

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  
Casuariestraat 9a  
2511 VB Den Haag

Eindhoven  
Flight Forum 92-94  
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden  
F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam

## Hornbach Holding BV

# Verkeerskundige effecten vestiging Apeldoorn

## Verkeer en parkeren

Datum 13 januari 2017  
Kenmerk HBH026/Nbc/0064.02  
Eerste versie 5 januari 2017

## 1 Inleiding

Hornbach Holding BV is voornemens een Hornbach Bouwmarkt vestiging in Apeldoorn te realiseren. De beoogde locatie betreft een perceel aan De Voorwaarts, waar in de huidige situatie de Americahal gevestigd is (zie figuur 1.1 voor de locatie). Om de realisatie van deze vestiging mogelijk te maken dient het vigerende bestemmingsplan gewijzigd te worden. Hornbach Holding heeft Goudappel Coffeng BV verzocht de verkeerskundige effecten van de bestemmingswijziging inzichtelijk te maken ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan. In deze notitie worden de resultaten op het gebied van verkeer en parkeren gepresenteerd.



Figuur 1.1: Plangebied en ligging Americahal Apeldoorn (bron ondergrond: Globespotter)

## 2 Aanpak en uitgangspunten

### 2.1 Aanpak

#### 2.1.1 Verkeersgeneratie

De functiewijziging van de Americahal tot een Hornbach vestiging is van invloed op de verkeersintensiteiten in de omgeving. Met behulp van landelijk te hanteren kencijfers wordt de verkeersproductie (vertrekkend verkeer) en – attractie (aankomend verkeer) berekend. Een optelling van de verkeersproductie en – attractie leidt tot de totale verkeersgeneratie. Aan de hand van de verkeersgeneratie worden vervolgens de effecten op de wegvakken en kruispunten in de omgeving inzichtelijk gemaakt. In de analyse naar de toekomstige kwaliteit van de verkeersafwikkeling is rekening gehouden met de overige te ontwikkelen functies in het gebied De Voorwaarts.

#### 2.1.2 Parkeerbalans

Tussen de aankomst en het vertrek zullen de auto's geparkeerd worden. Voorwaarde bij een bestemmingsplanwijziging is dat de parkeervraag op eigen terrein wordt gefaciliteerd. Met behulp van de gemeentelijke parkeernormen<sup>1</sup> wordt de theoretische parkeervraag voor de Hornbach vestiging berekend. De berekende parkeervraag wordt vervolgens afgezet tegen de beschikbare parkeercapaciteit rondom de te realiseren vestiging.

### 2.2 Uitgangspunten

#### 2.2.1 Functieprogramma

In tabel 2.1 staat de omvang van de te realiseren Hornbach vestiging weergegeven. Deze is afgeleid uit de bestekstekening (versiedatum: 11 november 2016), welke is opgesteld door Van Vught Bouwadvies BV. Om deze vestiging mogelijk te maken is het noodzakelijk dat de bestaande bebouwing, de Americahal, wordt gesloopt. De omvang hiervan is inzichtelijk gemaakt met behulp van de BAG-viewer<sup>2</sup>.

	<b>functie</b>	<b>omvang</b>	<b>eenheid</b>
sloop	Americahal	-9.015	m <sup>2</sup> bvo
nieuwbouw	Hornbach bouwmarkt	9.643	m <sup>2</sup> bvo
	Hornbach tuincentrum (overdekt)	2.960	m <sup>2</sup> bvo
	Hornbach tuincentrum (onoverdekt)	1.903	m <sup>2</sup> bvo
	Hornbach afhaalcentrum	1.758	m <sup>2</sup> bvo
	aantal parkeerplaatsen	480	stuks

Tabel 2.1: Toekomstig functieprogramma

<sup>1</sup> Parkeernormen: (zie toelichting in nota 'Actualisatie Verkeerskaart Parkeren').

<sup>2</sup> Basisregistraties Adressen en Gebouwen: <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

De totale omvang van de te realiseren Hornbach vestiging bedraagt ruim 15.500 m<sup>2</sup> bvo. De Americahal heeft in de huidige situatie een omvang van ruim 9.000 m<sup>2</sup> bvo.

