

# Parkeerbeleid en reisafstand: Een kwantitatief onderzoek naar middelgrote stadscentra in Nederland



Figuur 1: Titelblad illustratie (Metro, 2018)

Ward Schriever

Geografie, Planologie en Milieu  
Radboud Universiteit Nijmegen  
Faculteit der Managementwetenschappen

Juni 2025



# Parkeerbeleid en reisafstand: Een kwantitatief onderzoek naar middelgrote stadscentra in Nederland

Ward Schriever

s1060974

Bachelorthesis Geografie, Planologie en Milieu

Faculteit der Managementwetenschappen

Radboud Universiteit Nijmegen

Juni, 2025

Begeleider: Martijn Gerritsen

Tweede lezer: Iulian Barba Lata

Aantal woorden: 16.437

# Samenvatting

Een goed functionerend parkeerbeleid voorkomt overmatige parkeerdruk en draagt bij aan een betere bereikbaarheid van het centrumgebied. Deze centrumgebieden staan onder druk aangezien, mede door onlineshopping en andere veranderende behoeften mensen minder vaak zich fysiek in het centrum bevinden. Vooral lokale ondernemers krijgen het hierdoor moeilijker. Dit is problematisch, en een probleem wat het meest nadrukkelijk naar voren komt in middelgrote steden in Nederland, waar de winkelleegstand inmiddels oploopt tot ongeveer één op de acht panden. Een verbeterde aantrekkelijkheid van het centrum is daarom van belang voor de vitaliteit van de stad. Parkeerbeleid kan een belangrijke rol spelen in het verklaren waar en welke mensen een middelgroot stadscentrum bezoeken.

Verschillende studies hebben zich in het verleden onderzoek gericht op uiteenlopende beleidsregels rond parkeerbeleid. Deze studies focussen vooral op aspecten zoals informeren, de bereikbaarheid en de capaciteit, maar dergelijk onderzoek naar de middelgrote stad in Nederland is er nog niet. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt dan ook als volgt: *‘Wat is de invloed van parkeerbeleid op de reisafstand van bezoekers naar middelgrote stadscentra in Nederland?’*

Dit onderzoek is onderdeel van een groter bevolkingsonderzoek naar stadscentra van middelgrote steden van ruimtelijk adviesbureau DTNP. Dankzij de bevindingen uit dit onderzoek kan de reisafstand van bezoekers beter worden verklaard en het parkeerbeleid hierop worden afgestemd. In de database van DTNP zitten in totaal 30 steden waarvan 26 steden in dit onderzoek meegenomen worden. Elke stad is door DTNP gecategoriseerd in drie verschillende centrumvormen en drie verschillende grootteklassen. Het bevolkingsonderzoek loopt sinds 2014 wat ervoor gezorgd heeft dat de database een zeer groot aantal respondenten bevat. Na datacleaning, waardoor er onder andere alleen maar autogebruikers meegenomen worden, volgt er voor dit onderzoek een dataset met in totaal 1309 respondenten.

Uit de vooraf onderzochte theorie komt naar voren drie aspecten van parkeerbeleid, de prijs, capaciteit en bereikbaarheid de belangrijkste factoren zijn die keuzes van reizigers kunnen beïnvloeden. Deze drie aspecten staan dan ook centraal in dit onderzoek. Het aspect prijs omvat alle verschillende soorten tarieven en constructies die beleidsmakers voor een stad inzetten om zo parkeerbeleid te reguleren. Het aspect capaciteit is in deze scriptie gebruikt als de totale capaciteit van parkeerplekken in en rondom het stadscentrum. Hier was echter maar beperkte data van verkrijgbaar waardoor dit aspect in de uiteindelijke analyses en conclusie niet meegenomen wordt. In dit onderzoek verwijst het aspect bereikbaarheid specifiek naar de loopafstand in meters van de parkeerlocatie tot het kernwinkelgebied. Verder gaat belangrijke literatuur ook nog in op het belang van informatievoorziening, een aspect waar in dit onderzoek geen aandacht aan besteed is maar wat voor toekomstig onderzoek handig kan zijn om mee te nemen.

Naast literatuur over parkeerbeleid is er tevens literatuur over het verklaren van de reisafstand van bezoekers in dit onderzoek meegenomen. De Central Place Theory van Walter Christaller staat hier centraal om de functies van middelgrote steden vergeleken

met steden en plaatsen van andere groottes te verklaren. Ook blijken er verschillen te zitten tussen demografische kenmerken en de manier van reizen naar een centrum waardoor dit interessant is om mee te nemen als interactievariabele bij de analyses van dit onderzoek.

Tijdens de analyses is eerst uitgebreid de focus gelegd op de beschrijvende statistiek, om onder andere de respondentenprofielen goed weer te kunnen geven. Hieruit blijkt uit een eenmalige analyse met een groter aantal respondenten dat ongeveer één op de drie bezoekers van het stadscentrum met de auto komen. Vervolgens blijkt dat, zoals verwacht, van deze bezoekers met de auto veruit het grootste deel uit de directe omgeving van de stad komen. Dit is kenmerkend voor middelgrote steden die vooral mensen uit de directe regio dienen. Verder valt op dat bij de variabele leeftijd het zwaartepunt zit bij de oudere leeftijdscategorieën. Meer mensen van 46 jaar en ouder die de auto gebruiken hebben meegenomen aan dit onderzoek vergeleken met respondenten van jongere leeftijd. Zo'n zelfde zwaartepunt is duidelijk te zien in het hoogst afgeronde opleidingsniveau van de respondent, waar ongeveer twee op de drie mensen een hbo- of mbo-opleiding hebben afgerond. Voor het variabele inkomen geldt dat veruit de meeste respondenten in de categorie 'midden' of 'hoog' vallen.

Na de beschrijvende statistiek zijn de regressiemodellen uitgebreid aan bod geweest. Allereerst is er gekeken welke indicator van de dimensie prijs het meest verklarend en bruikbaar was. Na elke indicator met elkaar vergeleken te hebben bleek dat het uurtarief van straatparkeren het meest bruikbare instrument is om de reisafstand te voorspellen. Eenzelfde enkelvoudige lineaire regressie is gedaan met de bereikbaarheidsvariabele, de loopafstand, om te onderzoeken of deze ook enigszins verklarend is. Echter zijn zowel de prijsvariabele als de bereikbaarheidsvariabele weinig verklarend. Dit kan duiden op grote invloed van andere factoren die niet in dit onderzoek zijn meegenomen. Vervolgens is een subgroepanalyse uitgevoerd om te onderzoeken of er wezenlijke verschillen zijn tussen groepen steden. In dit geval zijn de vijf steden met de hoogste en laagste tarieven en de vijf steden met de grootste en kleinste gemiddelde loopafstand met elkaar vergeleken. Het blijkt dat deze groepen steden wel degelijk significant van elkaar verschillen wat betreft de reisafstand. Hierna is gekeken of de interactievariabelen 'centrumvorm' en 'centrumgrootte' invloed uitoefenen op het verband tussen parkeerbeleid en de reisafstand. Hoewel er wel significante verschillen tussen de vormen en groottes van steden onderling te vinden zijn, blijken de meeste interacties niet significant waarmee geconcludeerd kan worden dat het type centrum geen invloed heeft op het verband tussen parkeerbeleid en de reisafstand. Ditzelfde geldt ook voor de interactievariabelen van de verschillende bezoekerstypen. Voor zowel leeftijd, opleidingsniveau en inkomen geldt dat ze geen modererende factor zijn in de relatie tussen parkeerbeleid en de reisafstand.

## Inhoudsopgave

<b>SAMENVATTING .....</b>	<b>IV</b>
<b>1. INTRODUCTIE .....</b>	<b>8</b>
1.1. INLEIDING .....	8
1.2. RELEVANTIE .....	9
1.2.1. <i>Wetenschappelijke relevantie</i> .....	9
1.2.2. <i>Maatschappelijke relevantie</i> .....	9
1.3. PROBLEEMSTELLING .....	10
1.4. DOELSTELLING .....	10
1.5. VRAAGSTELLING .....	10
<b>2. THEORETISCH KADER .....</b>	<b>12</b>
2.1. LITERATUURSTUDIE .....	12
2.1.1. <i>Parkeerbeleid</i> .....	12
2.1.2. <i>Reisafstand</i> .....	15
2.2. CONCEPTUEEL MODEL .....	18
<b>3. ONDERZOEKSMETHODEN .....</b>	<b>19</b>
3.1. DTNP .....	19
3.2. ENQUÊTES .....	20
3.3. OPERATIONALISATIE .....	20
3.3.1. <i>Prijs</i> .....	20
3.3.2. <i>Capaciteit</i> .....	22
3.3.3. <i>Bereikbaarheid</i> .....	23
3.3.4. <i>Afhankelijke variabele</i> .....	23
3.3.5. <i>Interactieve variabelen</i> .....	23
3.4. ANALYSEMETHODEN .....	24
3.5. BETROUWBAARHEID, VALIDITEIT EN ETHISCHE OVERWEGINGEN .....	24
<b>4. TIJDSPLANNING .....</b>	<b>26</b>
<b>5. RESULTATEN .....</b>	<b>28</b>
5.1. BESCHRIJVENDE STATISTIEK .....	28
5.1.1. <i>Vervoermiddel</i> .....	28
5.1.2. <i>Afstand</i> .....	29
5.1.3. <i>Leeftijd</i> .....	31
5.1.4. <i>Opleidingsniveau</i> .....	32
5.1.5. <i>Inkomen</i> .....	32
5.1.6. <i>Capaciteit</i> .....	33
5.1.7. <i>Bereikbaarheid</i> .....	33
5.1.8. <i>Parkeertarieven</i> .....	34
5.2. REGRESSIE ANALYSES .....	34
5.2.1. <i>Model Diagnostiek</i> .....	34
5.2.2. <i>Prijsindicatoren</i> .....	35
5.2.3. <i>Bereikbaarheid</i> .....	37
5.2.4. <i>Capaciteit</i> .....	37
5.2.5. <i>Subgroepanalyse</i> .....	37
5.2.6. <i>Centrumvorm</i> .....	38
5.2.7. <i>Centrumgrootte</i> .....	40
5.2.8. <i>Leeftijd</i> .....	41
5.2.9. <i>Opleidingsniveau</i> .....	43

5.2.10. <i>Inkomen</i> .....	44
5.2.11 <i>Kwadratische effect op parkeertarief</i> .....	45
<b>6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>47</b>
6.1. CONCLUSIE.....	47
6.2. AANBEVELING .....	49
<b>7. DISCUSSIE EN REFLECTIE</b> .....	<b>50</b>
7.1. DISCUSSIE .....	50
7.1.1. <i>Resultaten en interpretatie</i> .....	50
7.1.2. <i>Demografische factoren en interacties</i> .....	50
7.1.3. <i>Methodologische beperkingen</i> .....	51
7.1.4. <i>Suggesties voor vervolgonderzoek</i> .....	51
7.2. REFLECTIE .....	52
<b>8. REFERENTIELIJST</b> .....	<b>53</b>
<b>9. BIJLAGE</b> .....	<b>57</b>
9.1. <i>Enkelvoudige lineaire regressie met prijsindicatoren</i> .....	57
9.2. <i>Meervoudige lineaire regressie analyses met prijsindicatoren</i> .....	57
9.3. <i>Enkelvoudige lineaire regressieanalyse met bereikbaarheid</i> .....	61
9.4. <i>Independent Samples t-test</i> .....	61
9.5. <i>OneWay ANOVA test</i> .....	61
9.6. <i>Kwadratische analyse Prijs</i> .....	63
9.7.A. <i>Tabel Parkeerbeleidsdata (Prijs)</i> .....	63
9.7.B. <i>Tabel Parkeerbeleidsdata (Bereikbaarheid)</i> .....	64
9.7.C. <i>Tabel Parkeerbeleidsdata Statistieken</i> .....	65
9.8.A <i>Centraal punt centrumgebieden (DTNP)</i> .....	65
9.9.A: <i>Gehele planning enquêtedagen</i> .....	66
9.9.B: <i>Pagina 1 van vragenlijst</i> .....	67
9.9.C: <i>Pagina 2 van vragenlijst</i> : .....	68

# 1. Introductie

## 1.1. Inleiding

Nederland telde in 2024 ruim 9,1 miljoen personenauto's, wat een stijging is van 7,4% ten opzichte van vijf jaar geleden (CBS, 2024). Deze ruim 9 miljoen personenauto's kunnen terecht op ruim het dubbele aantal aan parkeerplaatsen. Een schatting wordt gelegd op in totaal ongeveer 18,8 miljoen parkeerplaatsen (VexPan, 2025). Niet elke auto kan op elke parkeerplaats terecht. Zo zijn er verschillen tussen openbaar parkeren, parkeren op eigen terrein voor huishoudens en parkeren op eigen terrein voor bedrijven. Een goed gereguleerd parkeerbeleid is essentieel om parkeerdruk en congestie te voorkomen en draagt bij aan de bereikbaarheid van stadscentra. Het bevordert een betere openbare ruimte en een schoner milieu, doordat het autogebruik indirect kan worden verminderd (Rijkswaterstaat, 2023). Beperkende maatregelen kunnen de keuzes van mensen beïnvloeden om de auto als vervoermiddel te kiezen en bepaalde locaties, zoals winkelgebieden in stadscentra, op te zoeken (Christiansen et al., 2016). Minder mensen die fysiek naar de winkel gaan, met een verminderd autogebruik dus, kunnen ervoor zorgen dat er minder parkeercapaciteit nodig is, hoewel het precieze effect hiervan nog altijd niet duidelijk is (Kansen et al., 2018).

In de huidige samenleving zorgt meer online shoppen ervoor dat mensen niet meer fysiek naar de winkel hoeven te komen. Men kan immers zijn aankopen laten bezorgen thuis aan de deur. Hierdoor verandert er een belangrijk onderdeel van de beleving in een centrum (Nahiduzzaman et al, 2021). Vooral kleine en middelgrote steden ondervinden hier problemen van. Grote steden hebben minder problemen, omdat zij nog altijd een grote aantrekkingskracht hebben onder de stedelijke bevolking voor vrijetijds bezoeken en shopdagen (Delage et al, 2020). Zonder deze funshoppers houden middelgrote steden hierdoor dus alleen nog een regiofunctie over waardoor de centra te groot zijn geworden voor het aantal bezoekers (Locatus, 2018). Ondernemers hebben het in deze centra moeilijk en er verdwijnen in de loop der jaren dan ook steeds meer kleine winkels en andere ondernemingen, wat juist weer een averechts effect heeft op de aantrekkelijkheid van het centrum (Merten en Kuhnimhof, 2023). Een centrum met meer lege panden is namelijk minder charismatisch dan een bruisend stadscentrum waar in ieder straatje en steegje iets te beleven valt. Kleine, lokale ondernemingen kunnen vaak niet opboksen tegen de grote winkelketens. Veel (kleine) winkeliers pleiten daarom voor een verbeterde auto-toegankelijkheid, waaronder meer parkeergelegenheid, lagere parkeerkosten en het opnieuw openstellen van winkelstraten voor autoverkeer. Ze gaan hierbij vaak uit van de mythe 'No parking, no business', die impliceert dat omzetten zullen dalen als er parkeerbeleid gevoerd wordt tegen autogebruik in stadscentra. Het omgekeerde is juist vaak het geval (Kennisplatform Verkeer en Vervoer, 2013). Daarom wordt in deze scriptie onderzocht wat de invloed is van parkeerbeleid op de afstand die bezoekers bereid zijn af te leggen naar een stadscentrum.

## 1.2. Relevantie

### 1.2.1. Wetenschappelijke relevantie

Er is al veel onderzoek gedaan naar verschillende beleidsregels over parkeerbeleid. Dit heeft betrekking gehad op het effect van beleid op verschillende factoren. Zo werd er door Gärling en Schuitema (2007) gekeken naar de effectiviteit van zowel dwingende als niet dwingende maatregelen tegen autogebruik in steden. Knoflacher (2006) ging hier nog een stap verder waarin hij stelt dat er een totale reorganisatie van verkeerssituaties rond parkeren plaats moet vinden. Buiten het feit dat er onderzoek gedaan is naar de effectiviteit van verschillend beleid is er ook door Szarate et al (2017) onderzocht wat het autoluw maken van delen van een historische binnenstad doet met de bezoekersaantallen van een centrum. Dit onderzoek is gedaan in de Poolse stad Krakau, die met het historisch centrum vele malen groter is dan een middelgrote Nederlandse stad. Deze studies hebben allen onderzocht wat de effecten van verschillende soorten parkeerbeleid zijn waarin aspecten zoals informeren, bereikbaarheid en capaciteit centraal staan. Deze aspecten zullen ook in dit onderzoek meegenomen worden.

De toevoeging aan de wetenschap met deze thesis is dat dergelijk onderzoek nog niet eerder is toegepast op middelgrote steden in Nederland. De eerder genoemde onderzoeken focussen zich voornamelijk op verschillende beleidsmaatregelen rond parkeren en wat dit voor effect heeft op de mobiliteitsproblemen in steden. Een link naar de reisafstand van bezoekers wordt niet gelegd, maar wel in dit onderzoek. Verder is er wel onderzoek gedaan naar de effectiviteit van beleid in grote steden zoals Krakau, maar is er nog niet specifiek onderzocht wat veranderend beleid voor een effect heeft op middelgrote steden in Nederland.

### 1.2.2. Maatschappelijke relevantie

Sinds 2014 is er een samenwerkingsverband tussen het ruimtelijk adviesbureau DTNP (Droogh Trommelen en Partners) en de studie Geografie, Planologie en Milieu aan de Radboud Universiteit te Nijmegen. DTNP is gespecialiseerd in het verbeteren van landelijke dorps- en stadscentra. Jaarlijks zijn circa 6 tot 8 studenten bezig met hun bachelorthesis als onderdeel van een groter bevolkingsonderzoek onder bezoekers van middelgrote stadscentra in Nederland. Dit bevolkingsonderzoek heeft sinds de start in 2014 ruim 17.000 respondenten opgeleverd. Het doel is om het gedrag en de bevindingen van bezoekers beter in kaart te brengen en hierdoor beleidsmakers te kunnen adviseren in de te nemen stappen voor een betere kwaliteit van een stadscentrum (DTNP, 2024).

Deze thesis is onderdeel van dit grotere bevolkingsonderzoek van DTNP. Met de resultaten wordt gepoogd beleidsmakers te informeren over het belang van parkeerbeleid en het bezoekersgedrag dat daaraan verbonden is.

In een veranderende wereld zijn aanpassingen aan het parkeerbeleid van belang om met de huidige maatschappij mee te gaan. Beleidsmakers kunnen met nieuwe inzichten beter bepalen welke factoren belangrijk zijn voor bezoekers van een stadscentrum en welke factoren juist meer bijdragen dan andere. Parkeerbeleid kan hierin een grote rol betekenen. Dit is ook relevant voor lokale ondernemingen, want een beter beoordeeld

stadscentrum trekt meer bezoekers, dus potentieel meer klanten voor winkeliers en horecabedrijven. Dit onderzoek draagt bij aan het verbeteren van de leefbaarheid voor bewoners van stedelijke centra. Minder verkeersdrukte of veranderende verkeersstromen kunnen voor een rustige woonomgeving en een betere luchtkwaliteit zorgen.

Aanpassingen in parkeerbeleid kunnen er ook voor zorgen dat het wooncomfort verbeterd wordt door de parkeerdruk anders in te delen. Bovendien heeft het onderzoek invloed op de toegankelijkheid voor bewoners, bezoekers en mindervaliden van stedelijke centra. Met de kennis opgedaan uit dit onderzoek wordt de reisafstand van bezoekers beter begrepen en kan parkeerbeleid daarop aangepast worden.

### 1.3. Probleemstelling

Beleidsmakers in middelgrote stadscentra in Nederland hebben te maken met een probleem vanwege een verminderd aantal bezoekers en een leegloop van winkels en winkelbezoek. De leegstand beslaat ongeveer één op de acht panden in deze centra (Locatus, 2018). Minder bezoek betekent minder omzet en een minder aantrekkelijk en bruisend centrum, waardoor middelgrote steden in een negatieve spiraal terecht kunnen komen. Analyseren welke invloed het parkeerbeleid in verschillende steden kan hebben op deze bezoekersaantallen en waar deze bezoekers vandaan komen, kan beleidsmakers een beter beeld geven hoe ze deze leegloop tegen kunnen gaan. Momenteel is het nog onduidelijk wat deze invloed van parkeerbeleid exact is op middelgrote steden in Nederland. Eerdere onderzoeken verwijzen juist veel naar andere factoren die meer van belang zijn voor de keuze van mensen om een centrum te bezoeken of focussen op steden die niet in de categorie middelgroot geplaatst kunnen worden.

### 1.4. Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om een goed beeld te geven aan beleidsmakers wat de belangrijkste invloeden zijn omtrent verschillende aspecten van parkeerbeleid op de reisafstand die bezoekers afleggen naar stadscentra. Meer inzicht krijgen in de effecten van parkeerbeleid zorgt ervoor dat gemeenten en adviesbureaus beter kunnen handelen om de aantrekkingskracht van een stadscentrum te vergroten en de tevredenheid te bevorderen. Door middel van het afnemen van een survey bij bezoekers van middelgrote stadscentra in Nederland wordt onderzocht welke aspecten van parkeerbeleid invloed uitoefenen op deze bezoekerswaardering.

### 1.5. Vraagstelling

De hoofdvraag van het onderzoek is als volgt:

‘Wat is de invloed van parkeerbeleid op de reisafstand van bezoekers naar middelgrote stadscentra in Nederland?’

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn als hulpmiddel enkele deelvragen opgesteld. Met deze deelvragen is het mogelijk om de hoofdvraag te beantwoorden en zo tot een conclusie te komen.

Deelvraag 1: *'Hoe beïnvloeden verschillende aspecten van parkeerbeleid, zoals de prijs, beschikbaarheid en de bereikbaarheid, de reisafstand van bezoekers naar middelgrote stadscentra?'*

De eerste deelvraag zal zich focussen op drie belangrijke aspecten die komen kijken bij parkeerbeleid en welke invloed die hebben op de reisafstand van bezoekers naar de stadscentra. Deze aspecten, de prijs, capaciteit en bereikbaarheid, komen veel naar voren in eerdere onderzoeken naar parkeerbeleid in steden en zijn daarom van belang om de effectiviteit te kunnen meten.

Deelvraag 2: *Hoe varieert het effect van parkeerbeleidsdimensies per centrumtype en centrumgrootte?*

De tweede deelvraag kijkt naar de verschillende centrumvormen en centrumgroottes en hoe dit per vorm en grootte correleert met parkeerbeleid.

Deelvraag 3: *'Verschilt de invloed van parkeerbeleid op de reisafstand tussen verschillende groepen bezoekers?'*

De derde deelvraag kijkt naar de samenstelling van de bezoekers die het centrum bezoeken en hoe dit per groep correleert met parkeerbeleid.

