

Vastgoed & Parkeergarages

De invloed van omgevingskenmerken op betaald parkeren in openbare parkeergarages.



'No parking no business' (Platform Detailhandel, 2008)

| | | |
|------------------------|---|----------------------------------|
| Naam | : | G. Agterberg of Achterberg |
| Studentnummer | : | S1744992 |
| Straat | : | Amaniet 53 |
| Adres | : | 3823 XA Amersfoort |
| Bedrijf afstudeerstage | : | DHV |
| Begeleiders | : | Drs. B. Louw Ir. H.J. de Jong |
| Universiteit | : | Rijksuniversiteit Groningen |
| Faculteit | : | Ruimtelijke wetenschappen |
| Vak | : | Masterthesis |
| Begeleider | : | Prof. Dr. E.F. Nozeman |
| Datum | : | 16-07-2008 |

Voorwoord

Mobiliteit is een noodzakelijke voorwaarde voor economische groei en sociale ontwikkeling. Parkeren is een van de aspecten die van invloed is op de bereikbaarheid van een gemeente en haar economisch belangrijke bestemmingen (Nota Mobiliteit, 2005). Met een verminderde bereikbaarheid komt de vitaliteit van gemeenten onder druk te staan. Een beter inzicht in het bepalen van een goede locatie voor parkeergarages kan worden bereikt door het doorgronden van omgevingskenmerken. Het achterhalen van de hierbij relevante succes- en faalfactoren is het doel van het onderzoek.

Ik wil graag een aantal personen bedanken voor hun inbreng in of medewerking bij het onderzoek. Dit zijn in de eerste plaats mijn begeleiders van DHV: Hette de Jong en Bart Louw. Ook wil ik Bujar Nushi bedanken voor zijn hulp bij de analyses met GIS en verder alle overige DHV'ers. Daarnaast gaat mijn dank uit naar Prof. Dr. E.F. Nozeman als begeleider vanuit de Rijksuniversiteit Groningen. Voor de interviews wil ik graag Dhr J. Kant, Afdelingshoofd Parkeerbeheer Gemeente Alkmaar, Dhr H. Berkelaar & Dhr M. Seebregts Dienst Parkeergebouwen Amsterdam, Dhr K. Soederhuizen, Directeur parkeerbedrijf Arnhem, Dhr L. Ottens, Beleidsmedewerker Stadstoezicht Gemeente Den Bosch, Dhr A. Dolfmsma, Manager parkeerbedrijf Groningen, Dhr E. Maessen Bureauhoofd Verkeer- en Parkeerbeheer Gemeente Nijmegen, Dhr W. Wilson, Productmanager Parkeren Gemeente Rotterdam en Dhr P. Martens, Corporate Director Research & Development Q-park bedanken. Daarnaast gaat vanzelfsprekend mijn dank uit naar de gemeenten Alkmaar, Almelo, Amsterdam, Arnhem, Den Bosch, Dordrecht, Haarlem, Leeuwarden, Leiden, Nijmegen, Rotterdam en Zwolle en natuurlijk Q-park voor het verstrekken van de benodigde gegevens voor het onderzoek.

G. Agterberg of Achterberg

Samenvatting

Probleemverkenning en onderzoeksvraag

Het Nederlandse wegennetwerk wordt steeds zwaarder belast (Sleijffers, e.a., 1999). Met een verminderde bereikbaarheid komt de vitaliteit van gemeenten onder druk te staan. De beschikbaarheid van voldoende parkeermogelijkheden beïnvloedt de bereikbaarheid van gemeenten en haar economisch belangrijke bestemmingen (Nota Mobiliteit, 2005). Dit heeft enkele belangrijke gevolgen voor parkeergarages en parkeergelegenheden (Nota Mobiliteit, 2005. Grote Stedenbeleid, 2008):

- Kansen nemen toe voor het behalen van financieel rendement door het exploiteren van parkeervoorzieningen.
- Parkeergarages kunnen als middel dienen om belangrijke bestemmingen bereikbaar te houden.
- Parkeergarages kunnen een rol spelen in het verbeteren van het leefklimaat door milieu- en geluidshinder te verminderen en parkeren uit de binnenstad te weren.

De bovenstaande gevolgen geven de financiële en maatschappelijke vormen van rendement weer die door middel van parkeergarages behaald kunnen worden. Of de doelstellingen van financiële of maatschappelijke aard zijn, het voornaamste doel van een parkeergarage is het aantrekken van parkeerders. Om de doelstellingen te bereiken moet de juiste doelgroep aangetrokken worden om in de parkeergarage te parkeren. Het bepalen van de optimale locatie is hiervoor belangrijk. Dit kan worden bereikt door het doorgronden van omgevingskenmerken waardoor de invloed van diverse functies op het gebruik van parkeergarages helder wordt.

Het onderzoek is gericht op de inventarisatie van betaald parkeren in openbare parkeergarages in de 31 gemeenten van het Grote Stedenbeleid (Grote Stedenbeleid, 2008). Het Grote Stedenbeleid omvat onder meer beleid op het gebied van de economische bereikbaarheid. Daarnaast is de parkeerproblematiek in de grote gemeenten omvangrijker (KPVV, 2005). De onderzoeksvraag luidt als volgt:

Wat zijn de succes- en faalfactoren die het financiële en maatschappelijke rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages bepalen in relatie tot de omgevingskenmerken in de gemeenten van het Grote Stedenbeleid?

De indicator om het succes van parkeergarages te meten is de bezettingsgraad. De bezettingsgraad is een percentage dat aangeeft in welke mate de totale beschikbare capaciteit daadwerkelijk benut wordt, gemeten over 2007 en verdisconteerd naar openingstijden van 24 uur. De deelonderwerpen zijn de pandkenmerken, markttechnische aspecten, beleid en locatienkenmerken.

Onderzoeksresultaten

De invloed van de diverse aspecten op de bezettingsgraad is onderzocht aan de hand van een multipale regressieanalyse. In 14 van de 31 gemeenten van het Grote Stedenbeleid zijn door de medewerking van gemeenten en Q-park gegevens bekend. Dit zijn Alkmaar, Almelo, Amsterdam,

Arnhem, Den Bosch, Den Haag, Dordrecht, Haarlem, Leeuwarden, Leiden, Maastricht, Nijmegen, Rotterdam en Zwolle. Het gaat om totaal 235 parkeergarages in gemeentelijk of privaat bezit. Bij de garages in privaat eigendom zijn alleen de garages meegeteld waarvan de eigenaar 5 of meer garages in bezit heeft. Van deze 235 parkeergarages zijn er 59 onderzocht. Naast het kwantitatieve onderzoek zijn ook interviews afgenomen bij gemeenten en Q-park. Dit heeft tot enkele succes- en faalfactoren geleid.

Succes- en faalfactoren uit kwalitatief onderzoek

Succesfactoren:

De kwaliteit en beleving bij het bezoek aan een parkeergarage bepaald mede of bij een volgend bezoek weer voor dezelfde garage wordt gekozen:

- Goed onderhoud.
- Geen kolommen.
- Ruime parkeerplaatsen.
- Goede verlichting.
- Personeel aanwezig.
- Veiligheid.

Faalfactoren:

- Slecht onderhoud. Bij een volgend bezoek zal de automobilist vanwege een onveilig gevoel de auto liever ergens anders parkeren. In een slecht onderhouden parkeergarage achten bezoekers de kans op schade hoger.
- Parkeergelegenheden vormen een elkaar beïnvloedend geheel. Integraal beleid moet er toe leiden dat de juiste doelgroepen de juiste parkeergelegenheden gebruiken. Het ontbreken of niet goed functioneren hiervan heeft nadelige gevolgen voor het gebruik van parkeergarages.
- Onduidelijke bewegwijzering, een onlogische rijroute en een te grote afstand van de bestemming zorgt voor een lagere bezetting.
- Psychologische barrières in de ruimte: de grens van binnensteden wordt vaak gekenmerkt door een stadsgracht. Wanneer de garage zich buiten de stadsgracht bevindt maken bezoekers hier minder gebruik van, terwijl de looptijd naar het centrum gering is.

Invloed van omgevingskenmerken

De bezettingsgraad wordt het meest beïnvloedt door de pandkenmerken. Deze bestaan uit de openingstijd, capaciteit, tarief en uitgegeven abonnementen. Bijna een kwart van de bezettingsgraad wordt bepaald door detailhandel. Belangrijk hierbij zijn de structuur en omvang van de winkelgebieden. Hoe groter het aantal winkels en het aandeel van de branche mode- en luxegoederen, hoe hoger de bezettingsgraad. Wanneer de parkeergarage aan de rand van een winkelgebied gelegen is, heeft dit de grootste toegevoegde waarde. Andere belangrijke omgevingsfactoren zijn functiemenging en de woonfunctie. De aanwezigheid van zowel detailhandel en leisure, culturele voorzieningen en woningen heeft een verhogend effect op de bezettingsgraad. De

woonfunctie kan het beste worden gemeten aan de hand van het aantal huishoudens op viercijferig postcodeniveau. Opvallend is dat de bereikbaarheid weinig invloed lijkt te hebben op de bezettingsgraad. De ligging van de parkeergarage ten opzichte van de functies is het belangrijkste. De consument wil immers zo dicht mogelijk bij de eindbestemming parkeren.

Onder de markttechnische aspecten worden de ligging van de parkeergarages op landelijk niveau en het aanbod van overige parkeergelegenheden verstaan. Parkeergarages behalen een hogere bezettingsgraad in het westen van het land: de Randstad inclusief Alkmaar. De invloed van overige parkeergelegenheden op de bezetting is erg van gemeentelijk beleid afhankelijk. Gemeenten kunnen bijvoorbeeld parkeergelegenheden op straat aan de voorraad onttrekken of een stimulerend prijsbeleid voeren om het gebruik van parkeergarages te bevorderen.

De aanwezigheid van kantoren en bedrijven heeft een negatieve correlatie met de bezetting van parkeergarages. Uit de multipele regressieanalyse blijkt dat deze functie geen invloed heeft op de totale verklarende waarde van de bezettingsgraad.

Tabel 1: De invloed van de gecategoriseerde variabelen op de bezettingsgraad.

| Categorie | Verklarende waarde |
|--------------------------|--------------------|
| Pandkenmerken | 29,7% |
| Detailhandel en leisure | 23,8% |
| Funciemenging | 16,3% |
| Wonen | 15,5% |
| Markttechnische aspecten | 3,9% |
| Cultuur | 2,3% |
| Bereikbaarheid | 1,7% |
| Kantoren | 0,0% |
| Totaal | 93,2% |

Bron: Eigen onderzoek

Een bekend gezegde in het vastgoed luidt als volgt: rendement wordt bepaald door drie aspecten: locatie, locatie, locatie (Regelmaat, 2007). Een succesvolle parkeergarage vraagt om funciemenging met een dominante positie voor detailhandel en wonen. Bijna 2/3 van de bezettingsgraad wordt bepaald door de omgevingskenmerken en 1/3 door de pandkenmerken. Het gezegde over rendement vraagt dan ook om een subtiele aanpassing: locatie, locatie en het vastgoedobject.

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| 1. Inleiding | 9 |
| 1.1 Probleemverkenning | 9 |
| 1.2 Onderzoeksvraag..... | 9 |
| 1.3 Deelvraag | 10 |
| 1.4 Opzet | 10 |
| 1.5 Aanpak..... | 10 |
| 1.6 Relevantie | 11 |
| 1.7 Leeswijzer | 12 |
| | |
| 2. Theoretisch kader | 13 |
| 2.1 Rendement..... | 13 |
| 2.1.1 Financieel rendement..... | 14 |
| 2.1.2 Maatschappelijk rendement | 14 |
| 2.2 Omgevingsfactoren | 14 |
| 2.2.1 Evolutionaire economie..... | 15 |
| 2.2.2 Locatietheorieën..... | 16 |
| 2.2.2.1 Klassieke theorieën | 16 |
| 2.2.2.2 Neoklassieke theorieën..... | 19 |
| 2.2.2.3 Behaviorale theorieën..... | 21 |
| 2.2.3 Stedelijke functies..... | 23 |
| 2.2.3.1 Detailhandel | 23 |
| 2.2.3.2 PDV en GDV locaties | 23 |
| 2.2.3.3 Leisure..... | 24 |
| 2.2.3.4 Kantoren | 24 |
| 2.2.3.5 Wonen..... | 25 |
| 2.2.3.6 Multifunctionaliteit..... | 25 |
| 2.2.4 Verplaatsingsgedrag..... | 26 |
| 2.2.4.1 Psychologisch perspectief | 26 |
| 2.2.4.2 Economisch perspectief..... | 27 |
| 2.2.4.3 Geografisch perspectief | 27 |
| 2.2.4.4 Bereikbaarheid en verplaatsingsgedrag | 27 |
| 2.2.5 Beleid | 28 |
| 2.2.5.1 Interventietheorie..... | 28 |
| 2.2.5.2 Gemeentelijk parkeerbeleid..... | 29 |
| 2.3 Deelconclusie | 30 |

| | |
|---|-----------|
| 2.4 Hypothesen | 31 |
| 2.5 Conceptueel model..... | 34 |
| 3. Methodologie | 35 |
| 3.1 Bestaande gegevens | 35 |
| 3.2 Interview | 35 |
| 3.3 Dataonderzoek..... | 36 |
| 4. Toegepaste data | 37 |
| 4.1 Representativiteitsanalyse | 37 |
| 4.1.1 Verdeling | 37 |
| 4.1.2 Statistische toetsing..... | 37 |
| 5. Rendement..... | 39 |
| 5.1 Bezettingsgraad | 39 |
| 5.2 Omzet | 39 |
| 5.3 Conclusie | 40 |
| 6. Pandkenmerken..... | 41 |
| 6.1 Tarief..... | 41 |
| 6.2 Capaciteit | 41 |
| 6.3 Openingstijd | 42 |
| 6.4 Abonnementen | 42 |
| 6.5 Conclusie | 43 |
| 7. Markttechnische aspecten..... | 44 |
| 7.1 Demografie | 44 |
| 7.2 Vestigingsplaats..... | 44 |
| 7.3 Overige parkeergelegenheden..... | 45 |
| 7.4 Conclusie | 46 |
| 8. Beleid..... | 48 |
| 8.1 Maatschappelijk rendement | 48 |
| 8.2 Beleidsmiddelen | 49 |
| 8.2.1 Prijsbeleid | 49 |
| 8.2.2 Type parkeerplaatsen | 49 |
| 8.2.3 Aantal parkeerplaatsen | 50 |
| 8.2.4 Eigendom | 50 |
| 8.3 Conclusie | 50 |

| | |
|--|-----------|
| 9. Locatiekenmerken | 52 |
| 9.1 Bereikbaarheid | 52 |
| 9.1.1 Afstand tot afslagen | 52 |
| 9.1.2 Afstand tot treinstations | 52 |
| 9.2 Functies | 53 |
| 9.2.1 Wonen | 53 |
| 9.2.2 Kantoren | 54 |
| 9.2.3 Detailhandel en leisure | 54 |
| 9.2.4 Culturele voorzieningen | 56 |
| 9.2.5 Functiemenging | 57 |
| 9.3 Conclusie | 58 |
| | |
| 10. Succes- en faalfactoren | 59 |
| 10.1 Succesfactoren | 59 |
| 10.2 Faalfactoren | 60 |
| 10.3 Invloed variabelen | 60 |
| 10.4 Conclusie | 61 |
| | |
| 11. Conclusie | 63 |
| 11.1 Aanbevelingen | 65 |
| | |
| 12. Literatuur | 66 |

Bijlagen

- 1 Definiëring
- 2 Toegepaste data
- 3 Gemeentelijst
- 4 Parkeergarages
- 5 Interviews

1. Inleiding

1.1 Probleemverkenning

Het Nederlandse wegennetwerk wordt steeds zwaarder belast (Sleijffers, e.a., 1999). Met een verminderde bereikbaarheid komt de vitaliteit van gemeenten onder druk te staan. Mobiliteit is een noodzakelijke voorwaarde voor economische groei en sociale ontwikkeling. De beschikbaarheid van voldoende parkeermogelijkheden beïnvloedt de bereikbaarheid van gemeenten en haar economisch belangrijke bestemmingen (Nota Mobiliteit, 2005). De overheid voert een beleid van bundeling van verstedelijking en economische activiteiten om ruimte optimaal te benutten (VROM, 2006). De toenemende druk op ruimte beïnvloedt de bereikbaarheid en de concentratie van de vraag naar parkeermogelijkheden (Platform detailhandel, 2003). Parkeergarages vormen wellicht een antwoord op de toenemende parkeerbehoefte en de noodzaak van efficiënt ruimtegebruik (Staal, 2003).

1.2 Onderzoeksvraag

Het onderzoek is gericht op de inventarisatie van betaald parkeren in openbare parkeergarages in de 31 gemeenten van het Grote Stedenbeleid. Het belang van omgevingsfactoren voor het gebruik van de garages wordt onderzocht (Grote Stedenbeleid, 2008). Het Grote Stedenbeleid omvat onder meer beleid op het gebied van de economische bereikbaarheid (KPVV, 2005). Voor een overzicht van de gemeenten en de parkeergarages wordt verwezen naar bijlagen 2 en 3. De populatie omvat garages in gemeentelijk en privaat bezit. Bij de private partijen worden alleen bedrijven onderzocht met meer dan 5 garages in eigendom. Voor de afbakening is gekozen omdat in de betreffende gemeenten het aantal parkeergarages en daarmee de relevantie van het onderzoek, groter is.

De succes- en faalfactoren die ten grondslag liggen aan de exploitatiemogelijkheden worden achterhaald en onderzocht. Er wordt onderscheid gemaakt tussen pand- en omgevingskenmerken. De pandkenmerken dienen om de invloed van de omgevingskenmerken te meten en te vergelijken. Voorbeelden zijn capaciteit en uurtarieven.

Bij de exploitatie wordt onderscheid gemaakt tussen het financiële en maatschappelijke rendement. Financieel rendement dient als parameter voor het succes van een garage waarbij het belang van omgevingsfactoren wordt aangetoond. Maatschappelijk rendement wordt door kwalitatief onderzoek beschreven. Dit kan worden verklaard door de bezettingsgraad, waarover meer in de onderzoeksopzet aan bod komt. De deelonderwerpen worden gevormd door het rendement, de pandkenmerken, de markttechnische, beleidsmatige en locationele factoren. De onderzoeksvraag luidt als volgt:

Wat zijn de succes- en faalfactoren die het financiële en maatschappelijke rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages bepalen in relatie tot de omgevingskenmerken in de gemeenten van het Grote Stedenbeleid?

Het motief om de omgevingskenmerken in de onderzoeksvraag te betrekken is dat er geen statistische analyse naar de invloed hiervan bekend is.

1.3 Deelvragen

- Wat zijn de ontwikkelingen in de vraag naar betaald parkeren in openbare parkeergarages in de gemeenten van het Grote Stedenbeleid?
- Wat zijn de gemeentelijke ontwikkelingen betreffende parkeerbeleid?
- Wat zijn de locatiemarkers van de openbare parkeergarages waar betaald parkeren geldt?
- Is het rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages gemiddeld positief of negatief en wat is de hoogte hiervan?
- Kan er onderscheid gemaakt worden in de exploitatiemogelijkheden wanneer de omgevingskenmerken geanalyseerd worden?
- Kan er onderscheid gemaakt worden in de exploitatiemogelijkheden van verschillende typen betaald parkeren in openbare parkeergarages?
- Wat zijn de succes- en faalfactoren in relatie tot markttechnische, beleidsmatige en financiële aspecten?

1.4 Opzet

De nadruk ligt op het onderzoeken van de omgevingskenmerken van openbare parkeergarages voor betaald parkeren. Hieruit worden succes- en faalfactoren afgeleid. Hierbij zullen ondermeer de invloed van de aanwezige functies in de omgeving, de ligging ten opzichte van het centrum en verbindingssassen en andere markttechnische aspecten onderzocht worden. De uitkomsten zullen met het beleid in de betreffende gemeenten worden vergeleken.

Er wordt onderscheid gemaakt in de manieren waarop het succes van een parkeergarage gemeten kan worden. Het financiële rendement wordt onderzocht aan de hand van een statistische analyse met omgevingskenmerken en typen betaald openbare parkeergarages als variabelen. Financieel rendement vormt echter niet de enige factor waarmee succes gemeten kan worden. Er zijn tal van factoren die moeilijk te meten zijn. Een voorbeeld hiervan is het maatschappelijke rendement. Dergelijke aspecten worden door middel van kwalitatief onderzoek onderzocht. De bezettingsgraad is een variabele die de mate van succes van het parkeerbeleid en daarmee ook het maatschappelijke rendement weergeeft.

Voor de gehanteerde definities van begrippen wordt verwezen naar bijlage 1, waar deze worden omschreven.

1.5 Aanpak

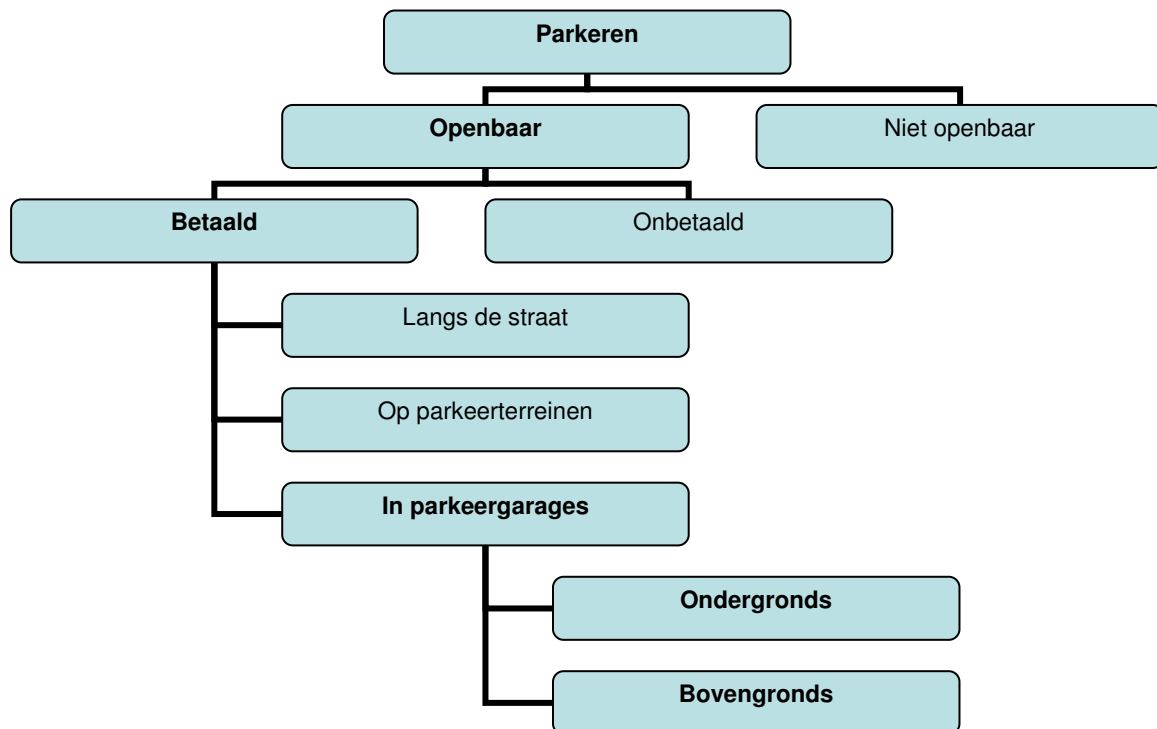
Tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van verscheidene bronnen. De informatie betreffende parkeren is erg gefragmenteerd, wat een studie naar parkeren ook nuttig maakt als een bundelende functie.

