

Hulp bij uitstippelen duurzaam parkeerbeleid

SUSTAPARK-project ontwikkelt computerprogramma **PARKEREN**

SVEN MAERIVOET (TRANSPORT & MOBILITY LEUVEN)

Voor veel steden is een duurzaam mobiliteitsbeleid van essentieel belang. Een doordacht parkeerbeleid kan daarin niet ontbreken. Om dat concreet vorm te geven hebben de Belgische steden echter te weinig hulpmiddelen. Daarom loopt sinds kort het SUSTAPARK-project, waarin een methode ontwikkeld wordt die rekening houdt met de voorkeuren van mensen, de beschikbare infrastructuur, en de gedragsmatige manier waarop zij een parkeerplaats zoeken.

■ DE VRAAG NAAR DUURZAAMHEID

De kosten aan de maatschappij die het parkeren veroorzaakt, zijn zeker niet verwaarloosbaar. De inrichting van grootschalige parkings, het toegankelijk maken van het centrum en het gebruik van gronden kosten handenvol geld. Bovendien geven voertuigen op zoek naar een parkeerplaats vaak aanleiding tot opstoppingen en vertragingen, wat dan weer leidt tot een verhoogde uitstoot van schadelijke gassen, geluidsoverlast, enzovoort.

Bijgevolg hebben zowel ontwerpers, beheerders, planners als andere beleidsmensen een grote baat bij een goed parkeerbeleid. Dit laatste vertaalt zich onder meer in vragen als "Zijn er genoeg parkeerplaatsen beschikbaar?" en "Worden de reeds beschikbare parkeerplaatsen optimaal gebruikt?".

Om aan deze noden te voldoen werd het SUSTAPARK-project opgestart dat kan helpen bij het voeren van een duurzaam stedelijk parkeerbeleid. De duurzaamheid heeft hier betrekking op het uitbouwen van een performanter transportsysteem, het optimaal gebruiken van beschikbare en geplande parkeerplaatsen, en het reduceren van congestie, emissies en zoektijden. Doordat zowel de milieugereguleerde, economische als sociale aspecten van een leefbaar stadscentrum gebalanceerd worden met de groeiende parkeervraag, resulteert dit in een aantrekkelijker imago voor een stad. SUSTAPARK is een onderzoeksproject dat wordt uitgevoerd voor rekening van het

Federaal Wetenschapsbeleid, ter uitvoering van het programma 'Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling'. Het project wordt gedaan door een samenwerkingsverband bestaande uit het onderzoeksbureau Transport & Mobility Leuven, dat de coördinatie op zich neemt, en de onderzoeksgroepen 'Spatial Applications Division Leuven' van de Katholieke Universiteit Leuven, en het 'Centre de Recherche Urbain' van de Université Libre de Bruxelles. Het einde van het project is voorzien rond begin 2009.

■ COMPUTERPROGRAMMA

Hoofddoel van het SUSTAPARK-project is de ontwikkeling van een computerprogramma, waarmee het mogelijk is om de effecten van



Foto: Kluwer

Zowel ontwerpers, beheerders, planners als andere beleidsmensen hebben baat bij een goed parkeerbeleid.

wijzigingen in de stedelijke parkeersituatie of haar parkeerbeleid te simuleren. Concreet is dit het beschrijven en evalueren van strategieën voor parkeerbeheer. Hierbij wordt expliciet gekeken naar zaken zoals bereikbaarheid van zones en centra, evolutie en planning van de parkeer capaciteit, analyse van de beprijzing en veranderingen in tarifieringen, een inschatting maken van het aandeel verkeer dat een parkeerplaats zoekt en van de effecten dat dit met zich meebrengt, ... Daarnaast worden ook de kosten en baten voor zowel de steden, privé-bedrijven als parkeerders beschouwd. Hierbij gaat aandacht naar de investeringen voor het beleid, parkeergelden en -boetes, en de geboekte tijdsinstellingen.

Gedurende de loop van het project worden twee veldtesten gedaan, namelijk in Leuven en Mons. Hierbij worden voor beide steden uitgebreide gegevens omtrent hun parkeerbeleid verzameld (aard, beschikbaarheid en kosten van parkeerplaatsen, verkeersstellingen, landgebruik, ...). Beide steden zullen als demonstratie van de ontwikkelde methode fungeren.

DEELASPECTEN

Het SUSTAPARK-model beschouwt aan de ene kant de parkeervraag en aan de andere kant enkele economische aspecten. Beide worden geïntegreerd waarbij expliciet rekening wordt gehouden met het zoekgedrag van individuele reizigers in het studiegebied.

