

In de verkeerskundige wereld is het gebruikelijk om voor de bepaling van de maximale doorstroming op een weg te kijken naar de verhouding tussen verkeersintensiteit en wegcapaciteit. Parkeermanoeuvres kunnen dit beeld verstoren. Vooral bij dwarsparkeren én fietsers op de rijbaan ligt de maximale capaciteit van een weg in de praktijk aanzienlijk lager.

TEKST | CHRISTIAAN NAB - Adviesbureau Goudappel Coffeng BV

Wegcapaciteit loopt terug door parkeren

Fietsers op de rijbaan zijn van grote invloed

Wegen kunnen fysiek een bepaalde maximale verkeersintensiteit aan (de capaciteit). In de praktijk spelen daarbij verschillende factoren een rol, waaronder gebeurtenissen op of langs een rijbaan, zoals oversteken, spelen en parkeren. Deze zijn ook van invloed op de capaciteit. In een afstudeeronderzoek van de Christelijke hogeschool Windesheim is onderzocht in hoeverre de intensiteitsgrenzen worden beïnvloed door dergelijke gebeurtenissen. Een wegbeheerder of adviesbureau kan aan de hand van de resultaten van dit onderzoek bepaalde functies aan een weg toevoegen of weglaten, bij bijvoorbeeld een herinrichting. Adviesbureau Goudappel Coffeng BV in Deventer heeft het onderzoek begeleid.

Het onderzoek omvatte onder andere een literatuurstudie naar zeven verschillende criteria met bijbehorende grenzen en onderbouwing. Onderzochte criteria zijn bijvoorbeeld spelen op straat, oversteken als voetganger, met de fiets of auto en parkeren. In dit artikel beperken we ons tot de invloed van parkeerbewegingen op de capaciteit.

Langs- en haaksparkeren

Met betrekking tot parkeren op of langs de rijbaan zijn de grenzen die in de ASVV (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom) staan,

niet of nauwelijks onderbouwd. Voor langsparkeren evenwijdig op of aan de rijbaan geeft de ASVV bijvoorbeeld zonder onderbouwing een intensiteit van 700 pae/h in beide richtingen. Pae staat voor 'personenauto equivalent'. Een personenauto is 1 pae, een vrachtwagen 3 pae. Voor haaksparkeren langs de rijbaan is in de geraadpleegde literatuur geen grens gevonden.

Omdat er bij gemeenten en bij adviesbureaus wel degelijk behoefte is aan een intensiteitsgrens voor verschillende parkeervormen met een deugdelijke onderbouwing, richtte het onderzoek zich op de vraag hoe in de praktijk de wenselijke intensiteitsgrenzen liggen bij langs- en haaksparkeren op verschillende wegtypen met zowel een verblijfs- als verkeersfunctie. De wenselijke intensiteit is hierbij gedefinieerd als de intensiteit waarop de hinder voor de gebruiker (parkeerder of spelend kind) tot een minimum is beperkt.

Locatie en onderzoek

Voor het onderzoek zijn door heel Nederland zes locaties met langsparkeren, twee locaties met haaksparkeren langs de rijbaan en twee locaties met haaksparkeren in de middenberm bezocht.

Het gaat om gebiedsontsluitingswegen binnen de be-

HIGHLIGHTS ▼

Het is bekend dat parkeren langs de rijbaan van invloed is op de capaciteit van de weg. Insteken en uitstappen kost nu eenmaal tijd. Het blijkt nogal wat te schelen of er fietsers op de rijbaan rijden. En of er sprake is van langs- of haaksparkeren.



Parkeren langs de rijbaan reduceert de capaciteit tot 700 pae/h.



bouwde kom met doorgaand verkeer en een verblijfs-functie en een vorm van parkeren langs de hoofdrijbaan. Bewust is gekozen voor doorgaande wegen door een winkelgebied omdat hierop verkeer en verblijven samen-komen. Bij de locatiebezoeken zijn de volgende activitei-ten verricht:

- omgevingskenmerken vastleggen;
- intensiteit tellen;
- parkeerbewegingen observeren;
- foto's maken.