Er zal onderzoek plaatsvinden naar de gegevens van de betaald openbare parkeergarages. Dit moet duidelijkheid verschaffen over de invloed van omgevingskenmerken op de exploitatiemogelijkheden.

Doordat alle 31 gemeenten van het Grote Stedenbeleid onderzocht zullen worden, zal een betrouwbaar resultaat gegeven worden (Grote Stedenbeleid, 2008). Interviews met relevante actoren zullen op kwalitatief vlak waarde toevoegen aan het onderzoek.

Parkeren kent verscheidene vormen, waarvan een overzicht is gegeven in onderstaand schema. De vetgedrukte typen zullen worden onderzocht (IOO, 2002):

Figuur 1.5.1: De te onderzoeken vormen van parkeren.



Bron: Eigen bewerking, 2008.

De keuze voor betaald parkeren in openbare parkeergarages als populatie valt te verklaren vanuit het praktische doel van het onderzoek. De besluitvorming rond dergelijke parkeervoorzieningen is vaak een ingewikkeld en langdurig proces. Dit wordt veroorzaakt door het projectmatige en unieke karakter, met betrokkenheid van diverse actoren (Kor e.a., 2005). Onderzoek betreffende dit type parkeergarages heeft een sterke toegevoegde waarde doordat meer inzicht verkregen wordt in de omgevingskenmerken en locatiekeuzes in relatie tot het rendement.

1.6 Relevantie

Relevantie voor het vakgebied

Bij veel projecten in de ruimtelijke ordening is parkeergelegenheid een component (Spark, 2008). Advies over betaald parkeren in openbare parkeergarages is beter mogelijk wanneer de omgevingskenmerken en de invloed daarvan op het succes van de betreffende parkeergarage in kaart gebracht en getoetst zijn. Door de parkeergarages van 31 gemeenten van het Grote Stedenbeleid te onderzoeken kan hier een betrouwbaar beeld over worden verkregen.

Maatschappelijke relevantie

Met een verminderde bereikbaarheid komt de vitaliteit van gemeenten onder druk te staan. Mobiliteit is een noodzakelijke voorwaarde voor economische groei en sociale ontwikkeling. Parkeren is een van de aspecten die van invloed is op de bereikbaarheid van een gemeente en haar economisch belangrijke bestemmingen (Nota Mobiliteit, 2005). Een beter inzicht in het bepalen van een goede parkeerlocatie kan worden bereikt door het doorgronden van omgevingskenmerken.

Wetenschappelijke relevantie

Parkeergarages vormen een opkomend marktsegment in het vastgoed en genieten een toenemende belangstelling. Er is echter nog weinig bekend over de werkelijke invloed van de omgevingsfactoren op betaald openbare parkeergarages. Er is wel literatuur beschikbaar over de aspecten die hierop van invloed zijn, doch een toetsing van de veronderstellingen heeft, zover bekend, niet plaatsgevonden. Doordat in dit onderzoek een uitgebreide analyse wordt verricht, kunnen met meer zekerheid uitspraken over omgevingsfactoren worden gedaan.

1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat het kwalitatieve onderzoek centraal. De uitkomsten van de literatuurstudie zullen de basis vormen voor het verdere onderzoek. Dit zal resulteren in een aantal hypothesen. Ter verduidelijking zullen de verbanden worden weergegeven in een conceptueel model.

Hoofdstuk 3 zal de voor- en nadelen van de in de literatuur gevonden methoden behandelen, waarin de keuze voor de methoden wordt toegelicht.

In hoofdstuk 4 worden uit de hypothesen concreet toetsbare variabelen afgeleid. Vervolgens wordt nagegaan of de gegevens representatief zijn voor de populatie.

Hoofdstuk 5 gaat in op het rendement van de parkeergarages. Hoofdstuk 6 gaat in op de pandkenmerken.

Hoofdstuk 7 omvat de markttechnische aspecten waarin onder andere het aanbod van parkeergelegenheid en de landelijke ligging aan bod komen.

Hoofdstuk 8 behandelt de beleidsmatige kant van het onderzoek met betrekking tot parkeren en in het bijzonder gemeentelijk beleid betreffende parkeergarages. In hoofdstuk 9 zullen de locatiemarken behandeld worden. Hierin worden onder andere aspecten als de ligging ten opzichte van het centrum, de aanwezige functies in de omgeving en de nabijheid van verbindingssassen behandeld.

De succes- en faalfactoren van betaald parkeren in openbare parkeergarages kunnen worden afgeleid uit de hypothesen die in de voorgaande hoofdstukken zijn onderzocht. Het tiende hoofdstuk zal dan ook een overzicht geven van de succes- en faalfactoren. Hoofdstuk 11 bestaat uit de conclusie waarin een terugkoppeling wordt gemaakt naar de hoofdvraag en de hypothesen.

De variabelen waarmee de genoemde begrippen gemeten worden staan vermeld in bijlage 2.

2. Theoretisch kader

In het theoretische kader zal aan de hand van literatuuronderzoek onderzocht worden welke variabelen van invloed zijn op het functioneren van betaald parkeren in openbare parkeergarages. Uit de theorie zullen hypothesen worden afgeleid om de invloed van de vastgestelde variabelen te kunnen toetsen. De onderwerpen die aan bod komen kunnen aspecten bevatten die nog niet onder de aandacht gebracht worden, maar wel relevant zijn. Deze aspecten zullen in het vervolg van het onderzoek behandeld worden, omdat het in dit hoofdstuk enkel om het vaststellen van belangrijke omgevingsfactoren gaat.

2.1 Rendement

Om de invloed van de omgevingsfactoren op het succes van parkeergarages te kunnen onderzoeken wordt in eerste instantie succes omschreven en meetbaar gemaakt. Succes zal in dit kader gedefinieerd worden als maatschappelijk en financieel rendement. Deze onderverdeling wordt gemaakt omdat een financieel onrendabele parkeergarage wel gewenste maatschappelijke effecten kan hebben, waardoor een andere vorm van rendement behaald wordt.

2.1.1 Financieel rendement

Rendement is een begrip dat in de beleggingswereld centraal staat en het financiële rendement aanduidt. Het geeft inzicht in hoeveel het belegde vermogen opbrengt. Het rendement bestaat uit direct en indirect rendement:

- Direct rendement: de (huur)opbrengst verminderd met de totale kosten om het object in stand te houden.
- Indirect rendement: de waardeverandering van de locatie op lange termijn (Van Gool, 2001). Een andere definitie van het indirecte rendement is het verkoopresultaat (Van Boom en Slettenhaar, 2008)

Het directe rendement wordt ook wel het exploitatierendement genoemd en wordt mede bepaald door de omzet (Langens, 2002). Bij de netto omzet worden de teruggenomen goederen, schadevergoedingen en betalingstekorten afgetrokken van de totale opbrengst.

De exploitatiekosten bestaan uit het totaal van de vaste kosten, de energiekosten, de onderhoudskosten, de administratieve en de specifieke bedrijfskosten. De vaste kosten bestaan uit rente, afschrijving, huur(derving), belastingen, heffingen en verzekeringskosten (IGG Bointon de Groot, 2006). De stichtingskosten bestaan uit de som van de totale bouwkosten en de grondkosten, inclusief BTW (Independer, 2008).

Voor veel bedrijven zijn de omzet en winst belangrijke maatstaven van succes. Een grote omzetstijging wil niet zeggen dat een bedrijf succesvol is. De kosten kunnen bijvoorbeeld harder stijgen dan de omzet (Brealey, 2007). Door het vergelijken van de omzet van een object met vergelijkbare objecten, kan een behoorlijke indicatie gegeven worden van de mate van succes (Gruis, 2004). Er zijn diverse ratio's die informatie over de mate van winstgevendheid of efficiëntie van een

bedrijf weergeven, bijvoorbeeld de asset turnover. Dit geeft weer hoeveel opbrengsten elke euro aan activa genereert en zegt iets over de efficiëntie en de mate waarin investeringen succesvol zijn (Brealey e.a., 2007). De mate waarin de capaciteit van de parkeergarage optimaal benut wordt speelt hierbij een belangrijke rol (Bos e.a., 2003).

2.1.2 Maatschappelijk rendement

Maatschappelijk rendement kan als volgt worden omschreven: alle gewenste positieve effecten die worden veroorzaakt door specifieke activiteiten die niet marktconform kunnen worden uitgevoerd. Hierbij kunnen de output en outcome worden onderscheiden. De output heeft betrekking op de daadwerkelijke dienst of product dat wordt geleverd en is te meten door de bezettingsgraad. De outcome heeft betrekking op het uiteindelijke maatschappelijke effect dat wordt bereikt (Gruis, 2004). Voorbeelden voor parkeergarages kunnen vermindering van de parkeerdruk zijn (Ecorys e.a., 2003). Voor de totale populatie zijn dergelijke effecten echter erg lastig in kaart te brengen en zullen om deze reden niet meetbaar worden gemaakt.

Of de doelstellingen van financiële of maatschappelijke aard zijn, het voornaamste doel van een parkeergarage blijft het trekken van parkeerders. Een indicator die naast winst en omzet gebruikt kan worden om het succes van parkeergarages te meten is dan ook de bezettingsgraad. De bezettingsgraad is een percentage dat aangeeft in welke mate de totaal beschikbare capaciteit daadwerkelijk benut wordt, gemeten op jaarniveau over de daadwerkelijke openingstijden. Het wordt verkregen door de gebruikte capaciteit te delen door de beschikbare capaciteit en te vermenigvuldigen met 100 (SGBO, 2008).

De nadruk ligt op het meten van financieel succes. Een groot deel van de parkeergarages is namelijk in het bezit van marktpartijen, waarvan het voornaamste doel niet zal bestaan uit het behalen van maatschappelijk rendement, maar uit het behalen van financieel rendement. Daarnaast zijn de beschikbare financiële middelen van de overheid beperkt en zullen ook bij maatschappelijke doelstellingen financiële afwegingen moeten worden gemaakt (Spit e.a., 2003). Voor openbaar parkeren geldt dat dit jaarlijks (2005) 5,6 miljard euro kost, terwijl parkeren het imago heeft een melkkoe van de overheid te zijn (Modder, 2005). In 2000 waren deze kosten nog 4,6 miljard euro. Dit is het totaal van grondkosten, exploitatiekosten en investeringskosten, verminderd met de opbrengsten (Verkeerskunde, 2003). De exacte totstandkoming van het bedrag is niet bekend, maar dat de kosten omvangrijk zijn lijkt duidelijk. De kosten van openbaar parkeren nemen sterk toe, wat het belang van een degelijke financiële exploitatie relevant maakt. De indicatoren om succes te meten zullen bestaan uit de omzet per parkeerplaats en de bezettingsgraad. Door het meetbaar maken van het succes kan de invloed van de omgevingsfactoren hierop worden vastgesteld.

2.2 Omgevingsfactoren

Om de invloed van omgevingsfactoren op de hoogte van het rendement te kunnen verklaren, zal in eerste instantie ingegaan worden op de betekenis van omgevingsfactoren. In 'de evolutionaire

economie' wordt duidelijk wat het belang van de omgevingsfactoren zijn voor een bedrijf, in verhouding tot andere factoren.

2.2.1 Evolutionaire Economie

De evolutionaire economie gebruikt inzichten en modellen van de evolutionaire biologie om de dynamiek van economische verschijnselen te beschrijven. Dit in tegenstelling tot de (neo)klassieke theorie die uit gaat van de mechanische, natuurkundige principes. In de evolutionaire theorie staan drie kernbegrippen centraal: overerving, natuurlijke selectie en mutatie. De economische analogieën zijn routines, concurrentie en innovatie.

- Routines bestaan uit de formele en informele procedures die een organisatie kenmerken. Bedrijven hebben naast interne routines ook vaak externe routines op het gebied van hun productenaanbod en marktbenadering. Het geheel van de routines vormt 'het DNA' van de organisatie (Nelson e.a., 1982). Routines kunnen onder andere betrekking hebben op het onderhoud of het serviceniveau.
- Concurrentie en selectie vormen de tweede determinant. De selectieomgeving is belangrijk in deze context. Het staat voor het geheel van markten, instituties en ruimtelijke omgeving. Alleen bedrijven die in zekere mate aan de eisen en wensen van de selectieomgeving voldoen, zullen in de praktijk winstgevend zijn (Nelson, e.a., 1982). De selectie vindt plaats op vier deelgebieden:
 - o Het concurrentieproces: De betalingsbereidheid van de consument bepaalt de winst. Dit wordt mede bepaald door de prijs-kwaliteit verhouding.
 - o De marktstructuur vormt een selectiemechanisme omdat er sprake kan zijn van toetredingsbarrières (Van Gool e.a., 2001). De vastgoedmarkt is namelijk een imperfecte markt, een aspect dat ook in de kapitaalmarktselectie meespeelt (Van Gool e.a., 2001).
 - o Het marktkapitaal: kapitaal is beperkt beschikbaar. Slechts de ondernemingen die het vertrouwen van financiële instellingen weten te verwerven maken aanspraak.
 - o De instituties: dit zijn door mensen ontworpen mogelijkheden en beperkingen die gedrag beïnvloeden (Nelson e.a., 1982). Voorbeelden zijn de invloed van bestemmingsplannen en parkeerbeleid.
- Het derde kernbegrip binnen de evolutionaire economie is innovatie. Vaak is er sprake van stagnerende routines die bedrijven ertoe aanzetten om te innoveren. Door wijzigingen door te voeren hopen organisaties de dalende winsten te kunnen compenseren (Boschma e.a., 2002). Onder innovatie kunnen het betalen in parkeergarages per mobiele telefoon of betalen per minuut worden verstaan.

Omgevingsfactoren hebben betrekking op een erg breed gebied, waarvan een beperkt aantal factoren kunnen worden behandeld. Achtereenvolgens zullen locatietheorieën, stedelijke functies, verplaatsingsgedrag, en beleid aan bod komen.

2.2.2 Locatietheorieën

Om de locatiebepaling van parkeergarages te doorgronden zullen een aantal theorieën worden behandeld. Deze theorieën zullen een verklaring geven voor met elkaar samenhangende factoren die de vestigingsplaats van parkeergarages mede bepalen (Atzema e.a., 2002). Drie verschillende benaderingen van locatietheorieën zullen worden behandeld (Cox e.a., 2005): de minimale kostenbenadering, de marktgebiedenbenadering en de handelingsbenadering.

2.2.2.1 Klassieke theorieën

Klassieke opvattingen gaan uit van de minimale kostenbenadering. De winst wordt bepaald door de mate waarin kosten bespaard kunnen worden. De klassieke opvattingen hebben enkele gemeenschappelijke uitgangspunten:

- De beschikbaarheid van productiefactoren is bepalend voor de productiemogelijkheden
- Alle beschikbare productiefactoren worden volledig benut
- De afzet van producten levert geen problemen op, elk aanbod schept een eigen vraag
- Productiefactoren vormen de belangrijkste kostenpost

De uitgangspunten resulteren in een allocatieprobleem: waar kan een onderneming zo goedkoop mogelijk, zo veel mogelijk produceren? De regionale verschillen zijn hierbij de grondkosten, arbeidskosten en transportkosten. Op de markt bestaat volledige mededinging (Cox e.a., 2005).

Ricardo: The creation of land rent

In de theorieën van zowel Ricardo als Von Thünen, die hierna behandeld wordt, staat landbouw centraal. De volgende vragen worden hierbij beantwoord: welk grondgebruik vindt waar plaats? En: hoe is het ruimtelijke patroon vormgegeven? Deze vragen worden beantwoordt aan de hand van de volgende (f)actoren: grondgebruikers, grondeigenaren, grondgebruik en locaties in een allocatiemechanisme (University of Toronto, 2004).

De grondgebruiker benut het land met het creëren van winst als doel. De locatie met de hoogste winst per hectare wordt gekozen. Hierbij houdt de landgebruiker rekening met de productiekosten en de verplaatsingskosten naar de dichtstbijzijnde markt (University of Toronto, 2004). De persoon die in staat is de hoogste winst en intensiteit per kavel te realiseren zal de grond kunnen huren. Om dit te meten ontwikkelde Ricardo the law of diminishing returns. De winst per kavel zal toenemen naarmate de hoeveelheid arbeid toeneemt, tot op een zeker niveau waarop de productie inefficiënt wordt. Op deze manier wordt het theoretisch mogelijk om de kosten en opbrengsten van elk gebruik te bepalen. De reden dat kosten en opbrengsten per eenheid verschillen is dat grond gelimiteerd beschikbaar is en elk stuk grond verschillend is. Elke mogelijke grondgebruiker zal trachten een zo hoog mogelijke winst te behalen, waardoor concurrentie ontstaat om de verschillende kavels. Het verschil in inkomstenpotentieel tussen de verschillende kavels heet 'land rent' (University of Toronto, 2004).

Voor parkeergarages geldt dat bij een grotere capaciteit per kavel de kosten per parkeerplaats dalen. Dit gaat op tot een bepaald niveau waarop de bouwkosten te hoog worden door veel bouwlagen. De locatie waar de grootste capaciteit gerealiseerd kan worden tegenover de laagste bouwkosten en exploitatiekosten, zal een hogere winst opleveren. Ook impliceert de theorie dat er een minimale grondprijs is waarbij een parkeergarage gerealiseerd kan worden in plaats van een parkeerterrein.

Von Thünen

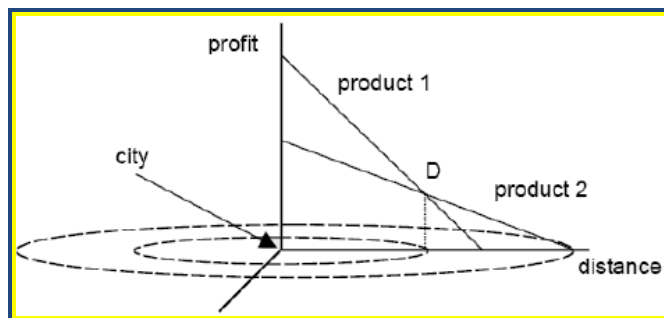
Bij het model van Von Thünen zijn een aantal aannames van toepassing (VU, 2006):

- Er is sprake van een geïsoleerde staat.
- Er is één markt met een bijbehorend agrarisch gebied.
- Uniforme fysieke kenmerken, transport- en productiekosten.
- Alle grondgebruikers zijn 'economic men'. Om winst te maximaliseren is er sprake van een volledige kennis van de markt.
- Er is één vorm van transport.
- De kosten van transport zijn proportioneel in relatie tot de afstand.

Von Thünen benadrukt het belang van afstand in de hoogte van de grondprijs (Figuur 2.2.2.1.1). Hierdoor ontstaan patronen in het gebruik van grond. Het model gaat uit van input movement costs en marketing costs. Input movement costs geven de kosten van arbeid weer in relatie tot de afstand. Dit heeft tot gevolg dat intensievere arbeid en een daardoor een hogere productie dicht bij de boerderij plaatsvindt. De marketing costs worden bepaald door de kosten om de oogst naar de markt te vervoeren en leiden tot een location rent: "The surplus of net income accruing to a unit of land over the yield of the most distant unit of land in cultivation" (Cox e.a., 2005).

De redenering van Von Thünen gaat nog steeds op. Naarmate de bevolkingsdichtheid groter wordt neemt de intensiteit van de landbouw toe. De bevolkingsdichtheid wordt groter naarmate de afstand tot de markt afneemt (Atzema e.a., 2002).

Figuur 2.2.2.1.1: Grondgebruik volgens Von Thünen.



Bron: Vrije Universiteit Amsterdam, 2006.

Het model van Von Thünen toont aan dat er een relatie bestaat tussen winst en de afstand tot de markt. Het belang om dicht bij de markt gelokaliseerd te zijn verschilt per product. Vanwege de hoge stichtingskosten van parkeergarages in vergelijking tot parkeerterreinen en straatparkeren is het van belang om dicht bij het centrum gelokaliseerd te zijn. Hierbij bestaat een verband tussen ruimtedruk, hoge grondkosten en stichtingskosten. Bij een grotere afstand tot het centrum zullen goedkopere parkeervoorzieningen eenvoudiger te realiseren zijn. Dit geeft aan dat er een minimum aan grondkosten is waarbij het realiseren van een parkeergarage interessant wordt.

Alfred Weber: Industrial location theory

De industriële allocatie theorie geeft de relatie weer tussen de locatie van de grondstoffen, de markt en de vestigingsplaats. De aannames lijken op die uit het model van Von Thünen (CSISS, 2007):

- Er is één land met een uniforme topografie, klimaat, technologie en economisch systeem.
- Er is sprake van één marktlocatie.
- De grondstoffen zijn op enkele gefixeerde plaatsen beschikbaar.
- Arbeid is niet mobiel maar wel overal beschikbaar.
- Transportkosten zijn een afgeleide van het gewicht van het product en de afstand die afgelegd moet worden.
- Transportkosten nemen lineair toe met de afstand.

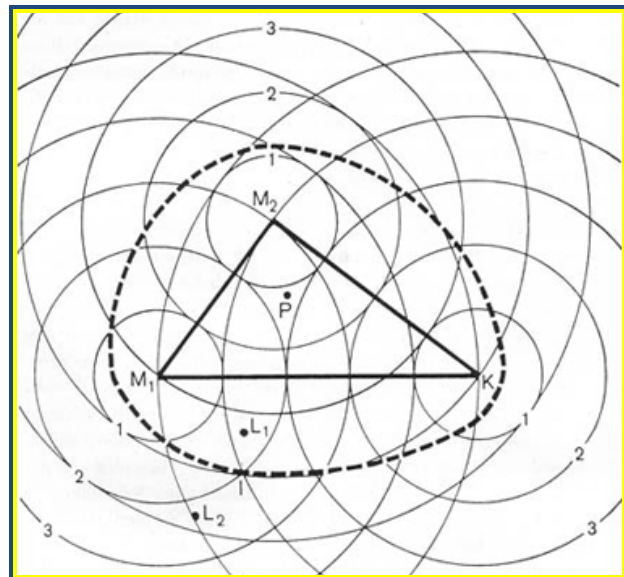
Weber maakt onderscheid tussen drie typen vestigingsplaatsfactoren: geldigheid, aard en functionaliteit.

De geldigheid wordt bepaald door algemene vestigingsplaatsfactoren zoals de transportkosten, de bereikbaarheid en specifieke vestigingsplaatsfactoren.

De aard van de locatie wordt bepaald door natuurlijke en/of technische factoren zoals infrastructuur en maatschappelijk-culturele factoren zoals regionale steunmaatregelen. De functionaliteit heeft betrekking op de relatie tussen regionale vestigingsplaatsfactoren en agglomeratie effecten (Atzema e.a, 2002).

Om de meest optimale locatie te bepalen introduceert Weber twee concepten: de isotim en de isodapane. Een isotim is een lijn die de punten in een gebied verbindt waarop gelijke kosten worden gemaakt bij

Figuur 2.2.2.1.2: Isotims en Isodapanes uit de industriële allocatietheorie van Weber.



Bron: E-geography, 2001

het produceren of distribueren van een eenheid (De lijnen in figuur 2.2.1.2). Een isodapane is een lijn die de punten in een gebied verbindt van gelijke totale kosten per eenheid (De stippellijn in figuur 2.2.2.1.2). Dit wordt gevonden door de verschillende isotims per punt op te tellen, waardoor de meest geschikte vestigingsplaats bepaald kan worden (E-geography, 2001).

In de theorie van Weber kunnen parkeergarages zowel als isotim als isodapane functioneren. Parkeren is nooit het einddoel van een reis. In deze betekenis is een parkeergarage een van de isotims die samen met andere factoren de totale kosten van de reis bepaalt. Parkeergarages kunnen ook als isodapane worden geïnterpreteerd, omdat de ideale vestigingsplaats van een parkeergarage uit een optelsom van verschillende factoren ontstaat: de isotims.

