

Gemeente Almelo



Ontwikkeling Hornbach vestiging Almelo

Parkeren en verkeer

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Almelo

Ontwikkeling Hornbach vestiging Almelo

Parkeren en verkeer

Datum	9 juni 2020
Kenmerk	006229.20200526.R1.02
Auteur	Dhr. Ing. C. Nab

Inhoud		Pagina
1	Aanleiding en vraagstelling	1
2	Huidige situatie en plan Hornbach	2
2.1	Huidige situatie	2
2.2	Wegvakken in de omgeving	2
2.3	Plan Hornbach	3
3	Parkeerbalans	5
3.1	Aanpak en uitgangspunten	5
3.2	Resultaten	6
4	Verkeersgeneratie en verkeersintensiteiten	7
4.1	Aanpak en uitgangspunten	7
4.2	Resultaten	8
4.3	Verkeersintensiteiten	11
5	Kwaliteit verkeersafwikkeling	15
5.1	Aanpak en uitgangspunten	15
5.2	Resultaten	18
6	Conclusies	21
	Bijlagen	
1	Modelplots	
2	Verkeersintensiteiten VISSIM	
3	Verliestijd en wachtrijlengtes	

1

Aanleiding en vraagstelling

Hornbach Holding B.V. is voornemens een vestiging te realiseren in Almelo ten zuiden van het centrum. De beoogde locatie betreft het braakliggende terrein tussen de Henriette Roland Holstlaan – Nijreessingel – Bornebroeksestraat – Frederik van Eedenstraat (zie ook figuur 1.1).



Figuur 1.1: Beoogde ontwikkellocatie Hornbach vestiging in Almelo

Hornbach Holding heeft ten behoeve van de benodigde bestemmingsplanwijziging Goudappel Coffeng BV gevraagd verkeerskundig onderzoek uit te voeren ten behoeve van de nieuw te realiseren vestiging. In dit verkeerskundig onderzoek wordt ingegaan op de parkeerbehoefte van de vestiging en de effecten op verkeer en de ontsluiting. De volgende vragen worden in dit onderzoek beantwoord:

- Hoeveel parkeerplaatsen zijn benodigd voor deze Hornbach vestiging?
- Hoeveel verkeersbewegingen genereert deze Hornbach vestiging?
- Kan het verkeer van deze Hornbach vestiging afgewikkeld worden op het omliggende wegennet?

Huidige situatie en plan Hornbach

2.1 Huidige situatie

Sinds 2014 is de beoogde locatie voor de Hornbach-vestiging een braakliggend terrein. Tot 2013 was op het terrein een school actief dat ontsloten werd op de Bornerbroeksestraat. Nadat in 2013/2014 dit pand is gesloopt is hierop geen functie meer gevestigd. De locatie is nu een groene vlakte gekenmerkt door de Weezebeek, die door het gebied heen loopt.

2.2 Wegvakken in de omgeving

Het zuidelijke deel van Almelo wordt gekenmerkt door een ontsluitingsring bestaande uit de Weezebeeksingel/Nijreessingel (N349). Deze wegvakken zijn gelegen buiten de bebouwde kom. De maximumsnelheid bedraagt hierop 80 km/h.

De Weezebeeksingel heeft een profiel bestaande uit 2x2 rijstroken. De rijrichtingen worden op de wegvakken gescheiden door een groene middenberm. Op het wegvak zijn meerdere kruispunten gelegen, onder andere de kruispunten met de Windmolenbroeks-weg, Woonboulevard/Zilvermeeuw, Stadionlaan/Wiekslagen en de Henriette Roland Holstlaan/Nijreessingel. Deze kruispunten zijn allen geregeld middels verkeerslichten (VRI) en vormen (deels) aansluitingen van de achterliggende woonwijken. Belangrijke functies welke in de huidige situatie ontsluiten op de Weezebeeksingel zijn de woonboulevard, het ziekenhuis ZGT Almelo en het Erve Asito stadion (thuisstadion van Heracles Almelo).

In het verlengde van de Weezebeeksingel ligt de Nijreessingel. De Nijreessingel vormt de zuidoostelijke ontsluiting van Almelo. Voor de oostelijk gelegen wijken vormt de Nijreessingel de ontsluitingsroute richting de A35/A1. Richting het oosten maakt de Nijreessingel onderdeel uit van de doorgaande route richting Ootmarsum (N349). De Nijreessingel bestaat voor het overgrote deel uit een profiel met 1x2 rijstroken. De rijrichtingen zijn gescheiden middels een dubbele doorgetrokken streep. Kruisingen zijn ongelijkvloers vormgegeven c.q met verkeerslichten geregeld.

De Henriette Roland Holstlaan is gelegen aan de westzijde van het plangebied en fungeert als zuidelijke ontsluitingsroute richting het centrum. Ter hoogte van het plangebied wordt de bebouwde kom van Almelo binnen gereden. Tot het kruispunt met de Frederik van Eedenstraat, aan de noordzijde van het plangebied, is het wegvak voorzien van gescheiden rijbanen. De rijbanen worden gescheiden middels een groene middenberm. De rijbaan van zuid naar noord bestaat uit twee rijstroken, waarvan de rechter rijstrook is bestemd als 'busbaan'. De linker rijstrook betreft de strook voor het autoverkeer. De kruispunten met de Frederik van Eedenstraat en Rembrandtlaan zijn in de huidige situatie voorzien van verkeerslichten. Als gevolg van het plan wordt de vormgeving van het kruispunt met de Frederik van Eedenstraat aangepast (zie ook paragraaf 2.3).

2.3 Plan Hornbach

Functieprogramma – maximale invulling bestemmingsplan

In tabel 2.1 is het functieprogramma van de Hornbach vestiging in Almelo gepresenteerd. De gepresenteerde omvang is wat binnen het bestemmingsplan maximaal mogelijk gemaakt wordt. Het feitelijke plan gaat uit van een beperktere omvang.

functie	omvang
bouwmarkt	10.850 m ² bvo
tuincentrum gebouw	2.500 m ² bvo
tuincentrum buiten (overkapt en onverkapt samen)	3.000* m ²
drive-in	2.000* m ²
horeca	100 m ² bvo
* Voor het berekenen van de verkeersgeneratie en parkeervraag wordt m ² bvo gelijkgesteld aan m ² .	

Tabel 2.1: Functieprogramma conform bestemmingsplan¹

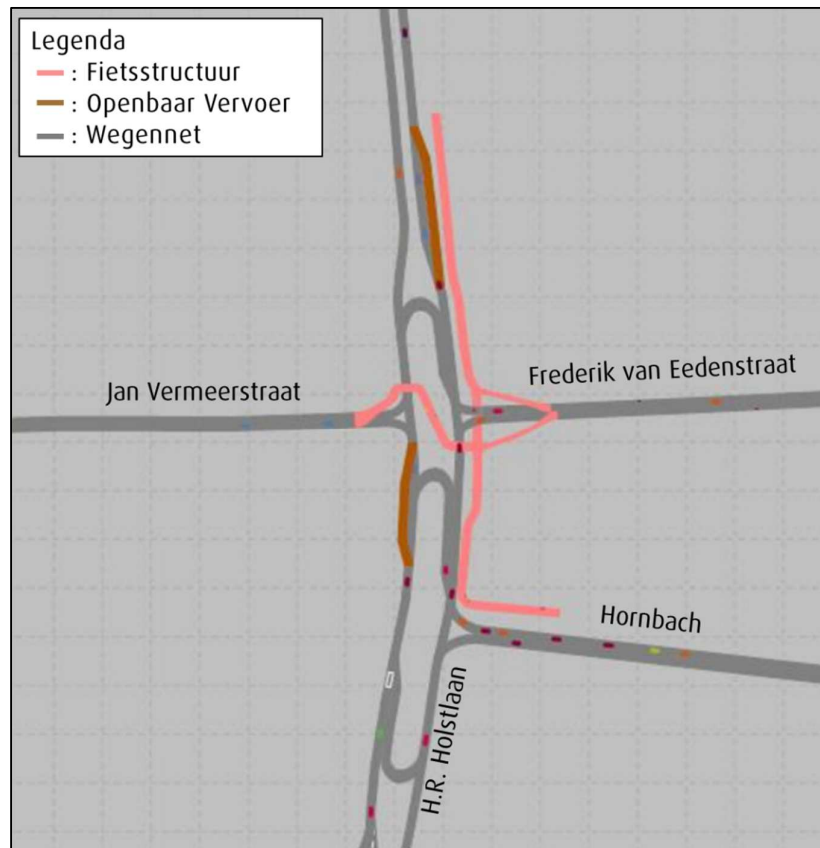
De horeca is in het bestemmingsplan beschreven als horeca 6. Horeca 6 is een vorm van ondergeschikte horeca. In geval van een Hornbach vestiging is de horeca vooral ondersteunend aan de winkel. Desondanks wordt in de analyse uitgegaan van een eigen functie welke zelfstandig klanten genereert en daarmee een eigen verkeersgeneratie en parkeervraag.

