

MEMO

Onderwerp:
Verkeersstoets AH Scharnerweg

Maastricht,
25 juni 2015

Van:
ing. N. Braan

Afdeling:
Divisie Gebouwen Maastricht

Aan:
Avenue2

Projectnummer:
D04001.084000.6400

Opgesteld door:
ing. N Braan

Ons kenmerk:
078518749:A

Kopieën aan:

DIVISIE GEBOUWEN

De vraagstelling

In deze memo is een inhoudelijke toets uitgevoerd voor de parkeerbalans en de verkeersafwikkeling voor de Albert Heijn (AH) aan de Scharnerweg. Het project is onderdeel van de vastgoedontwikkelingen in het kader van Avenue 2. De bestaande AH wordt vergroot, waarbij ook de bijbehorende parkeerruimte wordt heringericht.

- We berekenen de verwachte parkeervraag, waarbij we toetsen of het parkeeraanbod van 276 parkeerplaatsen voldoende is.
- We doen aanbevelingen ten aanzien van fietsparkeermogelijkheden.
- We bekijken de bereikbaarheid van het parkeerterrein. Er is een hoofdentree (in- en uitrit vanaf de Scharnerweg) naar het parkeerterrein op maaiveld voorzien. Specifiek kijken we naar het verwachte functioneren van deze in- en uitrit.

De werkwijze berekenen parkeerbalans

Het ontwikkelprogramma in BVO's is in een spreadsheet ingevoerd. Door de eenheid (100 m² BVO) te vermenigvuldigen met de parkeernorm, is het aantal benodigde parkeerplaatsen bepaald. Hierbij is rekening gehouden met de verschillende aanwezigheidspercentages gedurende de week. Onderscheid is gemaakt naar ochtend, middag en avond voor de werkdagen en de weekenddagen. Maatgevend voor de parkeervraag is de piek in de aanwezigheid. De maatgevende piek voor de supermarkt is de zaterdagmiddag (100% aanwezigheid).

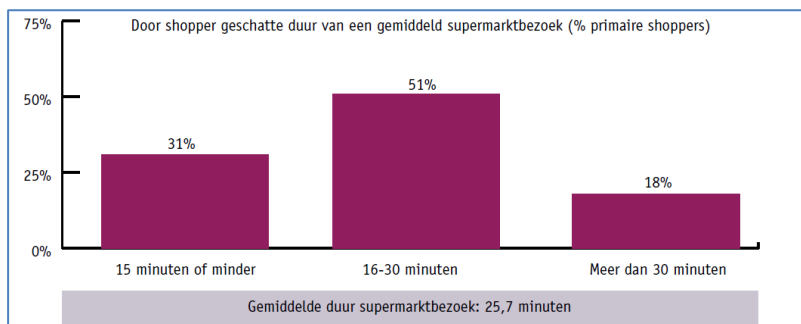
De parkeervraag is afgezet tegen het parkeeraanbod van 276 parkeerplaatsen, waarvan 26 parkeerplaatsen noodzakelijk zijn voor de gemeenteflat (conform huidige situatie).

Werkwijze bereikbaarheid parkeerterrein

Voor de bereikbaarheid van het parkeerterrein zijn de volgende toetsingscriteria van belang:

- Afslaand verkeer naar de supermarkt mag de verkeersafwikkeling op de Scharnerweg niet hinderen.
- Er mag geen wachtrij ontstaan op de Scharnerweg.
- Bij het afrijden mag geen wachtrij ontstaan op het parkeerterrein zelf waardoor de circulatie op het parkeerterrein gehinderd wordt.

De verkeerintensiteiten van het omliggend wegennet zijn afkomstig uit het verkeersmodel met referentiejaar 2026. Voor de maatgevende piek is de verkeersgeneratie bepaald, waarbij is uitgegaan van een gemiddelde verblijfsduur van 25 minuten in de supermarkt.



Figuur 1: Gemiddelde verblijfsduur van ene supermarkt.