In de theorieën over agrarisch grondgebruik van Ricardo en Von Thünen staat centraal waar grondgebruik plaatsvindt. Er wordt een relatie gelegd tussen grondgebruik en kostenminimalisatie. De initiatiefnemer zal kiezen voor de locatie die de hoogste winst oplevert in relatie tot de kosten en de capaciteit. De afstand tot de eindbestemming speelt hierbij een belangrijke rol. De variabelen die het succes van parkeergarages kunnen verklaren zijn de afstand tot de markt, bouw-, grond- en exploitatiekosten en capaciteit. De locatiekeuze wordt bepaald door de optelsom van de variabelen.

2.2.2.2 Neoklassieke theorieën

In vergelijking tot de klassieke locatietheorieën kennen de neoklassieke theorieën belangrijke verschillen. Er is bij de neoklassieke theorieën meer aandacht voor de werking van de markt. De maximalisatie van opbrengsten staat centraal.

Christaller: Centrale Plaatsentheorie

Christaller verklaart het formaat, aantal en de spreiding van steden. Niet de individuele locatie staat centraal maar het gehele ruimtelijke patroon. Hierbij wordt uitgegaan van de bereikbaarheid van de consument wat tot een ruimtelijk patroon leidt. De volgende aannames in het model zijn verondersteld (CSISS, 2001):

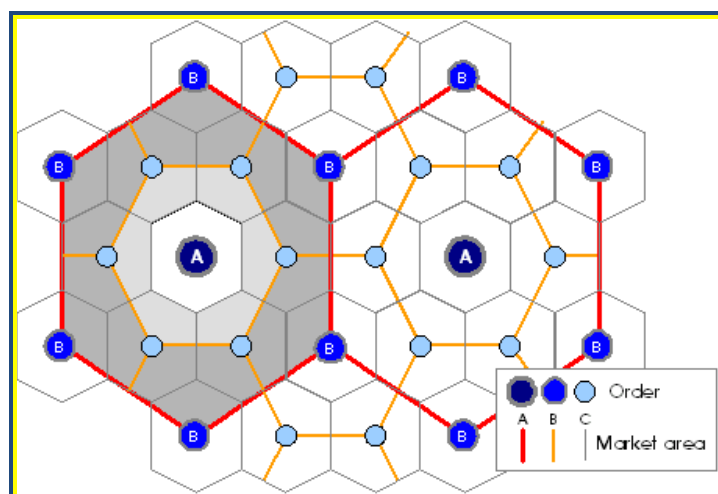
- Het gebied is een isotrope vlakte.
- De bevolking kent een gelijke verdeling buiten de nederzettingen.
- Iedereen heeft hetzelfde inkomen en dezelfde consumptieve preferenties.
- De verplaatsingskosten nemen lineair toe met de afgelegde afstand.
- Er is een perfecte kennis aanwezig bij de producenten en consumenten in een markt met volledige mededinging.
- Er is geen sprake van schaal- en agglomeratievoordelen.

Vanwege de derde aanname zullen precies zoveel ondernemers zich vestigen in een plaats als mogelijk is vanwege de vraag.

De centrale plaats fungeert als nodaal punt voor het omliggende rurale gebied (Punt A in figuur 2.2.2.2.1). Hier worden goederen en diensten aangeboden waar een grote drempelwaarde en een lage aankoopfrequentie voor nodig is. Een voorbeeld is een bakker die door de hoge aankoopfrequentie ook in kleinere plaatsen gevestigd is (Punt B in de figuur) (CSISS, 2001).

Er bestaat een verband tussen de economic rent van Von Thünen en

Figuur 2.2.2.2.1: Christaller: Centrale plaatsen theorie



Bron: J.P.Rodrigue, 1998

de centrale functies in grote steden. In het centrum van de centrale steden worden de hoogste

huurprijzen betaald. Christaller houdt hier echter geen rekening mee. Er ontstaan verhoudingen tussen de plaatsen als gevolg van verschillende verzorgingsgebieden van functies. Deze worden weergegeven in tabel 2.2.2.2.1 De vraag naar een product of dienst neemt af naarmate de afstand toeneemt.

Tabel 2.2.2.2.1: Verhoudingen grootte en aantal gemeenten in het model van Christaller.

| Type plaats | Aantal plaatsen | Populatie | Populatie verzorgingsgebied |
|--------------|-----------------|-----------|-----------------------------|
| Landstadt | 1 | 500.000 | 2.025.000 |
| Provinzstadt | 2 | 100.000 | 675.000 |
| Gaustadt | 6 | 30.000 | 225.000 |
| Bezirkstadt | 18 | 10.000 | 75.000 |
| Kreisstadt | 54 | 4.000 | 24.000 |
| Amtsort | 162 | 2.000 | 8.100 |

Bron: Cox e.a., 2005

Hoewel Christaller zijn theorie in 1933 formuleerde, kunnen de verhoudingen in grote lijnen nog steeds teruggevonden worden. Al kunnen voor enkele Duitse benamingen voor type plaatsen geen passende vertalingen gevonden worden, het principe is helder. Binnen steden zijn de meeste voorzieningen in het centrum gelokaliseerd. De hoeveelheid bezoekers en de grootte van de bevolking bepalen daardoor in belangrijke mate de vraag naar parkeergelegenheid.

Het ruimtelijke duopolieprincipe van Hotelling

Hotelling stelt dat ondernemers anticiperen op het ruimtelijke gedrag van concurrenten. De omvang van het verzorgingsgebied is belangrijk en daardoor het verplaatsingsgedrag van de concurrenten. Wanneer twee ondernemers een aan elkaar grenzend verzorgingsgebied hebben, is het uitgangspunt dat beide ondernemers in het centrale punt gevestigd zijn. Om meer klanten te trekken zal de ene ondernemer het bedrijf verplaatsen naar de rand van het verzorgingsgebied, aangrenzend met het verzorgingsgebied van de tweede ondernemer. Naast de klanten van het eigen verzorgingsgebied trekt de ondernemer nu ook klanten uit het aangrenzende verzorgingsgebied vanwege de afstand. Om dit effect tegen te gaan, zal de tweede ondernemer ook zijn bedrijf verplaatsen naar de rand van het verzorgingsgebied, nabij de eerste ondernemer. In plaats van afstand gaan hierdoor aspecten als prijs en service een rol spelen bij de concurrentie. Het agglomeratie-effect wordt een belangrijke locatiefactor (Geoclopedie, 2008). De bevindingen van Hotelling staan haaks tegenover die van Christaller, die tot een spreiding van ondernemers komt. Dit wordt veroorzaakt door de aanname van monopolistische concurrentie van Christaller.

Het ruimtelijke duopolie principe draait om het verplaatsingsgedrag van consumenten. Door concurrentie zal clustering plaatsvinden, waardoor het draagvlak voor parkeergarages wordt vergroot. Het verplaatsingsgedrag is niet alleen van toepassing op de eindbestemming van de consument, maar ook op de parkeergarages zelf. Er zal worden gekozen voor de best bereikbare

parkeergelegenheid in relatie tot de laagste kosten. Dit hoeft niet per definitie te leiden tot een clustering van garages omdat het verkeer vaak afkomstig is uit verschillende richtingen.

Schaalvoordelen van Hoover

Wanneer het marktgebied wordt vergroot, nemen de vervoerskosten per productie-eenheid toe. Hoge vervoerskosten kunnen worden gecompenseerd door interne schaalvoordelen waardoor de productiekosten per eenheid dalen. Capaciteit speelt daarom een rol bij de maximalisatie van de opbrengst en het te verzorgen marktgebied (Geoclopedie, 2008).

De theorie kan ook worden toegepast op parkeergarages. Het punt waarop een grotere capaciteit niet meer opweegt tegen de kosten wordt mede bepaald door de vraag naar parkeergelegenheid. Wanneer dit gecombineerd wordt met de uitkomsten van Hotelling en Christaller kan gesteld worden dat de vraag toeneemt naarmate het bevolkingsaantal van een plaats groter is of de parkeergarage nabij een clustering van functies en voorzieningen gelegen is. Hier zal het optimale verzorgingsgebied bereikt worden en volgens Hoover zal op deze locaties ook de grootste capaciteit zijn door de grotere vraag naar parkeergelegenheid.

De neoklassieke benaderingen voegen een aantal relevante variabelen voor parkeergarages toe. Dit zijn het inwoneraantal en het aantal bezoekers, de aanwezigheid van een clustering van voorzieningen, de bereikbaarheid, de capaciteit en de parkeerkosten.

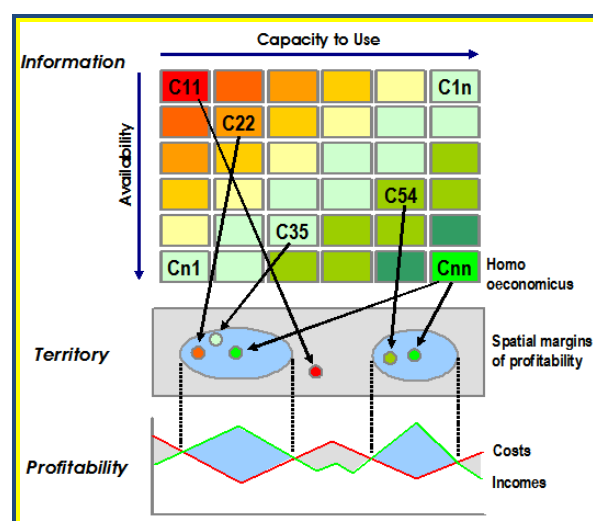
2.2.2.3 Behaviorale locatietheorieën

De behaviorale theorieën hebben als uitgangspunt dat de 'economic man' uit de klassieke theorieën een illusie is. In plaats daarvan is er sprake van gebonden rationaliteit. Grondlegger van deze theorie is Simon (Simon, 1991). De meest optimale keuze zal worden gemaakt op basis van de hoeveelheid aanwezige kennis. Deze kennis leidt tot een selectie van potentiële vestigingsplaatsen. De mental map, het beeld van een persoon bij een locatie, speelt hierbij een belangrijke rol. In samenhang hiermee zijn regionale en lokale imago's van belang. Bij de keuze voor een locatie speelt het neighborhood effect mee. De meest correcte informatie in het beeld van personen over locaties is van de eigen buurt (Cox e.a., 2005).

Pred's Behavioral Matrix

Het is in de praktijk bijna onmogelijk om op de hoogte te zijn van alle kenmerken van de markt. In plaats van de meest optimale keuze zal een acceptabele keuze gemaakt worden

Figuur 2.2.2.3.1: Preds behavioral matrix



Bron: Rodrigue, 1998.

binnen een bepaalde winstmarge (Figuur 2.2.2.3.1). Geluk en toeval spelen hierin mee (Rodrigue, 1998). De vestigingsplaats is de uitkomst van besluitvorming in plaats van berekening, al sluiten deze twee elkaar zeker niet uit.

De behaviorale benadering speelt bij twee aspecten:

- De keuze voor een vestigingsplaats van een garage.
- De keuze van de bezoeker voor een garage.

De best bereikbare parkeergarages zullen in deze optiek het bekendste zijn, en daardoor het meest gebruikt worden.

Urban Spillovers: Sinclair's reversal van Von Thünen's analysis

De klassieke modellen gaan uit van een situatie met één markt met daaromheen een agrarisch gebied. De werkelijkheid is echter een stuk dynamischer. De functie van grond wordt bepaald door de hoogste opbrengst van de mogelijke typen bestemmingen. Wanneer er bijvoorbeeld sprake is van urbanisatie zal agrarisch gebied vervangen worden vanwege de hogere marktwaarde van stedelijke functies. De agrarische gebieden het dichtst bij de markt gelegen komen het eerste in aanmerking voor functieverandering. Dit zijn tevens de gronden die bij een agrarische bestemming het meeste opleveren. Een gebruiker die weet dat een stuk grond vanwege functieverandering binnen niet al te lange tijd verkocht kan worden zal minder investeren in de productie. De stukken grond met in potentie de hoogste winstmogelijkheden zullen dit door genoemde omstandigheden in de praktijk niet altijd waarmaken (Cox e.a., 2005).

Een parkeergarage kan gerealiseerd worden vanuit de veronderstelling dat de grond in de toekomst meer waard zal worden, waardoor tussentijdse lage rendementen gecompenseerd worden. Ook kan onderhoud kan uitgesteld worden in de wetenschap dat de garage binnen niet al te lange tijd wordt verkocht.

Uit de verschillende locatietheorieën kunnen variabelen afgeleid worden. Dit zijn:

- Afstand tot de bestemming
- Bouwkosten
- Exploitatiekosten
- Capaciteit
- Inwoneraantal
- Bezoekersaantal
- Clustering van voorzieningen
- Bereikbaarheid
- Parkeerkosten
- Mental Map

2.2.3 Stedelijke functies

Het belang van stedelijke functies voor parkeergarages is bij de locatietheorieën aangetoond. Door ruimtegebrek stijgt de grondwaarde en wordt parkeren op maaiveldniveau door de geringe intensiteit van het ruimtebeslag en wordt het realiseren van garages aantrekkelijker. Er zullen diverse typen stedelijke functies, evenals functiemenging en dubbel grondgebruik worden behandeld.

2.2.3.1 Detailhandel

Detailhandel is voor een groot deel geconcentreerd op enkele locaties binnen steden uitgesplitst naar winkels in buurtcentra, wijkcentra en stadscentra. Deze concentratie heeft een mobiliteitsstroom tot gevolg, die de vraag naar parkeergelegenheid beïnvloedt.

Consumenten besteden 93% van de uitgaven aan dagelijkse boodschappen en 70% van de niet dagelijkse boodschappen in de eigen woonplaats (Schölvinc, 2005). Voor dagelijkse boodschappen is de afstand tot het woonadres de belangrijkste keuzefactor en voor niet dagelijkse boodschappen is dit het complete winkelaanbod. Winkels in stadscentra hebben een sterkere positie dan winkels in buurt- en wijkcentra. Winkelgebieden in kleinere plaatsen hebben vaker problemen om het hoofd boven water te houden dan grotere (Schölvinc, 2005). Het populairste vervoermiddel dat gebruikt wordt is de auto. Bij niet dagelijkse boodschappen vindt ook combinatiebezoek plaats: het gebruik maken van meerdere functies en faciliteiten. Dit vindt vooral plaats in combinatie met leisure activiteiten (zie paragraaf 2.2.3.3). Bij de beoordeling van winkelcentra is naar voren gekomen dat wanneer er sprake is van betaald parkeren consumenten een onvoldoende geven aan het winkelcentrum. Een goede bereikbaarheid is een noodzakelijke voorwaarde voor florerende detailhandel (Platform Detailhandel, 2008).

De vraag naar parkeergelegenheid bij concentraties detailhandel is relatief groot vanwege het aandeel van de auto als vervoermiddel. Combinaties van meerdere functies lijken elkaar te versterken, wat impliceert dat bij functiemenging de vraag naar parkeergarages groter zal zijn.

2.2.3.2 PDV en GDV locaties

Naast winkelcentra van steden zijn er ook in perifere gebieden detailhandellocaties. Het beleid hiervoor is werend, met uitzondering voor bedrijven met volumineuze goederen. Meubelboulevards en bouwmarkten zijn voorbeelden. In 1993 werd naast het PDV (Perifere Detailhandel Vestiging) beleid ook een GDV (Grootschalige Detailhandel Vestiging) beleid opgesteld. Deze kunnen op aangewezen locaties worden gevestigd. Een voorwaarde is dat er een reële marktbehoefte bestaat. De mogelijkheid voor dergelijke locaties is voorbehouden aan stedelijke knooppunten (Boekema e.a., 2000).

De GDV en PDV locaties zijn in belangrijke mate afhankelijk van autobereikbaarheid. Door het vaak homogene karakter zal er gedurende verschillende dagdelen geen continue vraag naar

parkeergelegenheid zijn, waardoor parkeergarages bij dergelijke gebieden een lagere bezettingsgraad behalen (VNO-NCW, 2005).

2.2.3.3 Leisure

De afgelopen jaren is een toegenomen welvaart gepaard gegaan met een afnemende hoeveelheid vrije tijd. Dit heeft geleid tot een verschuiving van 'value for money' naar 'value for time'. Twee belangrijke trends zijn het combineren van meerdere activiteiten per tijdseenheid en het kort achter elkaar consumeren van activiteiten. De consument is kritischer geworden en heeft behoefte aan gemak en variatie. Het gevolg is dat diverse functies in één concept worden geïntegreerd. Een voorbeeld hiervan is La Place bij V&D. Een uitbreiding van het verzorgingsgebied, een toename van consumentenuitgaven per bezoek en langere openingstijden zijn andere gevolgen. De activiteiten worden afgestemd op de locatie en het smaakdomein, waarbij de integratie van retail voor een grote meerwaarde zorgt. Het bereiken van synergie is hierbij het doel, waarbij drie soorten onderscheiden kunnen worden:

- Complementaire synergie; voor ieder wat wils
- Tijdsopvolgende synergie; er is altijd iets te doen
- Voedende synergie; één plus één is drie.

Een binnenstedelijk milieu met daarin wonen, werken, winkelen en uitgaan heeft de grootste toegevoegde waarde (Cornet, 2002).

De huidige trend betreft gebiedsontwikkeling waarin leisure wordt afgestemd op niet-leisure activiteiten, zoals woningen en kantoren. Tussen de functies bestaat een ruimtelijk functionele afhankelijkheid. Het betekent een toevoeging van identiteit aan gebieden en stedelijke ontwikkelingen krijgen een impuls (Knol, 2007).

Leisure activiteiten in stadscentra trekken meer bezoekers. De afstemming met andere functies zorgt voor een verbetering van het rendement. Synergie van leisure activiteiten zorgt ervoor dat een breed publiek verspreid over meerdere tijdsintervallen wordt bereikt, met een meer constante vraag naar parkeergelegenheid tot gevolg.

2.2.3.4 Kantoren

Bereikbaarheid en parkeermogelijkheden zijn belangrijk voor kantoren. Er bestaat in Nederland een grote behoefte aan kwalitatief hoogwaardige kantorenlocaties die multifunctioneel en goed bereikbaar zijn (Kohsiek e.a., 2001). Een deel van het personeel heeft vaak parkeermogelijkheden ter beschikking van het bedrijf, of heeft een vergunning. Het percentage werknemers dat gebruik maakt van betaald parkeren. Voor zakelijk bezoek worden in eerste instantie parkeerplaatsen van het bedrijf zelf gebruikt. Wanneer deze niet voorhanden zijn zal pas uit worden geweken naar betaald parkeren. De afstand tot de bestemming speelt hierbij een belangrijke rol, de kosten minder (Ecorys, 2003).

Openbare parkeergarages nabij kantorenlocaties zullen een lagere bezetting hebben. Voor kleinere bedrijven die in het centrum gelokaliseerd zijn geldt dit in mindere mate. Het zijn gebieden met

functiemenging en door (een combinatie met) andere functies kan voldoende draagvlak ontstaan voor de exploitatie van parkeergarages.

2.2.2.5 Wonen

De kwaliteit van de woonomgeving speelt een belangrijke rol bij de woningkeuze. De omgevingskenmerken van woningen kunnen worden ingedeeld in drie categorieën: fysiek, sociaal en functioneel. Onder de functionele kenmerken vallen bereikbaarheid van voorzieningen, vervoersinfrastructuur en werkgelegenheid (Van Dam, 2006). De aanwezigheid van goede parkeermogelijkheden is één van de criteria bij het keuzeprocess en wint aan belang. Het aantal auto's per huishouden stijgt. In 2005 was 55% van de huishoudens in het bezit van één auto en 23% van de huishoudens was in het bezit van twee of meer auto's. In 2000 was nog 19% in het bezit van twee of meer auto's (CBS, 2008).

Wanneer er door de parkeerdruk sprake is van betaald parkeren hebben de bewoners veelal een parkeervergunning. Bezoekers worden wel beïnvloed in hun verplaatsingsgedrag. Deze kiezen dan voor een andere parkeergelegenheid of vervoerswijze of komen op een moment waarop de tarieven lager zijn. De behoefte aan een betaald openbare parkeergarage in gebieden met een omvangrijke woonfunctie is lager (Ecorys, 2003).

2.2.3.6 Multifunctionaliteit

Multifunctionaliteit komt in twee vormen voor:

- Functiemenging
- Dubbel grondgebruik

Dubbel grondgebruik heeft betrekking op het gebruik van een kavel door meerdere functies welke zowel ondergronds als bovengronds kunnen plaatsvinden. Functiemenging heeft betrekking op het aanwezig zijn van meerdere functies in een gebied zonder ruimtelijk onderverdeeld te zijn (WMR, 2008).

Functiemenging

Vitale steden worden gekenmerkt door diversiteit. Diversiteit biedt kansen aan innovativiteit en is nodig om in te spelen op economische, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen. Economisch gezien leid diversiteit tot welvaartsgroei. Onderzoek toont aan dat bedrijven die gevestigd zijn in gebieden met een grote economische diversiteit sneller groeien dan in homogene gebieden (Van Soest e.a., 2001).

Door de aanwezigheid van meerdere functies word ruimte efficiënt benut en vind er op alle tijden van de dag bedrijvigheid plaats. Meervoudig ruimtegebruik van parkeergelegenheden kan plaatsvinden omdat op verschillende momenten van de dag andere doelgroepen van de parkeergelegenheid gebruik maken. In plaats van de totale theoretische parkeerbehoefte kan worden volstaan met een deel hiervan, onder de voorwaarde dat de piekmomenten van de functies verschillen (VNO-NCW, 2005). Overdag trekken winkels en kantoren mobiliteit aan en buiten de kantooruren wonen en uitgaansgelegenheden.

Funcziemenging zorgt ervoor dat meer mobiliteit op meer momenten van de dag plaatsvindt. Dit vergroot de vraag naar parkeergelegenheid, waardoor de bezettingsgraad hoger zal liggen dan in homogene gebieden.

Dubbel grondgebruik

Het ondergrondse beslag op ruimte neemt toe (Bosch, 2007). De belangrijkste redenen voor ondergrondse realisatie van parkeergarages zijn leefbaarheid, duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit. Vanuit de consument neemt de vraag naar kwalitatief hoogwaardige parkeergarages toe (Blokpoel, 2003). Hierbij kan gedacht worden aan het serviceniveau, gevoel van veiligheid en ruime parkeerplaatsen (Louter, 2005). Bij ondergrondse parkeergarages vragen techniek en belevingswaarde extra aandacht. Met licht en groen kan de illusie gewekt worden dat de consument bovengronds is, waardoor de gebruiksdrempel wordt verlaagd en ook in ondergrondse garages kan worden voldaan aan de vraag naar garages met een hogere belevingswaarde (WMR, 2008). De bouwkosten zijn daardoor echter hoger dan bij bovengrondse garages (Q-park, 2005. Ballast Nedam, 2008. Arcadis, 2008. Architectenweb, 2008).

Funcziemenging kan een voordeel opleveren in de bezetting omdat op verschillende momenten van de dag door verschillende doelgroepen gebruik kan worden gemaakt van de parkeergarage. Door ruimtedruk worden garages vaker ondergronds gerealiseerd. Dit zorgt voor hogere bouwkosten wat het rendement kan drukken.

2.2.4 Verplaatsingsgedrag

Parkeren maakt onderdeel uit van het proces waarin consumenten van het vertrekpunt naar de eindbestemming reizen. Het verplaatsingsgedrag heeft daarom een cruciale invloed op het gebruik van parkeergarages.

