

Gemeente Enschede

Verkeersstudie Zuiderval - Hornbach

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Enschede

Verkeersstudie Zuiderval - Hornbach

Datum	19 april 2012
Kenmerk	ESD141/Twj/1447
Eerste versie	

Documentatiepagina

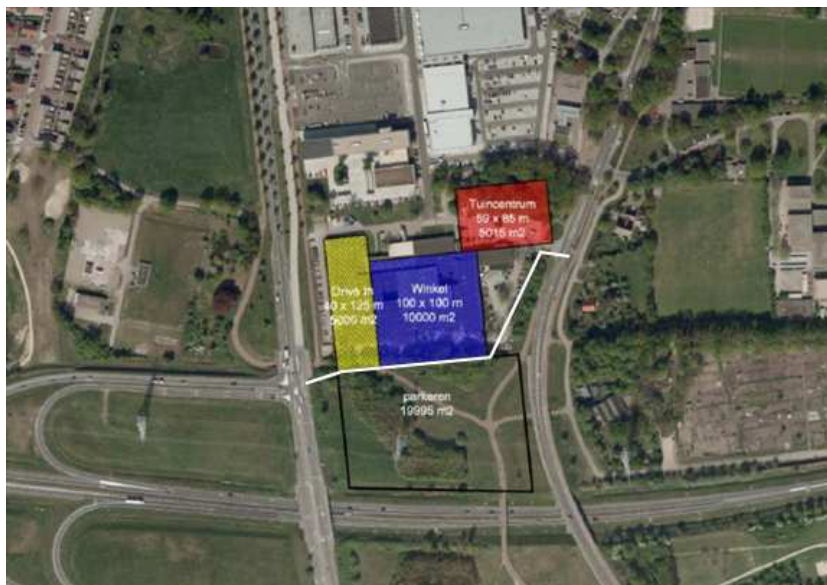
Opdrachtgever(s)	Gemeente Enschede
Titel rapport	Verkeersstudie Zuiderval - Hornbach
Kenmerk	ESD141/Twj/1447
Datum publicatie	19 april 2012
Projectteam opdrachtgever(s)	Gerran Spaan
Projectteam Goudappel Coffeng	Jeroen Terlouw, Arnout Kwant en Mark van den Bos
Projectomschrijving	Onderzoek naar effecten van de aanwezigheid van de Hornbach en de verschillende ontsluitingsstructuren op het omliggende wegennet en de nabijgelegen kruispunten.
Trefwoorden	Verkeerseffect, kruispunten, Hornbach, verbindingsweg

Inhoud	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Uitgangspunten	3
2.1	Randvoorwaarden	3
2.2	Statisch verkeersmodel	3
2.3	Microsimulatie en kruispuntberekeningen	4
2.4	Varianten	6
3	Resultaten	8
3.1	Globale verkeerseffecten van de varianten	8
3.1.1	Situatie 2010	8
3.1.2	Situatie 2020	11
3.2	Verdere analyse op kruispuntniveau	12
3.3	Afweging één- of tweerichtingsverbindingsweg	22
4	Conclusies en aanbevelingen	24
4.1	Conclusies	24
4.2	Aanbevelingen algemeen	26
4.3	Aanbevelingen per kruispunt	28
	Bijlagen	
1	Herkomst- en bestemmingsmatrices	
2	Autonome ontwikkelingen	
3	Varianten	
4	Intensiteitentabel	
5	Verkeersplots	
6	Opstellengtes	

1

Inleiding

De Duitse bouwmarktketen Hornbach is reeds enige jaren op zoek naar een geschikte locatie om de Twentse Markt te kunnen bedienen. In 2006 heeft Hornbach kenbaar gemaakt interesse te hebben in een vestiging in Enschede. In 2007 zijn nadere gesprekken gestart, is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de detailhandelsstructuur en zijn mogelijke locaties in beeld gebracht. Half 2009 is een quick scan uitgevoerd voor diverse locaties in Enschede. Op dit moment is de DCW locatie Kuipersdijk 430 als mogelijke vestigingslocatie voor Hornbach in beeld (zie figuur 1.1) en dient de haalbaarheid nader onderzocht te worden.



Figuur 1.1: Vestigingslocatie voor Hornbach

Om de haalbaarheid van een vestiging van de Hornbach op de locatie aan de Kuipersdijk te kunnen beoordelen, moeten de verkeerskundige effecten in beeld worden gebracht. De gemeente wil graag inzicht in de effecten van de aanwezigheid van de Hornbach en de verschillende ontsluitingsstructuren op het omliggende wegennet en de nabijgelegen kruispunten. Onderdeel van deze ontsluitingsstructuur is een Verbindingsweg tussen de Zuiderval en de Kuipersdijk. In figuur 1.1 is een voorbeeldtracé van de Verbindingsweg weergegeven (witte lijn). Er zijn ook andere tracés bekeken.

Leeswijzer

Om op de vragen van de gemeente een antwoord te geven wordt een analyse gedaan. De uitgangspunten en aanpak van de analyse wordt in hoofdstuk 2 beschreven. Onderdeel van deze uitgangspunten is een beschrijving van de varianten, de totstandkoming van de zaterdagmiddagperiode in het verkeersmodel, een beschrijving van de scenario's en de uitgangspunten die voor het statische en dynamische model zijn gehanteerd. Daarna wordt in hoofdstuk 3 een verslag gedaan van de analyse; de resultaten. In hoofdstuk 4 wordt afgesloten met de conclusie.