Aansluiting op de Henriette Roland Holstlaan

De aansluiting van de Hornbach-vestiging wordt voorzien op de Henriette Roland Holstlaan. Dit wordt een volledige aansluiting waarop zowel het aankomende als het vertrekkende verkeer van/naar Hornbach links- en rechtsaf kan slaan. Voorstel van de gemeente Almelo is om de aansluiting vorm te geven volgens het *langzaam rijden gaat sneller-principe* (LARGAS).

¹ Opgave gemeente Almelo; e-mail d.d. 3 oktober 2019.

In dit principe worden de rijstroken uitgebogen, waardoor het verkeer op de hoofdrijbaan in een lagere snelheid passeert. Hierdoor ontstaan hiaten² die door het verkeer vanaf de zijrichting benut kunnen worden. Het verkeer vanaf de zijrichting kan op het kruispunt enkel rechtsaf slaan, om vervolgens via een keerlus in de middenberm linksaf te slaan. In figuur 2.1 is een schets van het LARGAS-principe op de aansluiting van de Hornbach op de Henriette Roland Holstlaan gepresenteerd.



Figuur 2.1: Langzaam rijden gaat sneller-principe op de aansluiting met de Henriette Roland Holstlaan

² Ruimtes tussen de voertuigen.

Parkeerbalans

3.1 Aanpak en uitgangspunten

Aanpak

Een functie bezit een bepaalde parkeervraag. De grootte van de parkeervraag is afhankelijk van het functioneren en de omvang van een bepaalde functie. Bij de realisatie van een nieuwe functie dient het parkeren, conform het gemeentelijke parkeerbeleid³, gefaciliteerd te worden op eigen terrein. De parkeervraag van de nieuwe Hornbach vestiging is berekend door de omvang van de verschillende onderdelen (bouwmarkt, drive-in en tuincentrum) te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm. De parkeervraag is vervolgens afgezet tegen de beschikbare parkeercapaciteit. Hieruit is geconcludeerd of op eigen terrein voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd.

Gemeentelijke parkeernormen

Voor de gemeentelijke parkeernormen maakt de gemeente Almelo gebruik van de op dat moment geldende CROW⁴ publicatie voor de parkeerkencijfers⁵. Binnen de CROW kencijfers wordt onderscheid gemaakt naar stedelijkheidsgraad⁶ en de ligging ten opzichte van het centrum. De gemeente Almelo beschrijft in haar 'Beleidsregel Parkeernormen Almelo' dat de stedelijkheidsklasse 3 is, wat overeenkomt met 'matig stedelijk'. De ontwikkellocatie is gelegen in 'rest bebouwde kom'. Binnen deze categorie zijn de kencijfers in een bandbreedte beschikbaar. Conform de Beleidsregel Parkeernormen Almelo dient bij ontwikkelingen in de schil van het centrum en in de overige gebieden uit te worden gegaan van de maximale parkeerkencijfers. In tabel 3.1 zijn de te hanteren parkeerkencijfers gepresenteerd.

³ Beleidsregel Parkeernormen Almelo d.d. 1 januari 2019.

⁴ CROW is een landelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte, verkeer & vervoer en werk & veiligheid.

⁵ CROW publicatie 381 – Toekomstbestendig Parkeren (december 2018).

⁶ Omgevingsadressendichtheid per km².

functie	functie CROW	parkeerkencijfer	eenheid
bouwmarkt	bouwmarkt	2,6	pp per 100 m ² bvo
tuincentrum gebouw	tuincentrum	2,8	pp per 100 m ² bvo
tuincentrum buiten	tuincentrum	2,8	pp per 100 m ² bvo
drive-in	bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	1,3	pp per 100 m ² bvo
horeca	café/bar/cafetaria	7,0	pp per 100 m ² bvo

Tabel 3.1: Gemeentelijke parkeernormen

3.2 Resultaten

In tabel 3.2 is de parkeervraag voor de geplande Hornbach-vestiging gepresenteerd.

functie	max. omvang		eenheid	parkeervraag	opmerkingen
	bestemmingsplan	parkeernorm			
bouwmarkt	10.850	2,6	pp per 100 m ² bvo	282	
tuincentrum gebouw	2.500	2,8	pp per 100 m ² bvo	70	
tuincentrum buiten	3.000	2,8	pp per 100 m ² bvo	84	
drive-in*	2.000	1,3	pp per 100 m ² bvo	26	voorzien in de drive-in**
horeca***	100	7,0	pp per 100 m ² bvo	7	
benodigd excl. drive-in				443	Excl. drive-in
benodigd incl. drive-in				469	Incl. drive-in
werkelijk te realiseren				469	

* De drive-in voorziet in haar eigen parkeerbehoefte.

** In de drive-in is opstelruimte beschikbaar naast de goederen. Een voertuig rijdt naar binnen, laad de goederen in en vertrekt.

*** Horeca is ondersteunend aan bezoekers van de bouwmarkt en trekt naar verwachting geen eigen klanten, maar is wel als een solitaire functie beoordeeld.

Tabel 3.2: Parkeervraag Hornbach-vestiging conform gemeentelijke parkeernormen

In tabel 3.2 is te zien dat de parkeervraag van de Hornbach-vestiging op basis van de gemeentelijke parkeernormen maximaal 443 parkeerplaatsen bedraagt (exclusief parkeren van de drive-in). Hierin is voor de horeca een eigen parkeervraag berekend, terwijl het aannemelijk is dat de horeca geen eigen bezoekers trekt, maar dat dit bezoekers zijn aan de bouwmarkt die ook naar de horeca gaan. Het parkeeraanbod bedraagt 469 parkeerplaatsen⁷. Ook wanneer de solitaire bezoeker aan de drive-in parkeert op het grote parkeerterrein is de parkeercapaciteit voldoende. De parkeervraag bedraagt in dat geval maximaal 469 parkeerplaatsen.

⁷ Opgave gemeente Almelo; e-mail d.d. 2 april 2020.

4

Verkeersgeneratie en verkeersintensiteiten

4.1 Aanpak en uitgangspunten

Aanpak

Nieuwe functies genereren nieuw verkeer. Mensen gaan de functie bezoeken per auto, fiets of als voetganger. De verkeersgeneratie bestaat uit de verkeersproductie (vertrekend verkeer) en -attractie (aankomend verkeer). Voor een prognose van de verkeersgeneratie wordt gebruik gemaakt van de CROW kencijfers uit CROW publicatie 381 (Toekomstbestendig Parkeren; december 2018). De berekende verkeersgeneratie is met behulp van CROW richtlijnen en ervaringscijfers vertaald naar de maatgevende momenten, de ochtend- en avondspits alsmede de bezoekerspiek op zaterdagmiddag. De berekende verkeersgeneratie is opgenomen in het Regionale Verkeersmodel Twente, wat in beheer is van Royal HaskoningDHV. De modelresultaten zijn geanalyseerd en gebruikt om een uitspraak te doen over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegvak- en kruispuntniveau.

Een met de kencijfers berekende waarde voor de verkeersgeneratie zal nooit (exact) overeenkomen met de werkelijkheid. De kencijfers zijn ontwikkeld als een hulpmiddel en het resultaat geeft een indruk.