## 2. Theoretisch kader

### 2.1. Literatuurstudie

In dit hoofdstuk wordt er gekeken naar de bestaande theorie. Hier zullen theorieën rond parkeerbeleid en reisafstand centraal staan. Later zal in een conceptueel model visueel overzichtelijk gemaakt worden hoe de variabelen die gebruikt worden in dit onderzoek in verhouding tot elkaar staan.

#### 2.1.1. Parkeerbeleid

In dit onderdeel zullen verschillende theorieën rond parkeerbeleid aan bod komen. Hier zal met name de focus liggen op drie aspecten van parkeerbeleid: prijs, capaciteit en bereikbaarheid. Deze aspecten worden door Qian en Rajagopal (2014) ook genoemd als belangrijke factoren die keuzes van reizigers kunnen beïnvloeden. Deze aspecten zijn echter nauw met elkaar verbonden en beïnvloeden elkaar vaak direct. Het aspect prijs verwijst naar de hoogte en flexibiliteit van parkeertarieven en hoe deze het parkeergedrag beïnvloeden. Het aspect capaciteit gaat over het aantal beschikbare parkeerplaatsen en de balans tussen gebruik en beschikbaarheid. Het aspect bereikbaarheid betreft de afstand en toegankelijkheid van parkeerlocaties in relatie tot de bestemming. Daarnaast wordt theorie besproken over de invloed van informatievoorziening.

#### Informeren

In het onderzoek van Shan et al., (2022) wordt het model van de Theory of Planned Behavior (TPB) gebruikt om de belangrijkste factoren te onderzoeken die gedragsintenties van gebruikers en aanbieders van beleid beïnvloeden. In dit onderzoek gaat het vooral om 'shared parking' beleid. Hieruit komt naar voren dat de overheid zich moet richten op duidelijke en begrijpelijke politieke communicatie, zodat bewoners het beleid goed begrijpen. Het benadrukt offline community contacten in plaats van alleen technologie. Actief beleid en steun van de overheid richting bewoners en bedrijven om gebruik te maken van een gedeeld parkeersysteem is belangrijk om dit soort beleid daadwerkelijk succesvol te maken.

#### Prijs

De effectiviteit van een bepaald soort parkeerbeleid wordt ook onder de loep genomen. Met systeemdynamische modellering wordt in het onderzoek van Bernardino en van der Hoofd (2013) stedelijk parkeerbeleid beoordeeld. Hieruit komt naar voren dat parkeerbeleid het beste toegepast kan worden door parkeerprijzen in te voeren en het parkeeraanbod niet verder te verhogen dan de optimale vraag die er is in een stad. Veel steden hebben in de afgelopen jaren tarieven verhoogd of juist ingevoerd. In de Nederlandse grote en middelgrote steden zijn zowel de parkeertarieven als de parkeercapaciteit tussen 2000 en 2017 met ten minste 10% verhoogd (Mobiliteitsbeeld, 2017).

In het onderzoek van Reebadiya et al. (2021) wordt een AI-model gebruikt als methode om de beste parkeerprijzen te ontwikkelen. Bij dynamische prijsbepaling worden tarieven aangepast op de afstand tussen parkeerplek en de locatie van bestemming. Via het PGI-

systeem (Parking Guidance and Information) worden gebruikers geïnformeerd over mogelijke parkeerplekken waardoor op een efficiënte manier de zoektijd naar een parkeerplek wordt verminderd. Hiermee wordt geprobeerd om verkeersopstoppingen te verminderen terwijl de winsten gemaximaliseerd kunnen worden. De tijd die mensen besteden aan het zoeken van een parkeerplek speelt een belangrijke rol bij de keuze van hun vervoermiddel naar een bestemming, zoals benadrukt door Qian en Rajagopal (2014) in hun onderzoek. Dynamische parkeertarieven in combinatie met informatie over de parkeercapaciteit op een locatie kunnen een krachtig hulpmiddel zijn bij het optimaliseren van parkeerbeleid en is hierdoor aantrekkelijk voor beleidsbepalers.

Van Lonkhuizen (2016) concludeert in zijn onderzoek juist dat de hoogte van het parkeertarief weinig uitmaakt voor bezoekers van stadscentra. Belangrijke factoren zijn juist het winkelaanbod, locatie en de sfeer. Hierin ligt de focus van het onderzoek dan wel op bezoekers van winkelgebieden in stedelijke centra en niet op andere soorten bezoekers zoals woon- en werkverkeer.

### Capaciteit

Volgens Pierce et al. (2015) moet een stad het gebruik van publieke parkeerplekken optimaliseren, in plaats van zich alleen maar focussen op het maximaliseren van de winst. Hierbij moeten in het geval van parkeergarages drie doelen gesteld worden.

1. Beschikbaarheid
2. Hoge bezettingsgraad
3. Maximaliseren van winst

Beleidsbepalers moeten goed balanceren tussen een hoge bezettingsgraad en altijd beschikbare parkeerplekken. De kans dat een reiziger een parkeerplek kan vinden moet daarom altijd in metingen voor een parkeerprijs meegenomen worden. Dit onderzoek van Pierce et al (2015) heeft zich gefocust op parkeergarages (off-street parking) in plaats van on-street parking. Een onderzoek dat zich heeft gefocust op on-street parking is dat van Ostermeijer et al (2021). Hierin komt naar voren dat in het geval van de stad Amsterdam, een verhoging in het parkeertarief van 66% zorgt dat er 17% minder vraag is naar on-street parkeren en 14% minder vraag naar zowel on-street als off-street parkeren in totaal. Ook is de totale verkeersdruk in de stad met ongeveer 2,5% afgenomen.

Van Ommeren (2012) heeft ook onderzoek gedaan naar parkeerbeleid in Amsterdam. Hij komt tot de conclusie dat er te veel parkeervergunningen zijn gegeven aan bewoners van de stad. De tarieven zijn te hoog waardoor de stad minder aantrekkelijk wordt voor mensen om te bezoeken. Zijn oplossing is dat het aantal parkeervergunningen aan bewoners beperkt zal moeten worden waardoor er ruimte ontstaat voor bezoekers en hierdoor de kosten van het tarief omlaag kunnen. Dit zal echter wel leiden tot meer autogebruik in de stad, iets wat de gemeente en bewoners willen voorkomen. Hierop komt van Ommeren (2012) met de oplossing om slechts bij de langere duur van parkeren het tarief te verlagen, waardoor bezoekers de auto lang willen parkeren en er geen congestie op het wegennetwerk in de stad ontstaat.

## Bereikbaarheid

Szarate et al (2017) hebben onderzocht wat het autoluw maken van delen van een historische binnenstad doet met de bezoekersaantallen van een centrum. Hieruit blijkt dat deze zelfs zijn toegenomen ondanks dat mensen dus grotere afstanden moeten lopen of fietsen om delen van het centrum te bereiken dan voorheen. Ook waren er bij ondernemers zorgen dat hun inkomsten minder zouden worden. Het beeld was namelijk dat vooral inwoners met meer inkomen de auto gebruikten in plaats van te voet te gaan of met het openbaar vervoer. Het bleek dat de invoering van autoluw beleid nauwelijks een negatieve impact had op de winsten van ondernemingen in het centrum. Dit concludeert ook van Lonkhuizen (2016) in zijn onderzoek naar het effect van betaald parkeren op de aantrekkelijkheid van winkelgebieden in Nederland. Mingardo (2009) concludeert dat ondernemers vaak het belang van automobilisten voor de omzet overschatten en dat de positieve invloeden over het hoofd gezien worden. Kanttekening is wel dat de onderzoeken van Mingardo (2009) en Szarate et al (2017) respectievelijk gedaan zijn in Rotterdam en de Poolse stad Krakau, die gezien kunnen worden als grote steden en daarom niet helemaal vergelijkbaar zijn met middelgrote steden in Nederland.

Gärling en Schuitema (2007) zijn in hun onderzoek tot de conclusie gekomen dat dwingende maatregelen tegen autogebruik in steden effectiever zijn dan niet dwingende maatregelen. Onder dwingende maatregelen kan men bijvoorbeeld het verbieden van auto's in bepaalde stadsdelen verstaan. Met niet-dwingende maatregelen worden bijvoorbeeld publieke voorlichtingscampagnes bedoeld. Het probleem bij dwingende maatregelen is wel dat de publieke en politieke weerstand groter zal zijn. Dit komt mede doordat de positieve effecten waarschijnlijk niet direct te merken zullen zijn. Tot nog extremere conclusies komt Knoflacher (2006) met zijn onderzoek. Hij beweert dat alleen een totale reorganisatie van de verkeerssituaties rond parkeren overal, dus niet alleen in steden, kan helpen om de problemen op te lossen. Hierbij zou vooral de focus van beleid moeten liggen op het vergemakkelijken van de keuze om voor openbaar vervoer te gaan in plaats van de auto te kiezen. Knoflacher stelt dat het probleem rond autogebruik niet opgelost kan worden door technologieën en verkeersstromen aan te passen of tolheffing in te voeren. Hij beweert dat als men parkeerplaatsen net zo toegankelijk maakt als haltes in het openbaar vervoer er een gelijk speelveld kan ontstaan tussen auto's en openbaar vervoer. Dit zorgt voor duurzamere steden en een efficiënter gebruik van de ruimte.

## Kernpunten Parkeerbeleid

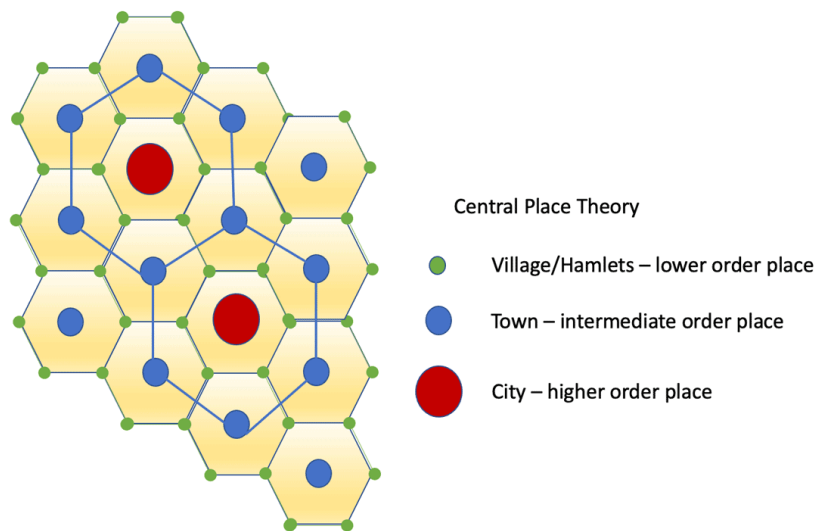
Uit de bovenstaande literatuur kan worden geconcludeerd dat parkeerbeleid pas echt effectief ingezet kan worden als de aspecten prijs, capaciteit en bereikbaarheid samen worden afgewogen. Hogere parkeertarieven en het beheren van parkeercapaciteit kunnen parkeergedrag en autogebruik beïnvloeden. Autoluw beleid en een betere informatievoorziening kunnen de toegankelijkheid en aantrekkelijkheid van stadscentra verbeteren zonder negatieve economische gevolgen. Dit is in tegenstelling tot wat veel bewoners en lokale ondernemers in eerste instantie denken. Dwingende maatregelen zijn vaak effectiever in het terugdringen van autogebruik, maar roepen tegelijkertijd ook meer maatschappelijke weerstand op.

## 2.1.2. Reisafstand

In dit onderdeel zullen theorieën rond de afstand die mensen bereid zijn af te leggen worden besproken.

### Central Place Theory

De Central Place Theory, oorspronkelijk geïmplementeerd door Walter Christaller, richt zich op de grootte, het aantal, de functies en de spreiding van plaatsen. De belangrijkste conclusie uit de theorie is dat de meest efficiënte indeling van de ruimte van nederzettingen vormgegeven wordt door driehoeken en hexagons. Elke plaats vormt een driehoekig rooster met een hexagonaal marktgebied eromheen (Malczewski, 2009). Voor een visuele weergave zie figuur 2.



Figuur 2: Central Place Theory van Walter Christaller (GeographyRealm, z.d.)

Het model is gebaseerd op enkele assumpties:

1. Economische activiteiten vinden plaats op een isotropisch oppervlakte. Dat wil zeggen dat in de ideale wereld alles plat en gelijk is, op welke manier dan ook.
2. Bevolkingsaantallen en inkomen zijn gelijk verdeeld in regio's.
3. Iedereen in het model handelt altijd rationeel.

Hieruit volgen twee kernbegrippen die Malczewski (2009) als volgt omschrijft:

1. Threshold: de minimale vraag om economische activiteit te ondersteunen.
2. Range of goods: de maximale afstand die een consument bereid is af te leggen voor een product of dienst.

In dit onderzoek kan vooral deze 'range of goods' van belang zijn aangezien de focus ligt op de bezoekers van stadscentra en waar deze vandaan komen.

In de Central Place Theory vindt een hiërarchische structuur plaats. Bovenaan in de hiërarchie kan men het centrum (grote stad) vinden. Deze heeft veel meer gespecialiseerde functies en grotere markten dan de laagste niveaus (dorpen en kleine steden). Hiertussen vindt men tussenliggende niveaus met een mix van het aantal functies en middelgrote markten (middelgrote steden). Elk niveau biedt de goederen en

diensten van lagere niveaus plus wat extra's, wat afhankelijkheid tussen niveaus stimuleert (Malczewski, 2009).

Een terugkerend probleem met de Central Place Theory is dat de eerder genoemde assumpties niet altijd even realistisch zijn. Zo kan iedereen niet altijd en overal rationeel handelen. Neem als voorbeeld dat een persoon besluit om inkopen te gaan doen op een locatie die verder ligt dan volgens de Central Place Theory logisch zou zijn, vanwege connecties op die verderliggende locatie. De wereld zien als een isotropische vlakke is tevens niet realistisch, gezien de vele geografische kenmerken zoals bergen, rivieren en andere natuurlijke barrières die de bereikbaarheid en reisafstanden beïnvloeden. Ook zullen de hiërarchische structuren zoals eerder genoemd niet altijd in dezelfde manier van toepassing zijn in de realiteit. Soms zullen er meerdere steden van gelijke omvang direct naast elkaar gesitueerd zijn rondom één grote stad (Singh, 2022).

Ondanks deze beperkingen is de Central Place Theory van Walter Christaller van groot belang om huidige economische patronen en consumentengedrag te kunnen verklaren en beschrijven. De theorie helpt bij het verklaren hoe de aantrekkingskracht van een middelgroot centrum en de reisafstand van bezoekers worden beïnvloed door de beschikbaarheid en het aanbod aan voorzieningen.

### Vervoerwijze

Historisch gezien heeft er een verandering plaatsgevonden wat betreft de vervoerswijze waarmee mensen een winkelgebied bezochten. Volgens het Kennisplatform Verkeer en Vervoer (2013) waren in de jaren 1970 en 1980 de percentages over de drie categorieën auto, fiets en lopen behoorlijk gelijk verdeeld. Op werkdagen gaf 30% van de respondenten aan dat ze het winkelgebied met de auto bezochten. Voor lopers en fietsers gelden respectievelijk de percentages 30% en 40%. Op zaterdag was het percentage voor automobilisten gestegen naar 40%. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden met respondenten uit de woonplaats zelf en geldt niet voor de grotere steden aangezien openbaar vervoer hier een belangrijkere factor is. Voor mensen die een bezoek kwamen brengen en die niet uit dezelfde woonplaats als het winkelgebied kwamen, waren de percentages voor het gebruik van de auto veel hoger. Voor werkdagen was dit 60% en op een zaterdag maar liefst 80% (Kennisplatform Verkeer en Vervoer, 2013).

In de jaren 1990 komt uit dit onderzoek van het Kennisplatform Verkeer en Vervoer (2013) naar voren dat de regionale functie van stadscentra de meest bepalende eigenschap voor vervoerwijze naar het centrum is. Het percentage bezoekers dat met de auto het centrum bezocht heeft neemt toe zodra het centrum een meer regionale functie krijgt. Bij minder dan 10% regiobezoekers is het percentage autogebruikers 29%. Voor 10-30% regiobezoekers is dit al toegenomen tot 41%, bij 30-50% regiobezoekers 48% en bij meer dan 50% regiobezoekers voor een centrum is het autogebruik maar liefst 52%. Aangenomen mag worden dat de stadscentra van veel middelgrote steden in de categorie vallen met meer regiobezoekers dan centra van dorpen of de grote steden (Kennisplatform Verkeer en Vervoer, 2013)

In het onderzoek van Mingardo (2009) komt naar voren dat het verschil in vervoerwijze geen invloed heeft op de hoogte van de bestedingen bij het bezoek. Weliswaar besteden

automobilisten meer per bezoek, maar bezoeken zij minder vaak per week het centrum dan andere vervoermiddelen zoals fietsers en voetgangers. De uiteindelijke verschillen in uitgaven per week tussen de vervoermiddelen is verwaarloosbaar.

### Demografische Kenmerken

Uit onderzoek van Dieleman et al., (2002) komt naar voren dat huishoudens met kinderen vaker een auto gebruiken als vervoermiddel dan de andere onderzochte groepen. Dit is logisch, aangezien reizen over langere afstanden met kinderen te voet, per fiets of met het openbaar vervoer minder wenselijk is. Echter is autogebruik een stuk lager in grootstedelijke gebieden, zoals de Randstad in Nederland, dan in meer rurale gemeenschappen. Dit komt voornamelijk door de grotere dichtheid van voorzieningen en een veel efficiënter openbaar vervoersysteem. Ook kunnen factoren zoals een hoger inkomen en een hogere leeftijd bijdragen aan meer autogebruik door mensen. De link naar winkelgebieden en stadscentra wordt in dit onderzoek bijna niet meegenomen. Wel wordt benoemd dat autogebruik specifiek voor 'shopping trips' hoger ligt, omdat mensen hun auto vaak zien en gebruiken als winkelwagen.

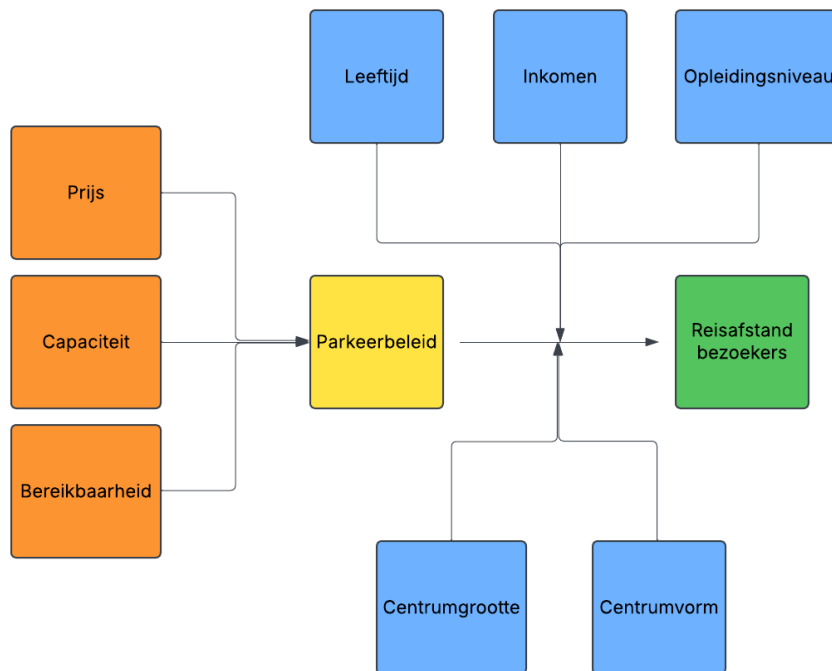
Volgens het onderzoek van Dingil en Kiss (2021) maken hoger opgeleide mensen vaker gebruik van alternatieve vervoerswijzen in plaats van de auto, dit in verband met kwesties over het milieu en de algemene gezondheid, waar ze over het algemeen bewuster van zijn dan lager opgeleide mensen. Deze studie heeft plaatsgevonden in 45 steden verdeeld over 29 landen. Ze concluderen dat het opleiden van burgers een belangrijke manier is om de afhankelijkheid van de auto in de samenleving te verminderen. Ook komen ze tot de conclusie dat een hoger opleidingsniveau een grotere invloed heeft op verminderd autogebruik dan veranderingen in het inkomen van mensen.

### Kernpunten Reisafstand

De literatuur over de reisafstand laat zien dat reisgedrag en vervoerskeuzes worden beïnvloed door verschillende factoren zoals ruimtelijke ordening, demografie en sociaaleconomische kenmerken. De Central Place Theory verklaart de aantrekkingskracht van stadscentra, maar geografische en sociale variabelen vormen een struikelblok als het gaat om het gebruik van deze theorie. Daarnaast blijkt dat de vervoerswijze vaak gebaseerd is op de regionale functie van een stadscentrum, waarbij autogebruik over het algemeen toeneemt bij een grotere regionale functie van een centrum. Ook toont de literatuur aan dat hoger opgeleiden minder afhankelijk zijn van de auto, wat betekent dat opleidingsniveau wel degelijk van belang is in vervoerskeuzes.

## 2.2. Conceptueel model

In het conceptueel model worden de kernbegrippen van een onderzoek en hun onderlinge relaties weergegeven in een schema. Dit schema is in de figuur hieronder te zien.



Figuur 3: Conceptuele Model

In dit model is parkeerbeleid de onafhankelijke variabele, die verschillende aspecten omvat die in dit onderzoek behandeld worden: prijs, capaciteit en bereikbaarheid. Deze elementen vormen het parkeerbeleid en worden in het model aangeduid met pijlen die naar het parkeerbeleid wijzen. De onafhankelijke variabele, parkeerbeleid, heeft een directe invloed op de afhankelijke variabele, namelijk de reisafstand van bezoekers. Daarnaast zijn er 5 modererende variabelen: de verschillende demografische kenmerken van bezoekers en verschillende centrumkenmerken. Hoewel deze variabelen geen directe invloed hebben op de afhankelijke variabele, beïnvloeden ze wel de relatie tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabele.

### 3. Onderzoeksmethoden

#### 3.1. DTNP

Zoals eerder vermeld is dit onderzoek onderdeel van een groter bevolkingsonderzoek in samenwerking met adviesbureau DTNP. Sinds 2014 zijn er enquêtes afgenomen in verschillende middelgrote steden in Nederland. Jaarlijks worden zo'n 7 tot 10 middelgrote steden meegenomen. In totaal focust dit bevolkingsonderzoek zich op 30 steden in Nederland, die allemaal op maximaal ongeveer 1,5 uur reizen met het openbaar vervoer vanaf Nijmegen liggen. Deze bachelorthesis is een kwantitatief onderzoek waarbij gebruikgemaakt wordt van de database voortkomend uit deze enquêtes. Inmiddels bestaat deze database uit antwoorden van zo'n 17.000 respondenten.

