

VERKEERSAFWIKKELING BORCHSINGEL – TER BORCH

ACTUALISATIE EFFECTEN ONTWIKKELING SUPERMARKT



Verkeersafwikkeling Borchsingel - Ter Borch

Actualisatie effecten ontwikkeling supermarkt

Gemeente Tynaarlo

Sweco Nederland B.V.
Groningen, 30 augustus 2016

Verantwoording

Titel : Verkeersafwikkeling Borchsingel - Ter Borch
Subtitel : Actualisatie effecten ontwikkeling supermarkt
Projectnummer : 352391

Revisie : 1
Datum : 30 augustus 2016

Auteur(s) : Ing. R.R. van der Velde en ing. E. Bos

Gecontroleerd door : ing. H. Hoekstra

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ir. J. Groebe

Paraaf goedgekeurd :

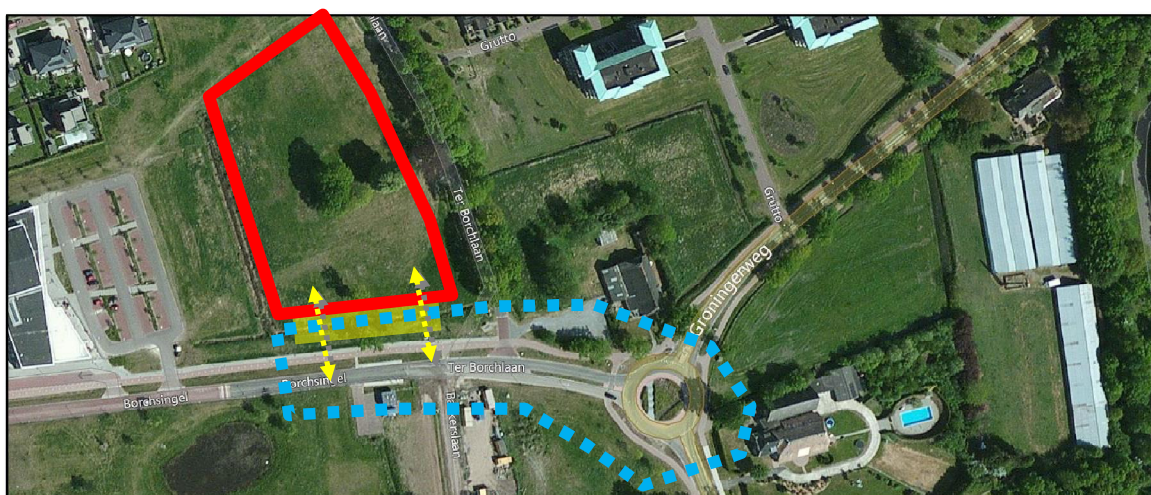
Contact : Sweco Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Verkeersstructuur	5
2.1	Huidige wegenstructuur	5
2.2	Toekomstige wegenstructuur	6
2.3	Fietsstructuur	6
2.4	Voetgangers.....	7
3	Huidige situatie.....	8
3.1	Inrichting wegen	8
3.2	Verkeersintensiteiten en –stromen.....	9
3.3	Berekeningen huidige verkeersafwikkeling	13
3.4	Conclusie huidige situatie	13
4	Toekomstige situatie	14
4.1	Verkeersgeneratie supermarkt.....	14
4.2	Toekomstige verkeersintensiteiten en -stromen	14
4.2.1	Huidige situatie (2015) + extra verkeer supermarkt	15
4.2.2	Toekomstige situatie (2030) + aantakking N372 + extra verkeer supermarkt.....	19
4.3	Berekeningen toekomstige verkeersafwikkeling	22
4.3.1	Huidige situatie (2015) + extra verkeer supermarkt	22
4.3.2	Toekomstige situatie 2030 + extra verkeer supermarkt	22
5	Conclusies	24
Bijlage 1:	Verkeersafwikkeling 2015 (Capacito)	
Bijlage 2:	Verkeersafwikkeling 2015 (Omni-X)	
Bijlage 3:	Verkeersafwikkeling 2015+supermarkt (Capacito)	
Bijlage 4:	Verkeersafwikkeling 2015+supermarkt (Omni-X)	
Bijlage 5:	Verkeersafwikkeling 2030+supermarkt (Capacito)	
Bijlage 6:	Verkeersafwikkeling 2030+supermarkt (Omni-X)	

1 Inleiding

Aan de Borchsingel in Eelderwolde wordt een supermarkt gerealiseerd. In dit kader is eind 2015 in opdracht van de gemeente Tynaarlo door adviesbureau Roelofs een kruispuntanalyse uitgevoerd van het kruispunt Borchsingel – Woltsingel - Ter Borchlaan. In dat onderzoek wordt inzicht gegeven in de extra verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkelingen. Er zijn aanbevelingen gedaan voor de (her)inrichting van het kruispunt en de verkeersafwikkeling is onderzocht voor de huidige en toekomstige situatie. De gemeente Tynaarlo heeft Grontmij (nu Sweco) gevraagd een second opinion uit te voeren. Grontmij heeft haar bevindingen gerapporteerd op 4 december 2015. In dat rapport wordt ingegaan op de effecten van de realisatie van supermarkten aan de Borchsingel en wordt advies gegeven over de gewenste ontsluiting. In voorgenoemde rapporten is uitgegaan van de realisatie van twee supermarkten: een full service supermarkt en een discount supermarkt. De gemeente Tynaarlo heeft Sweco gevraagd haar rapport te actualiseren met als uitgangspunt de realisatie van één grotere full service supermarkt in het laag/middellaag prijssegment.



Afbeelding 1: globale situering supermarktterrein, ontsluiting en plangebied voor verkeersanalyse

In afbeelding 1 is rood omkaderd de globale situering van het supermarktterrein weergegeven. Er zijn nog geen omliggende plannen voor de ontsluiting. Gedacht wordt aan een directe ontsluiting op de Borchsingel. De precieze plaats van deze ontsluiting ligt nog niet vast. De plaats van deze nieuwe ontsluiting ligt binnen het gele vlak zoals aangegeven in afbeelding 1. Als mogelijkheid is een ontsluiting tegenover de Woltsingel aangegeven. Op korte afstand oostelijk van deze kruising liggen achtereenvolgens de Ter Borchlaan en de rotonde Groningerweg. Vanwege de nabijheid van deze kruisingen dienen deze bij het in beeld brengen van de effecten van supermarkt op de verkeersafwikkeling in zowel de huidige als toekomstige situatie mee beoordeeld te worden. Een andere mogelijkheid is een meer westelijk gelegen ontsluiting van het supermarktterrein. Het plangebied voor het beschouwen van de verkeerssituatie is met de blauwe stippellijn aangegeven.

In de volgende hoofdstukken gaan we achtereenvolgens in op de volgende zaken:

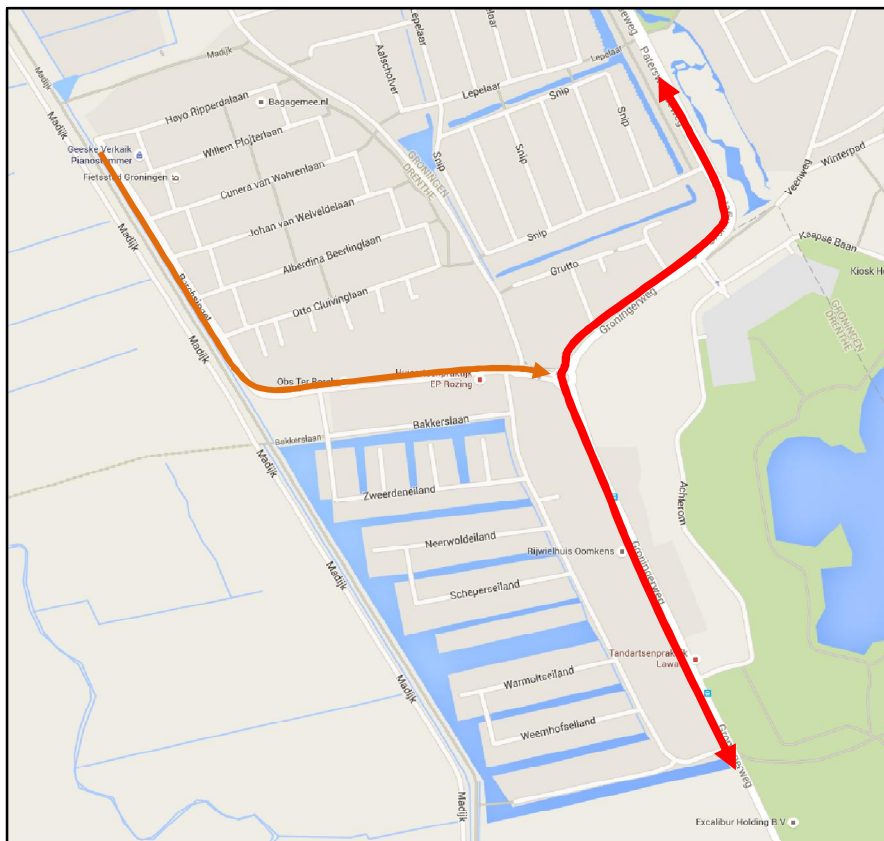
- hoofdstuk 2: verkeersstructuur;
- hoofdstuk 3: huidige situatie;
- hoofdstuk 4: toekomstige situatie;
- hoofdstuk 5: conclusies.

2 Verkeersstructuur

2.1 Huidige wegenstructuur

De Borchsingel is een belangrijke ontsluitingsweg binnen de wijk Ter Borch. Het is in de huidige situatie geen doorgaande verbinding. Al het verkeer dat in de huidige situatie op de Borchsingel rijdt, heeft een herkomst of bestemming in Ter Borch.

De Borchsingel takt aan op de rotonde die op de Groningerweg ligt (ontsluiting richting Groningen/A7 en Paterswolde/A28). De wegen die op de Borchsingel aantakken zijn wegen van een lagere orde. De maximumsnelheid op de Borchsingel bedraagt 50 km/h, de maximumsnelheid op de overige wegen in Ter Borch bedraagt 30 km/h. De kruispunten met de Borchsingel zijn voorrangskruispunten, de zijwegen zijn voorzien van een uitritconstructie.



Afbeelding 2: Huidige wegenstructuur Ter Borch

2.2 Toekomstige wegenstructuur

De Borchsingel wordt in de toekomst aangesloten op de rotonde N372 nabij het P+R Hoogkerk. Verkeer van en naar Ter Borch richting de A7 hoeft dan niet meer via de Paterswoldseweg te rijden, maar kan gebruik maken van de Borchsingel. De functie van de Borchsingel verandert niet. Het blijft de belangrijkste ontsluitingsweg van de wijk Ter Borch. Er ontstaat wel een doorgaande verbinding tussen de A7 en de Groningerweg/Paterswoldseweg, waardoor mogelijk in de toekomst ook een deel doorgaand verkeer op de Borchsingel rijdt wat geen herkomst of bestemming in Ter Borch heeft (zie ook hoofdstuk 4). De overige wegen in Ter Borch veranderen niet qua functie en inrichting. De toekomstige wegenstructuur is in afbeelding 3 weergegeven.



Afbeelding 3: Toekomstige wegenstructuur Ter Borch

2.3 Fietsstructuur

Langs de Borchsingel ligt aan de oost- en noordzijde een vrijliggend fietspad dat in twee richtingen wordt bereiden. Dit fietspad vervult voornamelijk een functie voor de fietsers van en naar de wijk Ter Borch. Het is de hoofd fietsroute van de wijk en het verbindt de wijk met de Groningerweg. Ook de Ter Borchlaan wordt door fietsers veel gebruikt. Aan de Borchsingel zijn basisscholen en kinderopvang/BSO gelegen, waardoor het fietspad ook veel gebruikt wordt door schoolgaande kinderen en ouders. Het fietspad vervult ook een (recreatieve) functie richting de Madijk / N372.

Het fietspad ligt langs de Borchsingel en fietsers op het fietspad hebben voorrang. De fietsers die de Borchsingel oversteken (van en naar de Woltsingel), moeten voorrang verlenen aan het verkeer op de Borchsingel. Op de kruisingen waar fietsers oversteken liggen middengeleiders, waardoor de overstek in twee keer gemaakt kan worden. Op de kruising Borchsingel - Woltsingel ligt zowel aan de oost- als de westzijde van de kruising een fietsoversteek. Bromfietzers maken gebruik van de rijbaan.



Afbeelding 4: Fietsoversteken Borchsingel - Woltsingel

Tijdens observaties is gebleken dat een groot deel van de fietsers van de Woltsingel naar de Ter Borchlaan of Groningerweg de kruising schuin over steekt en niet de oversteek via de middengeleider maakt. Dit heeft tijdens de observatie/telling niet tot gevaarlijke situaties geleid.