### 2.2.2 Kencijfers verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie wordt berekend met behulp van de landelijke kencijfers gepubliceerd in CROW<sup>3</sup> publicatie 317<sup>4</sup>. CROW maakt in de kencijfers onderscheid naar functie, stedelijkheidsgraad<sup>5</sup> en de ligging ten opzichte van het centrum. De gemeente Apeldoorn is sterk stedelijk<sup>6</sup>. Het plangebied is gelegen in de 'rest bebouwde kom'. Binnen deze categorie is een bandbreedte van kencijfers beschikbaar. De bandbreedte wordt onder andere bepaald door het gemiddelde autobezit per huishouden in de betreffende gemeente. Het autobezit per huishouden ligt in Apeldoorn hoger dan het landelijke gemiddelde in sterk stedelijke gebieden<sup>7</sup>. Daarom wordt in deze studie uitgegaan van de maximale kencijfers. In tabel 2.2 zijn de gehanteerde kencijfers voor de verkeersgeneratie weergegeven. De gepresenteerde waarden zijn weergegeven in motorvoertuigen (mvt) per etmaal op een gemiddelde weekdag.

	functie	functie CROW	kencijfer	eenheid
sloop	Americahal	evenementenhal/beursgebouw/ congresgebouw	NB*	m <sup>2</sup> bvo
nieuwbouw	Hornbach bouwmarkt	bouwmarkt	32,7	100 m <sup>2</sup> bvo
	Hornbach tuincentrum (overdekt)	tuincentrum	16,2	100 m <sup>2</sup> bvo
	Hornbach tuincentrum (onoverdekt)	tuincentrum	16,2	100 m <sup>2</sup> bvo
	Hornbach afhaalcentrum bedrijf	arbeidsextensief/bezoekersextensief	5,3	100 m <sup>2</sup> bvo

\* Van de functie evenementenhal/beursgebouw/congrescentrum kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht genomen worden.

Tabel 2.2: Gehanteerde CROW kencijfers voor de verkeersgeneratie

De Americahal heeft enkel een verkeersgeneratie als in de hal een evenement wordt gehouden. Daarbij is de verkeersgeneratie op dat moment sterk van invloed op het type evenement en de daarbij behorende bezoekersaantallen. In de hal worden regelmatig vlooiemarkten georganiseerd welke op zondagen plaatsvinden. In de periode van 12 tot en met 15 januari 2017 biedt Americahal Apeldoorn ruimte aan de grootste vogelshow van Nederland. Omdat de verkeersgeneratie sterk fluctueert, en incidenteel op zeer drukke momenten verkeersregelaars worden ingezet, is in de verdere analyse geen rekening gehouden met deze verkeersgeneratie. In de analyse wordt wel rekening

<sup>3</sup> CROW is een landelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer en werk en veiligheid.

<sup>4</sup> Publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie (oktober 2012).

<sup>5</sup> De stedelijkheidsgraad wordt afgeleid uit het aantal huishoudens per km<sup>2</sup>.

<sup>6</sup> Sterk stedelijk heeft 1.500-2.000 huishoudens per km<sup>2</sup>. In de gemeente Apeldoorn bedraagt het aantal huishoudens per km<sup>2</sup> in 2012 1.652 (bron: CBS Statline).

<sup>7</sup> De bandbreedte wordt bepaald door het autobezit per huishouden. In de gemeente Apeldoorn ligt dit op 1,11. Landelijk ligt het gemiddelde autobezit in sterk stedelijke gebieden op 1,04.

gehouden met de verkeersgeneratie van de overige geplande ontwikkelingen in het gebied.