DTNP heeft de onderzochte centra van de afgelopen 11 edities onderverdeeld in verschillende categorieën. De centra worden in drie vormen en grootteklassen ingedeeld. In de figuur hieronder valt te zien welke centra onderzocht zijn en in welke categorie ze geplaatst zijn. Ook is met de gele markering zichtbaar in welk jaar ze onderzocht zijn.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Vorm	Centrum	Grootteklasse	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
2	Historisch	Amersfoort	groot												
3	Organisch	Doetinchem	groot												
4	Organisch	Ede	groot												
5	Planmatig	Roosendaal	groot												
6	Organisch	Tilburg	groot												
7	Planmatig	Uden	groot												
8	Historisch	Venlo	groot												
9	Historisch	Zwolle	groot												
10	Historisch	Bergen op Zoom	middel												
11	Planmatig	Etten-Leur	middel												
12	Historisch	Gouda	middel												
13	Organisch	Helmond	middel												
14	Organisch	Hengelo	middel												
15	Planmatig	Meppel	middel												
16	Planmatig	Oosterhout	middel												
17	Organisch	Oss	middel												
18	Organisch	Weert	middel												
19	Historisch	Zutphen	middel												
20	Organisch	Elst	klein												
21	Planmatig	Geleen	klein												
22	Historisch	Gorinchem	klein												
23	Organisch	Haaksbergen	klein												
24	Planmatig	Houten	klein												
25	Organisch	Nijkerk	klein												
26	Organisch	Tiel	klein												
27	Organisch	Waalwijk	klein												
28	Organisch	Wageningen	klein												
29	Organisch	Wijchen	klein												
30	Historisch	Woerden	klein												
31	Organisch	Zevenaar	klein												
32															
33			AANTAL	10	12	8	10	12	0	0	7	8	8	7	7

Figuur 4: Overzicht van onderzochte centra door de jaren heen (DTNP).

De drie vormen zijn historische, organische en planmatige centra. Met een historisch centrum worden meestal centra met grotere historische binnensteden bedoeld. De planmatige centra zijn juist doelbewust aangelegd om (winkel)bezoek te creëren in plaatsen zonder een significant historisch verleden. Bij organische centra is dit een mix tussen de twee eerder genoemde soorten centra. Dat zijn centra die wel degelijk een historische aantrekkingskracht hebben, maar waarin alsnog veel planmatig is aangelegd.

De drie grootteklassen zijn groot, middel en klein. Deze middelgrote steden worden dus nog eens onderverdeeld in deze drie grootteklassen. Hierin worden de steden met name verdeeld over het aantal winkelvloeroppervlakte dat ze te bieden hebben.

Voor dit onderzoek is een selectie gemaakt van 26 middelgrote steden uit de grotere dataset van 30 middelgrote steden van DTNP. Deze keuze heeft te maken gehad met de beschikbaarheid en bruikbaarheid van de parkeerbeleidsdocumenten voor deze steden vergeleken met de andere steden. Ook vormen deze steden een representatieve doorsnede van verschillende typen parkeerbeleid met alsnog de nodige overeenkomsten.

## 3.2. Enquêtes

In 2025 zal er geënquêteerd worden in 7 steden om zo de database te vergroten. Dit zijn de steden Doetinchem, Ede, Hengelo, Gorinchem, Waalwijk, Wageningen en Wijchen. De meeste van deze plaatsen zijn al twee of drie keer onderzocht in de periode vanaf 2014. Dit maakt het mogelijk om ook bepaalde trends door de jaren heen te onderzoeken. Uit de dataset van de enquêtes is het mogelijk om de reisafstand en de soort bezoekersgroepen te kunnen onderzoeken. Respondenten worden namelijk gevraagd om hun 4-cijferige postcode in te vullen waardoor de afgelegde afstand te achterhalen is. Voor het parkeerbeleid per centrum is dit niet mogelijk via de enquêtes. Hier zullen beleidsdocumenten voor geraadpleegd moeten worden. Deze beleidsdocumenten worden geraadpleegd met behulp van DTNP en beleidsdocumenten die online verkrijgbaar zijn. In de statistische analyse worden dan concepten als de hoogte van parkeertarieven, de capaciteit van parkeerlocaties en de bereikbaarheid van deze parkeerlocaties meegenomen. Hoe deze concepten geoperationaliseerd worden, wordt in het volgende hoofdstuk uitgebreid uitgelegd.

## 3.3. Operationalisatie

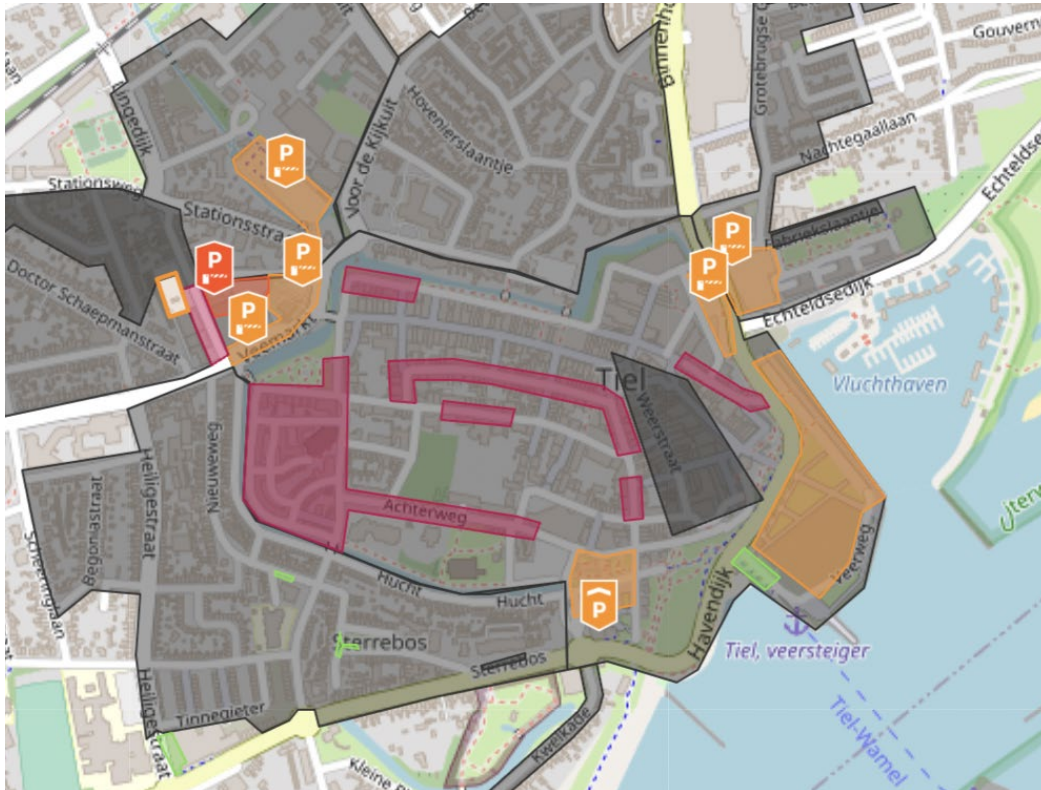
De onafhankelijke variabele in dit onderzoek, parkeerbeleid, kan onderverdeeld worden in drie dimensies: de prijs, de capaciteit en de bereikbaarheid. Deze dimensies van parkeerbeleid zijn per stad of basis van cijfermatige informatie verzameld. Waar nodig zijn deze vervolgens gecategoriseerd om beter aan te kunnen sluiten bij de resultaten uit de enquête.

### 3.3.1. Prijs

Bij parkeerbeleid worden tarieven voor zowat elke stad anders ingedeeld met ander beleid. Steden kunnen onderscheid maken tussen hoe centraal een parkeerplek is gelegen voor de hoogte van het tarief of een algemeen tarief instellen voor alle parkeerplaatsen gelegen rondom het centrum. Ook wordt er bij veel steden verschil gemaakt met tarieven tussen straatparkeren en parkeren in parkeergarages en terreinen. Bij de dimensie 'prijs' is in dit onderzoek per stad een aantal variabelen meegenomen.

Er is gekeken naar uurtarieven voor zowel straatparkeren als parkeren in garages en terreinen (PrettigParkeren, 2025). Uit deze tarieven is op basis van zelf geselecteerde en representatieve parkeerlocaties per stad bepaald welk cijfer het uurtarief van een stad het beste weergeeft. Voor zowel straatparkeren als parkeren in garages en terreinen geldt

dat, afhankelijk van de algehele parkeersituatie in de desbetreffende stad, er is gekozen om het gemiddelde, de modus of de mediaan te hanteren als meest representatieve tarief. Bij steden met veel gelijke tarieven, zoals de garages en terreinen in en rondom het centrum van Tiel bijvoorbeeld, is gekozen om de modus te hanteren. In het geval van Tiel heeft ieder terrein een gelijk tarief van €1,80 per uur op één terrein na dat €2,00 per uur hanteert (zie figuur 5). Het meest logische is in dit geval dus te kiezen voor de modus met €1,80 als meest representatieve tarief.



Figuur 5: Overzicht parkeertarieven Tiel. De kleuren geven de verschillende tarieven per zone voor straatparkeren en per terrein aan. Het zwarte gebied zijn straatparkeerverbod zones. Het rode gebied betekent dat men €3,20 per uur moet betalen om hier aan straat te parkeren. De letter 'P' met het slagboom icoontje hieronder zijn de parkeerterreinen en garages. In dit geval betekent de oranje 'P' dat het tarief €1,80 per uur is en de rode 'P' €2,00 per uur (PrettigParkeren, 2025).

Bij steden met veel verschillende tarieven is vaak gekozen voor drie tot vijf representatieve locaties of zones en daarvan is het gemiddelde tarief berekend. Locaties en zones zijn representatief als ze centraal gelegen zijn in een stad of aan de rand van het centrum of binnenstad en geen extreme prijzen vragen. Deze outliers die extreem goedkope of dure prijzen vragen kunnen een vertekend beeld geven over de daadwerkelijke parkeersituatie van de stad. Een voorbeeld van een stad met veel verschillende tarieven is Doetinchem. Het algemene beeld in Doetinchem is dat hoe dichter men zich bij de binnenstad bevindt hoe hoger de tarieven worden, voor zowel straatparkeren als parkeren in garages en terreinen. In deze stad is voor vrijwel iedere garage een ander tarief en zijn de zones voor straatparkeren niet groot waardoor er erg veel variatie is (zie figuur 6).



Figuur 6: Overzicht parkeertarieven Doetinchem. De kleuren geven de hoogte van de verschillende tarieven per zone en per garage en terrein aan. Hierin zijn de donkerrode locaties de duurste met tarieven rond de €2,45 per uur, terwijl de gele zones een tarief hanteren van ongeveer €1,25 per uur.

In dit onderzoek zijn voor Doetinchem 3 representatieve parkeergarages en terreinen gebruikt waarvan het gemiddelde tarief is meegenomen in de dataset. Deze locaties zijn: Catharinagarage, Tjalmastraat en de Mediamarkt met respectievelijk uurtarieven van €2,45, €2,45 en €1,55.

Daarnaast is in de analyse ook het hoogste uurtarief voor straatparkeren of parkeren in garages en op terreinen meegenomen. Dit tarief kan namelijk een beter beeld vormen van de complete prijsstructuur in een bepaalde stad en kan weergeven of bepaalde prijsprikkels het bezoekersgedrag kunnen beïnvloeden.

Een overzicht van alle waarden per stad is opgenomen in tabel ... (zie bijlage). De informatie over de prijzen van de tarieven is verkregen via de beleidsdocumenten van de gemeenten en van de actuele cijfers van de site 'Prettig Parkeren'. Deze geeft heldere informatie over uurtarieven en eventuele dagtarieven van straatparkeren en per parkeerterrein en parkeergarage.

### 3.3.2. Capaciteit

Bij de dimensie 'capaciteit' is per stad de exacte capaciteit van parkeerplaatsen opgenomen. Door veel steden wordt dit niet of onduidelijk weergegeven in beleidsdocumenten. Slechts enkele steden die binnen de selectie van DTNP vallen geven hierover genoeg duidelijkheid. In acht steden waar dit onderzoek zich onder andere op focust wordt hier wel duidelijker informatie over gegeven. Hierin wordt de exacte capaciteit van parkeerplaatsen in en rondom het stadscentrum beschreven alsmede vaak ook het aantal parkeervergunningen dat uitgegeven is door de gemeenten. Tevens wordt bij

enkele steden het aantal parkeerplaatsen gereserveerd voor gehandicapten weergegeven.

Voor de steden Roosendaal, Waalwijk en Gorinchem is bekend wat de situatie is voor de parkeerdruk, deze worden in het onderzoek meegenomen als aanvullende indicator binnen de dimensie 'capaciteit'. De informatie over de parkeerdruk bij de steden Doetinchem, Venlo en Hengelo ontbrak en de beschikbare data is bovendien sterk plaats- en tijdsafhankelijk, aangezien metingen op piekmomenten of juist niet op piekmomenten en specifieke locaties genomen worden. Daarom wordt de parkeerdruk in de eindanalyse niet als gelijkwaardige variabele meegenomen, maar toegelicht wanneer van toepassing.

Deze informatie over capaciteit is verkregen uit beleidsdocumenten van de gemeenten en nieuwsartikelen over de steden Doetinchem, Roosendaal, Waalwijk, Hengelo, Gorinchem, Oss, Venlo en Oosterhout.

### 3.3.3. Bereikbaarheid

Bij de dimensie bereikbaarheid wordt de loopafstand van de parkeerplaats tot het kernwinkelgebied in meters beschreven. De exacte locatie van dit kernwinkelgebied wordt bepaald door de locatie die DTNP beschrijft als centraal punt in een centrum. Via een kaartanalyse via Google Maps wordt dan bepaald hoe ver de afgelegde afstand is van een parkeerplaats tot dit centrale punt in meters. Hierin worden telkens drie tot vijf parkeerterreinen en parkeergarages gelegen aan de rand van het centrum meegenomen. Waar mogelijk komen deze locaties overeen met de locaties die gekozen zijn als representatief bij de dimensie 'prijs'. Een gemiddelde afstand wordt hieruit berekend en deze afstand wordt in meters verwerkt in de dataset.

Een overzicht van deze gemiddelden per stad is opgenomen in tabel ... (zie bijlage) en het overzicht van welke adressen DTNP beschrijft als centraal punt staan in tabel ... (zie bijlage).

### 3.3.4. Afhankelijke variabele

De afhankelijke variabele reisafstand wordt berekend door de postcode van de respondent te koppelen aan het centrale punt in het kernwinkelgebied van de desbetreffende stad waar de respondent wordt gevraagd de enquête in te vullen. Er wordt slechts gevraagd om de vier cijfers die bij een postcode horen op te noemen en niet de bijbehorende letters erachter, om de privacy van de respondent te respecteren. Hiermee valt dus te achterhalen uit welke buurt van een grotere plaats of uit welk dorp de respondent komt, in plaats van de exacte straat. Vervolgens wordt in Google Maps de snelst mogelijke afgelegde afstand naar het kernwinkelgebied berekend en genoteerd in kilometers in de dataset. Hiermee valt elke respondent te koppelen aan een bepaalde reisafstand die is afgelegd.

### 3.3.5. Interactievariabelen

De variabele leeftijd zal categorisch worden aangemaakt met vier categorieën: 14-30 jaar, 31-45 jaar, 46-60 jaar en 61+. De variabelen opleidingsniveau en inkomen zijn al gecategoriseerd. Bij opleidingsniveau gelden de volgende groepen: Lager, vmbo, havo,

vwo, mbo, hbo en wo. Bij inkomen is juist een categorische verdeling gemaakt op de hoogte van het inkomen van het huishouden. De groep 'lager' heeft een inkomen van minder dan €1600 per maand. De groep 'hoger' heeft een inkomen van hoger dan €3300 per maand. De middengroep zit hier tussenin. Ook zijn de variabelen centrumvorm en centrumgrootte gecategoriseerd, zoals beschreven in hoofdstuk 3.1.

### 3.4. Analysemethoden

Om de hoofdvraag te beantwoorden zullen data-analyses uitgevoerd worden met behulp van het programma SPSS. De volgende analysemethoden zullen worden toegepast:

Allereerst zal er veel beschrijvende statistiek getoond worden om de lezer inzicht te geven in wat voor dataset precies gewerkt wordt. Er zullen gemiddelden, spreiding en frequenties gegeven worden over de variabelen vervoermiddel, afstand, leeftijd, opleidingsniveau, inkomen, capaciteit, bereikbaarheid en de parkeertarieven.

Vervolgens zullen er meerdere enkelvoudige en meervoudige regressieanalyses gedaan worden om te toetsen of er samenhang is tussen variabelen. Dit zal ook gedaan worden met interactievariabelen om zo de interactie van variabelen zoals leeftijd, opleidingsniveau en inkomen op het effect van parkeerbeleid op reisafstand te kunnen toetsen.

Er worden groepen (categorieën) aangemaakt om ze onderling te kunnen vergelijken met elkaar door middel van OneWay ANOVA toetsen. Deze OneWay ANOVA toetsen worden gebruikt om gemiddelden van drie of meer groepen met elkaar te vergelijken. Het is van belang om te controleren of er gelijke varianties zijn door middel van een Levene's test. Post-hoc tests worden uitgevoerd wanneer blijkt dat het ANOVA model significant is om uiteindelijk te zien welke groepen van elkaar verschillen. Als de gemiddelden van twee groepen met elkaar vergeleken moeten worden, zal een independent samples t-test plaatsvinden. Om vervolgens te meten hoe sterk het effect van de twee variabelen op elkaar is, zal Cohen's d gebruikt worden. Een d van 0.2 of lager wordt gezien als een klein effect, een d van 0.5 wordt gezien als een gemiddeld effect, terwijl een d van 0.8 wordt gezien als een sterk effect.

### 3.5. Betrouwbaarheid, validiteit en ethische overwegingen

Een voordeel van het uitvoeren van enquêtes is dat men grote hoeveelheden data van een breed publiek kan verzamelen op een snelle en efficiënte manier. Doordat de vragenlijst niet aan verandering onderhevig is zullen alle respondenten altijd dezelfde vragen krijgen waardoor er consistente gegevens verzameld kunnen worden.

Een groot nadeel van enquêtes uitvoeren is dat in de vragenlijst praktisch alle vragen gesloten zijn, waardoor er minder gedetailleerde informatie ter beschikking komt. Ook zullen sommige groepen bezoekers eerder geneigd zijn om deel te nemen dan andere, waardoor een representatief beeld van alle soorten bezoekers kan ontbreken. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als enquêtes afgenomen worden in de buurt van een trein- of busstation. Het kan voorkomen dat meer mensen haast hebben in deze omgeving om een bus of trein te halen waardoor deze personen niet willen deelnemen aan de enquête en dus een deel van de groep die met het OV reist wordt overgeslagen.

Belangrijk in een onderzoek is de betrouwbaarheid en de validiteit van de resultaten. De betrouwbaarheid betekent dat een methode consistent dezelfde resultaten oplevert. Bij validiteit gaat het om het meten wat gemeten moet worden. Door de eerder genoemde methodes te gebruiken zal er een duidelijk en overzichtelijk antwoord gegeven kunnen worden op de hoofdvraag. Wel zal er een beperkte generaliseerbaarheid aanwezig zijn, aangezien er aanzienlijke verschillen zullen blijven bestaan tussen verschillende stadscentra en zullen via de resultaten van dit onderzoek nooit het reisgedrag van bezoekers van alle middelgrote centra over één lijn te trekken zijn.

Belangrijk is om stil te staan bij de positie van de onderzoeker. Bij het enquêteren en de interesses naar reisafstand kan de onderzoeker informatie te weten komen die respondenten als gevoelig kunnen bestempelen. Het is daarom belangrijk dat de ethische normen gewaarborgd worden, waaronder de privacy van de respondenten. Zo zal privé-informatie zoals de naam van de respondent en het exacte adres van de respondent achterwege gelaten worden. Met de 4-cijferige postcode kan men namelijk niet achterhalen waar de respondent precies woont, alleen de woonplaats of buurt.

Ook is het mogelijk om via DTNP aan beleidsdocumenten over parkeerbeleid te komen die misschien niet publiekelijk beschikbaar zijn. Het is dan van belang dat de onderzoeker kritisch blijft op de relevantie en betrouwbaarheid van deze documenten en transparant is over de herkomst van deze informatie.

## 4. Tijdsplanning

In tabel 1 wordt de onderzoeksplanning voor dit onderzoek weergegeven. Dit geeft globaal de belangrijkste onderdelen weer en is iets wat de onderzoeker houvast geeft om tot een goed eindresultaat te komen. Belangrijk is om voldoende tijd in te plannen voor het analyseren en verwerken van de resultaten, zodat de onderzoeker niet in tijdnood komt. Door onverwachte gebeurtenissen hebben veranderingen plaatsgevonden in de tijdsplanning. De planning heeft hier uiteindelijk genoeg ruimte voor geboden.

In Tabel 2 is de definitieve planning van het veldwerk in de centra van de steden weergegeven. Dit betreft zowel doordeweekse dagen (woensdag) als zaterdag. In figuur 9.9.A in de bijlage staat de gehele planning die samen met de andere studenten is gemaakt voor de verdeling van de enquête dagen.

Wanneer?	Takenpakket	(Persoonlijke) Deadline
1-28 Februari	Opstellen onderzoeksvoorstel	28 februari
1-25 maart	(Eventueel) verbeteren en finetunen onderzoeksvoorstel. Feedback verwerken.	25 maart
26 maart - 10 mei	Enquêteren in middelgrote steden met DTNP.	10 mei
4 april - 10 mei	Data verzamelen en operationaliseren.	10 mei
10-28 mei	Analyse van resultaten en conclusie/discussie verwerken.	27 mei
2-6 juni	Verdere finetuning van gehele scriptie + feedback verwerken van meeting 28 mei.	6 juni
6 juni	Inleveren Draft Bachelorthesis	6 juni
9-20 juni	Verwerken Feedback Draft versie Bachelorthesis	20 juni
20 juni	Inleveren Definitieve versie Bachelorthesis	20 juni

Tabel 1: Tabel met onderzoeksplanning

Wanneer?	Stad
Woensdag 26 maart	Doetinchem
Zaterdag 29 maart	Wijchen
Woensdag 2 april	Gorinchem
Zaterdag 5 april	Wageningen
Zaterdag 19 april	Waalwijk
Zaterdag 10 mei	Hengelo

Tabel 2: Planning van het veldwerk

## 5. Resultaten

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van de analyses worden besproken. Aan de hand van beschrijvende statistiek zal eerst overzichtelijk worden gemaakt welke data er precies is gebruikt en hoe tot deze dataset gekomen is. Dit wordt grotendeels gestructureerd per gebruikte variabele en in een korte samenvatting geformuleerd. Vervolgens zullen uitgebreidere analyses volgen met resultaten waarin verbanden tussen variabelen gelegd worden, effecten getoetst worden en waarin een antwoord op de hoofd- en deelvragen gezocht wordt.