2.4 Voetgangers

Over de gehele lengte van de Borchsingel ligt tevens een voetpad. Doordat de scholen, kinderopvang en BSO aan de Borchsingel zijn gelegen, lopen er veel voetgangers (kinderen en ouders) naar deze locatie. Kinderen die ten noorden van de Borchsingel wonen hoeven de Borchsingel niet over te steken. Kinderen die ten zuiden van de Borchsingel wonen, moeten de Borchsingel wel oversteken. Dit kan op twee locaties, namelijk ter hoogte van Zwaardeneiland en de Woltsingel.

3 Huidige situatie

3.1 Inrichting wegen

De inrichting van de kruispunten voldoet aan de landelijke richtlijnen van het CROW¹. Er is duidelijk verschil tussen de gebiedsontsluitingsweg Borchsingel en de erftoegangswegen Ter Borchlaan en Woltsingel. Voor het kruispunt met de Woltsingel liggen drempels die de snelheid remmen en de attentiewaarde van de kruising verhogen (overstekende fietsers). Onderstaande foto's geven een beeld van de huidige weginrichting.



Afbeelding 5 Overzicht kruisingen Woltsingel, Ter Borchlaan



Afbeelding 6. Kruising Woltsingel



Afbeelding 7. Kruising Woltsingel

¹ De naam CROW is oorspronkelijk een afkorting van Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek. Sinds 2004 is CROW niet langer een afkorting, maar een eigen naam. Het CROW staat bekend als het kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

3.2 Verkeersintensiteiten en –stromen

Etmaalintensiteiten

In onderstaande afbeelding staan de getelde etmaalintensiteiten op enkele wegen in Ter Borch (bron: mechanische tellingen uitgevoerd door Roelofs in september 2015 in opdracht van de gemeente Tynaarlo).



Afbeelding 8. Etmaalintensiteiten op werkdagen (verkeerstellingen van september 2015)

Kruispuntstromen

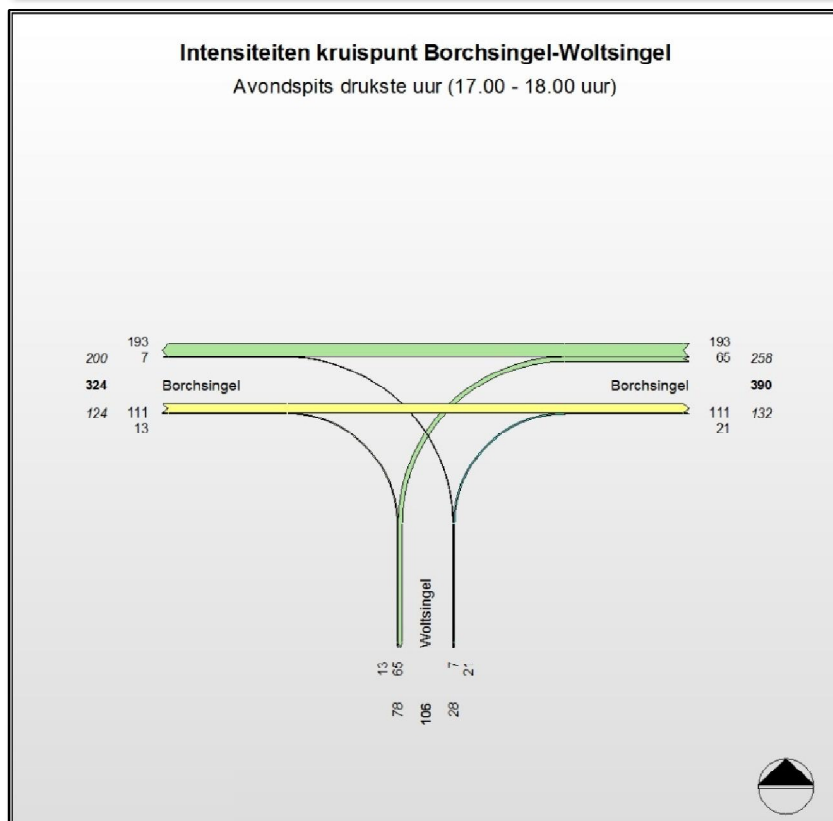
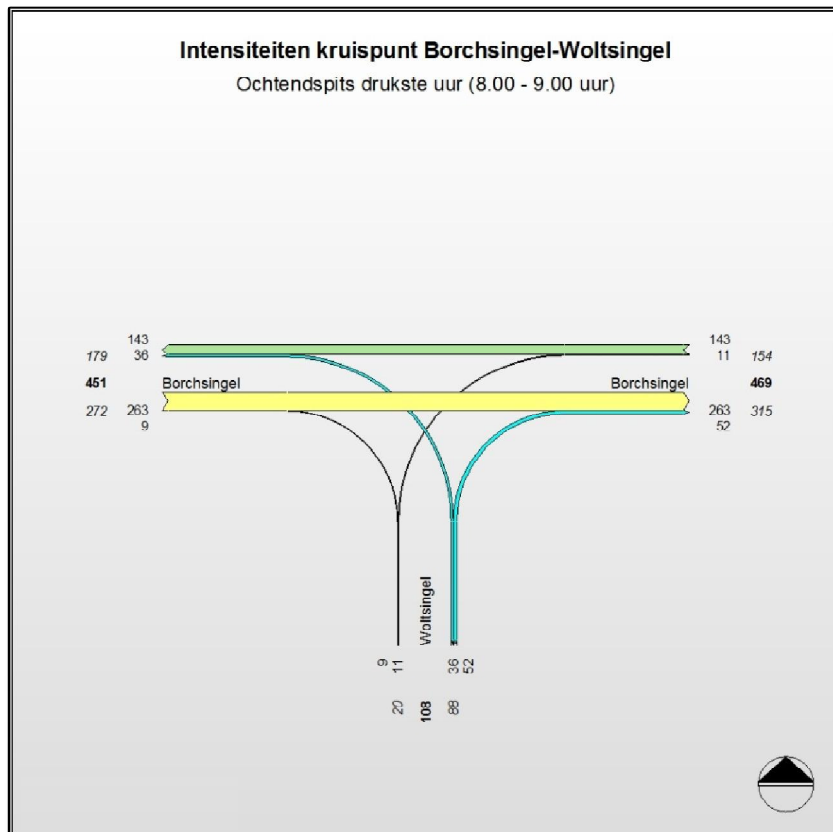
Om een juiste weergave van de huidige verkeersstromen te krijgen (zowel wat betreft aantallen als richtingen), zijn gedurende het drukste uur in de ochtend en het drukste uur in de middag kruispunttellingen uitgevoerd. Door deze feitelijke weergave van de verkeersstromen op de kruispunten hoeven geen aannames te worden gedaan.

In november 2015 zijn twee kruispunttellingen uitgevoerd gedurende het drukste uur in de ochtend en twee kruispunttellingen gedurende het drukste uur in de avond. Het drukste uur is afgeleid van de mechanische tellingen die in opdracht van de gemeente zijn uitgevoerd. Het drukste uur in de ochtend is van 8.00 – 9.00 uur en het drukste uur in de avond van 17.00 – 18.00 uur.

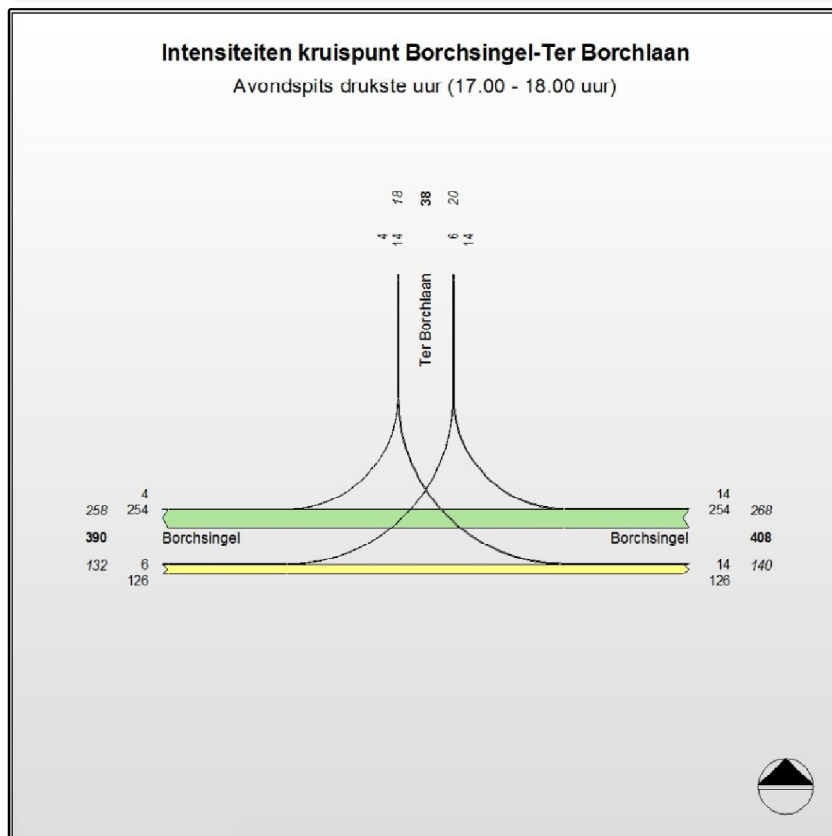
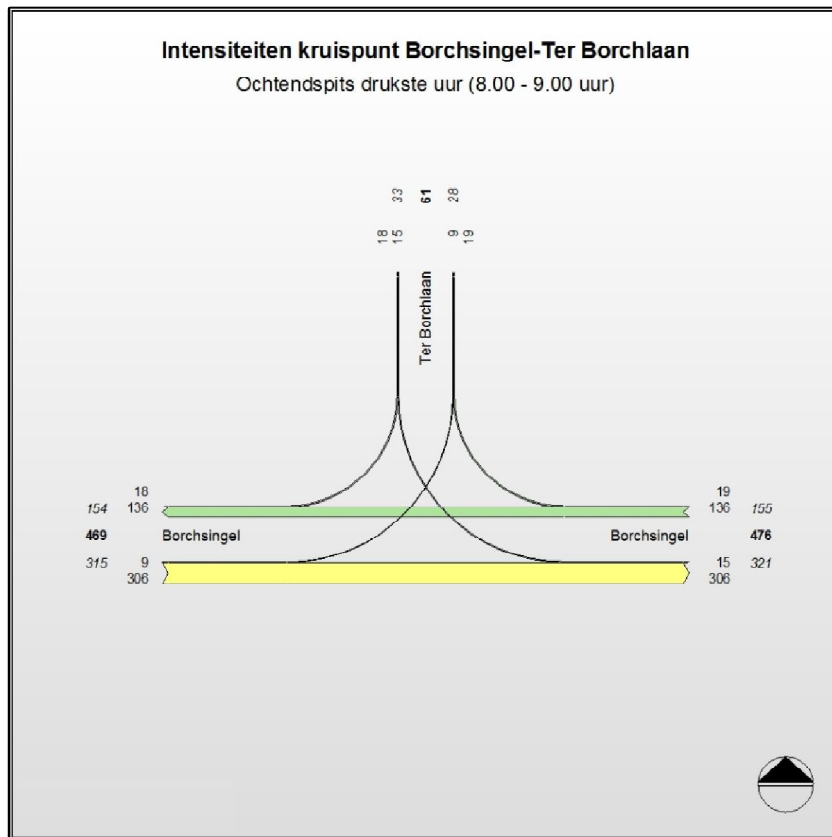
In afbeeldingen 9, 10 en 11 zijn de resultaten van de kruispunttellingen weergegeven. De kruispuntstromen van onderstaande kruispunten zijn weergegeven. Hierbij zijn de kruispuntstromen (gemotoriseerd verkeer) van de drukste teldagen gepresenteerd (worst-case situatie).

