

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

SENS Real Estate

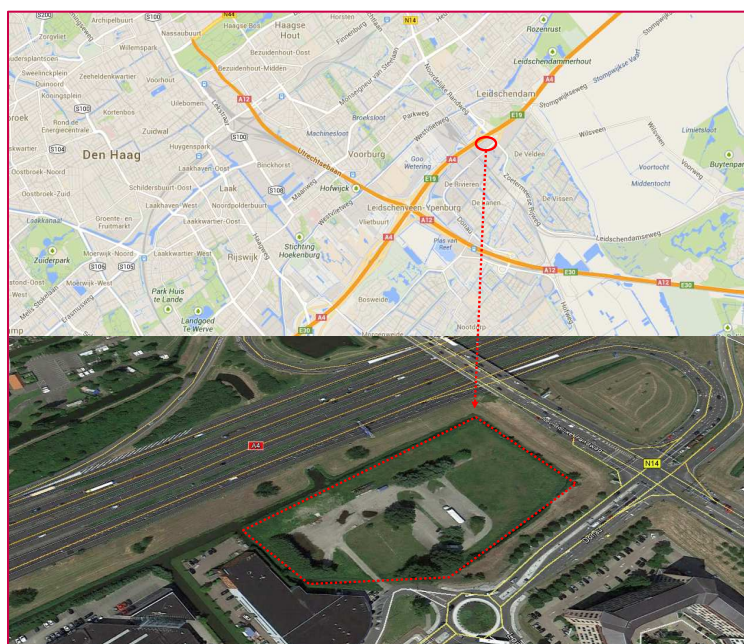
Verkeersonderzoek RWS-kavel Den Haag

Datum
Kenmerk
Eerste versie

6 februari 2014
SSR002/Txj/
14 oktober 2013

1 Inleiding

Het RWS-kavel, gelegen in de gemeente Den Haag nabij de aansluiting Leidschendam van de A4, wordt de komende jaren herontwikkeld. In de huidige situatie ligt het terrein braak. In de nieuwe situatie wordt vooralsnog uitgegaan van een Decathlon (grootschalige detailhandel in het sportsegment) en horeca. De gemeente Den Haag keurt de voorgestelde ontwikkeling in principe goed, mits er geen verkeershinder ontstaat op de Donau, de Noordelijke Randweg en de op- en afritten van de A4.



Figuur 1 Positionering RWS-kavel

2 Berekening ritproductie ontwikkeling

Per retail-onderdeel is de ritproductie berekend. Als bron is het CROW Handboek "Kencijfers Parkeren en Verkeersgeneratie" gebruikt. Het betreft hier kencijfers, gebaseerd op praktijk- en literatuurgegevens of onderbouwde bewerkingen hiervan.

2.1 Decathlon

Voor de Decathlon winkel is de verkeersgeneratie als volgt berekend:

- Maximale bruto vloeroppervlakte (bvo) van de winkel is 8.400 m²;
- Gezien de ligging, het oppervlak en de stedelijkheidsgraad van Den Haag (zeer sterk stedelijk) genereert dit maximaal 642 motorvoertuigen per uur (mvt/uur) (ingaaand + uitgaand);
- De verdeling van de klanten over de weekdays (*gebaseerd op winkel in Best*):
 - op de drukste maandag 50 % van de maximale piek;
 - op de drukste dinsdag 48 % van de maximale piek;
 - op de drukste woensdag 52 % van de maximale piek;
 - op de drukste donderdag 45 % van de maximale piek;
 - op de drukste vrijdag 63 % van de maximale piek;
 - op de zaterdag 100% van de verkeersgeneratie;

Maatgevend voor de Decathlon zijn de zaterdag, en vervolgens de vrijdag. Op vrijdag is er ook sprake is van woon-werkverkeer, waardoor verkeersstromen samen kunnen vallen. Echter liggen de pieken op vrijdag voor 17:00 en na 19:00. Daarom wordt voor de berekening van de maximale verkeersbelasting de zaterdag maatgevend.

Op basis de aangeleverde informatie is een overzicht gemaakt van de aanwezigheid van winkelbezoekers van dit type winkel verdeeld over de dag. Onderstaand overzicht is hieruit afgeleid voor de zaterdag (drukste dag van de week).