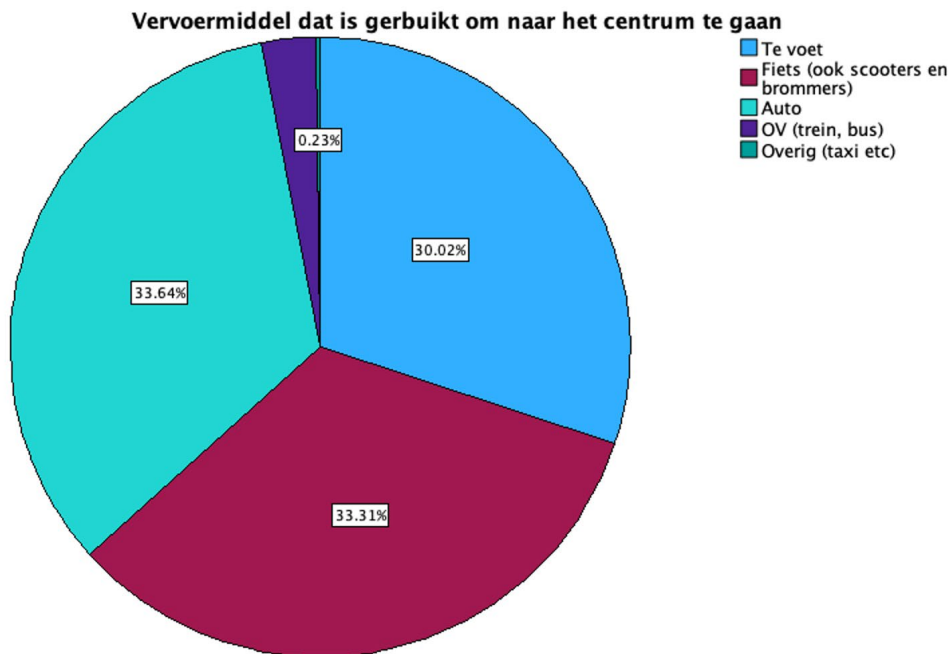
### 5.1. Beschrijvende statistiek

Beschrijvende statistiek is kenmerkend als basisanalyse voor verschillende kenmerken en variabelen in een dataset. Het creëert een overzicht van de belangrijkste algemene eigenschappen van een aantal gegevens (Zhang et al., 2018). Met beschrijvende statistiek als basis is het gemakkelijker om complexe statistische analyses uit te voeren en te interpreteren.

#### 5.1.1. Vervoermiddel

Voor het analyseren van de resultaten is het databestand van DTNP gebruikt. Hierin staan alle gegevens van de ruim 17.000 respondenten die hebben meegewerkt aan het bevolkingsonderzoek vanaf 2014. Voor de analyse zijn echter alleen de meest recente onderzochte jaren van 26 van de 30 steden meegenomen. Dit zijn de jaren 2022, 2023, 2024 en 2025. De overige jaren zijn uit de dataset gefilterd omdat dit niet recent genoeg is om aan het parkeerbeleid gekoppeld te kunnen worden. Vervolgens wordt voor elke variabele die gebruikt wordt de 'missing values' verwijderd. Dit betekent dat bij respondenten waar geen antwoord staat bij vragen over kenmerken zoals de leeftijd, het opleidingsniveau, inkomen of postcode, ze verwijderd worden uit de dataset. Door de missing values te verwijderen wordt de dataset meer betrouwbaar. Ook zorgt het ervoor dat verschillende groepen respondenten beter vergelijkbaar zijn, omdat voor de analyses steeds met dezelfde basis wordt gewerkt.

Om een beter beeld te krijgen met welk vervoermiddel men naar een centrum reist en welke rol de auto hierin speelt is het handig te kijken naar de verdeling tussen verschillende vervoermiddelen. Respondenten hadden de keus uit vijf categorieën: te voet, fiets (ook scooters en brommers), auto, OV (trein, bus) en overig (taxi etc.). Om fouten in de dataset te corrigeren, zoals onrealistische reisafstanden van honderden kilometers te voet, is gekozen om een maximum aantal afgelegde kilometers per vervoermiddel te hanteren. Dit is per vervoermiddel als volgt: te voet is maximaal 5 kilometer, met de fiets maximaal 50 kilometer, met de auto, het OV en overig is maximaal 100 kilometer gehanteerd. Deze grenzen zijn uitsluitend ter controle op de datakwaliteit, niet om respondenten in andere vervoerscategorieën te plaatsen. Deze datacleaning zorgt uiteindelijk voor een dataset van 3891 respondenten.



Figuur 7: Vervoermiddel dat is gebruikt om naar het centrum te gaan.

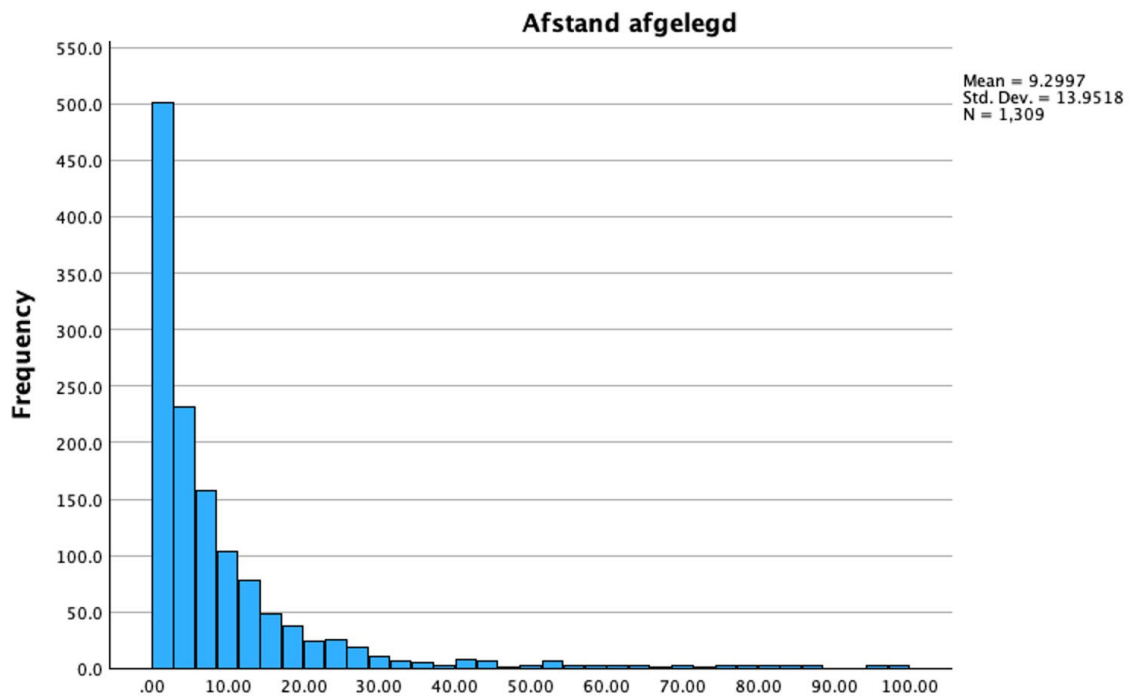
Uit Figuur 7 is te lezen dat drie categorieën nagenoeg gelijk verdeeld zijn. De grootste categorie zijn de mensen die met de auto zijn gekomen, met  $n = 1309$ . Dit is slechts een fractie meer respondenten dan de categorie fietsers, waar  $n = 1296$ . Deze aantallen staan respectievelijk gelijk aan 33,64% en 33,31% van het totaal aantal respondenten in de dataset. Zo'n 30,02% van de respondenten geeft aan te voet naar het centrum te komen en minder dan 3% geeft aan met het OV of via een overig vervoermiddel het centrum te bezoeken. Gemiddeld leggen voetgangers en fietsers logischerwijs ook een veel kleinere afstand af om het centrum te bezoeken dan bezoekers met een auto of het OV. Voor voetgangers geldt een gemiddelde afstand van 1,33 kilometer en voor fietsers is dit 3,07 kilometer. Bezoekers met een auto leggen gemiddeld 9,3 kilometer af. De standaarddeviatie bij autogebruikers is met 13,95 kilometer aanzienlijk hoger dan bij fietsers en voetgangers, waar de standaarddeviatie respectievelijk 3,65 kilometer en 1,15 kilometer is. Hiermee wordt aangetoond dat de variatie in afstanden bij autogebruikers veel groter is, wat logisch is aangezien autogebruikers vaak veel flexibeler kunnen zijn dan niet-autogebruikers.

Omdat in dit onderzoek de focus ligt op parkeerbeleid voor autogebruikers, zullen bij de rest van de analyses alleen de resultaten gebruikt worden van de respondenten die hebben aangegeven het centrum te bezoeken met de auto en om extreme scheefheid te voorkomen een maximale afstand hebben afgelegd van 100 kilometer. Dit zorgt ervoor dat er verder in het onderzoek gewerkt is met een dataset van 1309 respondenten.

### 5.1.2. Afstand

De variabele afstand kan het beste worden weergegeven in een histogram. Figuur 8 laat zien dat de verdeling rechtsscheef verdeeld is en veruit de meeste bezoekers een kleinere afstand afleggen om een middelgrote stad te bezoeken. Dit betekent dat gemiddelden een sterk vertekend beeld kunnen geven van de ware verdeling. Om de scheefheid van de variabele afstand te beoordelen is de skewness gemeten. Dit geeft

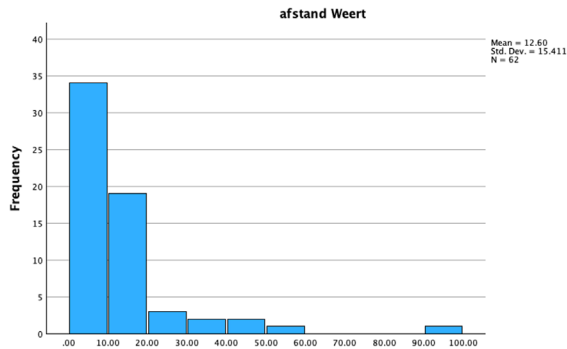
inzicht in de vorm van de verdeling van variabelen. Een skewness waarde van 0 betekent dat de verdeling symmetrisch is. Een waarde hoger dan 1 betekent dat de verdeling rechtsscheef is. De skewness van de variabele afstand is in dit onderzoek 3.351, wat betekent dat er veel lage variabelen in de data zitten met enkele hoge uitschieters. Dit komt overeen met de visuele weergave van de variabele afstand in figuur 8.



Figuur 8: Afgelegde afstand van de respondenten

Voor elk van de 26 centra is uiteengezet hoeveel respondenten er zijn per centra, de gemiddelden en mediaan, alsmede de standaarddeviatie en de maximum afgelegde afstanden van de respondenten. Deze gegevens zijn weergegeven in de tabel bij 9.7.C. in de bijlage. Bij alle centra ligt de waarde van de mediaan lager dan de waarde van het gemiddelde wat nogmaals duidt op de asymmetrische vorm van de verdeling. Ook valt op dat de standaarddeviatie erg verschilt tussen steden. Verder geldt voor vier steden dat  $n < 30$ . De steekproefpopulatie is dus niet erg groot waardoor uitspraken voor deze steden minder betrouwbaar zijn en voorzichtig geïnterpreteerd moeten worden. In dit geval gaat het om de steden Venlo ( $n = 28$ ), Houten ( $n = 16$ ), Tiel ( $n = 27$ ) en Woerden ( $n = 29$ ). Belangrijk bij deze steden is om rekening te houden met extremere waarden, die een veel grotere invloed kunnen hebben op gemiddelden en andere statistieken.

Er zijn enkele opvallende verschillen tussen steden te zien in tabel 9.7.C. Zo hebben Weert ( $n = 62$ ) en Zevenaar ( $n = 62$ ) een gelijk aantal respondenten, maar is er een groot verschil te zien in de gemiddelde afstand, de mediaan en de standaarddeviatie. Die zijn voor Weert respectievelijk 12.6, 9.1, 15.41 en voor Zevenaar 7.29, 5.35 en 9.82. Dit suggereert dat autogebruikers die naar Weert komen over het algemeen een langere afstand afleggen dan autogebruikers die Zevenaar bezoeken. De verdeling voor zowel Weert als Zevenaar is te zien in figuur 9 en 10.



Figuur 9: reisafstand respondentent Weert

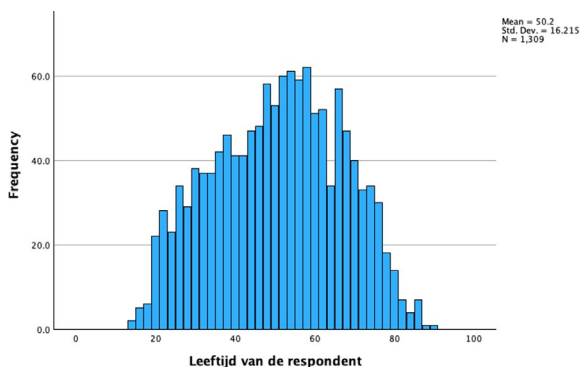


Figuur 10: reisafstand respondentent Zevenaar

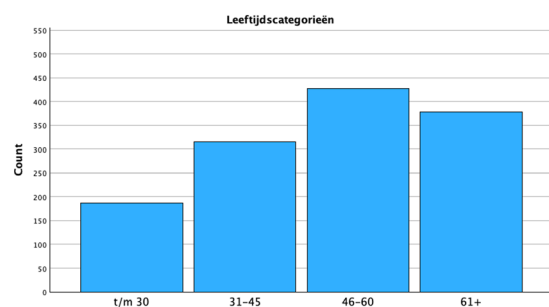
Wat opvalt is dat beide verdelingen nog altijd extreem rechtsscheef zijn, met voor Weert en Zevenaar een skewness van respectievelijk 3.23 en 4.7. Dit betekent dat beide centra vooral bezoekers ontvangen uit de nabije omgeving. Voor Zevenaar geldt dat bijna iedere bezoeker minder dan 10 kilometer aflegt voor centrum bezoek terwijl voor Weert geldt dat dit ongeveer de helft van de respondenten bedraagt. Een ander groot gedeelte van de respondenten bij Weert legt tussen de 10 en 20 kilometer af en vervolgens komen er nog zo'n 10 respondenten van verder dan 20 kilometer. Dit betekent dat Weert een wat meer regionale functie heeft dan Zevenaar, wat verklaard kan worden door het gebrek aan grotere steden in de omgeving van Weert terwijl in de nabije omgeving van Zevenaar steden als Doetinchem en Arnhem liggen.

### 5.1.3. Leeftijd

Vanuit de enquête zijn verschillende persoonskenmerken van de respondent gevraagd. In figuur 11 is de verdeling van de leeftijd van de respondenten te zien. Wat opvalt is dat er een grote spreiding is tussen de leeftijd van de respondenten. Vervolgens is er gekozen om de respondenten in te delen in een bepaalde leeftijdscategorie. De verdeling hiervan is te zien in figuur 12. De variabele leeftijd is gecategoriseerd om een overzichtelijk geheel te krijgen met in elke categorie voldoende respondenten. Er is voor elke categorie gekozen voor een periode van ongeveer 15 jaar die ook maatschappelijk herkenbaar zijn: jongvolwassenen (14-30), middenvolwassenen (30-45), ouder wordende (46-60), senioren (61+). Vooral de derde en vierde categorie hebben grote vertegenwoordiging in de dataset, ze zijn samen goed voor 61,7% van het totaal aantal respondenten.



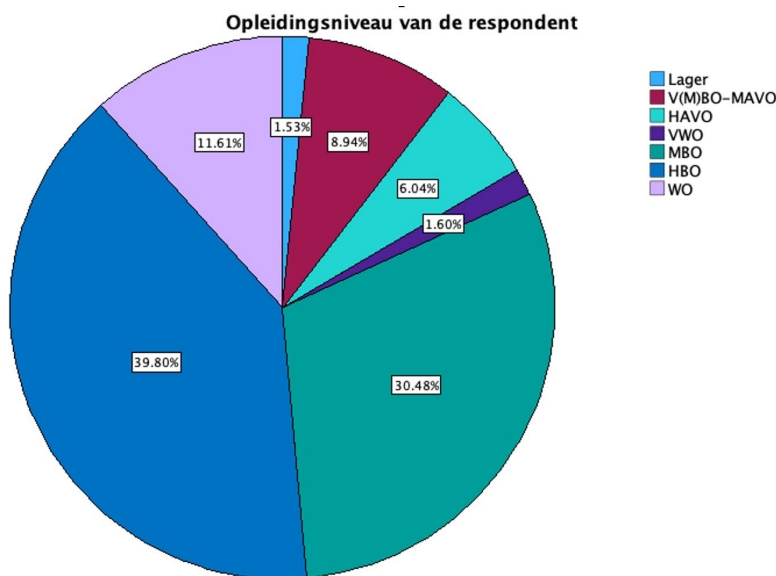
Figuur 11: verdeling van leeftijd van de respondent



Figuur 12: Leeftijd van de respondent in categorieën

#### 5.1.4. Opleidingsniveau

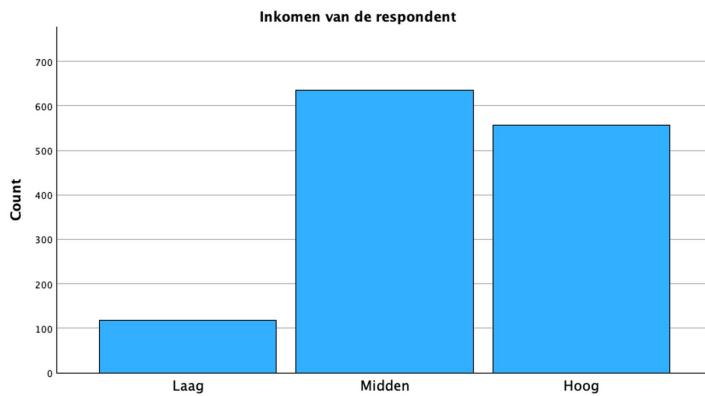
Het opleidingsniveau van de respondenten is gemeten aan de hand van zeven verschillende antwoordcategorieën. Respondenten hadden de keuze uit één van de volgende opties: Lager, vmbo-mavo, havo, vwo, mbo, hbo, wo. Hieruit volgt een verdeling zoals te zien in figuur 13. Hieruit valt op dat de categorieën hbo en mbo oververtegenwoordigd zijn. Zij zijn samen goed voor 920 respondenten, wat neerkomt op ongeveer 70% van het totaal. Respondenten die de categorie Wo hebben ingevuld zijn goed voor ongeveer 11,6% en respondenten die een middelbaar schooldiploma hebben als hoogst afgeronde opleiding zijn goed voor ongeveer 16,6% van het totaal. Wat opvalt is dat slechts 20 respondenten het niveau Lager hebben aangegeven. Dit kan betekenen dat respondenten met een lager opleidingsniveau minder geneigd zijn deel te nemen aan dit type onderzoek of dat deze groep relatief kleiner is onder bezoekers van stadscentra die de auto gebruiken. Ook kan het zijn dat een aanzienlijk gedeelte van de respondenten die Lager hebben ingevuld een andere vraag zoals inkomen niet hebben ingevuld waardoor er meerdere 'missing values' zijn die niet meegenomen worden met de analyse.



Figuur 13: Verdeling van opleidingsniveaus van de respondent.

#### 5.1.5. Inkomen

Om een nog completer respondentenprofiel te krijgen is het inkomen van de respondenten ook gemeten in de analyses. Men had de keus uit drie antwoordcategorieën: Laag, Midden en Hoog. Deze verdeling is gebaseerd op maandsalarissen van huishoudens waarin 'laag' overeenkomt met een salaris van minder dan €1600 per maand, 'midden' met een salaris tussen €1600 en €3300 en 'hoger' met een salaris van boven de €3300 per maand. Uit de dataset volgt een verdeling zoals te zien in figuur 14.



Figuur 14: Verdeling van respondenten over verschillende inkomenscategorieën.

Hieruit valt op dat de categorie 'Laag' erg ondervertegenwoordigd is. Slechts 117 respondenten hebben dit aangegeven, goed voor 8,9% van het totaal. De categorieën 'Midden' en 'Hoog' hebben juist een vergelijkbaar aantal respondenten, respectievelijk 48,5% en 42,6% van het totaal. Dit kan betekenen dat mensen met een lager inkomen minder vaak met de auto naar een stadscentrum reizen of minder geneigd zijn deel te nemen aan dit type onderzoek.

Nu het profiel van de respondenten in kaart is gebracht, wordt in het vervolg ingegaan op de beschrijvende statistiek van relevante kenmerken van het parkeerbeleid, waaronder capaciteit, bereikbaarheid en prijs.

### 5.1.6. Capaciteit

Voor zeven van de 27 steden is informatie beschikbaar van de totale parkeercapaciteit in en rondom het centrum. De gemiddelde capaciteit bedraagt 2604 parkeerplaatsen en de standaarddeviatie is ongeveer 890. Het minimum is 1594 terwijl het maximum 5199 is. Dit betekent dat er een zeer grote variatie aan parkeerplekken zit tussen middelgrote steden. Dit kan te verklaren zijn door de verschillen in regionale functie van de stad, waarin de stad met het minste aantal parkeerplekken erg veel verschilt met de grootste stad. In dit geval gaat het om de steden Oss (1594) en Venlo (5199). Venlo heeft als grootste stad in Noord-Limburg een veel grotere regiofunctie dan Oss, waar steden als Den Bosch en Nijmegen relatief dichtbij gelegen zijn. Omdat de gegevens van slechts 7 steden beschikbaar zijn, moeten uitspraken hierover met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

### 5.1.7. Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van parkeervoorzieningen is gemeten door de gemiddelde afstand te berekenen van enkele representatieve locaties in en rondom het centrum naar het kernwinkelgebied in het centrum. Hieruit volgt voor alle 27 steden dat de gemiddelde afstand samen 348,44 meter is met een standaarddeviatie van 86,83 meter. Dit duidt op een relatief grote spreiding tussen de steden. De minimum berekende afstand bedraagt slechts 255 meter terwijl het maximum 617 meter is. Tabel 9.7.B. met de gemiddelde afstand per stad is weergegeven in de bijlage.

### 5.1.8. Parkeertarieven

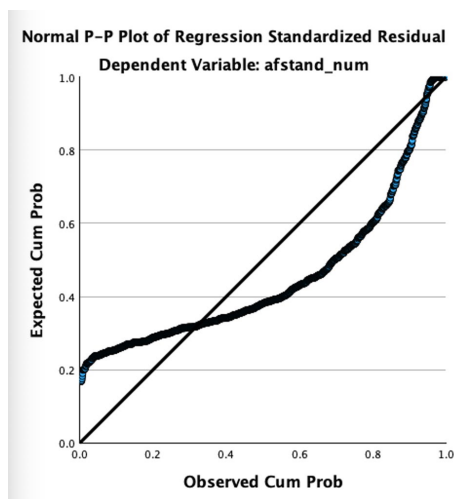
Bij de uurtarieven valt op dat het aantal respondenten lager ligt dan het aantal dat er zich in de dataset bevindt. Voor straatparkeren zijn dit 140 missings. Dit komt doordat verschillende steden geen beleid hanteren van straatparkeren of dat er een algeheel verbod in het hele centrumgebied geldt. In dit geval gaat het om de steden Ede, Nijkerk en Oosterhout. Bij garages en terreinen is dit nergens het geval. In tabel 3 is te lezen dat het gemiddeld uurtarief voor straatparkeren hoger ligt dan het uurtarief voor garages en terreinen. Dit kan betekenen dat gemeenten straatparkeren bewust duurder maken om kort parkeren te stimuleren en langer parkeren naar garages en terreinen te verschuiven. Ook valt op dat er meer spreiding zit in de hoogte van de tarieven van straatparkeren. Dit kan mogelijk wijzen op lokaal parkeerbeleid waarbij prijzen worden aangepast op basis van verwachte parkeerdruk of de aantrekkelijkheid van de locatie.