Tijdens de observatie van de parkeerbewegingen is gelet op:

- De richting waarin de parkeer manoeuvre wordt uit-gevoerd (voor- of achterwaarts) en de uiteindelijke positie van het voertuig ten opzichte van het par-keervak en de rijbaan.
- De tijd die een bestuurder nodig heeft om het voer-tuig te verlaten nadat deze is ingeparkeerd. De tijd wordt geregistreerd vanaf het moment dat de be-stuurder zichtbaar aangeeft te willen uitstappen en is de door onderzoekers vastgesteld op maximaal 10 se-conden. Bij een tijd langer dan 10 seconden wordt de beweging als niet-wenselijk beoordeeld.
- De risico's die de bestuurder neemt bij het uitstappen

(remmende en/of uitwijkende voertuigen op de rij-baan).

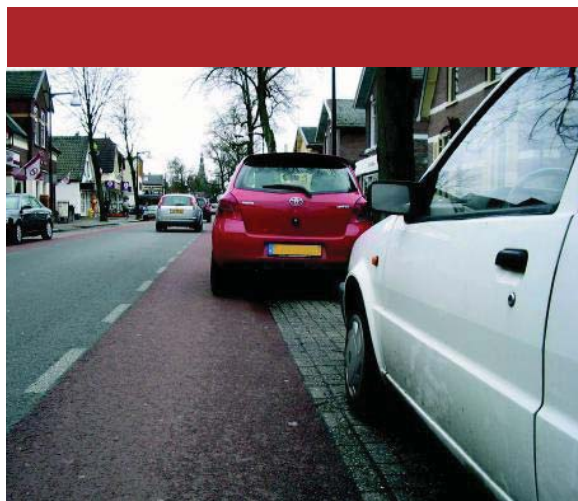
- De tijd voor het instappen van het voertuig. Ook hier-bij wordt gelet op risico's. De instaptijd is ook vastge-steld op maximaal 10 seconden.
- Het verlaten van het parkeervak. De uitrijmanoeuvre dient binnen 10 seconden te worden uitgevoerd. De tijd wordt bijgehouden vanaf het moment dat de motor van het voertuig is gestart, de bestuurder in de spiegel kijkt en er wordt ingestuurd.
- Vreemd uitgevoerde of opvallende parkeerbewegin-gen.

Haaksparkeren is van grote invloed op de capaciteit van een weg.

Haaksparkeren beïnvloedt wegcapaciteit aanzienlijk

De getelde intensiteiten per locatie zijn daarna afgezet tegen de geobserveerde parkeerbewegingen. Daarnaast zijn de niet-wenselijke parkeerbewegingen afgezet tegen het totaal aantal waargenomen parkeerbewegingen. Be-paald is dat 10% van het totaal aantal uitgevoerde be-wegingen als niet-wenselijk mag worden uitgevoerd. Daarboven wordt de intensiteit als niet-wenselijk be-schouwd.

Uit de analyse blijkt dat de volgende factoren de intensi-teitsgrens beïnvloeden:



De positie van de fietser - op of naast de rijbaan - bepaalt in belangrijke mate of men vlot kan parkeren.

1. De positie van de fietser: op de rijbaan of achter de parkeervoorziening langs

De positie van de fietser bleek van zo'n grote invloed dat tijdens de analyse is besloten om een grens te bepalen voor wegen met de fietsvoorziening op de rijbaan en een grens bij de fietsvoorziening achter de parkeervoorziening langs. Bij veel fietsverkeer gaat de wenselijke intensiteitsgrens omlaag.

2. Het totaal aantal parkeerbewegingen in het onderzoeksgebied

Veel wisselingen op de parkeervoorziening veroorzaken discontinuïteiten in de stroom, waardoor de intensiteitsgrens omlaag gaat.

3. De maatvoering van de parkeervoorziening

De afmeting van het parkeervak is van invloed op de tijd die nodig is om te parkeren. Bij een groot vak wordt sneller geparkeerd, waardoor de intensiteit op de rijbaan hoger kan liggen dan bij een klein vak. Bij langsparkeren zijn zowel de lengte als breedte van invloed. Bij haaksparkeren bepaalt met name de breedte de intensiteit.