Kencijfers verkeersgeneratie

CROW heeft in publicatie 381 voor verschillende functies parkeer- en verkeersgeneratie kencijfers opgenomen. Binnen de kencijfers wordt onderscheid gemaakt in stedelijkheidsgraad en de ligging ten opzichte van het centrum. Ter bepaling van het te hanteren kencijfer is aangesloten bij de uitgangspunten welke gebruikt zijn in de bepaling van de gemeentelijke parkeernormen:

- matig stedelijk;
- rest bebouwde kom;
- maximale kencijfers.

In tabel 4.1 zijn de te hanteren kencijfers voor de verkeersgeneratie gepresenteerd. De kencijfers zijn gepresenteerd in motorvoertuigen (mvt) per etmaal op een gemiddelde weekdag.

functie	functie CROW	verkeersgeneratie	
		kencijfer	eenheid
bouwmarkt	bouwmarkt	34,0	mvt per 100 m ² bvo
tuincentrum gebouw	tuincentrum	16,7	mvt per 100 m ² bvo
tuincentrum buiten	tuincentrum	16,7	mvt per 100 m ² bvo
drive-in*	bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	5,7	mvt per 100 m ² bvo
horeca*	café/bar/cafetaria	nb**	mvt per 100 m ² bvo
* Heeft in principe geen eigen verkeersgeneratie, omdat de drive-in geen ander assortiment heeft dan in de bouwmarkt te verkrijgen is en dus geen extra klanten genereert. De horeca is ondersteunend en zal geen eigen bezoekers genereren. Desondanks wel als eigen functie meegenomen in de analyse, om hiermee de maximale verkeersgeneratie te berekenen. De horeca is ondersteunend aan bezoekers van de bouwmarkt en trekt naar verwachting geen eigen klanten, maar is ook als een zelfstandige solitaire functie beoordeeld.			
** Op basis van de berekende parkeervraag, waarvan elke parkeerplaats 2 keer per dag gebruikt wordt en 2 ritten per parkeerplaats kent.			

Tabel 4.1: Kencijfers verkeersgeneratie in motorvoertuigen (mvt) per etmaal op een gemiddelde weekdag

4.2 Resultaten

In tabel 4.2 is de verkeersgeneratie van de Hornbach-vestiging op basis van de maximale mogelijkheden binnen het bestemmingsplan gepresenteerd. De gepresenteerde waarden betreffen de verkeersgeneratie in aantallen motorvoertuigen (mvt) per etmaal op een gemiddelde weekdag. Deze zijn afgerond op 10-tallen.

functie	max. omvang bestemmingsplan	kencijfer	eenheid	verkeersgeneratie
bouwmarkt	10.850	34,0	mvt per 100 m ² bvo	3.690
tuincentrum gebouw	2.500	16,7	mvt per 100 m ² bvo	420
tuincentrum buiten	3.000	16,7	mvt per 100 m ² bvo	500
drive-in*	2.000	5,7	mvt per 100 m ² bvo	120
horeca*	100	7x2x2	mvt per 100 m ² bvo	30
expeditieverkeer				40
totaal				4.800
totaal afgerond op 50-tallen in mvt/etmaal/gemiddelde weekdag				4.800

Tabel 4.2: Verkeersgeneratie Hornbach-vestiging Almelo

De verkeersgeneratie (aankomend en vertrekkend verkeer) van de mogelijke Hornbach-vestiging te Almelo bedraagt circa 4.800 mvt/etm/gemiddelde weekdag. Dit is echter niet in het 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 Henriette Roland Holstlaan/Frederik Hendriklaan 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.

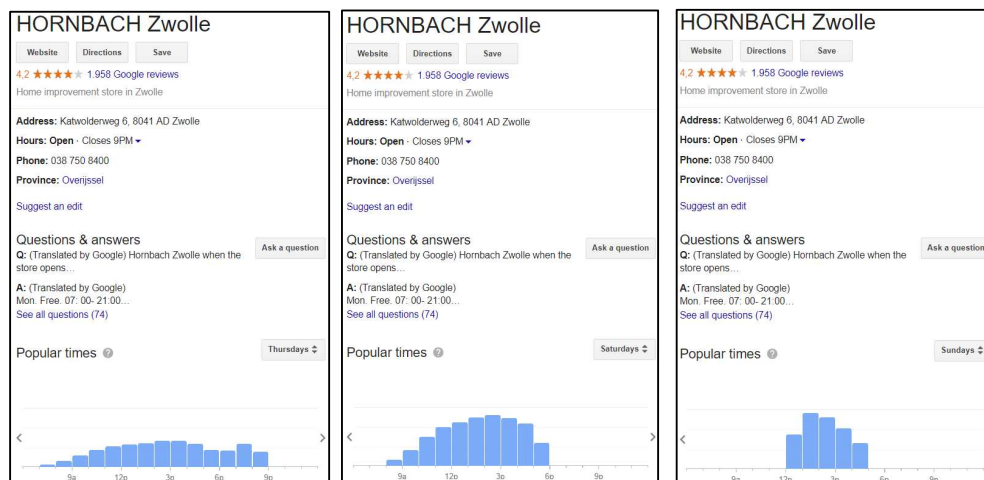
Per week bedraagt de verkeersgeneratie berekend op basis van de kencijfers vermenigvuldigd met de omvang van de functies circa 33.600 mvt/week⁸ (4.800 x 7 weekdays). Volgens de CROW-publicatie 272 (Verkeersgeneratie voor voorzieningen) vindt 75,5% van de totale verkeersbewegingen van bouwmarkten en tuincentra op werkdagen plaats. De verkeersgeneratie op werkdagen bedraagt daarmee circa 25.370 mvt/werkdagen (dus circa 5.100 mvt/etmaal/gemiddelde werkdag). Op zaterdag vindt 24,5% van de verkeersbewegingen per week plaats, ofwel circa 8.250 mvt/etmaal/gemiddelde zaterdag.

De Hornbach-vestiging is op zondag geopend. Om de robuustheid van de verkeersoplossing te beoordelen is in de analyse, conform de CROW-systematiek, ervan uitgegaan dat alle bezoekers in het weekend op zaterdag komen. In de praktijk kan een zondagopenstelling leiden tot **meer bezoekers** per week, **maar niet tot meer bezoekers op de overige dagen van de week** (maandag tot en met zaterdag). Het is ook niet aannemelijk dat een zondagopenstelling zal leiden tot een andere relatieve verdeling van de bezoekers over de dagen maandag tot en met zaterdag. Vorenstaande verkeersgeneratieberekeningen op basis van CROW kunnen dan worden beschouwd als een 'worst case'-scenario, als de zondagmiddag niet drukker is dan de zaterdagmiddag. Dit is ook niet het geval (zie kader).

Hornbach beschikt over ervaringscijfers van alle vestigingen in Nederland die op zondag geopend zijn. Van het totaal aantal bezoekers per week komt 11,6% op zondag.

Maatgevend bij de bepaling van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling zijn de spitsperioden. Tijdens het ochtend- en avondspitsuur is de autonome verkeersbelasting op de kruispunten het hoogst. Bestaande Hornbach vestigingen hebben dagelijkse openingstijden van 07.00 tot 21.00 uur (zie figuur 4.1 voor het opkomstverloop op basis van populaire tijden uit Google voor de Hornbach-vestiging in Zwolle). Het autonome verkeer kent een reguliere piek in de avondspits (tussen 16.00 en 18.00 uur).

⁸ Afgerond op 100-tallen.



Figuur 4.1: Populaire tijden Hornbach-vestiging Zwolle van links naar rechts donderdag, zaterdag en zondag (bron: Google)

In het drukste uur in de avondspits vindt circa 8% van de totale verkeersgeneratie van de Hornbach plaats⁹. Als gevolg van de Hornbach vestiging neemt de verkeersgeneratie tijdens de avondspits toe met circa 408 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 circa 204 aankomsten en 204 vertrekken. In de ochtendspitsperiode is in het drukste uur 3% van de verkeersgeneratie per etmaal aangehouden conform CROW, en 80% aankomsten en 20% vertrekken. Dat komt neer op 153 mvt/h, waarvan 122 aankomsten en 31 vertrekken.