2

Uitgangspunten

2.1 Randvoorwaarden

Bij de analyse zal als toetsingscriterium worden aangehouden dat de huidige verkeersafwikkeling in het gebied niet mag verslechteren door de komst van Hornbach. De verkeersoplossing(en) dienen dus zodanig gekozen te worden dat de verkeersafwikkeling in de huidige situatie (model 2010) op peil blijft. Voor de toekomstige situatie wordt verwacht dat (ook zonder Hornbach) bij een aantal kruispunten in het studiegebied de kruispuntcapaciteit zal worden benaderd en/of overschreden, waardoor congestie zal ontstaan. Specifiek worden in de autonome situatie problemen met de verkeersafwikkeling op de Zuiderval verwacht. Er zal worden bezien in welke mate de bestudeerde oplossingsrichting(en) een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van dit probleem.

2.2 Statisch verkeersmodel

Beschouwde jaren en perioden

Voor de berekeningen van het verkeersaanbod, wordt gebruik gemaakt van het in 2010 geactualiseerde regionale verkeersmodel (RVM) Twente versie 1.1c. Het RVM Twente 1.1c bevat als basis het jaar 2010 en het toekomstjaar is 2020. Het model bevat de dagdelen ochtend-, avondspits en restdag. Een zaterdagmiddagperiode is niet standaard beschikbaar en is in het kader van deze studie geschat (zie bijlage 1). Per variant worden de volgende dagperioden beschouwd:

- ochtendspits werkdag (07.00-09.00 uur);
- avondspits werkdag (16.00-18.00 uur);
- zaterdagmiddag (14.00-16.00 uur).

Autonome ontwikkelingen tot 2020

De infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen die zijn meegenomen in het verkeersmodel zijn opgenomen in bijlage 2. Uitgegaan is van het GE (Global Economy) verkeersprognosemodel met iets hogere regionale economische ontwikkelingen dan het thans gehanteerde TM (Transatlantic Markets) verkeersprognosemodel. Aanvullend is ook

uitgegaan van de Van der Valk en het naastliggende kantorencomplex aan de Zuiderval. Ten tijde van het schrijven van deze notitie en de laatste modelactualisatie waren de maatregelen in het kader van het Verkeerscirculatieplan binnensingelgebied (Molenstraat en Zuidlus één richting en een doorkoppeling van de Kuipersdijk naar de derde ingang van de Van Heek parkeergarage) en de Noordelijke ontsluiting Enschede Kennispark (NOEK) nog geen onderdeel van de autonome ontwikkeling.

Verkeersproductie van de Hornbach

Hornbach wil graag een bouwmarkt met een drive-in voor het afhalen van bouw- en tuinbouwmaterialen in combinatie met een tuincentrum realiseren. Hornbach zoekt een zichtlocatie van 4 tot 4,5 ha groot aan de westkant van Enschede die goed bereikbaar is vanaf de A35. Het te bebouwen oppervlak is ongeveer 20.000 m² bvo voor de bouwmarkt, drive-in en tuincentrum. Het resterende deel van de kavel is bedoeld voor parkeren.

Voor eerdere studies naar een Hornbach-vestiging met vergelijkbare omvang is informatie van de Hornbach verkregen over de te verwachten ritproductie. Deze is nu ook gebruikt. Het gaat om 2.450 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) op een werkdag:

- 2.200 mvt's voor klanten, waarvan 13% in de ochtendspits en 18% in de avondspits een bezoek brengen;
- 250 mvt's voor werknemers, waarvan in de ochtendspits 100 mvt's aankomen en in de avondspits 100 mvt's vertrekken.

Op zaterdagmiddag tussen 14.00 en 16.00 uur wordt uitgegaan van circa 500 klanten (1.000 mvt's).

Met Hornbach dan zonder DCW

Voor de varianten waarin wordt uitgegaan van de komst van de Hornbach wordt tegelijkertijd verondersteld dat de gehele DCW (zowel aan de Knalhatteweg als aan de Wethouder Beversstraat) verplaatst is naar andere locaties in Enschede. De DCW kent in het verkeersmodel een ritproductie van 1.000 mvt/etm. Dit betekent dat het extra aantal ritten in het model neerkomt op 1.450 mvt/etm (plus 2.450 voor de Hornbach, minus 1.000 voor de DCW).

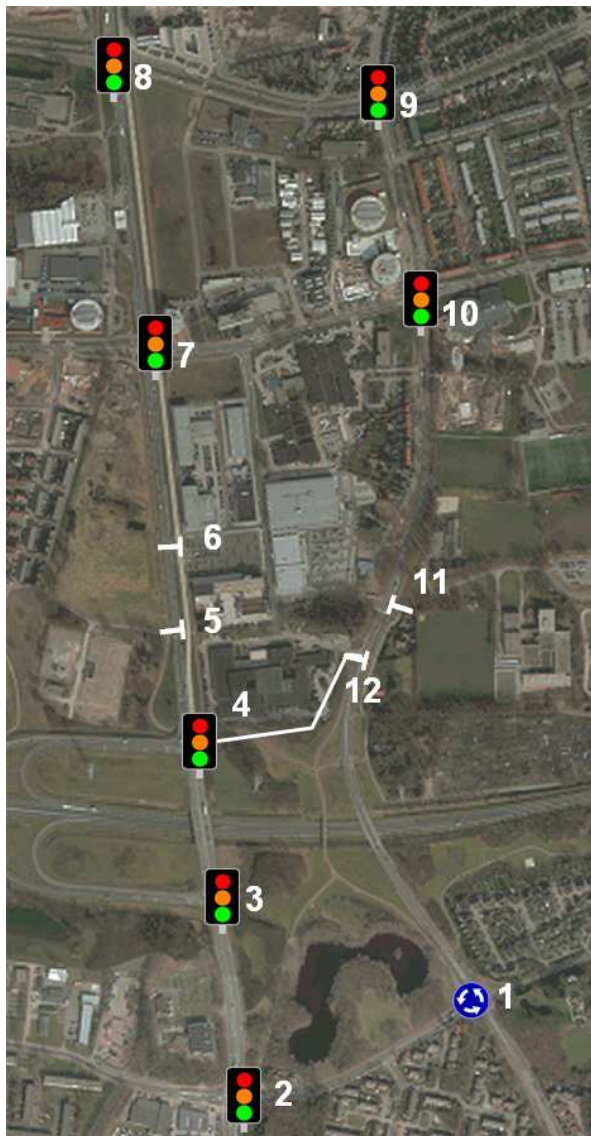
2.3 Microsimulatie en kruispuntberekeningen

