

Onderwerp: Verkeersafwikkeling Greenport Horti campus bladen 1 en 2
Datum: 20 oktober 2015 (oorspronkelijk 21 mei 2015)
Referte: ing. Hanno Hommel

Inleiding

Ten behoeve van het bestemmingsplan Greenport Horti Campus Westland dient inzicht te worden geboden in de de verkeersafwikkeling van de nieuwe ontwikkeling. Hiervoor dient inzicht te worden geboden in de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe planologische situatie. Vervolgens moet door middel van capaciteitsberekeningen worden aangetoond dat het verkeer op het omliggend wegennet kan worden afgewikkeld. In dit memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de berekening van de verkeersaantrekkende werking, de uitgangspunten en resultaten van de capaciteitsberekeningen en de conclusie voor het bestemmingsplan.

Verkeersaantrekkende werking

Het plan voorziet in de realisatie van een Horti Campus in twee 'bloembladen'. Functies die beoogd worden zijn een onderwijsvoorziening gerelateerd aan de bloemenveiling, een demokwekerij en andere (deels educatieve) functies, zoals een auditorium. De planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt staan echter een ruimere invulling toe. Hiermee moet dus rekening worden gehouden bij het berekenen van de verkeersaantrekkende werking. Voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- voor de verkeersaantrekkende werking wordt uitgegaan van CROW-publicatie 317, maximale kencijfers voor het buitengebied in een matig stedelijke gemeente;
- onderwijsvoorziening: hierbij wordt uitgegaan 16,6 mvt/100 leerlingen; op basis van CROW-publicatie 272 wordt uitgegaan van 19 leerlingen per 100 m² bvo;
- overige functies: arbeidsintensieve/bezoekersextensieve bedrijvigheid, 10,9 mvt/100 m² bvo. Dit past bij de planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt.

Op basis van deze uitgangspunten bedraagt de verkeersgeneratie 3.250 mvt/etmaal. De berekening van de verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 1. Daarbij is uitgegaan van eenzelfde programma voor blad 1 als blad 2 (aanname).

Tabel 1. Berekening verkeersgeneratie

Functie	kencijfer	Programma blad 1	Programma blad 2	Vk- generatie blad 1	Vk-generatie blad 2	Totaal
Onderwijsvoorzieningen	16,6 mvt/100 leerlingen	8.300 m ² bvo*	8.300 m ² bvo*	262	262	
Demokwekerij / bedrijvigheid	10,9 mvt/100 m ² bvo	9.000 m ² bvo	9.000 m ² bvo	981	981	
Recreatieve-/educatieve functies	10,9 mvt/100 m ² bvo	3.500 m ² bvo	3.500 m ² bvo	382	382	
				1.625	1.625	3.250

De in tabel 1 opgenomen verkeersgeneratie wijkt iets af (is lager) dan de verkeersgeneratie die als uitgangspunt voor diverse onderzoeken is gehanteerd vanwege veranderingen in het programma tijdens de planvorming. De in de