2.2.4.1 Psychologisch perspectief

Het afgeleide karakter van verplaatsingen leidt ertoe dat inzicht in activiteitenpatronen nodig is. Hierin spelen verplaatsingsafstanden, begin- en eindtijden van verplaatsingen, de gebruikte vervoerswijze en het alleen of in gezelschap reizen mee. Keuzes worden bepaald door 'kunnen' en 'willen'. De auto geeft een gevoel van vrijheid, veiligheid en identificatie. Het begrip 'kunnen' wordt bepaald door tijd, geld, vaardigheid en capaciteit. Behoeften en mogelijkheden leiden tot activiteitenpatronen die gevolgen hebben voor het ruimtegebruik (Dijst, 2002).

De vervoerswijze wordt voor een belangrijk deel door rationele aspecten bepaald. Men kiest het type vervoer op basis van reiskosten, reistijd, comfort, actieradius, flexibiliteit en bagagecapaciteit. Daarnaast spelen sociale factoren zoals de attitude een rol: hoe gunstig over een optie wordt gedacht. De uiteindelijke keuze wordt bepaald door de mental map. Iemand die altijd met de auto reist, zal een gunstiger beeld van de auto ten opzichte van de trein hebben (Dijst, 2002).

2.2.4.2 Economisch perspectief

Uitgangspunt voor economische analyses zijn de voorkeuren van consumenten. Bij mobiliteitsonderzoeken worden prijs- en reistijdwaardering gebruikt om verschillende opties af te wegen. Een andere manier is de gegeneraliseerde kostenmethode. Deze worden gemeten in de kosten van de reis en de reistijd. Voor iemand met een hoger salaris zijn de kosten van reistijd daardoor hoger. Ook kruislingse reistijdelasticiteit is bepalend. Wanneer de totale reistijd per auto gunstiger is ten opzichte van de trein zal eerder voor de auto worden gekozen (Dijst, 2002). Het belang van de kosten voor het rendement volgt ook uit de prijselasticiteit. Bij een prijsverhoging stijgen de opbrengsten in eerste instantie, maar zullen vervolgens dalen omdat de consument op zoek gaat naar alternatieven (Bos, 2005).

2.2.4.3 Geografisch perspectief

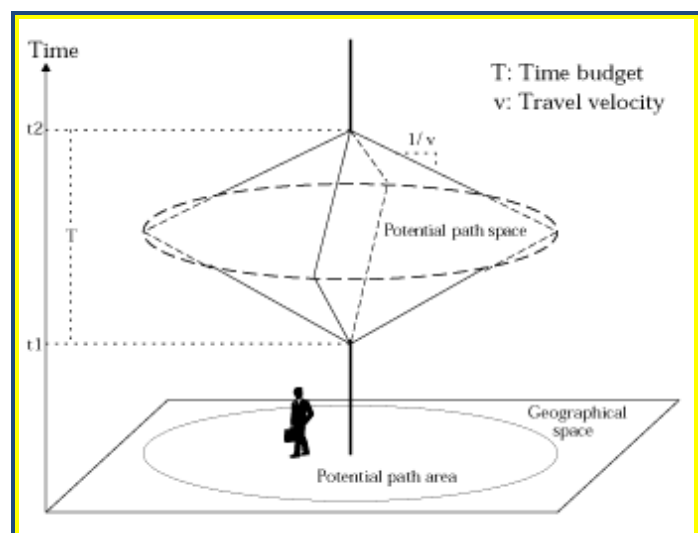
Vanuit geografisch oogpunt vormt de tijd-ruimte theorie de basis van het verplaatsingsgedrag. Hägerstrand heeft een activity-based approach ontwikkeld waarbij reisgedrag afhangt van het activiteitenpatroon binnen beperkingen van tijd en plaats. Hägerstrand onderscheidt drie typen constraints voor deelname aan activiteiten en verplaatsingen (Dijst, 2002):

- Capability constraints: beperkingen die biologisch en instrumenteel zijn zoals slapen.
- Coupling constraints: afspraken over de tijd, duur en locatie.
- Authority constraints: beperkingen in de toegang tot activiteiten zoals prijzen en openingstijden.

Als gevolg van de beperkingen ontstaat een driedimensionale tijd-ruimte,

waarbinnen de verplaatsingen zich bevinden (Figuur 2.2.4.3.1). Op werkdagen zijn er in de regel weinig en lange tijdsintervallen en op vrije dagen veel en korte. De fixatie in tijd is mede bepalend voor de soort plaatsen die bezocht worden, evenals de afstand (Dijst e.a., 2002). Parkeren maakt als secundaire bestemming deel uit van het tijd-ruimte pad.

Figuur 2.2.4.3.1: Time-Space Prism



Bron: US Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics, 2008.

2.2.4.4 Bereikbaarheid en verplaatsingsgedrag

Het begrip bereik omvat een gebied dat bestreken kan worden om op een bepaald tijdstip aan activiteiten te kunnen deelnemen. De grootte van het gebied hangt af van de hoogte van de kosten en de reistijd. Kenmerken van mensen en plaatsen spelen een belangrijke rol in de bepaling en de waardering van bereikbaarheid. Bij de persoonskenmerken kan gedacht worden aan leeftijd,

gezinssituatie en beroep. De kenmerken van activiteitenplaatsen worden bepaald door de aard van de economische activiteit, bezoekers, etc. Niet alleen de kenmerken van vervoerssystemen spelen een rol, maar ook de vraag hoeveel activiteiten met hoeveel moeite bereikbaar zijn: de place accessibility (Dijst, 2002). Hierbij worden steeds vaker verschillende vervoerswijzen gecombineerd om de meest gunstige reistijd te bereiken (Van Binsbergen e.a., 2005).

Beslissingen en verplaatsingen vinden plaats in een locationele context. Verplaatsingen zijn afhankelijk van routes en communicatie. Een set van routes gecombineerd met een set van plaatsen vormen locationele patronen: netwerken. Een netwerk kan worden ingedeeld naar de volgende karakteristieken (Cox, e.a., 2005).

| | |
|-----------------------|---|
| Network deviousness: | De absolute afstand tegenover de relatieve afstand gemeten in tijd. |
| Network density: | De dichtheid van een netwerk. |
| Network connectivity: | De mate van bundeling van een netwerk. |
| Network hierarchy: | Indeling naar grootte of kwaliteiten van netwerken. |

Er is meer behoefte aan verplaatsingen tussen twee plaatsen die binnen een korte afstand van elkaar gelegen zijn dan tussen twee plaatsen die gescheiden zijn door een lange afstand. Deze wetmatigheid wordt 'the economics of route construction' genoemd (Cox, 2005). Er bestaat een causaal verband tussen locatie en bereikbaarheid.

Het parkeren van de auto maakt deel uit van de reistijd tussen het begin- en het eindpunt. Factoren die een rol spelen zijn de reistijd en -kosten, maar ook comfort, actieradius en flexibiliteit. Eenvoudig te bereiken parkeergarages zullen meer worden gebruikt en parkeergarages dicht bij de eindbestemming genieten de voorkeur van consumenten.

2.2.5 Beleid

Onder druk van de toegenomen automobiliteit is draagvlak ontstaan voor een strenger beleid voor betaald parkeren. Om binnensteden bereikbaar te houden is de bouw van parkeergarages noodzakelijk. De meeste gemeenten hebben een parkeerbeleid dat aansluit op landelijke parkeernota's die gericht zijn op het verminderen van verkeershinder en files (Kragtwijk, 1996. Ministerie van V&W, 2005).

2.2.5.1 Interventietheorie

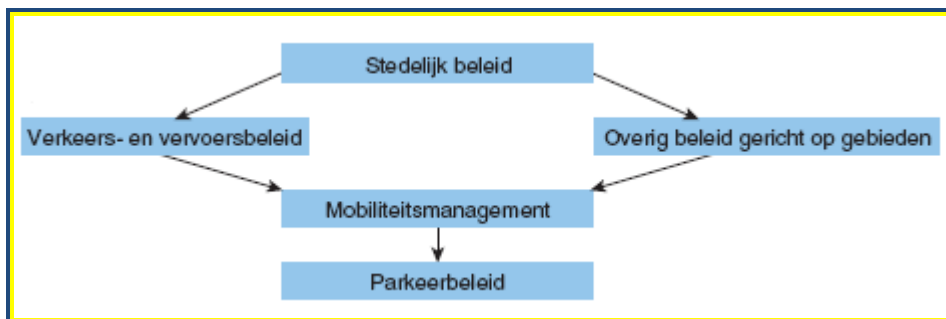
Om beleidsdoelen te verwezenlijken is vaak samenwerking tussen het bedrijfsleven en de overheid nodig. De verhouding tussen de 'onzichtbare' hand van de marktwerking en de 'zichtbare' hand van de ruimtelijk-economische ordening komt hierin naar voren. Een neoklassieke econoom zal afstand als kostenpost interpreteren en trachten ruimtelijke fricties te reduceren door bijvoorbeeld de aanleg van infrastructuur. Ruimte heeft echter ook een maatschappelijke waarde, die wordt beschermd door middel van interventie. Hier ontstaan regelmatig belangentegenstellingen en het is een politieke afweging hoe hiermee wordt omgegaan (Atzema e.a., 2002).

Naast afstand speelt ook agglomeratiewerking een rol. Via agglomeratiewerking komen concentraties van activiteiten tot stand. Om deze te faciliteren zijn ruimtelijke interventies nodig, bijvoorbeeld in binnenstedelijke centra waar parkeervoorzieningen nodig zijn (Atzema e.a., 2002). Wanneer de ruimtelijke ordening en economie op gespannen voet met elkaar staan vindt regelmatig overheidsinterventie plaats. Dit is vaak het geval bij het parkeerbeleid van gemeenten.

2.2.5.2 Gemeentelijk parkeerbeleid

Wanneer binnen een gemeente de vraag groter is dan het aanbod is een parkeerbeleid gewenst. Een afstemming tussen maatschappelijke doelstellingen en financiële haalbaarheid is hierbij nodig (Jansen, 2003). De parkeerregulering maakt idealiter uit van een integrale mobiliteitsvisie waarin de effecten van het beleid zijn onderzocht (Figuur 2.2.5.2.1) (Ecorys, 2003).

Figuur 2.2.5.2.1: Positie van het parkeerbeleid binnen het gemeentelijk beleid.



Bron: Ecorys, 2003

Er zijn diverse doelen van parkeerbeleid (Ecorys, 2003. Minderhoud, 1995):

- Ongewenst autogebruik tegengaan.
- Parkeervoorzieningen bieden aan bezoekers die de auto als enig goed alternatief zien.
- Parkeervoorzieningen bieden aan vaste gebruikers zoals bewoners en bedrijven.
- Het gebruik van andere vervoermogelijkheden stimuleren.
- De juiste parkeerplaats voor de juiste groep reserveren.
- Geluids-, milieu- en verkeershinder beperken.

Een voorbeeld van een parkeerdoelstelling is dat van de gemeente Rotterdam: “Het bereikbaar houden van de belangrijkste voorzieningencentra per auto. De consument moet zelf kunnen bepalen welk transportmiddel gekozen wordt” (Pluijm, 2003). De totstandkoming van parkeerbeleid gebeurt in drie fasen: de visievorming, een inventariserende fase en de planvorming (Bos, 2004). Bij het parkeerreguleringsbeleid staan de volgende vragen centraal (Ecorys, 2003):

- Komt het verwachte of werkelijke gebruik van de openbare ruimte en de beschikbare vervoerswijzen ook zonder parkeermaatregelen overeen met het gewenste gebruik?
- Is het gebruik in evenwicht te brengen met het gewenste gebruik via een pakket van verleidende maatregelen?

Wanneer het antwoord op één van beide vragen negatief is vereist het parkeerbeleid een dwingend karakter (Ecorys, 2003).

Vormen van parkeerbeleid zijn de blauwe zones of parkeerschijfzones, vergunningen en betaald parkeren. In de blauwe zone is parkeren alleen mogelijk binnen een bepaalde tijdsduur. Het wordt voornamelijk toegepast in winkelstraten waar bewoners en medewerkers lang parkeren, terwijl er vanuit de bezoekers behoefte is aan kort parkeren (Ecorys, 2003).

Parkeren voor vergunninghouders kan gelden voor groepen parkeerplaatsen en individuele parkeerplaatsen. De maatregel is vooral geschikt om 'overloop' tegen te gaan, wanneer bijvoorbeeld een woonwijk naast een centrum gelegen is waardoor veel verkeer wordt aangetrokken (Ecorys, 2003).

Bij betaald parkeren wordt door de gebruiker voor de schaarse ruimte op straat betaald. Het kan gecombineerd worden met een vergunningensysteem. Er zijn diverse vormen van betaald parkeren: het vlakke tarief, het progressieve tarief, een minimum inworp en een maximuminworp (Ecorys, 2003). De parkeermaatregelen hebben allen betrekking op straatparkeren. Het beleid is veelal gericht op het bevorderen van gebruik van parkeergarages. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen bezoekers- en stallingsgarages. Het gebruik van bezoekersgarages kan worden bevorderd door een aantal maatregelen (Ecorys, 2003):

- Het parkeertarief op straat duurder maken dan in de garage.
- Het mogelijk maken van realtime parkeren.
- Het verruimen van openingstijden in garages.
- Beperking van het aantal parkeerplaatsen op straat.
- Een goed parkeerverwijssysteem.

Om de kosten van de realisatie en exploitatie van parkeergarages te dekken zijn tarieven vereist die soms boven het tarief van straatparkeren liggen. Wanneer dit doorberekend wordt zullen potentiële gebruikers eerder uitwijken naar alternatieve mogelijkheden (Ecorys, 2003).

Er zijn verschillende manieren om tot een ruimtelijke verdeling van verschillende parkeertarieven te komen: functionele gebieden, concentrische cirkels en parkeerdruk afhankelijke tarieven (Ecorys, 2003).

Tijdens de invoering van betaald parkeren heeft beleid het meeste effect. Mensen gaan dan op zoek naar alternatieve mogelijkheden. Vervolgens wordt het alternatief geëvalueerd, waarna het effect van de maatregel weer afneemt en stabiliseert (Ecorys, 2003).

In de centra van gemeenten zijn de parkeertarieven en de parkeerdruk het hoogst. Parkeergarages zullen hier een hogere opbrengst behalen. De vraag naar parkeergelegenheid in betaald openbare parkeergarages is afhankelijk van het aanbod van overige parkeermogelijkheden in de nabije omgeving, de tarieven en de aanwezigheid en kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen (Ecorys e.a., 2003).

2.3 Deelconclusie

Uit het theoretische kader zijn een aantal verklarende omgevingsfactoren naar voren gekomen voor het succes van parkeergarages. Dit wordt gemeten door het financiële rendement en de bezetting. Het financiële rendement kan worden gemeten aan de hand van de volgende kenmerken:

- Netto winst
- Omzet
- Capaciteit
- Parkeerkosten

Een factor die zowel het financiële als het maatschappelijke rendement weerspiegelt is de bezettingsgraad. Bij een hoge bezettingsgraad heeft het gemeentelijke parkeerbeleid om straatparkeren te beïnvloeden succes en is er tevens een grotere kans op een goed financieel resultaat, al moet opgemerkt worden dat de kosten hierin niet zijn meegenomen.

De volgende omgevingsfactoren kunnen worden afgeleid uit het theoretische kader:

Tabel 2.3.1: Theorieën en de afgeleide omgevingsfactoren.

| Omgevingsfactor | Theorie |
|--|--|
| 1 Afstand tot het centrum | Von Thünen, Weber, Christaller, Hotelling, Leisure, Functiemenging, Gemeentelijk parkeerbeleid. |
| 2 Afstand tot snelwegen en OV punten | Hotelling, Verplaatsingsgedrag |
| 3 Aanwezigheid van concentraties van functies | Hotelling, Detailhandel, PDV en GDV locaties, Leisure, Kantoren, Wonen, Functiemenging, Gemeentelijk parkeerbeleid |
| 4 Functiemenging | Detailhandel, Leisure, Kantoren, Functiemenging, Gemeentelijk parkeerbeleid |
| 5 Aanwezigheid van andere (betaald) parkeermogelijkheden | Verplaatsingsgedrag, Gemeentelijk parkeerbeleid |
| 6 Aantal inwoners van de gemeente | Christaller, Leisure, Functiemenging |
| 7 Aantal bezoekers van de gemeente | Christaller, Leisure, Functiemenging |
| 8 Reistijd | Verplaatsingsgedrag |
| 9 Aanwezige hoeveelheid kennis en mental map | Behaviorale locatietheorieën, Verplaatsingsgedrag |
| 10 Beleid | Interventietheorie, Gemeentelijk parkeerbeleid |

2.4 Hypothesen

Uit het literatuuronderzoek zijn omgevingsfactoren naar voren gekomen die het rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages kunnen verklaren. Hieruit zijn de volgende hypothesen naar voren gekomen:

Pandkenmerken:

1. *Het rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages met een grote capaciteit is hoger dan die met een kleinere capaciteit.*

Bij een grotere capaciteit kunnen door schaalvoordelen de kosten per parkeerplaats worden verlaagd, waardoor het rendement zal stijgen.

2. *Betaald parkeren in openbare parkeergarages heeft een hoger rendement wanneer de totale kosten laag zijn.*

Wanneer de bouw-, stichtings- en exploitatiekosten lager zijn kan een hoger rendement worden behaald.

3. *Het rendement van betaald parkeren in openbare ondergrondse parkeergarages is lager dan dat van bovengrondse.*

De stichtingskosten en het onderhoud van ondergrondse parkeergarages zullen hoger zijn als bij bovengrondse, terwijl de opbrengsten naar verwachting niet verschillen. Hierdoor zal het rendement van ondergrondse parkeergarages lager zijn.

Markttechnische aspecten:

4. *Betaald parkeren in openbare parkeergarages heeft een hoger rendement naarmate een gemeente meer inwoners heeft.*

Wanneer een gemeente een hoger inwonertal heeft, is het draagvlak voor voorzieningen hoger. Hierdoor zal de mobiliteit en de behoefte aan parkeerplaatsen toenemen.

5. *Het rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages is hoger wanneer er in de directe omgeving weinig parkeergelegenheid is.*

Wanneer er in de directe omgeving van garages weinig parkeergelegenheid is zullen automobilisten eerder bereid zijn om in de parkeergarage te parkeren, waardoor de opbrengst en daarmee het rendement zal stijgen. Hiermee samenhangend spelen parkeerkosten een rol. Wanneer de parkeerkosten hoog zijn, zal eerder naar alternatieve mogelijkheden worden uitgeweken.

6. *Betaald parkeren in openbare parkeergarages heeft een hoger rendement naarmate de gemeente een hoger bezoekersaantal heeft.*

Gemeenten die veel bezoekers aantrekken, zijn vanwege de hogere parkeerdruk aantrekkelijker om een parkeergarage te realiseren.

Beleid:

7. *Betaald parkeren in openbare parkeergarages heeft een hoger rendement wanneer de gemeente een autoluw beleid voert.*

Mensen willen zo dicht mogelijk bij de eindbestemming parkeren, wat een grote spreiding van de geparkeerde voertuigen oplevert. Bij een autoluw beleid wordt het voor automobilisten

lastiger om de eindbestemming per auto te bereiken. De auto zal op een goed bereikbare locatie zo dicht mogelijk bij de bestemming worden geparkeerd. Hierdoor zal de vraag naar parkeerplaatsen meer geconcentreerd zijn. Dit vergroot de bezetting van parkeergarages.

Locatiekenmerken:

8. *Betaald parkeren in openbare parkeergarages behaalt een hoger rendement naarmate de afstand tot het centrum afneemt.*

Het centrum van een gemeente heeft veelal de grootste concentratie publiekstrekkingen. De stelling luidt dat hierdoor de vraag naar parkeergelegenheid hoger is, waardoor een hogere bezettingsgraad en omzet wordt behaald.

9. *Betaald parkeren in openbare parkeergarages heeft een hoger rendement naarmate de reistijd tot verbindingssassen en ov punten afneemt.*

Wanneer parkeergelegenheden eenvoudig en snel te bereiken zijn vanaf verbindingssassen als snelwegen en OV punten, dan zal eerder gebruik van worden gemaakt van deze parkeergelegenheden.

Omdat de hoeveelheid aanwezige kennis van parkeerders en hun mental map bijzonder lastig te meten is, wordt verondersteld dat parkeergarages die goed bereikbaar zijn ook bekender zijn en eerder gebruikt zullen worden. De hypothese bevat ook de reistijd. De consument zal de totale reistijd willen minimaliseren en goed bereikbare parkeergarages zullen daardoor eerder worden gebruikt.

10. *Betaald parkeren in openbare parkeergarages heeft een hoger rendement wanneer er een clustering van detailhandel en leisure in de omgeving is.*

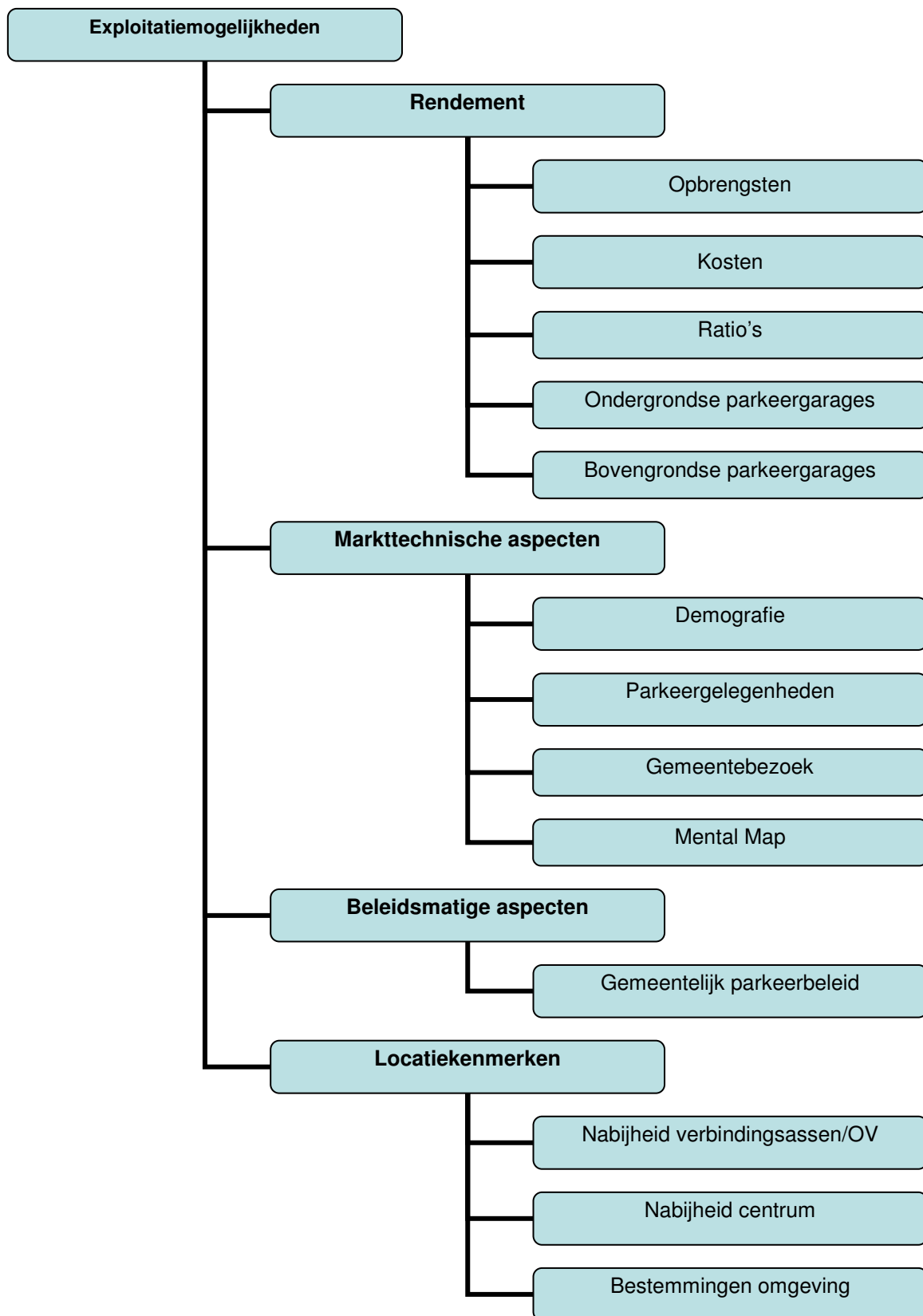
Bij detailhandel en leisurefuncties zijn altijd activiteiten door de complementariteit in functies en openingstijden. Hierdoor zal er gemiddeld een grotere vraag zijn naar parkeergelegenheden.