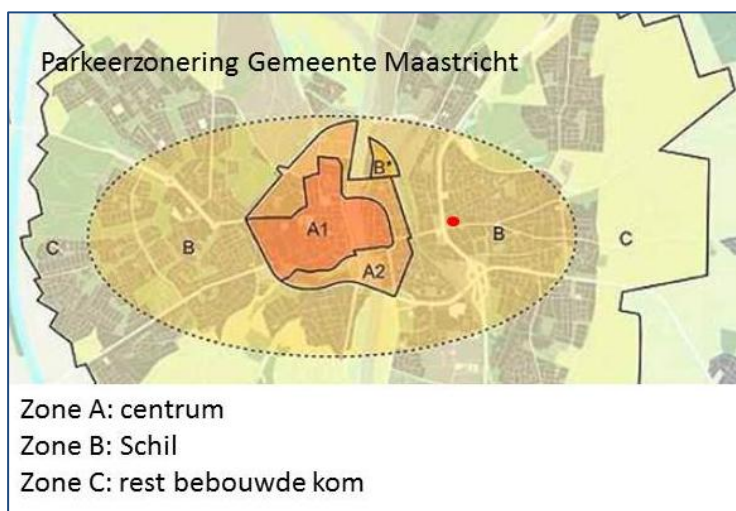
Bron: Consumententrends 2011.

De hoeveelheid op- en afrijdend verkeer is gesplitst naar rijrichting en afgezet tegen de verkeersintensiteit op de Scharnerweg. Er zijn twee maatgevende pieken doorgerekend: de zaterdagmiddag als de parkeerplaats volstaat en de werkdag middag in combinatie met de avondspits. De verkeersintensiteiten zijn doorgerekend aan de hand van het programma Omni-x om de wachtrijlengte te kunnen bepalen. Op basis daarvan worden aanbevelingen gedaan aangaande de benodigde opstellengtes en opstelcapaciteit.

Berekening parkeerbalans

Onderstaande normen en uitgangspunten zijn gehanteerd bij het berekenen van de parkeerbalans.

- Het brutovloeroppervlakte (bvo) van de supermarkt bedraagt 4.900 m². Het verkoopvloeroppervlakte (vvo) van de supermarkt bedraagt 4.450 m². Hier zijn eveneens bij inbegrepen een drogist en een slijterij.
- De parkeernormen 2011 van de gemeente Maastricht zijn gebaseerd op een zonale indeling. De ontwikkeling is gevestigd in zone B.



Figuur 2: Parkeerzonering Gemeente Maastricht
Bron: Nota parkeernormen 2011

- De parkeernormen 2011 van de gemeente Maastricht bevat geen specifieke normen voor supermarkten. De functie kan het beste ingedeeld worden onder stadsdeelcentra, vanwege de ligging in zone B en de omvang van de functies supermarkt, drogist en slijterij. De gemeente heeft de functies verder niet toegelicht en gespecificeerd. De vigerende parkeernorm voor deze functie bedraagt 3,3 parkeerplaatsen per 100 m².
- Uitgegaan is van de vastgestelde parkeernormering zoals omschreven in IGO 111 van het Programma van Eisen van Project A2 Maastricht (pag. 50 PvE). Vastgelegd is dat de parkeernorm voor een supermarkt 5 parkeerplaatsen per 100 m² BVO bedraagt.

Parkeerbehoefte auto's

In de spreadsheet zijn een aantal rekenslagen gemaakt aan de hand van verschillende parkeernormen uit de parkeernormen 2011 gemeente Maastricht en de eisen zoals neergelegd in IGO 111. Uitgaande van de parkeernorm van 5 parkeerplaatsen per 100 m² BVO (IGO 111), zijn er maximaal 245 parkeerplaatsen nodig. Rekening houdend met de parkeerbehoefte van de Gemeenteflat betekent dit dat sprake is van een restcapaciteit van 5 parkeerplaatsen. De geplande 276 parkeerplaatsen voorzien dan ook in de parkeerbehoefte.

In de onderstaande tabel zijn de parkeerbehoefte voor de verschillende weekmomenten in beeld gebracht.

Tabel 1: Parkeerbehoefte auto's supermarkt.