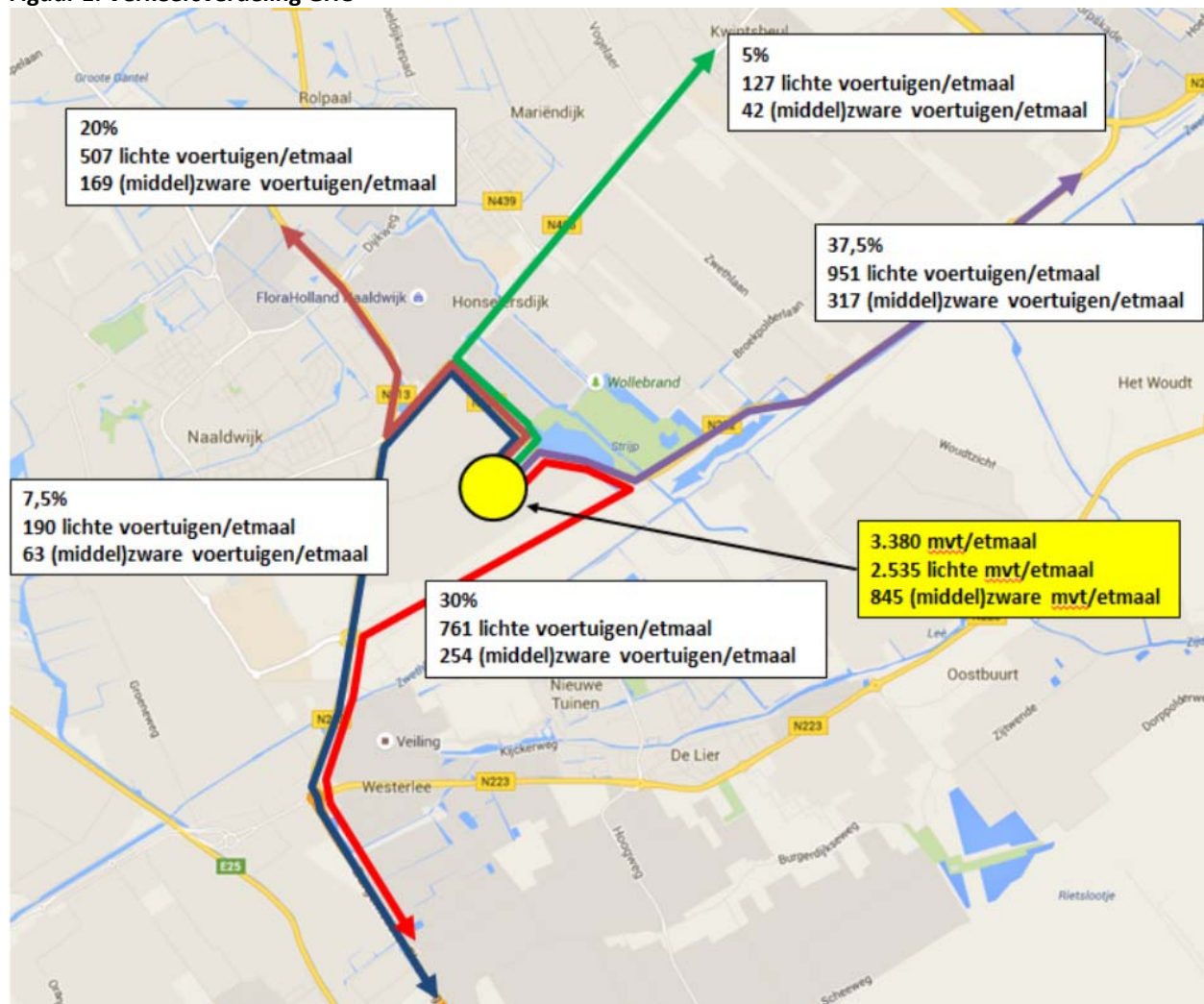
diverse onderzoeken aangehouden verkeersgeneratie is daarmee worstcase. In dit memo wordt dan ook uitgegaan van de oorspronkelijke verkeersgeneratie van 3.380 mvt/etmaal.

Verkeersintensiteiten

Voor de verkeersafwikkeling wordt aangesloten bij het verkeersmodel van de gemeente Westland met prognosejaar 2030. In dit verkeersmodel is reeds een bepaalde verkeersaantrekkende werking opgenomen voor het betreffende gebied, vanwege het vigerende bestemmingsplan. Uit een analyse van het verkeersmodel blijkt dat de totale verkeersgeneratie voor het betreffende gebied + TPW Mars 5.626 mvt/etmaal bedraagt. Hiervan is 3.500 mvt/etmaal te relateren aan TPW Mars en 2.126 mvt/etmaal aan het huidige plangebied. Omdat de verkeersgeneratie van de Hortcampus 3.380 mvt/etmaal bedraagt, moet het verkeersmodel opgehoogd worden met 1.254 mvt/etmaal. Dit is handmatig gedaan. Voor de verkeersverdeling over de verschillende wegen is uitgegaan van de percentages uit figuur 1. Dit is als volgt te onderbouwen:

- 75% van het verkeer is gerelateerd aan de autosnelwegen A4 en A20, gelijkmatig verdeeld. Voor het A20-verkeer wordt uitgegaan van een verdeling over de Verlengde Veilingroute (80%) en Middel Broekweg/Burg. Elsenweg (20%);
- Het overige verkeer (25%) is gerelateerd aan het Westland en verdeelt zich over de Burg. Elsenweg (80%) en de Middel Broekweg (20%).

