

Parkeerbehoefte Model

Gemeente Dijk en Waard

04-08-2023



Inhoudsopgave

1. **Inleiding**
2. **Model opzet**
 - a. Conceptueel model
 - b. Zichtjaar en scenario's
 - c. Zone-indeling
3. **Invoer en datasets**
 - a. Zonekenmerken
 - b. Parkeercapaciteit
 - c. Geobserveerde parkeervraag
 - d. Sociaal-Economische Gegevens (SEG's)
 - e. Winkelbezoek
4. **Resultaten model**
 - a. Resultaten MLR
 - b. Validatie model
 - c. Parkeerbehoefte
 - d. Toelichting Beleidsscenario
 - e. Prognoses parkeerdruk: referentie versus beleid
5. **Casus:** Voorbeeld Uitwerking parkeerbehoefteberekening en beleidscenario
6. **Bijlagen**

Inleiding

Dit document beschrijft het parkeerbehoeftemodel zoals dit is opgezet voor de gemeente Dijk en Waard. Het beschrijft de conceptuele werking van het model, de gebruikte invoer en datasets (zowel te verklaren als verklarende variabelen) en de resultaten van het modelleren.

Het model is opgezet voor de gemeente Dijk en Waard en gekalibreerd met data van deze gemeente. Het model is daarom niet 1-op-1 inzetbaar voor andere doeleinden.

In onderstaand kader staan verschillende definities zoals deze in dit document/ deze studie bedoeld zijn.



- **Parkeervraag:** het daadwerkelijke aantal geparkeerde voertuigen. Hierbij is onderscheidt te maken naar geobserveerde parkeervraag (bijvoorbeeld op basis van nachttellingen) en gemodelleerde parkeervraag (het toedelen van een berekende parkeerbehoefte aan de daadwerkelijk capaciteit aan parkeerplaatsen).
- **Latente parkeervraag:** parkeervraag die niet ingevuld is. Bijvoorbeeld vanwege capaciteitsgebrek, maar dit kan ook omdat (die ene) vrije parkeerplek niet gevonden is (zoek verkeer). De latente parkeervraag is vanuit tellingen niet te observeren.
- **Parkeerbehoefte:** totale behoefte aan parkeren: Observeerbare parkeervraag + latente parkeervraag.
- **Parkeerdruk:** relatieve uitdrukking van parkeervraag of parkeerbehoefte ten opzichte van de parkeercapaciteit.

Model opzet



Panteia

Conceptueel model

Parkeerbehoefte naar motief en periode

In de basis levert elke zone een parkeerbehoefte op door de aanwezigheid van functies (bijv. wonen of winkelen) en activiteiten. Deze parkeerbehoefte is te onderscheiden naar verschillende motieven en is bepaald voor verschillende maatgevende momenten.

In dit model is onderscheid gemaakt naar drie hoofdmotieven voor een parkeerbehoefte:

1. Wonen;
2. Werken;
3. Winkelen.

Periode \ Motief	Wonen	Werken	Winkelen
Werkdag nacht	100%	0%	0%
Werkdag middag	50%	100%	60%
Zaterdagmiddag	60%	0%	100%

Elk motief heeft een maatgevende periode, weergegeven in de tabel (aanwezigheidspercentage = 100%). Een motief kan ook in een andere periode een parkeerbehoefte opleveren. De grootte van deze behoefte is weergegeven als een aanwezigheidspercentage. De tabel toont de periodes en aanwezigheidspercentages (Bron: Nota Parkeernormen 2022, Dijk en Waard).

Daarnaast kunnen zones 'specials'/'publiekstrekkers' bevatten. Dit gaat om locaties waarvan bekend is dat ze veel automobilisten aantrekken waarbij dat niet direct uit de sociaaleconomische gegevens af te leiden is. Denk aan supermarkten, sportverenigingen, ziekenhuis, bioscopen etc. Op basis van CROW-kentallen (behoefte en aanwezigheidspercentages) is de behoefte van zo'n zone opgehoogd. De meegenomen publiekstrekkers en waarden zijn weergegeven in de bijlage 'publiekstrekkers'.

Conceptueel model

Schatten parkeerbehoefte zichtjaar met groeifactoren

Voor de motieven Wonen en Winkelen is geobserveerde data beschikbaar. Op basis van deze data is een (Meervoudige) Lineaire Regressie (MLR) model geschat waarmee de parkeerbehoefte voor het toekomstjaar in te schatten is.

(Meervoudige) Lineaire Regressie (MLR)

De te verklaren parkeerbehoefte wordt verklaard aan de hand van verklarende variabelen die beschikbaar zijn. Met behulp van statistiek is gezocht naar de verklarende variabelen waarmee de beschikbare geobserveerde data het beste verklaard kon worden. Hierbij is de volgende regel aangehouden voor kalibratie:

- Als parkeerdruk zone < 90% dan geldt parkeervraag is gelijk aan parkeerbehoefte

Groeifactoren

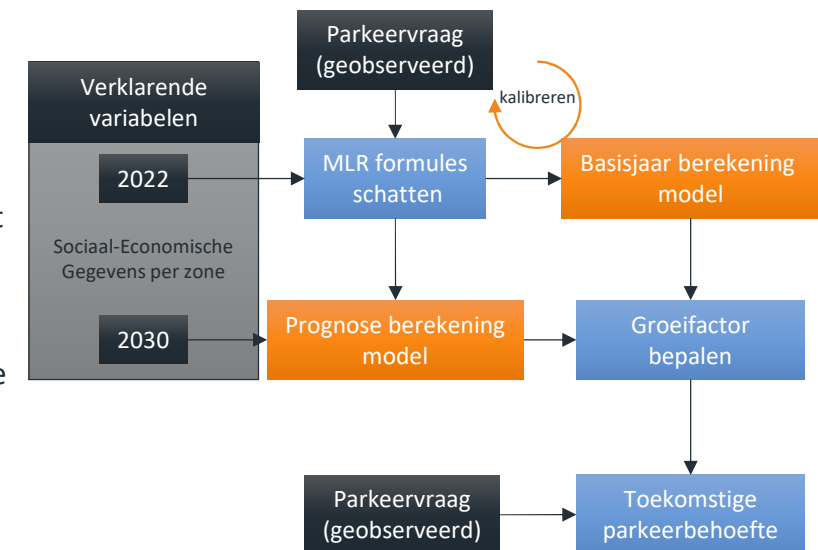
Met behulp van het MLR-model of CROW-gegevens is voor zowel het basisjaar als voor het toekomstjaar een parkeerbehoefte te berekenen. De groeifactor hiertussen is ook toegepast op de geobserveerde basisjaardata. Als er geen basisjaardata beschikbaar is, is voor het toekomstjaar de berekende parkeerbehoefte gebruikt.

De parkeerbehoefte is per motief berekend voor de maatgevende periode. Vertaling naar de andere periodes gebeurt op basis van de aanwezigheidspercentages.

Motief	Methodiek	Verklarende variabelen
Wonen*	MLR	Aantal huishoudens en parkeercapaciteit zone
Winkelen	MLR	Aantal autoritten met motief winkelen
Werken	CROW-kental	Aantal banen

* Voor Wonen is een nadere uitsplitsing gemaakt tussen vergunninghouders en niet-vergunninghouders om deze doelgroep in kaart te krijgen

Parkeerbehoefte per motief en periode



Zichtjaar en scenario

De parkeeronderzoeken (zowel drukmetingen als capaciteitstellingen) komen uit de periode 2020 – 2022. 2022 is als basisjaar aangenomen.

Zichtjaar is 2030. In lijn met het zichtjaar in het Regionaal VerkeersModel Alkmaar (en dus de beschikbaarheid van data).

Voor het zichtjaar zijn 2 scenario's berekend:

1. Referentie: dit is het 'beleidsarme' scenario en dit toont de toekomstige parkeerbehoefte en –druk bij ongewijzigd beleid en bestaande ruimtelijk plannen. De gebruiker kan dit scenario niet aanpassen.
2. Beleidsscenario: in dit scenario is ingegrepen door de gebruiker. Deze veranderingen vinden dan plaats ten opzicht van het referentiescenario. De gebruiker heeft de volgende 'knoppen':
 - Aanpassen parkeercapaciteit (bv. aantal vrije parkeerplaatsen verminderen);
 - Aanpassen parkeerregime (bv. vrij parkeren omzetten naar betaald parkeren);
 - Prijs betaald parkeren;
 - Prijs vergunning;
 - Max. aantal vergunningen.