### 2.2.3 Gemeentelijke parkeernormen

De gemeente Apeldoorn heeft haar parkeernormen vastgelegd in de nota Actualisatie Verkeerskaart Parkeren<sup>8</sup>. In tabel 2.3 staan de gehanteerde parkeernormen weergegeven.

functie	functie parkeernormen	kencijfer	eenheid
Hornbach bouwmarkt	bouwmarkt	2,1	100 m <sup>2</sup> bvo
Hornbach tuincentrum (overdekt)	tuincentrum	4,0	100 m <sup>2</sup> bvo
Hornbach tuincentrum (onoverdekt)	tuincentrum	4,0	100 m <sup>2</sup> bvo
Hornbach afhaalcentrum	bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	nvt	100 m <sup>2</sup> bvo

Tabel 2.3: Te hanteren parkeernormen

In vergelijking tot de CROW parkeerkencijfers<sup>9</sup> wijken de gemeentelijke parkeernormen voor de bouwmarkt en het tuincentrum fors af. Voor een bouwmarkt bedraagt het maximale CROW kencijfer 2,7 en voor een tuinmarkt 3,1.

## 3 Resultaten

### 3.1 Verkeersgeneratie

In tabel 3.1 is de verkeersgeneratie van de Hornbach vestiging gepresenteerd. In de analyse onder de tabel wordt vervolgens de verkeersgeneratie berekend voor de werkdag en zaterdag. Naast de verkeersgeneratie door medewerkers en bezoekers wordt de winkel bevoorrad. Volgens CROW komen bij een bouwmarkt circa 20 vrachtwagens per dag. Dat geeft een verkeersgeneratie van 40 (aankomst/vertrek) bewegingen per dag.

	functie	functie CROW	verkeersgeneratie
sloop	Americahal	evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	NB*
nieuwbouw	Hornbach bouwmarkt	bouwmarkt	3.152
	Hornbach tuincentrum	tuincentrum	788
	Hornbach afhaalcentrum	bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	93
	expeditieverkeer		40
	totaal gemiddelde weekdag		4.073

\* Voor de functie van evenementenhal zijn geen verkeersgeneratiecijfers

Tabel 3.1: Verkeersgeneratie Hornbach vestiging

<sup>8</sup> Definitieve versie d.d. augustus 2004.

<sup>9</sup> CROW publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie (oktober 2012).

De verkeersgeneratie van de mogelijke Hornbach-vestiging te Apeldoorn bedraagt circa 4.100 mvt/etm/gemiddelde weekdag. Dit is echter niet in geheel nieuw verkeer. De berekende verkeersgeneratie bestaat uit drie typen verkeer:

- Nieuw verkeer, dat als gevolg van de ontwikkeling naar de ontwikkeling toe rijdt en vertrekt.
- Verkeer dat in de huidige situatie reeds van De Voorwaarts gebruik maakt, maar na de ontwikkeling de functie bezoekt.
- Verkeer dat ten opzichte van de huidige situatie zijn route aanpast om de nieuwe functie te bezoeken.

In deze analyse wordt de berekende verkeersgeneratie als worst case volledig als nieuw verkeer opgeteld bij de huidige verkeersintensiteiten op De Voorwaarts. In de praktijk zal naar verwachting sprake zijn van combinatiebezoeken en betreft het veel verkeer dat reeds gebruik maakt van De Voorwaarts.

Per week bedraagt de verkeersgeneratie 28.700 mvt/week (4.100 x 7 weekdays). Volgens de CROW-publicatie 272 (Verkeersgeneratie voor voorzieningen) vindt 75,5% van de totale verkeersbewegingen van bouwmarkten en tuincentra op werkdagen plaats. De verkeersgeneratie op werkdagen bedraagt daarmee circa 21.670 mvt/werkdagen (dus circa 4.350 mvt/etm/gemiddelde werkdag). Op zaterdag vindt 24,5% van de verkeersbewegingen per week plaats, ofwel circa 7.050 mvt/etm/gemiddelde zaterdag.

Vorenstaande verkeersgeneratieberekeningen kunnen worden beschouwd als een 'worst case'-scenario, aangezien de Hornbach-vestiging Apeldoorn naar verwachting bijna elke zondag geopend is. De verwachting is dat de bezoekersstroom op zondag een afname van bezoekers en van verkeer op de andere dagen tot gevolg heeft. Tevens is hierin geen rekening gehouden met de huidige verkeersgeneratie van de Americahal, die zich tijdens evenementen voordoet.

