
	GEMAKS gebruik	NVT NVT	1,38** (2,04)	1,16 (1,58)
Buurt	weinig HORECA	0,16 (1,42)	0,24 (1,54)	0,24 (1,52)
	veel HORECA	0,10 (1,00)	0,19 (1,35)	0,21 (1,43)
	ZAKELIJK gebruik	-4,77** (-1,97)	NVT NVT	-4,33* (-1,84)
	GEMAKS gebruik	NVT NVT	-0,53 (-1,54)	-0,46 (-1,46)

Tabel 5.3; aanvullende schattingen op logistische regressie basismodel 3

De aanpassing van de modellen leidt niet tot grote veranderingen in de uitkomst op de hoeveelheid horeca op blokniveau. Alle drie de modellen tonen dat veel horeca in het blok leidt tot minder kans op leegstand. De uitkomst is significant verschillend van nul bij het hanteren van een significantieniveau van 1% (m3a en m3b) en 5% (m3c).

Uit de schatting van de drie modellen, blijkt daarnaast dat ZAKELIJK gebruik op buurniveau een negatief verband vertoont met leegstand. Daaruit concluderen we dat de aanwezigheid van zakelijke horeca in de buurt van een kantoorgebouw leidt

tot een kleinere kans op leegstand. Deze uitkomst is significant verschillend van nul bij het hanteren van een significantieniveau van 5% (m3a) en 10% (m3c).

De invloed van 'GEMAKS' horeca lijkt beperkt. Op blokniveau is er een significant (bij het hanteren van een 5% significantieniveau) positieve relatie waar te nemen (m3b), maar deze relatie is niet robuust aangezien deze in het gecombineerde model (m3c) niet is waar te nemen.

5.3 Synthese

Allereerst laat de analyse van de eerste drie modellen zien dat leegstand een relatie heeft met de grootte van het gebouw en het bouwjaar. Dit komt overeen met eerdere conclusies uit onderzoek (Remøy & Van der Voordt, 2014). Met name de grootte van een gebouw is een goede voorspeller of de kans op leegstand toeneemt. Daarbij geldt hoe groter het gebouw, hoe groter de kans op leegstand is. Ook in de doorvertaling naar de Rotterdamse praktijk, is het plausibel om aan te nemen dat hoe groter een kantoorgebouw is, hoe moeilijker het voor een eigenaar is om een passende huurder te vinden. Het aantal klanten dat grote metrages zoekt is kleiner dan kantoorgebruikers die kleine oppervlakten nodig hebben. Zelfs bij de omschakeling van single-user naar multi-tenant blijft de uitdaging groter voor grote gebouwen om alle meters verhuurd te krijgen. In dat geval is bijvoorbeeld het verloop van huurders een risico dat de kans op leegstand vergroot.

Bij bouwjaar komt het verband minder sterk naar voren in de uitkomsten. Het verband is niet lineair door de tijd, maar heeft eerder te maken met specifieke bouwperiodes. Zo hebben kantoorgebouwen uit de periode tussen 1900 en 1940 overwegend minder kans op leegstand dan gebouwen uit latere perioden (1940-1999). Voor kantoorgebouwen van na 2000 geldt eveneens dat de kans op leegstand lager is. Enige uitschieter in de uitkomsten zijn gebouwen van voor 1900. Deze staan zelfs vaker leeg dan de referentie periode 1980-1999. Ook bij bouwjaar is de vertaling naar de praktijk te maken. De kantoorgebouwen van voor WOII kunnen voordeel hebben van architectonische kwaliteit en liggen in het geval van Rotterdam vaak in de niet gebombardeerde ring rond het centrum, bijvoorbeeld het Scheepvaartkwartier. Gebouwen van voor 1900 hebben eveneens architectonische kwaliteit, maar zijn vaak kleiner en moeilijker aanpasbaar te maken aan moderne eisen. De naoorlogse periode tot 1999 kenmerkt zich door steeds grootschaliger en uniformere kantorenbouw. Vanwege het feit dat Rotterdam een vervangingsmarkt is, is het plausibel dat kantoorgebouwen gebouwd vanaf 2000 vaker verhuurd zijn omdat deze eerder voldoen aan de moderne eisen.

5.3.1 Verband tussen horeca en leegstand

Met behulp van tabel 5.3 kunnen we nu de hypothesen uit de onderzoeksopzet bespreken.

H1₀: er is geen verband tussen leegstand en de aanwezigheid van horecavoorzieningen

H1_a: er is een negatief verband tussen leegstand en de aanwezigheid van horecavoorzieningen

H2₀: er is geen verband tussen leegstand en de aanwezigheid van zakelijke horecavoorzieningen

H2_a: er is een negatief verband tussen leegstand en de aanwezigheid van zakelijke horecavoorzieningen

H3₀: er is geen verband tussen leegstand en de aanwezigheid van gemakshorecavoorzieningen

H3_a: er is een negatief verband tussen leegstand en de aanwezigheid van gemakshorecavoorzieningen

De hypothese dat de aanwezigheid van horecavoorzieningen geen verband heeft met leegstand is op basis van de schattingen niet houdbaar. Er is weldegelijk sprake van een relatie tussen horecavestigingen en leegstand waardoor we hypothese H10 moeten verwerpen ten gunste van het alternatief. Wel is voorzichtigheid geboden: er is niet op elk niveau een significant verband waargenomen, maar voor het blokniveau blijkt robuust in alle modellen dat de aanwezigheid van veel horeca invloed heeft op de leegstand. De uitkomst dat meer dan vier horeca vestigingen in het bouwblok de kans op leegstand doen afnemen betekent dat voor het functioneren van het kantoorgebouw een grotere hoeveelheid en dichtheid aan horecavoorzieningen nodig is en dat deze zich op korte afstand van de entree van het gebouw bevinden. Dit kan duiden op een behoefte van kantoorgebruikers aan grote mate van keuzevrijheid qua voorzieningen, maar ook aan een beperkte straal waarbinnen men op zoek is naar dit soort voorzieningen. Het feit dat op buurniveau geen effect is aangetroffen kan bovenstaande redenering versterken. Hoewel de bereikbaarheid van voorzieningen aanbod vaak wordt aangehaald door makelaars, eigenaren en gebruikers, kan bediscussieerd worden of dit niet te kenmerken is als algemeen agglomeratievoordeel van een groter gebied, bijvoorbeeld het centrum. Een wellicht wat vrije interpretatie van de resultaten suggereert dat vooral een royaal horeca aanbod in de plint van het bouwblok vermoedelijk als positief wordt ervaren (en leegstand verminderd).

De aanwezigheid van zakelijke horeca in de nabijheid van een kantoorgebouw sorteert eveneens effect, zij het minder uitgesproken en consequent dan bij horeca op blokniveau. Op basis van de schattingen concluderen we dat er sprake lijkt te zijn van een negatief verband tussen zakelijke horecavoorzieningen op buurniveau en leegstand van kantoorgebouwen, echter dit houdt in model 3c alleen stand bij een significantiewaarde van 10%. Dat betekent dat de betrouwbaarheid van de

uitspraak een stuk geringer is. De hypothese dat leegstand geen verband houdt met de aanwezigheid van zakelijke horecavoorzieningen, kunnen we voorlopig nog niet verwerpen, maar de resultaten suggereren wel dat aanvullend onderzoek met een grotere dataset wellicht wel een verband kan aantonen, aangezien er wel aanwijzingen zijn dat er een relatie lijkt te bestaan.

De vertaling van deze uitkomst naar de Rotterdamse praktijk lijkt logisch. Door blokgrootte en monofunctionele bestemming van veel kantoorgebouwen, zijn er weinig gebouwen waarin een hotel, een restaurant en een kantoor zijn gevestigd. Logischerwijs wordt daardoor eerder op buurtniveau een effect gemeten dan op blokniveau. Ook is het aannemelijk dat een kantoorgebruiker (of zijn klant) bereid is om iets verder van het kantoorgebouw te lopen voor zijn overnachting of diner. Vooral als dit een grotere keuzevrijheid of hogere kwaliteit oplevert.