Welk soort tarief?	N	Mean	SD.	Min.	Max.
Uurtarief Straatparkeren	1169	2,1241	1,00062	0	4,45
Uurtarief Garages en Terreinen	1309	1,9225	0,61449	1	3

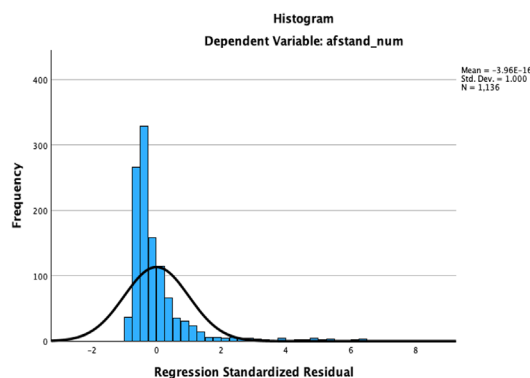
Tabel 3: statistieken van verschillende soorten parkeertarieven

## 5.2. Regressie analyses

### 5.2.1. Model Diagnostiek



Figuur 15: P-Plot van de residuen



Figuur 16: Histogram van gestandaardiseerde residuen

Allereerst is het van belang om te testen of de rechtsscheefheid niet te ernstig is en de verdeling van de residuen voldoende normaal is. Zoals figuur 15 en 16 in de P-P plot van de residuen te zien is, vertoont het lichte afwijkingen van een perfecte normaalverdeling, waarbij de uitkomsten die zijn waargenomen afwijken van wat op basis van het model werd verwacht. Dit wijst op enige scheefheid in de residuen, maar de afwijking is niet zodanig dat het de interpretatie van de resultaten ernstig beïnvloedt, mede gezien de steekproefgrootte ( $n = 1309$ ).

## 5.2.2. Prijsindicatoren

In dit deel is onderzocht welke variabele het meest geschikt is als indicator voor prijseffecten op de reisafstand. Binnen de dimensie prijs zijn enkele variabelen beschikbaar en voor elk van deze variabelen is getest welke de beste indicator is.

Allereerst is er gekeken naar het gemiddelde dagtarief wat een centrum hanteert. De respondentengroep is minder dan 1309 geworden, aangezien niet elke stad een beleid met dagtarieven voert. Uiteindelijk worden 1136 respondenten meegenomen in deze analyse. Er volgt een enkelvoudige lineaire regressie met dagtarief als voorspeller. In tabel 4 is te zien dat de R-square van het model .017 bedraagt. Dit betekent dat het model slechts 1,7% van de variantie van de afhankelijke variabele reisafstand verklaart. Dit betekent dat het model weinig verklarende kracht heeft. Wel is het model significant ( $p = <.001$ ), wat betekent dat er een statistisch significante relatie bestaat tussen het gemiddeld dagtarief en de reisafstand. Ook laat de regressie zien dat er een positieve relatie zit tussen deze variabelen. De B-waarde in een regressiemodel geeft aan hoeveel de reisafstand in kilometers gemiddeld verandert bij een toename van één eenheid in de onafhankelijke variabele. De B-waarde van het gemiddelde dagtarief is 0.427, wat betekent dat voor iedere euro dat het dagtarief omhoog gaat, de reisafstand toeneemt met 0.427 kilometer. Ook dit effect is significant ( $p = <.001$ ). Dit lijkt tegen de verwachting in en kan mogelijk samenhangen met andere, niet onderzochte factoren. Dit wordt verder besproken in de conclusie van dit onderzoek.

### Invloed van gemiddeld dagtarief op reisafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	4,936	1,029		4,797	<,001
Gemiddeld Dagtarief	,427	,095	,132	4,470	<,001

- Afhankelijke variabele: Reisafstand
- R Squared = ,017 (Adjusted R Squared = ,016), Sig. = <,001

Tabel 4: Invloed van gemiddeld dagtarief op reisafstand

Als tweede is onderzocht of het hoogste uurtarief per centrum een goede indicator is op de reisafstand. Uit dit model, te lezen in tabel 9.1.B in de bijlage, volgt een R-square van .017, wat net zoals het gemiddelde dagtarief slechts 1,7% van de variantie van reisafstand verklaart. 98,3% van de variantie in reisafstand wordt dus verklaard door andere factoren die niet in het model zitten. Wederom is het model significant ( $p = <.001$ ) en de B-waarde is in dit model 1.439, wat betekent dat voor iedere euro hoger tarief de reisafstand toeneemt met ongeveer 1,44 kilometer.

Als derde is onderzocht of de uurtarieven van straatparkeren een significante invloed hebben op de reisafstand van bezoekers. Aangezien niet elke stad beleid hanteert met straatparkeren, bijvoorbeeld vanwege een algeheel verbod, is het totale aantal respondenten in dit model afgenomen naar 1169. Uit tabel 9.1.C in de bijlage valt te lezen dat de R-square in dit model iets hoger is, namelijk .031. 3,1% van de variantie in reisafstand wordt verklaard door het uurtarief van straatparkeren. Het model is significant ( $p = <.001$ ) en de B-waarde van de onafhankelijke variabele ligt nu een stuk hoger: 2.491. Dus voor iedere extra euro in het tarief van straatparkeren neemt de reisafstand van

respondenten met ongeveer 2,49 kilometer toe. Dit is een iets sterker effect dan bij de vorige twee prijsvariabelen.

Als laatste indicator van prijsvariabele is gekeken naar het effect van het uurtarief van garages en terreinen op de reisafstand. Dit model is weer iets minder verklarend vergeleken met het model van het uurtarief van straatparkeren. De R-square is in dit model 0.24, zoals te lezen valt in tabel 9.1.D. in de bijlage. Het regressiemodel is wederom statistisch significant en de B-waarde is hier het hoogst van alle prijsindicatoren: 3.540. Dus voor elke euro hoger tarief neemt de reisafstand maar liefst 3,54 kilometer toe.

Uit deze vier modellen valt op te merken dat het uurtarief van straatparkeren de hoogste variantie heeft en dus het meeste verklaart. Ook ligt de Beta-waarde bij straatparkeren (0.175) hoger dan bij de andere 3 prijsindicatoren, ondanks dat het uurtarief van garages en terreinen een hogere B-waarde heeft. Deze hogere Beta-waarde betekent dat het relatieve effect van straatparkeren groter is dan dat van garages en terreinen op de reisafstand van bezoekers.

Vervolgens zijn in een meervoudig regressiemodel zowel het uurtarief van straatparkeren en het uurtarief van garages en terreinen opgenomen, om te bepalen welk type tarief sterker samenhangt met de reisafstand van bezoekers. Dit is te lezen in tabel 5. Hierin valt op dat R-square .031 is en het model significant is ( $p = <.001$ ). Ook valt op te merken dat het uurtarief van straatparkeren in dit model significant is ( $p = .008$ ) terwijl dit voor het uurtarief van garages en terreinen niet zo is ( $p = .516$ ). Omdat er met meerdere onafhankelijke variabelen in één model gewerkt is, wordt er ook getoetst op multicollineariteit. Het model geeft een Tolerance van 0.277 en een VIF-waarde van 3.617. Dit is beide acceptabel aangezien de Tolerance boven 0.2 moet blijven en de VIF-waarde onder 5 moet blijven.

#### Invloed van straatparkeren en parkeren in garages en op terreinen op reisafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	3,627	1,371		2,645	,008		
Uurtarief Straatparkeren	2,060	,781	,145	2,639	,008	,277	3,617
Uurtarief Garages en terreinen	,799	1,231	,036	,649	,516	,277	3,617

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

b. R Squared = ,031 (Adjusted R Squared = ,029), Sig. = <,001

Tabel 5: Invloed van straatparkeren en parkeren in garages en op terreinen op reisafstand

Uit deze analyses van de prijsvariabelen valt te concluderen dat het uurtarief van straatparkeren het meest geschikt is als indicator voor prijseffecten op reisafstand. In de volgende analyses zal deze variabele dus altijd meegenomen worden als prijsindicator. Ook is er getest of het effect van uurtarieven van straatparkeren afhankelijk is van de mate van tariefconsistentie door middel van een interactieterm. Tariefconsistentie is een variabele die weergeeft hoe consistent de prijsstructuur in een stad is. De interactie bleek echter niet significant en ook vertoonde het model sterke multicollineariteit, waardoor verdere analyse met deze interactie niet meer gebruikt zal worden.

### 5.2.3. Bereikbaarheid

Na de analyse van de invloed van parkeertarieven op reisafstand, is vervolgens gekeken naar de rol van bereikbaarheid als tweede dimensie binnen het parkeerbeleid.

Uit een enkelvoudige lineaire regressiemodel van de variabele 'loopafstand in meters', te vinden in tabel 6, valt te lezen dat de R-square .027 bedraagt en dat het model significant als geheel is ( $p = <.001$ ).

De B-waarde van de onafhankelijke variabele is .026, wat betekent dat per 1 meter extra loopafstand van de parkeerlocatie naar het kernwinkelgebied de reisafstand van de respondent met 0.026 kilometer toeneemt, oftewel 26 meter. Dus hoewel het model statistisch gezien significant is, blijkt dat in de praktijk het effect op de reisafstand heel erg klein is. Mogelijke verklaringen hiervoor worden besproken in hoofdstuk 7.1.

#### Invloed van de loopafstand in meters op reisafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	,128	,1,574		,081	,935
LoopafstandMeters	,026	,004	,164	6,003	<,001

- Afhankelijke variabele: Reisafstand
- R Squared = ,027 (Adjusted R Squared = ,026), Sig. = <,001

Tabel 6: Invloed van de loopafstand in meters op reisafstand

### 5.2.4. Capaciteit

Als derde en laatste dimensie van parkeerbeleid is er gekeken naar de totale capaciteit van de steden. Slechts 7 steden konden in de analyse meegenomen worden, wat resulteerde in een totaal aantal van 436 respondenten. Belangrijk is om te vermelden dat deze uitspraken dus met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden. Uit het enkelvoudige regressiemodel volgt een R-square van .051 en het model als geheel is significant ( $p = <.001$ ). De B-waarde van de variabele parkeercapaciteit is .003, wat betekent dat voor elke extra parkeerplek de gemiddelde reisafstand toeneemt met 0.003 kilometer, oftewel 3 meter. Aangezien de totale capaciteit vaak duizenden parkeerplekken bedraagt is het beter om te zeggen dat voor iedere 1000 extra parkeerplekken de reisafstand met 3 kilometer toeneemt.

### 5.2.5. Subgroepanalyse

In tabel 7 wordt de output van een independent samples t-test weergegeven. Hier is gemeten wat het verschil in reisafstand is tussen de 5 steden met het hoogste tarief en de 5 steden met het laagste tarief. Respondenten zijn op basis van de stad die ze bezoeken ingedeeld in deze twee groepen. In groep 1 zitten de steden met het hoogste tarief, waarin  $n = 240$  en in groep 2 de steden met het laagste tarief, waarin  $n = 237$ . Er valt te lezen dat het gemiddelde tussen de twee groepen erg sterk verschilt, waar groep 1 een gemiddelde heeft van ongeveer 13.35 kilometer en groep 2 een gemiddelde van ongeveer 7.67 kilometer. Om te meten hoe sterk het effect is, gebruikt men 'Cohen's d'. Cohen's d is een maat voor effectgrootte die aangeeft hoe sterk het verschil is tussen twee groepen. Als het effect rond de 0.2 is betekent dit dat het een klein effect is. Voor 0.5 geldt dat het een matig effect is en bij 0.8 of hoger is het effect groot. De waarde bij Cohen's d is in dit model 0.384, wat betekent dat het effect klein tot matig is. Er is dus een significant en

klein tot matig verschil in de reisafstand tussen bezoekers van steden met een hoog tarief en de bezoekers van steden met een laag tarief.

#### Groepstarieven

Groep 1	Groep 2	Gemiddelde groep 1	Gemiddelde groep 2	SD groep 1	SD groep 2	t-waarde	df	p-waarde	Cohen's d
N = 240	N = 237	13,346	7,672	17,742	10,882	4,203	475	<,001	,384

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

Tabel 7: Groepstarieven

In tabel 8 wordt de output van een andere independent samples test weergegeven. Er zijn nieuwe groepen gemaakt gebaseerd op de loopafstanden. Groep 1 zijn de 5 steden met de langste loopafstand (n = 157) en die worden vergeleken met groep 2, de 5 steden met de kortste loopafstand (n = 228). Uit de tabel valt af te lezen dat het verschil van de gemiddelde reisafstand tussen de twee groepen heel groot is. Groep 1 heeft een gemiddelde van 15.26 kilometer terwijl groep 2 een gemiddelde van 6.78 kilometer heeft. De effectgrootte (Cohen's d) is 0.544, wat betekent dat het een matig effect heeft. Ook is het model statistisch significant (p < .001). Bezoekers van centra met een langere loopafstand van parkeerplek tot kernwinkelgebied komen gemiddeld aanzienlijk verder dan bezoekers van centra met een korte loopafstand. Aangezien centrumgrootte mogelijk een belangrijke rol speelt bij de relatie tussen loopafstand en reisafstand, wordt hier verder op ingegaan in paragraaf 5.2.7.

#### Groepsloopafstanden

Groep 1	Groep 2	Gemiddelde groep 1	Gemiddelde groep 2	SD groep 1	SD groep 2	t-waarde	df	p-waarde	Cohen's d
N = 157	N = 228	15,258	6,779	20,919	10,476	5,241	383	<,001	,544

a. Afhankelijke variabele

Tabel 8: Loopafstanden per groep

### 5.2.6. Centrumvorm

De drie centrumvormen zijn ingedeeld in drie verschillende groepen. Groep 1 (n = 315) zijn de historische centra, groep 2 (n = 636) zijn de organische centra en groep 3 (n = 358) zijn de planmatige centra. Deze drie groepen zijn met elkaar vergeleken aan de hand van een OneWay Anova toets aangezien de uitkomstvariabele, de reisafstand, continu is. Deze OneWay Anova staat in Tabel 9. Met de Levene's test wordt gecontroleerd of de varianties gelijk zijn tussen de groepen. Aangezien p = <.001 betekent dit dat de varianties waarschijnlijk ongelijk zijn waardoor een Games-Howell post-hoc test is uitgevoerd die te lezen is in tabel 10. Uit deze post-hoc test blijkt dat bezoekers van historische centra gemiddeld aanzienlijk verder reizen dan bezoekers van organische en planmatige centra en dat dit verschil significant is. Er is geen significant verschil in reisafstand tussen organische- en planmatige centra. Centrumtype lijkt dus vooral van invloed te zijn wanneer het een historisch centrum betreft. Een verklaring hiervoor kan zijn dat historische centra een grotere regionale aantrekkingskracht of toeristisch karakter hebben.

## Descriptives

Groep	N	Mean	SD
1.00	315	12,907	18,269
2.00	636	7,998	11,924
3.00	358	8,438	12,308
Total	1309	9,300	13,952

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

## Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	Sig.
Based on Mean	26.668	<,001
Based on Median	12.854	<,001
Based on Trimmed Mean	19,973	<,001

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

Tabel 9: OneWay ANOVA toets centrumvorm

## Multiple Comparisons (Post-Hoc)

Groep	Groep centrumvorm:	Mean Difference	Std. Error	Sig.
1.00	2.00	4,90859	1,13272	<,001
1.00	3.00	4,46953	1,21765	<,001
2.00	1.00	-4,90859	1,13272	<,001
2.00	3.00	-,43906	,80419	,849
3.00	1.00	-4,46953	1,21765	<.001
3.00	2.00	,43906	,80419	,849

- a. Afhankelijke variabele: Reisafstand  
b. Games-Howell

Tabel 10: Games-Howell Post-Hoc toets centrumvorm

Vervolgens is gekeken of centrumvorm invloed heeft op het effect van prijs op reisafstand. De centrumvorm historisch is als referentiecategorie gekozen en de andere twee centrumvormen zijn als dummyvariabelen opgenomen. Een meervoudige regressieanalyse is uitgevoerd met daarin de prijsvariabele, de dummy's van de centrumvormen én de interactietermen tussen de prijsvariabele en de dummy's. Uit deze meervoudige regressieanalyse, die te lezen is in tabel 9.2.B. in de bijlage, volgt een R-square van .036 en het model als geheel is significant ( $p = .001$ ). Echter is er geen significant verschil gevonden tussen de centrumvormen in hoe de prijs de reisafstand beïnvloedt. Alle interactietermen zijn niet significant en ook de hoofdeffecten van centrumvorm zijn niet significant. Deze analyse toont dus geen bewijs dat het effect van prijs op reisafstand verschilt tussen centrumvormen.

Daarna is onderzocht wat de invloed is van de centrumvormen op het effect van de bereikbaarheid op reisafstand. Er is een interactievariabele aangemaakt die de interactie tussen centrumvorm en de loopafstand van parkeerplek naar kernwinkelgebied meet. In tabel 9.2.D in de bijlage staat de output van een meervoudig lineair regressiemodel waaruit blijkt dat de R-square in dit model .035 is en het als geheel significant is ( $p$

=<.001). Loopafstand heeft een klein maar significant positief effect op de reisafstand, wat betekent dat hoe verder mensen moeten lopen van parkeerplek tot het kernwinkelgebied, hoe verder ze gemiddeld ook gereisd hebben om in de stad te komen. De centrumvorm planmatig lijkt zwak samen te hangen met de reisafstand, maar deze is net niet significant ( $p = .051$ ). Er zijn echter geen significante interactie-effecten wat betekent dat het effect van bereikbaarheid op reisafstand niet wezenlijk verschilt tussen verschillende centrumvormen.

### 5.2.7. Centrumgrootte

De centrumgrootte van de middelgrote steden onderling is ook verdeeld in drie groepen. Groep 1 ( $n = 355$ ) zijn de grootste centra, groep 2 ( $n = 527$ ) is de middengroep en groep 3 ( $n = 427$ ) zijn de kleinste centra. Wederom aan de hand van een OneWay ANOVA test zijn de drie groepen met elkaar vergeleken. Deze toets is te zien in tabel 11. Uit de gemiddelden blijkt dat de afstand afneemt naarmate het centrum kleiner is. Zoals ook al het vermoeden was bij de centrumvorm reizen bezoekers van grote centra gemiddeld meer.

Omdat de Levene's test significant is en de varianties dus ongelijk, is er een Tukey-post hoc test uitgevoerd om te kijken welke groepen precies van elkaar verschillen. Uit tabel 12 blijkt dat er een significant verschil ( $p = 0.016$ ) is tussen bezoekers van grote centra en de middengroep. Bezoekers van grote centra reizen gemiddeld 2.63 kilometer verder. Ook is er een zeer significant ( $p = <0.001$ ) verschil tussen bezoekers van grote centra vergeleken met bezoekers van kleine centra. Gemiddeld reizen zij 4.3 kilometer verder. Er is echter geen significant verschil gevonden tussen de middengroep en de kleine centra ( $p = 0.154$ ).

#### Multiple Comparisons

Groep	N	Mean	SD.
1.00	355	11,762	16,495
2.00	527	9,131	14,245
3.00	427	7,461	10,608
Total	1309	9,300	13,952

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	Sig.
Based on Mean	14,216	<,001
Based on Median	8,176	<,001
Based on Trimmed Mean	10,685	<,001

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

Tabel 11: OneWay ANOVA toets centrumgrootte

## Multiple Comparisons

Groep	Groep centrumgrootte:	Mean Difference	Std. Error	Sig.
1.00	2.00	2,63070	,95187	,016
1.00	3.00	4,30014	,99572	<,001
2.00	1.00	-2,63070	,95187	,016
2.00	3.00	1,66945	,90264	,154
3.00	1.00	-4,30014	,99572	<,001
3.00	2.00	-1,66945	,90264	,154

- a. Afhankelijke variabele: Reisaafstand
- b. Tukey HSD

Tabel 12: Tukey HSD post-hoc toets centrumgrootte

Vervolgens is er ook gekeken of de centrumgrootte invloed heeft op het effect van prijs op de reisaafstand. Net zoals bij centrumvorm is er een referentiecategorie gekozen (grotere steden) en zijn er dummyvariabelen aangemaakt voor de andere twee centrumgroottes. Een meervoudige regressieanalyse met daarin de prijsvariabele, de dummyvariabelen en de interactievariabelen tussen de prijsvariabele en de dummyvariabelen is opgenomen in tabel 9.2.C in de bijlage. Hieruit volgt een R-square van .040 en het model als geheel is significant ( $p = <.001$ ). Uit dit model blijkt dat de prijsvariabele een significant positief effect ( $p = .008$ ) heeft op de reisaafstand. Dus hogere tarieven betekent dat bezoekers van verder komen. Er is een marginaal significante relatie tussen de afstand van de middengroep en grotere centra ( $p = .054$ ). Bezoekers van de middengroep leggen dus een iets kortere afstand af dan bezoekers van de grote groep. De interactie-effecten zijn echter niet significant, het effect van prijs verschilt dus niet duidelijk tussen de drie groepen.

Daarna is onderzocht of centrumgroottes invloed hebben op het effect van bereikbaarheid op de reisaafstand. Ook hier is een interactievariabele voor gemaakt die meet wat de interactie is tussen centrumgrootte en de loopafstand naar het kernwinkelgebied. In tabel 9.2.E in de bijlage is te zien dat het model een R-square heeft van .036 waarmee 3,6% van de totale variantie verklaard wordt. Ook is het model als geheel significant ( $p = <.001$ ). Uit de coëfficiëntentabel blijkt dat alleen de loopafstand een kleine maar significante invloed heeft op de reisaafstand, wat ook al bleek uit de regressieanalyse met centrumvormen. Tevens heeft de middengroep een significant lagere gemiddelde reisaafstand dan de grotere centra. Echter zijn de interactie-effecten wederom niet significant, maar bij de middengroep lijkt het effect van loopafstand iets sterker te zijn ( $P = .076$ ).

### 5.2.8. Leeftijd

De leeftijd van de respondenten is ingedeeld in vier verschillende groepen. Groep 1 ( $n = 187$ ) zijn de jongste mensen met een leeftijd van 30 jaar of jonger. Groep 1 is dan ook de referentiecategorie in de leeftijdsmodellen. Groep 2 ( $n = 315$ ) zijn de respondenten van 31 jaar tot en met 45 jaar oud. Groep 3 ( $n = 428$ ) zijn de respondenten met de leeftijd van 46 jaar tot en met 60 jaar. Groep 4 ( $n = 379$ ) zijn de oudste respondenten, alleen met de leeftijd van 61 jaar of ouder.