Herkomst norm	Programma	Eenheid	Aantal	Norm	Aantal parkeerplaatsen
IGO-111	Supermarkt	100 m ² BVO	49	5	245
Nota parkeernormen 2011	Stadsdeelcentra	100 m ² BVO	49	3	162

Parkeerbehoefte fietsers

Er zijn geen normen afgesproken over aantallen fietsenstallingen. De gemeente Maastricht heeft geen specifieke normen opgesteld voor fietsparkeren. Uitgaande van de CROW normen zoals opgenomen in publicatie 317 zijn er 2,9 aanbindmogelijkheden nodig per 100 m² bvo. Daarmee zijn maximaal 142 aanbindmogelijkheden nodig. In de onderstaande tabel zijn de parkeerbehoeften voor de verschillende weekmomenten in beeld gebracht.

Tabel 2: Parkeerbehoefte fietsers supermarkt.

Aanbindmogelijkheden fietsen										Aantal parkeerplaatsen gebaseerd op aanwezigheidspercentages											
										Werkdag								Zaterdag		zondag	
										Ochtend	middag	avond	koopavond		middag	avond					
Herkomst norm	Programma	Eenheid	Aantal	Norm	Aantal parkeerplaatsen	Waarvan openbaar ivm extern bezoek	Waarvan mogelijk privaat (norm - 0,3)	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal						
CROW publicatie 317	Supermarkt	100 m2 BVO	49	2,9	142	0	0	30%	43	60%	85	40%	57	80%	114	100%	142	40%	57	0%	0

Bereikbaarheid parkeerterrein

Onderstaande normen en uitgangspunten zijn gehanteerd bij het berekenen van de parkeerbalans.

- De verkeersintensiteiten op de omliggende wegen zijn ontleend uit het verkeersmodel. Het referentiejaar is het jaar 2026.
- In de onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten exclusief supermarkt opgenomen. De etmaalintensiteiten zijn afgerond op 100-tallen en de spitsintensiteiten zijn afgerond op 10-tallen.

Tabel 3: Aantal motorvoertuigen omliggende straten.

	Etmaal	Ochtendspits	Avondspits
Frankenstraat ri west	600	210	90
Frankenstraat ri oost	200	10	30
Scharnerweg ri west	2.000	360	430
Scharnerweg ri oost	1.700	140	490
Parklaan ri noord	2.300	280	540
Parklaan ri zuid	2.000	240	480

- De gemiddelde parkeerduur bedraagt 25 minuten.
- Voor de handeling bij de slagboom is 10 seconden aangehouden (bedieningstijd slagboom 5 seconden, openingstijd slagboom 2 seconden en afrem/optrekverlies 3 seconden).
- In de berekeningen gaan we uit van een worst case. Dat wil zeggen dat we rekenen met de piekmomenten. In dit geval is dat de zaterdagmiddag.
- Voor de berekeningen van de verkeersgeneratie in het drukste uur is de bezetting van het parkeerterrein als basis gebruikt. Daarbij is uitgegaan van de volgende verdeling: 245 parkeerplaatsen voor bezoekers supermarkt en 31 (26 + 5) parkeerplaatsen voor bewoners.
- De turnover van de supermarktparkeerplaatsen is 2,4 per uur (60 minuten/25 minuten). De turnover per uur is het aantal malen dat één parkeerplaats wordt gebruikt in een uur.
- Voor de bewonersparkeerplaatsen is uitgegaan van een turnover per uur van 0,5. Dat betekent dat een bewoner in het drukste uur ofwel het parkeerterrein verlaat, ofwel oprijdt.
- Ten aanzien van de omliggende verkeersstructuur is gerekend met de avondspits. Dit is het drukste spitsmoment. Voor de verkeersgeneratie van bewoners en bezoekers in uitgegaan van de werkdagmiddag.

Verkeersgeneratie drukste uur (zaterdagmiddag)

Door de parkeerplaatsen te vermenigvuldigen met de turnover, weten we hoeveel verkeer er per uur gegenereerd wordt. De supermarkt genereert 588 voertuigen ($245 \times 2,4$) in het drukste uur, wat neerkomt op 1.176 (588×2) voertuigbewegingen (heen en terug) in een uur voor de supermarkt. Voor de bewoners gaan we uit van 16 voertuigen ($31 \times 0,5$), wat neerkomt op 32 (31×2) voertuigbewegingen in een uur voor bewoners. In totaal is sprake van 1.208 ($1.176 + 32$) voertuigbewegingen tijdens het drukste uur.