De derde hypothese tot slot: Op basis van de schattingen voor het 'GEMAKS'gebruik wordt geen overtuigend verband gevonden waardoor de nulhypothese, dat er geen verband is tussen leegstand en GEMAKS'gebruik horecavoorzieningen, niet verworpen kan worden. Het is goed mogelijk dat gemaks-horeca geen verband vertoont met het presteren van kantoren op het vlak van leegstand. We concluderen daarmee dat dit onderzoek geen breed verband aantoont waarbij horeca, die gericht is op snellere voorzieningen voor kantoormedewerkers, de aantrekkelijkheid van het kantoorgebouw beïnvloedt. Eén opvallende uitkomst, en een wellicht nader uit te zoeken aanwijzing, is dat in één model wel een positief verband is gevonden. Deze uitkomst suggereert dat horeca in de vorm van koffiehuizen en fastfood in hetzelfde blok als het kantoor zelfs leidt tot meer leegstand. Het kan zijn dat de uitstraling van veel 'fastfood' op blokniveau niet voldoet aan het imago dat een kantoorgebruiker wenst van zijn gebouw. In combinatie met de belangrijkste conclusie van dit hoofdstuk, veel horeca in het blok verlaagt de kans op leegstand, geeft deze uitkomst een aanwijzing dat niet elk type horeca bijdraagt aan het verlagen van de kans op leegstand. We kunnen echter niet uitsluiten dat dit positieve verband op een toevalligheid berust, aanvullend onderzoek is daarom nodig.

De veronderstellingen die ten grondslag liggen aan het conceptueel model uit hoofdstuk drie, zijn met de hierboven beschreven uitkomsten van de analyse deels beantwoordt. De belangrijkste vaststelling is, dat horecavoorzieningen, naast andere factoren, een rol spelen in het proces van locatiekeuze. De beantwoording is niet volledig wanneer we kijken naar de motieven voor het gebruik van de horecavoorzieningen. Met name de relatie tussen; de consumptieve economie, de gestegen behoeften van medewerkers; en het voorzieningenniveau, is in deze analyse niet verduidelijkt.

5.3.2 Wat betekent dit voor de gebiedsontwikkeling?

Als advies aan de professionals, die werken aan gebiedsontwikkeling of revitalisering van een bestaand kantoorgebied, is mee te geven dat er met de nodige aandacht

gekeken moet worden naar het totaalprogramma dat gerealiseerd wordt. De aanwijzingen dat horeca kan helpen om de aantrekkelijkheid van de locatie te vergroten zijn belangrijk. Eigenaren van kantoorgebouwen hebben met dit onderzoek een indicatie in handen waarmee zij met het horecaprogramma in hun eigen plint kunnen sturen op de betere verhuur van de kantoorruimtes in hun pand. Het onderzoek geeft echter nog geen uitsluitsel over wat de ideale samenstelling is qua type en de juiste hoeveelheid horeca. Deze samenstelling kan ook variëren naar gelang het type kantoorgebruiker. Dat vergt dus nadere bepaling voor een verhuurder.

Omdat eigenaren en ontwikkelaars doorgaans betrokken zijn bij slechts één kantoorgebouw, roept bovenstaande advies ook op tot meer gebiedsgerichte samenwerking tussen eigenaren (en ontwikkelaars) van kantoorgebouwen, kantoorgebruikers en gemeenten. Het creëren van een ideale mix van de vraag naar zakelijke voorzieningen op buurniveau en hoeveelheid horeca op blokniveau, is alleen op gebiedsniveau op te pakken. Belangrijke partner, die wellicht een nieuwe schakel vormt in dit overleg, is de horecaondernemer. Zij hebben met dit onderzoek een argument in handen waarmee ze hun toegevoegde waarde kunnen tonen aan verhuurders van kantoorruimtes.

6 Conclusies en aanbevelingen

In hoofdstuk vijf zijn de resultaten van de analyse beschreven. Er is stilgestaan bij de inhoudelijke uitkomsten en bij de robuustheid van de uitkomsten. In dit hoofdstuk worden aan de hand van de onderzoeksvraag en de analyse de belangrijkste conclusies beschreven. Daaropvolgend worden de beperkingen van het onderzoek en de aanbevelingen voor vervolgonderzoek geschetst.

6.1 Conclusie

Op basis van het literatuuronderzoek en de uitkomsten van het empirisch onderzoek, zullen we de onderzoeksvraag beantwoorden.

In hoeverre wordt de leegstand van een kantoorgebouwen beïnvloedt door de nabijheid van horecavoorzieningen?

Daarbij hebben we in het eerste hoofdstuk de volgende deelvragen genoteerd.

- Hoe verhouden face-to-face voorzieningen, in het bijzonder horeca, zich tot andere factoren die een rol spelen bij de huisvestingskeuze van kantoorgebruikers?
- Welke ontwikkelingen hebben een invloed op de (mogelijke) verandering van afwegingen bij een huisvestingskeuze van een kantoorgebruiker?
- Welk belang heeft face-to-face interactie voor kantoorgebruikers?

Uit het literatuur onderzoek (o.a. Louw, 1996; Pen, 2002) en de analyse blijkt, dat de prestatie van het kantoorgebouw afhankelijk is van een zeer groot aantal factoren. De aanwezigheid van face-to-face gerelateerde voorzieningen is daarmee onderdeel van een complexe geheel aan factoren. Het onderzoek toont aan dat de prestatie van het kantoor zich eveneens laat verklaren aan de hand van onder meer omvang, bouwjaar en centrale ligging. Dit zijn traditionele factoren die terug te voeren zijn op waarden die al bijna tweehonderd jaar gebruikt worden in onderzoek naar locatiekeuze van bedrijven. Het is op basis van de literatuur en praktijkervaring redelijk om te zeggen dat deze factoren in de kantoormarkt een grotere rol van betekenis hebben, er zijn echter meer factoren die een rol spelen.

Het proces waarbij kantoorgebruikers tot hun locatiekeuze komen is, zoals gezegd, complex en door de tijd aan verandering onderhevig. De literatuurstudie maakt duidelijk dat de maatschappelijke veranderingen op het gebied van; ICT-ontwikkeling, de consumptieve economie en veranderde werkvormen samen invloed uit oefenen op de vraag naar kantoren. Hoewel elke ontwikkeling verschillend geïnterpreteerd kan worden per sector of zelfs per bedrijf, is op hoofdlijnen waar te nemen dat de wijze waarop kantoorwerk wordt verricht, is veranderd. De ruimtelijke gevolgen van deze ontwikkelingen variëren, maar geconcludeerd mag worden dat er een trend is dat kantoren anders ingericht worden en dat dit per saldo minder vraag naar kantoorruimte oplevert. De aanname van dit onderzoek is ook, dat de behoefte qua locatie waar

kantoorgebruikers zich willen vestigen, verandert. De maatschappelijke veranderingen vragen iets van de structuur en de omgevingskenmerken van een kantoorgebouw. Hoewel aan de structuurkenmerken door eigenaren en kantoorgebruikers zelf vaak nog een aanpassing is te verrichten, zijn omgevingskenmerken veel lastiger op orde te krijgen. Dit zou kunnen leiden tot een verplaatsing naar gebieden waar de omgevingskenmerken op orde zijn. Tot slot wordt het belang van face-to-face interactie op verschillende wijzen onderschreven. Allereerst wordt het hebben van persoonlijke ontmoetingen gezien als zeer belangrijke, zo niet belangrijkste, productiefactor voor kantoorgebruikers (Clapp, 1980; Heilbrun, 1987). De face-to-face interactie is nodig om enerzijds met klanten af te stemmen hoe maatwerk geleverd kan worden. Anderzijds is het intern van belang voor de kennisoverdracht. Vanuit zakelijk oogpunt draagt het onderzoek een aanwijzing aan dat de productiefactor een rol van betekenis heeft doordat restaurants en hotels bijdragen aan een lagere kans op leegstand. Deze bevinding haakt aan bij de bevindingen uit de studie van Liusman et. al. (2017), die toonde ook al aan dat in Hong Kong de aanwezigheid van hotels een positief effect heeft op de kantoorprestatie.

Naast de productiefactor, is de overtuiging opgekomen dat medewerkers ook een eigen belang hebben bij face-to-face ontmoetingen. Zij kunnen hierdoor privé en werk met elkaar combineren. Op dit laatste punt vindt dit onderzoek onvoldoende bewijs. Voor het gebruik van horeca als snelle consumptieve besteding, kon geen verband worden vastgesteld. Dat wil echter niet zeggen dat kantoormedewerkers privé geen gebruik maken van zakelijke voorzieningen of andere horeca. Een mogelijke verklaring die te geven is voor het ontbreken van een verband, is dat medewerkers voorzieningen combineren op de route van huis naar werk waardoor nabijheid op korte afstand minder relevant is.