Er is gekeken of de leeftijd invloed heeft op het effect van de prijs op reisafstand. Uit het model met de referentiecategorie (groep 1) en de dummyvariabelen (groep 2, 3 en 4) volgt een R-square van .043, wat betekent dat 4,3% van de totale variantie verklaard wordt. Het model is als geheel significant met  $p = <.001$ . In de coëfficiëntentabel, tabel 13, valt te zien dat slechts alleen de prijsvariabele op zichzelf significant is ( $p = .002$ ), alle andere variabelen niet. Dit betekent dat zowel leeftijd op zichzelf als met interactievariabelen statistisch niet overtuigend zijn. Wel valt te zien dat de B-waarde steeds minder negatief wordt naarmate de leeftijdscategorie hoger wordt. In andere woorden, voor elke €1,00 extra tarief neemt de reisafstand bij de referentiecategorie (groep 1) toe met 3,77 kilometer. Bij groep 2 is de B-waarde negatief, wat betekent dat de reisafstand minder groot is bij een hoger tarief dan groep 1, namelijk 1,67 kilometer. Een vergelijkbare B-waarde valt te zien bij groep 3, maar bij groep 4 is de B-waarde slechts -0,075 waardoor de reisafstand vergelijkbaar is met groep 1. Dit betekent dat er een lichte afzwakking van het effect van parkeertarief op afstand onder ouderen lijkt te zijn. Deze interactie-effecten zijn echter niet significant waardoor er geen sterk bewijs is voor verschil tussen de leeftijdsgroepen.

#### Prijsvariabele met leeftijdsdummy's en interactie

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	3,988	2,796		1,427	,154
Uurtarief Straatparkeren	3,770	1,207	,265	3,122	,002
Leeftijd_31_45	,327	3,421	,010	,096	,924
Leeftijd_46_60	1,795	3,254	,059	,552	,581
Leeftijd_61plus	-1,823	3,284	-,059	-,555	,579
Int_uurtarief_3145	-2,101	1,463	-,154	-1,437	,151
Int_uurtarief_4660	-2,053	1,392	-,169	-1,475	,140
Int_uurtarief_61plus	-,075	1,427	-,006	-,052	,958

- a. Afhankelijke variabele: Reisafstand
- b. R Squared = ,043 (Adjusted R Squared = ,038), Sig. = <.001

Tabel 13: Interactie-effect leeftijd op verband prijsvariabele en reisafstand

Daarnaast is in een vergelijkbaar interactiemodel onderzocht of het effect van de bereikbaarheid van parkeerlocaties op de reisafstand verschilt tussen leeftijdsgroepen. Vanwege de hoge VIF-waarde ( $>5$ ) in het model is gekozen om de continue variabele (loopafstand) te centreren. Dit betekent dat het gemiddelde van deze variabele is afgetrokken zodat de waarde 0 overeenkomt met het gemiddelde. Uit dit nieuwe model volgt een R-square van .039 met een significantie van  $p = <.001$ . Het model als geheel is dus significant, maar slechts 3,9% van de totale variantie wordt verklaard. Uit de coëfficiëntentabel, tabel 14, blijkt dat de B-waarde bij het hoofdeffect 0.057 is. Dit betekent voor iedere extra meter loopafstand van parkeerlocatie tot kernwinkelgebied, de reisafstand 0.057 kilometer toeneemt, ofwel 57 meter. Bij het hoofdeffect is echter wel na het centreren nog altijd een te hoge VIF-waarde van 10.053 aanwezig, wat duidt op mogelijke collineariteit met de interactietermen. Uit de hoofdeffecten van de leeftijdsgroepen blijkt dat jongvolwassenen gemiddeld het verst reizen, aangezien alle andere B-waarden negatief zijn. Hoewel dit alleen met zekerheid te zeggen is vergeleken met groep 2, omdat dit effect significant is ( $p = .002$ ). Bij de interactie-effecten blijkt dat alleen het effect met groep 2 aanzienlijk lager ligt ( $B = -.040$ ) en tegelijkertijd significant is ( $p = .013$ ). De effecten van groep 3 en 4 liggen beide lager, alleen zijn ze beide net niet

significant (respectievelijk  $p = .057$  en  $p = .054$ ). Dus hoe ouder de groep, hoe minder sterk het verband is tussen de loopafstand en de afgelegde reisafstand.

#### Bereikbaarheidsvariabele met leeftijdsdummy's en interactie (gecentreerd)

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	11,585	1,005		-1,691	<,001		
Loopafstand_cent	,057	,014	,354	4,109	<,001	,099	10,053
Leeftijd_31_45	-4,024	1,268	-,123	-3,174	,002	,489	2,044
Leeftijd_46_60	-2,031	1,205	-,068	-1,686	,092	,450	2,222
Leeftijd_61plus	-2,166	1,228	-,070	-1,764	,078	,464	2,157
Int_loopafstand_31_45_cent	-,040	,016	-,133	-2,474	,013	,256	3,899
Int_loopafstand_46_60_cent	-,031	,016	-,102	-1,904	,057	,259	3,858
Int_loopafstand_61plus_cent	-,030	,016	-,108	-1,926	,054	,233	4,291

- a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

Tabel 14: Interactie-effect leeftijd op verband bereikbaarheidsvariabele op reisafstand

### 5.2.9. Opleidingsniveau

Het opleidingsniveau van de respondenten is opgedeeld in 7 groepen. Er is gekeken of het opleidingsniveau van de respondent invloed heeft op het effect van de prijs op de reisafstand. Tabel 15 heeft een R-square van .043 en een significantie van  $p = <.001$ . Uit de coëfficiënten blijkt dat bij de referentiegroep (Hbo) het effect positief en significant is ( $p = .007$ ), wat betekent dat bij hogere tarieven de reisafstand toeneemt. Verder verschillen alleen de groep vwo'ers significant van de referentiegroep bij het hoofdeffect. Zij leggen maar liefst gemiddeld 17,7 kilometer meer af bij €0 tarief en dit effect is significant ( $p = .023$ ). Maar de gevoeligheid voor tariefverhoging wijkt bij vwo'ers statistisch juist niet duidelijk af. Deze resultaten moeten echter wel voorzichtig geïnterpreteerd worden aangezien de groep vwo'ers een klein aantal respondenten bevat ( $n < 30$ ). Verder blijkt dat geen van de andere hoofdeffecten en interactie-effecten significant is.

#### Prijsvariabele met opleidingsdummy's en interactie

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	4,225	1,566		2,698	,007
Uurtarief Straatparkeren	2,361	,650	,166	3,632	<,001
Opleiding_lager	8,137	8,813	,072	,923	,356
Opleiding_vmbo	-2,601	3,702	-,053	-,703	,482
Opleiding_havo	3,450	4,086	,059	,844	,399
Opleiding_vwo	17,654	7,778	,157	2,270	,023
Opleiding_mbo	,020	2,322	,001	,008	,993
Opleiding_wo	-1,379	3,179	-,031	-,434	,665
Int_uurtarief_lager	-3,271	3,509	-,073	-,932	,352
Int_uurtarief_vmbo	1,418	1,552	,069	,913	,361
Int_uurtarief_havo	-1,943	1,799	-,075	-1,080	,280
Int_uurtarief_vwo	-4,504	2,859	-,110	-1,575	,115
Int_uurtarief_mbo	-,134	1,017	-,010	-,132	,895
Int_uurtarief_wo	1,657	1,290	,092	1,284	,199

- a. Afhankelijke variabele: Reisafstand  
 b. R Squared = ,043 (Adjusted R Squared = ,033), Sig. = <,001

Tabel 15: Interactie-effect opleidingsniveau op verband prijsvariabele op reisafstand

Vervolgens is er gekeken of het opleidingsniveau van de respondent invloed heeft op het effect van de bereikbaarheid op de reisafstand. Uit tabel 16 blijkt dat het model een R-square heeft van .040 en een significantie van  $p = <.001$ . Uit de coëfficiëntentabel blijkt vervolgens dat de referentiecategorie, wederom de hbo'ers, als hoofdeffect significant is ( $p = <.001$ ). Vervolgens is alleen de groep vwo'ers significant als interactie-effect met  $p = .020$ . Alle andere effecten en interactie-effecten in dit model zijn niet significant. Aangezien het weer de groep vwo'ers betreft met een significant resultaat moeten deze bevindingen wederom met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden vanwege het lage respondentenaantal in deze groep. Vanwege de hoge multicollineariteit in het eerdere model is de continue variabele (loopafstand) in dit geval weer gecentreerd.

#### Bereikbaarheidsvariabele met opleidingsdummy's en interactie (gecentreerd)

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	9,010	,602		14,972	<,001		
Loopafstand_cent	,022	,007	,137	3,232	,001	,415	2,408
Opleiding_lager	-,127	3,307	-,001	-,038	,969	,876	1,142
Opleiding_vmbo	1,007	1,405	,021	,717	,474	,897	1,115
Opleiding_havo	-,858	1,662	-,015	-,516	,606	,920	1,087
Opleiding_vwo	4,391	3,122	,040	1,406	,160	,937	1,068
Opleiding_mbo	-,346	,917	-,011	-,378	,706	,808	1,238
Opleiding_wo	1,711	1,271	,019	1,148	,178	,870	1,150
Int_loopafstand_lager_cent	,012	,030	,011	,381	,703	,849	1,178
Int_loopafstand_vmbo_cent	,011	,016	,021	,693	,489	,829	1,206
Int_loopafstand_havo_cent	,006	,020	,008	,287	,774	,878	1,139
Int_loopafstand_vwo_cent	,077	,033	,066	2,331	,020	M917	1,091
Int_loopafstand_mbo_cent	-,012	,011	-,035	-1,031	,303	,637	1,569
Int_loopafstand_wo_cent	,021	,013	,054	1,665	,096	,710	1,409

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

b. R Squared = ,040 (Adjusted R Squared = ,031), Sig. = <,001

Tabel 16: Interactie-effect opleidingsniveau op verband bereikbaarheidsvariabele en reisafstand

### 5.2.10. Inkomen

Het inkomen van de respondenten is in drie groepen ingedeeld. Er is gekeken of het inkomen van de respondent invloed heeft op het effect van de prijs op de reisafstand. In tabel 17 is te zien dat de R-square van het model .033 is en de significantie <.001. Dit betekent dat het model slechts 3,3% verklarend is, maar wel sterk significant. De referentiecategorie in dit model is de respondentengroep die een middeninkomen heeft. De B-waarde bij de prijsvariabele is 2.833 wat betekent dat bij een stijging van €1 euro in tarief de reisafstand toeneemt met 2,83 kilometer. Dit verschil is sterk significant want  $p = <.001$ . Alle overige hoofdeffecten en interactie-effecten zijn in dit model niet significant.

### Prijsvariabele met inkomensdummy en interactie

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	4,130	1,353		3,052	,002
Uurtarief Straatparkeren	2,833	,595	,199	4,759	<,001
Inkomen_laag	1,987	3,575	,040	,556	,578
Inkomen_hoog	-,329	2,033	-,011	-,162	,871
Int_uurtarief_inkomen_laag	-1,145	1,488	-,057	-,770	,442
Int_uurtarief_inkomen_hoog	-,459	,865	-,041	-,530	,596

- Afhankelijke variabele: Reisafstand
- R Squared = ,033 (Adjusted R Squared = ,029), Sig. = <,001

Tabel 17: Interactie-effect inkomen op verband prijsvariabele en reisafstand

Daarnaast is er gekeken of het inkomen van de respondent invloed heeft op het effect van de bereikbaarheid op de reisafstand. Uit tabel 18 met de variabele loopafstand blijkt dat het slechts 2,9% verklarend is met een R-square van .029. Wederom is het model als geheel wel significant met  $p = <.001$ . Vanwege hoge VIF-waardes is gekozen om dit model wederom te centreren. In de coëfficiëntentabel die volgt valt op dat er een positief significant effect is van loopafstand op de afgelegde reisafstand, met een B-waarde van .027 en  $p = <.001$ . Dit betekent dat bij elke meter extra loopafstand de reisafstand toeneemt met 27 meter, ofwel bij elke 100 meter extra een reisafstand van 2,7 kilometer. Verder is geen van de overige effecten en interactie-effecten in dit model significant.

### Bereikbaarheidsvariabele met inkomensdummy's en interactie (gecentreerd)

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	9,659	,547		17,661	<,001		
Loopafstand_cent	,027	,006	,169	4,277	<,001	,476	2,103
Inkomen_laag	-,331	1,389	-,007	-,238	,812	,923	1,083
Inkomen_hoog	-,744	,800	-,026	-,929	,353	,926	1,080
Int_uurtarief_inkomen_laag	-,020	,016	-,036	-1,209	,227	,841	1,189
Int_uurtarief_inkomen_hoog	,002	,009	,006	,169	,866	,521	1,918

- Afhankelijke variabele: Reisafstand
- R Squared = ,029 (Adjusted R Squared = ,025), Sig. = <,001

Tabel 18: Interactie-effect inkomen op verband bereikbaarheidsvariabele en reisafstand

## 5.2.11 Kwadratische effect op parkeertarief

In een aanvullend kwadratisch regressiemodel is getoetst of de relatie tussen de prijsvariabele en de reisafstand niet-lineair is. Om de multicollineariteit te beperken is de prijsvariabele eerst gecentreerd voordat het gekwadrateerd werd. Uit 19 blijkt dat R-square .031 is, wat betekent dat het model 3,1% van de variantie in reisafstand verklaard. Bij de niet gekwadrateerde prijsvariabele is de B-waarde 2.547 met  $p = <.001$ , wat betekent dat er een significant positief lineair effect is. Het kwadratische effect is echter klein en niet significant ( $p = .634$ ) waardoor er geen bewijs is dat het effect van parkeertarief afvlakt of omkeert bij hogere tarieven.

**Kwadratische analyse van de prijsvariabele**

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	9,742	,574		16,981	<,001		
Uurtarief gecentreerd	2,547	,427	,179	5,965	<,001	,925	1,082
Uurtarief gecentreerd_kwadraat	-,191	,401	-,014	-,476	,634	,925	1,082

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

Tabel 19: Kwadratische analyse van de prijsvariabele

## 6. Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zal het eerste gedeelte ingezet worden ter beantwoording van de hoofd- en deelvragen. Eerst wordt beknopt uiteengezet hoe het onderzoek is uitgevoerd en daarna worden de belangrijkste bevindingen gepresenteerd. Vervolgens worden in het tweede gedeelte suggesties en aanbevelingen gedaan voor toekomstig beleid.

### 6.1. Conclusie

Dit onderzoek stond in het teken ter beantwoording van de hoofdvraag *"Wat is de invloed van parkeerbeleid op de reisafstand van bezoekers naar middelgrote stadscentra in Nederland?"*. Om deze vraag te kunnen beantwoorden is een onderzoek uitgevoerd dat geprobeerd heeft in kaart te brengen welke dimensie van parkeerbeleid het meest effectief is en of dit geldt voor verschillende bevolkingssamenstellingen of centrumtypes. Aan de hand van een analyse van de literatuur is een onderzoeksvoorstel opgesteld met daarin verschillende variabelen die in het onderzoek behandeld werden. Na het verzamelen van de parkeerbeleidsdata en het operationaliseren hiervan zijn er statistische analyses uitgevoerd waarin getracht wordt de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Om inzicht te vergaren in de respondentenprofielen is er eerst aan de hand van beschrijvende statistiek een overzicht gecreëerd met wat voor data dit onderzoek zich bezighoudt. Vervolgens is met behulp van toetsende statistiek geprobeerd aansluiting te vinden op het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen.

Uit het onderzoek blijkt dat de invloed van parkeerbeleid op de reisafstand van bezoekers naar middelgrote steden niet heel groot is. Uit de meest verklarende modellen kwamen R-square resultaten amper boven .040 wat betekent dat maximaal slechts 4% van de reisafstand te verklaren is met parkeerbeleid. Per parkeerbeleidsdimensie is gekeken naar de invloed op de reisafstand. Uit deze lage scores kwam wel naar voren dat de prijsvariabele de meest verklarende dimensie van parkeerbeleid is voor de reisafstand, hoewel de verschillen met bereikbaarheid niet groot zijn.

Binnen de dimensie 'prijs' zijn vier indicatoren onderzocht: het uurtarief van straatparkeren, het uurtarief van garages en terreinen, het gemiddeld dagtarief en het hoogste uurtarief. Hoewel uit de regressieanalyses met de verschillende prijsvariabelen blijkt dat iedere indicator significant is, blijkt het uurtarief voor straatparkeren het meest samen te hangen met de reisafstand en is hierdoor de meest verklarende variabele binnen de dimensie 'prijs'. Deze variabele heeft de hoogste R-square score met .031, waarmee 3,1% van de totale variantie te verklaren is. Voor de dimensie capaciteit is gekeken naar het totaal aantal parkeerplekken per stad. Deze dimensie is in dit onderzoek met voorzichtigheid geïnterpreteerd en verder niet meegenomen in de analyses, aangezien hierover slechts informatie beschikbaar was van zeven steden. De dimensie bereikbaarheid, gemeten aan de hand van de gemiddelde loopafstand van parkeerlocatie naar het kernwinkelgebied in een centrum, gaf een R-square van .027, waarmee slechts 2,7% van de totale variantie verklaard werd. De variabele bleek significant ( $p = <.001$ ), maar de effectgrootte was klein ( $B = .026$ ), wat betekent dat het effect in de praktijk erg klein is. Deze lage, verklarende resultaten wijzen er sterk op dat parkeerbeleid slechts een klein onderdeel is van de vele factoren die de reisafstand van bezoekers kunnen bepalen.

Vervolgens is getest of de centrumvorm- en grootte de relatie tussen parkeerbeleid en de reisafstand beïnvloeden. Uit de Games-Howell post-hoc test kwam naar voren dat bezoekers van historische centra significant verder reizen dan bezoekers uit organische- en planmatige centra. Uit de Tukey post-hoc test kwam naar voren dat de reisafstand van bezoekers van grotere stadscentra significant verschillen vergeleken met zowel de middengroep als de kleinere stadscentra. Dit betekent dat de middengroep en de kleine stadscentra een homogene groep vormen qua gemiddelde reisafstand, wat nogmaals bevestigt dat bezoekers van grotere centra verder reizen dan bezoekers van de middengroep of kleinere centra. Uit de regressieanalyses met interactietermen bleek dat interacties tussen parkeerbeleid, voor zowel de prijsvariabele als de bereikbaarheidsvariabele, en centrumvormen of centrumgroottes niet significant zijn. Dit wijst erop dat deze kenmerken de relatie tussen parkeerbeleid en reisafstand niet beïnvloeden. Wel zijn er onderlinge verschillen zichtbaar: zo trok de middengroep binnen de centrumgrootte aantoonbaar bezoekers van kortere afstand dan de grotere centra.

Om de derde deelvraag te beantwoorden is gekeken of verschillende bezoekerstype de relatie tussen parkeerbeleid en de reisafstand beïnvloeden. De interactieterm leeftijd gaf nauwelijks significante effecten weer. Toch zijn er lichte verschillen zichtbaar tussen de leeftijdsgroepen. De jongste categorie bezoekers (30 jaar oud en jonger) blijken het meest gevoelig voor prijs: bij deze categorie neemt de reisafstand het sterkst toe naarmate de prijs stijgt. Dit effect is niet meer significant bij de andere leeftijdscategorieën. Bij de bereikbaarheidsvariabele zijn deze statistieken nog iets overtuigender. De jongste leeftijdscategorie reist gemiddeld het verst naarmate de loopafstand toeneemt. Alleen het verschil tussen de jongste categorie en leeftijdscategorie tussen de 31 en 45 jaar oud zijn hierbij significant. Tevens heeft de interactieterm opleidingsniveau nauwelijks invloed op de relatie tussen parkeerbeleid en de reisafstand. Alleen de groep vwo'ers valt op doordat zij bij een laag tarief verder reizen, maar hun reactie op prijsstijgingen verschilt dan weer niet significant van de andere groepen. Ook bij de bereikbaarheidsvariabele is het effect vergelijkbaar: opleidingsniveau speelt nauwelijks een rol. Vanwege het kleine aantal respondenten dat aangegeven heeft het vwo afgerond te hebben moeten deze bevindingen met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Over het algemeen lijkt opleidingsniveau dus geen belangrijk interactie-effect in dit verband. Tenslotte is ook de interactieterm inkomen in de analyses meegenomen. Het inkomen van respondenten blijkt geen invloed te hebben op de relatie tussen de prijsvariabele en de reisafstand. Het effect van prijs op reisafstand is vergelijkbaar voor alle inkomensgroepen, waarbij een prijsstijging leidt tot een grotere reisafstand. Ook voor de bereikbaarheid geldt dat inkomen geen significante rol speelt. Deze bevindingen geven aan dat inkomen, net zoals leeftijd en opleidingsniveau, geen modererende factor is in de relatie tussen parkeerbeleid en de reisafstand.

Het onderzoek laat zien dat parkeerbeleid wel invloed heeft op de reisafstand van bezoekers, maar dit effect is relatief zwak en varieert niet sterk tussen centrumkenmerken en bezoekerstypen. Hiermee lijkt parkeerbeleid slechts beperkt van invloed op de reisafstand van bezoekers van middelgrote centra.

## 6.2. Aanbeveling

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan een aanbeveling worden gedaan die vooral relevant is voor beleidsmakers in middelgrote steden. Goed parkeerbeleid is essentieel om middelgrote steden in Nederland mee te laten bewegen met de tijd en beter aan te laten sluiten op de wensen van inwoners en bezoekers. Om een beter beeld te krijgen waar bezoekers van middelgrote steden vandaan komen en hoe ver ze bereid zijn te reizen naar het centrum, is het van belang om te begrijpen welke rol parkeerbeleid hierin speelt. Dit kan leegloop en verminderde bezoekersaantallen tegengaan.

Uit het onderzoek blijkt dat de beste kansen voor gemeenten en beleidsmakers liggen rond de regelgeving rond parkeertarieven. Dit instrument is het meest verklarend en heeft het meeste effect op de reisafstand die mensen afleggen naar het centrum. Stedelijk beleid dat wil sturen op bezoekers van buiten de stad en buiten de regio moet goed nadenken over de prijsstelling. Zeker het aanbieden van straatparkeren in en rondom het centrum is een geschikt middel om grip te krijgen op het parkeerbeleid en de parkeersituatie. Een belangrijke kanttekening is wel dat parkeerbeleid als geheel slechts een beperkte invloed heeft op de reisafstand van bezoekers. Vele andere factoren kunnen bijdragen aan de keuze van bezoekers om een bepaald centrum te bezoeken. De onderzoeksresultaten geven ook weinig aanleiding voor doelgroepgericht parkeerbeleid, want de verschillen tussen bezoekersgroepen blijken erg beperkt of niet significant. Ook hoeven centrumvorm- en grootte niet nadrukkelijk meegenomen te worden in beleidskeuzes, aangezien ze in dit onderzoek geen significante rol blijken te spelen. Na een eventuele invoering van maatregelen, met name rond parkeertarieven, is het van belang dat er goed gemonitord wordt welke veranderingen dit precies teweeg brengt om vervolgens toekomstig beleid hier weer op aan te passen om op deze manier de juiste balans te vinden.