11. *Het rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages is hoger wanneer deze zich nabij een gebied met een hoge mate van functiemenging bevinden.*

Wanneer er sprake is van functiemenging zijn er de hele dag door activiteiten waarbij vraag naar parkeerruimte is. Door de constante vraag neemt de opbrengst toe, waardoor het rendement zal stijgen.

De nulhypothese, de alternatieve hypothesen en de meetbare variabelen die afgeleid zijn uit bovenstaande hypothesen en het theoretische kader zijn terug te vinden in bijlage 2.

2.5 Conceptueel model



3. Methodologie

Tijdens het onderzoek wordt gebruik gemaakt van verschillende methoden om een antwoord te geven op de onderzoeksvraag en de deelvragen. Elk van de methodes heeft een aantal voor- en nadelen. De keuzes voor de diverse methoden zal worden toegelicht. Doorgaans worden de volgende manieren onderscheiden: het verzamelen van bestaande gegevens, observeren en interviewen (Baarda, 2001). In het kader van het onderzoek zal voornamelijk gebruik gemaakt worden van het verzamelen van bestaande gegevens en het afnemen van interviews.

3.1 Bestaande gegevens

Voor het verkrijgen van de benodigde gegevens is de medewerking nodig van de gemeentelijke en particuliere parkeerbedrijven. In dit kader zijn interviews gecombineerd met de verzameling van de benodigde onderzoeksgegevens. Het nadeel is benodigde medewerking van verschillende afdelingen, waardoor de verzameling van gegevens veel tijd vergt. Het gaat om gegevens die de gemeenten en bedrijven vaak als gevoelig en vertrouwelijk ervaren waardoor beperkingen in publicatiemogelijkheden ontstaan bij het onderzoek.

3.2 Interview

Een voordeel van verzameling van gegevens op basis van interviews is dat in relatief korte tijd veel informatie kan worden verkregen. De informatie over de parkeergarages kan verkregen worden via de parkeerbedrijven van de gemeenten. Er is in dit kader gebruik gemaakt van twee verschillende methoden, te weten telefonische en face-to-face interviews. Er zijn interviews gehouden met de gemeenten Alkmaar, Amsterdam, Arnhem, Den Bosch, Groningen en Rotterdam. De keuze voor deze gemeenten is gemaakt omdat een beeld verkregen kan worden over parkeergarages en het relevante beleid in grotere en kleinere gemeenten in verschillende delen van het land. Daarnaast is met de grootste commerciële partij Q-park gesproken. In de gemeenten van het Grote Stedenbeleid heeft Q-park 73 garages, de op één na grootste partij P1 heeft 26 garages, nummer 3, Interparking, heeft 11 garages. Door de interviews kan specifieke informatie over locale omstandigheden verkregen worden en ook beleidsmatige aspecten worden duidelijker. Daarnaast is de methode geschikt om open en meer ingewikkelde vragen te stellen.

Tegenover deze belangrijke voordelen bestaan er ook een aantal nadelen. Het belangrijkste is dat de verzamelde informatie soms niet (volledig) betrouwbaar is. Dit heeft te maken met een tweetal factoren. Allereerst is dit het feit dat de geïnterviewden zich niet altijd bewust zijn van hun eigen gedrag. Hiermee wordt bedoeld dat personen een selectief geheugen hebben en zich, al dan niet bewust, sommigen gebeurtenissen of feiten niet meer kunnen herinneren. De problematiek over de betrouwbaarheid heeft daarnaast te maken met de sociale wenselijkheid van antwoorden (Baarda, 2001). Een ander nadeel is de non-respons. Enkele personen zullen geen tijd hebben om mee te werken of geen medewerking willen verlenen.

Naast face-to-face interviews zijn er telefonische interviews afgenomen. Het voordeel hiervan is dat het tijd bespaard. Nadelig is dat relatief minder informatie wordt verkregen (Baarda, 2001).

3.3 Dataonderzoek

Het uitgangspunt van het onderzoek was het verkrijgen van de benodigde gegevens van betaald parkeren in openbare parkeergarages in de gemeenten van het Grote Stedenbeleid. Deze ideale situatie is in de praktijk echter moeilijk te bereiken. Toch zijn van bijna 40% van de gemeentelijke garages voldoende gegevens bekend om het onderzoek uit te kunnen voeren. Het gaat hier om de bezettingsgraden van de parkeergarages. Over de kosten van parkeerplaatsen is helaas niet genoeg betrouwbare informatie verkregen om deze te betrekken in de analyse. Vanwege de beschikbare tijd is een keuze gemaakt in de te verzamelen informatie voor het onderzoek.

Om na te gaan of de verkregen gegevens voor alle garages gelden, zullen de resultaten op representativiteit worden getoetst. Vervolgens zal in een multi-pele regressieanalyse het onderlinge belang van de variabelen en de totale verklarende waarde op de bezettingsgraad worden vastgesteld. De variabelen zullen vervolgens verder worden geanalyseerd om een antwoord te kunnen geven op de hypothesen.

4. Toegepaste data

Voordat de invloed van de verschillende variabelen vastgesteld kan worden zal getoets worden of de gegevens geldig zijn aan de hand van een representativiteitanalyse. De parkeergarages waarvan resultaten bekend zijn zullen in het vervolg van dit hoofdstuk als de steekproef worden aangeduid. Onder resultaten worden de bezettingsgraden verstaan. Het gaat om 59 garages. De populatie omvat al het betaald parkeren in openbare parkeergarages in de gemeenten van het Grote Stedenbeleid, in gemeentelijk of privaat eigendom. Bij de garages in privaat eigendom worden alleen de garages meegeteld waarvan de eigenaar 5 of meer garages in bezit heeft. Dit zijn 235 garages.

4.1 Representativiteitanalyse

Er zijn enkele gegevens van parkeergarages waarvan met redelijke zekerheid gezegd kan worden dat deze correct zijn. Het gaat om de capaciteit, de tarieven en de openingstijden. Deze informatie is namelijk voor elke garage via Internet op te vragen en wordt bijgehouden door de eigenaar of exploitant. Door van deze categorieën de uitkomsten van de steekproef te vergelijken met de gegevens van garages waarvan geen uitkomsten bekend zijn, kan gezegd worden of de steekproef significant verschilt of overeenkomt met de populatie.

4.1.1 Verdeling

Er zal van de capaciteit, het tarief en de openingstijd bekeken worden of de verdeling normaal is. Hierdoor kan de voor de steekproef geschikte toetsingsprocedure worden bepaald. De verdeling is normaal wanneer de scheefheid tussen 0 en 1 ligt.

Tabel 4.1.1.1: Verdeling van de variabelen.

| Variabele: | Scheefheid: |
|----------------|-------------|
| Capaciteit | 3,06 |
| Tarief | 1,21 |
| Openingstijden | 0,13 |

De capaciteit en het tarief blijken geen normale verdeling te hebben, waardoor een andere statistische toets vereist is.

4.1.2 Statistische toetsing

Om te analyseren of de steekproef representatief is zullen de capaciteit, het tarief en de openingstijden vergeleken worden met die van de parkeergarages waarvan geen resultaten bekend zijn. Het gaat om de vergelijking van 2 onafhankelijke verdelingen.

Omdat de capaciteit en het tarief niet normaal verdeeld zijn, zullen deze worden getoetst aan de hand van een Mann-Whitney toets voor identieke populaties. De uitkomst van deze toets is een Z waarde. Bij een significantieniveau van 5% wordt het kritieke gebied afgebakend door de waardes $-1,96 < Z < 1,96$. Een significantieniveau van 5% wil zeggen dat met 95% zekerheid gesteld kan worden dat de

populaties aan elkaar gelijk zijn of juist van elkaar verschillen. De populaties zijn aan elkaar gelijk wanneer de Z waarde binnen het kritieke gebied valt. Het hierboven genoemde significantieniveau is ook in het vervolg van het onderzoek toegepast.

De openingstijden zijn wel normaal verdeeld. Of de beide verdelingen aan elkaar gelijk zijn kan worden getoetst aan de hand van de t-toets op verschil van 2 populatiegemiddelden. Het kritieke gebied wordt bepaald door het aantal vrijheidsgraden (df). Bij $df > 60$ wordt de normale Z verdeling gehanteerd. $Df = n_1 + n_2 - 2 = 59 + 164 = 221$. Het kritieke gebied is voor de openingstijden dan ook $-1,96 < Z < 1,96$.

Tabel 4.1.2.1: Significantie van variabelen.

| Variabele: | Z waarde: |
|----------------|-----------|
| Capaciteit | -0,33 |
| Tarief | -0,54 |
| Openingstijden | 0,65 |

De Z waardes vallen binnen het kritieke gebied ($-1,96 < Z < 1,96$). Er kan met een zekerheid van 95% worden vastgesteld dat de verdelingen op basis van de capaciteiten, tarieven en openingstijden aan elkaar gelijk zijn. De parkeergarages uit de steekproef zijn representatief voor de gehele de populatie.

Voor de afzonderlijke variabelen en de multipele regressie analyse als geheel zal ook worden geanalyseerd of de gegevens van de steekproef significant gelijk zijn aan de populatie. Voor de resultaten hiervan wordt verwezen naar bijlage 2. In deze bijlage kan ook de afzonderlijke invloed van deze variabelen op de bezettingsgraden worden gevonden evenals de correlatie met de bezettingsgraden en de gebruikte toets. Voor de beantwoording van de hypothesen worden in de hoofdstukken wel enkele significantieniveaus weergegeven. De nulhypothesen veronderstellen dat populaties aan elkaar gelijk zijn. De alternatieve hypothesen veronderstellen dat de populaties aan elkaar verschillen. Deze zijn te vinden in de tweede bijlage. De hypothese wordt aangenomen met een zekerheid van 95% wanneer de waarde tussen $-1,96$ en $1,96$ ligt. Wanneer dit niet zo is wordt de alternatieve hypothese aangenomen met een zekerheid van 95% (De Vocht, 2002).

5. Rendement

Het rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages bestaat uit twee soorten, maatschappelijk en financieel rendement. Om deze aspecten te meten is gekozen voor de bezettingsgraad, omdat dit zowel over maatschappelijk rendement als over financieel rendement een uitspraak doet (Hoofdstuk 2.1.1 en 2.1.2). Onder de bezettingsgraad wordt gemiddelde percentage gebruikte parkeerplaatsen over 2007 verstaan. Het gaat daarbij om openingstijden van 24 uur. Ter vergelijking zal ook informatie van bezettingsgraden naar werkelijke openingstijden worden weergegeven.

5.1 Bezettingsgraad

Er zijn van 59 parkeergarages bezettingsgraden bekend, welke verdeeld zijn over 14 gemeenten: Alkmaar, Almelo, Amsterdam, Arnhem, Den Bosch, Den Haag, Dordrecht, Haarlem, Leeuwarden, Leiden, Maastricht, Nijmegen, Rotterdam en Zwolle.

Tabel 5.1: Beschrijvende statistiek bezettingsgraden naar verschillende openingstijden.

| | Naar werkelijke openingstijden (%) | 24 uur per dag open (%) |
|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Gemiddelde bezettingsgraad | 30,7 | 24,4 |
| Mediaan | 26,3 | 24,5 |
| Minimum | 7,0 | 7,0 |
| Maximum | 60,4 | 55,9 |
| Standaarddeviatie | 14,4 | 11,2 |

De middelste 50% van de bezettingsgraden hebben een waarde tussen 20,2% en 43,4% bij de werkelijke openingstijden. Bij openingstijden van 24 uur per dag is dit tussen 15,1% en 30,3%.

5.2 Omzet

De bezettingsgraad vormt één van de factoren die de omzet bepalen. De omzet per plaats kan worden verkregen aan de hand van volgende formule voor kort-parkeren:

Omzet per plaats = Aantal uren open per dag * 365 * Tarief / 100 * Bezettingsgraad.

Bij de bezettingsgraad naar daadwerkelijke openingstijden is de omzet per plaats gemiddeld €3597,42. Bij een bezettingsgraad naar openingstijden van 24 uur per dag is de omzet per plaats gemiddeld €3787,18. Het verschil van 189,72 per plaats veroorzaakt een groot verschil in potentiële opbrengst wanneer de totale omzet berekend wordt. Bij een capaciteit van 400 plaatsen wordt het verschil in omzet €75.886,42 per jaar. Een onderzoek van SGBO geeft een gemiddelde opbrengst per parkeerplaats aan van €3500, - aan voor kort-parkeren in garages (SGBO, 2000). De reële opbrengst per parkeerplaats verschilt van de indicatie. De berekening gaat uit van één uurtarief, terwijl buiten de piekmomenten soms lagere tarieven gelden. Ook wordt bij de openingstijd uitgegaan van 365 dagen terwijl het goed mogelijk is dat vanwege bijvoorbeeld feestdagen waarop garages gesloten kunnen zijn dit aantal in werkelijkheid lager ligt. Wel zijn de openingstijden gecorrigeerd voor het gemiddelde aantal uren dat de garage per week gesloten is. Deze aspecten in oogschouw genomen zal de reële

omzet lager liggen als de formule weergeeft. Wel wordt een belangrijke valkuil voor exploitatieberekeningen weergegeven met het verschil in de omzetten per plaats.

In het vervolg van het onderzoek zal worden uitgegaan van de bezettingsgraden bij een openingstijd van 24 uur per dag vanwege de vergelijkbaarheid van de gegevens. Doordat de openingstijd ook als variabele bij het onderzoek betrokken wordt zal de invloed hiervan op het aandeel van overige variabelen gecorrigeerd worden.

5.3 Conclusie

De gemiddelde bezettingsgraden bij betaald parkeren in openbare parkeergarages lopen uiteen wanneer naar het daadwerkelijke aantal uren open per dag gekeken wordt en naar openingstijden van 24 uur. Dit kan een valkuil zijn bij het vergelijken van parkeergarages, maar ook bij het berekenen van potentiële opbrengsten van nieuw te realiseren parkeergarages. De gemiddelde omzet berekend aan de hand van openingstijden, tarieven en de bezettingsgraden liggen nabij de uitkomsten van een eerder onderzoek van het SGBO, wat een gunstig teken voor de betrouwbaarheid van de verkregen gegevens is.

6. Pandkenmerken

Om de invloed van locatiekenmerken te kunnen vergelijken en hun relatieve belang aan te geven zullen ook enkele hypothesen van pandkenmerken getoetst worden. De kenmerken die hierbij worden behandeld zijn het tarief, de openingstijd, capaciteit en de uitgifte van abonnementen.

6.1 Tarief

Het gemiddelde tarief in de parkeergarages in de steekproef is €1,73 per uur. Het tarief kan per garage en per tijdstip of dag verschillen. Daarnaast wordt met verschillende tijdseenheden gerekend. Voorbeelden zijn betalen per minuut, half uur, 50 minuten of een uur. De verschillende tarieven zijn om ze vergelijkbaar te maken omgerekend naar uurtarieven. De middelste 50% van de tarieven heeft een bandbreedte tussen €1,20 en €2,07.

Tabel 6.1.1: Bezettingsgraden naar tarieven.

| Tarief | Bezettingsgraad (%) |
|---------------|---------------------|
| <€1,00 | 25,7 |
| €1,00 - €1,50 | 23,5 |
| €1,50 - €2,00 | 23,0 |
| €2,00 - €2,50 | 20,3 |
| >€2,50 | 35,1 |

Parkeergarages met een tarief tot €1,00 en parkeergarages met een tarief van €2,50 of hoger behalen een hogere bezettingsgraad dan de garages met tussenliggende tarieven. De parkeergarages met een tarief tussen €1,00 en €2,50 hebben een gemiddelde bezettingsgraad van 22,39%. Parkeergarages met een tarief onder €1,00 hebben een bezettingsgraad die gemiddeld 14,6% hoger is en parkeergarages met een tarief van €2,50 hebben een bezettingsgraad die gemiddeld 56,9% hoger is. Een mogelijke verklaring is dat deze garages op locaties staan waar een groot tekort aan parkeergelegenheid is waardoor hoge tarieven gevraagd kunnen worden zonder dat dit ten koste gaat van de bezetting.

6.2 Capaciteit

De capaciteit van parkeergarages varieert van 100 t/m 2400 plaatsen. Het gaat hierbij om het totaal van plaatsen voor kort-parkeerders en lang-parkeerders. Onder lang-parkeerders worden abonneementhouders en/of vergunninghouders verstaan. De gemiddelde capaciteit is 479,5 plaatsen. De middelste 50% van de parkeergarages hebben een capaciteit tussen 295 en 600 plaatsen.

Tabel 6.1.2: Bezettingsgraden naar capaciteit

| Capaciteit | Bezettingsgraad (%) |
|-------------|---------------------|
| <400 | 23,3 |
| 400 tot 700 | 29,5 |

Bron: Eigen bewerking, 2008., 2008.

Parkeergarages met een capaciteit tussen 400 en 700 plaatsen behalen een bezetting die gemiddeld 37,7% hoger is dan de bezettingsgraad van parkeergarages buiten deze categorie. Opvallend is de lage bezettingsgraad van parkeergarages met een capaciteit van 700 of meer plaatsen. Bezettingsgraden van parkeergarages met een capaciteit tussen 400 en 700 plaatsen hebben een significant hogere bezettingsgraad dan parkeergarages met een kleinere capaciteit. Hypothese 9 wordt hiermee deels verworpen (Bijlage 2: toetsbare hypothesen). Het significantieniveau is -2,74. Omdat boven 700 plaatsen de bezettingsgraad aanzienlijk lager is klopt de hypothese niet volledig. De onderbouwing van de hypothese van lagere kosten per parkeerplaats bij een grotere capaciteit kan niet worden getoetst.

6.3 Openingstijd

Voor de openingstijden wordt uitgegaan van het daadwerkelijke aantal uren dat de parkeergarage ingereken kan worden. Het gaat om het aantal uren open per dag berekend over het jaargemiddelde. Hierdoor worden bijvoorbeeld ook koopzondagen betrokken bij de analyse zodat een correct beeld ontstaat.

Het gemiddelde aantal uren dat parkeergarages open zijn is 17,44 uur per dag. Van de 59 garages zijn er 22 24 uur per dag open. Parkeergarages die 20 uur per dag of meer open zijn hebben een gemiddelde bezettingsgraad van 30,32% tegenover 20,61% van garages die korter open zijn. Dit is een verschil van 47,1%. Een kanttekening is dat met bezettingsgraden gerekend wordt die over 24 uur berekend zijn. Wanneer de bezettingsgraden naar werkelijke openingstijden vergeleken worden dan zijn de gemiddelde bezettingsgraden gelijk aan elkaar. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat parkeergarages opengesteld zullen zijn op de momenten dat de garage daadwerkelijk veel gebruikt zal worden. Voor de ene garage zal dit een kleiner aantal uren zijn dan voor de andere.

6.4 Abonnementen

Hoewel het al dan niet uitgeven van abonnementen en vergunningen geen specifiek pandkenmerk is en eerder een aspect van marketing of beleid, zal dit aspect toch in dit hoofdstuk behandeld worden.

Veel parkeergarages worden naast kort-parkeren ook voor lang-parkeren gebruikt. Dit kan in de vorm van abonnemementhouders, vergunninghouders, vaste plekken en zonder vaste plekken. Geanalyseerd zal worden of het uitgeven van abonnementen, dat verder als verzamelnaam voor abonnemementhouders en vergunninghouders gebruikt zal worden, invloed heeft op de bezettingsgraad.

Parkeergarages waar abonnementen zijn uitgegeven hebben een bezettingsgraad van gemiddeld 25,5%, 42,5% hoger dan wanneer er geen abonnementen zijn uitgegeven. De gemiddelde bezettingsgraad is dan 18,2%. In 47 van de 59 parkeergarages zijn echter abonnementen uitgegeven. De bezettingsgraden zijn over de kort-parkeerplaatsen berekend. De invloed van het uitgeven van abonnementen op bezettingsgraden kan dan ook indirect van aard zijn. Het geeft aan dat er naast functies in de omgeving waarbij behoefte is aan kort-parkeren ook functies zijn waarbij behoefte is aan

lang parkeren. Functiemenging kan verhogend werken op de bezettingsgraad. Of dit werkelijk zo is zal in hoofdstuk 9.3.5 worden geanalyseerd.

6.5 Conclusie

Parkeergarages met lage of juist hoge tarieven behalen gemiddeld een hogere bezettingsgraad. Bij de hogere tarieven kan dit veroorzaakt worden door een groot tekort aan parkeerplaatsen in de omgeving waardoor de betalingsbereidheid stijgt. Wanneer garages een grote capaciteit hebben van 700 plaatsen of meer is de bezettingsgraad aanzienlijk lager. Waarschijnlijk is in deze gevallen de capaciteit berekend is op piekmomenten in plaats van op het gemiddelde gebruik, waardoor buiten de piekmomenten relatief meer plaatsen ongebruikt blijven. De openingstijden hebben weinig invloed op de bezetting. Het uitgeven van abonnementen blijkt verhogend te werken op de bezettingsgraad. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat meerdere functies aanwezig zijn waardoor behoefte is aan lang- en kortparkeren. De aanwezigheid van meerdere functies kan een stimulans betekenen voor de bezettingsgraad, waarover in hoofdstuk 9.3.5 meer. Over de hypothesen betreffende bouw-, stichtings- en exploitatiekosten en boven- of ondergrondse garages kunnen geen toetsbare uitspraken worden gedaan.

7. Markttechnische aspecten

Onder de markttechnische aspecten wordt een ligging in of buiten de Randstad of een andere geografische indeling verstaan. Hierbij worden ook het aantal inwoners en bezoekers van gemeenten onderzocht.

Binnen gemeenten wordt ingegaan op het aanbod van overige parkeergelegenheden om de onderlinge concurrentie tussen parkeergelegenheden vast te stellen. Hierbij wordt ook ingegaan op de 'mental map' van automobilisten.

7.1 Demografie

De zesde hypothese luidt dat betaald openbare parkeergarages een hoger rendement behalen naarmate de betreffende gemeente meer inwoners heeft. Getoetst wordt of deze stelling, gebaseerd op onder andere de theorie van Christaller klopt in het geval van parkeergarages. Het draagvlak voor voorzieningen en de vraag naar parkeergelegenheid zal hoger zijn naarmate het aantal inwoners toeneemt. De bezettingsgraad van parkeergarages kan hierdoor beïnvloed worden.

Uit de regressieanalyse blijkt dat het inwonertal geen invloed heeft op de bezettingsgraad. Er is geen correlatie tussen de bezettingsgraad en het inwonertal van een gemeente. Dit wordt onderbouwd wanneer het aantal inwoners verder geanalyseerd wordt.

Tabel 7.1.1: Bezettingsgraad naar grootte gemeente

| Inwoneraantal | Bezettingsgraad (%) |
|-----------------|---------------------|
| <100.000 | 23,9 |
| 100.000-150.000 | 25,8 |
| >150.000 | 23,3 |

Bron: CBS, 2008.