In beantwoording op de hoofdvraag kunnen we de conclusie trekken dat dit onderzoek voldoende aanwijzing oplevert dat leegstand van een kantoorgebouw beïnvloedt wordt door de aanwezigheid van horecavoorzieningen. De resultaten uit het empirisch onderzoek geven weer dat de aanwezigheid van horeca in de plint en/of blok tot een kleinere kans op leegstand leidt. Dit is een waardevol gegeven, omdat voor zover bekend de relatie tussen beiden nauwelijks onderzocht is. De analyse bevestigt, dat de mate waarin horecavoorzieningen en kantoorgebouwen elkaar beïnvloeden relatief is. Andere factoren zoals; grootteklasse, ligging en bouwjaar spelen volgens de uitkomsten van de analyse ook een rol. Dit staakt het beeld dat zowel de praktijkervaring als het literatuuronderzoek schetsen.

6.2 Beperkingen onderzoek

Het onderzoek heeft zich in de casestudy gericht op de kantoormarkt van Rotterdam. De verbanden die daar binnen gevonden zijn, maar ook degenen die niet gevonden zijn, kunnen voortkomen uit de specifieke marktcondities die in Rotterdam gelden. De conclusies zijn daarom beperkt te vertalen naar de kantoormarkt van andere steden, Nederland of zelfs kantoren in het algemeen.

De grootste beperkingen binnen de caseselectie van Rotterdam zijn het ontbreken van een aantal variabelen en de beperkte grootte van de steekproef. Zoals eerder aangegeven, was voor de kantooranalyse graag gebruik gemaakt van gegevens uit huur- en koopcontracten. Onder andere financiële gegevens, informatie over huurperioden, verhuurde oppervlakten en gebruikers zouden in dit onderzoek relevant zijn geweest. Met het gegeven huurprijs had onderzocht kunnen worden of de prestatie van het kantoorgebouw verschilt naar huurniveau en of er lokale verschillen optreden.

Doordat enkel gegevens beschikbaar waren over het bouwjaar, valt buiten beschouwing of het kantoorgebouw recent is ge-update. Hoewel het aannemelijk is dat een gebouw elke twintig jaar een vorm van renovatie ondergaat, is dit niet uit de gegevens herleidbaar. Het is daardoor onduidelijk of gebouwen voldoen aan de huidige basisbehoefte van kantoorgebruikers. Het vergelijk op leegstand tussen kantoorgebouwen kan daardoor vertroebeld raken. In de betreffende periode van 2011-2016 zijn een heel aantal kantoorgebouwen (noodgedwongen) overgestapt van een single-tenant (één huurder) concept naar een kantoorverzamelgebouw voor meerdere huurders. Bij deze overstap worden vaak ook interne voorzieningen aangepakt zoals het bedrijfsrestaurant en de entree. Dit kan invloed uitoefenen op de behoefte aan voorzieningen buiten het gebouw.

De database van Locatus bevat alleen horecapunten die een eigen vestiging zijn en openbaar toegankelijk. Een koffiebar gerund vanuit een andere horecavoorziening (zoals bijvoorbeeld een hotel) in hetzelfde blok wordt niet separaat in de database opgenomen. Een andere beperking van de database is dat er geen separate categorie bestaat voor koffie/werk concepten zoals Lebkov, Starbucks, Douwe Egberts Café, etc. De wel aanwezige categorie koffiehuis, is eerder te vergelijken met een lokale buurtvoorziening. Van juist deze koffie/werk concepten is de veronderstelling dat ze een aantrekkingskracht hebben op de medewerkers in een kantoorgebouw. Dit kon helaas in het onderzoek niet specifiek geschat worden, waardoor het effect niet is waar te nemen. Het onderzoek staat ook alleen de vestiging van een horecavestiging op leegstand. De kwaliteit van de horecavestiging wordt daarbij buiten beschouwing gelaten. Gegevens over de kwaliteit van een hotel of restaurant (aantal sterren of prijsklasse) zouden de analyse aanzienlijk kunnen verbeteren.

Hoewel in de modellen geprobeerd is het effect van ruimtelijke autocorrelatie tegen te gaan, door te clusteren op postcode en de natuurlijke kantoorclusters op te nemen, geeft dit geen zekerheid dat dit niet optreedt. Ruimtelijke autocorrelatie vindt op meerdere schaalniveaus plaats en is daardoor niet volledig te ondervangen. Het blijft daarom mogelijk dat de gevonden relaties in dit onderzoek doorwerkingen zijn van andere factoren. Eén van die factoren is huurprijs. Een belangrijk kenmerk van de Rotterdamse markt is dat de huurprijzen relatief homogeen zijn, het verschil in huurprijs per vierkante meter tussen een toplocatie en een slechte locatie is minder groot dan in andere grote steden. De toplocaties staken qua prijs in de onderzochte periode slechts minimaal boven de gemiddelde regionale vierkante meter prijs uit.

6.3 Aanbevelingen

Het onderzoek diept nog onvoldoende uit in welke samenstelling horecavestigingen en kantoorgebouwen elkaar versterken. Hierdoor blijft de conclusie op enkele deelaspecten hangen en is een instrumenteel advies aan professionals die zich bezighouden met gebiedsontwikkeling nog niet mogelijk. Op basis van het onderzoek kunnen wel aanbevelingen gedaan worden hoe vervolgonderzoek plaats kan vinden en welke adviezen er op basis van de deelaspecten te formuleren zijn.

Het literatuuronderzoek en de aangetroffen relaties op blokniveau en zakelijk gebruik in de Rotterdamse case, bevestigen dat de centrale vraag van dit onderzoek relevant is. Vervolg onderzoek is daarom nodig om met andere caseselecties, en grotere databestanden, bijvoorbeeld alle grote steden, de relatie te onderzoeken.

Een aanbeveling daarbij, is dat het verkrijgen van kwalitatieve gegevens een essentiële toevoeging is op het huidige onderzoek. Daarbij valt te denken aan interviews met kantoorgebruikers die recent zijn ge(her)huisvest, maar ook aan verbetering van de gegevens over de horecavestigingen en kantoorgebouwen. Het beter in kaart brengen van flexibele werkplekconcepten zoals o.a.; Lebkov, Starbucks, DE Café, Workspot, etc., die het samengaan van horeca en kantoor in zich hebben, zouden daarin een nadrukkelijker rol kunnen spelen. Gegevens over structuurkenmerken, zoals aanwezigheid van voorzieningen, laatste verbouwing en dergelijken, kunnen helpen om de uitkomsten van het onderzoek aan te scherpen.

Een tweede aanbeveling voor vervolgonderzoek is om, indien mogelijk, financiële (transactie)gegevens in het onderzoek mee te nemen. Alhoewel in hoofdstuk drie bij de operationalisatie bewust is gekozen voor de parameter leegstand, blijven huur- en kooprijks toch interessante gegevens. Ze kunnen zowel gebruikt worden als controle variabele en als te verklaren variabele. Daarbij is het wel realistisch om de gevraagde huurprijs als uitgangspunt te nemen aangezien het onmogelijk lijkt een transparant beeld te krijgen van de daadwerkelijk overeengekomen huren.

Om de geleerde lessen uit dit onderzoek toe te passen in de gebiedsontwikkeling, zijn er ook een aantal praktijk aanbevelingen. Het onderzoek leert dat horeca op blokniveau (binnen 50 meter) aantoonbaar effect heeft op de prestatie van het gebouw. Dat wil zeggen dat de plint van het blok (lees een groot kantoorgebouw) een belangrijke rol speelt in de prestatie van het kantoor erboven. Dit sluit aan bij de conclusies over geslaagde plinten in de MCD-scriptie van Marlies Nijs ('Highrise op ooghoogte', 2015). Een goede plint is zowel levendig als architectonisch goed vormgegeven, en zou (uitkomst van dit onderzoek) als katalysator kunnen dienen voor de verhuurbaarheid van het gebouw. Concreet is daarop de aanbeveling om de programmering in de plint af te stemmen op de doelgroep in het kantoorgebouw. Dit vergt uiteraard verdere verdieping en afstemming met huurders.