Daarnaast is het ook van belang om rekening te houden met niet autogebruikers. De bezoekers die met andere vervoermiddelen naar het centrum komen, beslaan ongeveer twee derde van het totale bezoek, en vormen daarmee dus zeker een belangrijke factor om mee te nemen in beleidskeuzes rondom bereikbaarheid en centrumontwikkeling.

## 7. Discussie en reflectie

### 7.1. Discussie

#### 7.1.1. Resultaten en interpretatie

Uit het onderzoek blijkt dat het uurtarief van straatparkeren de belangrijkste prijsindicator is met de meeste invloed op de reisafstand. Bij een stijging van het tarief neemt de reisafstand toe. Dit resultaat is significant, maar enigszins onverwacht: het suggereert dat mensen bereid zijn om verder te reizen naar steden met hogere parkeertarieven.

Een mogelijke verklaring is dat grotere middelgrote steden vaak zowel hogere parkeertarieven als een grotere aantrekkingskracht hebben. Ze bieden bijvoorbeeld meer voorzieningen, evenementen of winkels, waardoor mensen bereid zijn om langere afstanden af te leggen. Ook hebben deze steden vaker een historische binnenstad, die door autoluw beleid moeilijker bereikbaar is per auto, wat de parkeertarieven opdrijft. Tegelijkertijd blijkt uit eerder onderzoek (o.a. Lonkhuizen, 2016; Szarate et al., 2017) dat autoluwte het bezoek niet per se beperkt, omdat het de verblijfskwaliteit en aantrekkelijkheid verhoogt.

Deze bevindingen sluiten deels aan bij de Central Place Theory van Christaller. Grotere steden hebben een belangrijk regionaal verzorgingsgebied, waardoor bezoekers bereid zijn om van verder te komen. Dat verklaart deels waarom de reisafstanden gemiddeld hoger liggen in steden met hogere parkeertarieven. Tegelijkertijd houdt deze theorie minder goed rekening met toerisme of incidentele bezoeken van buiten de regio, die vaker voorkomen in grotere steden.

Een belangrijke beperking van dit onderzoek is dat het lastig is om het effect van parkeertarieven volledig los te koppelen van andere kenmerken van een stad, zoals omvang, toeristisch aanbod of historische waarde. Het gevonden effect is daarom waarschijnlijk mede beïnvloed door factoren die buiten dit onderzoek zijn gebleven.

Een aanvullende verklaring voor de lage variantie in de modellen kan liggen aan de sterke onderlinge verwevenheid van deze drie dimensies van parkeerbeleid, zoals Qing en Rajapogal (2014) in hun onderzoek ook benoemen. Dit maakt het lastig om het afzonderlijke effect van één dimensie goed te isoleren. Deze beleidsdimensies samen kunnen een betere basis vormen voor effectief parkeerbeleid en hun effecten op de reisafstand zijn daarom moeilijk los van elkaar te beoordelen.

#### 7.1.2. Demografische factoren en interacties

Hoewel eerdere studies (zoals Dieleman et al., 2002; Dingil & Kiss, 2021) aantonen dat demografische factoren als leeftijd, opleidingsniveau en inkomen invloed hebben op het algemene vervoersgedrag, blijkt uit dit onderzoek dat deze kenmerken weinig verklarende kracht hebben voor het effect van parkeerbeleid op de reisafstand van autogebruikers naar middelgrote stadscentra. Mogelijk komt dit doordat de keuze om met de auto te reizen in dit onderzoek al vaststaat en omdat centrumbezoek voor veelal recreatieve

doeleinden andere mobiliteitskeuzes met zich meebrengt dan bijvoorbeeld woon-werkverkeer. Daarnaast is het goed mogelijk dat de invloed van deze interacties op reisafstand simpelweg erg klein is. De gebruikte analysemethode (lineaire regressie) is bovendien geschikt om duidelijke, vrij sterke verbanden op te sporen. Meer ingewikkelde verbanden kunnen hierdoor makkelijker over het hoofd worden gezien.

### 7.1.3. Methodologische beperkingen

Het is van belang stil te staan bij de methodologische beperkingen van dit onderzoek. Deze hebben mogelijk invloed gehad op de resultaten en kunnen daardoor van invloed zijn op de methodologie in vervolgonderzoek. Tijdens het operationaliseren van de prijsvariabele kwamen enkele knelpunten naar voren. Bij het vergaren van informatie over verschillende tarieven is het lastig om precies af te bakenen welk deel van het centrumgebied en de gebieden eromheen gebruikt moeten worden voor het onderzoek. Het verschil per stad is groot en het is lastig om hier één lijn in te trekken. Ook is het zonder toegang tot bepaalde (vertrouwelijke) beleidsdocumenten van gemeenten en beleidsmakers lastig om exacte cijfers over parkeercapaciteit en parkeerdruk te vinden, vandaar de beperkte informatie van slechts 7 van de 26 steden. Door te werken met een meer beperkte database gaat de betrouwbaarheid van het onderzoek achteruit. De bereikbaarheidsvariabele is berekend als de gemiddelde afstand van enkele representatieve parkeerlocaties in en rondom het centrum. Deze locaties zijn gekozen op basis van een globale inschatting van populaire en veelgebruikte parkeervoorzieningen. Omdat er voor deze keuzes geen systematische methode gebruikt is wordt het lastiger om de betrouwbaarheid van dit onderdeel van dataverzameling te verdedigen.

De mondelinge afname van de enquêtes brengt een ander betrouwbaarheidsrisico met zich mee. Omdat er meerdere enquêteurs aan het bevolkingsonderzoek van DTNP hebben meegewerkt kan het zijn dat er inconsistentie tussen de enquêteurs heeft plaatsgevonden in de manier van aanpak waardoor er onnodige variatie in antwoorden kunnen ontstaan. Ook de sociale wenselijkheid speelt hier een rol bij, aangezien respondenten geneigd zijn sociaal wenselijke antwoorden te geven bij gevoelige onderwerpen zoals inkomen en postcode. Dit kan ook een reden zijn waarom de categorie 'lager' bij inkomen minder respondenten telt vergeleken met de overige twee categorieën. Tenslotte kan er selectiebias van de enquêteur plaatsvinden, waardoor er bewust of onbewust bepaalde typen respondenten eerder aangesproken worden dan andere typen respondenten. Dit leidt tot een niet volledig representatieve steekproef waardoor bepaalde groepen onder- of oververtegenwoordigd kunnen zijn in de dataset.

### 7.1.4. Suggesties voor vervolgonderzoek

Op basis van deze methodologische reflectie en de eerder besproken resultaten kunnen verschillende suggesties worden gedaan voor vervolgonderzoek. Waar in de toekomst nog dieper op ingegaan kan worden is de beleidsdimensie capaciteit, aangezien die in dit onderzoek erg beperkt is en er geen conclusies uit getrokken kunnen worden op dit moment. Hoewel het niet onderzocht is in dit onderzoek, blijkt uit de theorie dat bepaalde informatievoorziening een rol van betekenis kan hebben op de keuzes van bezoekers. Deze effecten zijn in dit onderzoek niet meegenomen maar er wordt wel aangeraden om in vervolgonderzoek hier voldoende aandacht aan te besteden.

## 7.2. Reflectie

In het volgende hoofdstuk wordt evaluerend teruggekeken naar het persoonlijke proces van de onderzoeker gedurende het onderzoek.

Wat erg lastig bleek in de beginfase van het onderzoek was het afbakenen van een duidelijk onderzoeksonderwerp. Er is heel veel tijd gestoken in het onderzoek naar wat er al bekend was over parkeerbeleid in de literatuur. Ook de literatuur op zichzelf was al een lastige factor om echt informatie te vinden in de specificaties die mijn onderzoek met zich meebrengt. Hierdoor is de totale literaire basis van dit onderzoek iets beperkter dan vooraf gehoopt. Desondanks is er uiteindelijk een duidelijk en volledig overzicht ontstaan van de relevante literatuur.

Na het onderzoeksvoorstel voltooid te hebben bleek vooral het gedeelte van de operationalisatie veel meer tijd in te nemen dan vooraf werd verwacht. Zoals eerder genoemd kwam hier weer het probleem het zorgvuldig afbakenen van een onderwerp naar voren. Steden bleken ofwel geen duidelijk beleid te hanteren (zeker rond dimensie capaciteit), of er was helemaal geen toegang tot beleidsdocumenten. Ook liet DTNP weten juist wél beschikking te hebben over deze documenten, wat na lang wachten op verdere informatie hierover uiteindelijk niet zo bleek. Dit maakte het proces lastiger dan geanticipeerd en vergde behoorlijk wat omwegen om uiteindelijk tot een helder en duidelijk onderzoek te komen. Het verzamelen van de parkeerbeleidsdata was dus lastig, maar in contrast tot deze moeilijkheden verliep het verzamelen van de respondentendata daarentegen erg goed. De zes enquêtedagen zijn soepel verlopen en een heel groot voordeel van deze bijdrage aan het bevolkingsonderzoek van DTNP is de beschikking over de grote database van de respondenten van eerdere jaren. Dat is een unieke kans geweest en achteraf kan positief gepraat worden over deze samenwerking met DTNP.

Het analyseren van de data bracht behoorlijk wat uitdagingen met zich mee. Na meerdere jaren niet meer met kwantitatieve data gewerkt te hebben was het even zoeken naar de juiste werkwijze en interpretaties. Dit heeft positief bijgedragen aan het ontwikkelen van (nieuwe) vaardigheden rond het analyseren en gebruiken van verschillende analysemethoden. Door deze ontwikkelingen heeft het analyseren van de resultaten uiteindelijk veel meer tijd gekost dan vooraf werd geanticipeerd, waardoor de planning voor deadlines krappere werd dan gehoopt. Desondanks zijn de deadlines allemaal gehaald met een gewenst eindresultaat. Het algehele proces heeft erg bijgedragen aan een beter vermogen om met problemen in het onderzoek om te gaan.

Persoonlijk is er een nieuwe visie ontstaan richting parkeerbeleid en mobiliteitsvraagstukken als geheel. Maatschappelijke vraagstukken die een verbetering van de huidige situatie eisen blijven minder snel onopgemerkt en het nadenken over oplossingen hierover levert motivatie op.

## 8. Referentielijst

Bernardino, J. P. R., & Van Der Hoofd, M. (2013). Parking Policy and Urban Mobility Level of Service – System Dynamics as a Modelling Tool for Decision Making. *Deleted Journal*. <https://doi.org/10.18757/ejtir.2013.13.3.3001>

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2024). Personenauto's. CBS. <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/vervoermiddelen-en-infrastructuur/personenautos>

Christiansen, P., Engebretsen, Ø., Fearnley, N., & Hanssen, J. U. (2016). Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour. *Transportation Research Part A Policy And Practice*, 95, 198–206. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.10.025>

Delage, M., Baudet-Michel, S., Fol, S., Buhnik, S., Commenges, H., & Vallée, J. (2020b). Retail decline in France's small and medium-sized cities over four decades. Evidences from a multi-level analysis. *Cities*, 104, 102790. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102790>

Dieleman, F. M., Dijst, M., & Burghouwt, G. (2002). Urban Form and Travel Behaviour: Micro-level Household Attributes and Residential Context. *Urban Studies*, 39(3), 507–527. <https://doi.org/10.1080/00420980220112801>

Dingil, A. E., & Esztergár-Kiss, D. (2021). The influence of education level on urban travel decision-making. *Department of Transport Technology and Economics, Faculty of Transportation Engineering and Vehicle Engineering, Budapest University of Technology and Economics, H-1111 Budapest, 3 Műegyetem rkp., Hungary*. <https://doi.org/10.3311/PPtr.16871>

DTNP. (2024). Onderzoek middelgrote centra. DTNP. <https://dtnp.nl/wp/kennisbank-mgc/>

Gärling, T., & Schuitema, G. (2007). Travel Demand Management Targeting Reduced Private Car Use: Effectiveness, Public Acceptability and Political Feasibility. *Journal Of Social Issues*, 63(1), 139–153. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2007.00500.x>

Gemeente Doetinchem. (2024). *Parkeervisie Doetinchem 2024*. <https://besluitvorming.doetinchem.nl/Vergaderingen/gemeenteraad/2024/28-maart/19:30/Parkeervisie-2024/Bijlage-1-Parkeervisie-Doetinchem-2024-1.pdf>

Gemeente Gorinchem. (2021). *Parkeerprogramma binnenstad Gorinchem*. <https://gorinchem.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/37322381-27fd-4b65-b2b6-40e19b7d5013>

Gemeente Hengelo. (2018). *Parkeerplan Hengelo*. <https://www.hengelo.nl/bestanden/documenten/Beleidsnotities/Verkeer%20en%20vervoer/Parkeerplan%20Hengelo.pdf>

Gemeente Roosendaal. (2023, 13 juli). *Parkeervisie 2023 Gemeente Roosendaal*.  
<https://raad.roosendaal.nl/Documenten/Parkeervisie-2023-gemeente-roosendaal.pdf>

Gemeente Venlo. (2017). *Parkeerbilans Venlo: Overzicht ontwikkeling parkeercapaciteit stedelijk centrum Venlo 2016–2021 (V20161221-990077)*.  
<https://gemeenteraad.venlo.nl/Documenten/8-B3-Overzicht-ontwikkeling-parkeercapaciteit-stedelijk-centrum-Venlo-2016-2021-V20161221-990077.pdf>

Gemeente Waalwijk. (2023, 17 november). *Parkeervisie Waalwijk*.  
[https://cuatro.sim-cdn.nl/waalwijk/uploads/parkeervisie\\_waalwijk\\_definitief\\_20240307.pdf?cb=SThfjAN6](https://cuatro.sim-cdn.nl/waalwijk/uploads/parkeervisie_waalwijk_definitief_20240307.pdf?cb=SThfjAN6)

GeographyRealm. (z.d.). *Central Place Theory*. GeographyRealm. Geraadpleegd op 27 februari 2025, van <https://www.geographyrealm.com/central-place-theory/>

Kansen, D., Louw, E., & Van der Valk, A. (2018). *Sturen in Parkeren*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2018/06/18/sturen-in-parkeren>

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. (2017). *Mobiliteitsbeeld 2017*. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. <https://www.verkeerskunde.nl/Uploads/2017/10/KIM-publicatie.pdf>

Kennisplatform Verkeer en Vervoer. (2013). *Parkeren in Nederland: een analyse van de parkeerdruk en -capaciteit*. Retailinsiders. <https://www.retailinsiders.nl/docs/b717e46c-5dd9-432f-ab7e-2588690cfa57.pdf>

Knoflacher, H. (2006). A new way to organize parking: the key to a successful sustainable transport system for the future. *Environment And Urbanization*, 18(2), 387–400.  
<https://doi.org/10.1177/0956247806069621>

Locatus. (2018). *De middelgrote stad heeft het zwaar*. Retailinsiders. Geraadpleegd op 28 februari 2025, van <https://www.retailinsiders.nl/docs/fb842d19-ca0d-4123-ae0f-0f53c215b025.pdf>

Malczewski, J. (2009). Central place theory. In *Elsevier eBooks* (pp. 26–30).  
<https://doi.org/10.1016/b978-008044910-4.01042-7>

Metro. (2018, december 6). *Hoe scoor jij op de Metro verkeersbordenquiz?* Metro. Geraadpleegd op 28 februari 2025, <https://www.metronieuws.nl/in-het-nieuws/2018/12/hoe-scoor-jij-op-de-metro-verkeersbordenquiz/>

Merten, L., & Kuhnimhof, T. (2023). Impacts of parking and accessibility on retail-oriented city centres. *Journal Of Transport Geography*, 113, 103733.  
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103733>

Mingardo, G. (2009). *Parkeren en detailhandel in Rotterdam. Mobiliteitsplatform*.  
<https://www.mobiliteitsplatform.nl/sites/default/files/GuilianoMingardo%3AStudie.pdf>

- Nahiduzzaman, K. M., Holland, M., Sikder, S. K., Shaw, P., Hewage, K., & Sadiq, R. (2020). Urban Transformation Toward a Smart City: An E-Commerce–Induced Path-Dependent Analysis. *Journal Of Urban Planning And Development*, 147(1). [https://doi.org/10.1061/\(asce\)up.1943-5444.0000648](https://doi.org/10.1061/(asce)up.1943-5444.0000648)
- Oosterhout.nieuws.nl. (2016, 24 februari). *Gratis parkeren in de binnenstad*. Oosterhout Nieuws. <https://oosterhout.nieuws.nl/knipsels/gratis-parkeren-in-de-binnenstad>
- Ostermeijer, F., Koster, H., Nunes, L., & Van Ommeren, J. (2021). Citywide parking policy and traffic: Evidence from Amsterdam. *Journal Of Urban Economics*, 128, 103418. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2021.103418>
- Pierce, G., Willson, H., & Shoup, D. (2015). Optimizing the use of public garages: Pricing parking by demand. *Transport Policy*, 44, 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.07.003>
- Prettig Parkeren B.V. (2025). *Prettig Parkeren*. <https://www.prettigparkeren.nl/>
- Qian, Z., & Rajagopal, R. (2014). Optimal dynamic parking pricing for morning commute considering expected cruising time. *Transportation Research Part C Emerging Technologies*, 48, 468–490. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2014.08.020>
- Reebadiya, D., Gupta, R., Kumari, A., & Tanwar, S. (2021). Blockchain and AI-integrated vehicle-based dynamic parking pricing scheme. *2022 IEEE International Conference On Communications Workshops (ICC Workshops)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/iccworkshops50388.2021.9473481>
- Rijkswaterstaat. (2023). Factsheet parkeerbeleid. Rijkswaterstaat. <https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/zakendoen-met-rijkswaterstaat/werkwijzen/werkwijze-in-gww/communicatie-bij-werkzaamheden/werkwijzer-hinderaanpak/toolbox-slim-reizen/factsheet-parkeerbeleid>
- Singh, P. (2022). *Central Place Theory Limitations*. Pangeography. <https://pangeography.com/relevance-and-criticism-of-central-place-theory/>
- Shan, Z., Zhou, C., Song, X., & Liu, S. (2022). Influence Mechanism of Urban Staggered Shared Parking Policy on Behavioral Intentions of Users and Providers Based on Extended Planned Behavior Theory. *Sustainability*, 14(21), 14021. <https://doi.org/10.3390/su142114021>
- Stichting Centrum Management Oss. (2022). *220530 Centrummanagement Oss – verzoek aanpassing openingstijden parkeergarage BergOss noodzakelijk!* [Ongepubliceerd intern document].
- Szarata, A., Nosal, K., Duda-Wiertel, U., & Franek, L. (2017). The impact of the car restrictions implemented in the city centre on the public space quality. *Transportation Research Procedia*, 27, 752–759. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.12.018>

Teller, C., & Reutterer, T. (2007). The evolving concept of retail attractiveness: What makes retail agglomerations attractive when customers shop at them? *Journal Of Retailing And Consumer Services*, 15(3), 127–143.  
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2007.03.003>

van Leerdam, M. (2019, 23 oktober) Tutorial moderatie-analyse. Bare statistics.  
[https://www.barestatistics.nl/uploads/1/1/7/9/11797954/tutorial\\_moderatie-analyse\\_bare\\_statistics\\_23-10-2019.pdf](https://www.barestatistics.nl/uploads/1/1/7/9/11797954/tutorial_moderatie-analyse_bare_statistics_23-10-2019.pdf)

Van Lonkhuizen, J. (2016). *Parkeren & Retail: Het effect van betaald parkeren op de aantrekkelijkheid van winkelgebieden* (Bachelor Thesis). Erasmus University Thesis Repository. <https://thesis.eur.nl/pub/34036/BA-thesis-386232jl-Jesse-van-Lonkhuizen.docx>

Van Ommeren, J. (2012). *Over falend en succesvol parkeerbeleid*. Vrije Universiteit Amsterdam.  
<https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/1063202/Oratie%20vanOmmeren.pdf>

Vexpan. (2025). Expertteam: Hoeveel parkeerplaatsen zijn er in Nederland? Vexpan.  
<https://vexpan.nl/artikelen/expertteam-hoeveel-parkeerplaatsen-zijn-er-in-nederland/>

Zhang, R., Du, Y., & Zhao, J. (2018). Analysis of the Application of SPSS Software on the Evaluation of Teaching Quality of Higher Vocational Teacher. *2018 International Workshop On Advances in Social Sciences*.  
[https://webofproceedings.org/proceedings\\_series/ESSP/IWASS 2018/IWASS1231209.pdf](https://webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/IWASS 2018/IWASS1231209.pdf)

## 9. Bijlage

### 9.1. Enkelvoudige lineaire regressie met prijsindicatoren

#### 9.1.A: Gemiddeld dagtarief

##### Invloed van gemiddeld dagtarief op reisafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	4,936	1,029		4,797	<,001
Gemiddeld Dagtarief	,427	,095	,132	4,470	<,001

- c. Afhankelijke variabele: Reisafstand
- d. R Squared = ,017 (Adjusted R Squared = ,016), Sig. = <,001

#### 9.1.B: Hoogste uurtarief

##### Invloed van hoogste uurtarief op reisafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	5,609	,859		6,531	<,001
Gemiddeld Dagtarief	1,439	,300	,132	4,800	<,001

- e. Afhankelijke variabele: Reisafstand
- f. R Squared = ,017 (Adjusted R Squared = ,017), Sig. = <,001

#### 9.1.C: Uurtarief straatparkeren

##### Invloed van het uurtarief van straatparkeren op reisafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	4,260	,963		4,421	<,001
Uurtarief straatparkeren	2,491	,410	,175	6,070	<,001

- a. Afhankelijke variabele: Reisafstand
- b. R Squared = ,031 (Adjusted R Squared = ,030), Sig. = <,001

#### 9.1.D: Uurtarief garages en terreinen

##### Invloed van het uurtarief van garages en terreinen op reisafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	2,495	,1,252		1,993	,046
Uurtarief Garages en terreinen	3,540	,620	,156	5,706	<,001

- a. Afhankelijke variabele: Reisafstand
- b. R Squared = ,024 (Adjusted R Squared = ,024), Sig. = <,001

### 9.2. Meervoudige lineaire regressie analyses met prijsindicatoren

#### 9.2.A: Uurtarief straatparkeren met uurtarief garages en terreinen

##### Invloed van straatparkeren en parkeren in garages en op terreinen op reisafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	3,627	1,371		2,645	,008		
Uurtarief Straatparkeren	2,060	,781	,145	2,639	,008	,277	3,617
Uurtarief Garages en terreinen	,799	1,231	,036	,649	,516	,277	3,617

c. Afhankelijke variabele: Reisafstand

d. R Squared = ,031 (Adjusted R Squared = ,029), Sig. = <,001

## 9.2.B: Prijsvariabele met centrumvormdummy's en interactieterm

### Prijsvariabele met centrumvormdummy's en interactieterm

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	7,707	4,841		1,592	,112
Uurtarief Straatparkeren	1,612	1,480	,113	1,089	,276
Centrumvorm_organisch	-4,034	5,060	-,141	-,797	,426
Centrumvorm_planmatig	-3,223	5,221	-,099	-,617	,537
Int_straattarief_organisch	,661	1,643	,051	,402	,687
Int_straattarief_planmatig	1,558	1,953	,076	,798	,425