- T-kruispunt Borchsingel - Woltsingel
- T-kruispunt Borchsingel - Ter Borchlaan
- Samengevoegd kruispunt (4 armen) Borchsingel – Woltsingel - Ter Borchlaan
- Ronde Borchsingel - Groningerweg

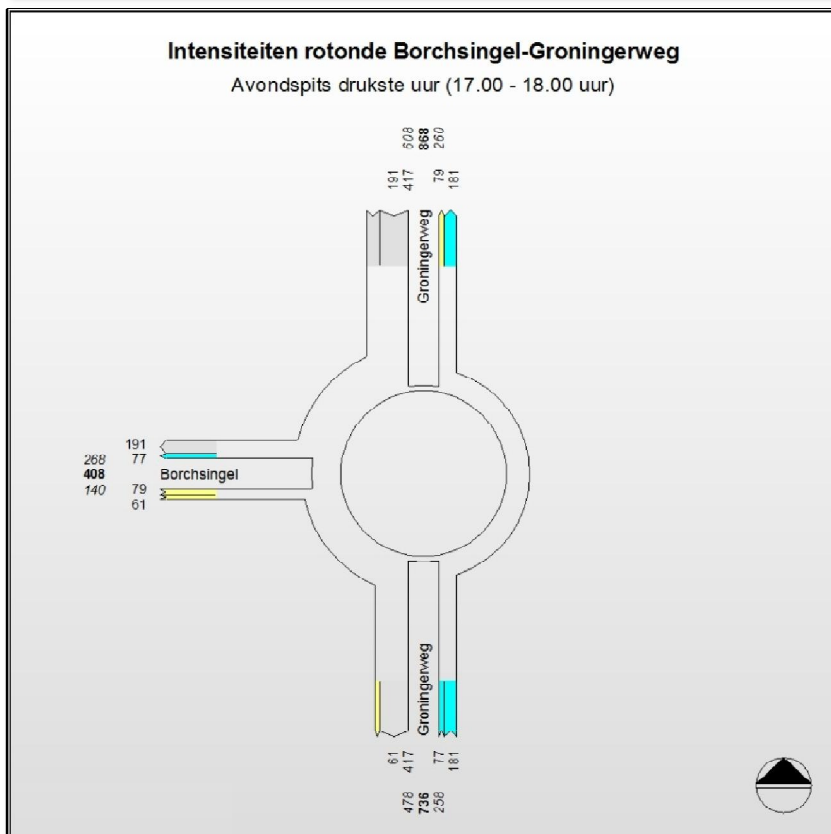
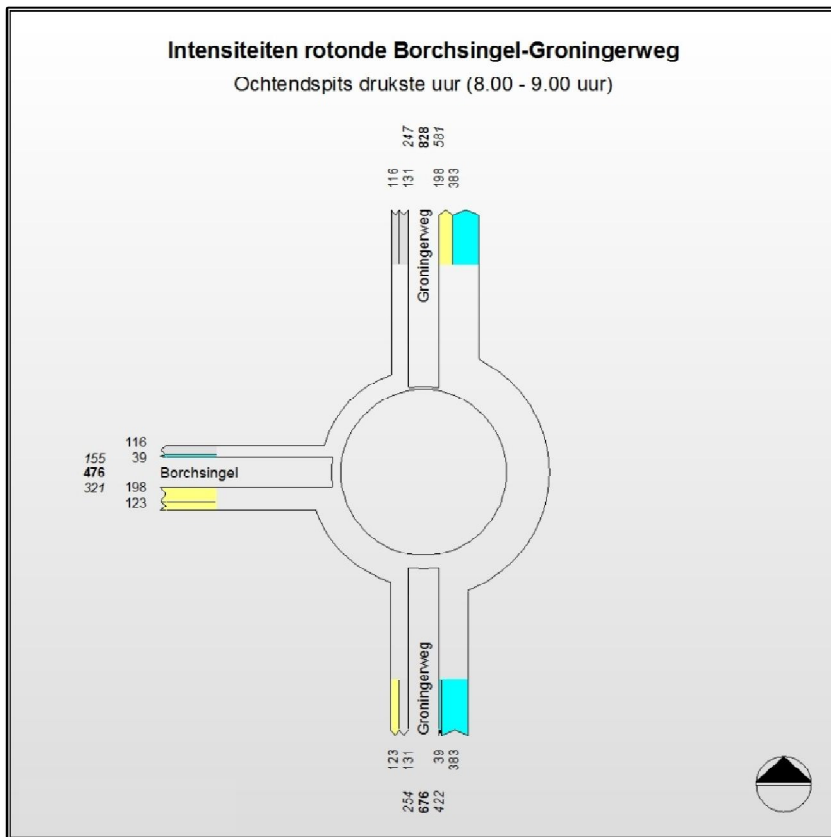
Bij de tellingen zijn ook fietsers geregistreerd. Die aantallen zijn meegenomen in de berekeningen van de verkeersafwikkeling.



Afbeelding 9. Kruispuntstromen Borchsingel - Woltsingel



Afbeelding 10. Kruispuntstromen Borchsingel - Ter Borchlaan



Afbeelding 11. Kruispuntstromen rotonde Borchsingel - Groningerweg

3.3 Berekeningen huidige verkeersafwikkeling

Er zijn twee methoden gebruikt om de verkeersafwikkeling op de kruispunten te berekenen, namelijk methode Harders (Capacito) en Omni-X.

We hebben deze beide methoden gebruikt om maximale betrouwbaarheid van de uitkomsten te borgen en omdat in Omni-X in tegenstelling tot Capacito (en veel andere berekeningsmethoden) ook fietsers in de berekeningen kunnen worden opgenomen. Ook geeft de methode Omni-X inzicht in wachtrijlengtes (aantal wachtende voertuigen).

We hebben een berekening van de huidige situatie uitgevoerd, om een vergelijking te kunnen maken met de toekomstige situatie.

Methode Harders (Capacito)

Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op de kruising Borchsingel – Woltsingel - Ter Borchlaan, is de methode Harders toegepast (met het programma Capacito van Trenso). Methode Harders is een berekeningswijze waarmee een oordeel wordt gegeven over de verkeersafwikkeling op basis van wachttijden die bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten optreden. De berekening zijn in Capacito uitgevoerd voor het drukste spitsuur.

In bijlage 1 zijn de uitkomsten van de Capacito berekeningen opgenomen. Uit de berekeningen blijkt dat er in de huidige situatie geen onacceptabele wachttijden ontstaan op de kruispunten Borchsingel - Woltsingel en Borchsingel - Ter Borchlaan. Dit is in overeenstemming met wat geconstateerd is tijdens de tellingen / observaties. Ook op de rotonde Groningerweg – Borchsingel blijken de huidige intensiteiten niet voor afwikkelingsproblemen te zorgen.

Methode Omni-X

In Omni-X zijn ook de fietsers op het voorrangspad meegenomen in de berekening. De berekeningen met Omni-X tonen vergelijkbare uitkomsten met de uitkomsten van Capacito. Zie voor de resultaten van de Omni-X berekeningen bijlage 2.

3.4 Conclusie huidige situatie

In de huidige situatie doen zich geen knelpunten voor in de verkeersafwikkeling op de kruispunten met de Borchsingel. De richtingen met de langste wachttijden zijn de Woltsingel en Ter Borchlaan.

4 Toekomstige situatie

4.1 Verkeersgeneratie supermarkt

De verkeersgeneratie van de full service supermarkt met een bruto vloeroppervlak van 3000 m² is bepaald met de "Rekentool verkeersgeneratie en parkeren" van het CROW. De verkeersgeneratie bedraagt 4700 motorvoertuigen per dag.

Een supermarkt is tegenwoordig gemiddeld 12 uren per dag open. Volgens de theorie is bij bijna elke supermarkt op werkdagen een piek te zien in bezoekersaantallen rond 11.30 uur en 16.00 uur. Op zaterdag ligt de piek vaak tussen 11.00 en 12.00 uur (bron: "CROW-publicatie 272, Verkeersgeneratie voorzieningen").

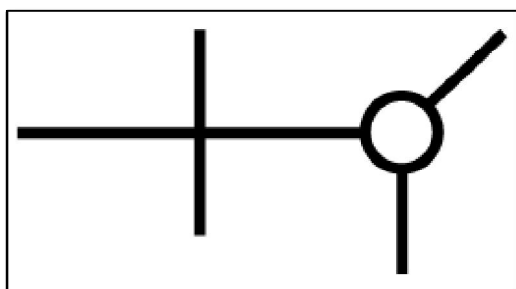
Uit door Grontmij uitgevoerd praktijkonderzoek (o.a. Haren, Grijpskerk, Uithuizen) blijkt de drukste periode bij supermarkten veelal in de periode 14.00 – 18.00 uur te liggen. Uit deze praktijkonderzoeken blijkt dat in het spitsuur (17.00 – 18.00 uur) 12% van het etmaalverkeer van/naar een supermarkt gaat. Voor de verdere toedeling van het supermarktverkeer op de wegen in Ter Borch zijn deze praktijkgegevens als uitgangspunt gehanteerd.

4.2 Toekomstige verkeersintensiteiten en -stromen

In afbeelding 1 (hoofdstuk 1) is rood omkaderd de globale situering van het supermarktterrein weergegeven. De precieze plaats van deze ontsluiting ligt nog niet vast. De plaats van deze nieuwe ontsluiting ligt binnen het gele vlak zoals aangegeven in afbeelding 1.

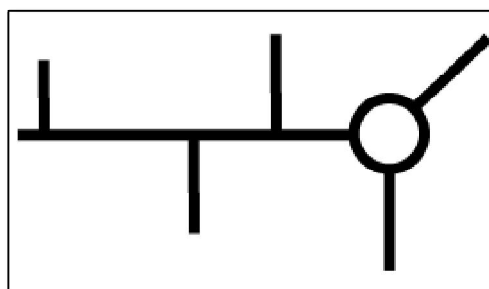
Als mogelijkheid is een ontsluiting tegenover de Woltsingel aangegeven. Deze ontsluiting in combinatie met de nabij gelegen Ter Borchlaan levert een complexe en onoverzichtelijk verkeerssituatie op (verschillende kruispunten komen dicht bij elkaar te liggen). Ontsluitingsvariant A voorziet daarom in een ontsluiting van de supermarkt tegenover de Woltsingel in combinatie met het verleggen van de Ter Borchlaan (conform 'schets' gemeente Tynaarlo).

In ontsluitingsvariant B blijven de kruispunten met de Ter Borchlaan en Woltsingel onveranderd en is de ontsluiting van het supermarktterrein in westelijke richting opgeschoven. De verkeersafwikkeling van de toekomstige situatie is voor beide varianten (A en B) beoordeeld.



Afbeelding 12.

Ontsluitingsvariant A



Ontsluitingsvariant B

4.2.1 Huidige situatie (2015) + extra verkeer supermarkt

In de onderstaande tabel is de verkeersgeneratie (motorvoertuigen per etmaal) voor verschillende typen supermarkten weergegeven, uitgaande van 3.000 m² bruto vloeroppervlak. In dit rapport wordt uitgegaan van een full service supermarkt met een laag en middellaag prijsniveau. De verkeersgeneratie van een full service supermarkt met een hoog en middelhoog prijsniveau ligt circa 15% lager en die van een discountsupermarkt 3% lager. Door uit te gaan van een full service supermarkt in het lagere prijssegment met een omvang van het als maximum gestelde 3000 m² bvo wordt in dit rapport een worst-case scenario beoordeeld.

Type supermarkt	Prijssegment	Verkeersgeneratie	
Full service supermarkt	Laag en middellaag	4.700	100%
Full service supermarkt	Hoog en middelhoog	4.000	85%
Discount supermarkt	Laag	4.600	97%

In het ASVV 2012 van het CROW zijn de in de tabel opgenomen typen supermarkt als volgt gedefinieerd:

Discountsupermarkt

Dit is een supermarkt die zich kenmerkt door een relatief laag prijsniveau. Het serviceniveau is laag en het assortiment beperkt. Supermarkten die tot dit type behoren, zijn bijvoorbeeld Aldi en Lidl.

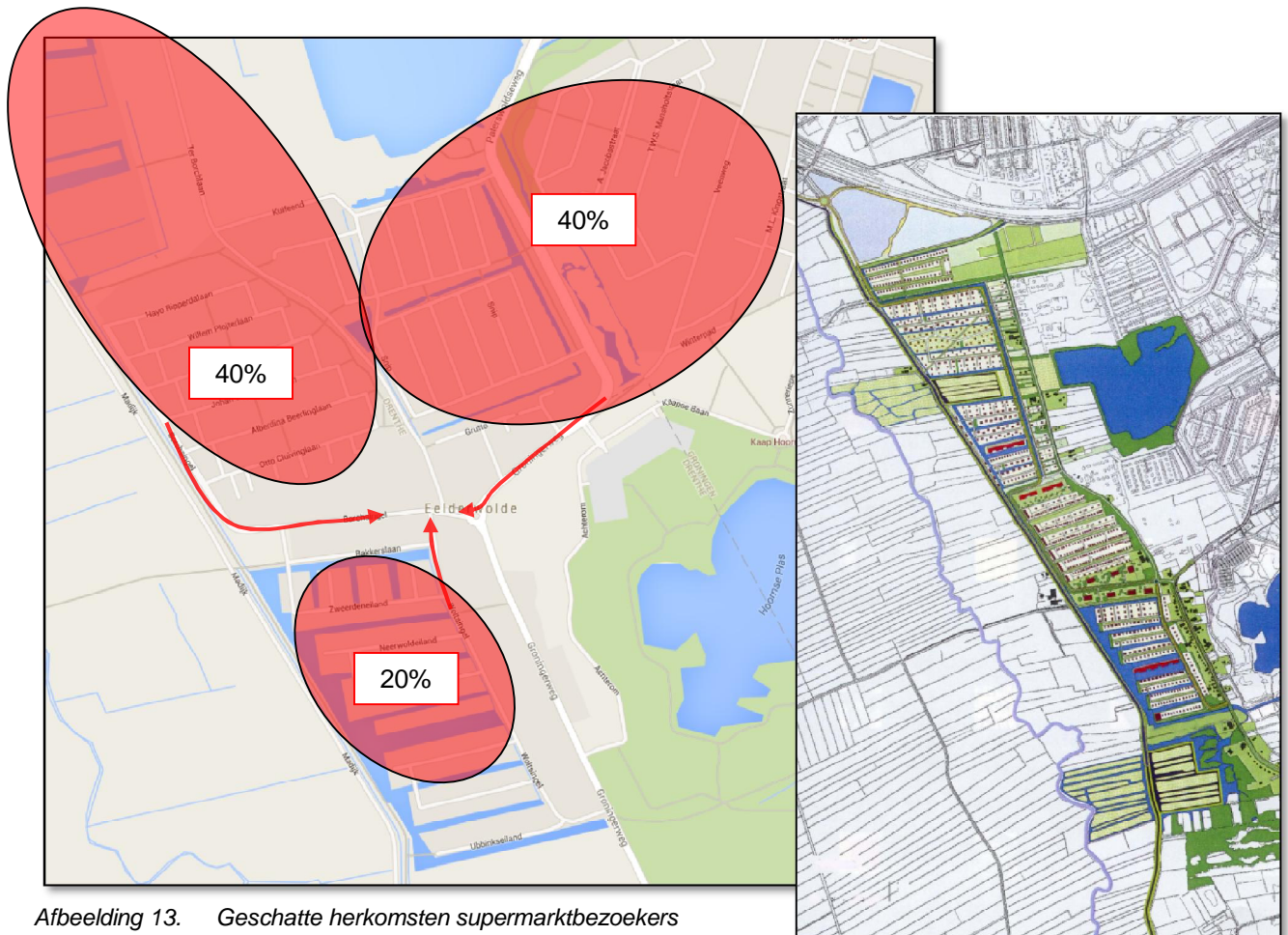
Full service supermarkt (laag en middellaag prijsniveau)