Naast de effecten in de verkeersstromen die inzichtelijk worden met behulp van het statische verkeersmodel, zijn ook de effecten die aanpassingen hebben op kruispunt-niveau inzichtelijk gemaakt. Deze effecten zijn geanalyseerd met het dynamische simulatiemodel VISSIM en het rekenprogramma COCON.

Voor de VISSIM-simulaties is gebruik gemaakt van een uitsnede van het bestaande VISSIM-model van de gemeente, welke ook is ingezet voor de Van der Valk-studie. Bij de eerste berekeningen is uitgegaan van de hierin aanwezige kruispuntvormgevingen.

Voor de aansluiting van de Verbindingsweg op de Zuiderval is nog geen kruispuntvormgeving bekend. Deze is voor de voorkeursvarianten met cocon bepaald en meegenomen in de VISSIM-simulaties. Op basis van de huidige en toekomstig te verwachten verkeersbelastingen is beoordeeld of de kruispunten binnen het studiegebied nog voldoen. Als deze niet voldoen, is aangegeven wat er aan de kruispuntvormgeving dient te worden verbeterd.

Het studiegebied zoals deze is beschouwd, is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Studiegebied (met Verbindingsweg (witte lijn))

2.4 Varianten

Met het verkeersmodel zijn de varianten doorgerekend zoals weergegeven in navolgend overzicht. In bijlage 3, zijn de varianten ook visueel inzichtelijk gemaakt. Door onderlinge vergelijking van deze varianten zijn in paragraaf 3.1 de algemene effecten inzichtelijk gemaakt. Uit deze varianten heeft de gemeente Enschede in samenspraak met de Hornbach twee voorkeursvarianten gekozen. Voor deze varianten is in paragraaf 3.2 nader ingezoomd op de kruispunten. Ten behoeve van kruispunt 4 zijn van de voorkeursvarianten nog twee (sub)varianten afgeleid.

Voor het jaar 2010¹:

- Basissituatie: zonder Hornbach, zonder Verbindingsweg.
- Variant 2: zonder Hornbach, met Verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk (30 km/h)
- Variant 3: met Hornbach, met Verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk (30 km/h).
- Variant 3+: met Hornbach, met Verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk (50 km/h).
- Variant 3A+: met Hornbach, met Verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk (50 km/h) en koppeling Kuipersdijk met derde ingang Van Heek².
- Variant 7: met Hornbach, met tweerichtingenontsluiting Hornbach alleen ingaand van de Zuiderval en geen doorgaande Verbindingsweg (30 km/h).
- Variant 8: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingenontsluiting van/naar Kuipersdijk én een doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h).
- Variant 8c: met Hornbach, met nieuwe ontsluitingsweg tussen de Zuiderval en de Kuipersdijk en wel als 30 km/h-weg met alleen ingaand vanaf de aansluiting Zuiderval- noordelijke aansluiting RW35 en alleen rechtsaf in en rechtsaf uit op de Kuipersdijk.
- Variant 8d: met Hornbach, met nieuwe ontsluitingsweg tussen de Zuiderval en de Kuipersdijk en wel als 30 km/h-weg met in- en uitgaand vanaf de aansluiting Zuiderval- noordelijke aansluiting RW35 en alleen rechtsaf in en rechtsaf uit op de Kuipersdijk.
- Variant 9: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingenontsluiting van/naar Kuipersdijk, maar *geen* doorgaande ontsluitingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h).
- Variant 10: met Hornbach, met alleen een rechtsaf in ontsluiting vanaf Spaansland en in twee richtingen van/naar Kuipersdijk (30 km/h).
- Variant 11: met Hornbach, met alleen een in-/uitgaande ontsluiting van/naar Kuipersdijk (30 km/h).

¹ Voor de varianten met Hornbach wordt ervan uitgegaan dat de gehele DCW (zowel aan de Knalhatteweg als aan de Wethouder Beversstraat) verplaatst is naar andere locaties in Enschede, zie ook paragraaf 2.2.

² De derde ingang van de Van Heek-garage is op zijn vroegst in 2013 gereed. Dit modeljaar is niet standaard beschikbaar, om toch inzicht te krijgen in het effect van de derde ingang op de Verbindingsweg en de Kuipersdijk zijn deze maatregelen in het model voor het jaar 2010 geprojecteerd.

Het basisjaar 2010 is gebruikt om de effecten van de verschillende maatregelen inzichtelijk te maken. Ook al is het reeds 2012, dan wordt in deze rapportage gesproken over het jaar 2010. De autonome ontwikkeling tussen 2010 en 2012 of het mogelijke jaar van uitvoeren is daarbij niet meegenomen.