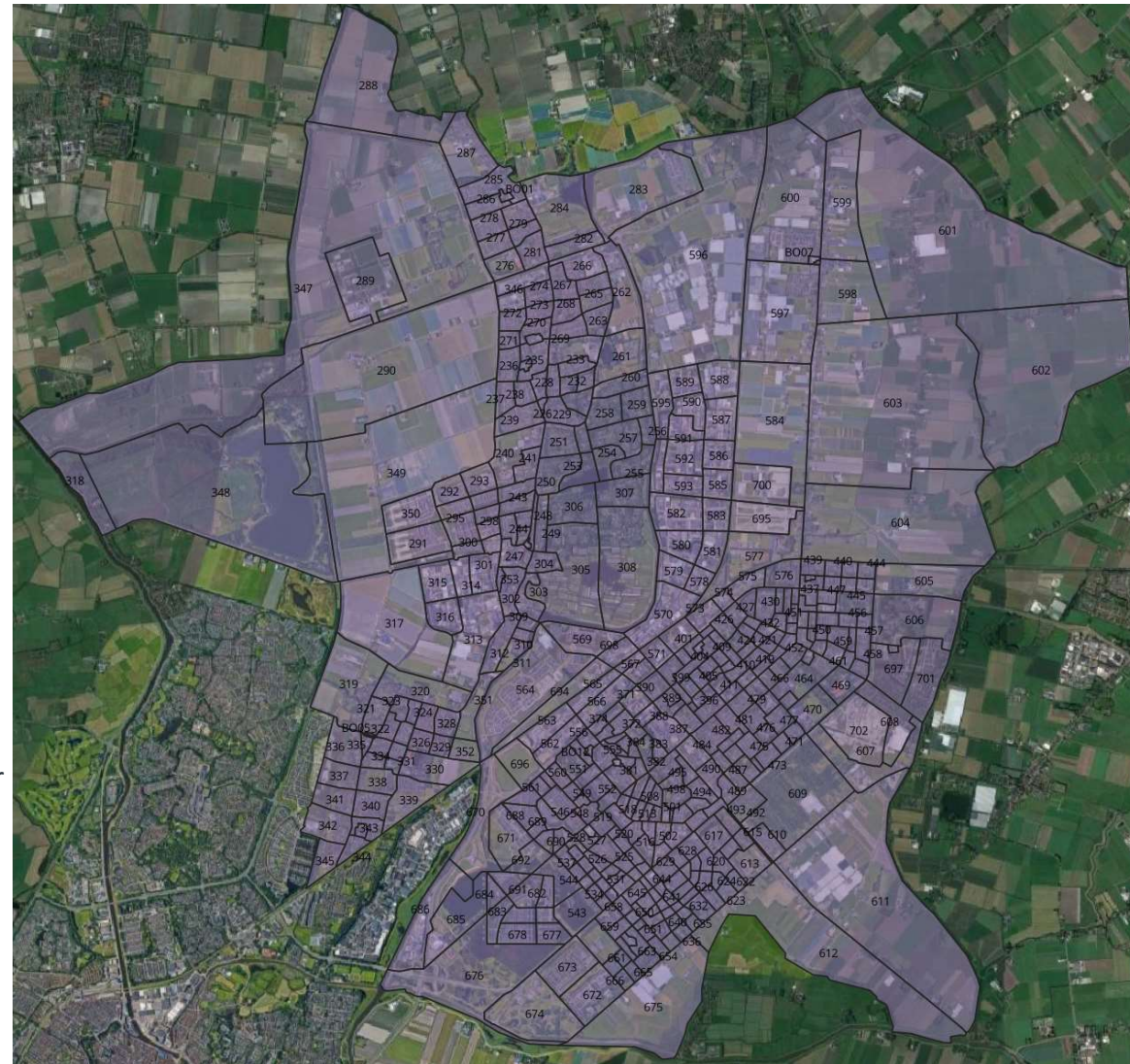
Zone-indeling

Het model aggregeert, in verband met beschikbaarheid data, gegevens per zone. De berekende parkeerbehoefte is dus per zone berekend. De zone-indeling is grotendeels gelijk aan het Regionaal VerkeersModel Alkmaar (RVMA)*

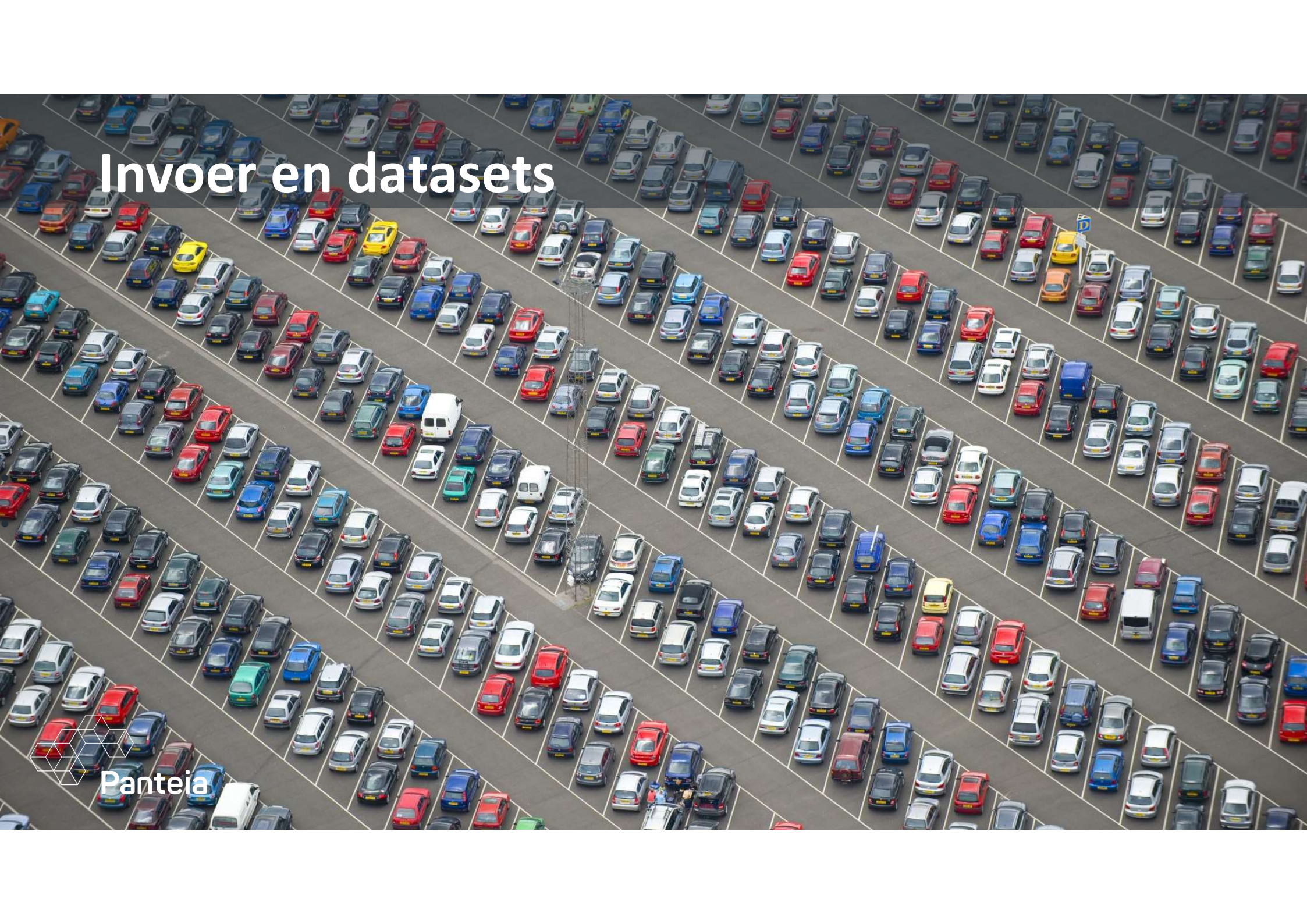
Door de koppeling met het RVMA is het mogelijk gegevens te koppelen die als verklarende variabelen voor de parkeervraag gebruikt zijn:

- Sociaal-Economische Gegevens (SEGs), zoals huishoudens.
- Verplaatsingsinformatie naar motief (voor winkelen).

Per zone zijn verschillende kenmerken bepaald, zoals hoofdtype landgebruik, type woningen, maar ook of er 'publiekstrekkers' aanwezig zijn. Op basis van deze kenmerken kan er onderscheid naar zones gemaakt worden bij het maken van berekeningen.



* Van het verkeersmodel is een shapefile van de zone-indeling beschikbaar gesteld voor het basisjaar van het RVMA (2016). De indeling voor het toekomstjaar (2030) is aangepast vanwege nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente. De getoonde kaart is een eigen bewerking van aangeleverde shapefile. Met name in het stationsgebied en Draai zijn opsplitsingen van zones toegepast. Daarnaast hebben alle basisscholen een eigen (mini-)zone gekregen om de parkeerdruk die daar kan ontstaan apart in beeld te krijgen. Deze zones zijn te herkennen aan voorvoegsel BO.



Invoer en datasets

Panteia

Zonekenmerken

Elke zone heeft algemene kenmerken die relevant zijn voor het modelleren van de parkeerbehoefte. Zo zijn, per zone, de volgende kenmerken bepaald:

- Functie
- Gebiedscode (volgens parkeernorm)
- CROW-typering
- Aanwezigheid publiekstrekkingen

Deze kenmerken zijn in de tabellen weergegeven. Behalve oppervlakte, hebben alle kenmerken een waarde voor zowel 2022 als 2030.

Op de volgende pagina staan kaarten met de kenmerken

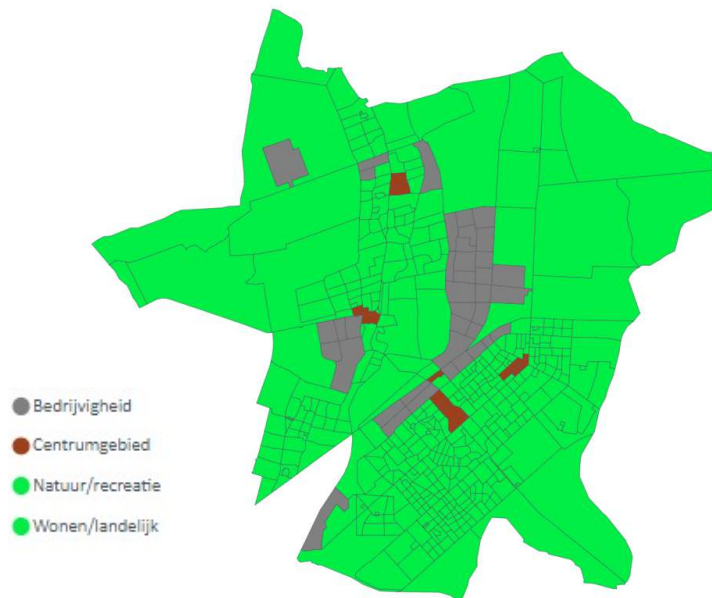
Kenmerk	Toelichting
Functie [Wonen/Werken/Winkelen/Natuur]	Hoofdfunctie van een zone is gebruikt als voorwaarde voor berekenen parkeerbehoefte (bv. Landelijk gebied is geen parkeerbehoefte vanuit motief 'Winkelen' berekend)
Gebiedsindeling parkeernorm [A/B/C/D]	Gebiedsindeling conform parkeernorm (2022) gemeente Dijk en Waard. Dit bepaalt stedelijkheid en ligging zone en daarmee welke kentallen gehanteerd dienen te worden.
CROW-typering [Vrijstaand / Twee onder een kap, Rijtjeshuizen, Appartementen, Bedrijventerrein, Winkelcentrum]	Gebruikt voor maken inschatting: - Aantal privé parkeergelegenheden (zoals oprit) - Ophogen parkeercapaciteit 2030 referentie conform parkeernorm

Kenmerk	Toelichting
Aanwezigheid Basisonderwijs [0/1]	Als aanwezig [>0] dan CROW-kental gebruikt voor bezoekers ophoging parkeerbehoefte in zone. <i>Nb m.b.t. supermarkten zijn alleen 'losse' supermarkten in een woonwijk meegeteld. Supermarkten onderdeel van een winkelcentrum zijn niet nog apart meegenomen.</i>
Aanwezigheid Middelbaar onderwijs [0/1]	
Aanwezigheid ROC [0/1]	
Aanwezigheid Religieus gebouw [0/1]	
Aanwezigheid Crematorium/begraafplaats [0/1]	
Aanwezigheid Bioscoop / Theater [0/1]	
Aanwezigheid Sporthal [0/1]	
Aanwezigheid Sportveld [0/1]	
Aanwezigheid Tuincentrum [0/1]	
Aanwezigheid Woonboulevard [0/1]	
Aanwezigheid Supermarkt [0/1]	
Aanwezigheid Ziekenhuis [0/1]	
Aanwezigheid Weekmarkt [0/1]	
Aanwezigheid Zwembad [0/1]	

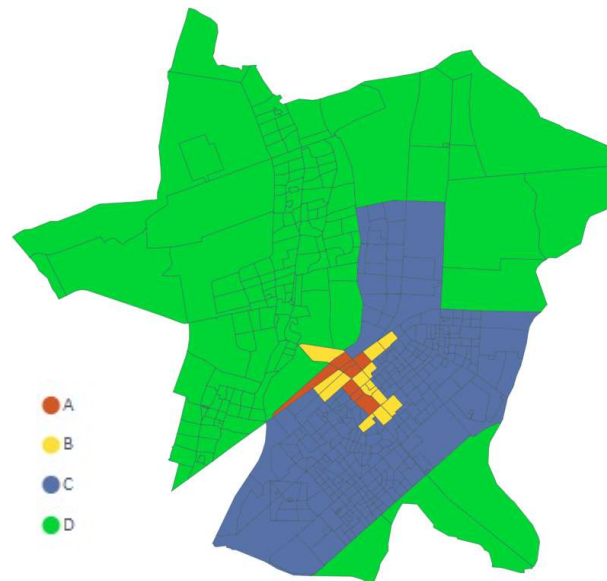
Zonekenmerken

2030

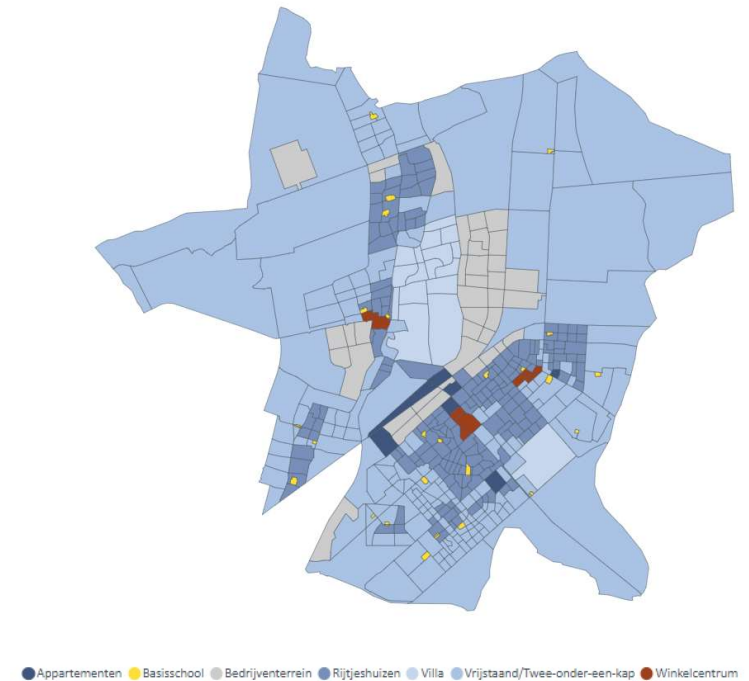
Functie per zone



Gebiedcode per zone



CROW-typering per zone





Parkeercapaciteit

Parkeercapaciteit – Openbaar

Openbare parkeercapaciteit op sectie-niveau (straten) aangeleverd door gemeente. Alleen voor secties met openbare capaciteit, dus geen informatie over elke straat in de gemeente.

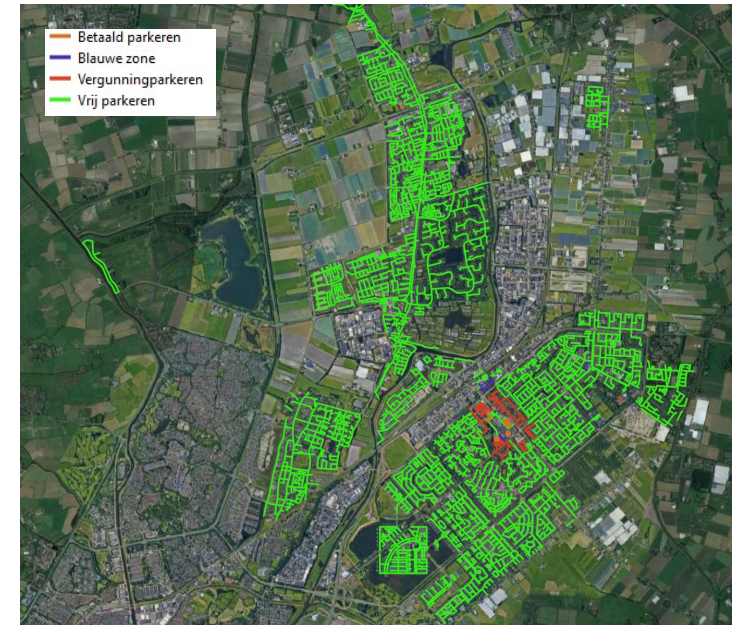
De secties zijn aan zones gekoppeld*

Parkeerregimes

In de aangeleverde data is de parkeercapaciteit uitgesplitst naar type parkeerplaatsen. Deze typering is vertaald naar de volgende regimes:

- Vrij parkeren / Vergunning / Blauwe Zone / Betaald parkeren / Eigen terrein (openbaar) / Eigen terrein (werk) / Eigen terrein (wonen)

Deze parkeerregimes zijn aangevuld met de parkeercapaciteit op eigen terrein. Dit hebben we zelf gedaan. Op de volgende slides is dit nader toegelicht.



Parkeercapaciteit – Eigen terrein (openbaar)

In aanlevering gemeente zat alleen openbare parkeercapaciteit. Voor parkeerbehoeftemodel (berekeningen parkeerdruk) zijn bepaalde privé parkeercapaciteiten (maar die (semi-)openbaar beschikbaar zijn ook relevant).

Het gaat hierbij om bijvoorbeeld de betaalde parkeergarages in het centrum of de (grotere) parkeergelegenheden bij publiekstrekkers zoals sportverenigingen, ROC's of de woonboulevard.

(een deel van) deze capaciteit is zelf aangevuld en geteld (visueel via google maps). Het gaat om de gebieden te zien op het plaatje.



Parkeercapaciteit – Eigen terrein (wonen/werk)

In de gemeente Dijk en Waarde zijn de nodige wijken te vinden met huizen waar parkeren op eigen terrein (oprit) mogelijk is. Voor het correct berekenen van de openbare parkeerbehoefte en parkeerdruk is het nodig ook hiervan de capaciteit te weten. Deze parkeercapaciteit is echter niet bekend. Daarom is hiervan een inschatting gemaakt.

Hiervoor is voor elke zone een typering aangegeven. Deze typering komt overeen met typering in de CROW-onderzoeken (en daarmee ook de parkeernorm). Zie de tabel voor de gebruikte typering en kentallen. De kentallen zijn gedifferentieerd naar stedelijkheidsgraad.

Let op: er is bewust voor 4 typering gekozen voor de functie wonen. Dit komt niet per se 100% overeen met de daadwerkelijke woningvoorraad, maar heeft als doel een inschatting te maken voor het aantal parkeerplaatsen op eigen erf (bijv. drive-in woningen kun je vanuit dichtheid typeren als rijtjeswoningen, maar zijn hier als Vrijstaand / Twee onder een kap getypeerd vanwege de hoeveelheid parkeerplaatsen op eigen erf):

- Villa: meerdere parkeerplaatsen per woning beschikbaar op eigen erf
- Vrijstaand / Twee onder een kap: bijna alle woningen eigen parkeerplaats op erf
- Rijtjeshuizen: sommige woningen parkeerplaats eigen erf
- Appartementen: zo goed als geen parkeerplaats eigen erf

Typeringen kunnen verschillen per zichtjaar vanwege geplande ontwikkelingen.

Aantal parkeerplaatsen op eigen terrein naar typologie en stedelijkheidsgraad*

Functie	Typologie	A	B	C	D	Per
Wonen	Villa	n.v.t.	n.v.t.	2	2	Huishouden
Wonen	Vrijstaand/Twee-onder-een-kap	n.v.t.	0,5	1,0	1,5	Huishouden
Wonen	Rijtjeswoningen	0,1	0,1	0,2	0,3	Huishouden
Wonen	Appartementen	0	0	0	0	Huishouden
Werken	Bedrijfsverzameling ¹	0,27	0,34	0,39	0,47	Arbeidsplaats

*Voor (de uitsplitsing van) deze cijfers is geen goede bron beschikbaar. Deze zijn opgezet op basis van expert judgement en visuele checks.

Bij appartementen is de aanname gemaakt dat hier geen ondergrondse (privé) parkeergarages aanwezig zijn. Deze ben ik niet/nauwelijks tegengekomen in Dijk en Waard.

¹ Uitgangspunt van de gemeente is dat alle bedrijven hun parkeerbehoefte op eigen terrein oplossen. Daarom is hier het kental gebruikt vanuit de parkeernorm van de gemeente. Kentallen zijn omgerekend van m² BVO naar arbeidsplaats met de aanname dat een gemiddeld bedrijf 24,5m² BVO per werkplaats beslaat.

Parkeercapaciteit – 2030 referentie

De Sociaal-Economische Gegevens voor 2030 voorzien voor veel zones een groei in het aantal woningen of arbeidsplaatsen

Het is realistisch aan te nemen dat deze ruimtelijke ontwikkelingen gepaard gaan met een uitbreiding van de parkeercapaciteit.

Voor zones met grondgebonden woningen en bedrijventerreinen is op basis van de inschatting van de privé-parkeercapaciteit al een ophoging berekend wanneer het aantal woningen of arbeidsplaatsen in een zone toeneemt.

Voor de overige zones (daar waar (vooral) appartementen komen of centrumgebieden) is gebruik gemaakt van de parkeernorm van de gemeente Dijk en Waard, tenzij de bewuste ontwikkeling al een aantal parkeerplaatsen in de plannen heeft staan.

Functie	Typologie	A	B	C	D	Per
Wonen	Appartementen ³	1,15	1,29	1,5	1,6	Woning
Werken	Bedrijfsverzameling ⁴	0,27	0,34	0,39	0,47	Arbeidsplaats
Winkelen	Centrum ⁵	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

Door het beperkte aantal typologieën in het model (3 versus 20 in parkeernorm) zijn keuzes gemaakt met betrekking tot de kentallen:

³ gemiddelde van alle appartementen/etagewoningen, koop, huur én sociale huur.

⁴ Deze kencijfers zijn gelijk aan die voor de privé parkeercapaciteit. Per saldo komt er dus geen ophoging van openbare capaciteit voor bedrijvigheid (wordt volledig privé opgelost (en dus verhoogd)).

⁵ hier is geen ophoging voor toegepast.

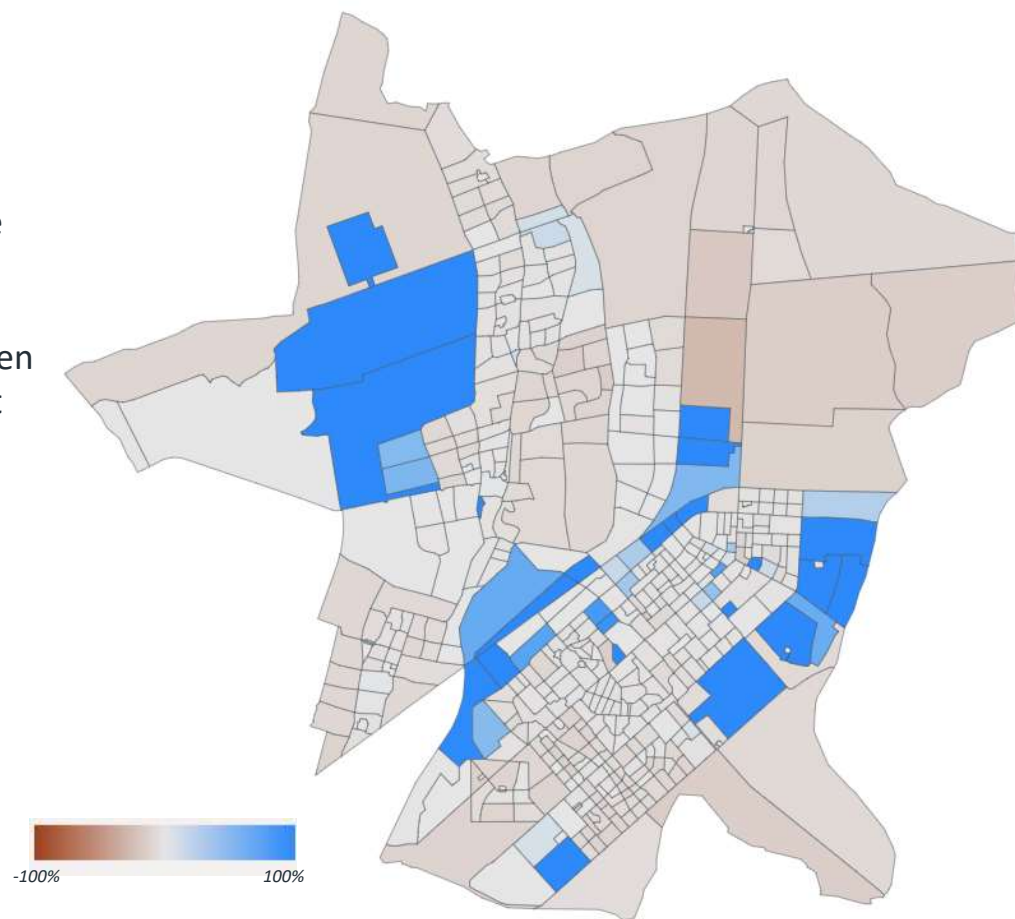
Parkeercapaciteit – Statistieken

De parkeercapaciteit neemt voor de gemeente als geheel met ongeveer 14.000 plekken toe (+18%)

Vanwege de groei in huishoudens en bedrijvigheid is deze toename voornamelijk te vinden op eigen terrein (wonen en werken).

Op de kaart is te zien dat voornamelijk de zones waar ontwikkelingen verwacht zijn de parkeercapaciteit toeneemt. Er zijn ook zones met afname: dit wordt verklaard doordat in sommige zones het aantal huishoudens afneemt volgens de gehanteerde SEG's

Regime	2022	2030
Betaald parkeren	1.709	1.709
Blauwe zone	288	288
Eigen terrein (openbaar)	3.186	3.186
Eigen terrein (werk)	9.226	11.890
Eigen terrein (wonen)	25.469	36.370
Vergunningparkeren	985	985
Vrij parkeren	36.723	37.208
Totaal	77.586	91.636





Geobserveerde parkeervraag

Geobserveerd parkeervraag

Door de (voormalige) gemeenten zijn in 2021 en 2022 verschillende parkeeronderzoeken uitgevoerd en aangeleverd.

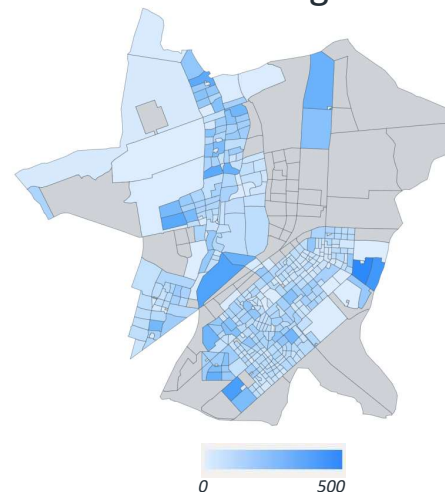
Er zijn voor bijna alle zones nachtonderzoeken gedaan. Deze metingen zijn gebruikt voor het bepalen van de parkeervraag vanuit het motief Wonen.

Voor enkele zones zijn parkeerdrukmetingen op zaterdagmiddag gedaan. Deze metingen zijn gebruikt voor het bepalen van de parkeervraag vanuit het motief Winkelen.

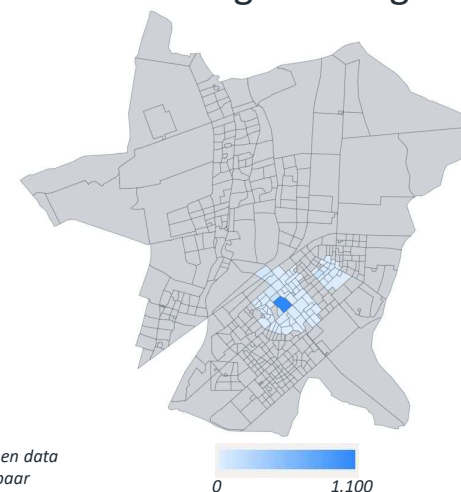
Er zijn bovendien gegevens beschikbaar gesteld voor de betaald parkeergarages in het centrum. Parkeerders van dinsdagnacht op woensdag zijn hierbij als bewoners geteld. Voor het motief winkelen is de gemiddelde bezetting tussen 14:00 en 14:30 (uit analyse het drukst gebleken) op zaterdagen genomen.

In totaal zijn er ruim 38.000 parkeerders vanuit het motief wonen geteld en 2.200 voor het motief Winkelen

Parkeervraag nacht



Parkeervraag zaterdagmiddag



Panteia



Socio- Economische Gegevens

Socio-Economische Gegevens

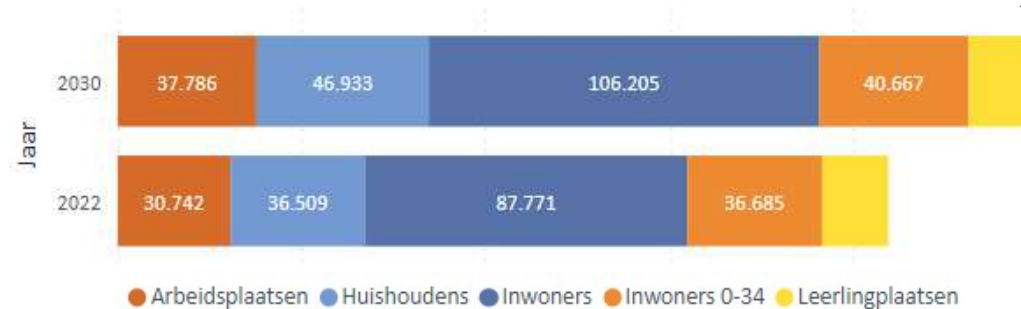
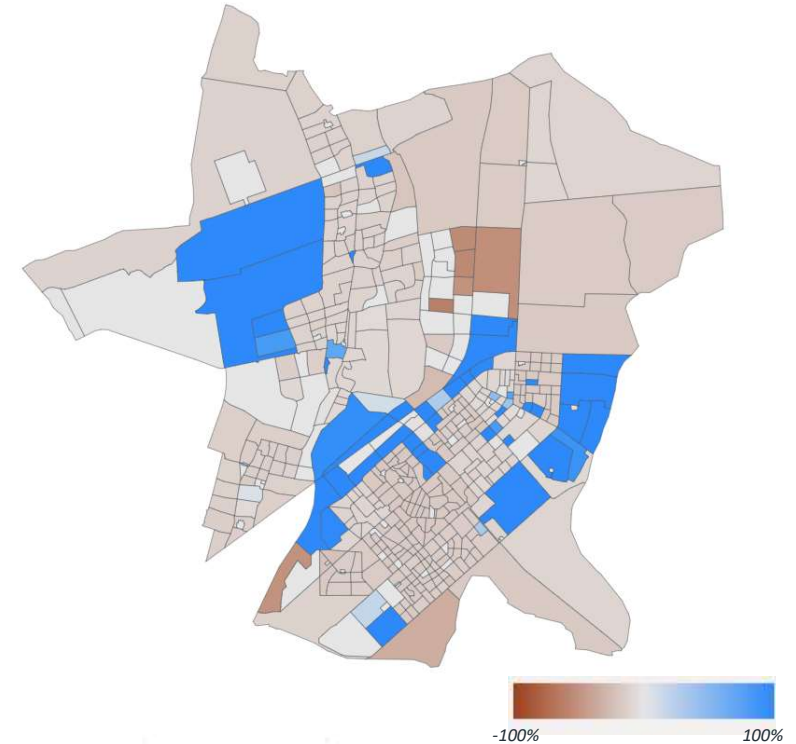
Aangeleverd vanuit Regionaal Model Alkmaar. Basisjaar van het RVMA is 2016 en het zichtjaar is 2030. De gegevens voor 2022 (basisjaar in dit model) zijn afgeleid door interpoleren. Beschikbare gegevens vanuit het model zijn:

- Huishoudens;
- Inwoners;
- Inwoners (0-34 jaar)
- Arbeidsplaatsen;
- Leerling plaatsen

Gegevens voor 2030 zijn aangevuld met extra ontwikkelingen. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Dijk en Waard.

Het aantal inwoners in de gemeente is verwacht te stijgen met ruim 18.000 (+21%)

Verandering Huishoudens





Winkelbezoek

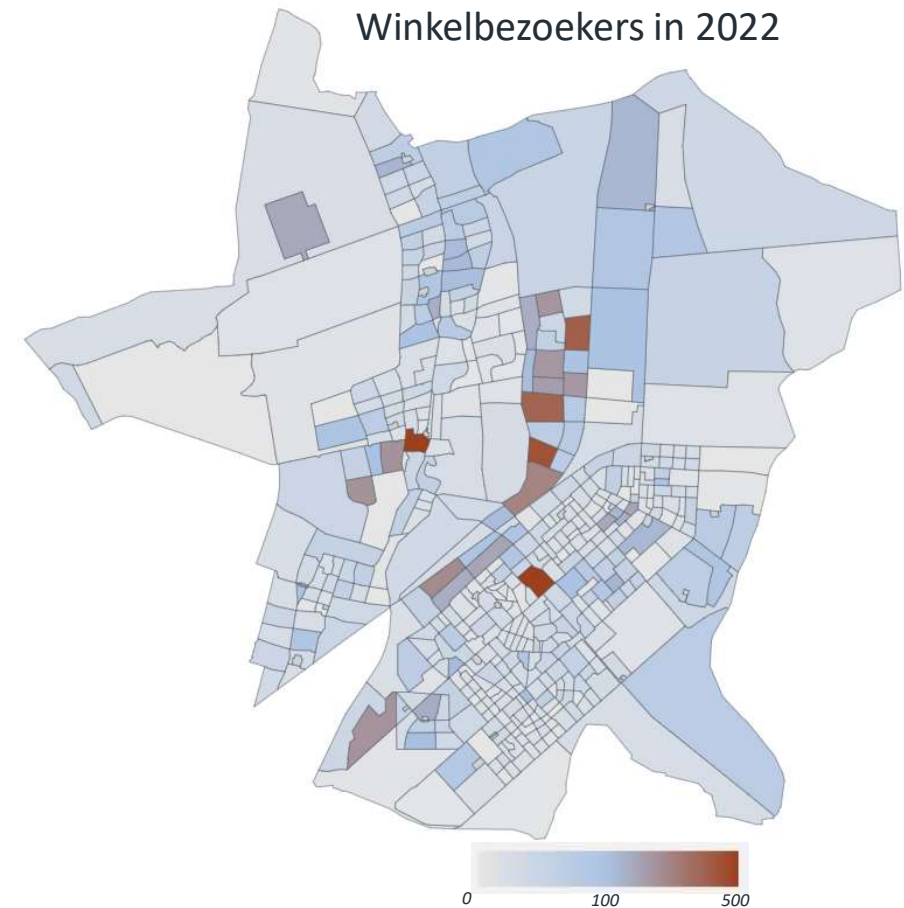
Winkelbezoek

Het RVMA voorspelt het aantal bezoekers (automobilisten) naar elke zone per motief. Bezoekers in de restdagperiode met het motief Winkelen zijn als verklarende variabele gebruikt voor de parkeervraag met dit motief.

Wederom zijn de gegevens voor 2022 afgeleid door interpolatie.

Op de kaart zijn de winkelgebieden, maar ook sommige industriegebieden duidelijk zichtbaar.

Tussen 2022 en 2030 voorspelt het RVMA een toename, voor de gehele gemeente, van ruim 1.000 bezoekers*. Een toename van 5%.



Resultaten model



Panteia

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a dark blue background with a pattern of light gray hexagons. In the center-left, there is a cluster of colored hexagons: two blue, one light blue, one white, and one orange. To the left of this cluster is a solid gray rectangular shape.

Resultaten MLR

Meervoudige Lineaire Regressie

Wonen

Voor het motief Wonen is de parkeerbehoefte berekend met behulp van een MLR-formule, geijkt op 330 zones waarvan de parkeervraag bekend is en de parkeerdruk <90%.

Mogelijke verklarende variabelen:

- Huishoudens / Inwoners / Inwoners 0-34
- Parkeercapaciteit (beschikbaar voor bewoners)

Omdat de variabelen Huishoudens / Inwoners / Inwoners 0-34 een sterke onderlinge correlatie hebben is de keuze gemaakt één van deze variabelen te gebruiken. Met een R-kwadraat van 0,6 geeft de variabele Huishoudens de beste verklaring voor de geobserveerde parkeervraag. Aangevuld met de variabele parkeercapaciteit loopt de R-kwadraat op tot 0,87. Onderstaande formule is gevonden voor het berekenen van de parkeerbehoefte voor het motief Wonen:

$$0,50065 * [\text{Huishoudens}] + 0,12094 * [\text{Parkeercapaciteit}]$$

Vergunninghouders

Voor het aantal uitgegeven vergunningen is aangenomen dat dit in hetzelfde tempo meestijgt als het aantal huishoudens. Neemt in een zone met vergunninghouders het aantal huishoudens met 2% toe, dan neemt het aantal uitgegeven vergunningen ook met 2% toe.

Meervoudige Lineaire Regressie

Winkelen

Voor het motief Winkelen is een 1-op-1 relatie met het aantal bezoekers (automobilisten) naar elke zone voor hetzelfde motief aangenomen.

$$1 * [\text{Bezoekers zone}]$$

Meervoudige Lineaire Regressie

Werken

Voor het motief Werken zijn CROW-kentallen aangehouden. Deze kentallen zijn echter gebaseerd op BVO. Kentallen zijn omgerekend van m2 BVO naar arbeidsplaats met de aanname dat een gemiddeld bedrijf 24,5m2 BVO per werkplaats beslaat.

Daarnaast is de aanname gemaakt dat in gebieden die niet als functie bedrijvigheid of winkelcentrum hebben de parkeerbehoefte de helft is. Het gaat daar immers relatief vaak om kleine bedrijven / zzp'ers / bedrijven op thuisadres.

Parkeerbehoefte per baan

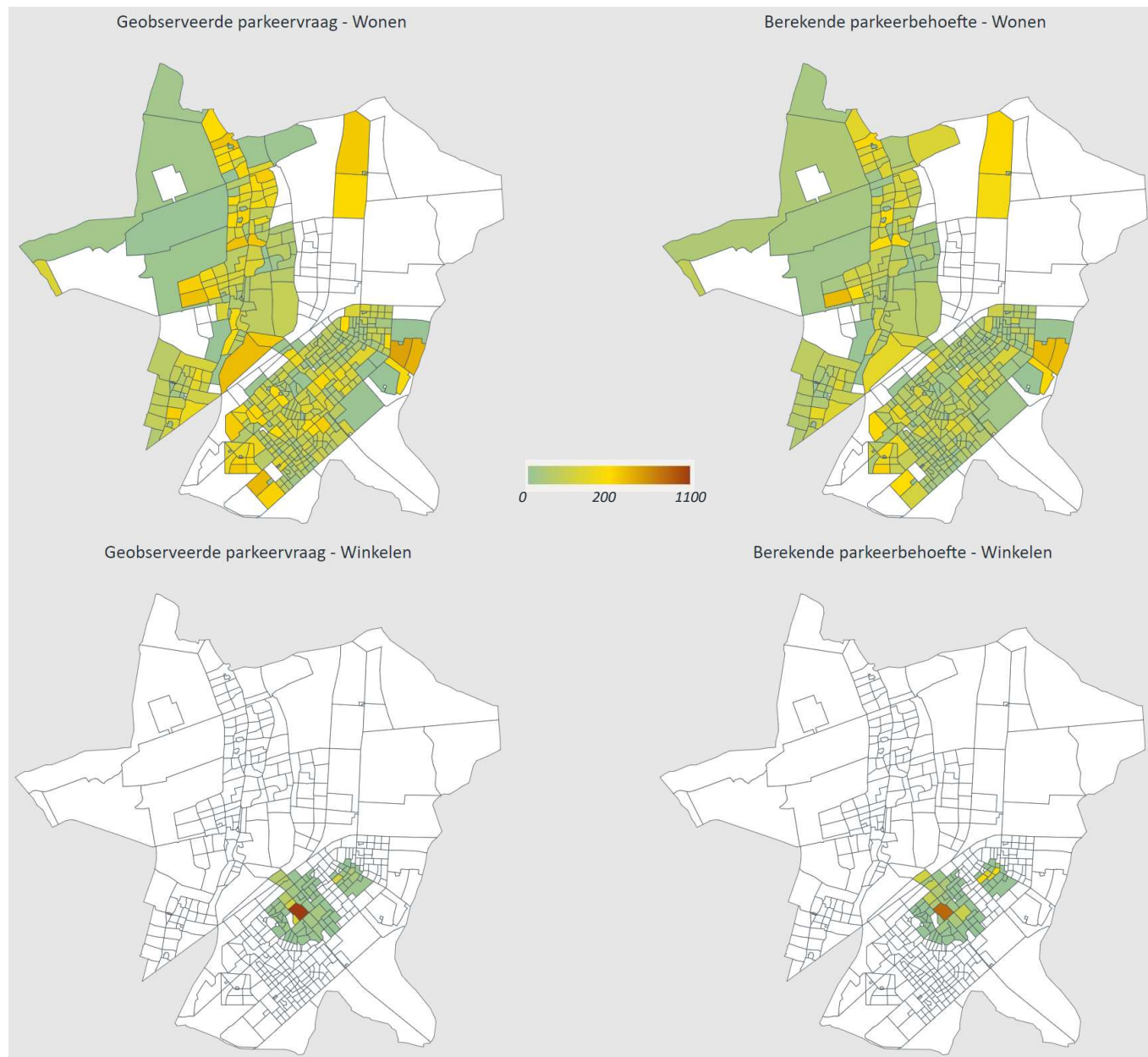
Gebiedcode	Functie bedrijvigheid/winkelcentrum	Overige functies
A	0,27	0,135
B	0,34	0,17
C	0,39	0,195
D	0,47	0,235

An abstract geometric design on a dark blue background. It features a pattern of light gray hexagons. In the center-left, there is a cluster of hexagons that form a 3D cube-like structure. The faces of this structure are colored in shades of blue, white, and orange. To the left of this cluster is a solid gray rectangular block. The overall composition is modern and minimalist.

Validatie model

Validatie

De kaarten tonen (links) de geobserveerde parkeervraag en (rechts) de berekende parkeerbehoefte voor dezelfde zones als waarvoor data beschikbaar was. Beide kaarten gebruiken dezelfde waarden voor de kleurverdeling waardoor ze te vergelijken zijn. Hoewel er verschillen zijn, laten de kaarten een vergelijkbaar beeld zien.



An abstract geometric design on a dark blue background. It features a pattern of light gray hexagons that form a larger hexagonal shape on the left side. Within this pattern, there is a central cluster of colored hexagons: two blue, two white, and one orange. The text 'Parkeerbehoefte' is written in white on the right side of the image.

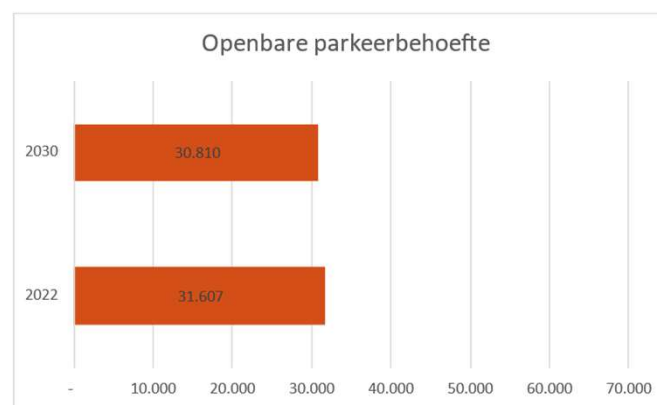
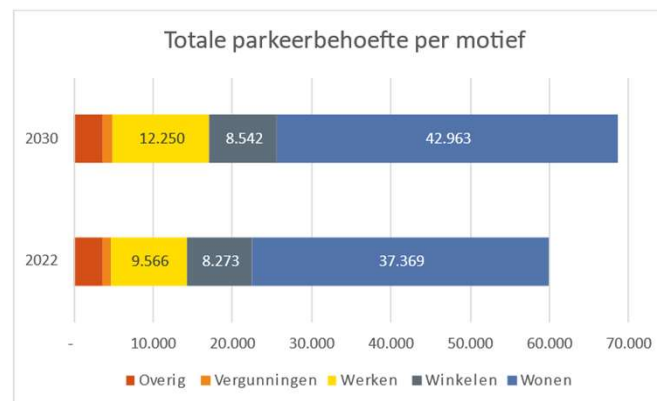
Parkeerbehoefte

Referentieprognose Parkeerbehoefte

De prognoses voorspellen een toename van de totale parkeerbehoefte van bijna 15%, van bijna 60.000 naar 68.500 parkeerders. Het motief wonen heeft hierin het grootste aandeel met 63% (in 2030).

Een deel van de parkeerbehoefte kan op eigen terrein plaatsvinden. De openbare parkeerbehoefte neemt met ruim 2% af van ongeveer 31.500 tot bijna 31.000 parkeerders in 2030. Deze afname is te verklaren doordat het merendeel van de toename in woningen (56%) om grondgebonden woningen gaat. De aanname hierbij is dat het gros van deze bewoners op eigen terrein kan parkeren. De openbare parkeerbehoefte kan sterk per zone verschillen.

Disclaimer: per motief is de parkeerbehoefte voor het maatgevende moment weergegeven. Voor wonen is dit bijvoorbeeld in de nacht en voor winkelen is dit zaterdagmiddag. De totale parkeerbehoefte zoals hier weergegeven is dus niet het totale aantal parkeerders dat op een bepaald moment in de gemeente verwacht mag worden. Voor 'overig' is dit maatgevende moment doordeweeks overdag.



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a dark grey background with a pattern of white-outlined hexagons. Some hexagons are filled with solid colors: blue, light blue, white, and orange. The pattern is arranged in a way that suggests a 3D effect, with some hexagons appearing to be on a different plane than others.

Toelichting Beleidsscenario

Toelichting Beleidsscenario

In het beleidsscenario in het model is 'alleen' aan de knop 'vergunningen gedraaid. De vergunninggebieden zijn uitgebreid (zie kaartje) en in deze gebieden zijn alle vrije parkeerplaatsen veranderd naar vergunningparkeren. Vergunningen zijn voor complete gebieden geldig en bewoners kunnen in het hele gebied parkeren.

Voor andere motieven in deze gebieden geldt dat zij moeten uitwijken naar de (semi-openbare) parkeerplaatsen of naar de betaald parkeren locaties.

De effecten van deze aannames zijn op de volgende slides te zien.