De bezettingsgraad van parkeergarages in gemeenten met 100.000 t/m 150.000 inwoners hebben een iets hogere bezettingsgraad dan in de overige gemeenten. Het verschil is zo gering dat het niet significant is. Dat er geen verband is suggereert dat er ook geen verband bestaat tussen de bezettingsgraad en de gemeente waar de garage gevestigd is. Op het eerste gezicht lijken gemeentelijke kenmerken de bezettingsgraad voor een geringe mate te verklaren. De bezettingsgraden van de parkeergarages wordt niet verklaard door het aantal inwoners. Hypothese 6 wordt met een significantieniveau van 1,59 aangenomen (Bijlage 2: toetsbare hypothesen).

7.2 Vestigingsplaats

De vestigingsplaats kan de bezettingsgraad beïnvloeden. De parkeergarages uit de steekproef die in de Randstad liggen zullen worden vergeleken met de garages daarbuiten. Ook zullen de resultaten van garages die in één van de vier grote steden liggen worden vergeleken met de overige garages.

Tot de Randstad behoren uit de populatie de volgende gemeenten: Amersfoort, Amsterdam, Den Haag, Dordrecht, Haarlem, Helmond, Leiden, Rotterdam, Schiedam, Utrecht en Zaanstad. Van deze gemeenten zijn in Amsterdam, Den Haag, Dordrecht, Haarlem, Leiden en Rotterdam resultaten bekend. Van de steekproef liggen 25 garages in de Randstad.

De bezettingsgraden in de Randstad hebben een gemiddelde van 26,2%, tegenover 23,1% daarbuiten. Betaald parkeren in openbare parkeergarages gelegen in de Randstad behaalt een gemiddelde bezetting die 13,2% hoger is dan in parkeergarages buiten de Randstad.

Van de resultaten bevinden zich 18 garages in één van de vier grote steden. Het gaat om 17 garages in Rotterdam en Amsterdam en 1 garage in Den Haag. De gemiddelde bezettingsgraad in deze garages is 24,37% tegenover 24,40% daarbuiten. Het verschil is dan ook te verwaarlozen.

Een ander aspect om de invloed van de vestigingsplaats te analyseren is de postcode. Elke gemeente heeft een eigen postcode, die ook geografisch bepaald is. Zo beginnen de postcodes in Groningen met 97 en de postcodes in Amsterdam beginnen met 10 en 11. De parkeergarages in postcodegebieden die beginnen met de cijfers 10 t/m 33 hebben een gemiddelde bezettingsgraad van 26,6%. Dit komt overeen met de resultaten die bekend zijn in de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland. De parkeergarages in overige gebieden hebben een gemiddelde bezettingsgraad van 22,3%. Parkeergarages in een van de steden uit het onderzoek in de provincies Noord- en Zuid-Holland hebben een bezettingsgraad die gemiddeld 19,4% hoger is dan in de overige gebieden. Dit is een groter verschil dan wanneer de ruimtelijke verdeling naar de Randstad wordt gemaakt. Het verschil tussen beide uitkomsten zijn de garages in Alkmaar.

Het aantal inwoners heeft geen invloed op de bezettingsgraden. Een ligging in Noord- of Zuid-Holland beïnvloedt de bezettingsgraad in grotere mate. Toch is het significantieniveau hier -1,72: de bezettingsgraden van parkeergarages in Noord- of Zuid-Holland verschillen niet significant van de andere bezettingsgraden.

7.3 Overige parkeergelegenheden

Tussen het aantal openbare garages voor betaald parkeren en de bezettingsgraad is geen relatie. De resultaten in tabel 7.3.1 tonen aan dat de gemiddelde bezettingsgraden nauwelijks van elkaar verschillen wanneer een onderverdeling wordt gemaakt in verschillende categorieën. Dit onderbouwt de conclusie dat het aantal inwoners weinig invloed heeft op de bezettingsgraad. De correlatie tussen het aantal inwoners en het aantal parkeergarages is 0,95. De theorie van Christaller wordt hierdoor ondersteund. In gemeenten met een groot inwonertal is ook meer behoefte aan parkeergarages. Over de bezetting van de afzonderlijke garages doet dit geen uitspraak.

Tabel 7.3.1: Bezettingsgraad naar het aantal openbare parkeergarages voor betaald parkeren.

| Aantal parkeergarages | Bezettingsgraad (%) |
|-----------------------|---------------------|
| 1 tot 5 | 24,5 |
| 5 tot 10 | 24,4 |
| >10 | 24,4 |

Bron: Eigen onderzoek.

Wanneer het aantal inwoners gedeeld wordt door het aantal openbare parkeergarages voor betaald parkeren in gemeenten levert dit een bandbreedte op van 10.299 – 58.743 welke 95% van de 31 gemeenten vertegenwoordigd. Opvallend is dat de vier grote zich niet aan de uitersten van de spreiding bevinden. De kleinere gemeenten hebben over het algemeen een hoog aantal inwoners per garage, omdat er slechts 2 of 4 garages staan.

Het aantal openbare parkeerplaatsen in Nederland in 2000 was 7.166.000 (IOO, 2002). Hiervan zijn 162.000 plekken parkeerplaatsen in garages (SGBO, 2000). Over het aanbod van parkeergelegenheden in de omgeving van de parkeergarages zijn te weinig gegevens bekend om de invloed hiervan te kunnen toetsen. Wel zijn van enkele gemeenten gegevens bekend. In Groningen zijn ongeveer 4500 parkeerplaatsen in garages en 15.000 parkeerplaatsen op straat (Gemeente Groningen, 2008). In Rotterdam zijn 52.500 betaald parkeerplaatsen op straat en ongeveer 8000 in garages (Gemeente Rotterdam, 2008). Het aandeel parkeergarages in bezit van gemeenten is gemiddeld is 42% (SGBO, 2000). Het betaald parkeren op straat wordt ook door de gemeenten geëxploiteerd. Bovenstaande gegevens weerspiegelen dat gemeenten een belangrijke positie hebben wanneer parkeergelegenheden als één elkaar beïnvloedend systeem wordt beschouwd. Gemeenten stemmen het prijsbeleid voor parkeergarages en straatparkeren op elkaar af. Daarnaast kunnen plaatsen op straat voor betaald parkeren aan de voorraad onttrokken worden om het gebruik van garages bevorderen. Op deze aspecten wordt in hoofdstuk 8 nader ingegaan. Bovenstaande geeft weer dat het aanbod van parkeergelegenheid als totaal wordt afgestemd op de vraag per doelgroep (Ecorys, 2003). Aanwezigheid van andere parkeerplaatsen in de nabijheid van een parkeergarage zal wanneer de vraag en het aanbod goed op elkaar afgestemd zijn weinig invloed op de bezetting hebben. Er zijn geen gegevens beschikbaar om de vijfde hypothese over de aanwezigheid van overige parkeergelegenheden te onderbouwen. Wel onderschrijven de gemeenten en Q-park het belang van de mental map: wanneer personen bekend zijn met een parkeergelegenheid zullen deze bij een volgend bezoek hier eerder terugkeren. Ook zal eerder op voor de hand liggende parkeerplaatsen worden geparkeerd als dat gezocht wordt naar een plaats waar gratis geparkeerd kan worden (H. Berkelaar, A. Dolfsma, J. Kant, P. Martens, L. Ottens, M. Seebrechts, K. Soederhuizen, W. Wilson, 2008).

7.4 Conclusie

Gemeentelijke kenmerken als het aantal inwoners lijken weinig invloed te hebben op de bezettingsgraden. De geografische ligging op landelijk niveau heeft meer invloed. Wanneer een parkeergarage in een van de steden uit het onderzoek in de provincie Noord- of Zuid-Holland gevestigd is of in de Randstad. Tussen deze variabelen bestaat een grote correlatie, namelijk 0,71. Het is daarom beter te kijken naar de ligging in Noord- of Zuid-Holland, omdat daarvan de invloed het grootst is. Vermeld moet worden dat van bijvoorbeeld Amersfoort of Utrecht geen resultaten bekend zijn, wat de conclusie kan beïnvloeden. Waarschijnlijk is dat in deze gemeenten parkeergarages ook een bezettingsgraad hebben die gemiddeld hoger is dan in plaatsen buiten de Randstad. Ondanks de

redelijke verschillen in de bezettingsgraden wanneer naar de ligging gekeken wordt verschillen deze niet significant van elkaar. De theorie van Christaller geldt op bovengemeentelijk schaal niet voor parkeergarages wanneer de bezettingsgraden vergeleken worden. Voor het aantal garages in relatie tot de grootte van de gemeente is dit wel het geval. Of de theorie binnen gemeenten klopt zal onderzocht worden in hoofdstuk 9 waar onder ander clustering van detailhandel en de invloed van de ligging in of nabij het centrum aan bod komen.

8. Beleid

Om een goed beeld te krijgen van het parkeerbeleid zijn bij gemeenten interviews afgenomen. Het gaat om Alkmaar, Amsterdam, Arnhem, Den Bosch, Groningen en Rotterdam. Deze selectie is tot stand gekomen door in verschillende delen van het land en gemeenten van verschillende omvang en aantal parkeergarages in bezit te interviewen. Op deze wijze is getracht een juist beeld te verkrijgen. Door bijvoorbeeld alleen gemeenten in de Randstad, alleen Amsterdam en Rotterdam te interviewen zou wellicht een onvolledig beeld kunnen ontstaan over de gehele populatie. De keuze om een selectie te maken is gebaseerd op tijdtechnische redenen. Ook is er een interview gehouden met Q-park waardoor antwoorden van gemeenten met die van een commerciële partij vergeleken kunnen worden. Door de informatie uit de interviews wordt inzicht verkregen op de gemeentelijke invloed op het gebruik van parkeergarages.

8.1 Maatschappelijk rendement

De gemeenten zien het als een taak om het parkeren en de bereikbaarheid te beïnvloeden met als doel om maatschappelijke belangen te behartigen. Genoemde vormen van maatschappelijk rendement zijn (H. Berkelaar, A. Dolfsma, J. Kant, L. Ottens, M. Seebrechts, K. Soederhuizen, W. Wilson, 2008):

- Milieu
- Geluidshinder
- Gezondheid: fijnstof
- Bereikbaarheid: het realiseren van een autovrije of autoluwe binnenstad. Onttrokken parkeerplaatsen op straat kunnen als overloop worden gebruikt op piekmomenten. Een andere doelstelling is het tegengaan verkeersopstoppingen door het zoeken naar parkeerplaatsen.
- Het stadsaanzicht verbeteren: het minimaliseren van parkeren op maaiveld: "blik van straat".
- Betaalbaar parkeren

Milieu en bereikbaarheid spelen een voorname rol in de maatschappelijke doelstellingen van gemeenten. Door de toegenomen aandacht voor deze onderwerpen komen ook meer gelden beschikbaar om de doelen te verwezenlijken. Genoemde motieven om parkeergarages in eigen beheer/bezit te hebben zijn (H. Berkelaar, A. Dolfsma, J. Kant, L. Ottens, M. Seebrechts, K. Soederhuizen, W. Wilson, 2008):

- Realiseren van de genoemde maatschappelijke doelstellingen
 - o Kostenverevening van parkeergarages en straatparkeren is mogelijk waardoor financieel onrendabele doelstellingen gehaald kunnen worden
- (Her)Ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening: aanschaf van onroerend goed is duur waardoor garages in eigendom van gemeenten worden gehouden.
- Lager tarief parkeergarages ten opzichte van straatparkeren om het gebruik te stimuleren
- Belastingvoordeel van gemeenten ten opzichte van bedrijven (Vennootschapsbelasting)

- In de praktijk beperken commerciële partijen zich tot operationele activiteiten in plaats van omzet en bezetting stimulerende activiteiten. Het indirecte rendement neemt een belangrijke plaats in.
- Onderhoud en belevingswaarde optimaliseren door de garages in eigen beheer te houden
- Gemeenten concurreren met elkaar om bezoekers door prijsbeleid

Genoemde motieven voor de uitbesteding aan commerciële partijen (A. Dolfsma, P. Martens, L. Ottens, 2008):

- Grotere expertise van commerciële partijen over de exploitatie
- Kennis en ervaring in maximalisatie omzet en bezetting
- Meer aandacht voor de belevingswaarde

De meeste invloed op het rendement van een parkeergarage heeft de gemeente op de kosten. Het aantal verkochte tickets is erg moeilijk te beïnvloeden. Zo is het aantal bezoekers afhankelijk van de status van de stad, de activiteiten, het weer en andere lastig te beïnvloeden factoren (Kant, 2008).

8.2 Beleidsmiddelen

De gemeenten hebben een aantal beleidsmiddelen om de maatschappelijke doelstellingen te verwezenlijken. De in de interviews genoemde middelen kunnen ingedeeld worden in prijsbeleid, type uit te geven parkeerplaatsen, het aantal parkeerplaatsen en het eigendom van de garages.

8.2.1 Prijsbeleid

Het wijzigen van de tarifiering is als maatschappelijk doel genoemd en als middel om de doelstellingen te bewerkstelligen. Het maatschappelijke doel is hierbij de gedachte dat parkeren betaalbaar moet blijven voor iedereen. Daarnaast proberen gemeenten het gebruik van de parkeergarages te bevorderen door lagere prijzen te hanteren dan voor het straatparkeren. Naarmate de garage dicht bij het centrum gelegen is stijgen tarieven om autoverkeer te reduceren. Hoewel alle gemeenten aangeven de prijs als middel te zien om dit te bereiken, geven de gemeenten ook aan dat binnen redelijke normen de prijs en het gebruik van de garages een inelastisch verband vertonen. Als oorzaken hiervoor worden het comfort en gemak van parkeren in garages aangegeven, maar ook gewoontegedrag. Duurder parkeren in een garage dicht bij de bestemming wordt verkozen boven goedkoper parkeren verder van de bestemming (H. Berkelaar, A. Dolfsma, J. Kant, L. Ottens, M. Seebrechts, K. Soederhuizen, W. Wilson, 2008).

8.2.2 Type parkeerplaatsen

Abonnementen

Voor verschillende doelgroepen worden abonnementen uitgegeven met uiteenlopende tarieven. Parkeergarages worden dan niet alleen door kortparkeerders gebruikt, maar ook door langparkeerders als bewoners en werknemers. De gemeente kan het aantal uit te geven abonnementen reguleren, evenals aan wie een abonnement wordt uitgegeven. De parkeergelegenheden worden zo door de

juiste doelgroep gebruikt. Wanneer garages door commerciële partijen worden geëxploiteerd hebben gemeenten minder invloed (H. Berkelaar, A. Dolfsma, J. Kant, L. Ottens, M. Seebrechts, K. Soederhuizen, W. Wilson, 2008).

P+R

Om automobilisten buiten het centrum te houden zijn op diverse plaatsen P+R terreinen aangelegd. Het gaat voornamelijk om stationslocaties en terreinen buiten de steden. Automobilisten kunnen vervolgens met het openbaar vervoer hun bestemming bereiken. Verwacht wordt dat deze terreinen niet concurreren met de parkeergarages omdat hier verschillende doelgroepen gebruik van maken. Het gaat vooral om dagjesmensen of werknemers die hun auto op een stationslocatie parkeren. Een andere oorzaak van uitblijvende concurrentie tussen garageparkeren en P+R is dat zo dicht mogelijk bij de bestemming wordt geparkeerd. De extra kosten en reistijd die dit oplevert worden op de koop toe genomen. Het comfort van dicht bij de bestemming parkeren weegt in dit geval zwaarder (H. Berkelaar, A. Dolfsma, J. Kant, L. Ottens, M. Seebrechts, K. Soederhuizen, W. Wilson, 2008).

8.2.3 Aantal parkeerplaatsen

Doelstellingen van gemeentelijk beleid kunnen onder andere worden bereikt door het autogebruik en het parkeren op straat in de binnenstad terug te dringen. Er worden dan ook in een aantal gemeenten parkeerplaatsen op straat onttrokken aan de voorraad. In Alkmaar worden dit jaar 360 van de 2606 plaatsen voor kortparkeerders aan de voorraad op straat onttrokken. Gemeenten compenseren het aantal onttrokken parkeerplaatsen door nieuwe parkeergarages en/of P+R terreinen (H. Berkelaar, A. Dolfsma, J. Kant, L. Ottens, M. Seebrechts, K. Soederhuizen, W. Wilson, 2008).

8.2.4 Eigendom

Toekomstige ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening zijn een belangrijk motief om de parkeergarages in gemeentelijk bezit te houden. Wanneer een gemeente voornemens is een gebied te herontwikkelen en de garage in dat gebied niet in gemeentelijk eigendom is, zal deze aangekocht moeten worden. Ter voorkoming van de hoge kosten hiervoor houden gemeenten de garages in eigen bezit. De exploitatie kan wel uitbesteed zijn (H. Berkelaar, A. Dolfsma, J. Kant, L. Ottens, M. Seebrechts, K. Soederhuizen, W. Wilson, 2008).

8.3 Conclusie

Een van de genoemde middelen om de maatschappelijke doelstellingen te halen is prijsbeleid. Door de tarieven laag te houden willen gemeenten het gebruik stimuleren. Door de tarieven te verhogen kunnen gemeenten juist het autogebruik tegengaan. Dit wordt onderbouwd door de uitkomsten van het onderzoek. De parkeergarages met een tarief t/m €1,00 per uur halen een iets hogere bezettingsgraad. Wanneer de tarieven hoger zijn daalt de bezettingsgraad, op de hoogste tarieven van €2,50 en meer na. Hier gaat het waarschijnlijk om locaties die vanwege de vraag en aanbod verhouding van parkeergelegenheid inelastischer zijn betreffende de tarieven. De gemeente ziet het dan ook als een beleidsmiddel om parkeerplaatsen op straat aan de voorraad te onttrekken.

Abonnementen worden vooral uitgegeven aan bewoners en bedrijven. Kortparkeerders worden voornamelijk aangetrokken door andere functies. De gemeenten zien het uitgeven van abonnementen als een financiële bodem voor de exploitatie. Uit het onderzoek is gebleken dat parkeergarages waar zowel abonnementen worden uitgegeven als waar ruimte is voor kortparkeerders inderdaad een hogere bezettingsgraad behalen. Om de beleidsdoelstellingen te kunnen realiseren kiezen de meeste gemeenten ervoor om ook garages in eigen bezit en beheer te houden. Op deze manier kunnen kosten en opbrengsten van verschillende typen parkeergelegenheden met elkaar worden verevend. Of parkeergarages een hoge of juist lage bezettingsgraad behalen in een omgeving waar een autoluw beleid gevoerd wordt kan niet worden getoetst. Hiervoor zijn te weinig gegevens beschikbaar. Wel is gebleken dat gemeenten een grote invloed kunnen uitoefenen op parkeergelegenheden om beleidsdoelstellingen te bereiken, waarmee het theoretische kader met daarin de interventietheorie en het gemeentelijke parkeerbeleid worden onderbouwd.

9. Locatiekenmerken

De functies in de omgeving van parkeergarages vormen de eindbestemming van reizigers. Parkeren is geen einddoel van automobilisten. Het afgeleide karakter suggereert dat de vraag naar parkeergelegenheid afhankelijk is van de bestemmingen in de omgeving, zoals een woonfunctie, kantoren of detailhandel. Daarnaast willen automobilisten het liefst zo dicht mogelijk bij de bestemming parkeren en de parkeergelegenheid moet goed bereikbaar zijn. De bereikbaarheid en de functies in de omgeving zullen daarom geanalyseerd worden om de hypothese over verbindingssassen, clustering van functies en functiemenging te beantwoorden. In plaats van de reistijd zullen de variabelen worden gemeten in absolute afstand. Er wordt verondersteld dat de absolute en relatieve afstand een sterke correlatie vertonen.

9.1 Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van parkeergarages kan door een aantal aspecten worden gemeten. De nabijheid van hoofdwegen en snelwegen, maar ook de nabijheid van openbaar vervoer kan een rol spelen. Om bijvoorbeeld files te ontwijken kan gekozen worden om de auto bij een treinstation te parkeren en per openbaar vervoer verder te reizen. Omgekeerd kan om praktische redenen de auto verder van de bestemming worden geparkeerd om vervolgens ook per openbaar vervoer verder te reizen. Afstand speelt in de genoemde aspecten een voornamelijk rol. Om de bereikbaarheid te analyseren zullen de afstand tot afslagen van snelwegen en de afstand tot treinstations gemeten worden.

9.1.1 Afstand tot afslagen

De gemeenten van het Grote Stedenbeleid beschikken praktisch allemaal over meerdere afslagen van snelwegen. Er wordt verondersteld dat automobilisten de afslag met de kleinste afstand tot de parkeergage zullen gebruiken. De afstand tot de dichtstbijzijnde afslag gemeten vanaf de parkeergarage zal als variabele worden gehanteerd.

De bezettingsgraden van garages die zich binnen een straal van 1000 meter van een afslag bevinden hebben een significant lagere bezettingsgraad dan overige parkeergarages. Het verschil in de bezettingsgraad is gemiddeld 34%. De gemiddelde bezettingsgraad bij een afstand kleiner dan 1000 meter is 17,2%, bij meer dan 1000 meter 26,0%. De beide populaties verschillen van elkaar met een niveau van -2,41. De kanttekening moet geplaatst worden dat het overgrote gedeelte van de steekproef op een locatie tussen het centrum en de afslag van de snelweg gevestigd is. De afstand tot afslagen van snelwegen vertoont een negatieve correlatie met de afstand tot het centrum van -0,22. De wederzijdse invloed is gering. Op de afstand tot het centrum wordt later in dit hoofdstuk ingegaan.

9.1.2 Afstand tot treinstations

De afstand tussen de parkeergarages en treinstations heeft een invloed op de bezettingsgraad t/m 400 meter. De gemiddelde bezettingsgraad is 10,3% hoger wanneer binnen deze afstand een treinstation gelegen is. Naarmate de afstand toeneemt, lijken treinstations de behoefte aan

parkeergelegenheid niet meer te beïnvloeden. Een verklaring kan zijn dat de bereidheid om met andere vervoerswijzen een grotere afstand af te leggen tot de stations laag is.

Tabel 9.1.2.1: Gemiddelde bezettingsgraad naar afstand tot het dichtstbijzijnde treinstation.

| | <400m | >400m | <500m | >500m | <1000m | >1000m |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Bezettingsgraad | 26,5% | 24,1% | 24,7% | 24,6% | 24,7% | 24,5% |

Bron: Eigen bewerking, 2008.

Wanneer de parkeergarage binnen 400 meter van een treinstation ligt is de bezettingsgraad hoger dan wanneer de afstand tot het dichtstbijzijnde station groter is. De bezettingsgraad van parkeergarages met treinstations binnen 400 meter verschilt niet significant met de bezettingsgraad van parkeergarages waarvan de treinstations verder weg liggen met een niveau van -0,41. Omdat de resultaten bij de afstand tot treinstations niet significant verschillen en de resultaten van de afstand tot afslagen van snelwegen het tegenovergestelde resultaat vertonen als verwacht, wordt de tweede hypothese aangenomen (Bijlage 2: Toetsbare hypothesen). Betaald parkeren in openbare parkeergarages heeft geen hoger rendement naarmate de afstand tot verbindingssassen afneemt. De theorie van Hotelling en de theorieën over verplaatsingsgedrag waarin de consumenten kiezen voor de best bereikbare locatie gaat niet op voor parkeergarages. Parkeergarages zijn echter niet de eindbestemming van automobilisten. Of de theorie wel geldt voor de nabijheid van functies wordt in hoofdstuk 9.3 geanalyseerd.

9.2 Functies

De functies in de omgeving van de parkeergarage bepalen de vraag naar parkeergelegenheid. Volgens de derde hypothese heeft de functie detailhandel en leisure de grootste invloed op de bezettingsgraden van parkeergarages. In dit hoofdstuk zullen de theorieën over de diverse functies worden getoetst.