Voor het jaar 2020:

- Basissituatie: zonder Hornbach, zonder Verbindingsweg.
- Variant 3+: met Hornbach, met Verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk (50 km/h).
- Variant 5: zonder Hornbach, met Verbindingsweg (50 km/h).
- Variant 8: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingenontsluiting van/naar Kuipersdijk én een doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h).
- Variant 8c: met Hornbach, met nieuwe ontsluitingsweg tussen de Zuiderval en de Kuipersdijk en wel als 30 km/h-weg met alleen ingaand vanaf de aansluiting Zuiderval- noordelijke aansluiting RW35 en alleen rechtsaf in en rechtsaf uit op de Kuipersdijk.
- Variant 8d: met Hornbach, met nieuwe ontsluitingsweg tussen de Zuiderval en de Kuipersdijk en wel als 30 km/h-weg met in- en uitgaand vanaf de aansluiting Zuiderval- noordelijke aansluiting RW35 en alleen rechtsaf in en rechtsaf uit op de Kuipersdijk.
- Variant 12a: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingenontsluiting van/naar Kuipersdijk én een doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h), dit alles conform variant 8 en aanvullend een extra Verbindingsweg t.n.v. Hornbach tegenover aansluiting v.d Valk (dit wordt dus een volledig kruispunt) en wel als éénrichtingsweg 50 km/h toegestaan van Zuiderval naar Kuipersdijk/Knalhutteweg.
- Variant 12b: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingen ontsluiting van/naar Kuipersdijk én met een extra doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h), dit alles conform variant 8 en aanvullend een nieuwe Verbindingsweg t.n.v. Hornbach tegenover aansluiting v.d Valk (dit wordt dus een volledig kruispunt) maar nu tweerichtingsverkeer 50 km/h tussen Zuiderval en Kuipersdijk/Knalhutteweg.
- Variant 13a: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingen ontsluiting van/naar Kuipersdijk én met een extra doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h), dit alles conform variant 8 en aanvullend een nieuwe verbindingsweg tegenover zuidelijke afrit RW35 -Zuiderval (dit wordt dus een volledig kruispunt) één richting 50 km/h toegestaan van Zuiderval naar Kuipersdijk/Knalhutteweg.
- Variant 13b: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingen ontsluiting van/naar Kuipersdijk én met een extra doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h), dit alles conform variant 8 en aanvullend een nieuwe verbindingsweg tegenover zuidelijke afrit RW35 -Zuiderval (dit wordt dus een volledig kruispunt) maar nu in tweerichtingen 50 km/h tussen Zuiderval en Kuipersdijk/Knalhutteweg.

3

Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de verkeersberekeningen beschreven. In bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de verkeersintensiteiten op verschillende wegen in en rond om het studiegebied. De verkeersplots zijn in bijlage 5 opgenomen. Op basis van deze plots en tabellen zijn in paragraaf 3.1 de globale verkeerseffecten beschreven van verschillende onderdelen. In paragraaf 3.2 wordt voor de voorkeursvarianten verder ingezoomd op de kruispunten binnen het studiegebied.

3.1 Globale verkeerseffecten van de varianten

3.1.1 Situatie 2010

Effect van Verbindingsweg ter hoogte van noordelijke aansluiting A35 (30 km/h)

Als de Verbindingsweg wordt gerealiseerd met 30 km/h dan wordt deze door circa 900 mvt/etmaal gebruikt (variant 2). De Verbindingsweg wordt vooral gebruikt van oost naar west (richting Zuiderval/aansluiting A35). Op de Kuipersdijk gaat dit verkeer zowel naar het noorden als naar het zuiden (Knalutteweg). Door de Verbindingsweg te gebruiken wordt of het kruispunt Zuiderval - Vlierstraat of het kruispunt Zuiderval - Wethouder Beversstraat gemeden. Het kruispunt Wethouder Beversstraat - Kuipersdijk kent bovendien in de huidige regeling een betere doorstroming en grotere capaciteit komend vanaf de Kuipersdijk dan vanaf de Wethouder Beversstraat (één opstelvak in deelconflict). Dit is ook een reden voor verkeer om de Verbindingsweg te verkiezen boven de route Zuiderval - Wethouder Beversstraat.

Door de Verbindingsweg te realiseren ontstaat een volledig kruispunt (viertaks) met de Zuiderval en de aansluiting op de A35. Dit zorgt voor langere wachttijden bij het kruispunt, waardoor een deel van het verkeer op het kruispunt Haaksbergerstraat/Zuiderval dat naar het gebied ten zuiden van de A35 wil, kiest voor de Haaksbergerstraat - Broekheurneweg - Burgemeester van Veenlaan in plaats van de Zuiderval (effect in de ochtendspits).

Effect realisatie Hornbach

De Hornbach produceert per etmaal circa 2.500 mvt/etmaal. Door de Hornbach te realiseren wordt de Verbindingsweg logischerwijs zwaarder belast (variant 3). Als de Verbindingsweg ook door het bestemmingsverkeer van en naar de Hornbach gebruikt wordt, wordt deze route iets minder interessant voor doorgaand verkeer. Het westelijke deel van de Verbindingsweg wordt door circa 2.700 mvt/etmaal gebruikt, het oostelijke deel door circa 1.100 mvt/etmaal.

Als er geen doorgaand verkeer wordt toegestaan op de Verbindingsweg (variant 7), dan is de verdeling: 2.050 mvt/etmaal op het westelijke deel en 450 op het oostelijke deel. Hieruit blijkt dat er met Hornbach circa 650 mvt/etmaal gebruik maken van de Verbindingsweg, maar er geen herkomst of bestemming hebben.