De hoogste verkeersbelasting in een uur als gevolg van de Hornbach vestiging vindt plaats op een zaterdagmiddag (zie ook kader). 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 1.240 aankomsten en vertrekken (8.250 x 15%). Bij eveneens een verblijftijd van een half uur betekent dat 620 aankomsten en 620 vertrekken.

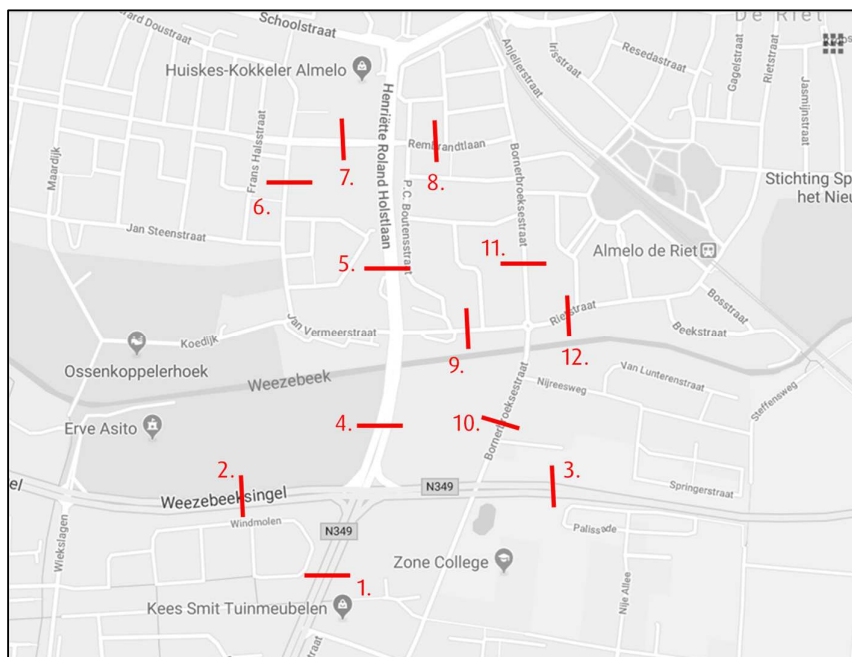
⁹ Bron: CROW 272: Verkeersgeneratie voorzieningen. Een vestiging is gemiddeld 14 uur per dag geopend. Bij een evenredig verdeeld opkomstverloop van 7,14% over de dag. In figuur 4.1 is te zien dat het aandeel bezoekers in de avondspitsperiode daalt.

Uit bezoekerspercentages van de Hornbach-vestigingen in Nederland met een zondagopenstelling wordt geconcludeerd dat het drukste moment bij Hornbach op zaterdagmiddag is. Bekend is dat 77% van de bezoekers op zaterdagmiddag aanwezig is in de 5 drukste uren. Dat geeft een gemiddelde van 14,1% bezoekers in de 5 drukste uren (77% van 18,3%). Op zondag kent de Hornbach gemiddeld 11,6% in de 5 drukste uren. Conclusie is dat de 5 drukste uren op zaterdagmiddag drukker zijn dan de 5 drukste uren op zondagmiddag.

4.3 Verkeersintensiteiten

4.3.1 Effect planvariant

In tabel 4.3 zijn de verkeersintensiteiten in motorvoertuigen (mvt) per etmaal gepresenteerd. Deze resultaten zijn afkomstig uit het verkeersmodel. De achterliggende modelplots zijn gepresenteerd in bijlage 1. Dit maakt het effect van de Hornbach-vestiging op wegvakdoorsnede inzichtelijk. Om het effect te duiden zijn, naast de verkeersintensiteiten, ook de verschillen van de planvariant ten opzichte van de referentiesituatie gepresenteerd in zowel absolute als relatieve verschillen.



nr	weg	wegvak	intensiteiten in mvt/etmaal		verschil t.o.v. referentie	
			referentie 2030	plan 2030	absoluut	relatief
1.	H.R. Holstlaan	ten zuiden van KP Nijreessingel/Weezebeeksingel	47.160	48.000	840	2%
2.	Weezebeeksingel	ten westen van de H.R. Holstlaan	24.770	25.650	880	4%
3.	Nijreessingel	ten oosten van de H.R. Holstlaan	22.860	23.300	440	2%
4.	H.R. Holstlaan	Weezebeeksingel en Frederik van Eedenstraat	23.310	25.600	2.290	10%
5.	H.R. Holstlaan	Frederik van Eedenstraat en Rembrandtlaan	18.020	18.080	60	0%
6.	Jan Vermeerstraat	Adriaen Brouwerstraat en Rembrandtlaan	2.810	3.540	730	26%
7.	Rembrandtlaan	ten westen van de H.R. Holstlaan	5.820	5.610	-210	-4%
8.	Rembrandtlaan	ten oosten van de H.R. Holstlaan	2.270	2.350	80	4%
9.	Frederik van Eedenstraat	H.R. Holstlaan en Bornerbroeksestraat	5.130	5.480	350	7%
10.	Bornerbroeksestraat	ten zuiden van de Weezebeek	2.610	2.850	240	9%
11.	Bornerbroeksestraat	ten noorden van de Frederik van Eedenstraat	1.230	1.710	480	39%
12.	Rietstraat	Bornerbroeksestraat en P.C. Hooftstraat	4.610	5.100	490	11%

Tabel 4.3: Verkeersintensiteiten en absolute en relatieve verschillen door de planvariant ten opzichte van de referentie (bron: Verkeersmodel Twente)

In absolute aantallen is de grootste toename van de verkeersintensiteit zichtbaar op de Henriette Roland Holstlaan tussen de Weezebeeksingel en de Frederik van Eedenstraat. Dit verkeer heeft vooral een herkomst/bestemming ten zuiden van de planontwikkeling gezien de toenames op de N349, Weezebeeksingel en Nijreessingel. Procentueel gezien doet de grootste toename zich voor op de Bornerbroeksestraat ten noorden van de Frederik van Eedenstraat. Hierop is een relatieve toename van circa 39% ten opzichte van de verkeersintensiteit in de referentiesituatie 2030 zichtbaar. In absolute aantallen is de toename beperkt en wordt naar verwachting veroorzaakt door een beperkte weerstand in het verkeersmodel. Op basis van de vormgeving en het ontbreken van een directe verbinding richting het centrum is de toename van de verkeersintensiteit in de praktijk minder groot. In hoofdstuk 5 wordt op basis van de gepresenteerde verkeersintensiteiten een uitspraak gedaan over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.

4.3.2 Planvariant met afgesloten Jan Vermeerstraat

Naast de planvariant (referentie in planjaar 2030 met Hornbach) is met behulp van het verkeersmodel ook een netwerkvariant in beeld gebracht. Hierin is de Jan Vermeerstraat afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Enkel het aanwezige autobedrijf blijft in twee richtingen ontsloten op de Jan Vermeerstraat. In tabel 4.4 zijn voor dezelfde wegvakken de verkeersintensiteiten gepresenteerd. Daarnaast zijn de verschillen ten opzichte van de referentie alsmede de planvariant met Hornbach weergegeven.

nr	weg	wegvak	intensiteiten in	verschil t.o.v.		verschil t.o.v. plan	
			mvt/etmaal	referentie		Hornbach	
			plan 2030 met knip Jan Vermeerstraat	absoluut	relatief	absoluut	relatief
1.	H.R. Holstlaan	ten zuiden van KP Nijreessingel/Weezebeeksingel	47.940	780	2%	-60	0%
2.	Weezebeeksingel	ten westen van de H.R. Holstlaan	25.550	780	3%	-100	0%
3.	Nijreessingel	ten oosten van de H.R. Holstlaan	23.300	440	2%	0	0%
4.	H.R. Holstlaan	Weezebeeksingel en Frederik van Eedenstraat	25.210	1.900	8%	-390	-2%
5.	H.R. Holstlaan	Frederik van Eedenstraat en Rembrandtlaan	19.530	1.510	8%	1.450	8%
6.	Jan Vermeerstraat	Adriaen Brouwerstraat en Rembrandtlaan	2.580	-230	-8%	-960	-27%
7.	Rembrandtlaan	ten westen van de H.R. Holstlaan	7.280	1.460	25%	1.670	30%
8.	Rembrandtlaan	ten oosten van de H.R. Holstlaan	2.410	140	6%	60	3%
9.	Frederik van Eedenstraat	H.R. Holstlaan en Bornerbroeksestraat	5.510	380	7%	30	1%
10.	Bornerbroeksestraat	ten zuiden van de Weezebeek	2.870	260	10%	20	1%
11.	Bornerbroeksestraat	ten noorden van de Frederik van Eedenstraat	1.810	580	47%	100	6%
12.	Rietstraat	Bornerbroeksestraat en P.C. Hooftstraat	5.120	510	11%	20	0%

Tabel 4.4: Verkeersintensiteiten en absolute en relatieve verschillen door de planvariant met knip op de Jan Vermeerstraat ten opzichte van de referentie en planvariant (Hornbach) (bron: Verkeersmodel Twente)

In tabel 4.4 is te zien dat de afsluiting van de Jan Vermeerstraat logischerwijs leidt tot een toename van de verkeersintensiteiten op de Henriette Roland Holstlaan en Rembrandtlaan. Op de overige wegvakken zijn beperkte toenames zichtbaar. Grotere afnamen doen zich voor op de Jan Vermeerstraat zelf.