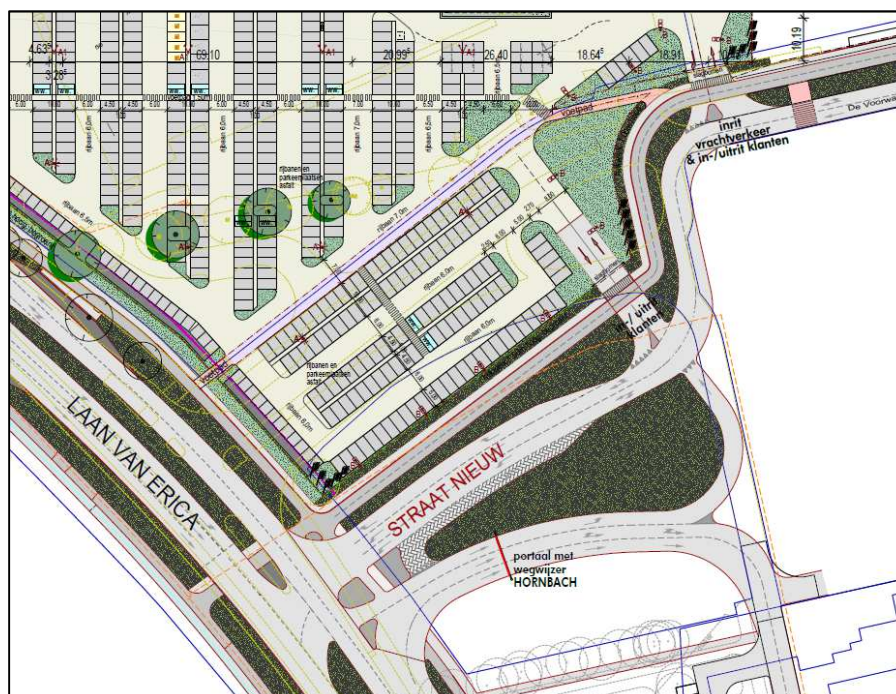
Maatgevend bij de bepaling van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling zijn de spitsperiodes. Tijdens het ochtend- en avondspitsuur is de autonome verkeersbelasting op de kruispunten het hoogst. Bestaande Hornbach vestigingen hebben dagelijkse openings-tijden van 07.00 tot 21.00 uur. Het autonome verkeer kent een piek in de avondspits (tussen 16.00 en 18.00 uur). In het drukste uur in de avondspits vindt circa 8% van de totale verkeersgeneratie van de Hornbach plaats. Als gevolg van de Hornbach vestiging neemt de verkeersgeneratie tijdens de avondspits toe met circa 348 mvt/h. Volgens CROW-publicatie 272 is de gemiddelde verblijfsduur van een bezoeker van zowel een bouwmarkt als een tuincentrum een half uur. Aangenomen is daarom dat het aantal aankomsten en vertrekken in het drukste uur gelijkmatig verdeeld is, 50% aankomsten en 50% vertrekken, respectievelijk 174 aankomsten en 174 vertrekken. Dezelfde verkeersgeneratie is voor het ochtendspitsuur aangehouden, waarbij dat in de praktijk naar verwachting lager is.

De hoogste verkeersbelasting in een uur als gevolg van de Hornbach vestiging vindt plaats op een zaterdagmiddag. Het drukste uur op een zaterdagmiddag ligt voor de Hornbach tussen 14.00 en 15.00 uur. In dat uur vindt volgens CROW-publicatie 272 circa 15% van de totale verkeersbewegingen plaats: afgerond circa 1.060 aankomsten en vertrekken (7.050 x 15%). Bij eveneens een verblijftijd van een half uur betekent dat 530 aankomsten en 530 vertrekken.

In de 'worst case'-situatie is de verkeersgeneratie van de Hornbach berekend met behulp van de maximale kencijfers voor de verkeersgeneratie. Een berekening met de gemiddelde kencijfers voor de verkeersgeneratie geeft op zaterdagmiddag (het piek uur) een verlaging van circa 60 aankomsten en 60 vertrekken.