Modelleren van de parkeervraag

Belangrijk bij het bepalen van de parkeervraag zijn haar ruimtelijke en tijdsaspecten. Dit betekent dat er rekening moet worden gehouden met de locaties en capaciteiten van de parkeerplaatsen (bijv. stadscentrum, stadsrand, straatparkings, ondergrondse parkings, privéparkings) en hun aard (bijv. betalend, niet-betalend, blauwe zone met beperkte tijdsduur). Daarenboven spelen de dagpatronen een grote rol, zoals de opstoppingen die 's ochtends in steden ontstaan doordat iedereen op tijd op zijn werk wil geraken of de avondspits. Daarnaast worden ook extra factoren mee in beschouwing genomen die een meer persoonlijk karakter hebben: demografische gegevens (geslacht, leeftijd, beroep, scholingsniveau), voorkeursaspecten zoals kalm versus nerveus rijdend, tevredenheid met krappe dan wel ruime parkeerplaatsen, hoe vaak iemand met de wagen rijdt, enzovoort. Ook het motief van de verplaatsing speelt mee: gaat het om woon-werkverkeer, winkelverkeer, vrijetijdsverkeer of is er een ander verplaatsingsmotief?

Modelleren van een economisch evenwicht

Naast de modellering van de parkeervraag in ruimte en tijd, spelen ook economische aspecten een grote rol. Deze omvatten onder andere de geldende tarifieringen, de waarde die men-



Figuur 1: Een voorbeeld van het mogelijke zoekgedrag van een reiziger. De stip geeft de bestemming aan waar hij zich zo dicht mogelijk bij wil parkeren. Hiervoor zal hij eerst proberen om binnen de afbakening van de eerste cirkel een plaats te zoeken. Indien dit niet lukt, kan hij zijn zoekgebied uitbreiden tot een grotere cirkel waardoor hij meer straten doorkruist.

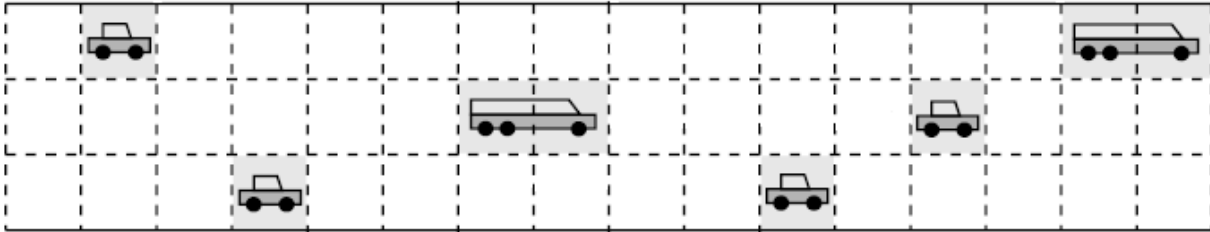
aan hun tijd toekennen, het bedrag dat mensen bereid zijn te betalen, de externe kosten die er zijn (door opstoppingen en vertragingen, uitstoot van schadelijke gassen, geluidsoverlast...), en indien mogelijk ook nog de pakkans en de zwaarte van de boetes. Dit laatste is opmerkelijk: mensen kiezen er soms voor om wekelijks een boete te betalen (eigenlijk betreft het hier een dagtarief) wat hen veel goedkoper uitkomt dan gedurende elke dag de parkeermeter bij te vullen. Zij kunnen dit doen wanneer zij denken dat de pakkans bij controles laag genoeg ligt.

HOE ZOEKEN MENSEN EEN PARKEERPLAATS?

In het SUSTAPARK-model wordt uitgegaan van een grote groep reizigers van wie de activiteiten gedurende een dag gevolgd worden. In zekere zin is dit een zogenaamd multi-agentsysteem. Concreet betekent dit dat elke reiziger als een uniek individu in de computer gemodelleerd wordt. Er wordt gekeken naar de activiteiten die alle reizigers ondernemen, de ritten die ze daarvoor maken, en hun onderlinge interacties in het verkeer.

Beschouw ter illustratie volgend voorbeeldje: een reiziger komt van buiten de stad toe en wenst in een drukke winkelstraat op zoek te gaan naar nieuwe kledij. De straat is autovrij. Dat maakt dat de reiziger zich ofwel naar een publieke parkeerplaats op de straat kan begeven of bijv. naar een ondergrondse garage. Daarnaast wenst hij ook zo dicht mogelijk bij zijn bestemming te parkeren. Daarom rijdt hij tot in de buurt van de winkelzone en begint dan een zoekstrategie te volgen. Misschien verkent hij eerst de buurt een beetje, misschien kent hij de buurt al en weet hij

een ideale plaats om te parkeren, of misschien zoekt hij volgens een patroon bepaalde straten af tot hij een vrije parkeerplaats tegen-



Figuur 2: Voorstelling van een straat in het computermodel, opgedeeld in kleine vakjes. In dit voorbeeld bewegen voertuigen van links naar rechts, waarbij ze telkens een aantal vakjes voorwaarts springen zonder dat ze op mekaar botsen. Lange voertuigen nemen meer plaats in dan 1 vakje.

komt. Wanneer hij een plek gevonden heeft, parkeert hij zich, stapt uit en gaat gedurende een bepaalde tijd winkelen. Daarna keert hij terug naar zijn voertuig en verlaat hij de stad. In dit voorbeeld zijn twee zaken van belang: enerzijds is er de zoekstrategie die iemand volgt, anderzijds is er de fysieke voortbeweging van het voertuig.