In de praktijk zal deze aanbeveling vooral opgaan voor multifunctionele kantoorlocaties, zoals het centrum van de stad. Voor monofunctionele kantoorlocaties is het waarschijnlijk niet haalbaar om hoge voorzieningenniveaus te behalen op basis van alleen het aantal kantoorvestigingen. In deze gebieden is

afstemming nodig over in eerste instantie het vestigen van horeca voor zakelijk gebruik en ten tweede horeca die voorziet in de behoefte van het personeel.

7 Reflectie

In dit afsluitende hoofdstuk blik ik terug op het onderzoek op basis van de inhoud en het proces. Wat heeft dit onderzoek ons geleerd en wat te doen met de opgedane inzichten.

7.1 Inhoud

Dit onderzoek heeft ingezoomd op slechts een klein onderdeel binnen een complex systeem dat de kantoormarkt is. Naast het feit dat een brede studie niet op zijn plaats is binnen de masterthesis, was een belangrijker overweging om juist een specifieke niche te onderzoeken. En hoewel het een niche betreft, dit exploratieve onderzoek laat zien dat er aanleiding is om het functioneren van de kantoormarkt vanuit andere invalshoeken te belichten. Het onderzoek geeft twee concrete invalshoeken die een grotere rol van betekenis zouden moeten hebben bij de gesprekken die partijen hebben bij de (her)ontwikkeling van kantoorgebouwen; de rol van de (potentiele) kantoorgebruiker en het invullen van een multifunctioneel programma.

De eerste, de rol van de gebruiker, is niet nieuw, maar heeft een omslag nodig van leidend voorwerp naar actieve partner. In gesprekken tussen commerciële marktpartijen en gemeenten gaat het vaak over de klantvraag op het niveau van een gebouw. Het gesprek over de (toekomstige) behoeften van kantoorgebruikers in het algemeen wordt zelden gevoerd. Dit omdat veel kantooreigenaren, makelaars en de gemeenten korte termijn probleemoplossend te werk gaan. Zij willen het pand verhuurd hebben en leegstand voorkomen. Hierin vinden zij elkaar. Dit blijkt ook uit veel kantoorbeleidskaders van gemeenten, die nauwelijks inzoomen op kwalitatieve aspecten van de kantoormarkt. Zij leggen de verwachting neer bij de eigenaar/ontwikkelaar dat die reageren op de veranderende kantoorvraag. Het verleden leert echter, dat dat niet vanzelfsprekend is. Gemeenten moeten actiever hun rol oppakken om als overheid te sturen op zowel kwantitatieve als kwalitatieve waarden in de kantoormarkt. Heel belangrijk is dan wel, dat marktpartijen de gemeente die rol moeten toevertrouwen en respecteren. De eerste stap is het inzichtelijk maken van de veranderde kantoorbehoefte op de volledige markt en in de sub markten.

De tweede invalshoek die in elk gesprek terug zou moeten keren, is de rol die voorzieningen, en in dit geval specifiek horeca, kunnen hebben bij het creëren van aantrekkelijke kantooromgevingen. Het onderzoek toont aan dat horeca op blokniveau (hoeveelheid) en op buurniveau (zakelijk gebruik) de prestatie van het kantoorgebouw bevorderen. Vaak is een kantooreigenaar dus afhankelijk van anderen om goede voorzieningen in de omgeving te hebben. Dit vraagt op gebiedsniveau om meer ruimtelijke afstemming tussen eigenaren en de gemeente. Dit blijkt in de praktijk lastig, aangezien de scope van een belegger anders is dan die van de gemeente. Ook is de prikkel voor iedereen anders, wanneer een eigenaar leegstand heeft, is er aanleiding, wanneer er huurders in het gebouw zitten, dan is er

weinig animo om mee te doen. Uit de aanpak van het Rotterdam Central District blijkt ook hoe moeilijk het is om gemaakte afspraken daadwerkelijk uit te voeren. Al in 2007 kwamen vastgoedpartijen en gemeente overeen dat algemene voorzieningen, zoals horeca, in de plint de aantrekkelijkheid en de verhuurbaarheid van het vastgoed ten goede komen. In de uitvoering durfde bijna niemand de investering aan om de voorzieningen daadwerkelijk te realiseren. Onderzoek zoals dit zouden meer handvatten moeten bieden om een gezamenlijke aanpak, inclusief financiering, op te tuigen.

7.2 Proces

De aanwezigheid van betrouwbare data is in elk kwantitatief onderzoek een uitdaging. Zo ook in dit onderzoek. Er is veel tijd gaan zitten in het verkrijgen, op orde krijgen en bewerken van de databases. Het ontbreekt, zeker in de kantoormarkt, aan uniforme afspraken over definities en dus ook het bijhouden van gegevens.

Betrouwbare gegevens over de kantoormarkt zijn moeilijk openbaar te verkrijgen, omdat veel partijen hier een commercieel belang aan hechten. Ook de wijze waarop informatie met betrekking tot kantoren wordt bijgehouden is niet uniform. Zo is er geen algemene standaard voor het begrip leegstand. De keuze voor een bepaald databestand zorgt daardoor voor andere uitkomsten dan wanneer andere bronnen worden gebruikt. Daarmee is het onderzoek een benadering van de werkelijkheid en bedoeld om indicatief onderzoek te verrichten. Door mijn positie bij de gemeente Rotterdam heb ik gelukkig gebruik kunnen maken van aangeschafte databestanden. Desondanks blijft het noodzakelijk om de eigen kennis van de stad te gebruiken om de databestanden op te schonen. Het foutief gebruik van adressen, het verkeerd interpreteren van functies en het achterhaald zijn van de informatie zijn de drie belangrijkste fouten waarop de databases geschoond moesten worden.

Doordat al deze bewerkingen tegenvielen in tijd, heb ik het oorspronkelijk plan laten varen om na de kwantitatieve analyse nog interviews te houden met kantoorgebruikers die recent zijn verhuisd. Dit is daarom opgenomen in de aanbevelingen.

8 Literatuur verantwoording

- Arcadis (2013) Duurzame transformatie van kantoren naar woningen, publicatie in opdracht van Ministerie van Binnenlandse Zaken en Agentschap NL
- Arkenbout, R., Remøy, H. & Van der Voordt, T. (2012) Kantoren binnenste buiten gekeerd, Real Estate Magazine, (82), 2012.
- Audretsch, D.B. (1998) Agglomeration and the location of innovative activity, Oxford Review of Economic policy, VOL. 14, NO. 2
- Autor, D.H. (2015) Why are there still so many Jobs? The history and future of workplace automation, Journal of Economic Perspectives Vol. 29, No. 3 pp. 3-30
- Ball, M., Lizieri, C. & MacGregor, B.D. (1998) The Economics of Commercial Property Markets, Routledge New York/London
- Barnes, T.J., (2003) The place of locational analysis: a selective and interpretive history, Progress in Human Geography 27,1 (2003) pp. 69-95
- Bollinger, C.R., Ihlanfeldt, K.R., & Bowes, D.R. (1998) Spatial Variation in Office Rents within the Atlanta Region, Urban Studies, Vol. 35, No. 7, 1097-1118, 1998
- Brounen, D. & Jennen, M. (2008) Local Office Rent Dynamics A Tale of Ten Cities, Journal Real Estate Finan Econ (2009) 39:385-402
- Cameron, A. C., & Miller, D. L. (2015). A practitioner's guide to cluster-robust inference. *Journal of Human Resources*, 50(2), 317-372
- Castells, M. (2011). The rise of the network society (Vol. 12). John Wiley & Sons
- Clark, T. N., Lloyd, R., Wong, K. K., & Jain, P. (2002). Amenities drive urban growth. *Journal of urban affairs*, 24(5), 493-515.
- Clapp, J.M. (1980) The intrametropolitan location of office activities, Journal of Regional Science, Vol. 20, No. 3, 387-399
- Dent, P. & White, A. (1998) "Corporate real estate: changing office occupier needs – a case study", Facilities, Vol. 16 Issue: 9/10, pp. 262-270
- Dewulf, G. & Meel, van J. (2002) "User participation and the role of information and communication technology", Journal of Corporate Real Estate, Vol. 4 Iss 3 pp. 237 – 247
- Dunse, N.A, Leishman, C. & Watkins, C. (2001) Testing for the existence of office sub-markets: a comparison of evidence from two cities.

