

Tonnaer
T.a.v. Bjorn Weekers
Wim Duisenbergplantsoen 31
6221 SE Maastricht

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Amerikalaan 110
6199 AE Maastricht Airport
Netherlands

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Datum: 10 augustus 2017
Uw kenmerk:
Ons kenmerk: T&PBF6034L001D0.1
Classificatie: Alleen voor intern gebruik

Contact: Albert Erhardt
Telefoon: +31650213548
E-mail: albert.erhardt@rhdhv.com

Businesspark Midden Limburg

Momenteel is het Businesspark Midden-Limburg in ontwikkeling. Een deel van de percelen zijn inmiddels in gebruik of worden binnenkort in gebruik genomen. Voor de meeste nog niet bebouwde percelen staat inmiddels vast welke ontwikkelingen hier zullen gaan plaatsvinden. De nieuwe ontwikkelingen leiden tot (nieuwe) verkeersstromen. U vraagt hoeveel verkeer hier in de toekomst verwacht mag worden en of dit met de huidige infrastructuur afgewikkeld kan worden.



Eerder

In 2012 heeft DHV ten behoeve van het bedrijventerrein Businesspark Midden-Limburg een memo opgesteld met betrekking tot de (te verwachte) verkeersintensiteiten op en rond het bedrijventerrein (*Ontsluiting bedrijventerrein St. Joost, DHV, 24 februari 2012*). Deze memo is o.a. gebruikt als uitgangspunt voor het destijds in voorbereiding zijnde nieuwe bestemmingsplan. Inmiddels zijn echter enkele uitgangspunten gewijzigd, waardoor het wenselijk is de berekeningen opnieuw uit te voeren.

Verkeersgeneratie

In onderstaand overzicht hebben we de huidige en de toekomstige ontwikkelingen weergegeven alsmede de gehanteerde uitgangspunten.

Voor de verkeersgeneratie zijn we uitgegaan van de “*Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie*” van de CROW (publicatie 317).

Uitgangspunt daarbij is (op basis van woningdichtheid van de gemeente Echt-Susteren) “*weinig stedelijk*” en, op basis van de ligging van het bedrijventerrein, “*rest bebouwde kom*”.

Type ontwikkeling	Type ontwikkeling	Oppervlak BVO / omvang	Oppervlakte NVO	Verkeersproductie (in mvt per etmaal)
Truckwash		12.000 m2	Uitgangspunt: 10 vrachtwagens per uur gedurende 8 uur per dag	80
All4Car		10.000 m2	80% bebouwd, 8.000m2, Norm 7,85 per 100 m2	628
Action		128.000 m2	70% bebouwd ofwel 89.600 m2, norm 4,8 per 100 m2 bvo	4301
Totaal				5009

Tabel 1 Huidige situatie en prognose verkeersproductie (2016).

Voor de nieuwe ontwikkelingen zijn we uitgegaan van onderstaande ontwikkelingen.

Type ontwikkeling	Type ontwikkeling	Oppervlak BVO / omvang perceel	Oppervlakte NVO (vloeroppervlakte)	Verkeersproductie (in mvt per etmaal)
Verkocht	Docvast	137.000 m2	daadwerkelijk ca. 87.000 m2 bebouwd, norm 4,8 per 100 m2	4176
Optie	reservering Docvast	14.000 m2	70% bebouwd 9.800 m2, norm 4,8 per 100 m2	628
Verkocht	WDP-Vijn	25.000 m2	daadwerkelijk ca. 13.500 m2 bebouwd, norm 4,8 per 100 m2	648
Optie	Volumineuze detailhandel (auto, boot, caravan)	6.000 m2	70% bebouwd ofwel 4.200 m2, norm bedrijf arbeidsintensief, bezoekers extensief bv werkplaats, 10,0 per 100 m2	420
	Kavel vrij, modern gemengd bedrijf	21.000 m2	70% bebouwd, 14.700 m2 (BVO), norm 7,85 per 100 m2 bvo	1154
	Kavel vrij, modern gemengd bedrijf	13.600 m2	70% bebouwd, 9.520 m2 (BVO), norm 7,85 per 100 m2 bvo	747
	Kavel vrij, modern gemengd bedrijf	20.000 m2	70% bebouwd, 14.000 m2 (BVO), norm 7,85 per 100 m2 bvo	1099
Totaal				8872

Tabel 2 Toekomstige ontwikkelingen

Verkeersmodel

Naast deze ontwikkelingen is het tevens belangrijk om te bekijken wat de huidige verkeersintensiteiten op het bedrijventerrein zijn. Hiertoe gebruiken we ons geactualiseerde verkeersmodel.