Figuur 1. Verkeersverdeling GHC



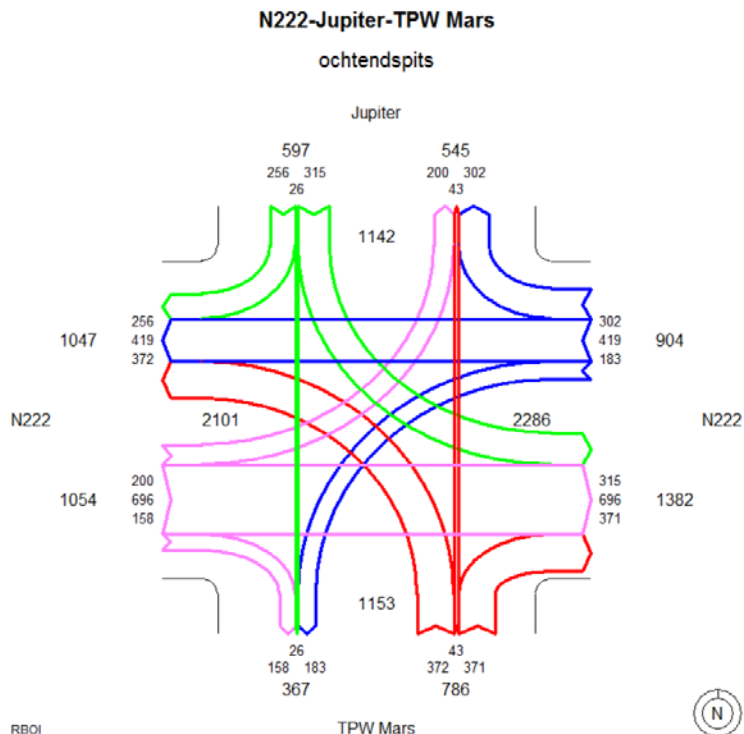
Op grond van deze verkeersverdeling kunnen de verkeersintensiteiten per wegvak worden ingeschat. Deze verkeersintensiteiten zijn gepresenteerd in tabel 3 en gelden voor een gemiddeld weekdagetmaal. De omrekening naar een weekdagetmaal is doorgevoerd, omdat de verkeersgegevens in tabel 2 betrekking hebben op de milieuonderzoeken. Voor het onderzoek naar de verkeersafwikkeling zijn spitsuurgegevens noodzakelijk. De onderbouwing hiervan volgt onder tabel 3.

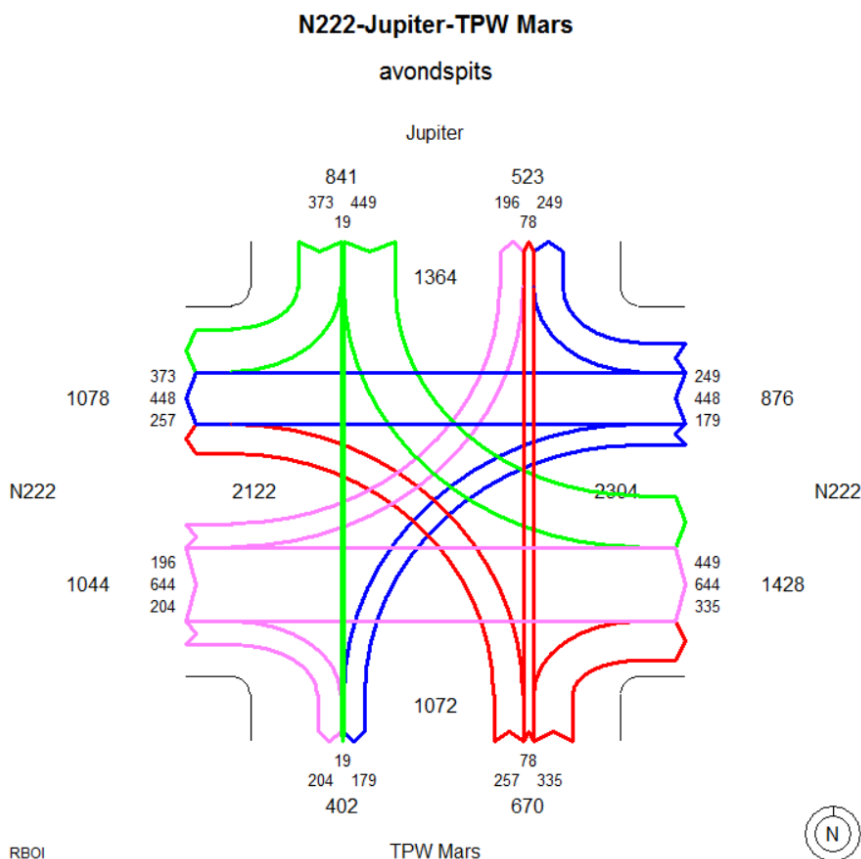
Tabel 2. Verkeersintensiteiten weekday per wegvak