Dit is een supermarkt die zich kenmerkt door een relatief laag prijsniveau. Het serviceniveau is van een middenniveau en het assortiment is uitgebreid. Dit soort supermarkten heeft speciale afdelingen voor vlees, kaas en brood. De verkoopvloeroppervlakte is vaak groter dan 1.000 m² vvo. Supermarkten die binnen dit type vallen zijn bijvoorbeeld Nettorama, C1000 en Jumbo.

Full service supermarkt (middelhoog en hoog prijsniveau)

Dit is een supermarkt die zich kenmerkt door een relatief hoog prijsniveau. Ook het serviceniveau is van een hoog niveau en het assortiment is (soms zeer) uitgebreid. Dit soort supermarkten heeft speciale afdelingen voor vlees, kaas en brood. Het verkoopvloeroppervlakte is vaak groter dan 1.000 m² vvo. Supermarkten die tot dit type behoren, zijn bijvoorbeeld Plus en Albert Heijn.

In afbeelding 13 is de geschatte verdeling van herkomsten van de supermarktbezoekers weergegeven. Deze schatting is gedaan aan de hand van aantallen (toekomstige) woningen in de wijken en een deel van Groningen - Zuid dat naar verwachting ook hier haar boodschappen zal gaan doen. In afbeelding 13 is ook het stedenbouwkundig plan van Ter Borch weergegeven om een beeld te geven van de woningaantallen in de verschillende delen (richtingen). Een groot deel van de bezoekers komt uit Groningen zuid en een vergelijkbaar deel komt uit het noordelijk deel van Ter Borch (hier worden de komende jaren nog huizen bijgebouwd). Het zuidelijk deel van Ter Borch is kleiner en daardoor zal het aandeel supermarktbezoekers uit dit deel ook kleiner zijn. Volgens de geschatte percentages en de aangegeven verkeersgeneratie komen van/naar de Borchsingel West circa 1.880 motorvoertuigen per etmaal, van en naar de Woltsingel circa 940 motorvoertuigen per etmaal en van en naar de Borchsingel Oost/rotonde Groningerweg circa 1.880 motorvoertuigen per etmaal naar de supermarkt.



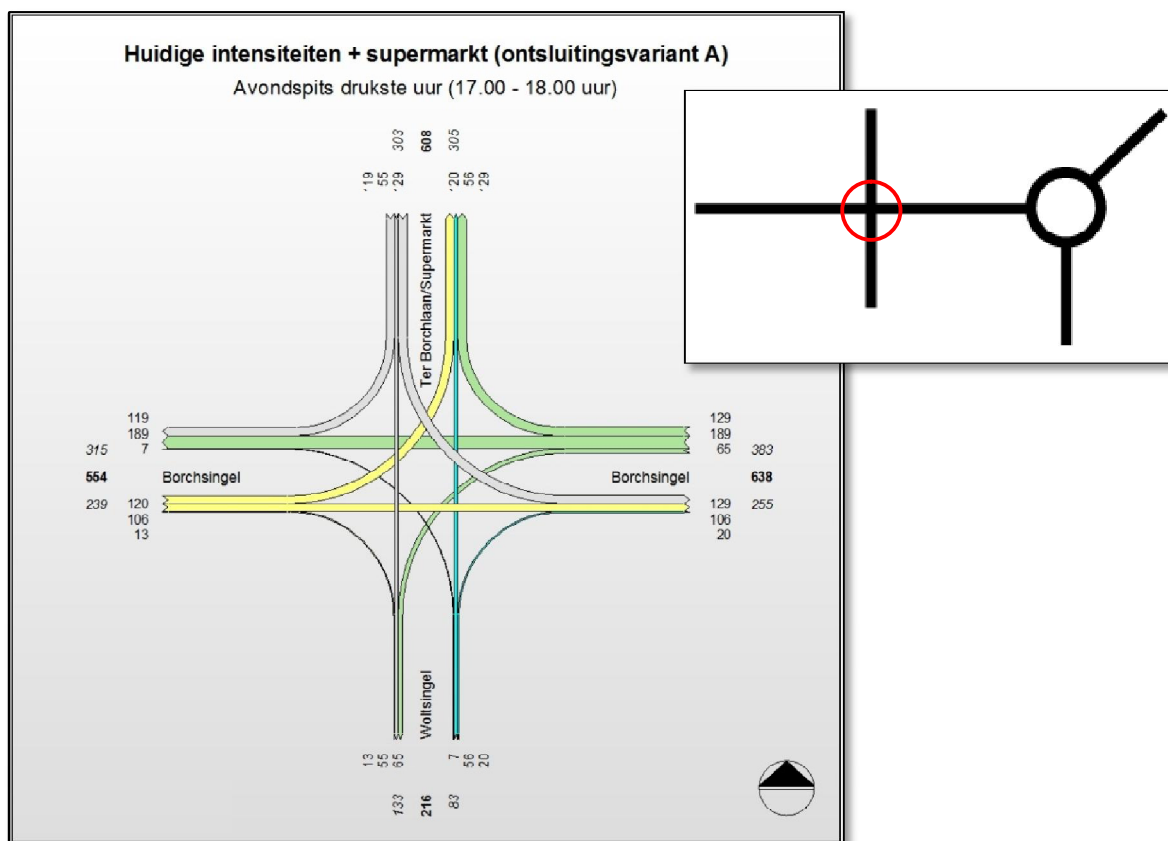
Afbeelding 13. Geschatte herkomsten supermarktbezoekers

De extra verkeersstromen (verkeersgeneratie supermarkt) zijn bij de huidige verkeersstromen opgeteld.

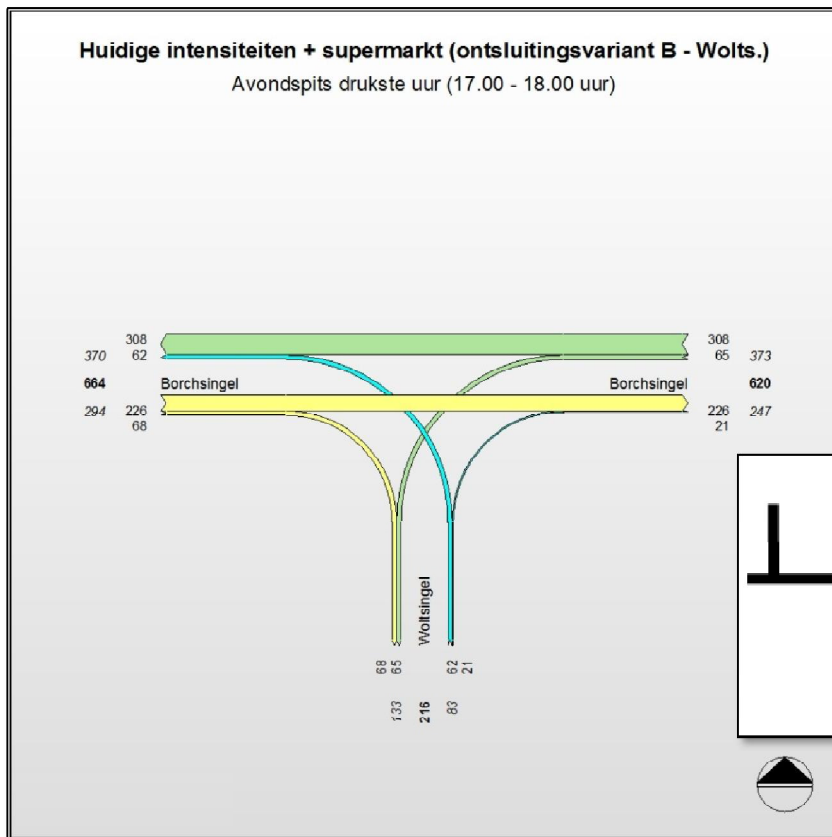
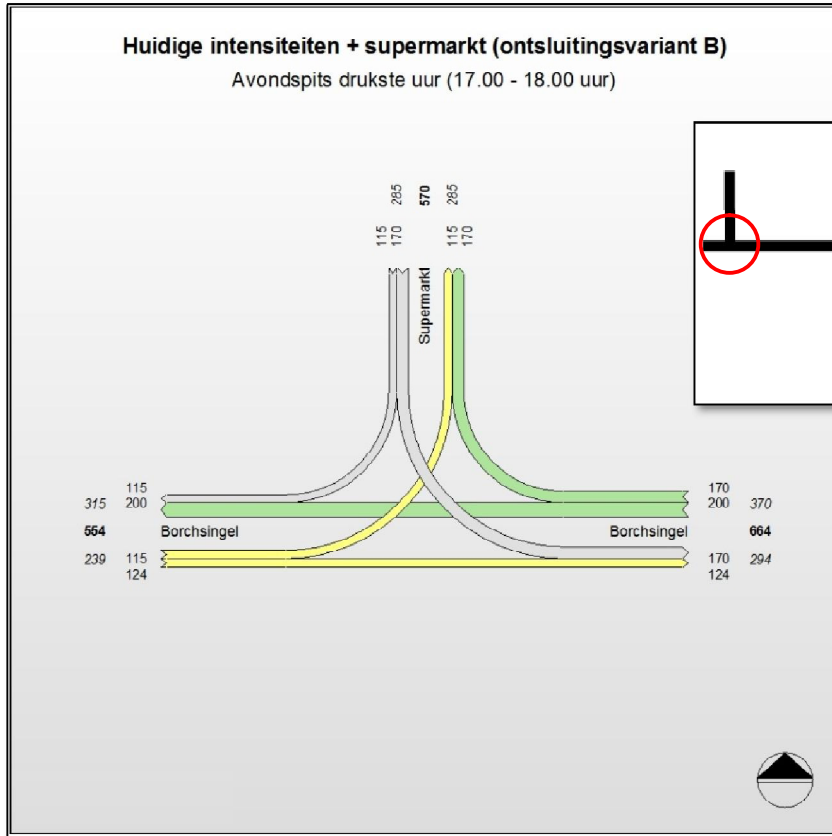
Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- uit parkeeronderzoeken en verkeersstellingen elders (o.a. Haren, Grijskerk, Uithuizen) blijkt dat de drukste periode bij supermarkten ligt in de periode 14.00 – 18.00 uur;
- uit dit onderzoek blijkt dat in het spitsuur (17.00 – 18.00 uur) 12% van het etmaalverkeer van/naar een supermarkt gaat;
- voor de supermarkt aan de Borchsingel gaat het om 12% van 4700 = circa 570 motorvoertuigen in het spitsuur (17.00 – 18.00 uur);
- van/naar de Borchsingel West komen circa 230 motorvoertuigen per spitsuur, van/naar de Woltsingel komen circa 110 motorvoertuigen per spitsuur en van/naar de Groningerweg komen circa 230 motorvoertuigen per spitsuur;
- het blijkt dat het supermarktbezoek gedurende de ochtendspits gering is. De grootste druk komt te liggen in de middag(spits) en deze spits wordt derhalve als maatgevend gezien.

De extra verkeersstroom is verwerkt in afbeeldingen 14 en 15.