De intensiteit op de Fahrenheitweg (nabij de Rijksweg) bedraagt (conform het actuele verkeersmodel) daarbij 4.400 motorvoertuigen per etmaal, waarbij de drukste uren de ochtendspits (362 mvt /uur) en de avondspits (435 mvt/uur) zijn.

Nu kunnen de huidige ontwikkelingen (aantal verkeersbewegingen per ontwikkeling) niet rechtstreeks worden doorvertaald naar de intensiteit op de Fahrenheitweg. Er zijn namelijk ook verkeersbewegingen

vanuit en naar het Businesspark richting zuiden. Dit kan zijn naar andere bedrijventerreinen (in Echt-Susteren) en/of naar woonkernen (als Echt).

In de studie "Poort van Echt" en volgens de metingen en tellingen uit ons verkeersmodel is uitgegaan dat 90% van het verkeer van en naar het bedrijventerrein Businesspark" richting de Rijksweg (noorden) gaat (en dus 10% richting Zuiden/Randweg). Daarnaast gaat er ook verkeer vanuit De Berk, de Loop en vanuit Echt over de Fahrenheitweg naar de Rijksweg. De intensiteit op de Nobelweg (het verlengde van de Fahrenheitweg) bedraagt circa 2.100 motorvoertuigen per etmaal.

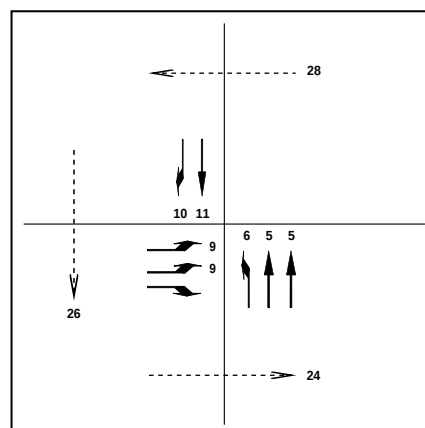
Uitgaande van de nieuwe ontwikkelingen (en het uitgangspunt dat ook in de toekomst 90% van de verkeersbewegingen van en naar het Businesspark richting het noorden gaan), dan gaan we voor de toekomstige situatie uit van 4.400 motorvoertuigen (huidige intensiteit, inclusief gebruik huidige randweg) plus 90% van 8.872 motorvoertuigen(ofwel afgerond 8.000 motorvoertuigen per etmaal) is 12.400 motorvoertuigen per etmaal.

In hoeverre is het kruispunt Fahrenheitweg-Rijksweg geschikt voor deze verkeerstoename?

Voor de berekeningen gaan we uit van de volgende huidige en toekomstige verkeersstromen. Het betreft dus de intensiteiten per rijrichting. :

Huidige verkeersstromen	2016 ochtend	2016 avond	2016 etmaal	Toekomst ochtend	Toekomst avond	Toekomst etmaal
Vanuit Fahrenheitweg linksaf	110	238	-	320	695	
Vanuit Fahrenheitweg rechtsaf	6	9	-	15	20	
Vanuit Fahrenheitweg	116	247	2200	335	715	6400 (+4000 Businesspark+200 autonome groei)
Vanuit Rijksweg (Zuid) linksaf	11	7	-	15	10	
Vanuit Rijksweg (Zuid) rechtdoor	387	294	-	400	300	
Vanuit Rijksweg (zuidelijke richting)	398	301	4300	415	310	4400 (+100 autonome groei)
Vanuit Rijksweg (Noord) rechtsaf	234	181	-	545	560	
Vanuit Rijksweg (Noord) rechtdoor	259	426	-	265	440	
Vanuit Rijksweg (noordelijke richting)	493	607	6500	810	1000	10700 (+4000 Businesspark+200 autonome groei)

Om te berekenen of het door een verkeersregelininstallatie (VRI) geregelde kruispunt dit verkeer aan kan, zijn kruispuntberekeningen gedaan. Het betreft een kruising met bijbehorende rijstrookindeling. De gestippelde verkeersstromen (24, 26 en 28) zijn de fietsoversteken.



