

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Koornneef Vastgoed BV

Verkeersanalyse centrum Kwintsheul

Notitie

Datum
Kenmerk
Eerste versie

15 mei 2013
HHV001/Jsk/0003

1 Aanleiding

In het centrum van Kwintsheul is men voornemens een nieuwe supermarkt te realiseren. Deze is gepland op de locatie van de voormalige supermarkt. De nieuwe supermarkt wordt uitgebreid van 580 m² bvo in de huidige situatie naar 1.350 m² bvo in de nieuwe situatie. Koornneef Vastgoed BV, die betrokken is bij de ontwikkeling van het project, heeft Goudappel Coffeng BV gevraagd om de verkeerseffecten van de nieuwe supermarkt te onderzoeken. In deze notitie zijn de resultaten van dit verkeersonderzoek beschreven.

2 Verkeerseffecten

Om de verkeerseffecten te berekenen, is eerst de verkeersgeneratie tijdens het verkeerskundige maatgevende moment in de toekomstige situatie bepaald. Deze is bepaald op basis van ervaringscijfers van Goudappel Coffeng en de ondernemer. Voor de robuustheid van de berekeningen is ook een verkeersgeneratie bepaald op basis van CROW-kencijfers.

Vervolgens is het verkeerseffect van de nieuwe supermarkt op het omliggende wegennet bepaald. Voor het effect op wegvakken is een kwalitatieve analyse uitgevoerd en het verkeerseffect van de nieuwe supermarkt op de kruispunten is inzichtelijk gemaakt door kruispuntberekeningen.

2.1 Verkeersgeneratie

Het toekomstige aantal bezoekers is bepaald op basis van de verdeling van transactie-cijfers¹ (zie tabel 2.1). De nieuwe supermarkt handelt naar verwachting circa 9.000 transacties per week af. Uit ervaringscijfers van Goudappel Coffeng blijkt dat circa 50% van de supermarktbezoekers met de auto komt, circa 30% met de fiets en circa 20% komt te voet. Van de 9.000 transacties per week worden, op basis van deze modal split, circa 4.500 transacties gedaan door autobezoekers. In de toekomstige situatie genereert de supermarkt 9.000 motorvoertuigen per week (4.500 autobezoekers; heen en terug).

verdeling transacties							
	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	totaal
07.00-08.00 uur							0,13%
08.00-09.00 uur							4,93%
09.00-10.00 uur							6,39%
10.00-11.00 uur							6,07%
11.00-12.00 uur							9,17%
12.00-13.00 uur							9,50%
13.00-14.00 uur							7,42%
14.00-15.00 uur							8,52%
15.00-16.00 uur							9,61%
16.00-17.00 uur							12,34%
17.00-18.00 uur							13,25%
18.00-19.00 uur							7,65%
19.00-20.00 uur							4,84%
20.00-21.00 uur							0,17%
<i>totaal</i>	15,10%	13,71%	14,89%	15,51%	18,89%	21,90%	100,00%

Tabel 2.1: Overzicht verdeling transacties Albert Heijn per uur per dag van de week (bron: Helm & Heus)

In de supermarkt is de vrijdag de drukste werkdag en zaterdag de drukste weekenddag (tabel 2.1). De meeste transacties worden tussen 17.00 en 18.00 uur gedaan. Om de toekomstige verkeerseffecten te bepalen, is het verkeerskundige maatgevende moment van belang. In de situatie van de supermarkt is de avondspits op werkdagen het verkeerskundige maatgevende moment. Deze is gelijk aan het drukste uur bij de supermarkt. Het maatgevende moment van zowel de supermarkt als voor het verkeer is in deze studie hiermee vrijdag tussen 17.00-18.00 uur.

¹ Bron: ervaringscijfers ondernemer, geleverd door Helm & Heus.

In tabel 2.2 is, op basis van de verdeling van de transacties uit tabel 2.1, de verdeling van de motorvoertuigen bepaald. Uit de berekening blijkt dat de nieuwe supermarkt op het maatgevende moment circa 226 mvt/h genereert². Dit staat gelijk aan 113 autobezokers. Verwacht wordt dat de transacties op vrijdagavond en de zaterdagen in de praktijk meer verdeeld plaatsvinden. In deze studie gaan wij echter uit van een verdeling in tabel 2.2. Hiermee wordt worst case gerekend.