5

Kwaliteit verkeersafwikkeling

5.1 Aanpak en uitgangspunten

5.1.1 Aanpak

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling is geanalyseerd met behulp van VISSIM¹⁰. Naast bestaande infrastructuur kan hiermee ook de verkeersafwikkeling op nieuwe infrastructuur dynamisch worden beoordeeld. Een groot voordeel van VISSIM is dat de verschillende kruispunten in het netwerk in samenhang met elkaar kunnen worden gezien. Op die manier wordt het effect van de Hornbach en de wijziging van de kruispuntvormgeving op het kruispunt tussen de Frederik van Eedenstraat met de Henriette Roland Holstlaan, van een verkeerslicht naar het LARGAS-principe, ook zichtbaar op het kruispunt met de Weezebeeksingel/Nijreessingel. In figuur 5.1 is het netwerk uit VISSIM gepresenteerd. Met behulp van VISSIM zijn de volgende scenario's geanalyseerd:

- De referentiesituatie in prognosejaar 2030 met het huidige verkeersnetwerk.
- De planvariant (is referentie, inclusief ontwikkeling van Hornbach).
- De planvariant met afgesloten Jan Vermeerstraat. Deze blijft enkel in twee richtingen toegankelijk om het autobedrijf te bereiken.

De wegvakken zijn hierin in grijs gepresenteerd. Ten zuiden van de aansluiting met de Jan Vermeerstraat en ten noorden van de aansluiting met de Frederik van Eedenstraat zijn bushaltes aanwezig. De bushalteshavens/busstrook is in rood/bruin zichtbaar gemaakt. De fietsvoorzieningen zijn in roze gepresenteerd.

¹⁰ VISSIM is een dynamisch microsimulatie model, waarmee kruispunten in relatie tot elkaar geanalyseerd worden.



Figuur 5.1: vissim netwerk van de geanalyseerde wegvakken en kruispunten

5.1.2 Uitgangspunten

In de analyse naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling zijn de volgende criteria beoordeeld:

- de verliestijd;
- wachtrijslengtes.

Beoordelingscriteria ongeregeld kruispunt (o.a. voorrangskruispunt, rotonde)

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op een ongeregeld kruispunt wordt beoordeeld aan de hand van de verliestijd. De verliestijd betreft het verschil in tijd tussen een free-flow situatie (zonder te hoeven wachten door ander verkeer) en de benodigde tijd in een spitsuur met verkeer. Eenvoudig gezegd: de tijd dat verkeer in een spitsuur nodig heeft ten opzichte van een situatie zonder ander verkeer. In tabel 5.1 zijn de grenswaarden (in seconden) opgenomen die binnen de beoordeling van de verliestijden zijn gehanteerd.

kwaliteit	hoofdrichting (seconden)		zijrichting (seconden)	
	motorvoertuig	fiets/voetganger	motorvoertuig	fiets/voetganger
goed	0-25	0-10	0-40	0-20
matig	25-45	10-20	40-60	20-40
slecht	> 45	> 20	> 60	> 40

Tabel 5.1: Grenswaarden gemiddelde verliestijden voorrangskruispunten en rotondes

De verkeersintensiteiten welke gebruikt zijn in de analyses zijn opgenomen in bijlage 2 en zijn afkomstig uit het verkeersmodel Regio Twente (prognosejaar 2030)¹¹. Dit betreffen de verkeersintensiteiten in de ochtend- en avondspitsperiode. De verkeersintensiteiten op zaterdagmiddag zijn bepaald aan de hand van verkeerstellingen, welke zijn opgehoogd naar de toekomstige situatie op basis van de groeifactor uit het verkeersmodel tussen de huidige en toekomstige situatie. Het resultaat uit de verkeerstelling is opgenomen in bijlage 2.

Bij een met verkeerslichten geregeld kruispunt is ook de cyclustijd een bepalend criterium in de analyse naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De cyclustijd is de tijd die benodigd is om alle rijrichtingen van groen licht te voorzien. Het kruispunt tussen de Weezebeeksingel en Henriette Roland Holstlaan is voorzien van verkeerslichten. In de vissim-analyse is de regeling gebruikt zoals deze op straat draait, aangeleverd door VIALIS. Het is in vissim niet mogelijk deze regeling aan te passen. De cyclustijd blijft daardoor in de planvariant gelijk aan de huidige situatie en neemt als gevolg van de Hornbach in vissim niet toe. Wel leidt de ontwikkeling van Hornbach, door de gelijkblijvende cyclustijd tot langere wachtrijen. Deze zijn beoordeeld (zie ook de volgende paragraaf).

Opstel- en wachtrijlengte

Wat wel beoordeeld is, is de wachtrijlengte afgezet tegen de beschikbare opstelruimte. Beoordeeld is of de lengte van de voorsorteervakken voldoende is om de wachtrij op te faciliteren, zonder dat een andere rijrichting hierdoor wordt geblokkeerd. Het gaat hierbij om de wachtrijlengten per rijrichting die zich voordoen uitgaande van een 95-percentielwaarde (met andere woorden: deze worden in 95% van de gevallen in het drukste avondspitsuur niet overschreden). De wachtrijlengten die zich voordoen in de verschillende scenario's, worden vergeleken met de beschikbare ruimte. In bijlage 3 zijn de wachtrijlengtes en beschikbare opstellengtes gepresenteerd.

¹¹ De modelberekeningen zijn uitgevoerd door Royal HaskoningDHV (Aimsun Version: 8.1.5 (R47097)).