### 3.2 Kwaliteit van de verkeersafwikkeling

In een haalbaarheidsstudie, uitgevoerd door Goudappel Coffeng<sup>10</sup>, is de toekomstige aansluiting van de Hornbach vestiging op De Voorwaarts geanalyseerd en geoptimaliseerd. Met behulp van het dynamische microsimulatiemodel VISSIM is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het verkeersplein beoordeeld. In figuur 3.1 is de toekomstige aansluiting van De Voorwaarts op de Laan van Erica weergegeven.



Figuur 3.1: Vormgeving toekomstige aansluiting Hornbach vestiging

<sup>10</sup> Goudappel Coffeng: Aansluiting De Voorwaarts vestiging Apeldoorn (kenmerk HBH022/Nbc/0058.01 d.d. 18 december 2015).

Basis van dit onderzoek is een door Goudappel Coffeng recentelijk uitgevoerd onderzoek naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de Zutphensestraat en Laan van Erica. De gehanteerde verkeersintensiteiten in het onderzoek naar de Zutphensestraat en Laan van Erica zijn afkomstig uit kruispunttellingen in 2015<sup>11</sup>. In de analyse is rekening gehouden met autonome groei<sup>12</sup>. Met behulp van een parkeerbalans, opgesteld voor het gehele gebied<sup>13</sup>, is een inschatting gemaakt van de verkeersgeneratie van en naar de aanwezige en geplande toekomstige functies op een gemiddelde werkdag in de avondspits en zaterdagmiddag (in een 'worst case'- situatie waarin alle functies zijn gerealiseerd). Daarmee is de analyse uitgevoerd op basis van een volledig ontwikkelde Voorwaarts.

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling is gedurende de avondspitsperiode goed te noemen. Het verkeer wordt visueel goed afgewikkeld zonder dat hierin sprake is van (lange) wachtrijen, die duiden op een lange verliestijd. De ontsluiting op De Voorwaarts van en naar de Hornbach biedt voldoende capaciteit om het verkeer hierop goed af te wikkelen.

Het ontwerp, zoals gepresenteerd in figuur 3.1 biedt ook voldoende afwikkelingscapaciteit om de berekende verkeersstromen tijdens het piekmoment op zaterdagmiddag zonder aanvullende maatregelen voldoende af te wikkelen. De lengte van de wachtrij voor het ingaande verkeer richting de Hornbach bedraagt op het piekmoment maximaal circa 100 meter. Door de brede middenberm is deze lengte in het ontwerp te faciliteren. Hierdoor wordt voorkomen dat verkeer op de keerlus wordt geblokkeerd.

Wel is in het worst case piek uur op zaterdagmiddag theoretisch sprake van een hoge verliestijd voor zowel het in- alsmede het uitgaande verkeer. Deze bedraagt voor het ingaande verkeer, vanaf het moment dat De Voorwaarts wordt opgereden, circa 55 seconden tot het bereiken van het parkeerterrein. Bij het uitrijden bedraagt de verliestijd circa 50 seconden. In beide gevallen correspondeert dat met een minder goede verkeersafwikkeling op De Voorwaarts, welke zich enkel in de theoretische 'worst case'-situatie in het piek uur manifesteert. Omdat het een worst-case berekening is, waarin de verkeersgeneratie van de Hornbach volledig als nieuw verkeer is meegerekend, zal de verkeersafwikkeling in de praktijk beter verlopen. Het is zeer onwaarschijnlijk dat de berekende verliestijd ook als zodanig wordt ervaren. Op alle andere momenten op zaterdag en in de week is de theoretische verliestijd lager en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling beter. De afwikkeling op de Laan van Erica blijft gegarandeerd en ondervindt geen hinder van de wachtrijen en verliestijd op De Voorwaarts.

---

<sup>11</sup> Voor het jaar 2015 is op basis van tellingen uit de verkeerslichten de representatieve maand geanalyseerd waarin de dinsdagen en donderdagen zijn gemiddeld.

<sup>12</sup> Gerekend is met 1% groei per jaar, waarbij de analyse is uitgevoerd op 2025.

<sup>13</sup> AM Real Estate Development: Parkeerbalans d.d. 12 oktober 2015.

### 3.3 Parkeerbalans

In tabel 3.2 is de parkeervraag van de Hornbach-vestiging in Apeldoorn weergegeven en afgezet tegen de beschikbare parkeercapaciteit van 480 parkeerplaatsen.