Zaterdag			Vrijdag		
Tijdstip			Tijdstip		
0:00	1:00	0,0%	13:00	14:00	14,0%
1:00	2:00	0,0%	14:00	15:00	17,0%
2:00	3:00	0,0%	15:00	16:00	18,5%
3:00	4:00	0,0%	16:00	17:00	15,4%
4:00	5:00	0,0%	17:00	18:00	10,2%
5:00	6:00	0,0%	18:00	19:00	0,0%
6:00	7:00	0,0%	19:00	20:00	0,0%
7:00	8:00	0,0%	20:00	21:00	0,0%
8:00	9:00	0,0%	21:00	22:00	0,0%
9:00	10:00	1,0%	22:00	23:00	0,0%
10:00	11:00	3,9%	23:00	0:00	0,0%
11:00	12:00	8,7%			
12:00	13:00	11,3%	Totaal		100,0%

Tabel 1 Aanwezigheidspercentage winkelbezoekers specifiek voor dit type detailhandel op zaterdag

Op het drukste uur van een de maatgevende situatie (zaterdagmiddag 15:00 – 16:00 uur) is de verkeersgeneratie:
642 mvt/uur in de spits (dus 321 ingaand, 321 uitgaand).

2.2 McDonald's

Voor de McDonald's hebben we de verkeersgeneratie als volgt berekend (*conform informatie McDonald's, per e-mail ontvangen van opdrachtgever*):

- 12.200 bezoekers per week;
- 4.200 motorvoertuigen per week;
- Maandag t/m vrijdag: 415 mvt/dag;
- Zaterdag en zondag: 1.037 mvt/dag.

Tijdstip		Mvt/uur
		Weekenddag
10:00	12:00	50
12:00	14:00	124
14:00	17:00	58
17:00	19:00	158
19:00	21:00	77
21:00	23:00	53

Tabel 2 Mvt/uur op een weekenddag bij McDonald's

In het drukste uur is de verkeersproductie en -attractie van het McDonald's restaurant 158 mvt/uur (79 ingaand, 79 uitgaand).

2.3 Een tweede fastfood restaurant

Voor een 2^e fastfood restaurant hebben we de verkeersgeneratie als volgt berekend:

- Bvo van 300 m²;
- In vergelijking met McDonald's (700 m²) is de verkeersproductie van een fastfood restaurant van 300 m² 444 mvt/dag;
- Conform gegevens McDonald's komt 14,5% van het aantal motorvoertuigen in het drukste uur;
- Verkeersproductie en -attractie is $444 \cdot 14,5\% = 64$ mvt/uur.

In het drukste uur is de verkeersproductie en -attractie van een 2^e fastfood restaurant is 64 mvt/uur (32 ingaand, 32 uitgaand)

2.4 Regulier restaurant (geen fastfood)

Voor een regulier restaurant (geen fastfood) hebben we de verkeersgeneratie als volgt berekend. *(er zijn geen gegevens over de verkeersgeneratie van een restaurant bekend. Daarom berekening gemaakt op basis van parkeerkencijfers):*

- Bvo van 300 m²;
- Norm parkeerkencijfers: 12,0 – 14,0 parkeerplaatsen per 100 m² bvo;
- Uitgaande van het gemiddelde: $13,0 \cdot 3 = 39$ parkeerplaatsen;
- 80% van de parkeerplaatsen is conform CROW-richtlijnen voor bezoekers = 32 parkeerplaatsen;
- Aanname dat gemiddeld verblijf in een restaurant ongeveer 1 uur is;
- Aantal motorvoertuigen in drukste uur is 32 per richting.

De verkeersproductie en -attractie van een regulier restaurant (geen fastfood) is 32 mvt/uur per richting in de spits (32 ingaand, 32 uitgaand).

2.5 De verkeersgeneratie voor de zaterdag piekperiode per scenario

- Voor het scenario waarbij naast de Decathlon twee fastfood restaurants komen (1 McDonald's en 1 ander fastfood restaurant) is de verwachte verkeersproductie en -attractie in de vrijdagavondspits:
Decathlon 321 + McDonald's 79 + 2^e fastfood restaurant 32 = **432 mvt/uur per richting;**
 - Voor het scenario waarbij naast de Decathlon een fastfood restaurant (McDonald's) en een regulier restaurant (geen fastfood) komt is de verwachte verkeersproductie en -attractie in de vrijdagavondspits:
Decathlon 321 + McDonald's 79 + regulier restaurant 32 = **432 mvt/uur per richting.**
- Voor verdere berekeningen hoeft dus geen onderscheid gemaakt te worden tussen de varianten, aangezien de verkeersproductie en -generatie gelijk zal zijn.