- Dunse, N.A. & Jones, C. (2002) The existence of office submarkets in cities, *Journal of Property Research*. 19:2, 159-182
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Basic
- Gat, D.(1998) Urban focal points and design quality influence rents: the case of the Tel Aviv office market, *Journal of Real Estate Research*: 1998, Vol. 16, No. 2, pp. 229-247.
- Gibson, V. & Lizieri, C.M. (1999) New business practices and the corporate property portfolio: how responsive is the UK property market?, *Journal of Property Research*, 16:3, 201-218,
- Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1992). Growth in cities. *Journal of political economy*, 100(6), 1126-1152
- Glaeser, E.L., Kolko, J. & Saiz, A. (2001) Consumer city, *Journal of Economic Geography*, Volume 1, Issue 1, pp. 27-50, Oxford University Press
- Glaeser, E. (2011) *Triumph of the city, how our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier and happier*. The Penguin Press, New York
- Glaeser, E. L., & Gottlieb, J. D. (2006). Urban resurgence and the consumer city. *Urban studies*, 43(8), 1275-1299.
- Greenhalgh, P. (2008) An Examination of Business Occupier Relocation Decision Making: Distinguishing Small and Large Firm Behaviour, *Journal of Property Research*, 25:2, 107-126
- Groot,H.L.F. de, Marlet, G., Teulings, C.N. & Vermeulen, W. (2010) *Stad en Land*, Centraal Planbureau
- Heijde, van der P. (2014) *Nieuwe centra in Nederland, het krachtenspel in de arena van de stedelijke ontwikkeling*, Bureau Stedelijke Planning
- Heilbrun, J. (1987) *Urban Economics and Public Policy*. New York: St Martin' s Press.
- Hendriks, T., Voordt, van der T., Remøy, H. (2012) 'Blijven of verhuizen? Minder leegstand door binding van de gebruiker'
- Leishman, C. & Watkins, C. (2002) The decision-making behaviour of office occupiers, *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 22 No. 4 2004
- Leishman, C., Dunse, N.A., Warren, F.J. & Watkins, C. (2003) "Office Space requirements: comparing occupiers' preferences with agents' perceptions", *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 21 Issue: 1 pp. 45-60
- Liusman,E., Chi Wing Ho, D., Ching Lo, H., Yet Fhang Lo, D., (2017) "Office rents, mixeduse developments, and agglomeration economies: a panel data analysis", *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 35 Issue: 5, pp.455-471

- Lokhorst, J., Remøy, H. & Koppels, P. (2013) Verborgen leegstand, mismatch tussen vraag en aanbod, Real Estate Research Quarterly oktober 2013, pp. 6-17
- Louw, E. (1996) Kantoorgebouw en vestigingsplaats, Een geografisch onderzoek naar de rol van huisvesting bij locatiebeslissingen van kantoorhoudende organisaties, proefschrift Nethur, uitgegeven in serie Stedelijke en Regionale verkenningen, ISBN 90-407-1395-2
- McCann, P. (1995) Rethinking the Economics of Location and Agglomeration, Urban Studies, Vol. 32, No. 3, 1995 p.p. 563-577
- Meel, van J. (2000) The European Office, office design and national context, 010 Publishers
- Meel, van J. (2011) "The origins of new ways of working: Office concepts in the 1970s", Facilities, Vol. 29 Iss: 9/10, pp.357 – 367
- Meel, van J. (2015). Workplaces today. Centre for Facilities Management
- Meester, W. J. (2004) Locational Preferences of Entrepreneurs, Stated Preferences in The Netherlands and Germany, Springer-Verlag , Berlin Heidelberg
- Meulenbroek, R. (2008) Managing "keep" factors of office tenants to raise satisfaction and loyalty in property Management Vol. 26 No. 1, pp 43-55
- Mills, E.S. (1992) 'Office rent Determinants in the Chicago area', AREUAU Journal, 20: pp. 273-289
- PBL/ASRE (2013) Gebiedsontwikkeling en commerciële vastgoedmarkten, een institutionele analyse van het (over)aanbod van winkels en kantoren, PBL uitgeverij, Den Haag
- PBL/CPB (2015) De Economie van de Stad, PBL uitgeverij, Den Haag
- Pellenbarg, P.H. van Wissen, L.J.G., & van Dijk, J. (2002) Firm relocation: state of the art and research prospects. Groningen: University of Groningen, SOM research school
- Pen, C.J. (2000) Actors, causes, and phases in the decision-making process of relocated firms in the Netherlands, 40th congress of the European Regional Science Association, University of Groningen
- Peng, C. Y. J., Lee, K. L., & Ingersoll, G. M. (2002). An introduction to logistic regression analysis and reporting. The journal of educational research, 96(1), 3-14.
- Rebelo, E.M. (2010) Urban planning in office markets: A methodological approach, Land Use Policy, Volume 28, Issue 1, January 2011, pp. 83-95
- Remøy, H. (2010) Out of office, IOS Press, Amsterdam

- Remøy, H. & Van der Voordt, T. (2014), Priorities in accomodating office user preferences: impact on office users decision to stay or go, Journal of Corporate Real Estate, Vol. 16 No. 2, 2014 pp. 140-154.
- Rifkin, J. (2011). The third industrial revolution
- Sheppard, E. & Barnes, T.J. (2000). *A companion to economic geography*. Blackwell Publishers Ltd., Oxford
- Sing, T.F., (2005) "Impact of information and communications technology on real estate space: Perspective of office occupiers", Journal of Property Investment & Finance, Vol. 23 Issue: 6, pp. 494-505
- Sing, T.F., Ooi, J.T.L. & Lum, P.K.K. (2006) "Network Connectivity and office occupiers; space decision: the case of Sunctec City", Journal of Property Investment & Finance, Vol 24 Issue: 3 pp.221-238
- Sing, T.F., Ooi, J.T.L. & Wong, A.L. (2004) Influence of Occupiers' Charecteristics in Office Space Decision, Research working paper.
- Sivitanidou, R (1996), Are center access advantages weakening? The case of office commercial markets, Journal of Urban Economics, Volume 42, Issue 1, July 1997, pp. 79-97
- Sivitanidou, R. (1994) Urban spatial variations in office commercial rents, Journal of Urban Economics, Volume 38, Issue 1, July 1995, pp. 23-49
- Van Dinteren, J. & Van der Krabben, E. (2011) Het Nieuwe Werken: méér dan werkplek en inrichting, Real Estate Magazine Vol. No., 77, pp. 34-39
- Van Rossem, R. (2007). Multivariate analyse voor de sociale wetenschappen. Logistische regressie. Academia Press

Artikelen kranten en magazines

- 'Leegstand schuld gemeente', in Volkskrant, 12 september 2009, Janssen-Jansen, L., te vinden op <http://www.volkskrant.nl/opinie/leegstand-schuld-gemeente~a2454066/>
- 'Te veel kantoren monofunctioneel', in FMM Magazine, 14 april 2010, te vinden op <https://www.fmm.nl/topics/huisvesting-vastgoed/nieuws/te-veel-kantoren-monofunctioneel>
- 'Kantorenleegstand in tien jaar naar 5 procent', in Vastgoedmarkt, 27 juni 2012 te vinden op <http://www.vastgoedmarkt.nl/nieuws/2012/06/27/kantorenleegstand-in-tien-jaar-naar-5-procent>
- 'Factoren die de huisvestingskeuze beïnvloeden', in FMM Magazine, 2 augustus 2012, Akker, **E. van den**, te vinden op https://www.fmm.nl/topics/huisvesting-vastgoed/nieuws/factoren-die-de-huisvestingskeuze-beinvloeden?utm_source=deel-dit&utm_medium=Mail