<b>functie</b>	<b>omvang</b>	<b>parkeervraag</b>
Hornbach bouwmarkt	9.643	203
Hornbach tuincentrum (overdekt)	2.960	119
Hornbach tuincentrum (onoverdekt)	1.903	77
Hornbach afhaalcentrum	1.760	nvt
totale parkeervraag		399
parkeeraanbod		480
tekort/overschot		81

*Tabel 3.2: Parkeervraag toekomstig programma afgezet tegen de parkeercapaciteit*

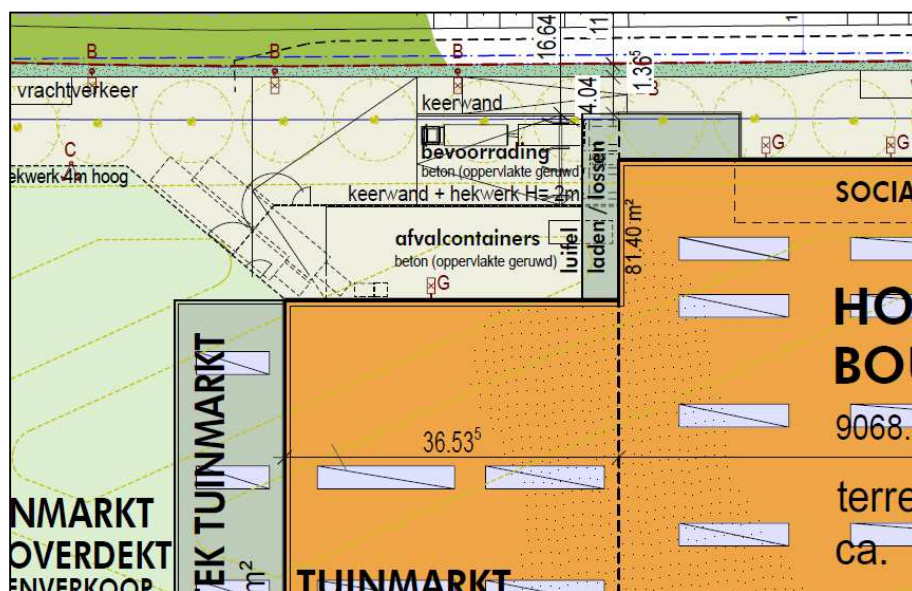
De parkeervraag bedraagt op het maatgevende moment circa 400 parkeerplaatsen. Het aanbod, zoals opgenomen in het plan van de Hornbach-vestiging, bedraagt 480 parkeerplaatsen. Het parkeeraanbod is dus ruim voldoende om de parkeervraag op het maatgevende moment op eigen terrein te faciliteren.

Wanneer de parkeervraag wordt berekend met de behulp van de CROW parkeerkcijfers wordt een totale parkeervraag berekend van 412 parkeerplaatsen. De parkeercapaciteit van 480 parkeerplaatsen is daarmee ook voldoende om de theoretische parkeervraag op basis van de CROW kencijfers te faciliteren.

### 3.4 Expeditieverkeer

De inrit van het bevoorradend vrachtverkeer is gelegen aan de oostzijde van de vestiging. Dit is tevens de secundaire in- en uitgang voor de klanten. De bocht vanaf De Voorwaarts richting de Hornbach is voldoende ruim vormgegeven voor een rechtsafslaanende vrachtwagen. Nadat het terrein is opgereden rijdt de vrachtwagen naar de achterzijde van het gebouw. Bevoorrading vindt aan de achterzijde van het pand plaats, afgezonderd van de loopstromen van de bezoekers. In figuur 3.2 is de laad- en loszone van de winkel weergegeven.





Figuur 3.2: Bevoorradinglocatie

De vrachtwagen heeft op eigen terrein voldoende manoeuvreerruimte. Tevens zijn enkele wachtplekken voor vrachtwagens gecreëerd. Na het expediëren kan de vrachtwagen in een voorwaartse beweging het terrein aan de zijde van de Laan van Erica verlaten. Doordat een vrachtwagen verplicht rechtsaf moet uitrijden wordt het mogelijke risico op wachtrijen die het spoor blokkeren uitgesloten.