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

b. R Squared = ,036 (Adjusted R Squared = ,032), Sig. = <,001

## 9.2.C: Prijsvariabele met centrumgroottedummy's en interactieterm

### Prijsvariabele met centrumgroottedummy's en interactieterm

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	7,648	1,920		3,984	<,001
Uurtarief Straatparkeren	1,940	,733	,136	2,648	,008
Centrumgrootte_middel	-6,416	3,323	-,221	-1,931	,054
Centrumgrotte_klein	-3,735	2,287	-,124	-1,633	,103
Int_straattarief_middel	1,732	1,378	,141	1,257	,209
Int_straattarief_klein	,096	,934	,007	,103	,918

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

b. R Squared = ,040 (Adjusted R Squared = ,036), Sig. = <,001

## 9.2.D: Bereikbaarheidsvariabele met centrumvormdummy's en interactieterm

### Bereikbaarheidsvariabele met centrumvormdummy's en interactieterm

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	6,688	2,671		2,504	,012
LoopafstandMeters	,015	,006	,093	2,433	,015
Centrumvorm_organisch	-6,308	4,258	-,226	-1,481	,139
Centrumvorm_planmatig	-9,704	4,967	-,310	-1,954	,051
Int_straattarief_organisch	,008	,012	,101	,712	,477
Int_straattarief_planmatig	,020	,014	,212	1,413	,158

a. Afhankelijke variabele: Reisafstand

b. R Squared = ,035 (Adjusted R Squared = ,032), Sig. = <,001

## 9.2.E: Bereikbaarheidsvariabele met centrumgroottedummy's en interactie

### Bereikbaarheidsvariabele met centrumgroottedummy's en interactieterm

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	5,438	2,372		2,293	,022
LoopafstandMeters	,017	,006	,104	2,801	,005
Centrumgrootte_middel	-9,253	3,925	-,325	-2,358	,019
Centrumgrotte_klein	-12,481	8,106	-,420	-1,540	,124
Int_straattarief_middel	,018	,010	,244	1,779	,076
Int_straattarief_klein	,032	,027	,321	1,198	,231

- Afhankelijke variabele: Reisafstand
- R Squared = ,036 (Adjusted R Squared = ,032), Sig. = <,001

## 9.2.F: Prijsvariabele met leeftijdsdummy's en interactie

### Prijsvariabele met leeftijdsdummy's en interactie

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	3,988	2,796		1,427	,154
Uurtarief Straatparkeren	3,770	1,207	,265	3,122	,002
Leeftijd_31_45	,327	3,421	,010	,096	,924
Leeftijd_46_60	1,795	3,254	,059	,552	,581
Leeftijd_61plus	-1,823	3,284	-,059	-,555	,579
Int_uurtarief_3145	-2,101	1,463	-,154	-1,437	,151
Int_uurtarief_4660	-2,053	1,392	-,169	-1,475	,140
Int_uurtarief_61plus	-,075	1,427	-,006	-,052	,958

- Afhankelijke variabele: Reisafstand
- R Squared = ,043 (Adjusted R Squared = ,038), Sig. = <,001

## 9.2.G Bereikbaarheidsvariabele met leeftijdsdummy's en interactie (voor en na centreren)

### Bereikbaarheidsvariabele met leeftijdsdummy's en interactie (voor centreren)

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	-8,241	4,873		-1,691	,091		
LoopafstandMeters	,057	,014	,354	4,109	<,001	,099	10,053
Leeftijd_31_45	9,824	5,707	,301	1,722	,085	,024	41,410
Leeftijd_46_60	8,648	5,665	,291	1,526	,127	,020	49,153
Leeftijd_61plus	8,449	5,619	,275	1,504	,133	,022	45,189
Int_loopafstand_3145	-,040	,016	-,449	-2,474	,013	,022	44,597
Int_loopafstand_4660	-,031	,016	-,367	-1,904	,057	,020	50,418
Int_loopafstand_61plus	-,030	,016	-,367	-1,926	,054	,020	49,155

- Afhankelijke variabele: Reisafstand
- R Squared = ,039 (Adjusted R Squared = ,034), Sig. = <,001

### Bereikbaarheidsvariabele met leeftijdsdummy's en interactie (na centreren)

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	11,585	1,005		-1,691	<,001		
Loopafstand_cent	,057	,014	,354	4,109	<,001	,099	10,053
Leeftijd_31_45	-4,024	1,268	-,123	-3,174	,002	,489	2,044
Leeftijd_46_60	-2,031	1,205	-,068	-1,686	,092	,450	2,222
Leeftijd_61plus	-2,166	1,228	-,070	-1,764	,078	,464	2,157
Int_loopafstand_31_45_cent	-,040	,016	-,133	-2,474	,013	,256	3,899
Int_loopafstand_46_60_cent	-,031	,016	-,102	-1,904	,057	,259	3,858
Int_loopafstand_61plus_cent	-,030	,016	-,108	-1,926	,054	,233	4,291

- Afhankelijke variabele: Reisafstand

## 9.2.H Prijsvariabele met opleidingsdummy's en interactie

### Prijsvariabele met opleidingsdummy's en interactie

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	4,225	1,566		2,698	,007
Uurtarief Straatparkeren	2,361	,650	,166	3,632	<,001
Opleiding_lager	8,137	8,813	,072	,923	,356
Opleiding_vmbo	-2,601	3,702	-,053	-,703	,482
Opleiding_havo	3,450	4,086	,059	,844	,399
Opleiding_vwo	17,654	7,778	,157	2,270	,023
Opleiding_mbo	,020	2,322	,001	,008	,993
Opleiding_wo	-1,379	3,179	-,031	-,434	,665
Int_uurtarief_lager	-3,271	3,509	-,073	-,932	,352
Int_uurtarief_vmbo	1,418	1,552	,069	,913	,361
Int_uurtarief_havo	-1,943	1,799	-,075	-1,080	,280
Int_uurtarief_vwo	-4,504	2,859	-,110	-1,575	,115
Int_uurtarief_mbo	-,134	1,017	-,010	-,132	,895
Int_uurtarief_wo	1,657	1,290	,092	1,284	,199

c. Afhankelijke variabele: Reisafstand

d. R Squared = ,043 (Adjusted R Squared = ,033), Sig. = <,001

## 9.2.I Bereikbaarheidsvariabele met opleidingsdummy's en interactie (gecentreerd)

### Bereikbaarheidsvariabele met opleidingsdummy's en interactie (gecentreerd)

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	9,010	,602		14,972	<,001		
Loopafstand_cent	,022	,007	,137	3,232	,001	,415	2,408
Opleiding_lager	-,127	3,307	-,001	-,038	,969	,876	1,142
Opleiding_vmbo	1,007	1,405	,021	,717	,474	,897	1,115
Opleiding_havo	-,858	1,662	-,015	-,516	,606	,920	1,087
Opleiding_vwo	4,391	3,122	,040	1,406	,160	,937	1,068
Opleiding_mbo	-,346	,917	-,011	-,378	,706	,808	1,238
Opleiding_wo	1,711	1,271	,019	1,148	,178	,870	1,150
Int_loopafstand_lager_cent	,012	,030	,011	,381	,703	,849	1,178
Int_loopafstand_vmbo_cent	,011	,016	,021	,693	,489	,829	1,206
Int_loopafstand_havo_cent	,006	,020	,008	,287	,774	,878	1,139
Int_loopafstand_vwo_cent	,077	,033	,066	2,331	,020	M917	1,091
Int_loopafstand_mbo_cent	-,012	,011	-,035	-1,031	,303	,637	1,569
Int_loopafstand_wo_cent	,021	,013	,054	1,665	,096	,710	1,409

c. Afhankelijke variabele: Reisafstand

d. R Squared = ,040 (Adjusted R Squared = ,031), Sig. = <,001

## 9.2.J Prijsvariabele met inkomensdummy's en interactie

### Prijsvariabele met inkomensdummy en interactie

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	4,130	1,353		3,052	,002
Uurtarief Straatparkeren	2,833	,595	,199	4,759	<,001
Inkomen_laag	1,987	3,575	,040	,556	,578
Inkomen_hoog	-,329	2,033	-,011	-,162	,871
Int_uurtarief_inkomen_laag	-1,145	1,488	-,057	-,770	,442
Int_uurtarief_inkomen_hoog	-,459	,865	-,041	-,530	,596

c. Afhankelijke variabele: Reisafstand

d. R Squared = ,033 (Adjusted R Squared = ,029), Sig. = <,001

## 9.2.K Bereikbaarheidsvariabele met inkomensdummy's en interactie (gecentreerd)

### Bereikbaarheidsvariabele met inkomensdummy's en interactie (gecentreerd)

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	9,659	,547		17,661	<,001		
Loopafstand_cent	,027	,006	,169	4,277	<,001	,476	2,103
Inkomen_laag	-,331	1,389	-,007	-,238	,812	,923	1,083
Inkomen_hoog	-,744	,800	-,026	-,929	,353	,926	1,080
Int_uurtarief_inkomen_laag	-,020	,016	-,036	-1,209	,227	,841	1,189
Int_uurtarief_inkomen_hoog	,002	,009	,006	,169	,866	,521	1,918

c. Afhankelijke variabele: Reisaafstand

d. R Squared = ,029 (Adjusted R Squared = ,025), Sig. = <,001

## 9.3. Enkelvoudige lineaire regressieanalyse met bereikbaarheid

### Invloed van de loopafstand in meters op reisaafstand

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	,128	,1,574		,081	,935
LoopafstandMeters	,026	,004	,164	6,003	<,001

c. Afhankelijke variabele: Reisaafstand

d. R Squared = ,027 (Adjusted R Squared = ,026), Sig. = <,001

## 9.4. Independent Samples t-test

### 9.4.A: Groepstarieven

#### Groepstarieven

Groep 1	Groep 2	Gemiddelde groep 1	Gemiddelde groep 2	SD groep 1	SD groep 2	t-waarde	df	p-waarde	Cohen's d
N = 240	N = 237	13,346	7,672	17,742	10,882	4,203	475	<,001	,384

b. Afhankelijke variabele: Reisaafstand

### 9.4.B: Groepsloopafstanden

#### Groepsloopafstanden

Groep 1	Groep 2	Gemiddelde groep 1	Gemiddelde groep 2	SD groep 1	SD groep 2	t-waarde	df	p-waarde	Cohen's d
N = 157	N = 228	15,258	6,779	20,919	10,476	5,241	383	<,001	,544

a. Afhankelijke variabele

## 9.5. OneWay ANOVA test

### 9.5.A: Centrumvormen

#### Descriptives

Groep	N	Mean	SD
1.00	315	12,907	18,269
2.00	636	7,998	11,924
3.00	358	8,438	12,308
Total	1309	9,300	13,952

b. Afhankelijke variabele: Reisafstand

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	Sig.
Based on Mean	26.668	<,001
Based on Median	12.854	<,001
Based on Trimmed Mean	19,973	<,001

b. Afhankelijke variabele: Reisafstand

### 9.5.B: Post-Hoc centrumvormen

#### Multiple Comparisons

Groep	Groep centrumvorm:	Mean Difference	Std. Error	Sig.
1.00	2.00	4,90859	1,13272	<,001
1.00	3.00	4,46953	1,21765	<,001
2.00	1.00	-4,90859	1,13272	<,001
2.00	3.00	-,43906	,80419	,849
3.00	1.00	-4,46953	1,21765	<,001
3.00	2.00	,43906	,80419	,849

c. Afhankelijke variabele: Reisafstand  
d. Games-Howell

### 9.5.C: Centrumgrootte

#### Multiple Comparisons

Groep	N	Mean	SD.
1.00	355	11,762	16,495
2.00	527	9,131	14,245
3.00	427	7,461	10,608
Total	1309	9,300	13,952

b. Afhankelijke variabele: Reisafstand

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	Sig.
Based on Mean	14,216	<,001
Based on Median	8,176	<,001
Based on Trimmed Mean	10,685	<,001

c. Afhankelijke variabele: Reisafstand

### 9.5.D: Post-Hoc centrumgrootte

#### Multiple Comparisons

Groep	Groep centrumgrootte:	Mean Difference	Std. Error	Sig.
1.00	2.00	2,63070	,95187	,016
1.00	3.00	4,30014	,99572	<,001
2.00	1.00	-2,63070	,95187	,016
2.00	3.00	1,66945	,90264	,154
3.00	1.00	-4,30014	,99572	<,001
3.00	2.00	-1,66945	,90264	,154

c. Afhankelijke variabele: Reisafstand

d. Tukey HSD

## 9.6. Kwadratische analyse Prijs

### Kwadratische analyse van de prijsvariabele

Predictor	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	9,742	,574		16,981	<,001		
Uurtarief gecentreerd	2,547	,427	,179	5,965	<,001	,925	1,082
Uurtarief gecentreerd_kwadraat	-,191	,401	-,014	-,476	,634	,925	1,082

b. Afhankelijke variabele: Reisafstand

## 9.7.A. Tabel Parkeerbeleidsdata (Prijs)

Stad	Hoogste uurtarief	Gemiddeld Dagtarief	Uurtarief Straatparkeren	Uurtarief Garages en Terreinen
Ede	2,5	4	-	2,09
Waalwijk	1,1	8	1,1	1,1
Houten	1,75	9	0	1,75
Nijkerk	1,1	12,5	-	1,1
Woerden	5,9	14,6	4,45	2,4
Uden	1	-	1	1
Wageningen	1,9	12	1,1	1,83
Oosterhout	1,9	7,9	-	1,9
Zevenaar	1	4,3	1	1
Gorinchem	4,03	-	3,22	2,52
Geleen	1,9	5	1	1,54
Tilburg	3,5	20	3,5	3
Meppel	2,05	7,23	1,88	1,7
Etten-Leur	3	11,63	1,89	2,13
Hengelo	3	10,47	2,14	2,31
Helmond	2,55	13,83	2,55	2,55
Zutphen	3	11,15	2,7	2,4
Bergen op Zoom	5	11,67	2,7	2,3
Tiel	3,2	10	3,2	1,8
Oss	2	4	1,75	1,5
Weert	1,7	6	1,7	1,7
Roosendaal	2,65	9,5	2,35	2,25
Doetinchem	2,45	4	1,55	2,15
Venlo	3,3	14,07	3	2,88
Amersfoort	4,29	16	3,55	2,8
Gouda	4,5	13,56	3,75	2,43

## 9.7.B. Tabel Parkeerbeleidsdata (Bereikbaarheid)

Stad	Gemiddelde loopafstand tot kernwinkelgebied in meters	Representatieve parkeerlocaties
Doetinchem	483	Catharinagarage, Tjalmastraat, Mediamarkt
Roosendaal	467	Biggelaar, Nieuwe Markt, Roselaar, Liga
Hengelo	340	Thiemsbrug, De wetstraat, Q-Park de Brink
Waalwijk	270	De Els-Noord, De Els-Zuid, Unnaplein
Gorinchem	313	Bagijnenwal, Kazerneplein, Groenmarkt
Ede	255	Kuiperplein, Q-Park Achterdoelen
Oss	373	Klaphekkenstraat, Eikenboomgaardplein, Jurgensplein
Uden	293	Nieuwe Markt, Markt, Promenade
Venlo	483	Q-Park Nolensplein, Q-Park Roermondsepoort, Q-Park Maaswaard
Helmond	340	Elzas-Passage, Doorneind, Boscotondo
Tilburg	323	Heuvelpoort, Emmapassage, Pieter Vreedeplein
Woerden	285	Defensie-Eiland, Castellum
Amersfoort	617	Flintplein, Q-Park Beestenmarkt, Q-Park Centrum Mondriaan
Nijkerk	276	Stadspark, Gele Weiland, Bonte Koe
Houten	273	Kruitmolen, De Fuik, Spoorhaag
Tiel	367	Burgemeester Hasselmanplein, Oude Haven, Westluidense Poort
Bergen op Zoom	357	Korenmarkt, Sint-Catharinaplein, Achter de Luxor
Etten-Leur	333	Centrum-West, Centrum-Oost, Korte Dreef
Gouda	617	Klein Amerika, Q-Park Bolwerk, Q-Park Nieuwe Markt
Meppel	327	Grote Akkerstraat, Kromme Elleboog, Stadhuis/centrum
Oosterhout	300	Heuvel, Arendsplein, De Braak
Weert	447	Patronaatsplein, Walburgpassage, Ursulinengarage
Zutphen	340	Basseroord, Hagepoortplein, 's Gravenhof
Geleen	322	Markt, Koningsplein, Prinsenplein, Marktgarage, Elisabethstraat
Wageningen	297	Irene Bridageplein, Salverdaplein, Gevangen Toren
Zevenaar	303	Schievestraat, Masiusplein, Didamsestraat

### 9.7.C. Tabel Parkeerbeleidsdata Statistieken

Stad	N	Gem. (km)	Mediaan (km)	Sd (km)	Max (km)	Skewness
Amersfoort	48	13,71	8,01	17,82	86,2	2,62
Bergen op Zoom	76	9,07	4,3	13,56	63,3	2,52
Ede	54	8,97	4,25	15,42	86,2	3,43
Etten-Leur	42	8,32	4,6	15,49	98,8	5,12
Geleen	52	6,94	3,45	9,3	42,2	2,4
Gorinchem	66	12,27	5,55	14,6	68,7	1,91
Gouda	30	17,99	6,5	27,37	98,7	2,17
Helmond	49	9,71	4,3	16,24	86,9	3,62
Hengelo	65	6,27	3,7	7,52	37,4	2,31
Houten	16	2,13	1,6	1,84	6,5	1,63
Meppel	36	8,9	6,05	7,6	24,5	0,88
Nijkerk	32	6,76	4,1	7,72	29,4	1,78
Oosterhout	54	5,7	3,6	6,27	26,3	1,83
Oss	75	5,66	3,2	6,3	42,6	3,43
Roosendaal	51	13,26	6,2	18,12	76,6	2,06
Tiel	27	8,31	3,1	15,06	78,3	4,15
Tilburg	67	12,89	7,5	16,64	84,8	2,79
Uden	107	9,08	3,7	12,61	77,9	2,72
Venlo	28	18,61	9,3	23,05	79,4	1,57
Waalwijk	97	4,94	1,7	5,82	26,3	1,57
Wageningen	46	6,05	2,4	9,37	33,6	2,21
Weert	62	12,6	9,1	15,41	95,3	3,23
Woerden	29	11,44	5,5	14,14	53,6	2,11
Zevenaar	62	7,29	5,35	9,82	71,2	4,7
Zutphen	38	13,57	5,9	21,82	95,7	2,7

### 9.8.A Centraal punt centrumgebieden (DTNP)

Stad	Centraal berekende punt
Doetinchem	Simonsplein 25
Roosendaal	Raadhuisstraat 5
Hengelo	Enschedesestraat 9
Waalwijk	Stationsstraat 43-45
Gorinchem	Gasthuisstraat 14
Ede	Grotestraat 31
Oss	Heuvel 14
Uden	Marktstraat 22
Venlo	Parade 2
Helmond	Vestraat 15
Tilburg	Heuvelstraat 61
Woerden	Kerkplein 6
Amersfoort	Haversteeg 25
Nijkerk	Plein
Houten	Het Rond
Tiel	Markt
Bergen op Zoom	Grote Markt
Etten-Leur	Markthof 42
Gouda	Markt
Meppel	Hoofdstraat 35
Oosterhout	Arendstraat 16
Weert	Markt 19
Zutphen	Houtmarkt 55
Geleen	Markt
Wageningen	Hoogstraat 59
Zevenaar	Raadhuisplein

### 9.9.A: Gehele planning enquêtedagen

Datum	Dag	Plaats A	Student 1	Student 2	Student 3
26-mrt	Woe	Doetinchem	Levi	Chris	Ward
27-mrt	Do	Wijchen	Renske	Olga	Cas
29-mrt	Za	Wijchen	Chris	Ward	Simon
02-apr	Woe	Gorinchem	Renske	Olga	Ward
03-apr	Do	Waalwijk	Renske	Levi	Simon
05-apr	Za	Wageningen	Olga	Ward	Chris
09-apr	Woe	Wageningen	Olga	Renske	Cas
10-apr	Do	Hengelo	Renske	Chris	Cas
12-apr	Za	Gorinchem	Simon	Levi	Cas
16-apr	Woe	Ede	Olga	Levi	Cas
19-apr	Za	Doetinchem	Simon	Renske	Chris
19-apr	Za	Waalwijk	Ward	Levi	Olga
03-mei	Za	Ede	Cas	Levi	Simon
10-mei	Za	Hengelo	Ward	Chris	Simon

	Zaterdagen	Doordeweeks
Levi	3	3
Chris	4	2
Ward	4	2
Renske	1	5
Olga	2	4
Cas	2	4
Simon	5	1

9.9.B: Pagina 1 van vragenlijst

vj	mj
vo	mo

**1. Welke winkels/horeca/voorzieningen heeft u bezocht? [Ongeacht iets uitgegeven]**

.....

.....

.....

**2. Wat is de reden dat u naar het centrum bent gekomen?**

.....

**3. Hoe lang duurde dit bezoek aan het centrum? .....** minuten

**4. Vervoermiddel:** te voet / fiets / auto / ov / .....

**5. Uitgaven bezoek:** € ..... winkels / € ..... horeca / € ..... diensten/ambachten

€ ..... overig / € ..... markt

**6. Hoe vaak bezoekt u het centrum gemiddeld?**

..... x per dag / week / maand / jaar

**7. Rapportcijfers**

Centrum geheel	.....	Kwaliteit winkels	.....	Groen in het centrum	.....
Diversiteit aanbod	.....	Etalages	.....	Culturele bezienswaardigheden	.....
Inrichting straat	.....	Lengte winkelcircuit	.....	Historische bezienswaardigheden	.....
Uitstraling panden	.....	Aanbod Horeca	.....	Bereikbaarheid	.....
		Gezelligheid	.....	Parkeren	.....

**8. Verhouding filialen en lokale winkels:** Te weinig (filialen) / Goed / Te veel (filialen)

**9. Spontane ontmoeting:** Ja / Nee

**10a. Leeftijd:** ..... jaar [geslacht: M / V / A] **10b. Postcode (/Woonplaats):** .....

**10c. Opleidingsniveau:** Lager / v(m)bo - mavo / havo / vwo / mbo / hbo/ wo

**10d. Maandinkomen huishouden:** Laag (<1.600) / Midden (1.600-3.300) / Hoog (>3.300)

**11. Wat is uw afgelegde route + gebruikte parkeer- of stallingslocatie?** 

Route te voet:  Route per fiets:  Parkeerlocatie(s): x Locatie enquete: o

9.9.C: Pagina 2 van vragenlijst:

Datum: 26 / 03 / 2025

Opmerking ..... Weer: ..... Tijdstip: .....