9.2.1 Wonen

Het belang van woningen in de directe omgeving van parkeergarages wordt gemeten door de volgende kenmerken (CBS, 2008): het aantal inwoners per viercijferige postcode en het aantal huishoudens per viercijferige postcode.

In postcodegebieden met minder dan 10.000 inwoners is de bezettingsgraad 23,3%. Bij meer dan 10.000 inwoners is de bezettingsgraad gemiddeld 11,9% hoger, namelijk 27,0%. Wanneer het aantal huishoudens per postcode wordt vergeleken met de bezettingsgraden ontstaat een sterker verband. De bezettingsgraad in postcodegebieden met meer dan 7000 huishoudens is 53% hoger dan in postcodegebieden met minder dan 7000 huishoudens. De bezettingsgraden van deze categorieën zijn 20,8% en 31,9%.

De meest geschikte variabele om de invloed van de woonfunctie op het gebruik van parkeergarages te meten is het aantal huishoudens. In dichtbevolkte gebieden blijkt de bezettingsgraad gemiddeld het

hoogst. Dit weerlegt de theorie over de woonfunctie uit het theoretische kader waarin gesteld wordt dat in gebieden met een omvangrijke woonfunctie de behoefte aan een betaald parkeren in openbare parkeergarage lager is. In het vervolg van dit hoofdstuk zal worden onderzocht wat de rol van andere functies hierin is.

9.2.2 Kantoren

De beschikbare data over kantoorfuncties is vrij algemeen van aard. Het gaat om het aantal bedrijven en het aantal banen op gemeenteniveau (CBS, 2008). De invloed van het aantal banen is slechts 0,1% en de invloed van het aantal bedrijven is ook 0,1% bij een enkelvoudige regressie. Daarnaast is de totale terreinoppervlakte van bedrijven en kantoren bekend. Bij een straal van 50 meter heeft de terreinoppervlakte de grootste invloed op de bezettingsgraad, namelijk 10,6%. Opvallend is dat daarna de invloed van de aanwezigheid van een bedrijventerrein snel afneemt naarmate de straal rond de parkeergarage toeneemt. Vermeld moet worden dat het gaat om het totale terreinoppervlak, dus inclusief kleinere wegen en de hoogte van gebouwen evenals het VVO wordt hierin niet meegenomen. Toch kan de variabele een goede indicatie geven omdat de invloed van de functie wel gemeten wordt.

Tabel 9.2.2.1: Invloed van afstand bedrijven op de bezettingsgraad

| Straal | Invloed | Correlatie |
|-----------|---------|------------|
| 50 meter | 10,6% | -0,325 |
| 100 meter | 8,6% | -0,294 |
| 300 meter | 3,5% | -0,187 |
| 500 meter | 1,5% | -0,122 |

Bron: Eigen bewerking, 2008.

Het verband tussen het oppervlak van bedrijventerreinen en de bezettingsgraad is negatief. Wanneer de bezettingsgraad toeneemt, daalt het aandeel bedrijventerreinen binnen een straal van 50 tot 100 meter van de parkeergarage. De negatieve invloed van de kantoorfunctie op de bezettingsgraden van parkeergarages is een bevestiging van het theoretische kader. Wanneer de afstand tot het bedrijf toeneemt vanaf de parkeergarage neemt de bereidheid om er te parkeren af. Dit speelt bij bedrijven sterker dan bij treinstations waar de bezettingsgraad t/m een afstand van 400 meter wordt beïnvloed en bij de woonfunctie waar het viercijferige postcodeniveau een grote verklarende waarde heeft.

9.2.3 Detailhandel en leisure

De invloed van detailhandel en leisure op de bezettingsgraad van parkeergarages wordt in eerste instantie geanalyseerd door de afstand tot het dichtstbijzijnde winkelcentrum te meten en deze te vergelijken met de bezettingsgraden. Het middelpunt van de winkelcentra is hierbij het uitgangspunt. De gebruikte gegevens over detailhandel zijn afkomstig van Locatus.

Tabel 9.2.3.1: Bezettingsgraad naar afstand tot winkelgebied.

| Afstand tot winkelcentrum | Gemiddelde bezettingsgraad |
|---------------------------|----------------------------|
| 0-300 meter | 22,0 |
| 300-600 meter | 28,0 |
| >600 meter | 15,1 |

Bron: Eigen bewerking, 2008.

Parkeergarages met een winkelcentrum binnen een straal van 300 t/m 600 meter behalen een bezettingsgraad die 34,1% hoger is dan overige parkeergarages. Parkeergarages met een winkelcentrum binnen een afstand van 300 meter of een afstand van meer dan 600 meter hebben een gemiddelde bezettingsgraad van 20,9%. Een mogelijke verklaring voor de lagere bezetting bij een afstand van minder dan 300 meter is de meting vanaf het middelpunt. Bij een kleinere afstand dan 300 meter kan de parkeergarage in het winkelgebied liggen in plaats van aan de rand. Dit kan de bereikbaarheid beïnvloeden waardoor parkeergarages aan de rand van winkelgebieden een hogere bezettingsgraad behalen.

Naast de afstand tot winkelcentra zijn ook het aantal verkooppunten binnen een straal van 500 meter van de parkeergarage onderzocht. Het totale aantal verkooppunten binnen deze straal is het uitgangspunt. De uitkomst kan daardoor meerdere winkelgebieden omvatten. De parkeergarages nabij 800 verkooppunten of meer hebben een gemiddelde bezettingsgraad van 27,6%. Bij minder dan 800 verkooppunten in de omgeving is de bezettingsgraad 22,5%. Dit is een verschil van 23%.

Om een beter beeld te krijgen van de winkelcentra die een verhogend effect op de bezettingsgraad zullen deze verder geanalyseerd worden. De structuur van de winkelcentra staat hierbij centraal. Vermeld moet worden dat bij de percentages uitgegaan is van de totalen van de in de tabellen genoemde categorieën waarna een onderverdeling is gemaakt.

Tabel 9.2.3.2: Relatieve aandeel van branches in winkelcentra naar afstand tot parkeergarages.

| | Leegstand | Dagelijkse goederen | Mode & Luxegoederen | Vrije Tijd | |
|----------|-----------|---------------------|---------------------|------------|------|
| 0-300m | 3,9% | 11,3% | 11,0% | | 6,3% |
| 300-600m | 7,2% | 10,8% | 22,0% | | 6,2% |
| >600m | 6,9% | 10,1% | 15,7% | | 4,7% |

| | In en om het huis | Overige detailhandel | Transport | Leisure | Diensten |
|----------|-------------------|----------------------|-----------|---------|----------|
| 0-300m | 10,4% | 3,7% | 1,3% | 29,9% | 22,3% |
| 300-600m | 13,8% | 3,5% | 0,8% | 21,5% | 14,3% |
| >600m | 23,9% | 3,1% | 0,7% | 19,8% | 15,3% |

Bron: Eigen bewerking, 2008.

Winkelcentra binnen een afstand van 300 t/m 600 meter van een parkeergarage hebben relatief veel winkels in de modebranche en luxegoederen. Parkeergarages nabij een winkelcentrum dat voor 25%

uit winkels met mode en luxegoederen bestaat behalven een bezettingsgraad van gemiddeld 27,4%. Dit is 14,6% hoger dan de gemiddelde bezettingsgraad van 24,0% van de overige parkeergarages.

Niet alleen het aandeel van de verschillende branches zegt iets over de structuur van een winkelgebied, maar ook de gemiddelde grootte van een winkel. Dit wordt gemeten door het VVO per winkel te berekenen. In winkelgebieden met een groot aandeel winkelketens als V&D zal het VVO gemiddeld hoger zijn als wanneer er veel modeboetiekjes aanwezig zijn die een kleiner VVO hebben.

Tabel 9.2.3.3: Gemiddelde bezettingsgraad naar VVO in m2.

| VVO (m2) | Bezettingsgraad |
|----------|-----------------|
| <85m2 | 21,7% |
| 85-125m2 | 29,2% |
| >125m2 | 22,0% |

Bron: Eigen bewerking, 2008.

Wanneer winkels een gemiddeld verhuurbaar vloeroppervlak van 85 t/m 125 meter hebben is de bezettingsgraad van de nabijgelegen parkeergarages 34,1% hoger dan bij overige winkelgroottes.

Wanneer parkeergarages in een omgeving gevestigd zijn met een clustering van detailhandel wordt een significant hogere bezettingsgraad behaald dan wanneer dit niet het geval is. Het significantieniveau is -2,75 wat weergeeft dat de bezettingsgraden parkeergarages met een clustering van detailhandel in de omgeving significant verschillen van de overige bezettingsgraden. Hypothese 3 wordt daarom met een zekerheid van 95% verworpen (Bijlage 2: toetsbare hypothesen). Naast de aanwezigheid van een winkelgebied in de nabijheid is de omvang van het aanbod en de structuur van belang. De modebranche en luxegoederen hebben een toegevoegde waarde. De aanwezigheid van winkels die een grootte hebben tussen 85m2 en 125m2 stimuleren ook de bezettingsgraad. Het bevestigt de invloed van de mode- en luxe goederen, waarmee een correlatie bestaat van 0,44. Hoewel de theorieën over detailhandel worden bevestigd, blijkt de invloed van leisure activiteiten gering. Om hier beter inzicht in te krijgen wordt ook naar de culturele voorzieningen gekeken waardoor een uitspraak kan worden gedaan over het toerisme.

9.2.4 Culturele voorzieningen

De hypothese die in dit hoofdstuk getoetst wordt gaat over de invloed van toerisme op de bezettingsgraad. Toerisme kan worden beschreven aan de hand van de volgende definitie (CBS, 2008): De activiteiten van personen die reizen naar en verblijven op plaatsen buiten hun normale omgeving, voor niet langer dan een (aaneengesloten) jaar, om redenen van vrijetijdsbesteding, zaken en andere doeleinden die niet zijn verbonden met het uitoefenen van activiteiten die worden beloond vanuit de plaats die wordt bezocht. De gegevens die bekend zijn gaan over cultuur. Hoewel dit grote overlap vertoont met toerisme blijkt uit de definitie dat toerisme breder is. Ook cultuur kan een breder

publiek aantrekken. Door de grote overlap tussen beide aspecten is er toch voor gekozen cultuur als indicator te gebruiken voor toerisme.

Om te onderzoeken of de aanwezigheid van culturele voorzieningen invloed heeft op het gebruik van parkeergarages wordt binnen een straal van 500 meter het totale terreinoppervlak met deze functie gemeten. Het blijkt dat wanneer binnen deze straal het totale terreinoppervlak van culturele voorzieningen 3000m² of meer is de bezettingsgraad 28,5% bedraagt. Bij minder dan 3000m² is deze 22,1%. Het verschil is 28,9%. De bezettingsgraden van parkeergarages in een omgeving met meer dan 3000m² terreinoppervlak aan cultuur hebben een significant hogere bezettingsgraad dan de overige parkeergarages. Het significantieniveau is -2,34. Hiermee wordt hypothese 7 verworpen (Bijlage 2: toetsbare hypothesen). Betaald parkeren in openbare parkeergarages behaalt een hoger rendement wanneer er veel toerisme in de omgeving aanwezig is.

9.2.5 Functiemenging

De aanwezigheid van diverse functies in de nabijheid van parkeergarages kan een stimulans betekenen voor de bezettingsgraad. Er is gebleken dat wonen, detailhandel en culturele voorzieningen een positieve werking hebben op de bezettingsgraad, terwijl kantoren en bedrijven een negatieve invloed hebben. Op verschillende momenten van de dag kunnen parkeergarages door diverse functies worden benut. Daarom zal onderzocht worden of de aanwezigheid van meerdere functies een positieve invloed op de bezettingsgraad heeft. Functiemenging wordt gemeten door twee verschillende factoren. Ten eerste de afstand tussen de parkeergarage en het middelpunt van het centrum. Stedelijke centra zijn bij uitstek gebieden met functiemenging en herbergen diverse functies als wonen, winkelen, uitgaan en verschillende soorten bedrijvigheid. Ten tweede wordt de functiemenging gemeten door de som van het aantal functies in de nabijheid van de parkeergarage.

Tabel 9.2.5.1: Gemiddelde bezettingsgraad naar afstand tot het middelpunt van het centrum.

| | <500 meter | >500 meter | <1000 meter | >1000 meter |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Gemiddelde | 26,2% | 22,8% | 25,8% | 18,5% |
| Bezettingsgraad | | | | |

Bron: Eigen onderzoek, 2008.

Parkeergarages gevestigd binnen een straal van 1000 meter van het middelpunt van het centrum behalen een bezettingsgraad die gemiddeld 39,6% hoger is dan de bezettingsgraad van parkeergarages die verder van het centrum liggen. Bij een afstand van 500 meter is het verschil kleiner. Een mogelijke verklaring voor het verschil tussen beide verdelingen is dat vanaf het middelpunt van het centrum gemeten wordt. Een garage die 500 meter van het middelpunt van het centrum ligt kan daardoor alsnog in het centrum liggen. De constatering vertoont hiermee gelijkenissen met de afstand tot winkelgebieden. Een ligging aan de rand van winkelgebieden en aan de rand van het centrum lijkt een succesfactor te zijn voor de bezettingsgraad.

Het significantieniveau is -2,23 waardoor nulhypothese 1 verworpen wordt (Bijlage 2: Toetsbare hypothesen). De bezettingsgraden van parkeergarages binnen een afstand van 1000 meter van het

middelpunt van het centrum zijn significant hoger dan de bezettingsgraden van de parkeergarages verder van het centrum gelegen.

Het aantal functies wordt gemeten binnen een straal van 300 meter van de parkeergarage. De betreffende functies zijn wonen, kantoren en bedrijven, detailhandel en leisure en culturele voorzieningen. Garages in een gebied met 1 of 2 functies hebben een gemiddelde bezettingsgraad van 19,3%. Garages in een gebied met 3 of vier functies hebben een gemiddelde bezettingsgraad van 27,6%, een verschil van 43%. Wanneer er in een gebied 3 functies aanwezig zijn ontbreken in 2/3 van de combinaties de kantoren en bedrijven. Er zijn in de steekproef slechts 2 garages in een monofunctioneel gebied. De bezettingsgraad van deze garages is gemiddeld 17,5%. Er zijn vier garages in een gebied met 4 functies waarvan de gemiddelde bezettingsgraad 38,8% is. Hoewel deze laatste twee indicatoren door het geringe aantal niet representatief zijn voor de populatie onderbouwen ze de uitkomst dat garages in een multifunctioneel gebied een hogere bezetting behalen. De bezettingsgraden van parkeergarages in een gebied met 3 of 4 van de onderzochte functies verschilt significant met bezettingsgraden van parkeergarages in een omgeving met 1 of 2 functies met een niveau van -2,42. De bezettingsgraden zijn hoger in een gebied met een grote mate van functiemenging. De vierde hypothese wordt daarom verworpen (Bijlage 2: toetsbare hypothesen) en het hoofdstuk over functiemenging in het theoretische kader bevestigd.

9.3 Conclusie

De bezettingsgraad neemt toe naarmate de afstand tot afslagen van snelwegen ook toeneemt. Het omgekeerde geldt voor de afstand tot het centrum. Een ligging aan de rand van het centrum of aan de rand van een winkelgebied vormt een succesfactor. Naast de ligging ten opzichte van een winkelgebied zijn de omvang en structuur van belang. Aanwezigheid van winkels met een gemiddelde grootte tussen 85 en 125m² en een sterke modebranche en branche voor luxegoederen versterken het belang van winkelgebieden voor bezettingsgraden. De nabijheid van een treinstation stimuleert de bezettingsgraad, al is dit verschil niet significant. De theorie van Hotelling gaat daardoor niet op wat betreft de bereikbaarheid voor parkeergarages. Voor functies in de omgeving van de parkeergarages geldt de theorie wel, evenals de theorie van Christaller.

Naast de invloed van detailhandel en een ligging bij het centrum is het aanbod van culturele voorzieningen van belang. Hierdoor worden toeristen aangetrokken wat de bezettingsgraad stimuleert. Functiemenging blijkt een grote stimulans voor de vraag naar parkeergelegenheid. Waar monofunctionele gebieden voor een lage bezettingsgraad zorgen, behalen parkeergarages in gebieden met 3 of meer functies een hoge bezettingsgraad. Wonen, detailhandel en culturele voorzieningen in de nabijheid van parkeergarages functies blijken aanvullend op de vraag naar parkeergelegenheid te werken.

10. Succes- en faalfactoren

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van succes- en faalfactoren die het financiële en maatschappelijke rendement van parkeergarages bepalen. Allereerst zullen de factoren behandeld worden die aan de hand van dataonderzoek en interviews aan het licht zijn gekomen. Een aantal succes- en faalfactoren zijn aan het licht gekomen door de interviews en worden niet ondersteund door data-analyse. Op basis van de veronderstelde ervaring en deskundigheid van de geïnterviewde personen is er voor gekozen om dergelijke factoren te noemen wanneer deze in meerdere interviews naar voren zijn gekomen. Vervolgens worden de meetbare variabelen gecategoriseerd waarna de verklarende waarde van alle variabelen op de bezettingsgraad weergegeven kan worden.

10.1 Succesfactoren

Succesfactoren ondersteund door dataonderzoek:

- Een beleidskeuze moet worden gemaakt of een gemeente wil voldoen aan de parkeerbehoefte op piekmomenten of op dalmomenten. Wanneer voor dalmomenten wordt gekozen kan worden volstaan met een kleinere parkeergarage, waardoor de bezettingsgraad hoger is.
- Dubbelgebruik: abonnementen of vergunningen kunnen een verhogende waarde voor de omzet hebben wanneer geen vaste plekken worden uitgegeven. Tevens wordt door meerdere functies en doelgroepen gebruik gemaakt van de garage. Dit is bevorderend voor een hoge bezettingsgraad. Ruime openingstijden zijn hierdoor vereist omdat abonneementhouders vaak langparkeerders zijn.
- In sommige gebieden kan een scherp prijsbeleid verhogend werken op de bezettingsgraad. Dit is echter niet zo in gebieden die een groot tekort aan parkeergelegenheid kennen.
- Een ligging in de Randstad en de overige delen van Noord- en Zuid-Holland in een van de gemeenten van het Grote Stedenbeleid.
- Een groot aantal huishoudens in de omgeving van de parkeergarage. Dit vergroot het draagvlak voor diverse voorzieningen die automobilisten aantrekken.
- Een ligging aan de rand van het centrum of een winkelgebied.
- Een grote concentratie detailhandel in de directe omgeving.
- Een relatief grote modebranche en branche voor luxegoederen.
- Een gemiddeld VVO tussen 85 en 125m² van de detailhandel.
- De aanwezigheid van veel culturele voorzieningen.
- Functiemenging is een grote stimulans voor de bezettingsgraad. Verschillende doelgroepen kunnen gebruik maken van de parkeergarage waardoor op verschillende momenten van de dag de garage veel gebruikt wordt.
- Parkeerbeleid gemeenten: zorgen voor een tekort aan parkeergelegenheden door bijvoorbeeld het onttrekken parkeerplaatsen op straat.
- Bereikbaarheid van bestemming: automobilisten willen de auto zo dicht mogelijk bij de bestemming parkeren.

Succesfactoren ondersteund door interviews:

- Kwaliteit en beleving bepaald mede of bij een volgend bezoek weer voor dezelfde garage wordt gekozen.
 - o Goed onderhoud.
 - o Geen kolommen.
 - o Ruime parkeerplaatsen.
 - o Goede verlichting.
 - o Personeel aanwezig.
 - o Veiligheid.

10.2 Faalfactoren

Faalfactoren ondersteund door dataonderzoek:

- Het maken van een exploitatieberekening aan de hand van een bezettingsgraad die niet op de juiste openingstijd is gebaseerd. Dit levert een te hoge omzet op dan in werkelijkheid het geval zal zijn.
- Het maken van een exploitatieberekening aan de hand van een gemiddeld uurtarief. Dit zorgt voor verkeerde omzet doordat op piek- en dalmomenten vaak verschillende tarieven gelden.
- Het aanpassen van tarieven om gebruik te bevorderen of juist te ontmoedigen wanneer de vraag inelastisch op het aanbod reageert. Prijsbeleid kan het gewenste effect hebben maar dit is afhankelijk van de lokale situatie.
- De aanwezigheid van relatief veel bedrijven en kantoren. Er is een negatieve correlatie met de hoogte van de bezettingsgraad.
- Een monofunctioneel karakter van de omgeving van de parkeergarage. Er zal slechts één doelgroep gebruik maken van de garage en waardoor de parkeergarage relatief veel dalmomenten in de bezetting zal kennen.

Faalfactoren ondersteund door interviews:

- Slecht onderhoud. Bij een volgend bezoek zal de automobilist vanwege een onveilig gevoel de auto liever ergens anders parkeren. In een slecht onderhouden parkeergarage achten bezoekers de kans op schade hoger.
- Concurrentie met straatparkeren. Parkeergelegenheden vormen een elkaar beïnvloedend geheel. Integraal beleid moet er toe leiden dat de juiste doelgroepen de juiste parkeergelegenheden gebruiken.
- Onduidelijke bewegwijzering, een onlogische rijroute en een te grote afstand van de bestemming zorgt voor een lagere bezetting.
- Psychologische barrières in de ruimte: de grens van binnensteden wordt vaak gekenmerkt door een stadsgracht. Wanneer de garage zich buiten de stadsgracht bevindt maken bezoekers hier minder gebruik van, terwijl de looptijd naar het centrum gering is (A.Dolfsma, 2008).

Het gebruik van parkeergarages blijft ondanks algemene succes- en faalfactoren erg afhankelijk van de situatie. Een voorbeeld is het aantal bezoekers van een gemeente. Dit hangt samen met bijvoorbeeld het aantal evenementen en activiteiten, het winkelaanbod, het weer en de status van de stad (J. Kant, 2008).

10.3 Invloed variabelen

De invloed van diverse factoren op de bezettingsgraad wordt gemeten door een multi-pele regressieanalyse. De verschillende variabelen in een categorie worden bij elkaar opgeteld om de totale verklarende waarde van een factor te bepalen. De verschillende factoren zijn weergegeven in tabel 10.3.

Tabel 10.3: Verklarende waarde variabelen op de bezettingsgraad.

| Categorie | Verklarende waarde |
|--------------------------|--------------------|
| Pandkenmerken | 29,7% |
| Detailhandel en leisure | 23,8% |
| Functiemenging | 16,3% |
| Wonen | 15,5% |
| Markttechnische aspecten | 3,9% |
| Cultuur | 2,3% |
| Bereikbaarheid | 1,7% |
| Kantoren | 0,0% |
| Totaal | 93,2% |

Bron: Eigen onderzoek, 2008.

Bovenstaande resultaten zijn tot stand gekomen door een multi-pele regressie per categorie toe te passen. Vervolgens zijn alle variabelen betrokken bij een multi-pele regressieanalyse. Het model verklaard 93,2 van de bezettingsgraad en is significant met een niveau van .017 ($0.017 < 0.05$) met een zekerheid van 95%. Bij de analyse zijn totaal 39 variabelen betrokken. Het totale overzicht van de variabelen kan gevonden worden in bijlage 2.