## 4 Conclusies

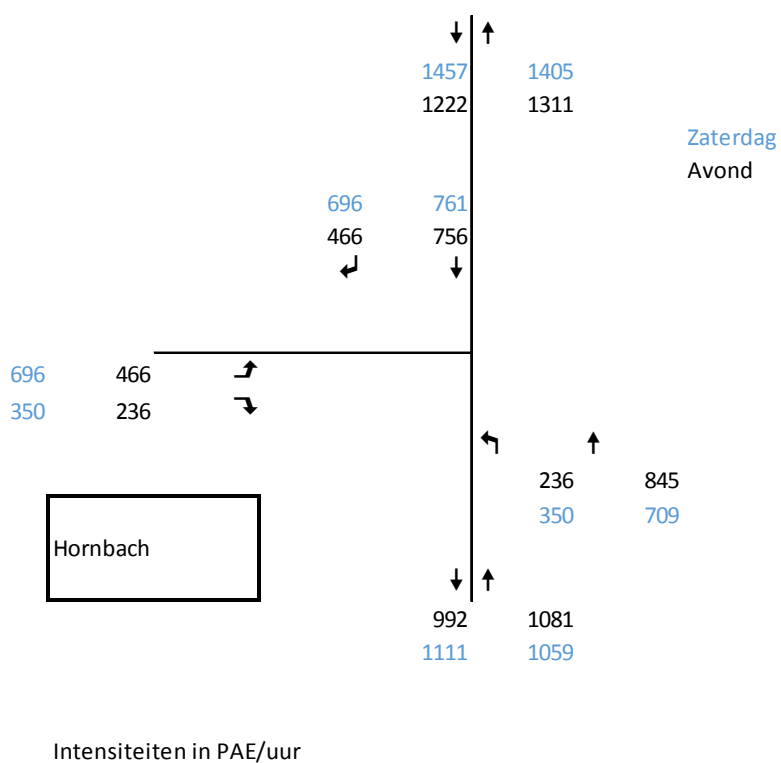
Uit bovenbeschreven analyse volgen de volgende conclusies:

- De theoretische verkeersgeneratie van de Hornbach-vestiging in Apeldoorn bedraagt circa 4.200 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag, dat neerkomt op circa 4.350 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag en circa 7.050 mvt/etmaal op zaterdag. Deze waarden zijn berekend met behulp van de maximale kencijfers voor de verkeersgeneratie en worden gezien als volledig nieuw verkeer. In de praktijk zal veel sprake zijn van combinatiebezoeken met de andere functies op De Voorwaarts.
- De kwaliteit van de verkeersafwikkeling wordt beoordeeld op de maatgevende momenten, het avondspitsuur en het piek uur op zaterdagmiddag. Hierin is rekening gehouden met een volledig ontwikkelde Voorwaarts (inclusief in de toekomst geplande ontwikkelingen). In het avondspitsuur is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling goed. In het worst case piek uur op zaterdagmiddag is de theoretische kwaliteit van de verkeersafwikkeling minder goed, wat zich vertaalt in relatief hoge verliestijden. De vormgeving heeft voldoende opstelcapaciteit om de wachtrijen tijdens het piek uur op zaterdagmiddag te faciliteren. In de praktijk en buiten het piek uur zal de verkeersgeneratie lager liggen en zal de kwaliteit van de

verkeersafwikkeling beter zijn. De Laan van Erica ondervindt in geen geval hinder als gevolg van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op De Voorwaarts.

- De te realiseren parkeercapaciteit van 480 parkeerplaatsen is voldoende om de parkeervraag van de Hornbach-vestiging op het maatgevende moment te faciliteren. Sprake is van een overschot van circa 80 parkeerplaatsen.

## Bijlage 1 Input vissim analyse kwaliteit verkeersafwikkeling



Figuur B1.1: Gehanteerde verkeersintensiteiten in personenauto equivalent (pae)<sup>14</sup> per uur in analyse naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling

<sup>14</sup> Een eenheid waarin vrachtverkeer is meegewogen.