Afbeelding 14. Huidige intensiteiten + supermarkt ontsluitingsvariant A

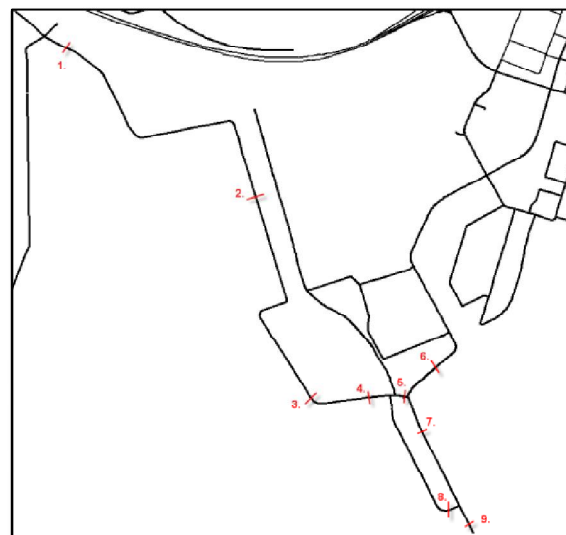


Afbeelding 15. Huidige intensiteiten + supermarkt ontsluitingsvariant B

4.2.2 *Toekomstige situatie (2030) + aantakking N372 + extra verkeer supermarkt*
De Borchsingel wordt in de toekomst aangesloten op de rotonde N372 nabij het P+R Hoogkerk. Daardoor ontstaat een verbinding richting het westen, die in de huidige situatie niet bestaat. In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten weergegeven (afkomstig uit het model: GroningenPlus2014) van de belangrijkste wegvakken in/rondom Ter Borch.

Onderstaande afbeeldingen zijn afkomstig uit de notitie "Effecten aansluiten Ter Borch op A7" (kenmerk Tyb002\Ksg, d.d. 3 november 2015)

Locatie	2012	2012 aansluiting	2030
1	Nvt	700	7.300
2	Nvt	700	2.600
3	1.800	2.000	3.800
4	2.500	2.500	5.300
5	3.200	3.000	5.700
6	7.300	6.800	7.100
7	6.200	6.200	5.700
8	500	400	700
9	6.100	6.000	5.600



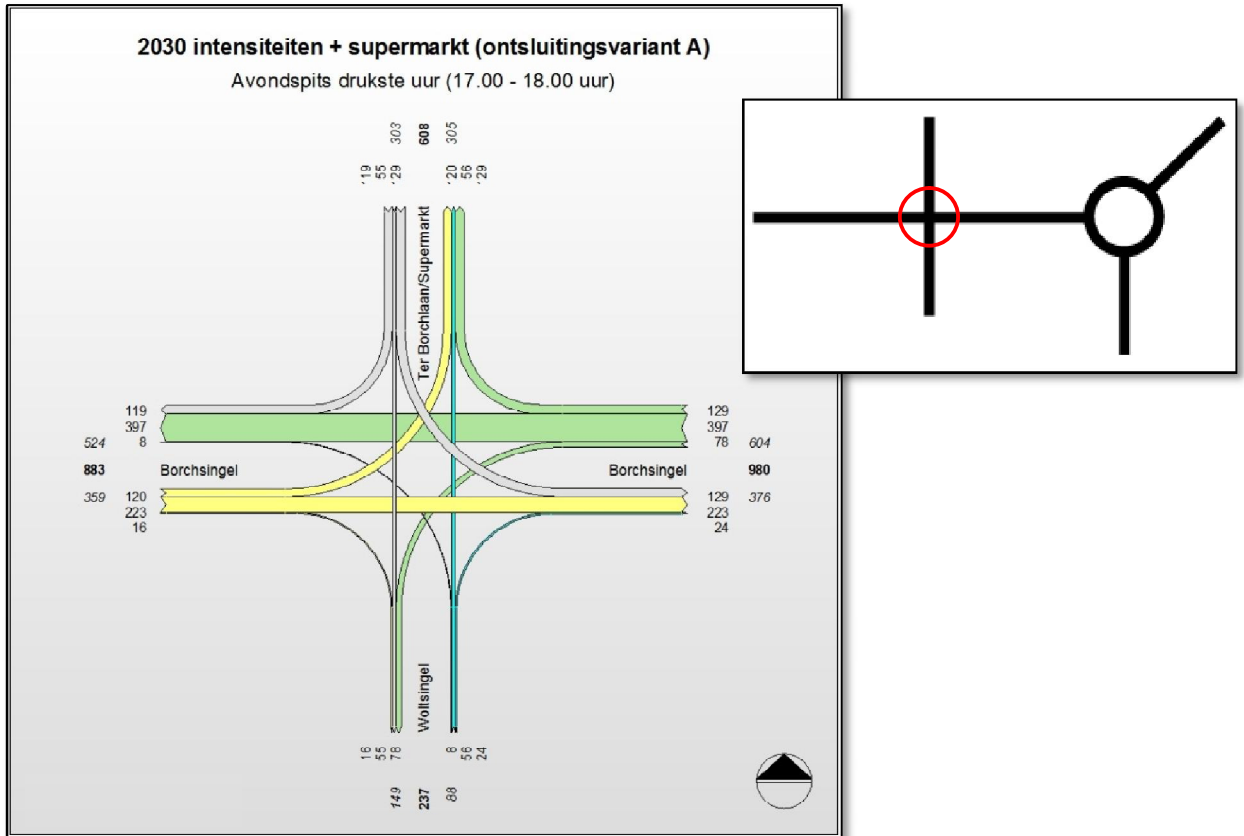
Afbeelding 16. Effecten aansluiten Ter Borch op A7

Door de aansluiting van de Borchsingel op de N372 en de ontwikkeling van woningen en voorzieningen in de wijk zullen de etmaalintensiteiten op de Borchsingel toenemen. Een (lichte) afname wordt verwacht op de Groningerweg. Door de ontwikkelingen gaan ook de kruispuntstromen op het kruispunt Borchsingel - Woltsingel veranderen. In onderstaande tabel zijn de intensiteiten van 2015 uitgezet tegen de intensiteiten van 2030. Dit is gedaan voor de Borchsingel en de Woltsingel. Het blijkt dat de intensiteiten in oost-west richting op de Borchsingel toenemen met een factor 2,1. De Woltsingel aan de zuidzijde neemt toe met factor 1,4. Aangenomen wordt dat de Woltsingel ter hoogte van de Borchsingel toeneemt met een factor 1,2. Dit omdat een groot deel van de woningen in dit deel reeds gerealiseerd is. Aan de Ter Borchlaan vindt geen ontwikkeling van woningen plaats en daarom wordt hierover geen groeifactor gehanteerd.

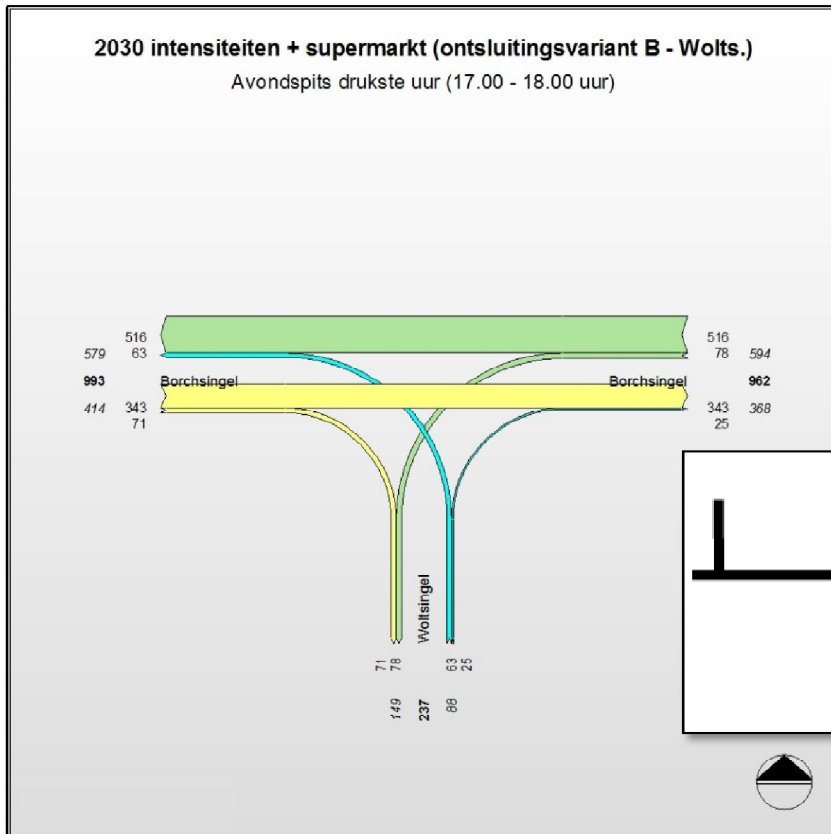
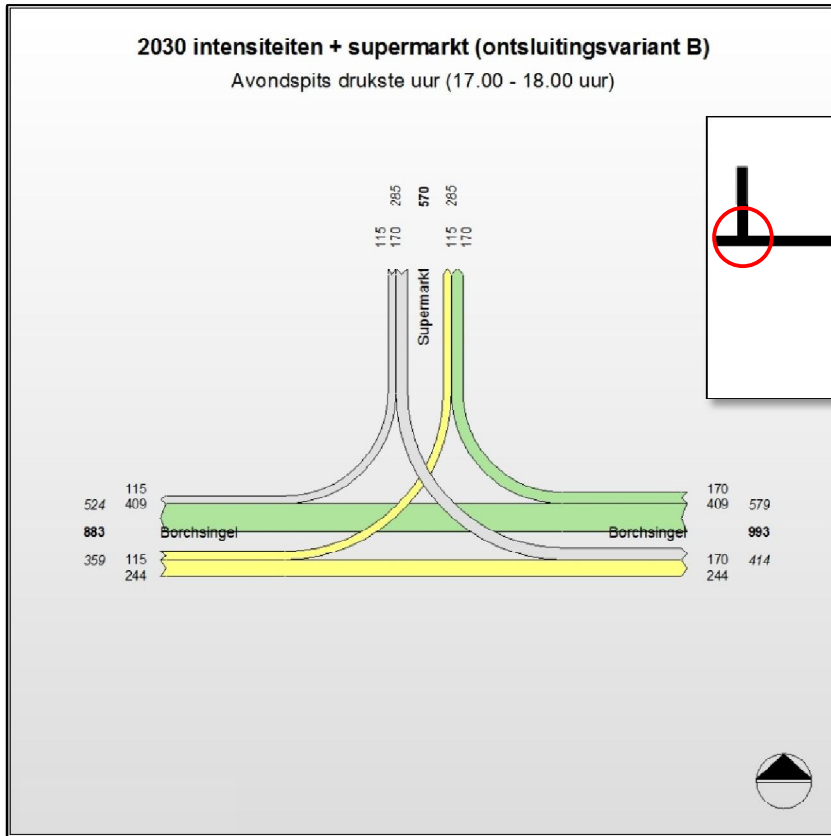
Wegvak	Telling 2015	Verkeersmodel 2030	Groeifactor
Borchsingel West	1.850	3.800	2,1
Borchsingel t.h.v. school	2.500	5.300	2,1
Borchsingel t.h.v. rotonde	3.210	5.700	1,8
Woltsingel (zuid)	500	700	1,4
Woltsingel (noord)	740	900	1,2

Groeifactor intensiteiten 2015 ten opzichte van 2030

Om de kruispuntstromen voor 2030 te bepalen, zijn de verkeersstromen van 2015 vermenigvuldigd met bovenstaande groeifactoren. Dus de verkeersstromen van/naar de Woltsingel zijn vermenigvuldigd met factor 1,2 en de verkeersstroom op de Borchsingel (oost-west) met factor 2,1. De verkeersstromen van/naar de supermarkt zijn hier bij opgeteld. In afbeeldingen 17 en 18 zijn de verkeersstromen van 2030 + supermarkt weergegeven.



Afbeelding 17. Intensiteiten 2030 + supermarkt ontsluitingsvariant A



Afbeelding 18. Intensiteiten 2030 + supermarkt ontsluitingsvariant B

4.3 Berekningen toekomstige verkeersafwikkeling

Er zijn twee manieren gebruikt om de verkeersafwikkeling op de kruispunten te beoordelen, namelijk methode Harders (Capacito) en Omni-x. Deze beoordeling is uitgevoerd voor de volgende scenario's:

- Huidige verkeerssituatie 2015 + supermarkt
- Toekomstige verkeerssituatie 2030 + supermarkt

4.3.1 Huidige situatie (2015) + extra verkeer supermarkt

Methode Harders (Capacito)

Het blijkt dat de wachttijden ten opzichte van de huidige situatie enigszins toenemen op de Woltsingel en op de Ter Borchlaan / ontsluiting supermarkt. Deze toename is dusdanig dat er geen onacceptabele wachttijden (meer dan 20 seconden) ontstaan. Dit geldt zowel voor ontsluitingsvariant A als ontsluitingsvariant B.