5.2 Resultaten

5.2.1 LARGAS-aansluiting Henriette Roland Holstlaan

Verliestijden

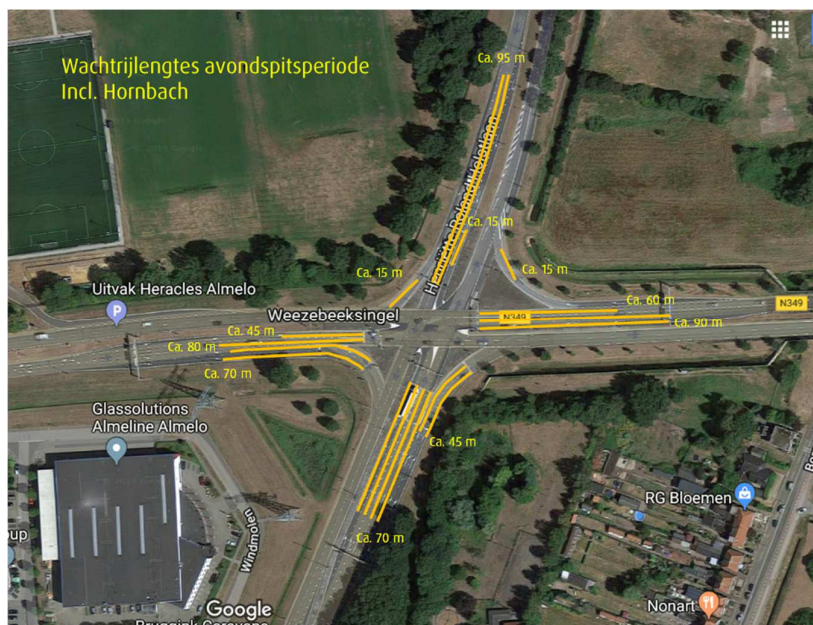
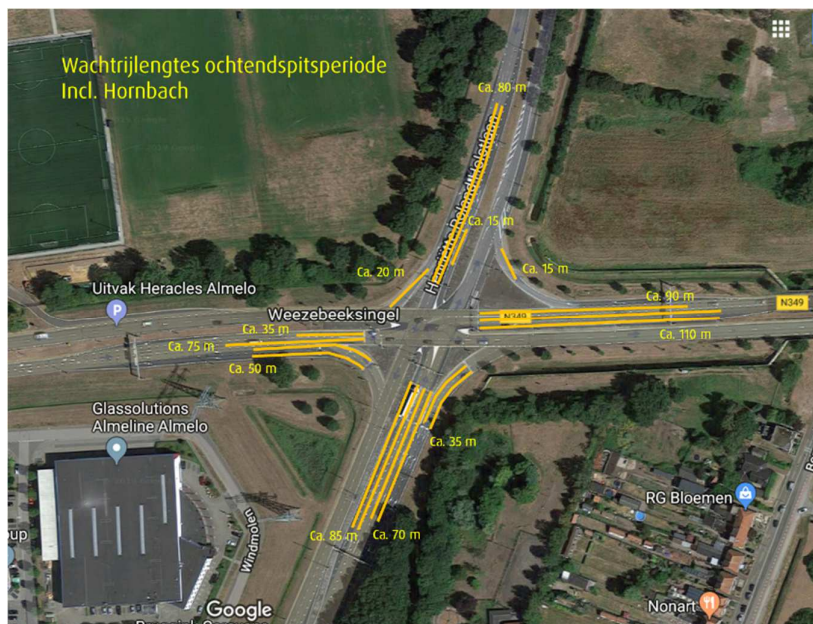
De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de LARGAS-aansluiting is in de ochtend- en avondspitsperiode goed. Maatgevende periode is de avondspitsperiode. Op de aansluiting van de Hornbach-vestiging op de Henriette Roland Holstlaan bedraagt de gemiddelde verliestijd circa 20 seconden. Op de Frederik van Eedenstraat bedraagt de verliestijd in de planvariant, met Hornbach circa 30 seconden. Op de Henriette Roland Holstlaan is als gevolg van de Hornbach nagenoeg geen verliestijd waarneembaar door het afslaande verkeer. Op zaterdagmiddag is er sprake van een relatief hoge verliestijd op de aansluiting van Hornbach op de Henriette Roland Holstlaan, van circa 55 seconden. In een situatie, waarin het kruispunt voorzien is van verkeerslichten zal zich minimaal dezelfde verliestijd voordoen. Voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op een drukke zaterdagmiddag is met deze verliestijd sprake van een acceptabele verkeerssituatie, gelet op de geringe tijdsduur en het feit dat er geen sprake is van een werkdag.

Wachtrijlengtes

Op het wegvak komend vanaf de Hornbach doet zich in de avondspitsperiode een wachtrij voor van circa 35 meter. Deze kan gefaciliteerd worden op het wegvak, zonder dat hierdoor de aansluiting vanaf het parkeerterrein wordt geblokkeerd. Het linksaf opstelvak op het middeldeel van de LARGAS-aansluiting dient een minimale lengte te hebben van 25 meter om de wachtrij in de avondspitsperiode te faciliteren. De benodigde opstellengte op zaterdagmiddag bedraagt circa 40 meter. Daarmee wordt een blokkade van de doorgaande rijrichting in noordelijke richting voorkomen. Het scenario waarin de Jan Vermeerstraat is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer is slechts in beperkte mate van invloed op de wachtrijen op de LARGAS aansluiting. Op de Frederik van Eedenstraat en aansluiting van de Hornbach is een (zeer) lichte toename zichtbaar.

5.2.2 Kruispunt Weezebeeksingel – Henriette Roland Holstlaan

Zoals in de uitgangspunten reeds beschreven is de cyclustijd op het kruispunt tussen de Weezebeeksingel en Henriette Roland Holstlaan een gegeven, omdat deze als vaste regeling is overgenomen uit de huidige situatie. Bij een toenemend verkeersaanbod en een gelijkblijvende cyclustijd betekent dit dat de wachtrijlengtes op het kruispunt zullen toenemen. In figuur 5.1 zijn de wachtrijlengtes afgezet tegen de beschikbare opstellengtes, welke aanwezig zijn op het kruispunt. De geprojecteerde wachtrijlengtes zijn de lengtes in het scenario met Hornbach in de ochtend- en avondspitsperiode.



Figuren 5.1: (boven) Wachtrijlengtes in de ochtendspitsperiode en (onder) in de avondspitsperiode

Uit deze figuren wordt geconcludeerd dat de voorsorteervakken op het kruispunt van voldoende lengte zijn om de wachtrijen in de toekomstige situatie met Hornbach te kunnen faciliteren in beide spitsperiodes. Op alle rijrichtingen blijven, ook in geval van

de wachtrijen, de overige opstelvakken bereikbaar door het verkeer. Het effect van de Hornbach op de wachtrijlengtes is (zeer) beperkt, omdat de verkeerstoename als gevolg van de Hornbach, ten opzichte van de verkeersintensiteiten in de referentiesituatie, ook zeer beperkt is. Op zaterdagmiddag zijn de wachtrijen op de verschillende richtingen op het kruispunt korter dan tijdens de ochtend- en avondspitsperiode, omdat de verkeersintensiteiten op zaterdagmiddag in het geheel lager zijn.

6

Conclusies

Uit het onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

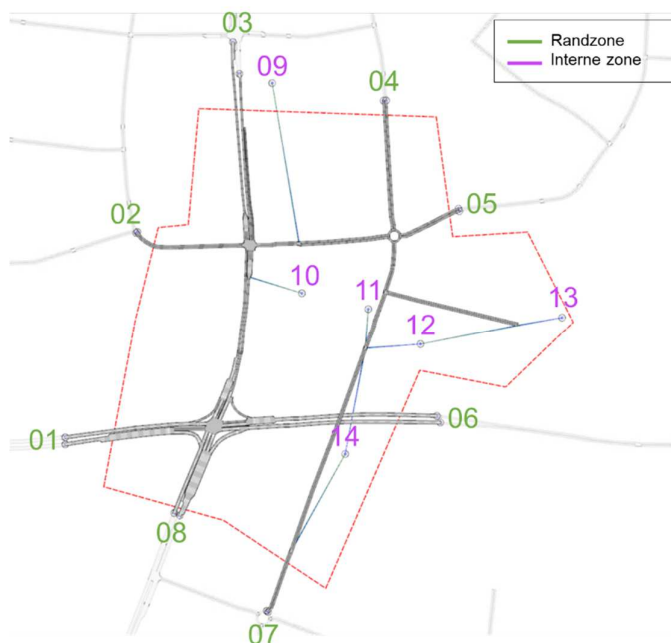
- De totale parkeervraag van de Hornbach bedraagt, op basis van de gemeentelijke parkeernormen, 443 tot 469 parkeerplaatsen, respectievelijk exclusief en inclusief parkeervraag voor de drive-in. Dit is gebaseerd op de maximale invulling conform het bestemmingsplan en een solitaire parkeervraag per functie. In het plan zijn 469 parkeerplaatsen voorzien. De te realiseren parkeercapaciteit is voldoende om de parkeervraag te faciliteren.
- De theoretische verkeersgeneratie bedraagt circa 4.800 mvt/etmaal/gemiddelde weekdag tot circa 5.100 mvt/etmaal gemiddelde werkdag. De toename in het ochtendspitsuur bedraagt circa 122 aankomsten en 31 vertrekken. In het avondspitsuur is een prognose van 204 aankomsten en 204 vertrekken opgesteld. De verkeersgeneratie op zaterdagmiddag bedraagt circa 620 aankomsten en 620 vertrekken.
- Tijdens de werkdag is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in zowel het ochtend- als avondspitsuur op de LARGAS-aansluiting en het kruispunt Weezebeeksingel – Henriette Roland Holstlaan goed. De toenames als gevolg van Hornbach zijn, ten opzichte van de verkeersstromen in de referentiesituatie, beperkt.
- De toekomstige wachtrijen kunnen zowel op het kruispunt alsmede op de LARGAS-aansluiting voldoende gefaciliteerd worden. In geen geval worden andere rijrichtingen geblokkeerd.
- Op zaterdagmiddag is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de LARGAS-aansluiting acceptabel. Op de zijrichting bedraagt de gemiddelde verliestijd maximaal 55 seconden. Dit doet zich voor op de aansluiting van Hornbach. Op alle andere rijrichtingen is sprake van een lagere verliestijd. Op de hoofdrichting ontstaat geen verliestijd als gevolg van de ontwikkeling. De ontstane verliestijd is vergelijkbaar met een verliestijd op een met verkeerslichten geregeld kruispunt.