Het Hornbach gerelateerde verkeer is vooral terug te vinden op de Zuiderval. Hierdoor worden de kruispunten Zuiderval - Wethouder Beversstraat en Zuiderval - Noordelijke oprit A35 zwaarder belast. Op etmaalniveau komen er circa 1.400 mvt/etm van de Hornbach extra op de Zuiderval. Deze 1.400 mvt zorgen voor een klein verdringingseffect, waardoor de toename op de Zuiderval beperkt blijft tot 800 mvt/etm extra (circa 600 huidige gebruikers kiezen een andere route doordat het drukker wordt op de Zuiderval). Op de Kuipersdijk is een beperktere toename van verkeer door de realisatie van de Hornbach, circa 300 mvt/etm. Verkeer van de DCW verdwijnt juist van de Kuipersdijk, waardoor er per saldo een afname op de Kuipersdijk is.

Verbindingsweg één richting van west naar oost, Hornbach wel vanuit beide richtingen bereikbaar

Als de Verbindingsweg in eenrichting wordt gerealiseerd (variant 8) met 30 km/h, maar de Hornbach wel vanaf beide kanten bereikbaar is, dan wordt de Verbindingsweg hoofdzakelijk gebruikt door bestemmingsverkeer. Er zijn op etmaalbasis circa 50 mvt die geen herkomst of bestemming bij de Hornbach hebben. Circa 1.000 mvt/etmaal komen via de Zuiderval, circa 200 mvt/etmaal komen via de Kuipersdijk.

Additioneel effect van Verbindingsweg op 50 km/h

Als de Verbindingsweg op 50 km/h wordt ingesteld, wordt het voor meer verkeer een aantrekkelijke route (variant 3+). Circa 6.000 mvt/etmaal maken extra gebruik van de Verbindingsweg, waarmee het totale gebruik op circa 9.000 mvt/etmaal komt. Enerzijds wordt het effect versterkt dat bij 30 km/h ook reeds optreedt (sneller alternatief voor de routes via de Zuiderval in combinatie met de Wethouder Beversstraat en de Zuiderval in combinatie met Knalhutteweg), anderzijds wordt ook meer doorgaand verkeer aangetrokken. Er komt nu ook meer verkeer van de A35. Zowel de afslag Westerval als de Oostweg worden daardoor minder gebruikt. Een deel van dit verkeer zie je terug op de Varvingsingel.

*Verbindingsweg met meer zuidelijke aansluiting op Kuipersdijk/Knalhutteweg
(ter hoogte van begin viaduct A35), in en uit alleen rechtsaf mogelijk*

Binnen twee (sub)varianten op de voorkeursvarianten is gekeken naar het effect van een meer zuidelijke aansluiting van de Verbindingsweg. De Verbindingsweg sluit op de Kuipersdijk/Knalhutteweg aan ter hoogte van het begin van het viaduct over de A35. Hierdoor ontbreekt de fysieke ruimte om een goede volledige aansluiting te realiseren. Bij deze aansluiting zijn alleen rechtsafbewegingen mogelijk. Dit betekent dat verkeer dat van de Kuipersdijk naar de Hornbach gaand niet dezelfde weg terug kan nemen. Er is wel de mogelijkheid om bij de rotonde aan de Vlierstraat te keren en alsnog de Kuipersdijk naar het noorden te nemen.³

Als met de zuidelijke ligging de Verbindingsweg in één richting wordt gerealiseerd (variant 8c, conform variant 8) met 30 km/h, maar de Hornbach wel vanaf beide kanten bereikbaar is, wordt de weg minder aantrekkelijk voor doorgaand verkeer van de Zuiderval ten zuiden van de Verbindingsweg naar de Kuipersdijk ten noorden van Verbindingsweg. Aan de andere kant wordt het juist aantrekkelijker voor doorgaand verkeer van de Zuiderval ten noorden van verbindingsweg naar de Kuipersdijk ten zuiden van de Verbindingsweg. Hierdoor wordt de Kuipersdijk tussen de Wethouder Beversstraat en de Verbindingsweg iets rustiger en de Zuiderval op dit deel juist iets drukker. De Verbindingsweg wordt gebruikt door 1.900 mvt/etm waarvan circa 550 mvt/etm doorgaand verkeer is. Circa 1.700 mvt/etm komen van de Zuiderval en circa 100 mvt komen van de Kuipersdijk. Doordat de Verbindingsweg éénrichting is hebben de bezoekers van de Hornbach een andere heen- dan retourroute.

Als met de zuidelijke ligging de Verbindingsweg in tweerichtingen wordt gerealiseerd (variant 8d, conform variant 3+) met 30 km/h, maar de Hornbach wel vanaf beide kanten bereikbaar is dan maken 3.250 mvt/etm gebruik van de Verbindingsweg. Circa 900 mvt/etm hiervan zijn doorgaand verkeer.

Koppeling Kuipersdijk met derde ingang Van Heek-garage

Door de Kuipersdijk door te trekken richting de geplande derde ingang Van Heek, wordt de Kuipersdijk zwaarder belast (variant 3A+). De Verbindingsweg wordt echter niet zwaarder belast. Het verkeer richting de Van Heek garage met een herkomst ten zuiden van de A35 kiest ter hoogte van de Vlierstraat al voor de Knalhutteweg en de Kuipersdijk. Hierdoor treedt een verschuiving van de Zuiderval naar de Kuipersdijk op. De extra belasting op de Kuipersdijk zorgt ervoor dat een route via de Verbindingsweg en de Kuipersdijk minder interessant wordt. Een deel van het verkeer dat een alternatief heeft wijkt hierdoor uit.