- 'Rudy Stroink: 'Locatie, locatie, locatie' gaat niet meer op', in Vastgoedjournaal, 26 september 2013, te vinden op <https://vastgoedjournaal.nl/news/21287/Rudy-Stroink-Locatie-locatie-locatie-gaat-niet-meer-op?ref=wmnl>
- Buitelaar, E. (2014). Doemdenken over leegstand. Opgehaald van <https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/doemdenken-over-leegstand>
- '30 procent kantooroppervlak overbodig' in Facto Magazine, 13 april 2015, te vinden op <http://facto.nl/30-procent-kantooroppervlak-overbodig>
- 'Meer vraag naar kantoorruimte, maar nog steeds veel leegstand', in Elsevier, 23 april 2015, Leeuwen, A. van, te vinden op <http://www.elsevier.nl/economie/article/2015/04/meer-vraag-naar-kantoorruimte-maar-nog-steeds-veel-leegstand-1752047W/>
- 'Gemeente reageert sneller dan markt op leegstand', in Binnenlandsbestuur, 11 december 2015, Buitelaar, S., te vinden op <http://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/nieuws/gemeente-reageert-sneller-dan-markt-op-leegstand.9504303.lynkx>
- 'Werkplekken wereldwijd - dit zijn de tien kantoren van nu', in NRC, 17 februari 2016, Sterk, A., te vinden op <https://www.nrc.nl/nieuws/2016/02/16/werkplekken-wereldwijd-dit-zijn-de-tien-kantoren-van-nu-a1493707>
- 'Zo ziet de optimale werkplek eruit', in **NRC 2**, maart 2016, Kaaden, **A.M. van der**, te vinden op <https://www.nrc.nl/nieuws/2016/03/02/zo-ziet-de-optimale-werkplek-eruit-1594282-a1340158>
- 'Transformatie kantoren succesvol in steden met een krappe woningmarkt', VBO Makelaar, 20 oktober 2016, te vinden op <http://www.vbomakelaar.nl/nieuwsberichten/wonen-nieuws/2016/transformatie-kantoren-succesvol-in-steden-met-een-krappe-woningmarkt>

Overige geraadpleegde bronnen

- CBRE Research(2018) Property Perspective Rotterdam, CBRE
- Compendium voor de Leefomgeving te vinden op <http://www.clo.nl/indicatoren/nl2152-leegstand-kantoren>
- Dynamis (2017) Spreekende Cijfers Kantorenmarkten
- FGH Vastgoedbericht 2016 (2016) Te vinden op http://fghvastgoedbericht.online-magazine.nl/nl/magazine/10523/799464/trends_de_kantorenmarkt.html
- Gemeente Rotterdam (2014) #Kendoe, collegeprogramma Rotterdam 2014-2018
- FGH Bank (2014)Hoe herken ik toekomstig vastgoed?
- <http://www.leesmanindex.com/>

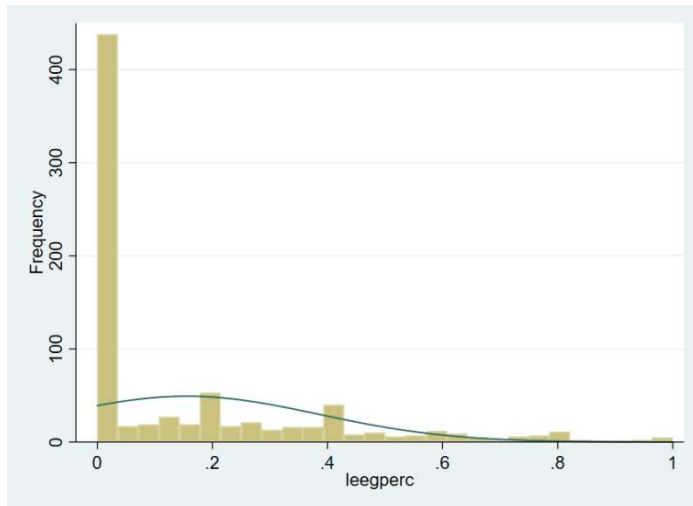
Afstudeeronderzoeken

- Djajadiningrat, B. (2012) De HBU bij leegstaande kantoren: Een waardebeoordeling, Masterthesis TU-Delft Bouwkunde
- Kops, L. (2014) Overheidsbeleid bij leegstand kantoren. Masterthesis TU-Delft
- Koppels, P.W. (2011) Door leegstand verlaagde huren bij de burens. Masterthesis TU-Delft Bouwkunde
- Nijs, M. (2015) Highrise op ooghoogte, masterthesis MCD
- Peters, M. (2014) Leegstand van commercieel en (gemeentelijk) maatschappelijk vastgoed. Masterthesis Radboud Universiteit Nijmegen
- Zijlstra, S. (2015) Kansen voor kantoren. Masterthesis TU-Delft
- Rodermond, W. (2011) Het taxeren van leegstaande kantoorruimte, Amsterdam School of Real Estate

Bijlagen

Bijlage 1: Beoordeling modellen

Om meervoudige lineaire regressie analyse te gebruiken, zijn er een aantal verwachtingen waaraan voldaan moet worden. Zo gaat men er van uit dat de variabelen lineair, continue en normaal verdeeld zijn (Peng et. Al, 2010; Van Rossem, 2007). Voor de afhankelijke variabele in model 1 is gekeken of deze aan de basis assumpties voldoet. Hiertoe is o.a. een histogram gemaakt (fig 5.1).



Figuur 5.1: histogram leegstandspercentage

Uit het histogram blijkt dat de verdeling niet normaal is en daardoor ongeschikt voor een meervoudige regressie analyse. Model 2 maakt gebruik van een binaire afhankelijke variabele, waardoor de verdeling gelijkmatiger is. Echter, de assumpties van de lineaire regressie bepalen ook hier dat de meervoudige regressie dan niet geschikt is voor de analyse. De logistische regressie is wel geschikt om een binaire variabele te schatten en is daarmee de logische keuze als basismodel.

Bijlage 2: Variabelen

Basisvariabelen STATA

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
iidpand	791	404.091	234.3922	1	809
clusternr	791	4.289507	4.662631	0	11
postcode	0				
bouwjaar	791	1963.59	38.30361	1780	2013
oppervlak	791	4430.013	7349.266	400	100000
leeg_gem	791	838.0215	2230.981	0	26292
hor0_50	791	.5587863	1.360853	0	13
hor50_150	791	4.391909	6.473168	0	41

Bouwjaarcohorten

bwj_cohor	Freq.	Percent	Cum.
0	76	9.61	9.61
1900	76	9.61	19.22
1920	34	4.30	23.51
1940	91	11.50	35.02
1960	147	18.58	53.60
1980	256	32.36	85.97
2000	111	14.03	100.00
Total	791	100.00	

Bijlage 3: Output STATA

Uitdraai STATA: model 1

```

Linear regression               Number of obs   =           791
                               F(9, 10)         =           .
                               Prob > F          =           .
                               R-squared         =          0.1025
                               Root MSE      =          .22286

```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in pc3)

leegperc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gr_1000_2500	.0365467	.016648	2.20	0.053	-.0005474	.0736408
gr_2500_5000	.0624253	.0240794	2.59	0.027	.008773	.1160775
gr_5000_15000	.0802385	.0203912	3.93	0.003	.0348041	.1256728
gr_15000plus	.1027173	.0364728	2.82	0.018	.0214507	.1839838
dbwj1	.0669311	.0373017	1.79	0.103	-.0161822	.1500445
dbwj2	-.0409631	.0190982	-2.14	0.058	-.0835166	.0015905
dbwj3	-.0571098	.0301724	-1.89	0.088	-.124338	.0101185
dbwj4	-.0310573	.0229653	-1.35	0.206	-.0822272	.0201126
dbwj5	-.0090699	.0173823	-0.52	0.613	-.0478001	.0296604
dbwj7	-.0321219	.0109887	-2.92	0.015	-.0566062	-.0076375
wh	-.0442279	.0252225	-1.75	0.110	-.1004272	.0119714
cs	.0316653	.0292188	1.08	0.304	-.0334382	.0967688
ee	-.0693957	.012551	-5.53	0.000	-.0973611	-.0414303
bl	-.0192681	.0237733	-0.81	0.437	-.0722383	.0337021
be	-.0346641	.0122631	-2.83	0.018	-.0619879	-.0073403
peri	-.0002536	.0314433	-0.01	0.994	-.0703136	.0698065
ALEX	.0505786	.0171763	2.94	0.015	.0123075	.0888497
BRAIN	.0333817	.0114633	2.91	0.016	.0078398	.0589235
KVZ	-.0909597	.0361435	-2.52	0.031	-.1714924	-.0104269
ZPLN	.1133	.0197637	5.73	0.000	.0692637	.1573364
WHZO	.0442193	.0118762	3.72	0.004	.0177574	.0706812
NW	.1452582	.0195234	7.44	0.000	.1017573	.1887591
AIRP	.2071018	.0203325	10.19	0.000	.1617981	.2524055
RCD	.0987244	.0736711	1.34	0.210	-.0654251	.2628738
BLK	.1437898	.0318841	4.51	0.001	.0727476	.214832
SVKW	-.0006803	.0310226	-0.02	0.983	-.069803	.0684424
CNTR	.0770693	.0303262	2.54	0.029	.0094983	.1446403
dpc31	.0866695	.0432239	2.01	0.073	-.0096394	.1829784
dpc32	.0944514	.0289575	3.26	0.009	.0299301	.1589727
dpc33	.1870897	.0320145	5.84	0.000	.1157569	.2584225
dpc34	.0271079	.0192306	1.41	0.189	-.0157405	.0699563
dpc35	.0933554	.0119493	7.81	0.000	.0667307	.1199801
dpc36	.1593298	.0128719	12.38	0.000	.1306495	.1880102
dpc37	.1575269	.0136905	11.51	0.000	.1270225	.1880312
dpc38	.1087977	.0156738	6.94	0.000	.0738743	.1437211
dpc39	0	(omitted)				
dpc310	.0003734	.0212556	0.02	0.986	-.0469869	.0477338
dpc311	.0541591	.0105475	5.13	0.000	.0306578	.0776603
weinighor50	-.0030114	.0214196	-0.14	0.891	-.0507372	.0447144
veelhor50	-.0559886	.0368253	-1.52	0.159	-.1380404	.0260632
weinighor150	-.0150057	.0249863	-0.60	0.561	-.0706788	.0406673
veelhor150	-.0288336	.0261929	-1.10	0.297	-.087195	.0295279
_cons	.0066481	.0366649	0.18	0.860	-.0750463	.0883425