Bijlage 1

Modelplots

Bijlage 2

Verkeersintensiteiten VISSIM



Figuur B2.1: Zonering cordon verkeersintensiteiten

Referentie															
Avondspits 2030, Vracht, Gemiddeld uur 16:00-18:00 uur															
	01_Lit	02_Lit	03_Lit	04_Lit	05_Lit	06_Lit	07_Lit	08_Lit	09_Inter	10_Inter	11_Inter	12_Inter	13_Inter	14_Inter	Total
01_In	0	0	4	0	0	25	0	67	0	0	0	0	0	0	97
02_In	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
03_In	5	0	0	0	0	2	0	59	0	0	0	0	0	0	66
04_In	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	6
05_In	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
06_In	19	0	3	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	83
07_In	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
08_In	51	1	66	0	1	70	0	0	0	0	0	0	0	0	190
09_Inter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10_Inter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11_Inter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12_Inter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13_Inter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14_Inter	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	77	2	74	2	2	97	6	189	1	0	0	0	0	2	451

H.R. Holstlaan largas, Hornbach															
Ochtendspits 2030, Auto															
	01 Uit	02 Uit	03 Uit	04 Uit	05 Uit	06 Uit	07 Uit	08 Uit	09 Intern	10 Intern	11 Intern	12 Intern	13 Intern	14 Intern	Total
01 In	0	1	27	3	29	166	0	451	7	15	0	0	0	0	701
02 In	21	0	0	0	1	19	0	100	0	3	0	0	0	0	144
02 In	104	0	0	0	0	6	0	423	0	23	0	0	0	0	555
04 In	0	0	0	0	4	0	55	0	0	0	1	1	0	10	70
05 In	21	0	2	0	0	0	62	41	0	0	1	1	0	11	139
06 In	235	3	10	0	2	0	0	585	3	31	0	0	0	4	873
07 In	0	0	23	20	28	0	0	0	2	0	1	1	0	16	92
08 In	571	8	547	15	45	586	0	0	10	52	0	0	0	0	1832
09 Intern	8	0	0	0	0	1	2	11	0	0	0	0	0	0	23
10 Intern	7	0	5	0	7	1	0	7	0	0	0	0	0	0	27
11 Intern	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
12 Intern	2	0	2	1	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	13
13 Intern	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
14 Intern	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	970	13	618	40	120	779	127	1618	23	124	3	3	1	41	4478

H.R. Holstlaan largas, Hornbach															
Ochtendspits 2030, Vracht															
	01 Uit	02 Uit	03 Uit	04 Uit	05 Uit	06 Uit	07 Uit	08 Uit	09 Intern	10 Intern	11 Intern	12 Intern	13 Intern	14 Intern	Total
01 In	0	0	3	1	1	30	0	57	0	0	0	0	0	0	93
02 In	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
02 In	8	0	0	0	0	2	0	28	0	0	0	0	0	0	38
04 In	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
05 In	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06 In	41	0	4	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	127
07 In	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
08 In	73	0	45	2	2	63	0	0	1	0	0	0	0	0	186
09 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 Intern	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	124	1	53	6	3	95	2	166	1	1	0	0	0	1	452

H.R. Holstlaan largas, Hornbach															
Avondspits 2030, Auto															
	01 Uit	02 Uit	03 Uit	04 Uit	05 Uit	06 Uit	07 Uit	08 Uit	09 Intern	10 Intern	11 Intern	12 Intern	13 Intern	14 Intern	Total
01 In	0	1	29	6	54	184	0	628	15	38	0	2	1	0	958
02 In	6	0	0	0	0	16	0	117	0	6	0	0	0	0	145
02 In	67	0	0	0	0	1	0	453	0	32	0	0	0	0	552
04 In	0	0	0	0	14	0	103	0	0	0	1	5	2	1	126
05 In	25	0	4	3	0	0	36	32	1	5	0	3	1	1	110
06 In	174	3	17	0	2	0	0	525	3	36	0	1	0	0	761
07 In	0	1	80	60	155	0	0	0	5	0	1	6	2	3	313
08 In	454	27	479	8	39	828	0	0	21	65	0	0	0	0	1921
09 Intern	6	0	0	0	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	21
10 Intern	45	2	34	2	49	7	7	74	1	0	0	0	0	0	222
11 Intern	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
12 Intern	1	0	2	1	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	9
13 Intern	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
14 Intern	0	0	5	1	5	0	16	0	0	0	0	0	0	0	27
Total	778	34	651	81	325	1037	171	1837	46	182	3	17	5	5	5171

H.R. Holstlaan largas, Hornbach															
Avondspits 2030, Vracht															
	01 Uit	02 Uit	03 Uit	04 Uit	05 Uit	06 Uit	07 Uit	08 Uit	09 Intern	10 Intern	11 Intern	12 Intern	13 Intern	14 Intern	Total
01 In	0	0	3	0	0	25	0	70	0	1	0	0	0	0	100
02 In	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	5
02 In	5	0	0	0	0	1	0	48	0	0	0	0	0	0	53
04 In	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	7
05 In	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
06 In	21	0	2	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	87
07 In	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
08 In	54	0	52	0	1	75	0	0	0	1	0	0	0	0	184
09 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10 Intern	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
11 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 Intern	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	81	0	59	3	2	102	8	186	1	2	0	0	0	2	445

Tabel B2.2: Verkeersintensiteiten plan Hornbach 2030 auto en vracht ochtend- en avondspitsperiode
(bron: Verkeersmodel Twente – RHDHV)

H.R. Holstlaan largas, Hornbach, afsluiting Vermeerstraat															
Ochtendspits 2030, Auto															
	01 Uit	02 Uit	03 Uit	04 Uit	05 Uit	06 Uit	07 Uit	08 Uit	09 Intern	10 Intern	11 Intern	12 Intern	13 Intern	14 Intern	Total
01_In	0	0	28	3	29	167	0	466	7	15	0	0	0	0	715
02_In	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02_In	109	0	0	0	0	24	0	489	0	25	0	0	0	0	648
04_In	0	0	0	0	4	0	61	0	0	0	1	1	0	10	76
05_In	23	0	2	0	0	0	61	50	0	1	1	1	0	11	150
06_In	235	0	12	0	2	0	0	587	3	31	0	0	0	4	875
07_In	0	0	19	24	29	0	0	0	1	0	1	1	0	16	91
08_In	571	0	552	14	45	586	0	0	11	52	0	0	0	0	1831
09_Intern	8	0	0	0	0	1	2	11	0	0	0	0	0	0	23
10_Intern	7	0	5	0	7	1	0	7	0	0	0	0	0	0	27
11_Intern	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
12_Intern	2	0	1	1	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	13
13_Intern	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
14_Intern	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	957	0	621	45	121	778	132	1611	23	124	3	3	1	41	4458

H.R. Holstlaan largas, Hornbach, afsluiting Vermeerstraat															
Ochtendspits 2030, Vracht															
	01 Uit	02 Uit	03 Uit	04 Uit	05 Uit	06 Uit	07 Uit	08 Uit	09 Intern	10 Intern	11 Intern	12 Intern	13 Intern	14 Intern	Total
01_In	0	0	3	1	1	30	0	57	0	0	0	0	0	0	92
02_In	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02_In	8	0	0	0	0	2	0	28	0	0	0	0	0	0	38
04_In	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
05_In	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06_In	41	0	4	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	127
07_In	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
08_In	73	0	44	4	2	63	0	0	1	0	0	0	0	0	186
09_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14_Intern	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	123	0	51	7	3	94	2	166	1	1	0	0	0	1	450