In de oude situatie werden circa 60 autobezokers (120 motorvoertuigbewegingen) op het maatgevende moment gegenereerd. In de toekomstige situatie worden circa 53 autobezokers extra gegenereerd. Dit is gelijk aan 106 motorvoertuigbewegingen. In totaal genereert de nieuwe supermarkt circa 226 motorvoertuigbewegingen op het verkeerskundige maatgevende moment.

verkeersgeneratie toekomstige supermarkt Kwintseul							
	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	totaal
07.00-08.00 uur	2	2	2	2	2	3	0,13%
08.00-09.00 uur	67	61	66	69	84	97	4,93%
09.00-10.00 uur	87	79	86	89	109	126	6,39%
10.00-11.00 uur	82	75	81	85	103	120	6,07%
11.00-12.00 uur	125	113	123	128	156	181	9,17%
12.00-13.00 uur	129	117	127	133	162	187	9,50%
13.00-14.00 uur	101	92	99	104	126	146	7,42%
14.00-15.00 uur	116	105	114	119	145	168	8,52%
15.00-16.00 uur	131	119	129	134	163	189	9,61%
16.00-17.00 uur	168	152	165	172	210	243	12,34%
17.00-18.00 uur	180	163	178	185	226	261	13,25%
18.00-19.00 uur	104	94	103	107	130	151	7,65%
19.00-20.00 uur	66	60	65	68	82	95	4,84%
20.00-21.00 uur	2	2	2	2	3	3	0,17%
<i>totaal</i>	<i>1.359</i>	<i>1.234</i>	<i>1.340</i>	<i>1.396</i>	<i>1.700</i>	<i>1.971</i>	<i>9.000</i>
	<i>15,10%</i>	<i>13,71%</i>	<i>14,89%</i>	<i>15,51%</i>	<i>18,89%</i>	<i>21,90%</i>	<i>100,00%</i>

Tabel 2.2: Berekening aantal motorvoertuigbewegingen per uur per dag in de toekomstige situatie

Robuustheidberekening

Vorenstaande berekening is uitgevoerd op basis van ervaringscijfers van Goudappel Coffeng. Om deze te toetsen, is een tegenberekening uitgevoerd aan de hand van de meest recente CROW-kencijfers.

² Gebaseerd op een prognose van 9.000 transacties per week.

Op basis van deze CROW-kencijfers³ genereert een supermarkt 94,6 mvt/etm per 100 m² bvo. Omgerekend naar de toekomstige situatie betekent dit een verkeersgeneratie van gemiddeld 1.183 mvt/etm. Op basis van de CROW-kencijfers genereert de supermarkt circa 178 motorvoertuigbewegingen tijdens het maatgevende moment.

In tabel 2.3 is een overzicht van de beide geprognosticeerde verkeersberekeningen weergegeven. Uit de tabel blijkt op basis van de prognoses dat tussen de 178-226 motorvoertuigbewegingen worden gegenereerd op het maatgevende moment. Met de kentallen van het CROW wordt een lagere verkeersgeneratie verwacht dan op basis van ervaringscijfers van Goudappel Coffeng. Het verschil tussen de beide berekeningen is 48 motorvoertuigbewegingen. In deze studie wordt verder gerekend met de geprognosticeerde verkeersgeneratie van Goudappel Coffeng. Hiermee wordt worst case gerekend. De verkeerseffecten van de supermarkt vallen in het scenario van de CROW-kencijfers hierdoor gunstiger uit.

bron	geprognosticeerde verkeersgeneratie tijdens maatgevend moment
Goudappel Coffeng	226 motorvoertuigbewegingen
CROW	178 motorvoertuigbewegingen

Tabel 2.3: Overzicht geprognosticeerde verkeersgeneratie tijdens het maatgevende avondspitsuur

2.2 Verkeerseffecten

In de vorige paragraaf is de verkeersgeneratie van de nieuwe supermarkt berekend voor het maatgevende moment. Op basis van deze cijfers wordt in deze paragraaf het verkeerseffect op het kruispunt Kerkstraat - Raaphorst onderzocht.

Om de toekomstige effecten te kunnen berekenen, is eerst de verdeling van de verkeersstromen bepaald. Voor de berekening is de volgende aanname van de verkeersstromen gehanteerd:

Autoverkeer richting de supermarkt:

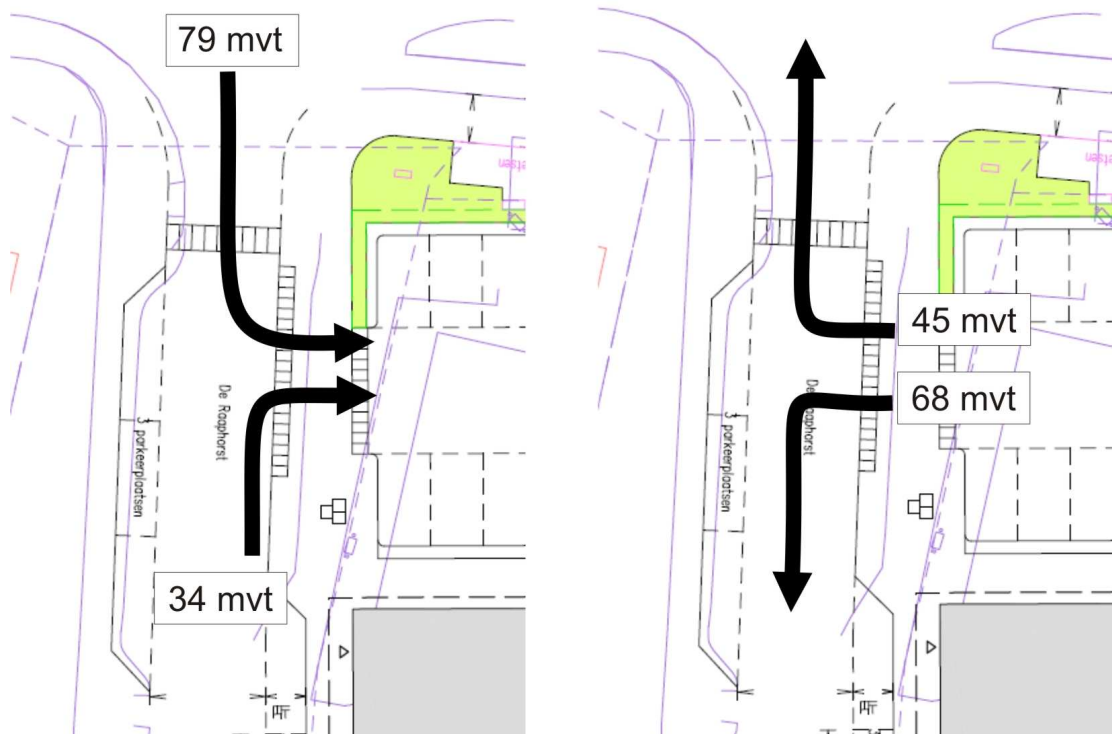
- 70% komt aanrijden via de Kerkstraat;
- 30% komt vanuit de woonkern via de Raaphorst.

Verkeer vanuit de supermarkt:

- 60% gaat via de Raaphorst verder Kwintseul in;
- 40% gaat richting de Kerkstraat.

Op de Kerkstraat is uitgegaan van een gelijke verdeling van het verkeer van en naar noordelijke en zuidelijke richting. In figuur 2.1 is de toekomstige verdeling van de verkeersstromen van en naar de supermarkt op het maatgevend moment weergegeven.

³ CROW-publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, pagina 239: Fullservice supermarkt (middelhoog en hoog prijsniveau), centrumgebied matig stedelijk.



Figuur 2.1: Geprognosticeerde verdeling verkeersintensiteiten tijdens het maatgevende moment

Verkeerskundig beschouwd is het verkeer dat door de nieuwe supermarkt op het maatgevende moment wordt gegenereerd, beperkt in omvang. Uit recentelijk gehouden mechanische verkeerstellingen (slangtellingen) blijkt dat op de wegvakken voldoende capaciteit is om het extra verkeer te kunnen verwerken. Op wegvakniveau zal het verkeer dat wordt gegenereerd door de supermarkt dan ook nauwelijks tot geen problemen opleveren.

Verkeersknelpunten door wijzigingen in het ruimtelijke programma ontstaan echter vrijwel nooit op wegvakken, maar op kruispunten. Om het verkeerseffect van de supermarkt op het kruispunt Kerkstraat/Raaphorst inzichtelijk te maken, is een kruispuntberekening uitgevoerd. Hierin is de toekomstige situatie doorgerekend. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de recentelijk uitgevoerde gemeentelijke verkeerstellingen en de geprognosticeerde verkeersgeneratie. In figuur 2.2 zijn de resultaten van de kruispuntberekening weergegeven. Figuur 2.3 laat zien met welke vormgeving het kruispunt is doorgerekend.

Uit de kruispuntberekeningen blijkt dat de toekomstige supermarkt op het kruispunt Kerkstraat - Raaphorst niet leidt tot problemen met de verkeersafwikkeling. Bij een I/C-verhouding vanaf 0,8 ontstaat een reële kans op filevorming. De berekeningen laten zien dat de I/C-verhouding in de toekomst niet wordt gehaald. Ook na realisatie van de nieuwe supermarkt heeft het kruispunt voldoende buffercapaciteit over om in de toekomst extra verkeer te kunnen verwerken.