³ In het statisch verkeersmodel wordt hier niet van uit gegaan. Binnen de simulaties met VISSIM zie je dit wel gebeuren.

Indien de nieuwe N18 is gerealiseerd en direct aansluit op de A35, wordt de route van N18 naar het centrum van Enschede (Van Heek-garage) interessanter via de Kuipersdijk. Hier draagt de Verbindingsweg aan bij. De verwachting is dan ook dat de Verbindingsweg zwaarder belast gaat worden als de nieuwe N18 gerealiseerd is. In de hiervoor genoemde analyse is hier nog niet van uitgegaan.

3.1.2 Situatie 2020

Bij een autonome groei (inclusief Van der Valk Hotel, kantoren aan de Zuiderval en de nieuwe N18) wordt de route van en naar de A35 via de Zuiderval, Wethouder Beversstraat, Kuipersdijk, Varvixsingel drukker. Autonomoos wordt de Kuipersdijk tussen de Wethouder Beversstraat en de Vlierstraat iets rustiger.

In tabel 3.1 is het effect weergegeven op de etmaalintensiteit op enkele wegen:

straat	toe-/afname aantal motorvoertuigen per etmaal
Haaksbergerstraat (t.h.v. Getfertsingel)	-3.000
Haaksbergerstraat (t.h.v. Usseleerrondweg)	- 5.000
Zuiderval	+1.600
W. Beversstraat	+3.300
Kuipersdijk ten zuiden van Weth. Beversstraat	-300
Kuipersdijk tussen Weth. Beversstraat en Singel	+1.000
Kuipersdijk ten noorden van Singel	-500
Varvixsingel	+1.000
Westerval	+ 4.700

Tabel 3.1: Autonome ontwikkeling (zonder Hornbach, met DCW)

Bovenop de autonome groei komt de groei van de Hornbach en de verschuiving als gevolg van het aanleggen van de Verbindingsweg zoals beschreven voor de situatie in 2010. Belangrijk aandachtspunt is de koppeling van de Kuipersdijk aan de derde ingang van Heek binnen deze studie nog niet als autonome ontwikkeling is verondersteld. Dit kan een toename van het gebruik van de Verbindingsweg en de Kuipersdijk veroorzaken.

Voor het jaar 2020 is ook gekeken naar een extra Verbindingsweg naast de ontsluiting die voor de Hornbach wordt gerealiseerd (conform variant 8).

Extra Verbindingsweg ter hoogte van Van der Valk (50 km/h)

Naast de ontsluiting van de Hornbach (conform variant 8) wordt er nog een Verbindingsweg met 50 km/h toegevoegd ter hoogte van de Van der Valk. Als er een extra Verbindingsweg wordt gerealiseerd wordt de weg voor de Hornbach alleen door bestemmingsverkeer gebruikt. Als de extra Verbindingsweg in éénrichting wordt gerealiseerd wordt deze weg door 4.400 mvt/etm gebruikt, bij twee richtingen zijn dit er 9.200.

De Kuipersdijk tussen de Wethouder Beversstraat en de Vlierstraat wordt hierdoor zwaarder belast. De Wethouder Beversstraat (12a -20%/12b -38% t.o.v. variant 8) tussen de Kuipersdijk en de Zuiderval en ook de Zuiderval (12a -7%/12b -10%) zelf worden juist

ontlast. Bij een Verbindingsweg in twee richtingen wordt dit effect versterkt en wordt ook de Varvixsingel (12a -6%/12b -16%) ontlast.

Extra Verbindingsweg ter hoogte van zuidelijke aansluiting A35 (50 km/h)

Naast de ontsluiting van de Hornbach (conform variant 8) wordt er nog een Verbindingsweg met 50 km/h toegevoegd ter hoogte van de zuidelijke aansluiting van de A35 (ten zuiden van de A35). Ook hier geldt dat als er een extra Verbindingsweg wordt gerealiseerd de ontsluitingsweg voor het Hornbach-terrein alleen door bestemmingsverkeer wordt gebruikt. Als de extra Verbindingsweg in één richting wordt gerealiseerd wordt deze weg door 6.600 mvt/etm gebruikt, bij twee richtingen zijn dit er 11.400.

Ook hier worden De Kuipersdijk tussen de Wethouder Beversstraat en de Vlierstraat zwaarder belast (+13% t.o.v. variant 8). De Wethouder Beversstraat (13a -17%/13b -22%) tussen de Kuipersdijk en de Zuiderval en ook de Zuiderval (t.z.v. A35: 13a -15%/13b -28% en t.z.v. Weth. Beversstraat 13a -7% / 13b -6%) zelf worden ontlast. Bij een Verbindingsweg in twee richtingen wordt dit effect versterkt en wordt ook de Varvixsingel ontlast (13a -7%/13b -10%).

Uit de verschillende varianten met een Verbindingsweg (var5, var12b en var13b) met 50 km/h blijkt dat hoe verder de Verbindingsweg naar het zuiden wordt aangelegd, hoe meer deze wordt gebruikt.

3.2 Verdere analyse op kruispuntniveau

Op basis van een eerste analyse van de statische resultaten is er voor gekozen om met twee voorkeursvarianten verder uit te werken in cocon (kruispuntberekeningen) en VISSIM (micro simulatie). De voorkeursvarianten zijn varianten 8 en 3+. Variant 8 beperkt het doorgaande verkeer op de Verbindingsweg (hetgeen een wens van de Hornbach is). Binnen variant 3+ zorgt de Verbindingsweg voor een duidelijke ontlasting van de Zuiderval (wens van de gemeente).

