

# **Parkeerkencijfer voor bezoek aan bewoners: de grote onbekende**

Marlou Tiesinga – Sweco – marloutiesinga@gmail.com

Jeroen Quee – Sweco – jeroen.quee@sweco.nl

Sjoerd Stienstra – Stienstra adviesbureau stedelijk verkeer – stieverk@wxs.nl

## **Bijdrage aan het Colloquium Vervoerplanologisch Speurwerk 25 en 26 november 2021, Utrecht**

### **Samenvatting**

Voor het ramen van de benodigde parkeercapaciteit in stedelijke ontwikkelingstrajecten kan gebruik worden gemaakt van de kencijfers van het CROW. Voor de woonfunctie wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen parkeerbehoefte voor bewonersparkeren en bezoekersparkeren. Al geruime tijd is de ervaring dat het parkeerkencijfer voor bezoekersparkeren (0,3 parkeerplaatsen per woning) te hoog is.

Met data van digitale bezoekersregelingen is onderzoek uitgevoerd naar kenmerken van bezoekersparkeren, met het doel te komen tot beter inzicht in de kenmerken en de differentiatie in bezoekersparkeren, om daarmee te kunnen komen tot passender parkeerkencijfers voor bezoekersparkeren. Door middel van een meervoudige regressie-analyse is inzicht verkregen in de demografische, geografische en beleidsmatige factoren die effect hebben op de vraag naar parkeerplaatsen voor bezoekersparkeren.

Op grond van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de vraag naar bezoekersparkeerplaatsen samenhangt met context-specifieke kenmerken van de zone waar het bezoek wordt afgelegd. Dat betekent dat bij het vaststellen van parkeernormen voor bezoekersparkeren nauwkeurig moet worden gekeken naar de locatiespecifieke kenmerken van de parkeerzone. Het onderzoek toont aan dat voor het vaststellen van de parkeernorm voor bezoekersparkeren de leeftijdssamenstelling van de bewoners van het gebied, bevolkingsdichtheid en ligging van het gebied, parkeeraanbod en bereikbaarheid met auto en openbaar vervoersaanbod van belang zijn.

Omdat de vraag naar bezoekersparkeren varieert in de tijd ontstaan mogelijkheden voor dubbelgebruik van de parkeercapaciteit.

Bij de vaststelling van de parkeerbehoefte voor bezoekersparkeren geldt, evenals voor vele andere functies, dat parkeerkentallen slechts een indicatie zijn voor de mogelijk te verwachten vraag, en dat bij iedere situatie een goede analyse van de kenmerken van het plangebied noodzakelijk is.

Een belangrijke conclusie van het onderzoek is dat de gebruikelijke waarde die tot nu toe wordt gehanteerd als kengetal voor bezoekersparkeren te hoog en te ongedifferentieerd is. Gebaseerd op de onderzoeksresultaten worden in deze paper voorstellen gedaan voor aanpassing van de parkeerkentallen voor bezoekersparkeren, en de daaraan verbonden aanwezigheidspercentages.

## **1. Inleiding**

### *1.1 Parkeerkencijfers*

Voor het ramen van de benodigde parkeercapaciteit in stedelijke ontwikkelingstrajecten kan gebruik worden gemaakt van de kencijfers van het CROW. In deze kencijfers worden voor een groot aantal stedelijke functies (in de categorieën wonen, werken, detailhandel enz.) per standaardeenheid (bijvoorbeeld woning, of 100 m<sup>2</sup> bvo) waarden gegeven voor de daarbij behorende parkeerbehoefte, in aantal parkeerplaatsen. Omdat zelfs binnen de gedefinieerde deelcategorieën onderlinge verschillen voorkomen in parkeervraag en achterliggend bezoekgedrag wordt voor de parkeerkentallen een bandbreedte aangehouden. Daarnaast zijn ook externe factoren (locatiekenmerken) van belang. Om die reden wordt ook onderscheid gemaakt in verstedelijkingsniveau en in de ligging binnen het stedelijk gebied (centrum, schil, rest bebouwde kom en landelijk gebied). Op deze wijze is een breed scala aan parkeerkencijfers tot stand gekomen, die als hulpmiddel kunnen worden ingezet bij het ramen van de parkeervraag bij ontwikkelingsprojecten, en die door veel gemeenten ook worden gebruikt als basis bij het vaststellen van de gemeentelijke parkeernormen.

### *1.2 Bewonersparkeren en bezoekersparkeren*

Binnen de functie wonen zijn parkeerkencijfers beschikbaar voor een veelheid van woningtypen (vrijstaand/ grondgebonden/ appartementen, koop of huur, prijsklasse). De parkeerkencijfers variëren naar woningtype en locatiekenmerken. De variatie in parkeerkencijfers wordt vooral beïnvloed door het autobezit dat bij de verschillende typen woningen en locatiekenmerken te verwachten is.