Uitdraai STATA: model 2

Linear regression

Number of obs = 791
 F(9, 10) = .
 Prob > F = .
 R-squared = 0.1480
 Root MSE = .47213

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in pc3)

leegstand	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gr_1000_2500	.0996953	.0557228	1.79	0.104	-.024463	.2238535
gr_2500_5000	.2364765	.0426432	5.55	0.000	.1414614	.3314915
gr_5000_15000	.3035545	.0535961	5.66	0.000	.1841349	.422974
gr_15000plus	.3663566	.0726853	5.04	0.001	.2044037	.5283096
dbwj1	.2199099	.04417	4.98	0.001	.1214931	.3183267
dbwj2	.0055108	.0417979	0.13	0.898	-.0876207	.0986423
dbwj3	-.0710486	.0933627	-0.76	0.464	-.2790737	.1369765
dbwj4	-.0541581	.0438665	-1.23	0.245	-.1518988	.0435827
dbwj5	-.012413	.0331685	-0.37	0.716	-.0863171	.0614912
dbwj7	-.0514694	.0429907	-1.20	0.259	-.1472587	.04432
wh	-.4695419	.042187	-11.13	0.000	-.5635404	-.3755434
cs	.2379887	.0791893	3.01	0.013	.0615439	.4144334
ee	-.1276312	.0261303	-4.88	0.001	-.1858531	-.0694093
bl	.0377135	.0667653	0.56	0.585	-.1110488	.1864759
be	-.0857887	.016525	-5.19	0.000	-.1226087	-.0489687
peri	.0530135	.0704802	0.75	0.469	-.1040261	.2100531
ALEX	-.080152	.0367557	-2.18	0.054	-.1620489	.0017449
BRAIN	.0601694	.02878	2.09	0.063	-.0039565	.1242953
KVZ	.4549864	.0744189	6.11	0.000	.2891707	.6208021
ZPLN	.2849688	.0223324	12.76	0.000	.235209	.3347286
WHZO	.4162047	.0308171	13.51	0.000	.34754	.4848694
NW	.2341919	.0327391	7.15	0.000	.1612447	.3071391
AIRP	.5634398	.02967	18.99	0.000	.497331	.6295487
RCD	.1675366	.0472783	3.54	0.005	.0621941	.2728791
BLK	.2226076	.030907	7.20	0.000	.1537426	.2914726
SVKW	-.0311916	.0270935	-1.15	0.276	-.0915597	.0291765
CNTR	.0253858	.0197812	1.28	0.228	-.0186894	.069461
dpc31	.3812264	.0795912	4.79	0.001	.2038862	.5585666
dpc32	.2649886	.0785908	3.37	0.007	.0898774	.4400998
dpc33	.4720679	.0835286	5.65	0.000	.2859546	.6581813
dpc34	.163587	.0257827	6.34	0.000	.1061396	.2210344
dpc35	.3408209	.0181	18.83	0.000	.3004915	.3811503
dpc36	.4662764	.0293705	15.88	0.000	.4008348	.531718
dpc37	.331802	.0340876	9.73	0.000	.25585	.4077539
dpc38	.2397691	.0372912	6.43	0.000	.1566791	.3228592
dpc39	0	(omitted)				
dpc310	-.0472373	.0481862	-0.98	0.350	-.1546029	.0601284
dpc311	.1785578	.0276681	6.45	0.000	.1169094	.2402061
weinighor50	.0134234	.0512415	0.26	0.799	-.1007497	.1275965
veelhor50	-.1868125	.0470207	-3.97	0.003	-.2915813	-.0820438
weinighor150	.0326022	.0216673	1.50	0.163	-.0156755	.08088
veelhor150	.0102964	.0214775	0.48	0.642	-.0375585	.0581513
_cons	-.1197291	.0846022	-1.42	0.187	-.3082345	.0687764

Uitdraai STATA: schatting model 3

```

Logistic regression                               Number of obs   =           785
                                                Wald chi2(8)    =           .
                                                Prob > chi2     =           .
Log pseudolikelihood = -481.17532                Pseudo R2      =           0.1107

```

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in pc3)

leegstand	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gr_1000_2500	.4830865	.2746919	1.76	0.079	-.0552997	1.021473
gr_2500_5000	1.111421	.2188022	5.08	0.000	.6825764	1.540265
gr_5000_15000	1.406576	.249729	5.63	0.000	.9171158	1.896035
gr_15000plus	1.691987	.3570049	4.74	0.000	.9922701	2.391704
dbwj1	.9935528	.1998974	4.97	0.000	.601761	1.385345
dbwj2	.0350565	.1993246	0.18	0.860	-.3556125	.4257256
dbwj3	-.3221489	.4654984	-0.69	0.489	-1.234509	.5902111
dbwj4	-.242252	.2126226	-1.14	0.255	-.6589847	.1744807
dbwj5	-.0644522	.1534886	-0.42	0.675	-.3652842	.2363798
dbwj7	-.2514504	.1952592	-1.29	0.198	-.6341513	.1312505
wh	-14.01211	.9774886	-14.33	0.000	-15.92795	-12.09627
cs	1.102032	.355516	3.10	0.002	.4052339	1.798831
ee	-.5562651	.1196546	-4.65	0.000	-.7907839	-.3217463
bl	.1692401	.2933098	0.58	0.564	-.4056366	.7441167
be	-.4138996	.0860214	-4.81	0.000	-.5824985	-.2453006
peri	.2724908	.3105218	0.88	0.380	-.3361208	.8811024
ALEX	-.4040007	.169867	-2.38	0.017	-.736934	-.0710675
BRAIN	.2172586	.1318955	1.65	0.100	-.0412518	.4757689
KVZ	13.92064	1.02206	13.62	0.000	11.91744	15.92384
ZPLN	1.243574	.0834937	14.89	0.000	1.07993	1.407219
WHZO	1.89921	.1180659	16.09	0.000	1.667805	2.130615
NW	1.138938	.1615306	7.05	0.000	.8223441	1.455532
AIRP	2.711982	.1230842	22.03	0.000	2.470741	2.953223
RCD	.7810232	.2267398	3.44	0.001	.3366214	1.225425
BLK	1.004499	.139241	7.21	0.000	.7315917	1.277407
SVKW	-.1147771	.1442507	-0.80	0.426	-.3975033	.167949
CNTR	.1326322	.09702	1.37	0.172	-.0575235	.3227879
dpc31	.9527429	.3237122	2.94	0.003	.3182788	1.587207
dpc32	.4101043	.3227754	1.27	0.204	-.2225238	1.042732
dpc33	1.370283	.3321205	4.13	0.000	.7193388	2.021227
dpc34	-.0995787	.164613	-0.60	0.545	-.4222144	.2230569
dpc35	.7795356	.1614124	4.83	0.000	.4631731	1.095898
dpc36	1.336873	.1233457	10.84	0.000	1.09512	1.578626
dpc37	.7481958	.1240122	6.03	0.000	.5051363	.9912553
dpc38	.306627	.0897909	3.41	0.001	.1306402	.4826138
dpc39	0	(omitted)				
dpc310	0	(omitted)				
dpc311	0	(omitted)				
weinighor50	.0677347	.2311123	0.29	0.769	-.385237	.5207064
veelhor50	-.9104481	.2245101	-4.06	0.000	-1.35048	-.4704164
weinighor150	.1437263	.105847	1.36	0.175	-.0637301	.3511827
veelhor150	.0461729	.1014334	0.46	0.649	-.152633	.2449788
_cons	-2.070467	.3657202	-5.66	0.000	-2.787266	-1.353669