Methode Omni-X

Bij de berekening met Omni-X blijkt ook dat de wachttijden acceptabel zijn en ruim onder de 20 seconden blijven. Dit geldt zowel voor ontsluitingsvariant A als ontsluitingsvariant B.

4.3.2 Toekomstige situatie 2030 + extra verkeer supermarkt

Methode Harders (Capacito)

“Ontsluitingsvariant A”

Door een toename van de intensiteit nemen de wachttijden in 2030 (met supermarkt) nog meer toe. In ontsluitingsvariant A is er voor het verkeer op de Borchsingel geen probleem (dit verkeer heeft voorrang). De wachttijden op de Woltsingel nemen toe, maar zijn nog acceptabel. De wachttijden van het verkeer vanaf de Ter Borchlaan / supermarkt nemen toe tot boven 20 seconden in de avondspitsperiode.

De uitkomst van methode Harders ten aanzien van de wachttijd op deze tak van de kruising is gekwalificeerd als “onacceptabel”. Door de lange wachttijd ontstaat het risico dat automobilisten meer risico gaan nemen bij het oprijden van de Borchsingel.

“Ontsluitingsvariant B”

In ontsluitingsvariant B is er voor het verkeer op de Borchsingel geen probleem met de verkeersafwikkeling. De wachttijden van het verkeer vanaf de supermarkt neemt toe tot boven de 20 seconden in de avondspitsperiode. De wachttijden op de Woltsingel nemen toe tot 15 seconden en zijn daarmee acceptabel.

Methode Omni-X

“Ontsluitingsvariant A”

De wachttijden nemen in 2030 toe ten opzichte van de huidige situatie. Op alle takken blijven de wachttijden onder de 20 seconden grens, behalve op de tak Ter Borchlaan / supermarkt. Hier ontstaan maximale wachttijden van 40 seconden. De maximale wachttijd is op dat moment vier voertuigen.

“Ontsluitingsvariant B”

Ook met de berekening met Omni-X blijkt dat de maximale wachttijden bij ontsluitingsvariant B beduidend lager zijn dan bij ontsluitingsvariant A. De maximale wachttijden zijn 17 seconden (op de tak van de supermarkt) en daarmee minder dan de helft van de maximale wachttijden in ontsluitingsvariant A en onder de 20 seconden grens. De wachttijden zijn kort. De wachttijden voor het verkeer vanaf de supermarkt zijn acceptabel.

In onderstaande tabel zijn de wachttijden van de verschillende scenario's weergegeven. Hierbij is de wachttijd voor iedere tak aangeduid in seconden. In bijlage 1 t/m 6 zijn uitgebreide tabellen opgenomen. De uitkomsten van het programma Capacito geven een bepaalde bandbreedte aan (en geen exacte wachttijd). Omni-X geeft een exacte wachttijd en tevens de lengte van de wachtrij.

Scenario	Borchsingel west	Ter Borchlaan	Borchsingel oost	Woltsingel	Supermarkt
Huidig (2015)					
Capacito	0	0	0	0	
Omni-x	3	4	3	4	
Huidig (2015) + supermarkt (ontsluitingsvariant A)					
Capacito	0	15	0	<15	15
Omni-x	4	12	3	8	12
Huidig (2015) + supermarkt (ontsluitingsvariant B)					
Capacito	0	-	0	<15	<15
Omni-x	3	-	3	7	8
2030 + supermarkt (ontsluitingsvariant A)					
Capacito	0	>20	0	<15	>20
Omni-x	4	40	4	13	40
2030 + supermarkt (ontsluitingsvariant B)					
Capacito	0	-	0	15	>20
Omni-x	3	-	4	12	17

Wachttijden per wegvak

Voorgaande uitkomsten laten enkele verschillen zien tussen de resultaten van de berekeningen met Capacito en Omni-x. De uitkomsten van Omni-x zijn gedetailleerder dan Capacito en leveren behalve inzicht in de wachttijden ook inzicht in de wachtrijlengtes. Maatgevend voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling zijn de wachttijden voor het verkeer vanaf de supermarkt. Voor alle overige richtingen geldt dat de verkeersafwikkeling in alle situaties acceptabel is. Duidelijk is dat ontsluitingsvariant A (met een ontsluiting van de supermarkt via een 4-taks kruispunt ter hoogte van de Woltsingel) leidt tot te hoge wachttijden voor verkeer vanaf de supermarkt en daarmee tot een onacceptabele verkeersafwikkeling. Wat betreft de uitkomsten van ontsluitingsvariant B (met een meer westelijk gelegen ontsluiting van de supermarkt via een 3-taks kruispunt) wordt geconcludeerd dat de wachttijden vanaf de supermarkt naar de Borchsingel rond de maximaal wenselijke 20 seconden ligt. De uitkomst van Capacito ligt voor deze richting aan de onderkant van de categorie >20 seconden. Omni-x levert een uitkomst van 17 seconden. Gegeven het feit dat de uitkomsten korte wachtrijen van verkeer vanaf de supermarkt laten zien, wordt de verkeersafwikkeling als acceptabel beoordeeld.

De verkeersafwikkeling is bepaald voor de worst-case scenario: een full service supermarkt in het laag en middellaag prijssegment met een omvang van 3.000 m² bvo. Een supermarkt in een middelhoog tot hoog prijssegment en een discount supermarkt heeft een lagere verkeersgeneratie. De genoemde 3.000 m² bvo is wat er maximaal op de locatie gerealiseerd mag worden.

5 Conclusies

In dit rapport zijn de effecten beschreven van de ontwikkeling van een supermarkt aan de Borchsingel in Ter Borch. De ontsluiting van deze supermarkt staat nog niet vast. Daarom zijn in dit rapport twee varianten voor de ontsluiting beoordeeld:

- A - een ontsluiting op de Borchsingel tegenover de Woltsingel, er hierbij vanuit gaande dat de Ter Borchlaan gecombineerd wordt met deze nieuwe aansluiting ten noorden van de Borchsingel. Dit omdat anders een onoverzichtelijke verkeerssituatie ontstaat door twee aansluitingen vlak bij elkaar (ontsluiting supermarkt en aansluiting Ter Borchlaan);
- B - een meer westelijk gelegen ontsluiting op de Borchsingel, buiten de directe invloedssfeer van de Ter Borchlaan en Woltsingel.

Om de Ter Borchlaan te kunnen combineren met de ontsluiting van de supermarkt en tegenover de Woltsingel aan te sluiten op de Borchsingel, is verlegging van het tracé nodig. Kijkend naar de groenstructuur langs de Ter Borchlaan en het (historische) karakter van deze laan, is het sterk de vraag of het vanuit ruimtelijk perspectief wenselijk is om het tracé van de Ter Borchlaan richting de aansluiting met de Borchsingel te veranderen.

In de huidige situatie is de verkeersafwikkeling op de Borchsingel goed. Dit blijkt uit observaties en uit de berekeningen. De berekeningen van de huidige situatie, vermeerderd met het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling van de supermarkt, leiden tot een toename van wachttijden op de richtingen Woltsingel en Ter Borchlaan met enkele seconden. De verkeersafwikkeling wordt in de situatie met huidige verkeersbelasting, vermeerderd met het supermarktverkeer beoordeeld als goed. Dit geldt zowel voor ontsluitingsvariant A met ontsluiting tegenover de Woltsingel als ontsluitingsvariant B met de meer westelijk gelegen ontsluiting.

Uit de berekeningen van de toekomstige verkeersbelasting in 2030 met de realisatie van de supermarkt blijkt dat de verkeersafwikkeling van ontsluitingsvariant A onvoldoende is. De wachttijden op de Ter Borchlaan/uitrit supermarkt lopen op tot 40 seconden en worden daarmee gekwalificeerd als onacceptabel. De lengte van de maximale wachtrij bedraagt vier voertuigen.

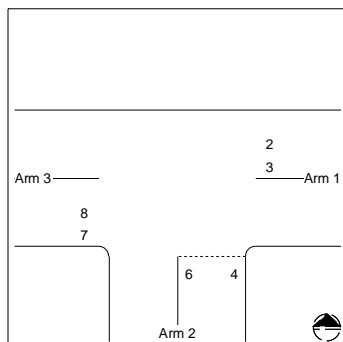
Uit de berekeningen van de toekomstige verkeersbelasting in 2030 met de realisatie van de supermarkt wordt geconcludeerd dat de verkeersafwikkeling van ontsluitingsvariant B acceptabel is. De berekening van de toekomstige situatie, vermeerderd met het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling van de supermarkt, leiden tot een maximale wachttijd op de uitrit supermarkt van rond de 20 seconden. De wachtrijen zijn kort.

Conclusies en aanbevelingen op basis van het uitgevoerde onderzoek:

- Het is niet wenselijk om de ontsluiting van de supermarkt tegenover de Woltsingel te realiseren in combinatie met het handhaven van de huidige aansluiting van de Ter Borchlaan. Dit leidt tot een complexe en onoverzichtelijke verkeerssituatie.
- Uit de beoordeling van de toekomstige verkeersafwikkeling blijkt dat ontsluitingsvariant A met ontsluiting tegenover de Woltsingel leidt tot onacceptabele wachttijden, waardoor het risico bestaat dat automobilisten meer risico gaan nemen bij het oprijden van de Borchsingel.
- Uit de beoordeling van de toekomstige verkeersafwikkeling blijkt dat een westelijk gelegen ontsluiting (ontsluitingsvariant B) goed kan functioneren. Aanpassing van de overige aansluitingen is niet nodig als gevolg van de ontwikkeling van de supermarkt.
- Ontsluitingsvariant B zorgt voor een eenvoudige en overzichtelijke verkeerssituatie.
- Aanbevolen wordt het supermarkterrein via de ontsluitingsvariant B te ontsluiten.
- Het is wenselijk om deze westelijke ontsluiting op dezelfde wijze vorm te geven als de uitrit van de Ter Borchlaan.

Bijlage 1

Verkeersafwikkeling 2015 (Capacito)

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel – ochtendCapacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Borchsingel-BakkerslaanArm 1: Borchsingel
Arm 2: Bakkerslaan
Arm 3: Borchsingel**INTENSITEITEN**

Drukste uur ochtend

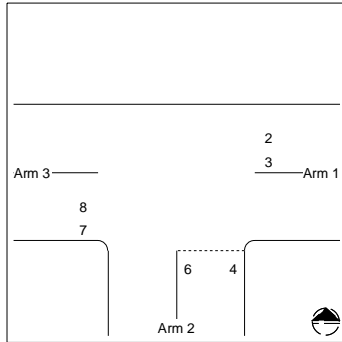
Richting 2: 125 pae/uur
Richting 3: 11 pae/uur
Richting 4: 52 pae/uurRichting 6: 36 pae/uur
Richting 7: 9 pae/uur
Richting 8: 263 pae/uur**DIMENSIE**Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispuntGeen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1**BEREKENING**

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	11	950	939	0 sec.	Ja
4	47	741	661	0 sec.	Ja
6	33	741	661	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco: www.trensco.nl

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel - avondCapacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Borchsingel-BakkerslaanArm 1: Borchsingel
Arm 2: Bakkerslaan
Arm 3: Borchsingel**INTENSITEITEN**

Drukste uur avond

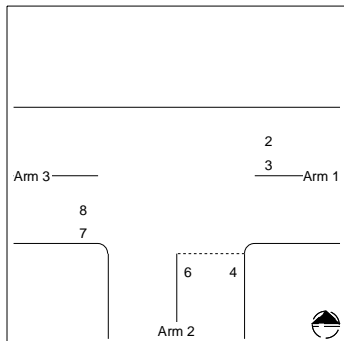
Richting 2: 189 pae/uur
Richting 3: 65 pae/uur
Richting 4: 21 pae/uurRichting 6: 7 pae/uur
Richting 7: 13 pae/uur
Richting 8: 111 pae/uur**DIMENSIE**Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispuntGeen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1**BEREKENING**

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	65	1070	1005	0 sec.	Ja
4	19	879	854	0 sec.	Ja
6	6	879	854	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kerwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco: www.trensco.nl

Kruispunt Borchsingel-Ter Borchlaan - ochtendCapacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Borchsingel-BakkerslaanArm 1: Borchsingel West
Arm 2: Ter Borchlaan
Arm 3: Borchsingel Oost**INTENSITEITEN**

Drukste uur ochtend

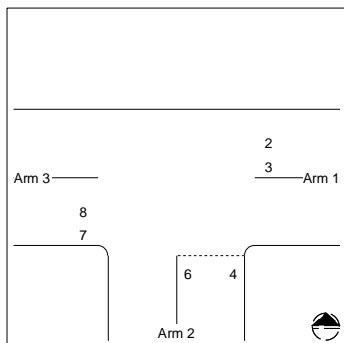
Richting 2: 306 pae/uur
Richting 3: 9 pae/uur
Richting 4: 18 pae/uurRichting 6: 15 pae/uur
Richting 7: 19 pae/uur
Richting 8: 136 pae/uur**DIMENSIE**Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispuntGeen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1**BEREKENING**