Functioneren in- en uitrit in relatie tot het parkeerterrein (op zaterdagmiddag)

Vraag:

Voldoet één in- en uitrit met een slagboom waarbij het verkeer dat het parkeerterrein oprijdt en afrijdt soepel verwerkt kan worden, zonder dat er wachtrijen ontstaan?

Uitgaande van 1.208 voertuigbewegingen per uur, gaat het om 604 inrijdende voertuigen en 604 uitrijdende voertuigen. Dit komt per uur neer op 10,1 inrijdende auto's en 10,1 uitrijdende auto's per minuut. Elke 6 seconden is sprake van een inrijdend en een uitrijdend voertuig.

Indien we uitgaan van één inrit en één uitrit voorzien van een slagboom, betekent dat er wachtrijvorming voor de slagboom ontstaat. Theoretisch kan de slagboom 6 auto's per minuut aan, terwijl er 10,1 komen aanrijden. Dan staan er bijna 5 voertuigen in de wachtrij. Deze wachtrij bouwt zich verder op. Na 5 minuten zijn theoretisch 30 voertuigen de slagboom gepasseerd, terwijl er 51 voertuigen willen parkeren. Dat betekent dat na 5 minuten de wachtrij bestaat uit 21 voertuigen. Uitgaande van een opstellengte van 7 meter per voertuig, is de wachtrijlengte 147 meter. En deze rij breidt zich verder uit, doordat de capaciteit van de slagboom onvoldoende is.

Het verderop zetten van de slagboom op het terrein (zodat de wachtrij op het parkeerterrein staat) is in dit geval niet de oplossing. Het is niet reëel om de wachtrij van meer dan 147 meter, die bovendien alleen maar toeneemt, op het parkeerterrein te verwerken. Dan stagneert de circulatie op het terrein zelf ook. Er zijn 2 slagbomen noodzakelijk voor inrijdend verkeer. Dat geldt ook voor het uitrijdende verkeer.

Antwoord:

Om het op- en afrijdend verkeer soepel te verwerken, zonder dat er wachtrijen ontstaan voor de slagbomen, zijn er 2 uitrijstroken nodig en 2 inrijstroken.

Functioneren in- en uitrit in relatie tot de omliggende wegenstructuur (tijdens de avondspits)

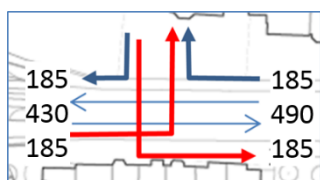
Vraag:

Ontstaan er stagnaties in de afwikkeling van het verkeer op de Scharnerweg als gevolg van op- en afrijdend verkeer van en naar het parkeerterrein?

Voor de verkeersgeneratie van de supermarkt is gekozen voor de middag werkdag. Het aantal bezoekers ligt in de middag hoger dan de avond. In dit geval is niet gekozen voor een koopavond omdat de winkel niet in de buurt van een groter winkelcentrum ligt waar sprake is van koopavond openstelling. De bezoekers genereren in een middaguur 353 voertuigen, wat neerkomt op 706 voertuigbewegingen.

Voor bewoners gaan we ervan uit dat ze in dit uur allemaal de parkeerlocatie oprijden, wat neerkomt op 32 voertuigbewegingen. In totaal is sprake van 734 voertuigbewegingen (afgerond 740 voertuigbewegingen) tijdens het spitsuur.

De in- en uitrit is gelegen aan de Scharnerweg. Vanwege worstcase gaan we er in onderstaande berekening van uit dat al het verkeer dat het parkeerterrein verlaat, via de Scharnerweg weggrijdt. Qua rijrichtingen gaan we er van uit dat het verkeer dat het terrein oprijdt en verlaat gelijk verdeeld is. Dus 50% van het verkeer komt en gaat vanuit oostelijke richting en 50% komt en gaat uit westelijke richting van de Scharnerweg. Het verkeer verdeelt zich volgens onderstaande afbeelding. Voorts is rekening gehouden met 300 fietsers per uur die rijden van de Scharreweg Oost naar West. Deze fietsers kruisen de uitrit. Doordat fietsverkeer in de voorrang zit, heeft dit invloed op de afwikkelingscapaciteit van het kruispunt.



Figuur 3: Verkeerstromen entree Albert – Heijn.