In de parkeerkencijfers van woningen wordt ook een component voor bezoekersparkeren opgenomen. Dit onderscheid in de componenten bewoners- en bezoekersparkeren is vooral van belang omdat de aanwezigheidspercentages van bewoners- en bezoekersparkeren niet parallel lopen. De piek van bewonersparkeren valt in de nachtelijke uren, bezoekersparkeren kent de hoogste aanwezigheid in de avonduren en in het weekend. Door dubbelgebruik van parkeerplaatsen is een optimalisatie van de benutting van de parkeercapaciteit te bereiken.

### *1.3 Bezoekersparkeren*

Het onderscheid in een bewoners- en een bezoekerscomponent in de parkeerkencijfers voor woningen wordt sinds 2004 door het CROW gemaakt. Daarvoor werd volstaan met één parkeerkencijfer per woningtype, waarmee de facto ook voor bezoekersparkeren een maximale aanwezigheid in de nacht werd aangehouden.

Het aandeel bezoekersparkeren is destijds ingeschat op 0,3 pp/won., ongeacht woningtype en locatie.

Al geruime tijd is de ervaring dat het eerder arbitrair vastgelegde parkeerkencijfer voor bezoekersparkeren, zoals opgenomen in de CROW-publicaties [1] leidt tot een onderbenutting van de parkeercapaciteit. Met andere woorden: de waarde van 0,3 parkeerplaatsen per woning is niet realistisch, namelijk te hoog.

Cijfermatig is dit eenvoudig in te zien: Het maatgevend moment voor parkeren in de woonomgeving is bij de gehanteerde aanwezigheidspercentages de werkdagavond, dan is 90% van de bewonersauto's thuis en is het bezoekersparkeren op een niveau van 80%. De 10% afwezige bewonersauto's zouden dan elders per 4 woningen bijna 1 extra geparkeerde auto ( $0,3 \times 80\% = 0,24$ ) genereren. Macro gezien zou dat betekenen dat het overall autobezit van Nederlandse huishoudens (totaal van 'thuis geparkeerd' en op bezoekadres geparkeerd) op die momenten dan hoger zou zijn dan het daadwerkelijke autobezit. Ook voor de koopavond en de zaterdagavond wordt op analoge wijze een 'spontane' groei van het Nederlandse autopark berekend.

Een kanttekening hierbij is dat hoge parkeerdruk van bezoekersparkeren zich incidenteel, en niet overal in gelijke mate voordoet. Anderzijds moet ook worden bedacht dat de 10% afwezige bewonersauto's niet alleen vertrekken naar sociaal bezoek elders, maar ook naar andere activiteiten als theater/uitgaan, sporten etc.

Conclusie moet dan ook zijn een waarde van 0,3 parkeerplaatsen voor bezoekersparkeren per woning onwaarschijnlijk hoog is. Uit gesprekken met gemeenten blijkt dat het in de praktijk niet eenvoudig is om af te wijken van eenmaal vastgesteld parkeernormen, enerzijds door de juridische status van de normen en anderzijds door gebrekkige informatie over autobezit en autogebruik bij (sociaal) bezoek.

## **2. Bezoekersparkeren onderzocht**

Door de introductie van digitale bezoekersregelingen in diverse gemeenten is de mogelijkheid ontstaan het feitelijk bezoekgedrag cijfermatig beter in beeld te brengen. In de bezoekersregeling worden bezoekers digitaal aan- en afgemeld. Door het aantal aanwezige auto's van bezoekers te koppelen aan het aantal woningen ontstaat inzicht in de omvang en het verloop in de tijd van het bezoekersparkeren in de woonomgeving. We kregen de beschikking over de geanonimiseerde data over 2019 van de aantallen bezoekersparkeerders in het gereguleerde gebied in een aantal steden. Op basis van een eerste analyse van de ruwe data, gekoppeld aan de aantallen woningen in het gebied, bleek dat het aantal (jaarlijkse) transacties per woning zich steeds op een vergelijkbaar niveau, binnen een acceptabele spreiding, bevond.