H.R. Holstlaan largas, Hornbach, afsluiting Vermeerstraat															
Avondspits 2030, Auto															
	01 Uit	02 Uit	03 Uit	04 Uit	05 Uit	06 Uit	07 Uit	08 Uit	09 Intern	10 Intern	11 Intern	12 Intern	13 Intern	14 Intern	Total
01_In	0	0	29	6	55	184	0	639	15	39	0	2	1	0	970
02_In	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02_In	70	0	0	0	0	11	0	544	0	35	0	0	0	0	661
04_In	0	0	0	0	14	0	111	0	0	1	1	5	2	1	135
05_In	25	0	4	3	0	0	36	34	1	5	0	3	1	1	112
06_In	174	0	19	0	2	0	0	528	3	37	0	1	0	0	764
07_In	0	0	79	61	149	0	0	0	5	0	1	6	2	3	306
08_In	452	0	492	9	45	836	0	0	22	65	0	0	0	0	1920
09_Intern	6	0	0	0	3	0	4	8	0	0	0	0	0	0	22
10_Intern	46	0	35	3	48	7	7	75	1	0	0	0	0	0	222
11_Intern	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
12_Intern	1	0	2	1	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	9
13_Intern	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
14_Intern	0	0	4	1	6	0	15	0	0	0	0	0	0	0	27
Total	775	0	666	84	325	1038	178	1828	46	182	3	17	5	5	5153

H.R. Holstlaan largas, Hornbach, afsluiting Vermeerstraat															
Avondspits 2030, Vracht															
	01 Uit	02 Uit	03 Uit	04 Uit	05 Uit	06 Uit	07 Uit	08 Uit	09 Intern	10 Intern	11 Intern	12 Intern	13 Intern	14 Intern	Total
01_In	0	0	2	1	0	26	0	71	0	1	0	0	0	0	101
02_In	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02_In	5	0	0	0	0	1	0	48	0	0	0	0	0	0	54
04_In	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1	8
05_In	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
06_In	21	0	2	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	87
07_In	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
08_In	54	0	50	4	1	75	0	0	0	1	0	0	0	0	185
09_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10_Intern	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
11_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13_Intern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14_Intern	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	81	0	56	7	2	101	8	185	1	2	0	0	0	2	446

*Tabel B2.3: Verkeersintensiteiten plan Hornbach 2030 met afgesloten Jan Vermeerstraat
auto en vracht ochtend- en avondspitsperiode (bron: Verkeersmodel Twente –
RHDHV)*

Project							
Voorbeeld							
<div>Genereer</div>							
Pers_variant_Za_Telling_							
Aantal perioden							
6							
Startnummer							
0							
Begin tijd							
12:45 uur							
Duur periode							
15 min							
Spitsfactoren							
0,22	0,24	0,26	0,26	0,24	0,22		
Zonenummers							
1	2	3	4	5	6	7	
Matrix							
0	0	36	105	156	162	268	
0	0	0	0	0	0	0	
116	0	0	0	140	27	333	
55	0	88	0	26	0	3	
150	0	115	194	0	24	244	
161	0	24	7	146	0	302	
259	0	383	44	258	376	0	

Tabel B2.5: Verkeersintensiteiten in vissim model zaterdagmiddag

Bijlage 3

Verliestijd en wachtrijslengtes

Richting	Referentie 2030		Plan 2030			Netwerk variant		
	OS	AS	OS	AS	Za	OS	AS	Za
201 Henr Roland Holstlaan Z - Fred v. Eedenstr (rechts)	6	7	6	7	12	7	8	12
202 Henr Roland Holstlaan Z - rechtdoor	5	6	6	6	10	6	7	10
203 Henr Roland Holstlaan Z - Jan Vermeerstraat	9	11	9	10	12	0	0	0
204 Jan Vermeerstraat - rechts	8	10	9	10	14	0	0	0
205 Jan Vermeerstraat - rechtdoor	19	24	29	0	0	0	0	0
206 Jan Vermeerstraat - links	0	0	0	0	0	0	0	0
207 Henr Roland Holstlaan N - rechts	0	0	0	0	0	0	0	0
208 Henr Roland Holstlaan N - rechtdoor	2	3	2	2	2	2	2	2
209 Henr Roland Holstlaan N - links	13	14	0	0	0	0	0	0
210 Fred v Eedenstr - rechts	16	17	10	14	12	11	14	13
211 Fred v Eedenstr - rechtdoor	22	21	0	16	12	0	0	0
212 Fred v Eedenstr - links	19	23	15	18	18	16	17	19
261 Henr Roland Holstlaan Z - Hornbach	0	0	2	2	4	3	3	4
265 Jan Vermeerstraat - Hornbach	0	0	18	20	39	0	0	0
269 Henr Roland Holstlaan N - Hornbach	0	0	10	12	24	10	11	27
272 Fred v Eedenstr - Hornbach	0	0	0	28	39	43	25	41
291 Hornbach - Fred v Eedenstr	0	0	9	12	51	12	15	39
292 Hornbach - Henr Roland Holstlaan N	0	0	8	11	48	10	12	37
293 Hornbach - Jan Vermeerstraat	0	0	0	16	55	0	0	0
294 Hornbach - Henr Roland Holstlaan Z	0	0	13	19	56	11	18	43

* Netwerkvariant betreft variant met afgesloten Jan Vermeerstraat.

Tabel B3.1: Verliestijd in seconden per rijrichting

Grenswaarde beoordeling			
	Hoofdrichting		Zijrichting
	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger	Motorvoertuigen
Goed	0-25 sec	0-10 sec	0-40 sec
Redelijk/matig	25-45 sec	10-20 sec	40-60 sec
Slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec

Grenswaarden gemiddelde verliestijden op voorrangskruispunten en rotondes

Tabel B3.2: Grenswaarden gemiddelde verliestijden op voorrangskruispunten

KP1	Richting	Referentie 2030		Plan 2030			Netwerk variant		
		OS	AS	OS	AS	Za	OS	AS	Za
N349 - Henr Roland Holstlaan	1 Henr Roland Holstlaan Z - rechtsaf	33	44	32	45	26	35	45	26
	2 Henr Roland Holstlaan Z - rechtdoor	70	68	70	57	59	69	62	57
	3 Henr Roland Holstlaan Z - linksaf	86	64	84	71	36	86	67	37
	4 Weezebeeksingel - rechtsaf	51	69	51	70	30	54	70	29
	5 Weezebeeksingel - rechtdoor	73	75	79	73	42	77	73	42
	6 Weezebeeksingel - linksaf	27	37	32	40	64	32	43	62
	7 Henr Roland Holstlaan N - rechtsaf	19	13	20	14	17	18	13	14
	8 Henr Roland Holstlaan N - rechtdoor	78	93	77	93	53	76	87	50
	9 Henr Roland Holstlaan N - linksaf	13	13	18	13	18	13	11	18
	10 N349 - rechtaf	7	7	12	11	19	12	12	19
	11 N349 - rechtdoor	76	55	88	58	41	81	55	48
	12 N349 - linksaf	138	84	126	86	38	123	87	37

Tabel B3.3: Benodigde opstellengtes kruispunt Weezebeeksingel – Henriette Roland Holstlaan

Kp2	Richting	Referentie 2030		Plan 2030			Netwerk variant		
		OS	AS	OS	AS	Za	OS	AS	Za
Largas	203 Largas midden	0	0	6	22	37	6	16	31
	204 Jan Vermeerstraat	21	26	25	25	34	21	21	21
	209 Largas zuid	6	6	7	12	31	7	7	32
	210 Frederik van Eedenstraat	30	35	20	28	31	21	27	33
	263 Largas noord	18	20	11	12	7	12	7	12
	270 Hornbach uit	0	0	6	31	329	6	32	216

Tabel B3.4: Benodigde opstellengtes LARGAS-aansluiting Hornbach – Henriette Roland Holstlaan

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl