

## Parkeerbalans in een GIS-omgeving

B.G. Leferink  
(Student Universiteit Twente)

J.M.W. Akkerman  
(Witteveen+Bos)

### **Samenvatting**

De parkeerbalans is een instrument om de (on)balans tussen vraag en aanbod van parkeerplaatsen voor een gebied in kaart te brengen. Het nadeel van het instrument is dat resultaten ervan weinig inzicht geven in loopafstanden. Met een distributiefunctie kan parkeergedrag van mensen worden voorspeld en op basis hiervan is een nieuwe toepassing van de parkeerbalans ontworpen. Deze toepassing kan helpen bij het toewijzen van een parkeervoorziening aan locatie en het bepalen van de capaciteit ervan.

### **Trefwoorden**

Parkeerbalans, parkeren, ontwerpen, distributiefunctie, modellering

## **1. Introductie**

Het instrument parkeerbalans is geïntroduceerd in 2003 met het verschijnen van de CROW-publicatie 182: "Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering". De parkeerbalans wordt in de praktijk vooral gebruikt om op basis van parkeernormen en aanwezigheidspercentages het aantal te realiseren parkeerplaatsen bij nieuwbouwplannen te bepalen. Aan de loopafstand tussen parkeerplaats en bestemming wordt in veel gevallen maar beperkt aandacht geschonken, terwijl dit mede bepalend is op het uiteindelijk succesvol functioneren van het gebied.

## **2. Inzicht in loopafstand wordt gemist**

Uit interviews met een aantal gemeenten is geconcludeerd dat inzicht in het effect van de loopafstand op het gebruik van een gebied gemist wordt. Dit gebrek aan inzicht kan tot voorzienbare parkeerproblemen leiden bij gebiedsontwikkelingen. Dit speelt in het bijzonder wanneer gerekend met wordt met gebruik van parkeerplaatsen voor verschillende functies, het zogenaamde dubbelgebruik. Binnen de acceptabele loopafstanden kan hiermee immers een reductie van het aantal aan te leggen parkeerplaatsen bereikt worden. Er kunnen fouten ontstaan wanneer het plangebied groter is dan de te verwachten acceptabele loopafstanden van de verschillende functies. In die situatie komt (een deel van) de parkeerplaatsen te ver weg te liggen, waardoor er discomfort voor de gebruiker ontstaat of extra parkeerdruk buiten het plangebied. Met een dergelijke situatie houdt de bestaande parkeerbalans methodiek geen rekening, terwijl daar vaak wel behoefte aan is.

## **3. Oplossing**

Resultaten van de parkeerbalans dienen beter inzichtelijk te worden gemaakt. Hiervoor wordt een koppeling gemaakt met loopafstanden. Voor deze koppeling is inzicht nodig in het parkeergedrag van mensen. Op basis van dit inzicht kan de parkeervraag over het parkeeraanbod worden verdeeld. De koppeling met loopafstanden is gemaakt door te veronderstellen dat de bereidheid om een parkeervoorziening te gebruiken afneemt met de loopafstand. De relatie tussen deze bereidheid en de loopafstand is vastgelegd met een distributiefunctie.

In verkeersmodellering wordt een distributiefunctie gebruikt om de waarschijnlijkheid te berekenen dat een rit tussen herkomst en bestemming via een bepaalde route plaatsvindt. Dit gebeurt meestal op basis van kosten. In het parkeermodel zijn herkomst en bestemming vervangen door parkeervraag en parkeeraanbod. De kosten zijn vervangen door de afstand tussen een gebruiksfunctie en een parkeervoorziening. Uit de verrichte studie is gebleken dat een eenzijdige versie van het zwaartekrachtmodel goed toepasbaar is. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt hoe de parkeervraag van gebruiksfuncties zich over het parkeeraanbod van het onderzoeksgebied verdeelt. Daarbij wordt uitgegaan van een niet-beïnvloede situatie, dus zonder parkeerreguleringsmaatregelen.

## 4. Resultaten

De resultaten van de berekende verdeling worden gepresenteerd in een geografisch informatie systeem (GIS). Dit kan zowel in tabellen als op een kaart. De resultaten zijn bedoeld als hulpmiddel bij het ontwerpen van een nieuwe parkeervoorziening of een nieuwe wijk. De ontworpen toepassing kan hierbij helpen met het bepalen van de capaciteit en de locatie van een parkeervoorziening. Ook kunnen verschillende inrichtingsvarianten onderling vergeleken worden op hun effectiviteit.

### Voorbeeld

Stel, er wordt een nieuwbouwwijk ontworpen met daarin zes parkeervoorzieningen. Met de toepassing kan de verwachte maximale bezetting per parkeervoorziening worden berekend. Indien deze bezetting minder is dan de capaciteit, kan het zijn dat er minder parkeerplaatsen nodig zijn op de beoogde locatie dan ontworpen. Indien de bezetting gelijk is aan de capaciteit, kan er een hoge parkeerdruk ontstaan. Dit is te zien in figuur 1. Omwille van de eenvoud is in dit voorbeeld gekozen voor een presentatie in tabellen in plaats van een presentatie op een kaart.

PP_ID	Capaciteit	Verdeling	Overcapaciteit
9	3	2	1
10	20	16	4
11	5	4	1
12	10	9	1
13	5	4	1
14	5	5	0

*Figuur 1: Overzicht verwachte overcapaciteit parkeerplaatsen*

De capaciteiten van de parkeervoorzieningen kunnen vervolgens worden aangepast om een betere verdeling over het gebied te krijgen. Een voorbeeld van deze veranderingen ten opzichte van het resultaat uit figuur 1 is te zien in figuur 2.

PP_ID	Capaciteit	Verdeling	Overcapaciteit
9	3	2	1
10	16	14	2
11	5	4	1
12	10	8	2
13	5	4	1
14	9	9	0

*Figuur 2: Overzicht verwachte overcapaciteit na aanpassing capaciteit*

De inzichten die met de toepassing verkregen kunnen worden zijn vooral kwalitatief van aard en geven een beeld van hoe de beoogde parkeervoorzieningen gebruikt gaan worden. De twee voorbeelden laten zien dat als gevolg van de capaciteitsaanpassing, de verdeling van parkeerders over de parkeervoorzieningen ook verandert.