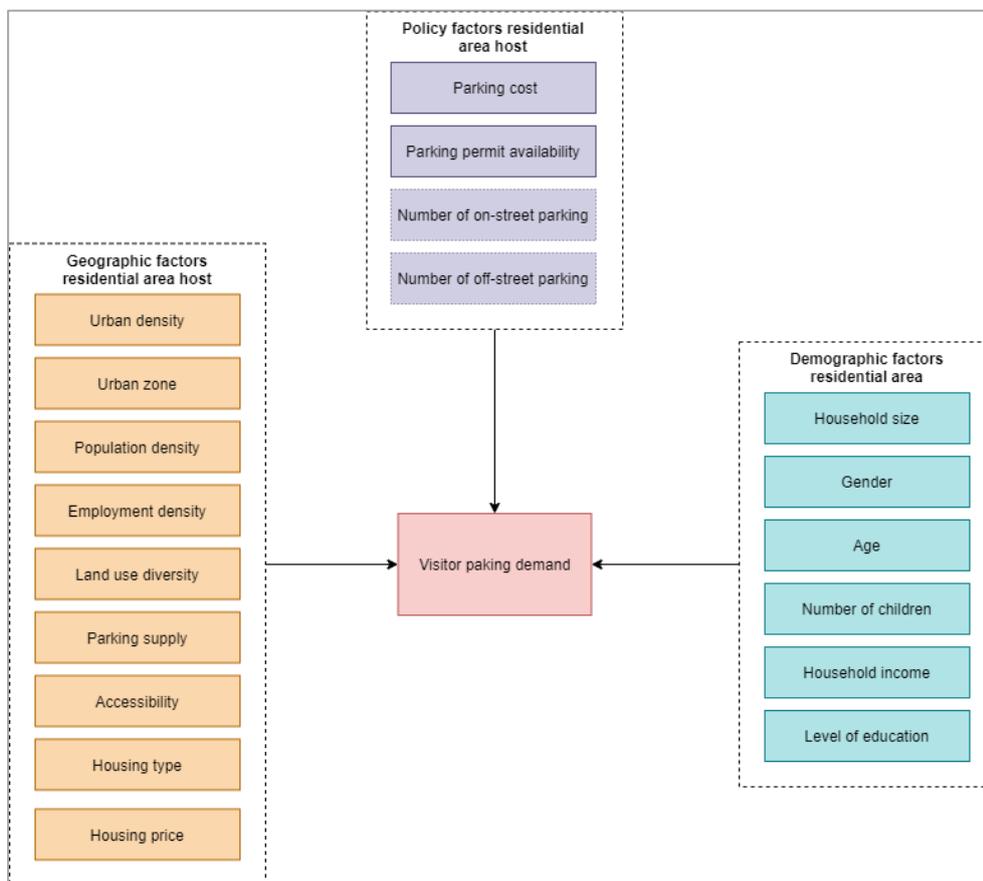
Voor verdere analyses zijn de resultaten van Eindhoven als uitgangspunt genomen. Bij deze keuze speelden de volgende factoren een rol:

- ✓ De omvang van het aantal transacties (meer dan 200.000 in een jaar);
- ✓ Een omvangrijk en qua woonomgevingen gevarieerd onderzoeksgebied;
- ✓ Een realistische gemiddelde waarde voor de eerste indicatie van het aantal transacties per adres.

Met deze data is een onderzoek uitgevoerd naar kenmerken van bezoekersparkeren [2], met het doel te komen tot beter inzicht in de kenmerken en de differentiatie in bezoekersparkeren, om daarmee te kunnen komen tot passender parkeercijfers voor bezoekersparkeren.

Om de invloedsfactoren voor de parkeerbehoefte van bewonersparkeren te onderscheiden is een theoretisch raamwerk ontwikkeld. Dit model, o.a. gebaseerd op studies van Ding c.s. [3], laat zien dat bezoekersparkeren wordt beïnvloed door autobezit en autogebruik van de bezoeker. Het eerste is afhankelijk van de kenmerken van de bezoekers, waaronder demografische kenmerken en kenmerken van de woonomgeving

van de bezoekers (bijvoorbeeld stedelijkheid, parkeerbeleid). Het autogebruik van de bezoekers wordt beïnvloed door zowel kenmerken van de bezoeker als door kenmerken van het te bezoeken (parkeer-)gebied: de context-specifieke factoren. De context-specifieke factoren bestaan uit demografische, geografische en (parkeer-)beleidsmatige kenmerken van het te bezoeken gebied. Omdat de beschikbare data geen informatie bevatten over de kenmerken van de bezoekers is in onze studie met name ingegaan op de lokale omstandigheden in het gebied van de bewoner die bezoek ontvangt. Dit sluit goed aan op de basis van parkeernormen: in de praktijk kunnen parkeernormen voor bezoekersparkeren alleen worden gerelateerd aan de kenmerken van het te bezoeken gebied, een gemeente heeft geen prognose van de karakteristieken van potentiële bezoekers van een gebied. In het conceptuele model wordt er dan ook van uitgegaan dat de behoefte aan parkeerplaatsen voor bezoekersparkeren wordt beïnvloed door demografische, geografische en beleidsmatige aspecten van de woonomgeving van degene die bezoek ontvangt. In figuur 1 is het conceptuele model weergegeven.



*Figuur 1: Invloedsfactoren parkeervraag bezoekersparkeren*

### *Demografische factoren*

Autobezit, autogebruik, en daarmee ook indirect de parkeerbehoefte in woongebieden, worden beïnvloed door diverse demografische factoren, waaronder leeftijd, geslacht, inkomen, bevolkingsdichtheid en huishoudensgrootte. De verwachting is dat bewoners in een bepaald gebied bezoekers trekken met vergelijkbare kenmerken. Er wordt van uitgegaan dat grotere huishoudens meer bezoekers zullen ontvangen dan eenpersoonshuishoudens. Daarnaast zullen middelbare leeftijdsgroepen relatief meer bezoekers per auto hebben, er van uitgaande dat hun bezoekers veelal in eenzelfde

leeftijdsgroep, met relatief hoog autogebruik, zitten. Ook inkomen en opleidingsniveau hebben vergelijkbare effecten.