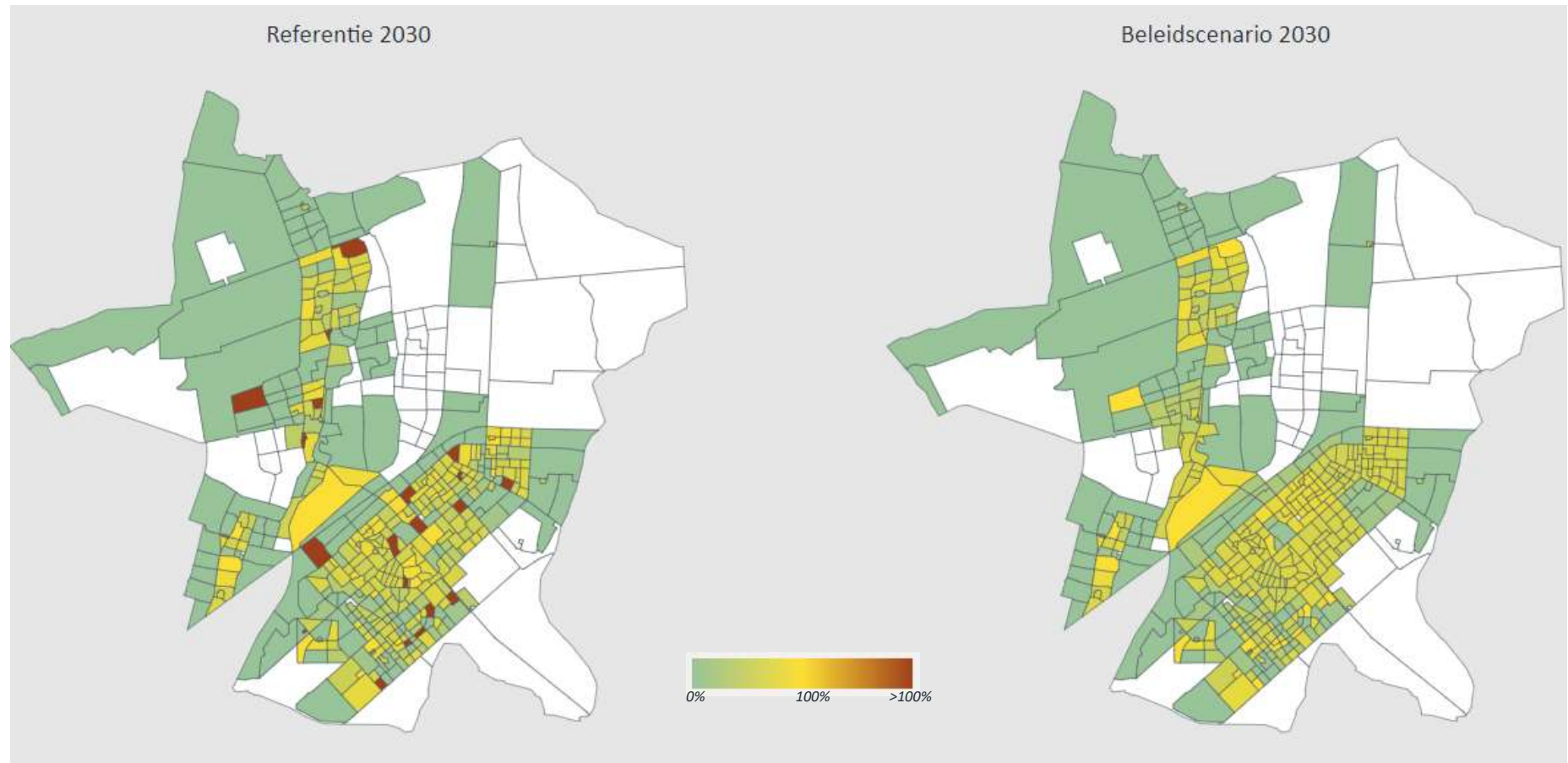


A decorative graphic on the left side of the slide. It features a dark blue background with a pattern of white-outlined hexagons. Some hexagons are filled with solid colors: light blue, dark blue, light grey, and orange. The pattern is arranged in a way that suggests a 3D or layered structure.

Prognoses Referentie vs beleid

Parkeerdruk

Doordeweeks nacht – Referentie versus Beleidsscenario

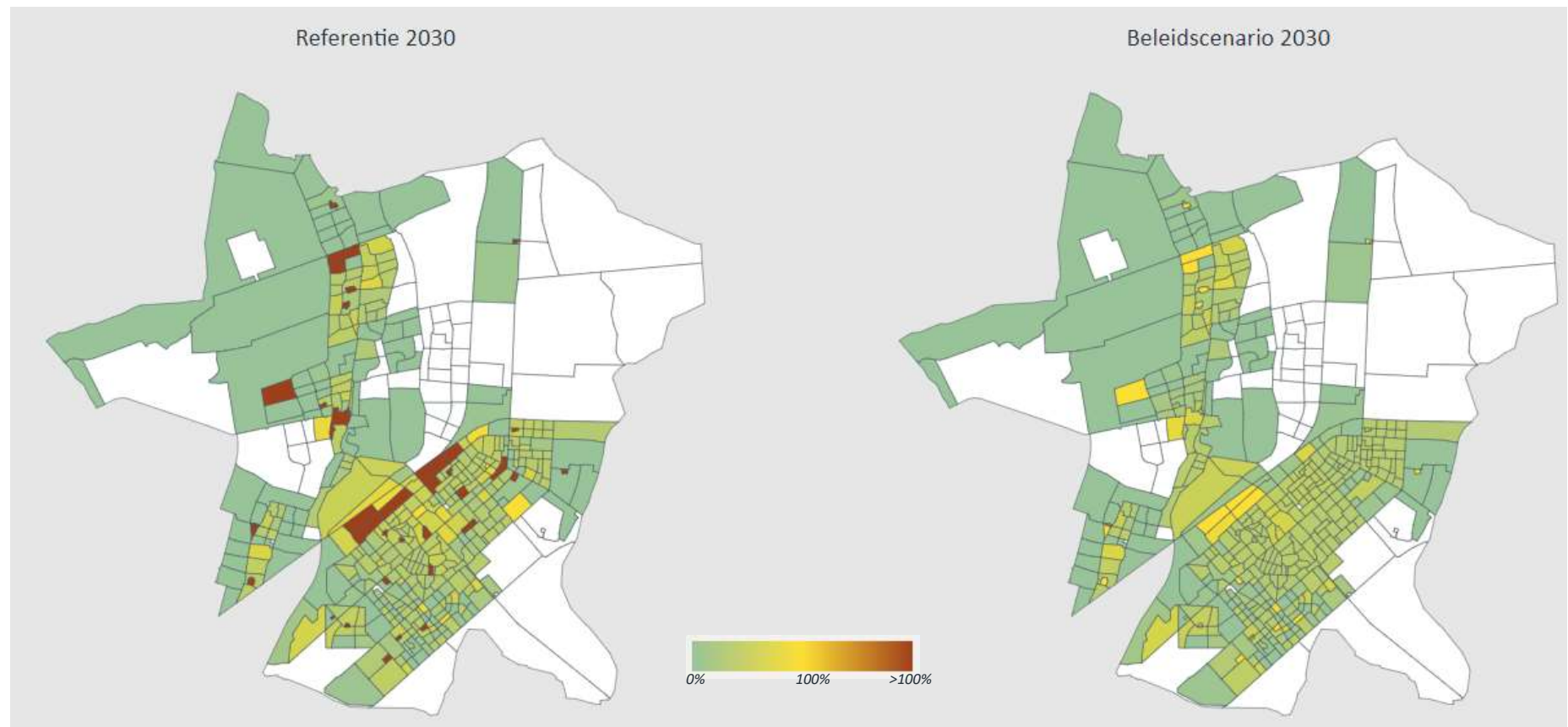


Panteia

** Disclaimer: deze kaartjes komen uit het model, dat minder mogelijkheden qua opmaak kent. Deze kaartjes kunnen qua kleurstellingen daarom afwijken van de grote kaarten die met GIS-software zijn gemaakt.*

Parkeerdruk

Doordeweeks overdag – Referentie versus Beleidsscenario

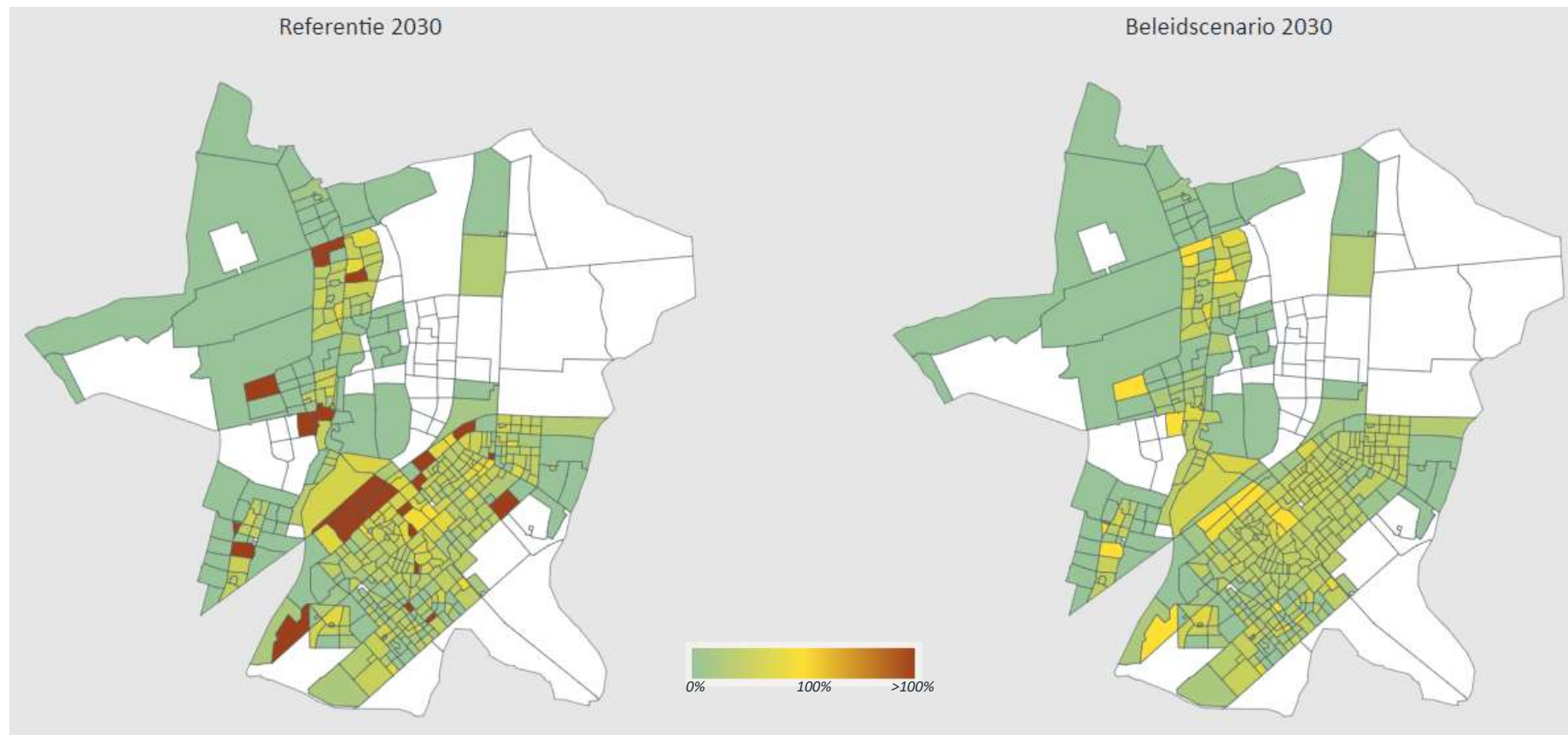


Panteia

** Disclaimer: deze kaartjes komen uit het model, dat minder mogelijkheden qua opmaak kent. Deze kaartjes kunnen qua kleurstellingen daarom afwijken van de grote kaarten die met GIS-software zijn gemaakt.*

Parkeerdruk

Zaterdagmiddag – Referentie versus Beleidsscenario



Panteia

** Disclaimer: deze kaartjes komen uit het model, dat minder mogelijkheden qua opmaak kent. Deze kaartjes kunnen qua kleurstellingen daarom afwijken van de grote kaarten die met GIS-software zijn gemaakt.*

Voorbeelduitwerking parkeerbehoefteberekening en beleidscenario



Panteia

Voorbeelduitwerking

Als voorbeeld is zone 698 gebruikt, waar in het toekomstjaar veel ruimtelijke ontwikkelingen (woningen) gepland staan. Deze zone heeft geen publiekstrekkingen

Motief Wonen

Observatie basisjaar: 15 parkeerders.