Zoekstrategie volgen

Het zoeken van een parkeerplaats is een complex proces, waarbij een reiziger tal van afwegingen maakt en beslissingen neemt. Die gaan van het kiezen van de te volgen route, het overwegen van al dan niet betalend parkeren, de tijdsduur van het zoeken tot de voorkeur voor krappe dan wel brede parkeerplaatsen (zie ook *figuur 1*).

In een eerdere fase van het project werd hiervoor aan een groep vrijwilligers gevraagd om bepaalde situaties na te bootsen. Daarbij werden zij in hun auto gefilmd terwijl ze een parkeerplaats zochten. Zij werden ook geïnterviewd. Na een analyse van de resultaten kan het gedrag van parkeerders in kaart gebracht worden. Dit gedrag wordt vertaald in beslissingsregels in een computerprogramma, waardoor het mogelijk is om in het SUSTAPARK-model de reizigers realistische beslissingen te laten nemen.

Fysieke voortbeweging van voertuigen

Om een goede inschatting te kunnen maken van de verkeersdrukte in straten, is het nodig dat we rekening houden met de bewegingen van de voertuigen. In het SUSTAPARK-model worden alle reizigers individueel gemodelleerd. Hiertoe beschouwen we het verkeer in de stad op een zeer gedetailleerde manier: elk voertuig wordt volledig gevolgd in de computer. Voertuigen rijden rond met een bepaalde snelheid, stoppen aan verkeerslichten, geven voorrang, vermijden botsingen, voeren parkeer manoeuvres uit, enzovoort.

Dit gedetailleerde gedrag van voertuigen kan op verschillende manieren in de computer nagebootst worden. Een van de meest eenvoudige methodes om dit te doen, is gebruikmaken van zogenaamde cellulaire automaten. Het idee hierachter is voor de hand

liggend: een straat wordt opgedeeld in vakjes (cellen) van een bepaalde lengte (zie ook *figuur 2*). Elk vakje kan hoogstens welgeteld één voertuig bevatten. Wanneer voertuigen voorwaarts rijden, springen zij van het ene vakje naar het andere, allemaal in dezelfde richting. Voertuigen die sneller rijden, zullen meer dan één vakje vooruit springen. Om botsingen te vermijden, mag een voertuig niet over een ander voertuig heen springen. Het grote voordeel van een dergelijk model is dat het op een efficiënte manier al het verkeer in een stad kan beschrijven, zonder dat de computer daar heel veel rekentijd voor nodig heeft. Een mogelijk nadeel is dat dit ten koste gaat van de precisie. Die kan verbeterd worden door de vakjes korter te maken.

■ GEÏNTERESSEERD?

Het SUSTAPARK-project loopt nog ruim een jaar. Het is de bedoeling dat er gedurende deze periode een concrete samenwerking ontstaat tussen de ontwikkelaars van het SUSTAPARK-model en de mensen die uiteindelijk dit model praktisch gebruikt zien. Mogelijke eindgebruikers hierbij zijn beleidsmakers in steden, parkeerbeheerders, projectontwikkelaars, onderzoekers rond mobiliteitsbeheer, privéparkeerbedrijven, enzovoort. Zij zitten allen samen in een opvolgingscommissie, die nog een aantal keer zal samenkomen. Op deze belangrijke overlegmomenten wordt enerzijds een overzicht gegeven van de huidige toestand in de ontwikkeling van het model, anderzijds wordt een platform geboden waarop uitwisseling van gedachten kan plaatsvinden.

Mocht u zich als lezer aangesproken voelen, dan nodigen we u van harte uit om deel te nemen aan de opvolgingscommissie. Daarnaast bieden we ook de mogelijkheid om vrijblijvend in te tekenen op een mailinglijst, waarmee u op de hoogte kan blijven van de verdere ontwikkelingen in het SUSTAPARK-project.

Voor meer informatie kan U terecht op de website van het project: www.tmlleuven.be/project/sustapark, en bij Sven Maerivoet, Transport & Mobility Leuven, tel. 016 31 77 33, sven.maerivoet@tmlleuven.be.

Wie op de hoogte wil blijven van de verdere ontwikkelingen in het SUSTAPARK-project, kan deelnemen aan de opvolgingscommissie of intekenen op een mailinglijst.

SAMENVATTING

Het voeren van een duurzaam stedelijk parkeerbeleid vormt een integraal onderdeel van het mobiliteitsbeleid in een stad. De Belgische steden beschikken echter niet over voldoende hulpmiddelen om het aantal plaatsen, de prijs en tijdsduur van openbaar parkeren op een duurzame manier te optimaliseren. Sinds kort loopt het SUSTAPARK-project, waarin een computerprogramma met modellen ontwikkeld zal worden dat steden zal ondersteunen bij het uitwerken van hun parkeerbeleid.

Trefwoorden: duurzame mobiliteit, onderzoek, parkeren, SUSTAPARK, Transport & Mobility Leuven.