#### *Geografische factoren*

Bij de geografische factoren zijn verschillende aspecten van de (stedelijke) omgeving van belang. Uit diverse studies blijkt dat een hogere stedelijke dichtheid samenhangt met lager autobezit, lager autogebruik en daarmee minder bewonersparkeren [zie bijvoorbeeld 3, 4]. Dit kan mede worden verklaard uit de hogere beschikbaarheid van alternatieve wijzen van vervoer in deze omgevingen. Dit komt ook tot uitdrukking in de zoneringen van parkeercijfers, zoals die door CROW worden gepubliceerd (centrum, schil centrum, rest bebouwde kom, buitengebied) [5].

Ook omvang en samenstelling van de woningvoorraad is hierbij van belang (groot/ klein, duur/ goedkoop, grondgebonden/ gestapeld). Daarbij is een verband met demografische factoren te verwachten; het type woning is medebepalend voor de bewonersgroepen die deze woningen bewonen.

Overall kan worden verwacht dat een hogere stedelijke dichtheid, met goede toegang tot alternatieve vervoerwijzen, zal leiden tot een lager aandeel van de auto in de vervoerwijzekeuze van bezoekers. Anderzijds betekent een hoge stedelijke dichtheid ook een groter aantal potentiële bezoeklocaties, en daarmee een groter aantal te verwachten bezoekers. Ook beschikbaarheid van parkeermogelijkheden is een invloedsfactor, een relatief lager parkeeraanbod kan een remmende invloed hebben op de keuze van bezoekers om de auto te gebruiken. En tenslotte is de samenstelling van de woningvoorraad medebepalend voor het aantal bezoekers.

#### *Beleidsaspecten*

Met parkeernormen, parkeeraanbod en parkeertarieven wordt gestuurd op het gebruik van het parkeerareaal. Het parkeertarief bij het bezoekadres, de daar geldende parkeerregulering en het beschikbare parkeeraanbod kunnen de vraag naar bezoekersparkeren beïnvloeden.

Een toename van de parkeerkosten voor bezoekersparkeren zou kunnen leiden tot een daling naar de vraag naar plaatsen voor bezoekersparkeren. Daarbij moet worden opgemerkt dat de Nederlandse gemeenten er in het algemeen voor kiezen de tarieven voor vergunningen voor bewonersparkeren en voor bezoekersparkeren op een zeer beperkt niveau te houden.

Ook met capaciteits- en/of reguleringsmaatregelen valt invloed uit te oefenen op het gebruik van de auto door bezoekers.

### **3. Praktijkcase**

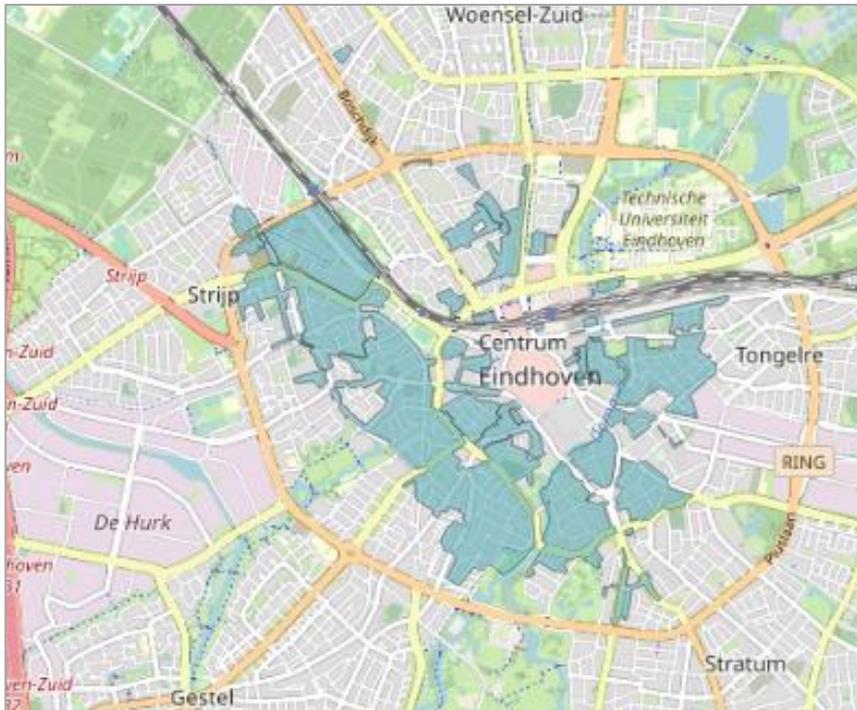
#### *3.1 Aanpak*

Het conceptueel model (figuur 1) is gebruikt als input voor een meervoudig regressiemodel. Het bezoekersparkeren is daarin de afhankelijke variabele, en de in het conceptueel model opgenomen invloedsfactoren zijn de onafhankelijke variabelen.