		vk-model	2016	vk-model	2030	2030 excl	2030 incl
Burg. Elsenweg	Dijkweg - Middel Broekweg	17653	17.650	22.604	22.600	22.175	22.851
Burg. Elsenweg	Middel Broekweg - Lange Broekweg	28707	28.710	34.763	34.760	34.601	34.854
Burg. Elsenweg	Lange Broekweg - Piet Struijkweg	30072	30.070	36.321	36.320	36.161	36.414
Middel Broekweg	Tiendweg - Burg. Elsenweg	15993	15.990	21.357	21.360	21.360	21.360
Middel Broekweg	Burg. Elsenweg - Veilingroute	27707	27.710	26.145	26.150	25.565	26.495
Middel Broekweg	Veilingroute - Molenbroeklaan	16556	16.560	17.551	17.550	17.444	17.613
Veilingroute	Middel Broekweg - Zandheullaan	19549	19.550	21.107	21.100	20.409	21.508
Veilingroute	Zandheullaan - Jupiter	18636	18.640	21.107	21.100	20.409	21.508
Veilingroute	Jupiter - Zwethlaan	15551	15.550	23.189	23.190	21.755	24.036
Lange Broekweg	Burg. Elsenweg - Koningsveld	2646	2.650	3.106	3.110	3.110	3.110
Lange Broekweg	Koningsveld - Zandheullaan	2226	2.230	3.383	3.380	3.380	3.380
Lange Broekweg	uitrit naar rotonde Jupiter/N222	-	-	6.270	6.270	4.144	7.524
Verlengde Veilingroute		-	-	15.858	15.860	15.222	16.236

Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling op de rotonde Jupiter-N222-TPW Mars is het meest maatgevend voor een goede ontsluiting van het plangebied. Deze rotonde wordt op korte termijn gereconstrueerd naar turbotrondrotonde in combinatie met een capaciteitsvergroting van de N222 (rijbaanverdubbeling). Om de kwaliteit van de verkeersafwikkeling te bepalen zijn spitsuurgegevens noodzakelijk. Verder zijn de verkeersintensiteiten omgerekend naar personenauto-equivalenten (pae), waarbij ook rekening wordt gehouden met de invloed van vrachtverkeer op de kruispuntcapaciteit. Informatie over spitsuurgegevens, voertuigverdeling en richtingverdeling is ontleend aan de rapportage 'Trajectstudie N222a, Veilingroute', Provincie Zuid-Holland, december 2009. De verkeersintensiteiten die in deze rapportage zijn opgenomen voor de rotonde Jupiter-N222-TPW Mars zijn opgehoogd met de verkeersgeneratie van de ontwikkeling GHC, die nog niet opgenomen was in het verkeersmodel. Deze uitgangspunten leiden tot de volgende verkeersstromen op het kruispunt Jupiter-N222-TPW Mars in beide spitsperiodes:

Figuur 2. Verkeersstromen ochtendspits 2030 inclusief ontwikkeling**Figuur 3. Verkeersstromen avondspits 2030 inclusief ontwikkeling**