10.4 Conclusie

De pandkenmerken blijken de grootste invloed te hebben op de bezettingsgraden. Bijna een kwart van de bezettingsgraad wordt bepaald door detailhandel. Belangrijk hierbij zijn de structuur en omvang van de winkelgebieden en de afstand tussen de winkelgebieden en de parkeergarages. De andere belangrijke omgevingsfactoren zijn functiemenging en de woonfunctie. De aanwezigheid van zowel detailhandel en leisure, culturele voorzieningen en woningen heeft een verhogend effect op de bezettingsgraad. De woonfunctie kan het beste worden gemeten aan de hand van het aantal huishoudens op viercijferig postcodeniveau. Opvallend is dat de bereikbaarheid weinig invloed lijkt te hebben op de bezettingsgraad. De ligging ten opzichte van de eindbestemming blijkt belangrijker. De aanwezigheid van kantoren en bedrijven heeft een negatief effect op de bezetting van parkeergarages. In de multi-pele regressieanalyse blijkt deze functie geen invloed te hebben op de

totale verklarende waarde van de bezettingsgraad. De grootste succesfactor van de omgevingskenmerken is een gunstige ligging ten opzichte van detailhandel.

11. Conclusie

De succes- en faalfactoren zijn onderzocht aan de hand van een aantal deelvragen en hypothesen. Deze zijn onderverdeeld in de categorieën pandkenmerken, markttechnische aspecten, beleid en locatiekenmerken.

Pandkenmerken:

De veronderstelling dat betaald parkeren in openbare parkeergarages met een grote capaciteit een hoger rendement behalen blijkt maar deels te kloppen wanneer de bezettingsgraad als maatstaf voor rendement gebruikt wordt. Parkeergarages met een capaciteit tussen 400 en 700 plaatsen hebben weliswaar een significant hogere bezettingsgraad dan parkeergarages met minder dan 400 plaatsen, maar wanneer de capaciteit groter is dan 700 plaatsen daalt de gemiddelde bezettingsgraad aanzienlijk. Daarnaast blijken de tarieven invloed te hebben op de bezettingsgraad. Hierin valt een driedeling te maken. De parkeergarages met een laag tarief t/m €1,00 en met een hoog tarief vanaf €2,50 halen een hoge bezettingsgraad. Een mogelijke verklaring is dat parkeergarages met een laag tarief in gebieden staan waar minder vraag naar parkeergelegenheid is of dat er concurrentie van andere parkeergelegenheden is. Bij de garages met hoge tarieven bestaat een zekere prijsinelasticiteit vanwege de locatie en de verhouding tussen vraag en aanbod van de parkeergelegenheden.

Ruime openingstijden zorgen ervoor dat op verschillende momenten van de dag meerdere doelgroepen gebruik kunnen maken van de parkeergarage. Dit heeft ook te maken met het uitgeven van abonnementen. Beide aspecten zorgen voor een hogere bezettingsgraad door het aanspreken van verschillende doelgroepen.

Over de grond-, bouw- en exploitatiekosten zijn te weinig gegevens bekend om de hypothesen te kunnen toetsen, evenals een boven- of ondergrondse ligging.

Markttechnische aspecten

De markttechnische aspecten zijn getoetst door het aantal inwoners van een gemeente, de ligging in landelijk perspectief en het aantal openbare parkeergarages voor betaald parkeren in de gemeente. Over andere vormen van parkeergelegenheden is helaas te weinig informatie bekend om hier uitspraken over te doen.

Het aantal inwoners van gemeenten blijkt net als het aantal openbare parkeergarages voor betaald parkeren geen significante invloed te hebben op de bezettingsgraad. De stelling dat parkeergarages in de grotere gemeenten een hogere bezettingsgraad behalen klopt niet. Dit is ook het geval voor een ligging in één van de vier grote steden. Een ligging in de Randstad, waar de vier grote steden vanzelfsprekend deel van uit maken, heeft wel een toegevoegde waarde voor de bezettingsgraad, evenals een ligging in de provincies Noord- en Zuid-Holland. In de populatie is het verschil tussen deze twee groepen de gemeente Alkmaar.

Beleid

Doordat gemeenten in het totale aanbod van betaald parkeren een dominante marktpositie hebben kan een grote invloed op parkeren en daardoor de bezetting van parkeergarages worden uitgeoefend. Doordat parkeren als één functionerend geheel wordt beschouwd kunnen maatschappelijke doelstellingen behaald worden. Voorbeelden zijn het onttrekken van parkeerplaatsen op straat aan het aanbod of de tarieven in garages goedkoper maken. De toetsing van de invloed van de tarieven op de bezetting heeft dit bevestigd. Gemeenten hebben, om maatschappelijke doelstellingen te kunnen verwezenlijken, een goede marktpositie in het aanbod van parkeergarages. Een ander motief zijn eventuele toekomstige herontwikkelingen. Het vastgoed hoeft dan niet te worden aangekocht.

Locatiekenmerken

De bezettingsgraad neemt toe naarmate de afstand tot afslagen van snelwegen ook toeneemt. Het omgekeerde geldt voor de afstand tot het centrum. Een ligging aan de rand van het centrum of aan de rand van een winkelgebied vormt een succesfactor. Naast de ligging ten opzichte van een winkelgebied zijn de omvang en structuur van belang. Aanwezigheid van winkels met een gemiddelde grootte tussen 85 en 125m² en een sterke modebrache en een sterke branche voor luxegoederen versterken het belang van winkelgebieden voor bezettingsgraden. Naast de invloed van detailhandel en een ligging bij het centrum is het aanbod van culturele voorzieningen van belang. Hierdoor worden toeristen aangetrokken wat de bezettingsgraad stimuleert. Dit bevestigt de stelling dat toerisme invloed heeft op de bezettingsgraad.

Functiemenging blijkt een grote stimulans voor de vraag naar parkeergelegenheid. Waar monofunctionele gebieden voor een lage bezettingsgraad zorgen, behalen parkeergarages in gebieden met 3 of meer functies een hoge bezettingsgraad. Wonen, detailhandel en culturele voorzieningen in de nabijheid van parkeergarages functies blijken aanvullend op de vraag naar parkeergelegenheid te werken. De hypothesen over een ligging in het centrum en functiemenging kloppen.

De grootste invloed op de bezettingsgraden blijken de pandkenmerken en detailhandel te hebben. Functiemenging en aanwezigheid van veel huishoudens in de omgeving zorgen voor een hogere bezettingsgraad. Deze vier categorieën verklaren samen ruim 85% van de bezettingsgraad en kunnen als de voornaamste succesfactoren worden beschouwd. Een ligging in het Westen van Nederland heeft een invloed van bijna 4%. De totale verklarende waarde van de variabelen van de bezettingsgraad is 93,2%. Detailhandel blijkt de sleutel tot een goede bezettingsgraad. Monofunctionele gebieden vormen de grootste faalfactor van de omgevingskenmerken.

Succes- en faalfactoren uit kwalitatief onderzoek

Naast het kwantitatieve onderzoek zijn ook interviews afgenomen bij gemeenten en Q-park. Dit heeft tot enkele succes- en faalfactoren geleid.

Succesfactoren:

De kwaliteit en beleving bij het bezoek aan een parkeergarage bepaald mede of bij een volgend bezoek weer voor dezelfde garage wordt gekozen:

- Goed onderhoud.
- Geen kolommen.
- Ruime parkeerplaatsen.
- Goede verlichting.
- Personeel aanwezig.
- Veiligheid.

Faalfactoren:

- Slecht onderhoud. Bij een volgend bezoek zal de automobilist vanwege een onveilig gevoel de auto liever ergens anders parkeren. In een slecht onderhouden parkeergarage achten bezoekers de kans op schade hoger.
- Parkeergelegenheden vormen een elkaar beïnvloedend geheel. Integraal beleid moet er toe leiden dat de juiste doelgroepen de juiste parkeergelegenheden gebruiken. Het ontbreken of niet goed functioneren hiervan heeft nadelige gevolgen voor het gebruik van parkeergarages.
- Onduidelijke bewegwijzering, een onlogische rijroute en een te grote afstand van de bestemming zorgt voor een lagere bezetting.
- Psychologische barrières in de ruimte: de grens van binnensteden wordt vaak gekenmerkt door een stadsgracht. Wanneer de garage zich buiten de stadsgracht bevindt maken bezoekers hier minder gebruik van, terwijl de looptijd naar het centrum gering is.

11.1 Aanbevelingen

Het onderzoek is een eerste aanzet om tot een gedetailleerde verklaring van het gebruik en het rendement van betaald parkeren in openbare parkeergarages te komen. Een uitbreiding naar andere typen parkeergelegenheden, een verdere verdieping in de invloed van diverse functies en een nader onderzoek naar bouw-, stichtings- en exploitatiekosten zal een completer beeld opleveren over betaald parkeren. Ook zijn er in interviews een aantal aspecten naar voren gekomen die niet meetbaar zijn gemaakt. Voorbeelden hiervan zijn de belevingswaarde in parkeergarages en maatschappelijke vormen van rendement. Bovenstaande geeft in ieder geval voldoende aanleiding voor een vervolgonderzoek.

12. Literatuur

Arcadis (2008). Parkeergarage Museumplein te Amsterdam. Beschikbaar op het world wide web: www.arcadis.nl

Architectenweb (2008). Veranda parkeergarage, Rotterdam. Beschikbaar op het world wide web: www.architectenweb.nl

Atzema, O.,J. Lambooy, T. Van Rietbergen, E. Wever (2002). Ruimtelijke Economische Dynamiek: Kijk op Bedrijfslocatie en Regionale Ontwikkeling. Bussum, Uitgeverij Coutinho

Baarda, D.B., M.P.M de Goede (2001). Basisboek methoden en technieken. Wolters-Noordhoff b.v. Groningen.

Ballast Nedam (2008). Bouw parkeergarage aan de Terwenakker in Rotterdam. Beschikbaar op het world wide web: www.ballast-nedam.nl

Binsbergen, A.J. Van, P.H.L. Bovy (2005). Intermodaal personenvervoer. Beschikbaar op het world wide web: www.tudelft.nl

Blokpoel, H. (2003). Meer parkeergarages? Nee, wel betere...Beschikbaar op het world wide web: www.buildingbusiness.com

Boekema, F., e.a. (2000). Winkels in de 21^e eeuw. P 11-23 en 115-122. Arko Uitgeverij.

Bos, E., E. Braun (2003). Revenue management: zonder goede informatie begin je niets. Kans voor een verdere professionalisering van de parkeerindustrie. Beschikbaar op het world wide web: www.parkeren.net

Bos, E., E. Braun (2004). Goed kijken naar data: de eerste klap is een daalder waard. Beter inzicht in de operatie op straat en in garages. Beschikbaar op het world wide web: www.parkeren.net

Bos, E., E. Braun (2005). Rekenen aan parkeergarages. Aanpak: niet op kengetallen maar op real-life data. Beschikbaar op het world wide web: www.parkeren.net

Bosch, J. (2007). Behoefte aan regie over ondergronds ordenen. Beschikbaar op het world wide web: www.buildingbusiness.com

Boschma, R., K. Frenken en J. Lambooy (2002), *Evolutionaire economie*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.

Brealey, R.A., S.C. Myers, A..J. Marcus (2007). Fundamentals of corporate finance. Fifth edition. McGraw-Hill Irwin. New York.

CBS (2008). Voertuigenbezit personen. Beschikbaar op het world wide web: www.cbs.nl

Center for Spatially Integrated Social Science (2007). Alfred Weber: Theory of the Location of Industries. Beschikbaar op het world wide web: www.csiss.org

Center for Spatially Integrated Social Science (2001). Walter Christaller: Hierarchical Patterns of Urbanization. Beschikbaar op het world wide web: www.csiss.org

Cornet, S. (2002). Engelse Leisurelessen. Real Estate Magazine 2002, nummer 23. Arko, p. 29-21.

Cox, K.R., P.Sibco (2005). Man Location and Behaviour: An introduction to Human Geography. Revised edition: Department of Economic Geography of Utrecht University.

Dam, F. van, P. Visser (2006). De invloed van de woonomgeving op de woningprijs. THV, nr 3, p. 48-53.

DHV (2008) GIS-Portal. Beschikbaar op <http://portal.dhv.com>

Dijst, M., K. Geurs, B. van Wee (2002). Bereikbaarheid: Perspectieven, indicatoren en toepassingen. In: Van Wee, B. Dijst, M. Verkeer en vervoer in hoofdlijnen, pp 155-174. Coutinho, Bussum.

Dijst, M., P. Rietveld, L. Steg, (2002). Behoeften, mogelijke en gedragskeuze, met betrekking tot het verplaatsingsgedrag: een multidisciplinair perspectief. In: Van Wee, B. Dijst, M. Verkeer en vervoer in hoofdlijnen, pp27-50. Coutinho, Bussum.

Economische begrippen (2006). Economische begrippen. Beschikbaar op het world wide web: www.economische-begrippen.nl

Ecorys (2003). Parkeerbeleid is meer dan parkeren: integraal parkeerbeleid in de praktijk. Beschikbaar op het world wide web: www.kpvv.nl

E-geography (2001). Bestimmung des optimalen standortes: Einbeziehung der arbeitskosten. Beschikbaar op het world wide web: www.e-geography.de

Gemeente Alkmaar (2007). Parkeergarages en terreinen. Beschikbaar op het world wide web: www.alkmaar.nl

Gemeente Amersfoort (2008). Parkeergarages. Beschikbaar op het world wide web: www.amersfoort.nl

Gemeente Amsterdam (2008). Bereikbaar Amsterdam. Beschikbaar op het world wide web: www.bereikbaaramsterdam.nl

Gemeente Arnhem (2008). Parkeergarages in Arnhem. Beschikbaar op het world wide web: www.arnhem.nl

Gemeente Breda (2008). Parkeergarages. Beschikbaar op het world wide web: www.breda.nl

Gemeente Den Bosch (2008). Parkeergarages. Beschikbaar op het world wide web: www.s-hertogenbosch.nl

Gemeente Den Haag (2008). Parkeren in Den Haag. Beschikbaar op het world wide web: www.denhaag.nl

Gemeente Deventer (2008). Parkeergelegenheden. Beschikbaar op het world wide web: www.deventer.nl

Gemeente Dordrecht (2008). Parkeergarages. Beschikbaar op het world wide web: www.dordrecht.nl

Gemeente Eindhoven (2008). Verkeer en vervoer: parkeerplaatsen. Beschikbaar op het world wide web: www.eindhoven.nl

Gemeente Emmen (2008). Parkeren in het centrum. Beschikbaar op het world wide web: www.emmen.nl

Gemeente Enschede (2008). Verkeer en vervoer: parkeergelegenheden. Beschikbaar op het world wide web: www.enschede.nl

Gemeente Groningen (2008). Parkeren. Beschikbaar op het world wide web: www.groningen.nl

Gemeente Haarlem (2008). Parkeren in Haarlem. Beschikbaar op het world wide web: www.haarlem.nl

Gemeente Heerlen (2008). Parkeren. Beschikbaar op het world wide web: www.heerlen.nl

Gemeente Helmond (2008). Parkeergarages en parkeerterreinen. Beschikbaar op het world wide web: www.helmond.nl

Gemeente Hengelo (2008). Parkeergarages binnenstad. Beschikbaar op het world wide web: www.hengelo.nl

Gemeente Leeuwarden (2008). Parkeergarages Leeuwarden. Beschikbaar op het world wide web: www.parkeergaragesleeuwarden.nl

Gemeente Leiden (2008). Parkeermogelijkheden. Beschikbaar op het world wide web: www.kaartvanleiden.nl

Gemeente Lelystad (2008). Parkeergarages. Beschikbaar op het world wide web: www.lelystad.nl

Gemeente Maastricht (2008). Alle parkeerplaatsen en garages. Beschikbaar op het world wide web: www.maastrichtbereikbaar.nl

Gemeente Nijmegen (2008). Naar Nijmegen. Beschikbaar op het world wide web: www.nijmegen.nl

Gemeente Rotterdam (2008). Overzicht openbare parkeergarages. Beschikbaar op het world wide web: www.rotterdam.nl

Gemeente Schiedam (2008). Betaald Parkeren. Beschikbaar op het world wide web: www.schiedam.nl

Gemeente Sittard-Geleen (2008). Betaald parkeren. Beschikbaar op het world wide web: www.sittard-geleen.nl

Gemeente Tilburg (2008). Parkeergarages. Beschikbaar op het world wide web: www.tilburg.nl

Gemeente Utrecht (2008). Parkeerbedrijf. Beschikbaar op het world wide web: www.utrecht.nl

Gemeente Venlo (2008). Parkeren in Venlo. Beschikbaar op het world wide web: www.parkeerbeheervenlo.nl

Gemeente Zaanstad (2008). Betaald parkeren. Beschikbaar op het world wide web: www.zaanstad.nl

Gemeente Zwolle (2007). Parkeren in Zwolle. Beschikbaar op het world wide web: www.zwolle.nl

Geoclopedie (2008). Duopolieprincipe van Hotelling. Beschikbaar op het world wide web: www.geoclopedie.nl

Geoclopedie (2008). Schaalvoordelen volgens Hoover en Isard. Beschikbaar op het world wide web: www.geoclopedie.nl

Gool, P. van, P. Jager, R.M. Weisz (2001). Onroerend goed als belegging. Wolters-Noordhoff, Groningen. Derde druk.

Grote Stedenbeleid (2008). De steden. Beschikbaar op het world wide web: www.grotestedenbeleid.nl

Gruis, V. (2004). Financieel en maatschappelijk rendement in het voorraadbeleid. Een verkennende studie naar het gebruik van prestatie indicatoren onder wooncorporaties. Beschikbaar op het world wide web: www.kei-centrum.nl

Hospers, J., R.M.P. van Lochem (2003). Jane Jacobs: Leven van de stadseconomie. ESB dossier, 21 maart 2003. Den Haag, p. 4-5.

IGG Bointon de Groot (2006). Exploitatiekosten. Beschikbaar op het world wide web: www.igg.nl

Independer (2008). Stichtingskosten. Beschikbaar op het world wide web: www.independer.nl

IOO (2002). Parkeren in Nederland: omvang, kosten, opbrengsten, beleid. Beschikbaar op het world wide web: www.ioo.nl

Jansen, T.F. (2003). Amsterdams parkeren: Financiële en politieke haalbaarheid exploitatie openbare parkeervoorzieningen in gemeentelijk eigendom. Beschikbaar op het world wide web: www.vastgoedkennis.nl

Koomen, W. (2006). Business Intelligence en het succes van bedrijven. Beschikbaar op het world wide web: www.vu.nl

Kor, R., G. Wijnen (2005). Essenties van project- en programmamanagement: succesvol samenwerken aan unieke opgaven. Kluwer, Deventer.

Koshiek, R., L. Warnink (2001). Honkvaste kantoren. Rooilijn, nr1, januari 2001. Universiteit van Amsterdam, Planologisch en Demografisch Instituut, p 23-28.

Knol, F. (2007). Leisure. Planologische kengetallen, p. A3-A8, C17-C35. Kluwer.

KPVV (2005). Bereikbaarheid ontsloten. Beschikbaar op het world wide web: www.kpvv.nl

Kragtwijk, G.N.M. (1996). Kort parkeergarages: geld parkeren? Beschikbaar op het world wide web: www.uva.nl

Langens, E. (2002). Het aanvangsrendement: het aanvangsrendement benaderd vanuit drie verschillende invalshoeken. Beschikbaar op het world wide web: www.static.realworks.nl

Louter, F., E. van Savooijen, E. Mellegers e.a. (2005). Parkeren op niveau: de parkeergarage als ontwerpogave. THOTH, Amsterdam.

Minderhoud, M.M., P.H.L. Bovy (1995). Een dynamisch parkeerreserveringssysteem voor autoluwe binnensteden. Beschikbaar op het world wide web: www.tudelft.nl

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005). Nota Mobiliteit, deel 3: Kabinetsstandpunt. Beschikbaar op het world wide web: www.notamobiliteit.nl

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening & Milieu (2006). Nota ruimte. Beschikbaar op het world wide web: www.vrom.nl

Modder, J. (2005). De auto als huisgenoot. Beschikbaar op het world wide web: www.buildingbusiness.com

Nederlands Normalisatie Instituut (2000). Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages. Beschikbaar op het world wide web: www.nen.nl

Nelson, R.R. en S.G. Winter (1982), An evolutionary theory of economic change. Cambridge (Mass): Belnap Press.

Neprom, PropertyNL (2006). Het gespleten beeld van de Nederlandse kantorenmarkt. Nieuw commercieel vastgoed in Nederland 2006. p 8-15.

Oostendorp, F.A.M., W.P.M. Pasma (2006). (Her) bouwkosten bedrijfspanden: taxatieboekje 2006. Reed Business Information, Doetinchem

Platform Detailhandel (2003). Naar een gezamenlijke aanpak van de bereikbare binnenstad. Beschikbaar op het world wide web: www.platformdetailhandel.nl

Platform Detailhandel (2008). Nationale parkeertest 2008. Beschikbaar op het world wide web: www.platformdetailhandel.nl

Pluijm, A.A.M. Van der (2003). Succesfactoren bij de realisatie en exploitatie van transferia. Beschikbaar op het world wide web: www.asre.nl

Q-park (2005). Groningse parkeergarage Ossenmarkt wint prijs tijdens Parkeervak 2005. Beschikbaar op het world wide web: www.Q-park.nl

Q-park (2008). Parkeergarages. Beschikbaar op het world wide web: www.q-park.nl

Regelmaat (2007). Column overheidsgebouwen. Periodiek voor vastgoedbeheer en retail. Jaargang 2007, nr 27.

Rodrigue, J.P. (1998). Central place theory. Beschikbaar op het world wide web: www.people.hofstra.edu

Rodrigue, J.P. (1998). Behavioral approach to location. Beschikbaar op het world wide web: www.people.hofstra.edu

Schölvinc, J. (2005). Stedelijk winkelgedrag in kaart gebracht. Shopping centre news, p. 24-26.

SGBO (2008). Parkeergarages. Presentatie gemeente Haarlem.

Simon, H. (1991). Economics, bounded rationality and the cognitive revolution. Aldershot, Hants: Edward Elgar.

Sleijffers, B., M. Van Engelen, (1999). Parkeergarages: wel of geen verantwoord risico? Beschikbaar op het world wide web: www.asre.nl

Spit, T., P. Zoete (2003). Gepland Nederland: Een inleiding in ruimtelijke ordening en planologie. Sdu Uitgevers, Den Haag. Herziene druk.

Soest, D.P. van, F.G. van Oort, S.D. Gerking (2001). Kennisexternaliteiten in Nederland. Beschikbaar op het world wide web: www.esbonline.sbu.nl

Spark (2008). Brochure schriftelijke leergang parkeren. Beschikbaar op www.spark.nl

Staal, C. (2003). Oplossing voor binnenstedelijk parkeerprobleem. Beschikbaar op het world wide web: www.buildingbusiness.com

University of Toronto (2004). Ricardo: Economic rent and opportunity cost. Beschikbaar op het world wide web: www.economics.utoronto.ca

University of Washington (2002). Moses' Conclusions. Beschikbaar op het world wide web: www.faculty.washington.edu

US Department of transportation, bureau of Transportation Statistics (2008). Individual's space-time prism. Beschikbaar op het world wide web: www.bts.gov

Van Boom en Slettenhaar (2008). Glossary vastgoedbeleggen. Beschikbaar op het world wide web: www.vanboomslettenhaar.nl

Van Dale (2008). Online woordenboek. Beschikbaar op het world wide web: www.vandale.nl

Verkeerskunde (2003). 'Impliciete' miljardensubsidie voor openbaar parkeren. Beschikbaar op het world wide web: www.verkeerskunde.nl

VNO-NCW (2005). Parkeren is maatwerk. Beschikbaar op het world wide web: www.vno-ncw.nl

Vocht, A.de (2002). Basishandboek SPSS 11. Bijleveld press. Utrecht.

Vrije Universiteit Amsterdam (2006). Von Thünen's model. Beschikbaar op het world wide web: www.vu.nl

WMR (2008). Meervoudig ruimtegebruik. Beschikbaar op het world wide web: www.bouwweb.nl