De gebruikte data (alle gebruikte bezoekersvergunningen in 2019 in het onderzoeksgebied van Eindhoven) bevatten informatie over datum, start- en eindtijd van de parkeerhandeling, de parkeerzone en de kenmerken van de vergunninghouder (d.i.

degene die bezoek ontvangt). Belangrijke kenmerken van de vergunninghouder zijn in dit verband leeftijd, geslacht en postcode. Aan de hand van de postcode zijn gegevens over demografische en geografische kenmerken van het gebied achterhaald.

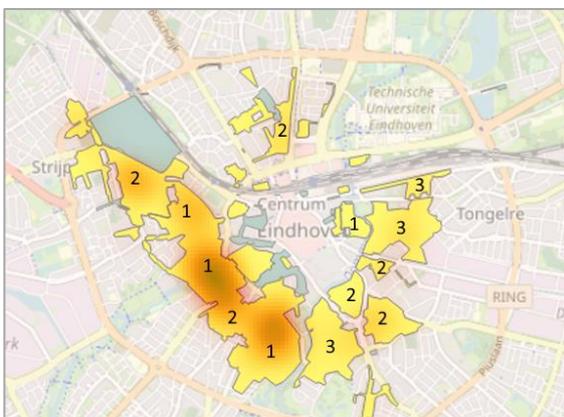
Figuur 2 geeft een overzicht van het (gereguleerde) gebied van Eindhoven waarvan de parkeerdata van bezoekersparkeren in het onderzoek zijn betrokken.



*Figuur 2: Onderzochte parkeerzones in Eindhoven*

### 3.2 Resultaten

Uit de analyse van de parkeerdata kwam naar voren dat er aanmerkelijke verschillen optraden in het gebruik van bezoekersvergunningen tussen de verschillende deelgebieden in het onderzoeksgebied. Figuur 3 geeft hiervan een beeld.

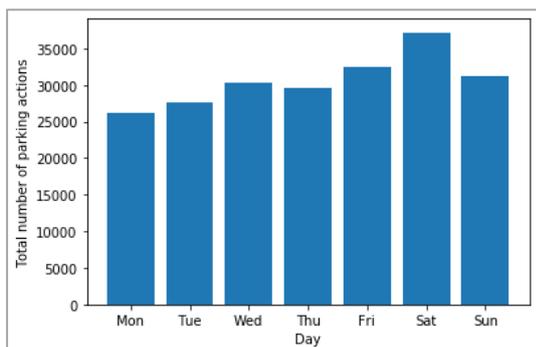


*Figuur 3: Gebruik vergunningen bezoekersparkeren per deelgebied (heatmap)*

Het effect van de stedelijke omgeving is hierin zichtbaar: met 1 zijn gebieden gemarkeerd met een evenwichtige balans tussen parkeervraag en -aanbod, 2 zijn sterk verstedelijkte zones waar incidenteel de vraag groter is dan het aanbod en zones met een ruimer parkeeraanbod zijn gemarkeerd met een 3.

Door de analyse is ook een goed beeld ontstaan van het verloop van bezoekersparkeren over de tijd. De drukste dag voor bezoekersparkeren is de zaterdag, zoals is te zien in figuur 4. Ook werd gedetailleerd inzicht verkregen in het verloop van het bezoekersparkeren over de dag, en over de maanden van het jaar. In grote lijnen is de avondperiode het tijdvak met het meeste bezoekersparkeren, maar het verschil tussen overdag en 's avonds is kleiner dan oorspronkelijk werd verwacht. Na 21:00 u laten de data een snelle daling van het aantal parkeerders zien. De piek wordt weliswaar om 19:00 uur bereikt, maar verder in de avond (na 21:00 u) zal het aantal parkeerders in de praktijk minder snel dalen dan uit de data zou blijken. Dit wordt veroorzaakt door de tijdsperiode waarin (bezoekers-) parkeren is gereguleerd, nl tot 21:00 uur. Bezoekers die daarna aanwezig zijn zullen vaker geen gebruik maken van een bezoekersvergunning, en worden dan ook niet opgenomen in de onderzoeksdata.

Op het verloop in de tijd van bezoekersparkeren, en de mogelijkheden die dat biedt voor dubbelgebruik van parkeerplaatsen, wordt in hoofdstuk 4 nader ingegaan.



*Figuur 4: Aantal parkeerhandelingen bezoekersparkeren naar dag van de week*

De onderzoeksdata zijn te koppelen aan vergunninghouders en hun postcode (wijkindeling), waarmee gezocht kan worden naar verbanden.