In rood zijn de conflicterende richtingen weergegeven. Het gaat om afslaand verkeer dat rechtdoorgaand verkeer ontmoet. De bovenstaande intensiteiten zijn ingevoerd in het verkeerskundig rekenprogramma Omni-x. Daarmee kan de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op een kruispunt geëvalueerd worden. Uitgegaan is van twee inrijstroken en twee uitrijstroken naar het parkeerterrein AH. Er is rekening gehouden met aparte opstelruimte op de Scharnerweg voor linksafslaand verkeer.

Tabel 4: Verkeersafwikkeling uitrit AH.

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Avondspits								
Scharreweg West li	185	781	0,24	596	0	0	0,2	6
Scharreweg West rd	490	1500	0,33	1010	0	0	0,1	4
Uitrit AH li	185	454	0,41	269	1	1	0,4	13
Uitrit AH re	185	930	0,20	745	0	0	0,1	5
Scharreweg Oost rd/re	615	1500	0,41	885	1	1	0,1	4
Totaal gem.	332	1240	0,34	805	0	0	0,1	5

De intensiteiten en wachtrijen zijn uitgedrukt in personenauto equivalenten (pae's). Uit de berekeningen met Omni-x blijkt dat de langste wachttijd 13 seconden bedraagt voor linksafslaand uitrijdend verkeer. Als gevolg van de afslaande bewegingen op de Scharnerweg naar de inrit stagneert het verkeer op de Scharnerweg licht, wat een wachttijd van enkele seconden kost. De wachttijden en de wachtrijen (maximaal 1 auto per richting) zijn acceptabel. Voorts is te zien dat het kruispunt ruim voldoende reservecapaciteit heeft voordat het verkeer niet meer verwerkt kan worden. Tenslotte wordt geconstateerd dat de wachtrijen dermate klein zijn (maximaal tijdens de maatgevende spits 1 voertuig) dat terugslag op de rotonde niet zal ontstaan.

Antwoord:

De doorstroming op de Scharnerweg wordt nauwelijks gehinderd in de spits. Er zijn wel 2 inrijstroken nodig en 2 uitrijstroken nodig van en naar het parkeerterrein om het verkeer te kunnen verwerken. Als gevolg van deze verkeersbewegingen zal naar verwachting geen terugslag naar de rotonde ontstaan. De slagbomen voor uitrijdend verkeer dienen 7 meter op het terrein te worden geplaatst. Dan is er voorbij de slagboom (buiten het parkeerterrein) ruimte voor één voertuig om op te stellen om af te kunnen slaan. Om conflicten te voorkomen adviseren we om de inrijstroken en uitrijstroken te voorzien van pijlmarkering voor links- en rechtsafslaand verkeer.

Oversteken voetgangers

Ter hoogte van de uitrit is op de Scharnerweg een oversteek voor langzaam verkeer voorzien. De oversteek wordt uitgevoerd met een middenberm waardoor langzaam verkeer in twee keer de Scharnerweg kan oversteken. De oversteekbaarheid is getoetst voor de oostelijke rijrichting. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Capacito. De intensiteit van het verkeer in het maatgevende avondspitsuur bedraagt hier 675 motorvoertuigen. Ook is rekening gehouden met 300 fietsers gedurende dit uur.

In onderstaande afbeelding is te zien dat de oversteek voor voetgangers goed te noemen is. De gemiddelde wachttijd bedraagt drie seconden. De wachttijd voor fietsers is gelijk.

The screenshot shows the 'Wachttijd' (Waiting Time) tab of the Capacito software. It displays the calculation of pedestrian crossing waiting times based on traffic intensity and speed.

Hiaatverdeling op rijbaan:

- ☒ Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld
- Snelheid op de rijbaan: maximaal 50 km/u

Intensiteiten op rijbaan:

675	mvt/u x 1,0 =	675
300	fietsers/u x 0,3 =	90
		+ 765 vtg/u

Wachttijd:

Gemiddelde wachttijd: 3 sec. (0 - 5 sec.)

Kwalificatie:

Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie
0 - 5 sec.	goed
5 - 10 sec.	redelijk
10 - 15 sec.	matig
15 - 30 sec.	slecht
> 30 sec.	zeer slecht

Figuur 4: Resultaten berekening oversteekbaarheid voetgangers.