Ook de toekomstige wachttijden zijn acceptabel. In de verkeerskunde wordt als vuistregel gehanteerd dat bij wachttijden van boven 30-40 seconden de wachttijden onacceptabel hoog worden. Bij onacceptabel hoge wachttijden bestaat de kans dat mensen (onacceptabele) risico's gaan nemen. Met toekomstige wachttijden van maximaal 18 seconden is dit op het kruispunt Kerkstraat - Raaphorst niet aan de orde.

Op 8 maart 2013 is een visuele telling uitgevoerd. Ook tijdens deze visuele tellingen bleek dat op het kruispunt geen (dreigende) problemen met de verkeersafwikkeling plaatsvinden.

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: HHV1

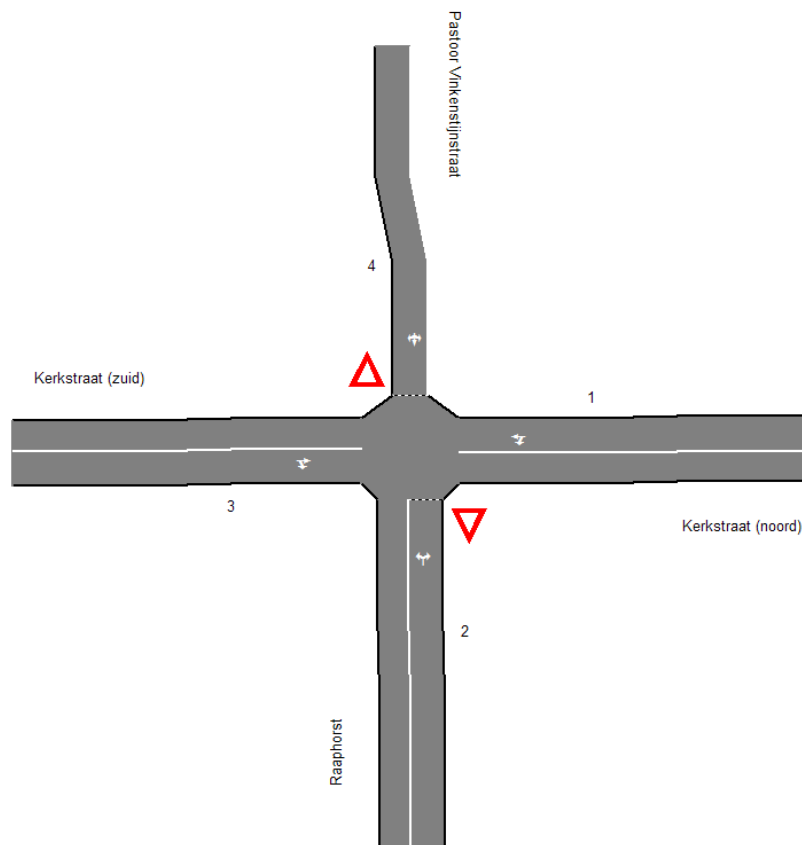
Kruispunt: Incl AH - standaard

Datum: 10-4-2013

Goudappel Coffeng

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]
Periode: 08:00 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	493	1414	0,35	921	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/rd/re	89	552	0,16	463	0	0	0,2	8
tak 3/strook 1 li/rd/re	446	1500	0,30	1054	0	0	0,1	3
tak 4/strook 1 li/rd/re	33	402	0,08	369	0	0	0,3	10
Totaal gem.	265	1346	0,30	921	0	0	0,1	4
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	570	1370	0,42	800	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/rd/re	110	493	0,22	383	0	0	0,3	9
tak 3/strook 1 li/rd/re	501	1500	0,33	999	0	1	0,1	4
tak 4/strook 1 li/rd/re	20	218	0,09	198	0	0	0,5	18
Totaal gem.	300	1325	0,36	835	0	0	0,1	5

Figuur 2.2: Resultaten kruispuntberekening toekomstige situatie



Figuur 2.3: Doorgerekende kruispuntvormgeving

3 Conclusie

Uit recentelijk gehouden mechanische en visuele kruispunttellingen blijkt dat in de huidige situatie geen problemen met de verkeersafwikkeling in het studiegebied spelen. Door de uitbreiding genereert de supermarkt in de toekomstige situatie extra verkeer. De verkeersgeneratie van de supermarkt leidt in de toekomstige situatie niet tot problemen met de verkeersafwikkeling. In deze studie is met 'worst case'-cijfers gerekend. De berekende verkeerseffecten kunnen hierdoor in de toekomst uitsluitend gunstiger uitvallen dan is berekend.