3 Verkeerseffecten rotonde Donau - Rhone - Loire

Om de verkeerseffecten van de herontwikkeling op de rotonde Donau - Rhone - Loire in beeld te brengen, is de rotonde doorgerekend met het programma *Meerstrooksrotonde-verkenner*. Dit is zowel voor de huidige situatie als voor de situatie na ontwikkeling gedaan. Deze analyse geeft inzicht in de verzadigingsgraad van de rotonde. Voor de verzadigingsgraad is het volgende, door de gemeente Den Haag ook gebruikte beoordelingskader toegepast:

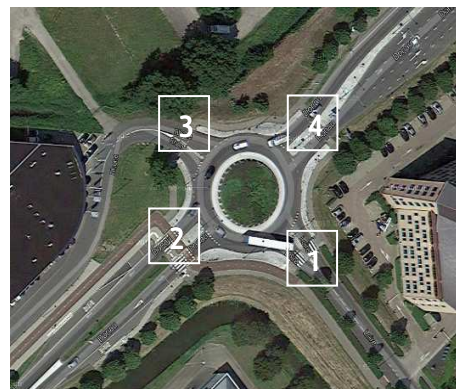
- $\leq 0,7$ goede verkeersafwikkeling mogelijk;
- $0,7-0,8$ mogelijkheid goede verkeersafwikkeling twijfelachtig;
- $> 0,8$ goede verkeersafwikkeling niet mogelijk

De verzadigingsgraad (Vg) van de rotonde geeft een **indicatief beeld** van de te verwachten verkeersafwikkeling op de rotonde. Op basis hiervan kan kwalitatief iets gezegd worden over de verkeersafwikkeling op de toeleidende wegen (Donau, Loire, Rhone).

De rotonde in de huidige situatie is doorgerekend met het programma *OMNI-X*. Dit simulatieprogramma houdt ook rekening met langzame verkeersstromen (voetgangers/fietsers) die de capaciteit het gemotoriseerde verkeer beïnvloeden.

Scenario	tak 1	tak 2	tak 3	tak 4
Huidig	0,14	0,43	0,04	0,44
1 fastfood 1 niet-fastfood restaurant	0,31	0,60	0,62	0,79

Tabel 3 I/C verhouding¹ per tak van de rotonde



In tabel 3 is te zien dat in de huidige situatie geen enkele tak van de rotonde te kampen heeft met een te hoge verzadigingsgraad (maximaal 0,44). Door de vestiging van Decathlon, een fastfood restaurant en een (niet-fastfood) restaurant zal tak 4 van de rotonde mogelijk problemen kunnen krijgen om het verkeer goed af te wikkelen (Vg = 0,79).

Met de Meerstrooksrotondeverkenner zijn verschillende rotondevarianten doorberekend. Hierbij is wederom gekeken naar de verzadigingsgraad. Fietsverkeer wordt hierbij buiten

¹ I/C verhouding = verhouding tussen de maximale verkeerscapaciteit van de rotonde (Capaciteit C) en het werkelijke verkeersaanbod (Intensiteit I). De schaal van I/C verhoudingen is gelijk aan die van de verzadigingsgraad.

beschouwing gelaten en er wordt gekeken naar de verzadigingsgraad van de rotonde als geheel.

Scenario	Verzadigingsgraad	
	enkelstrooks rotonde (huidige situatie)	rotonde met 4 bypasses
Huidig	0,42	0,39
Toekomst scenario	0,71	0,44

Tabel 4 Verzadigingsgraad per scenario verschillende rotonde typen

In tabel 4 is te zien dat een enkelstrooksrotonde, zoals deze er in de **huidige** situatie ligt, op dit moment het verkeer prima kan verwerken ($V_g = 0,42$). Met de **toekomstige** ontwikkelingen zal deze rotonde het verkeer ook nog steeds goed kunnen verwerken, al neemt de verzadigingsgraad wel toe ($V_g = 0,71$). Een rotonde met 4 bypasses (bypass in elke richting; een theoretische oplossing met maximale capaciteit die in de praktijk echter nauwelijks wordt toegepast) geeft een nog beter resultaat ($V_g = 0,44$).

Wanneer zowel Decathlon als 2 (fastfood) restaurants zich vestigen op het RWS-kavel, voldoet de rotonde in zijn huidige vorm. Er is sprake van een acceptabele verkeersafwikkeling. Een rotonde met bypasses geeft een lagere verzadigingsgraad, maar is op basis van de berekeningen niet noodzakelijk.

4 Conclusie

Uit de berekeningen en analyses blijkt dat de rotonde in de huidige vormgeving de verwachte toekomstige verkeersvraag (Decathlon inclusief 2 (fastfood) restaurants) op het drukste moment (zaterdagmiddag) kan verwerken. De verzadigingsgraad van de rotonde neemt weliswaar toe ten opzichte van de huidige situatie, maar blijft op een niveau dat op grond van de normen van de gemeente Den Haag als acceptabel beschouwd mag worden.