Beide varianten zijn in VISSIM doorgerekend voor de verschillende perioden (ochtendspits, avondspits en zaterdagmiddag). Uit de simulaties bleek dat diverse kruispunten in 2010 al niet meer toereikend zijn en de nieuwe verkeersstromen niet goed kunnen verwerken. In navolgende figuren zijn enkele screenshots uit de simulatie opgenomen.

In figuur 3.1 is het kruispunt weergegeven van de Wethouder Beversstraat met de Kuipersdijk. In zowel varianten 8 als 3+ ontstaan lange wachtrijen op alle takken. In variant 3+ zijn de wachtrijen bij dit kruispunt langer dan in variant 8. Hier is een plaatje van de zaterdagmiddag weergegeven, maar ook in de spitsen treedt dit probleem op.



Figuur 3.1: Kruispunt 8: Wethouder Beversstraat - Kuipersdijk, variant 3+ zaterdagmiddag (variant 8 geeft vergelijkbaar beeld, wachtrijen buiten beeld minder lang)

Als in variant 3+ een minimale vormgeving (alle richtingen een opstelvak) wordt gerealiseerd op het kruispunt met de noordelijke afrit, dan slaat het verkeer terug tot op de hoofdrijbaan van de A35. Een impressie van de groeiende wachtrij is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Kruispunten 3 en 4 aansluiting A35 - variant 3 in de ochtendspits slaat verkeer terug tot op A35

De verschillende kruispunten uit het studiegebied zijn vervolgens onder de loep genomen en geoptimaliseerd. Per kruispunt is bepaald welke wijzigingen in de

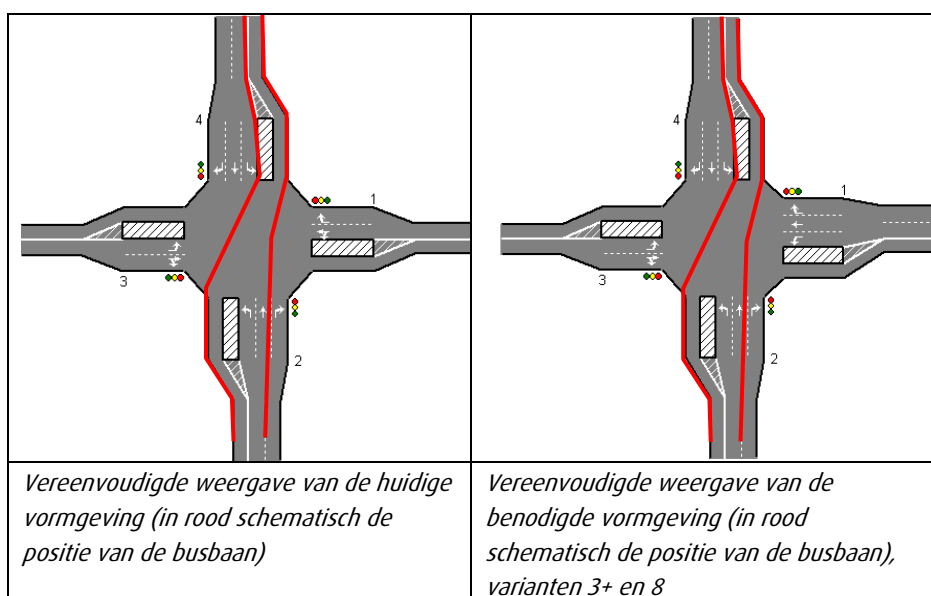
vormgeving nodig zijn. In bijlage 6 zijn de benodigde opstellengtes van de verschillende kruispunten opgenomen.

Kruispunt 1: Rotonde Vlierstraat - Knalhatteweg

De rotonde die er nu ligt voldoet binnen variant 3+ en variant 8, voor zowel 2010 als 2020.

Kruispunt 2: Zuiderval - Vlierstraat

In de avondspits en de zaterdagmiddagspits ontstaan met de huidige vormgeving in 2010 binnen beide varianten op dit kruispunt cyclustijden van net onder de 120 seconden. De hoeveelheid fietsers en voetgangers hier zullen bepalen of deze cyclustijd ook gehaald kan worden. In 2020 wordt de situatie nog net iets kritischer. Om binnen beide varianten een goede verkeersafwikkeling te krijgen en de wachtrijlengtes te beperken, is op dit kruispunt op tak 1 (Vlierstraat) voor de rechtdoor- en linksafbeweging een eigen opstelvak nodig (zie navolgend figuur).



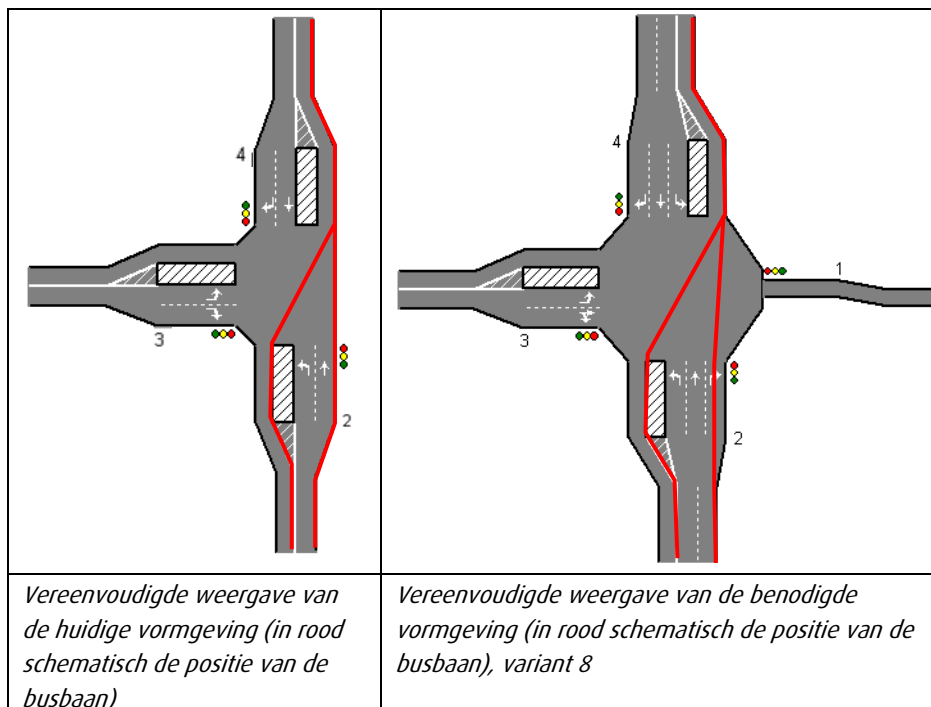
Kruispunt 3: Zuidelijke afrit A35 - Zuiderval