Met de Meerstrooksrotondeverkenner van het CROW zijn bovenstaande verkeersstromen doorgerekend. Daarnaast is een berekening gemaakt voor de situatie exclusief de nieuwe ontwikkeling. De uitvoer van de Meerstrooksrotondeverkenner is weergegeven in bijlage 1. In tabel 3 zijn de resultaten van de capaciteitsberekeningen weergegeven, waarbij zowel de I/C-verhouding (verhouding intensiteit/capaciteit) en de gemiddelde wachttijd wordt gepresenteerd. Een I/C-verhouding tot 0,85 wordt als acceptabel beschouwd. Een wachttijd tot 25 seconden wordt als goed beschouwd. Een wachttijd tussen 25 en 45 seconden wordt als redelijk beoordeeld en wachttijd hoger dan 45 seconden is niet aanvaardbaar.

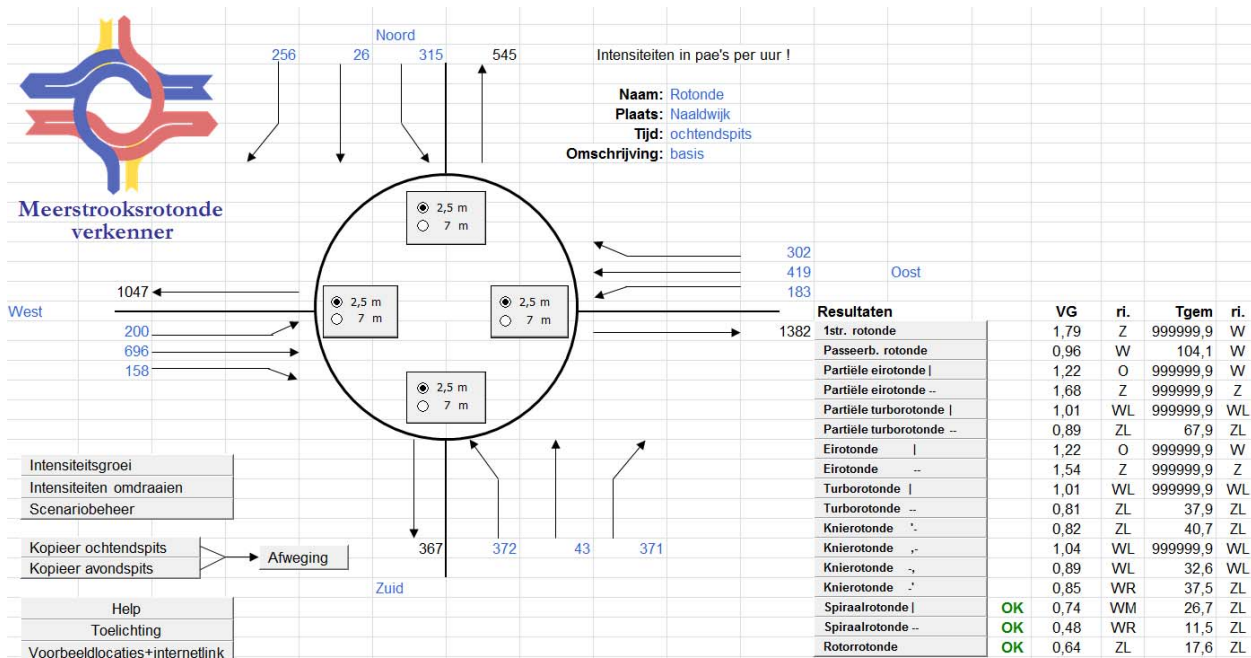
Tabel 3. Kwaliteit verkeersafwikkeling ochtendspits/avondspits

	Ochtspits		Avondspits	
	I/C-verhouding	wachttijd	I/C-verhouding	wachttijd
Exclusief ontwikkeling	0,76	28,4	0,70	26,6
Incl. ontwikkeling	0,81	37,9	0,76	34,7