Berekende behoefte basisjaar: $(0,50065 * 0 + 0,12094 * 172 =) 21$

Berekende behoefte toekomstjaar: $(0,50065 * 1812 + 0,12094 * 1616 =) 1103$

Referentieprognose: 778 (dezelfde groei van 5152%)

Motief Winkelen

Observatie basisjaar: 54

Groei bezoekers 113 naar 170 (+50,4%)

Referentieprognose: 81

Motief Werken

Observatie basisjaar: n.v.t (berekening basisjaar: $124 * 0,27 = 33$)

Berekende behoefte toekomstjaar: $401 \text{ banen} * 0,135 = 54$

Referentieprognose: 54



SEG	2022	2030 (Ref)
Huishoudens	0	1.812
Banen	124	401
Bezoekers	113	170
Parkeercapaciteit (beschikbaar voor bewoners)	172	1.616

Voorbeelduitwerking

Parkeerdruk zaterdagmiddag

(aanwezigheidspercentages toepassen)

De totale parkeerbehoefte voor deze zone in het basisjaar was:

9 (wonen: $15 * 60\%$) + 54 (winkelen: $54 * 100\%$) + 0 (werken: $33 * 0\%$) = 63

De openbare parkeerbehoefte is ook 63: er is immers geen eigen terrein voor bewoners.

De totale parkeercapaciteit = 205

Parkeerdruk basisjaar = $63 / 205 = 31\%$

Totale parkeerbehoefte toekomstjaar (referentie)

467 (wonen: $778 * 60\%$) + 81 (winkelen: $81 * 100\%$) + 0 (werken: $54 * 0\%$) = 548

De openbare parkeerbehoefte is 81. De 467 bewoners kunnen allen op eigen terrein parkeren.

De totale, openbare, parkeercapaciteit = 316

Parkeerdruk toekomstjaar (referentie) = $81 / 316 = 26\%$



Periode \ Motief	Wonen	Werken	Winkelen
Werkdag nacht	100%	0%	0%
Werkdag middag	50%	100%	60%
Zaterdagmiddag	60%	0%	100%

Parkeercapaciteit	2022	2030 (Ref)
Vrij parkeren	172	316
Eigen terrein (wonen)	0	1300
Eigen terrein (werk)	33	54



Panteia

In het geval van publiekstrekking was deze parkeerbehoefte direct bij de openbare parkeerbehoefte opgeteld.

Bijlagen



Panteia

Publiekstrekkers

Kentallen

Functie	Gebiedcode	Norm	Eenheid	Toelichting
Basisonderwijs	A	0,2	Per leerling	Niet CROW. K+R acties worden daarin niet goed weergegeven.
Basisonderwijs	B	0,2	Per leerling	Niet CROW. K+R acties worden daarin niet goed weergegeven.
Basisonderwijs	C	0,2	Per leerling	Niet CROW. K+R acties worden daarin niet goed weergegeven.
Basisonderwijs	D	0,2	Per leerling	Niet CROW. K+R acties worden daarin niet goed weergegeven.
Bioscoop / Theater	A	115,5	Stuk	Gem. 2200 m2 BVO. Kental: gem. van Bioscoop en Theater
Bioscoop / Theater	B	173,8	Stuk	Gem. 2200 m2 BVO. Kental: gem. van Bioscoop en Theater
Bioscoop / Theater	C	228,8	Stuk	Gem. 2200 m2 BVO. Kental: gem. van Bioscoop en Theater
Bioscoop / Theater	D	231	Stuk	Gem. 2200 m2 BVO. Kental: gem. van Bioscoop en Theater
Bbegraafplaats	A	n.v.t.	plechtigheid	Gem. van begraafplaats en crematorium. 1 plechtigheid per periode
Crematorium/begraafplaats	B	n.v.t.	plechtigheid	Gem. van begraafplaats en crematorium. 1 plechtigheid per periode
Crematorium/begraafplaats	C	30,85	plechtigheid	Gem. van begraafplaats en crematorium. 1 plechtigheid per periode
Crematorium/begraafplaats	D	30,85	plechtigheid	Gem. van begraafplaats en crematorium. 1 plechtigheid per periode
Middelbaar onderwijs	A	0,033	Per leerling	
Middelbaar onderwijs	B	0,04	Per leerling	
Middelbaar onderwijs	C	0,043	Per leerling	
Middelbaar onderwijs	D	0,049	Per leerling	
Religieus gebouw	A	10	Stuk	Aanname: 50 plekken per gebouw
Religieus gebouw	B	10	Stuk	Aanname: 50 plekken per gebouw
Religieus gebouw	C	10	Stuk	Aanname: 50 plekken per gebouw
Religieus gebouw	D	10	Stuk	Aanname: 50 plekken per gebouw
ROC	A	0,042	Per leerling	
ROC	B	0,048	Per leerling	
ROC	C	0,052	Per leerling	
ROC	D	0,058	Per leerling	
Sporthal	A	18	Stuk	Uitgegaan van gem. 1200m2 BVO per sporthal
Sporthal	B	25,2	Stuk	Uitgegaan van gem. 1200m2 BVO per sporthal
Sporthal	C	32,4	Stuk	Uitgegaan van gem. 1200m2 BVO per sporthal
Sporthal	D	34,8	Stuk	Uitgegaan van gem. 1200m2 BVO per sporthal

Functie	Gebiedcode	Norm	Eenheid	Toelichting
Sportveld	A		51Stuk	Aanname: 0,85ha per sportveld en gem. 3 velden per vereniging.
Sportveld	B		51Stuk	Aanname: 0,85ha per sportveld en gem. 3 velden per vereniging.
Sportveld	C		51Stuk	Aanname: 0,85ha per sportveld en gem. 3 velden per vereniging.
Sportveld	D		51Stuk	Aanname: 0,85ha per sportveld en gem. 3 velden per vereniging.
Supermarkt	A		31,647Stuk	Een gemiddelde supermarkt is in Nederland 959 m ²
Supermarkt	B		41,237Stuk	Een gemiddelde supermarkt is in Nederland 959 m ²
Supermarkt	C		49,868Stuk	Een gemiddelde supermarkt is in Nederland 959 m ²
Supermarkt	D		49,868Stuk	Een gemiddelde supermarkt is in Nederland 959 m ²
Tuincentrum	A		Stuk	16000m2 BVO Intratuin
Tuincentrum	B		368Stuk	16000m2 BVO Intratuin
Tuincentrum	C		416Stuk	16000m2 BVO Intratuin
Tuincentrum	D		416Stuk	16000m2 BVO Intratuin
Weekmarkt	A		6Stuk	Uitgegaan van 3000m2 BVO per weekmarkt (gemiddeld voor Broekerplein en Raadhuisplein)
Weekmarkt	B		6Stuk	Uitgegaan van 3000m2 BVO per weekmarkt (gemiddeld voor Broekerplein en Raadhuisplein)
Weekmarkt	C		6Stuk	Uitgegaan van 3000m2 BVO per weekmarkt (gemiddeld voor Broekerplein en Raadhuisplein)
Weekmarkt	D		6Stuk	Uitgegaan van 3000m2 BVO per weekmarkt (gemiddeld voor Broekerplein en Raadhuisplein)
Woonboulevard	A		Stuk	Woonboulevard bestaat uit ongeveer 23.000 m2 BVO verdeeld over 2 zones. Gemiddeld dus 11.500 m2 BVO per zone.
Woonboulevard	B		218,5Stuk	Woonboulevard bestaat uit ongeveer 23.000 m2 BVO verdeeld over 2 zones. Gemiddeld dus 11.500 m2 BVO per zone.
Woonboulevard	C		264,5Stuk	Woonboulevard bestaat uit ongeveer 23.000 m2 BVO verdeeld over 2 zones. Gemiddeld dus 11.500 m2 BVO per zone.
Woonboulevard	D		276Stuk	Woonboulevard bestaat uit ongeveer 23.000 m2 BVO verdeeld over 2 zones. Gemiddeld dus 11.500 m2 BVO per zone.
Ziekenhuis	A		67,2Stuk	4800m2 BVO
Ziekenhuis	B		72Stuk	4800m2 BVO
Ziekenhuis	C		81,6Stuk	4800m2 BVO
Ziekenhuis	D		81,6Stuk	4800m2 BVO
Zwembad	A		Stuk	Waardergolf: aanname 2x 25m bad = 2x 525m2 = 1050m2 bad
Zwembad	B		112,35Stuk	Waardergolf: aanname 2x 25m bad = 2x 525m2 = 1050m2 bad
Zwembad	C		120,75Stuk	Waardergolf: aanname 2x 25m bad = 2x 525m2 = 1050m2 bad
Zwembad	D		120,75Stuk	Waardergolf: aanname 2x 25m bad = 2x 525m2 = 1050m2 bad



Panteia

Publiekstrekkers

Aanwezigheidspercentages

CROW typing / Motief	Werkdag middag	Werkdag nacht	Zaterdagmiddag
Wonen	50%	100%	60%
Werken	100%	0%	0%
Winkelen	60%	0%	100%
Basisonderwijs	100%	0%	0%
Bioscoop / Theater	25%	0%	40%
Crematorium/begraafplaats	100%	0%	100%
Middelbaar onderwijs	100%	0%	0%
Religieus gebouw	25%	0%	40%
ROC	100%	0%	0%
Sporthal	50%	0%	100%
Sportveld	25%	0%	100%
Supermarkt	60%	0%	100%
Tuincentrum	60%	0%	100%
Weekmarkt	60%	0%	100%
Woonboulevard	60%	0%	100%
Ziekenhuis	100%	25%	60%
Zwembad	50%	0%	100%