Wat betreft demografische data van parkeergebieden zijn de volgende kenmerken geïdentificeerd:

- ✓ Aantal inwoners, totaal en onderverdeeld in mannen en vrouwen
- ✓ Aantal inwoners naar leeftijdsgroepen (0-15 jaar, 15-25 jaar, 25-45 jaar, 45-65 jaar en 65+)
- ✓ Aantal huishoudens, ook onderverdeeld in eenpersoons, meerpersoons zonder kinderen, eenoudergezin, en twee-ouder gezinnen
- ✓ Gemiddelde huishoudensgrootte,
- ✓ Mediaan inkomen van huishoudens

Bij de geografische gegevens is gekeken naar:

- ✓ Stedelijke dichtheid, stedelijkheidsgraad en bevolkingsdichtheid
- ✓ Type woningen
- ✓ Bouwjaar woningen (voor 1945, 1945-1965, en vervolgens in blokken van 10 jaar)

- ✓ Gemiddelde WOZ-waarde
- ✓ Aantallen huurwoningen en eigen woningen
- ✓ Toegang tot voorzieningen (parkeren, openbaar vervoer)

Qua parkeerbeleid geldt voor het gehele onderzoeksgebied hetzelfde parkeerregime. Dit is binnen het kader van de analyses dan ook geen onderscheidende factor.

### 3.3 Uitkomsten meervoudig regressie model

Om de invloed van context-specifieke factoren te onderzoeken is een meervoudig recessiemodel opgezet. Meervoudige regressie geeft de mogelijkheid te onderzoeken in hoeverre onafhankelijke variabelen doorwerken op de afhankelijke variabele. Uitgaande van het conceptuele model zijn de onafhankelijke variabelen bepaald, zoals vermeld exclusief het parkeerbeleid.

Het eindresultaat van deze exercities is weergegeven in tabel 1. In tabel 2 zijn de coëfficiënten van het finale model opgenomen. Het model verklaart circa 40% van de variantie in de vraag naar bezoekersparkeren, waarbij zowel demografische als geografische factoren van significant belang blijken.

N	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimates	F	Sig.
390	0.632	0.400	0.384	8.912	25.270	0.000

Tabel 1: Uitkomst finale regressie model

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
Constant	13.403	4.898		2.736	0.007		
Young people and adults	0.130	0.052	0.130	2.480	0.014	0.576	1.736
Population density	0.001	0.000	0.122	2.876	0.004	0.881	1.135
Housing_100plus	0.186	0.061	0.154	3.045	0.002	0.622	1.608
Percentage housing sale	0.039	0.020	0.100	1.922	0.055	0.579	1.726
Housing old	0.070	0.032	0.097	2.175	0.030	0.798	1.253
Housing new	-0.052	0.024	-0.098	-2.214	0.027	0.805	1.242
Distance highway (km)	-2.554	1.253	-0.099	-2.038	0.042	0.671	1.490
Availability parking 250 meters (permit)	1.017	0.090	0.511	11.327	0.000	0.779	1.283
Bus stops within 400 meters	-0.974	0.427	-0.099	-2.278	0.023	0.839	1.192
Distance to city centre	-0.004	0.001	-0.179	-3.786	0.000	0.708	1.411

Tabel 2: Coëfficiënten finale regressie model

Van de demografische factoren laat alleen leeftijd een significante invloed op de vraag naar bezoekersparkeren zien. Als gevolg van een sterke correlatie met leeftijd konden andere factoren, zoals aantal inwoners, huishoudens en huishoudsamenstelling niet in het model worden opgenomen.

Diverse geografische factoren op het vlak van de gebouwde omgeving blijken significante invloed te hebben op de vraag naar bezoekersparkeren. Het gaat dan om bevolkingsdichtheid, en verschillende woningkenmerken (oudere huizen met een hogere parkeervraag, bij nieuwe woningen juist een vermindering. Beschikbaarheid van parkeercapaciteit binnen loopafstand heeft een +coëfficiënt (hogere vraag), afstand tot de snelweg en beschikbaarheid van openbaar vervoer hebben een omgekeerde invloed.

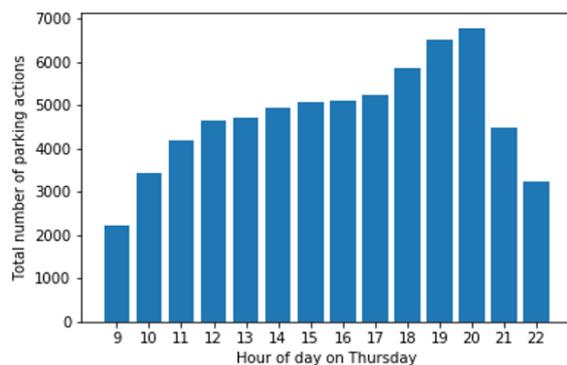
## 4. Revisie parkeercijfers en aanwezigheidsfactoren bezoekersparkeren