Uitdraai STATA: schatting model 3C

Logistic regression	Number of obs	=	785
	Wald chi2(8)	=	.
	Prob > chi2	=	.
Log pseudolikelihood = -478.53951	Pseudo R2	=	0.1156

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in pc3)

leegstand	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gr_1000_2500	.4593643	.2607246	1.76	0.078	-.0516466	.9703752
gr_2500_5000	1.059898	.1995262	5.31	0.000	.6688341	1.450963
gr_5000_15000	1.352112	.2383401	5.67	0.000	.8849739	1.81925
gr_15000plus	1.64712	.3733732	4.41	0.000	.9153224	2.378918
dbwj1	.9897717	.2021878	4.90	0.000	.5934908	1.386053
dbwj2	.1121124	.1936082	0.58	0.563	-.2673527	.4915775
dbwj3	-.2310952	.5101741	-0.45	0.651	-1.231018	.7688276
dbwj4	-.2364434	.2114342	-1.12	0.263	-.6508468	.17796
dbwj5	-.0520217	.1517062	-0.34	0.732	-.3493604	.2453169
dbwj7	-.2368321	.1885025	-1.26	0.209	-.6062902	.132626
wh	-13.59725	.978734	-13.89	0.000	-15.51553	-11.67896
cs	1.211683	.3342631	3.62	0.000	.5565394	1.866827
ee	-.5411472	.1109788	-4.88	0.000	-.7586617	-.3236328
bl	.157831	.3416724	0.46	0.644	-.5118347	.8274966
be	-.4512729	.0936264	-4.82	0.000	-.6347771	-.2677686
peri	.3544116	.3394941	1.04	0.297	-.3109846	1.019808
ALEX	-.4386459	.1728202	-2.54	0.011	-.7773672	-.0999246
BRAIN	.2194257	.1364104	1.61	0.108	-.0479336	.4867851
KVZ	13.47815	1.086119	12.41	0.000	11.34939	15.6069
ZPLN	1.182865	.0837929	14.12	0.000	1.018634	1.347096
WHZO	1.846134	.1177491	15.68	0.000	1.61535	2.076918
NW	1.117729	.1646253	6.79	0.000	.7950698	1.440389
AIRP	2.661036	.1177759	22.59	0.000	2.430199	2.891872
RCD	.5281506	.2986547	1.77	0.077	-.0572018	1.113503
BLK	.8947291	.1355042	6.60	0.000	.6291458	1.160312
SVKW	-.3142826	.1636758	-1.92	0.055	-.6350813	.0065161
CNTR	-.0588188	.1318845	-0.45	0.656	-.3173078	.1996701
dpc31	1.156204	.3895921	2.97	0.003	.3926171	1.91979
dpc32	.5357927	.334499	1.60	0.109	-.1198133	1.191399
dpc33	1.413825	.3634769	3.89	0.000	.7014235	2.126227
dpc34	-.070831	.1993201	-0.36	0.722	-.4614913	.3198293
dpc35	.7901656	.1903486	4.15	0.000	.4170892	1.163242
dpc36	1.336612	.1336451	10.00	0.000	1.074672	1.598552
dpc37	.8109187	.1413247	5.74	0.000	.5339274	1.08791
dpc38	.3948412	.1010938	3.91	0.000	.196701	.5929815
dpc39	0	(omitted)				
dpc310	0	(omitted)				
dpc311	0	(omitted)				
weinighor50	.1404863	.3422298	0.41	0.681	-.5302718	.8112444
veelhor50	-.9735496	.4115832	-2.37	0.018	-1.780238	-.1668613
weinighor150	.2424092	.1592176	1.52	0.128	-.0696516	.5544699
veelhor150	.2146887	.1502463	1.43	0.153	-.0797887	.5091661
ZKLpercBLOK	-.2755169	.2959575	-0.93	0.352	-.855583	.3045492
ZKLpercBUURT	-4.325884	2.352664	-1.84	0.066	-8.937021	.2852528
AFHpercBLOK	1.160821	.7346902	1.58	0.114	-.2791454	2.600787
AFHpercBUURT	-.4627606	.3178628	-1.46	0.145	-1.08576	.1602392
_cons	-2.136614	.3777949	-5.66	0.000	-2.877079	-1.39615

Uitdraai STATA: schattingen bij 300 en 600 meter

```
. reg leegperc gr_1000_2500-gr_15000plus dbwj1-dbwj5 dbwj7 dpc3* wh cs ee bl be peri weinighor50 veelhor50 weinighor150 v
> eelhor150 weinighor300 veelhor300 weinighor600 veelhor600, cluster(pc3)
note: dpc39 omitted because of collinearity
```

```
Linear regression      Number of obs      =      791
                      F(9, 10)              =      .
                      Prob > F                =      .
                      R-squared              =      0.0983
                      Root MSE            =      .22233
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in pc3)

leegperc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gr_1000_2500	.0354903	.0186138	1.91	0.086	-.0059838	.0769643
gr_2500_5000	.0621142	.0246095	2.52	0.030	.0072809	.1169475
gr_5000_15000	.0815008	.0215653	3.78	0.004	.0334504	.1295513
gr_15000plus	.0998465	.0404087	2.47	0.033	.0098102	.1898827
dbwj1	.0262011	.0295927	0.89	0.397	-.0397356	.0921377
dbwj2	-.0754604	.0162029	-4.66	0.001	-.1115626	-.0393582
dbwj3	-.0849714	.029073	-2.92	0.015	-.14975	-.0201927
dbwj4	-.046072	.0255168	-1.81	0.101	-.1029268	.0107829
dbwj5	-.032407	.0186407	-1.74	0.113	-.0739411	.0091271
dbwj7	-.0274649	.0091116	-3.01	0.013	-.0477667	-.0071631
dpc31	.136924	.0299699	4.57	0.001	.0701469	.2037011
dpc32	.1178444	.0284355	4.14	0.002	.0544862	.1812026
dpc33	.2126442	.0339028	6.27	0.000	.1371062	.2881863
dpc34	.1723622	.0193743	8.90	0.000	.1291936	.2155308
dpc35	.1079982	.0202447	5.33	0.000	.0628901	.1531063
dpc36	.1777962	.026009	6.84	0.000	.1198446	.2357478
dpc37	.1594766	.0261435	6.10	0.000	.1012252	.2177279
dpc38	.1620142	.0181415	8.93	0.000	.1215925	.202436
dpc39	0	(omitted)				
dpc310	-.0613436	.0259797	-2.36	0.040	-.11923	-.0034573
dpc311	.1050103	.0087328	12.02	0.000	.0855523	.1244682
wh	-.1392654	.0247102	-5.64	0.000	-.1943231	-.0842077
cs	.0413024	.0232804	1.77	0.106	-.0105697	.0931744
ee	-.0211234	.0071171	-2.97	0.014	-.0369812	-.0052656
bl	.0290846	.0076542	3.80	0.003	.0120299	.0461393
be	-.0020031	.014833	-0.14	0.895	-.035053	.0310468
peri	.0594449	.0203179	2.93	0.015	.0141737	.104716
weinighor50	-.006817	.0213589	-0.32	0.756	-.0544076	.0407737
veelhor50	-.064438	.0385127	-1.67	0.125	-.1502496	.0213735
weinighor150	-.018842	.0293961	-0.64	0.536	-.0843405	.0466566
veelhor150	-.0317031	.0301144	-1.05	0.317	-.0988021	.0353958
weinighor300	.0520307	.0307853	1.69	0.122	-.0165631	.1206245
veelhor300	.0427152	.030664	1.39	0.194	-.0256084	.1110388
weinighor600	-.0190199	.0414221	-0.46	0.656	-.1113142	.0732743
veelhor600	.0650662	.0362116	1.80	0.103	-.0156183	.1457508
_cons	-.0979347	.0255274	-3.84	0.003	-.1548132	-.0410562