Dit geeft de volgende cyclustijden, verzadigingsgraden en restcapaciteiten:

	Periode	2016	2026
Cyclustijd (max. 120 seconden)	Ochtend	35 sec	47 sec
Verzadigingsgraad (max. 0.95)	Ochtend	0,168	0,385
Restcapaciteit	Ochtend	280%	95%
Cyclustijd (max. 120 seconden)	Avond	41 sec	48 sec
Verzadigingsgraad (max. 0,95)	Avond	0,276	0,392
Restcapaciteit	Avond	128%	55%

Uitgangspunt is een zgn. starre verkeersregeling (dus vooraf bepaalde cyclus) met voertuigafhankelijke instelling (langer groen bij veel verkeer). Een voertuigafhankelijke regeling past het regelproces aan op basis van metingen aan het verkeersproces. De lengte van elke vooraf gedefinieerde groenfase wordt aangepast aan het actuele verkeersaanbod. Als er geen verkeer aanwezig is op een richting dan wordt deze overgeslagen. De groentijd voor elke richting is een functie van het verkeersaanbod en varieert tussen een minimale en maximale ingestelde tijd.

De verzadigingsgraad is gedefinieerd als de intensiteit gedeeld door het deel van de cyclus waarin groen wordt gegeven (de effectieve groentijd gedeeld door de cyclustijd vermenigvuldigd met de afrijcapaciteit. Voor de beeldvorming is het goed om te begrijpen dat de verzadigingsgraad aangeeft in hoeverre de wachtrij voor het verkeerslicht bij één groenfase wordt afgewikkeld. Een verzadigingsgraad kleiner dan één betekent dat een wachtende rij voertuigen bij één groenfase geheel weggewerkt wordt, een verzadigingsgraad groter dan één betekent dat bij het begin van de roodfase één of meer voertuigen moeten stoppen. Voor het ontwerpen van een verkeersregeling wordt uitgegaan van een maximaal gewenste verzadigingsgraad van 0,90.

Uit de berekeningen blijkt dat de gewenste kruispuntvormgeving het verkeer in zowel de ochtend- als de avondspits goed kan verwerken. De maatgevende periode is de avondspits, al zijn de verschillen (in verzadigingsgraad) tussen de ochtend- en de avondspits gering.

Wat is de reden van deze -relatief hoge- restcapaciteit?

Belangrijke reden dat er, ondanks een toename van verkeer van en naar het Businesspark, nog (ruim) voldoende capaciteit is bij de aansluiting Fahrenheitweg-Rijksweg, is het feit dat de Fahrenheitweg momenteel als Randweg (rondom Echt) minder gebruikt wordt als vooraf gepland. In 2012 werd voor de (toen nieuwe) aansluiting uitgegaan van 55% van het verkeer naar het nieuwe bedrijventerrein en 45% met herkomst of bestemming Echt of (nog) verder weg. Huidige berekeningen geven aan dat de (huidige) aansluiting vooral een functie heeft voor het Businesspark.

Wat is het effect van de spoorwegovergang op de kruising met de Fahrenheitweg?

Ook hebben we (in het verleden) gekeken naar het effect van een wachtrij voor de spoorwegovergang Roermond-Sittard in relatie tot de wachtrij bij de verkeerslichten. Uit eerdere berekeningen op basis van de verkeersintensiteit op de N276, is berekend dat de wachtrij bij een sluitingstijd van de spoorwegovergang van 2 minuten (en veel verkeersaanbod) ruim 130 meter is (bij een daadwerkelijke afstand van 150 meter). Naar verwachting zal een passerende trein dan ook niet leiden tot een wachtrij tot aan (of over) de kruising (en daarmee leiden tot een mogelijke blokkade van de kruising met bijbehorende filevorming).

Vertrouwend u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.



Albert Erhardt

Projectmanager
Transport & Planning