4. De parkeerdruk op de voorziening in het onderzoeksgebied

Een hoge parkeerdruk op de voorziening maakt het moeilijker om een beschikbaar vak te gebruiken. Hierdoor duurt het parkeren langer en moet de intensiteit omlaag om zonder hinder te kunnen parkeren.

Naast bovengenoemde invloedsfactoren wordt de wenselijke intensiteitsgrens mede bepaald door de rijvaardigheid van de parkeerder en de eigenschappen van het voertuig. Ook de positie van het geparkeerde voertuig ten opzichte van de rijbaan is van invloed. Dit bepaalt, in combinatie met de breedte van de weg, of er hinder op één of beide rijstroken ontstaat.

Uit het onderzoek blijkt dat de waarde die de ASVV voorschrijft voor langsparkeren evenwijdig op of aan de rijbaan (700 pae/h) in de praktijk geldt voor situaties met de fietsers op de rijbaan. Voor situaties waarbij de fietser achter de parkeervoorziening langs fietst, komt uit het onderzoek een waarde van 875 pae/h.

Voor haaksparkeren in de middenberm was vóór het onderzoek, zoals opgemerkt, geen waarde bekend. Ook hier bleek de positie van de fiets van grote invloed op de wenselijke intensiteitsgrens. Na de analyse van de gegevens werd duidelijk dat voor een situatie met fietsers op de rijbaan een grens van 275 pae/h is te bepalen. In situaties waarbij de fiets een fietspad heeft achter de parkeervoorziening langs, gaat de wenselijke intensiteitsgrens omhoog naar 450 pae/h.

Voor haaksparkeren langs de rijbaan is op basis van dit onderzoek moeilijk een grens te bepalen. Verwacht wordt dat hier de grens ligt op 225 pae/h in een situatie met fietsers op de rijbaan. Wanneer fietsers achter de parkeervoorziening langs gaan, ligt de intensiteitsgrens op ongeveer 350 pae/h. Haaksparkeren is in ieder geval, zo valt te concluderen, van grote invloed op de capaciteit van een weg.

Indicatie

De genoemde grenzen zijn indicatief en moeten ook zo toegepast worden. Dit betekent dat bij een weg met haaksparkeren het in de praktijk drukker mag en kan zijn, alleen kunnen daarbij problemen ontstaan bij bijvoorbeeld het in- en uitrijden van de parkeervoorziening. Dit geldt ook voor de andere onderzochte criteria. In de praktijk zal dit voor een wegbeheerder of adviesbureau betekenen dat genoemde intensiteitsgrenzen in een vroegtijdig stadium eventuele problemen zichtbaar maken. Bij het ontwerp van een nieuwe weg of de herinrichting van een bestaande weg is zo te bepalen welke parkeervoorziening het meest geschikt is. Conclusie kan ook zijn dat een weg mogelijk moet worden voorzien van een parallelweg, om parkeren te faciliteren.

Dit geldt ook voor de andere onderzochte criteria die in een eindrapport zijn opgenomen in de vorm van tabellen met daarop de verschillende functies en bijbehorende intensiteiten. ■

Onderzoekslocaties

Langsparkeren

Amersfoort	Leusderweg
Apeldoorn	Koninginnelaan
Heiloo	Kennemerstraatweg
Nijverdal	Grotestraat
Raalte	Westdorplaan
Voorst (Gld.)	Rijksstraatweg (N345)

Haaksparkeren langs de rijbaan

Apeldoorn	Talingweg
Hoofddorp	Kruisweg

Haaksparkeren in de middenberm

Amersfoort	Laan van Emiclaer
Apeldoorn	De Ontvangst

Maximale wenselijke intensiteit in pae/h

Situatie	Fietsers op rijbaan	Fietsers op fietspad
Langsparkeren	700	875
Haaksparkeren langs rijbaan	ca. 225	ca. 350
Haaksparkeren middenberm	275	450