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	9	1050	1041	0 sec.	Ja
4	16	716	686	0 sec.	Ja
6	14	716	686	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kerwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco: www.trensco.nl

Kruispunt Borchsingel-Ter Borchlaan - avondCapacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Borchsingel-BakkerslaanArm 1: Borchsingel West
Arm 2: Ter Borchlaan
Arm 3: Borchsingel Oost**INTENSITEITEN**

Drukste uur avond

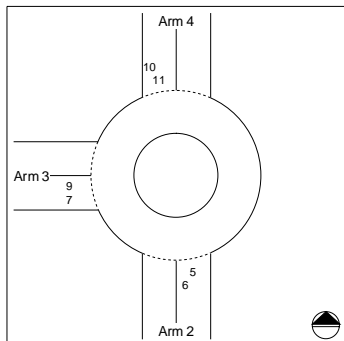
Richting 2: 126 pae/uur
Richting 3: 6 pae/uur
Richting 4: 4 pae/uurRichting 6: 14 pae/uur
Richting 7: 14 pae/uur
Richting 8: 254 pae/uur**DIMENSIE**Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispuntGeen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1**BEREKENING**

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	6	950	944	0 sec.	Ja
4	4	624	607	0 sec.	Ja
6	13	624	607	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kerwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco: www.trensco.nl

Rotonde Borchsingel-Groningerweg - ochtendCapacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Rotondemodel Brilon/Stuwe

Omschrijving rotonde:
Borchsingel-GroningerwegArm 2: Groningerweg
Arm 3: Borchsingel
Arm 4: Groningerweg**INTENSITEITEN**

Ochtendspits (drukste uur)

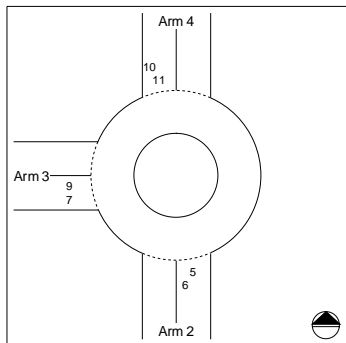
Richting 5: 383 pae/uur
Richting 6: 39 pae/uur
Richting 7: 123 pae/uurRichting 9: 198 pae/uur
Richting 10: 116 pae/uur
Richting 11: 131 pae/uur**DIMENSIE**Aantal rijstroken op toerit arm 2: 1
Aantal rijstroken op toerit arm 3: 1
Aantal rijstroken op toerit arm 4: 1
Aantal rijstroken op rotonde: 1**BEREKENING**

Arm	Intensiteit rotonde	Intensiteit toerit	Capaciteit toerit	I/C-verhouding	Gemiddelde wachtrij	Gemiddelde wachttijd
Arm 2	198	422	940	0,45	0 pae	3 sec.
Arm 3	131	321	988	0,32	0 pae	2 sec.
Arm 4	39	247	1058	0,23	0 pae	1 sec.

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Gemiddelde wachttijd (kenwaarde)	Acceptabel
Overbelasting	>50 sec.	nee
Erg lange wachttijd	40 sec.	nee
Lange wachttijd	30 sec.	nee
Matige wachttijd	20 sec.	ja
Kleine wachttijd	15 sec.	ja
Bijna geen wachttijd	10 sec.	ja
Geen wachttijd	0 sec.	ja

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco, www.trensco.nl

Rotonde Borchsingel-Groningerweg - avondCapacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Rotondemodel Brilon/Stuwe

Omschrijving rotonde:
Borchsingel-GroningerwegArm 2: Groningerweg
Arm 3: Borchsingel
Arm 4: Groningerweg**INTENSITEITEN**

Avondspits (drukste uur)

Richting 5: 181 pae/uur
Richting 6: 77 pae/uur
Richting 7: 61 pae/uurRichting 9: 79 pae/uur
Richting 10: 191 pae/uur
Richting 11: 417 pae/uur**DIMENSIE**Aantal rijstroken op toerit arm 2: 1
Aantal rijstroken op toerit arm 3: 1
Aantal rijstroken op toerit arm 4: 1
Aantal rijstroken op rotonde: 1**BEREKENING**

Arm	Intensiteit rotonde	Intensiteit toerit	Capaciteit toerit	I/C-verhouding	Gemiddelde wachtrij	Gemiddelde wachttijd
Arm 2	79	258	1027	0,25	0 pae	1 sec.
Arm 3	417	140	799	0,18	0 pae	1 sec.
Arm 4	77	608	1029	0,59	1 pae	5 sec.

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Gemiddelde wachttijd (kenwaarde)	Acceptabel
Overbelasting	>50 sec.	nee
Erg lange wachttijd	40 sec.	nee
Lange wachttijd	30 sec.	nee
Matige wachttijd	20 sec.	ja
Kleine wachttijd	15 sec.	ja
Bijna geen wachttijd	10 sec.	ja
Geen wachttijd	0 sec.	ja

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco, www.trensco.nl

Bijlage 2

Verkeersafwikkeling 2015 (Omni-X)

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel - avond**Omni-X (afwikkeling per richting)**

Project: Tynaarlo

Kruispunt: 2015 - Borchsingel - Woltsingel



Periode	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
Richting: 2								
17:00 - 18:00 uur	193	1500	0,13	1307	0	0	0,1	3
Totaal gem.	193	1500	0,13	1307	0	0	0,1	3
Richting: 3								
17:00 - 18:00 uur	65	1365	0,05	1300	0	0	0,1	3
Totaal gem.	65	1365	0,05	1300	0	0	0,1	3
Richting: 4								
17:00 - 18:00 uur	21	1108	0,02	1087	0	0	0,1	4
Totaal gem.	21	1108	0,02	1087	0	0	0,1	4
Richting: 6								
17:00 - 18:00 uur	7	673	0,01	666	0	0	0,1	4
Totaal gem.	7	673	0,01	666	0	0	0,1	4
Richting: 7								
17:00 - 18:00 uur	13	1500	0,01	1487	0	0	0,1	3
Totaal gem.	13	1500	0,01	1487	0	0	0,1	3
Richting: 8								
17:00 - 18:00 uur	111	1500	0,07	1389	0	0	0,1	3
Totaal gem.	111	1500	0,07	1389	0	0	0,1	3

Kruispunt Borchsingel-Ter Borchlaan - avond**Omni-X (afwikkeling per richting)**

Project: Tynaarlo

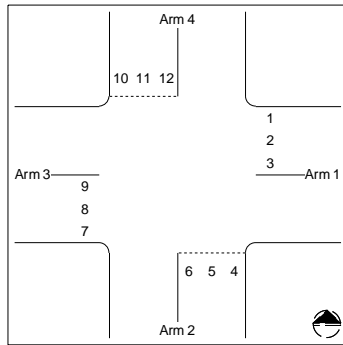
Kruispunt: 2015 - Borchsingel - Ter Borchlaan



Periode	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Richting: 2								
17:00 - 18:00 uur	254	1500	0,17	1246	0	0	0,1	3
Totaal gem.	254	1500	0,17	1246	0	0	0,1	3
Richting: 3								
17:00 - 18:00 uur	14	1364	0,01	1350	0	0	0,1	3
Totaal gem.	14	1364	0,01	1350	0	0	0,1	3
Richting: 4								
17:00 - 18:00 uur	14	1094	0,01	1080	0	0	0,1	4
Totaal gem.	14	1094	0,01	1080	0	0	0,1	4
Richting: 6								
17:00 - 18:00 uur	4	663	0,01	659	0	0	0,1	4
Totaal gem.	4	663	0,01	659	0	0	0,1	4
Richting: 7								
17:00 - 18:00 uur	6	1500	0,00	1494	0	0	0,1	3
Totaal gem.	6	1500	0,00	1494	0	0	0,1	3
Richting: 8								
17:00 - 18:00 uur	126	1500	0,08	1374	0	0	0,1	3
Totaal gem.	126	1500	0,08	1374	0	0	0,1	3

Bijlage 3

Verkeersafwikkeling 2015+supermarkt (Capacito)

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel-Ter Borchlaan - avond (ontsluitingsvariant A)Capacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Huidige intensiteiten + supermarkt

Arm 1: Borchsingel
 Arm 2: Woltsingel
 Arm 3: Borchsingel
 Arm 4: Ter Borchlaan / supermarkt

INTENSITEITEN

Drukste uur avond
 Richting 1: 129 pae/uur
 Richting 2: 189 pae/uur
 Richting 3: 65 pae/uur
 Richting 4: 20 pae/uur
 Richting 5: 56 pae/uur
 Richting 6: 7 pae/uur
 Richting 7: 13 pae/uur
 Richting 8: 106 pae/uur
 Richting 9: 120 pae/uur
 Richting 10: 119 pae/uur
 Richting 11: 55 pae/uur
 Richting 12: 129 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
 Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
 Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
 Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
 Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
 Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
 Helling arm 4: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
 Geen richtingen met een eigen rijstrook
 Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
 Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

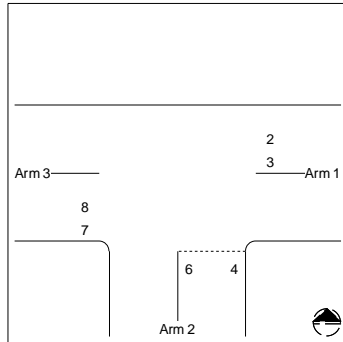
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	65	1070	1005	0 sec.	Ja
4	18	467	392	<15 sec.	Ja
5	51	467	392	<15 sec.	Ja
6	6	467	392	<15 sec.	Ja
9	120	890	770	0 sec.	Ja
10	108	483	208	15 sec.	Ja
11	50	483	208	15 sec.	Ja
12	117	483	208	15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco: www.trensco.nl

Kruispunt Borchsingel-Supermarkt - avond (ontsluitingsvariant B)Capacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Huidige intensiteiten + supermarktArm 1: Borchsingel
Arm 2: Supermarkt
Arm 3: Borchsingel**INTENSITEITEN**

Drukste uur avond

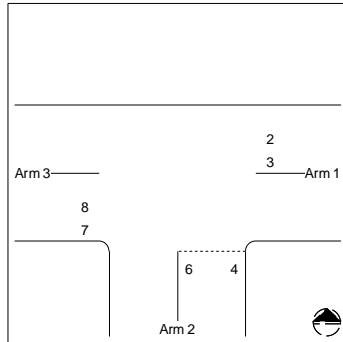
Richting 2: 124 pae/uur
Richting 3: 115 pae/uur
Richting 4: 115 pae/uurRichting 6: 170 pae/uur
Richting 7: 170 pae/uur
Richting 8: 200 pae/uur**DIMENSIE**Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispuntGeen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1**BEREKENING**

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	116	850	734	0 sec.	Ja
4	105	560	300	<15 sec.	Ja
6	155	560	300	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco, www.trensco.nl

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel - avond (ontsluitingsvariant B)Capacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Huidige intensiteiten + supermarktArm 1: Borchsingel
Arm 2: Woltsingel
Arm 3: Borchsingel**INTENSITEITEN**

Drukste uur avond

Richting 2: 308 pae/uur
Richting 3: 65 pae/uur
Richting 4: 21 pae/uurRichting 6: 62 pae/uur
Richting 7: 68 pae/uur
Richting 8: 226 pae/uur**DIMENSIE**Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispuntGeen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1**BEREKENING**

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	65	930	865	0 sec.	Ja
4	19	458	383	<15 sec.	Ja
6	56	458	383	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco, www.trensco.nl

Bijlage 4

Verkeersafwikkeling 2015+supermarkt (Omni-X)

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel-Ter Borchlaan/supermarkt - avond (ontsluitingsvariant A)

Omni-X (afwikkeling per richting)