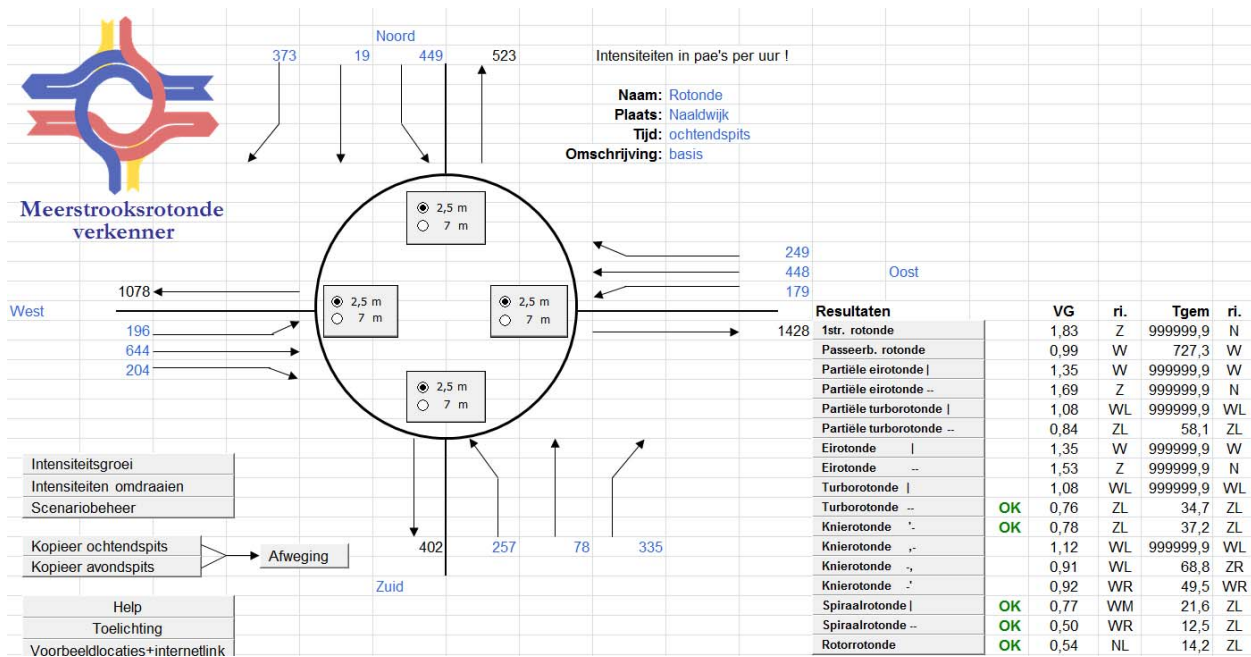
Uit bovenstaande tabel blijkt dat de I/C-verhouding in de autonome situatie (zonder ontwikkeling) niet hoger ligt dan 0,76. De kritische grens van 0,85 wordt dan ook niet overschreden. Ook overschrijdt de wachttijd de kritische grens van 45 seconden niet. Ook in de situatie met ontwikkeling wordt de kritische I/C-verhouding van 0,85 niet overschreden. De maximale I/C-verhouding bedraagt 0,81. De wachttijd overschrijdt weliswaar de grens van 25 seconden (net als in de autonome situatie), maar overschrijdt de kritische grens van 45 seconden niet, waardoor gesteld kan worden dat een goede verkeersafwikkeling in voldoende mate gewaarborgd is. Bovendien doet deze relatief hoge wachttijd zich alleen voor op de tak TPW Mars, waardoor het verkeer op de overige takken altijd goed kan doorstromen.

Conclusie

De verkeersgeneratie van de ontwikkeling bedraagt circa 3.380 mvt/etmaal. Een deel van dit verkeer is reeds verdisconteerd in het verkeersmodel van de gemeente Westland. De verkeersintensiteiten zijn met het resterende deel opgehoogd. Vervolgens blijkt uit capaciteitsberekeningen dat de rotonde Jupiter-N222-TPW Mars het verkeer in voldoende mate kan afwikkelen. De I/C-verhoudingen en wachttijden overschrijden de kritische grenzen niet. Een goede verkeersafwikkeling is daarom gewaarborgd.



Ochtendspits



Avondspits