### 4.1 Eindhoven maatgevend

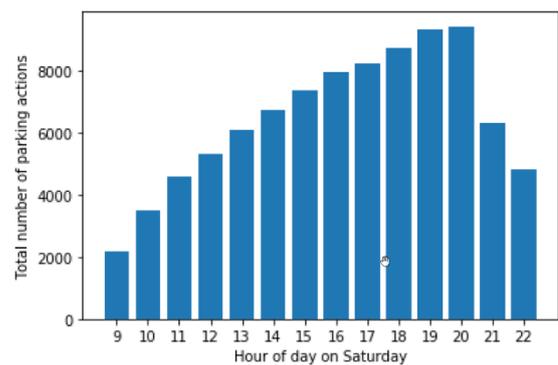
Door de analyse van de data voor bezoekersparkeren in Eindhoven is veel waardevolle informatie over omvang en spreiding van bezoekersparkeren beschikbaar gekomen. Uit een vergelijking van de ruwe onderzoeksdata met de data van de andere steden waarvan data beschikbaar waren (van IJsselstein en Oss tot Breda en Roermond) bleek dat in grote lijnen de resultaten in dezelfde orde van grootte vielen als de Eindhovense referenties. Dit is, naast een overall beeld van het parkeermilieu in (woongebieden in) Eindhoven, een goede reden om er van uit te gaan dat de resultaten van Eindhoven een doorsnee bieden van de kenmerken van bezoekersparkeren in de gebouwde omgeving.

### 4.2 Spreiding parkeerdruk bewonersparkeren

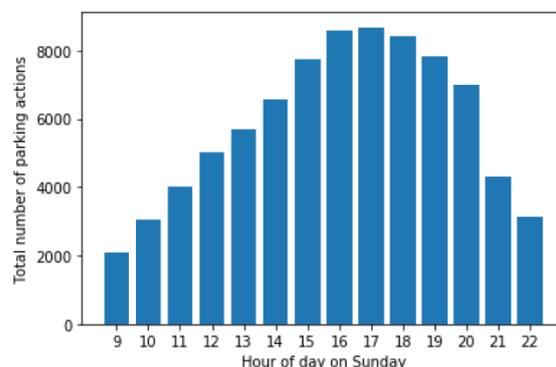
Wanneer de parkeerhandelingen in de onderzoeksdata worden gesorteerd naar dag en tijdstip ontstaat per dag van de week een beeld van omvang en spreiding van het bezoekersparkeren. In [2] is dit voor alle dagen van de week in beeld gebracht, evenals voor alle deelgebieden van het onderzoeksgebied. In deze paper geven wij de spreidingsgrafieken voor donderdag, zaterdag en zondag weer (figuur 5 a, b en c).



5a: donderdag



5b: zaterdag



5c: zondag

Figuur 5 a,b,c: Aanwezigheid en spreiding bezoekersparkeren (jaartotalen)

De verdeling over de dag verloopt op alle werkdagen vergelijkbaar met het patroon dat hier is weergegeven voor de donderdag. De aantallen per dag verschillen wel iets, met name de aantallen op maandag en dinsdag liggen iets lager dan voor woensdag, donderdag en vrijdag. Dit was ook al te zien in figuur 4 (de verdeling over de weekdays).

Ook in de loop van het jaar zijn verschillen waarneembaar: de maanden september t/m december zijn iets drukker dan de overige maanden van het jaar. Tabel 3 geeft hiervan een overzicht.

<b>2019</b>	<b>#p-acties/dag</b>	<b>% t.o.v. gemidd</b>
januari	522	87%
februari	523	87%
maart	505	84%
april	552	92%
mei	578	96%
juni	541	90%
juli	551	92%
augustus	581	97%
september	640	107%
oktober	696	116%
november	734	122%
december	771	128%

*Tabel 3: Aantal parkeeracties per dag over het jaar*

#### *4.3 Kengetal bezoekersparkeren*

Met deze gegevens is het nu mogelijk een beter onderbouwd kencijfer voor bezoekersparkeren te bepalen. Uitgangspunt daarbij is het aantal bezoekers per woning.

We gaan daarbij uit van het totaal aantal parkeeracties, en maken daarbij gebruik van de verzamelde data over het jaar 2019 van het onderzoeksgebied in het centrum van Eindhoven. Uit analyse blijkt dat in bepaalde gebieden het gebruik van de parkeerregeling minimaal is. Dat kan worden toegeschreven aan de ruimtelijke omstandigheden in die gebieden, bijvoorbeeld parkeermogelijkheden op eigen terrein, zeer beperkte parkeercapaciteit, of uitwijkmogelijkheden naar nabij gelegen (niet gereguleerde) parkeergebieden.

Na correctie voor deze situaties kan worden berekend dat een woning gemiddeld 50 keer per jaar een beroep doet op bezoekersparkeren, ofwel ca 1 keer per week.

Met de verdeling van het aantal parkeeracties over de week (zie figuur 5) is een raming van de spreiding van het bezoekersparkeren over de maatgevende, door CROW onderscheiden, maatgevende periodes voor parkeren [zie 5] op te stellen. Rekening houdend met de parkeervraag op 5 werkdagochtenden, -middagen en -avonden, en op zaterdag- en zondagochtend, -middag en -avond is te berekenen dat op zaterdagavond (het drukste moment voor bezoekersparkeren) 7,6% van de totale parkeervraag aanwezig is.