Project: Tynaarlo

Kruispunt: 2015 - Supermarkt variant A



Periode	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
Richting: 1								
17:00 - 18:00 uur	129	1500	0,09	1371	0	0	0,1	3
Totaal gem.	129	1500	0,09	1371	0	0	0,1	3
Richting: 2								
17:00 - 18:00 uur	189	1500	0,13	1311	0	0	0,1	3
Totaal gem.	189	1500	0,13	1311	0	0	0,1	3
Richting: 3								
17:00 - 18:00 uur	65	1363	0,05	1298	0	0	0,1	3
Totaal gem.	65	1363	0,05	1298	0	0	0,1	3
Richting: 4								
17:00 - 18:00 uur	20	1111	0,02	1091	0	0	0,2	8
Totaal gem.	20	1111	0,02	1091	0	0	0,2	8
Richting: 5								
17:00 - 18:00 uur	56	466	0,12	410	0	0	0,2	8
Totaal gem.	56	466	0,12	410	0	0	0,2	8
Richting: 6								
17:00 - 18:00 uur	7	361	0,02	354	0	0	0,2	8
Totaal gem.	7	361	0,02	354	0	0	0,2	8
Richting: 7								
17:00 - 18:00 uur	13	1498	0,01	1485	0	0	0,1	4
Totaal gem.	13	1498	0,01	1485	0	0	0,1	4
Richting: 8								
17:00 - 18:00 uur	106	1500	0,07	1394	0	0	0,1	4
Totaal gem.	106	1500	0,07	1394	0	0	0,1	4
Richting: 9								
17:00 - 18:00 uur	120	1083	0,11	963	0	0	0,1	4
Totaal gem.	120	1083	0,11	963	0	0	0,1	4
Richting: 10								
17:00 - 18:00 uur	119	985	0,12	866	1	1	0,3	12
Totaal gem.	119	985	0,12	866	1	1	0,3	12
Richting: 11								
17:00 - 18:00 uur	55	539	0,10	484	1	1	0,3	12
Totaal gem.	55	539	0,10	484	1	1	0,3	12
Richting: 12								
17:00 - 18:00 uur	129	444	0,29	315	1	1	0,3	12
Totaal gem.	129	444	0,29	315	1	1	0,3	12

Kruispunt Borchsingel-supermarkt - avond (ontsluitingsvariant B)**Omni-X (afwikkeling per richting)**

Project: Tynaarlo

Kruispunt: 2015 - Supermarkt variant B



Periode	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Richting: 2								
17:00 - 18:00 uur	124	1500	0,08	1376	0	0	0,1	4
Totaal gem.	124	1500	0,08	1376	0	0	0,1	4
Richting: 3								
17:00 - 18:00 uur	115	1005	0,11	890	0	0	0,1	4
Totaal gem.	115	1005	0,11	890	0	0	0,1	4
Richting: 4								
17:00 - 18:00 uur	115	984	0,12	869	1	1	0,2	9
Totaal gem.	115	984	0,12	869	1	1	0,2	9
Richting: 6								
17:00 - 18:00 uur	170	575	0,30	405	1	1	0,2	9
Totaal gem.	170	575	0,30	405	1	1	0,2	9
Richting: 7								
17:00 - 18:00 uur	170	1500	0,11	1330	0	0	0,1	3
Totaal gem.	170	1500	0,11	1330	0	0	0,1	3
Richting: 8								
17:00 - 18:00 uur	200	1500	0,13	1300	0	0	0,1	3
Totaal gem.	200	1500	0,13	1300	0	0	0,1	3

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel - avond (ontsluitingsvariant B)**Omni-X (afwikkeling per richting)**

Project: Tynaarlo

Kruispunt: 2015 - Supermarkt var B Woltsingel



Periode	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
Richting: 2								
17:00 - 18:00 uur	308	1500	0,21	1192	0	0	0,1	3
Totaal gem.	308	1500	0,21	1192	0	0	0,1	3
Richting: 3								
17:00 - 18:00 uur	65	1154	0,06	1089	0	0	0,1	3
Totaal gem.	65	1154	0,06	1089	0	0	0,1	3
Richting: 4								
17:00 - 18:00 uur	21	997	0,02	976	0	0	0,2	7
Totaal gem.	21	997	0,02	976	0	0	0,2	7
Richting: 6								
17:00 - 18:00 uur	62	518	0,12	456	0	0	0,2	7
Totaal gem.	62	518	0,12	456	0	0	0,2	7
Richting: 7								
17:00 - 18:00 uur	68	1500	0,05	1432	0	0	0,1	3
Totaal gem.	68	1500	0,05	1432	0	0	0,1	3
Richting: 8								
17:00 - 18:00 uur	226	1500	0,15	1274	0	0	0,1	3
Totaal gem.	226	1500	0,15	1274	0	0	0,1	3

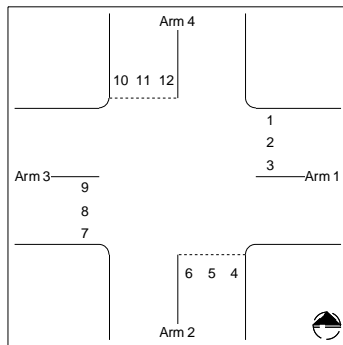
Bijlage 5

Verkeersafwikkeling 2030+supermarkt (Capacito)

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel-Ter Borchlaan/supermarkt - avond (ontsluitingsvariant A)

Capacito 1.9
Licentie: Grontmij

Bijlage 1
Verkeersberekening



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
2030 intensiteiten + supermarkt

Arm 1: Borchsingel
Arm 2: Woltsingel
Arm 3: Borchsingel
Arm 4: Ter Borchlaan / supermarkt

INTENSITEITEN

Drukste uur avond
Richting 1: 129 pae/uur
Richting 2: 397 pae/uur
Richting 3: 78 pae/uur
Richting 4: 24 pae/uur
Richting 5: 56 pae/uur
Richting 6: 8 pae/uur
Richting 7: 16 pae/uur
Richting 8: 223 pae/uur
Richting 9: 120 pae/uur
Richting 10: 119 pae/uur
Richting 11: 55 pae/uur
Richting 12: 129 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 4: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

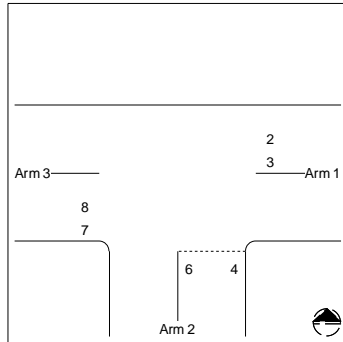
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	78	970	892	0 sec.	Ja
4	22	303	223	15 sec.	Ja
5	51	303	223	15 sec.	Ja
6	7	303	223	15 sec.	Ja
9	120	730	610	0 sec.	Ja
10	108	300	25	>20 sec.	Nee
11	50	300	25	>20 sec.	Nee
12	117	300	25	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco, www.trensco.nl

Kruispunt Borchsingel-supermarkt - avond (ontsluitingsvariant B)Capacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
2030 intensiteiten + supermarktArm 1: Borchsingel
Arm 2: Supermarkt
Arm 3: Borchsingel**INTENSITEITEN**

Drukste uur avond

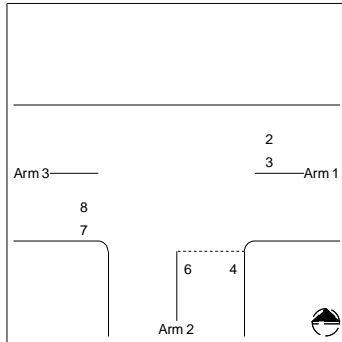
Richting 2: 244 pae/uur
Richting 3: 115 pae/uur
Richting 4: 115 pae/uurRichting 6: 170 pae/uur
Richting 7: 170 pae/uur
Richting 8: 409 pae/uur**DIMENSIE**Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispuntGeen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1**BEREKENING**

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	116	690	574	<15 sec.	Ja
4	105	367	107	>20 sec.	Nee
6	155	367	107	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco, www.trensco.nl

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel - avond (ontsluitingsvariant B)Capacito 1.9
Licentie: GrontmijBijlage 1
Verkeersberekening

Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Huidige intensiteiten + supermarktArm 1: Borchsingel
Arm 2: Woltsingel
Arm 3: Borchsingel**INTENSITEITEN**

Drukste uur avond

Richting 2: 516 pae/uur
Richting 3: 78 pae/uur
Richting 4: 25 pae/uurRichting 6: 63 pae/uur
Richting 7: 71 pae/uur
Richting 8: 343 pae/uur**DIMENSIE**Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt 2% hoger dan het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispuntGeen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1**BEREKENING**

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	78	810	732	0 sec.	Ja
4	23	315	235	15 sec.	Ja
6	57	315	235	15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Capacito, Copyright © 1999-2014 Trensco, www.trensco.nl

Bijlage 6

Verkeersafwikkeling 2030+supermarkt (Omni-X)

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel-Ter Borchlaan/supermarkt – avond (ontsluitingsvariant A)

Omni-X (afwikkeling per richting)

Project: Tynaarlo

Kruispunt: 2030 - Supermarkt variant A



Periode	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toert	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
Richting: 1								
17:00 - 18:00 uur	129	1500	0,09	1371	1	1	0,1	4
Totaal gem.	129	1500	0,09	1371	1	1	0,1	4
Richting: 2								
17:00 - 18:00 uur	397	1500	0,26	1103	1	1	0,1	4
Totaal gem.	397	1500	0,26	1103	1	1	0,1	4
Richting: 3								
17:00 - 18:00 uur	78	1242	0,06	1164	1	1	0,1	4
Totaal gem.	78	1242	0,06	1164	1	1	0,1	4
Richting: 4								
17:00 - 18:00 uur	24	1016	0,02	992	0	0	0,4	13
Totaal gem.	24	1016	0,02	992	0	0	0,4	13
Richting: 5								
17:00 - 18:00 uur	56	297	0,19	241	0	0	0,4	13
Totaal gem.	56	297	0,19	241	0	0	0,4	13
Richting: 6								
17:00 - 18:00 uur	8	195	0,04	187	0	0	0,4	13
Totaal gem.	8	195	0,04	187	0	0	0,4	13
Richting: 7								
17:00 - 18:00 uur	16	1498	0,01	1482	0	0	0,1	4
Totaal gem.	16	1498	0,01	1482	0	0	0,1	4
Richting: 8								
17:00 - 18:00 uur	223	1500	0,15	1277	0	0	0,1	4
Totaal gem.	223	1500	0,15	1277	0	0	0,1	4
Richting: 9								
17:00 - 18:00 uur	120	895	0,13	775	0	0	0,1	4
Totaal gem.	120	895	0,13	775	0	0	0,1	4
Richting: 10								
17:00 - 18:00 uur	119	821	0,14	702	3	4	1,2	40
Totaal gem.	119	821	0,14	702	3	4	1,2	40
Richting: 11								
17:00 - 18:00 uur	55	357	0,15	302	3	4	1,2	40
Totaal gem.	55	357	0,15	302	3	4	1,2	40
Richting: 12								
17:00 - 18:00 uur	129	257	0,50	128	3	4	1,2	40
Totaal gem.	129	257	0,50	128	3	4	1,2	40

Kruispunt Borchsingel-supermarkt – avond (ontsluitingsvariant B)**Omni-X (afwikkeling per richting)**

Project: Tynaarlo

Kruispunt: 2030 - Supermarkt variant B



Periode	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
Richting: 2								
17:00 - 18:00 uur	244	1500	0,16	1256	0	0	0,1	4
Totaal gem.	244	1500	0,16	1256	0	0	0,1	4
Richting: 3								
17:00 - 18:00 uur	115	822	0,14	707	0	0	0,1	4
Totaal gem.	115	822	0,14	707	0	0	0,1	4
Richting: 4								
17:00 - 18:00 uur	115	818	0,14	703	1	1	0,5	17
Totaal gem.	115	818	0,14	703	1	1	0,5	17
Richting: 6								
17:00 - 18:00 uur	170	379	0,45	209	1	1	0,5	17
Totaal gem.	170	379	0,45	209	1	1	0,5	17
Richting: 7								
17:00 - 18:00 uur	170	1500	0,11	1330	1	1	0,1	4
Totaal gem.	170	1500	0,11	1330	1	1	0,1	4
Richting: 8								
17:00 - 18:00 uur	409	1500	0,27	1091	1	1	0,1	4
Totaal gem.	409	1500	0,27	1091	1	1	0,1	4

Kruispunt Borchsingel-Woltsingel – avond (ontsluitingsvariant B)**Omni-X (afwikkeling per richting)**

Project: Tynaarlo

Kruispunt: 2030 - Supermarkt var B Woltsingel



Periode	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Richting: 2								
17:00 - 18:00 uur	516	1500	0,34	984	1	1	0,1	4
Totaal gem.	516	1500	0,34	984	1	1	0,1	4
Richting: 3								
17:00 - 18:00 uur	78	1039	0,08	961	1	1	0,1	4
Totaal gem.	78	1039	0,08	961	1	1	0,1	4
Richting: 4								
17:00 - 18:00 uur	25	903	0,03	878	0	0	0,3	12
Totaal gem.	25	903	0,03	878	0	0	0,3	12
Richting: 6								
17:00 - 18:00 uur	63	315	0,20	252	0	0	0,3	12
Totaal gem.	63	315	0,20	252	0	0	0,3	12
Richting: 7								
17:00 - 18:00 uur	71	1500	0,05	1429	0	0	0,1	3
Totaal gem.	71	1500	0,05	1429	0	0	0,1	3
Richting: 8								
17:00 - 18:00 uur	343	1500	0,23	1157	0	0	0,1	3
Totaal gem.	343	1500	0,23	1157	0	0	0,1	3