Omdat uit de analyse van de parkeerdata blijkt dat per woning ca 1 parkeeractie te verwachten is volgt hieruit een parkeervraag op zaterdagavond van 0,076 parkeerplaats per woning. Dit geldt voor een gemiddelde week. Uit tabel 3 bleek dat in de periode september t/m december de parkeervraag voor bezoekersparkeren tot 28% hoger dan gemiddeld kan zijn.

Op basis van deze onderzoekresultaten kan worden geconcludeerd dat -zeker in stedelijk gebied, een parkeerkengetal voor bezoekersparkeren van 0,1 parkeerplaats per woning voldoende zal zijn, en ook voldoende reserve heeft om ook bij de iets hogere parkeervraag in de laatste maanden van het jaar te voldoen aan de parkeervraag.

Deze waarde sluit ook aan bij vergelijkbare analyses van bureau Spark, dat ook tot een verhouding van 0,1 parkeerplaats per woning kwam [zie 6].

#### *4.4 Aanwezigheidspercentages*

Ook voor de overige maatgevende momenten is met het datamateriaal te bepalen wat de parkeervraag voor bezoekersparkeren in een gemiddelde week is. Afgezet tegen de waarde voor zaterdagavond kunnen daaruit de waardes voor de aanwezigheidspercentages voor bezoekersparkeren worden berekend. Deze variëren van 45% voor de maatgevende werkdagochtend tot 90% op zondagmiddag.

#### *4.5 Voorstel voor aanpassing parkeerental en aanwezigheidspercentages bezoekersparkeren*

In de publicaties van CROW wordt sinds 2004 uitgegaan van een vrij arbitrair kengetal voor bezoekersparkeren bij woningen van 0,3 pp/woning, ongeacht woningtype en locatie.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek stellen wij vast dat deze waarde te hoog is, en ook een meer gedifferentieerde aanpak verdient.

Zeker voor de stedelijke gebieden (stedelijkheidsgraad van zeer sterk stedelijk t/m matig stedelijk) zou aan de volgende indeling kunnen worden gedacht:

Centrum:	0,1 parkeerplaats per woning
Schil centrum:	0,1 parkeerplaats per woning
Rest bebouwde kom (gereguleerd parkeren):	0,1 parkeerplaats per woning
Rest bebouwde kom (niet gereguleerd parkeren):	0,15 parkeerplaats per woning
Buitengebied:	PM

Voor weinig stedelijke en niet stedelijk gebieden (met vaak minder alternatieve vervoerwijzen beschikbaar) zou ook aan 0,15 parkeerplaats per woning kunnen worden gedacht.

Ook voor de aanwezigheidspercentages worden op basis van het onderzoek enige aanpassingen voorgesteld. Deze zijn opgenomen in tabel 4. Ter vergelijking zijn daarin ook de huidige aanwezigheidspercentages, zoals opgenomen in de CROW-publicatie [5], vermeld.

	Werkdag ochtend	Werkdag Middag	Werkdag avond	Koop- avond <sup>1</sup>	Zaterdag Middag	Zaterdag avond	Zondag middag
CROW-381	10%	20%	80%	70%	60%	80% <sup>2</sup>	70%
Op basis van onderzoek	45%	55%	75%		80%	100%	90%

Tabel 4: Aanwezigheidspercentages voor bezoek aan bewoners

## Literatuur en Referenties

- [1] zie bijvoorbeeld: CROW; Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, CROW-publicatie 317, Ede, 2012
- [2] Marlou Tiesinga; A new perspective on residential parking policy, a multiple regression model to explain the visitor parking demand in Dutch urban residential areas; master thesis, TU Delft, augustus 2021
- [3] C. Ding, D. Wang, C. Liu, Y. Zhang, J. Yang, Exploring the influence of built environment on travel mode choice considering the mediating effects of car ownership and travel distance, Transportation Research Part A: Policy and Practice 100 (2017) 65–80.
- [4] T. Litman, Parking requirement impacts on housing affordability (1995).  
URL: <https://trid.trb.org/view/479184>.
- [5] CROW; Toekomstbestendig parkeren, van parkeerkecijfers naar parkeernormen, CROW-publicatie 317, Ede, december 2018
- [6] Woonwijken kunnen met 50% minder plaatsen voor visite, Spark Update 55, juni 2021

Een uitgebreide lijst van relevante literatuur is te vinden in [2]

<sup>1</sup> De koopavond is inmiddels (zeker voor woon- en bezoekersparkeren) geen factor van betekenis meer. Hiervoor kan het percentage van de werkdagavond van kracht zijn.

<sup>2</sup> Sinds 2018 hanteert CROW hier 80%, rekening houdend met de discussie over de hoge waarde voor bezoekersparkeren (was in het verleden 100%).