Het kruispunt bij de zuidelijke afrit van de A35 voldoet in beide varianten, in zowel 2010 als in 2020.

Kruispunt 4: Noordelijke afrit A35 - Zuiderval - Verbindingsweg

Het kruispunt aan de voet van de noordelijke afrit wijzigt doordat ook de Verbindingsweg naar de Hornbach hierop wordt aangesloten (tak 1). Een rijstrook is hier voldoende.

In variant 8 is dit alleen voor ingaand verkeer. Om de Verbindingsweg ook toegankelijk te maken is op de takken 2, 3 en 4 een opstelvak nodig in richting de Verbindingsweg. Op tak 2 ligt de busbaan naast het rechtdoorkvak. Een rechtsafvak toevoegen vraagt daarom extra aandacht. Door de busbaan op tak 2 eerder te eindigen kan een rechtsafvak ter plaatse van de busbaan worden gerealiseerd. De bus maakt dan ook gebruik van het rechtsafvak en behoudt prioriteit. Eventueel wachtende voertuigen op het rechtsafvak krijgen groen zodra de bus er aan komt. Op tak 3 kan het rechtdoorkvak gecombineerd worden met het rechtsafvak. Met deze toevoeging voldoet het kruispunt voor deze variant in 2010 en 2020. Zie navolgende figuur voor de huidige en benodigde vormgeving.



In variant 3+ ontstaat een viertaks kruispunt waarop alle richtingen mogelijk zijn. In 2010 kan worden volstaan met een extra opstelvak per richting zoals dat ook geldt bij variant 8. Ook hier kan op tak 2 de bus gebruik maken van het rechtsafvak en kan op tak 3 de rechtdoorbeweging gecombineerd worden met de rechtsafbeweging.

<p><i>Vereenvoudigde weergave van de huidige vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan)</i></p>	<p><i>Vereenvoudigde weergave van de benodigde vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan), variant 3+ 2010</i></p>

Voor variant 3+ geldt echter dat het extra verkeer dat in 2020 wordt verwacht, ervoor zorgt dat aanvullende uitbreidingen nodig zijn. In navolgende figuur zijn deze weergegeven. De rechtdoorgaande richting op takken 1 en 2 hebben twee rijstroken nodig (ook op de 'afrit').

	<p><i>Vereenvoudigde weergave van de benodigde vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan) variant 3+ 2020</i></p>

Inzoomen op kruispunt Zuiderval – RW35 noordelijke op-/afrit

Ten behoeve van het kruispunt Zuiderval – A35 noordelijke op-/afrit zijn twee extra varianten (8c en 8d) doorgerekend waarbij de Verbindingsweg op de Kuipersdijk meer naar het zuiden aansluit (nabij het viaduct over de A35). De aansluiting op de Kuipersdijk gaat uit van rechtsaf in en rechtsaf uit.

Uit de kruispuntanalyse met COCON van deze varianten blijkt dat:

- Voor variant 8c dezelfde vormgeving nodig is als voor variant 8 voor 2010 en 2020
- Voor variant 8d dezelfde vormgeving nodig is als voor variant 3+ voor 2010 en 2020
- Bij variant 8d geldt de kanttekening dat de extra rijstrook rechtdoor in 2020 op tak 2 alleen nodig is voor de zaterdagmiddagspits, voor de reguliere dagelijkse spitsen is het niet nodig (dit was wel het geval in variant 3+)
- De benodigde vormgevingen zijn gebaseerd op een situatie met bussen tijdens elke cyclus. Dit is niet iedere cyclus het geval, waardoor de overbelasting in de praktijk (en ook in VISSIM) meevalt.
- Kortom, de andere aansluiting van de Verbindingsweg op de Kuipersdijk (t.h.v. het viaduct over A35) zorgt niet voor een andere vormgeving van kruispunt ten opzichte van de voorkeursvarianten 8 en 3+.

Uit de simulatie met VISSIM blijkt bovendien dat:

- De vormgeving van het kruispunt minder ruim noodzakelijk is als blijkt uit de COCON berekening.
- Dit wordt enerzijds verklaard doordat binnen COCON bij elke cyclus wordt uitgegaan van de aanwezigheid van bussen. Anderzijds geldt dat het verkeer elders in het netwerk (op de Kuipersdijk) wordt tegengehouden.
- Of te wel; aanpak van het kruispunt heeft vooral zin als ook maatregelen worden genomen op de Kuipersdijk.

In bijlage 6 zijn de benodigde opstellengtes weergegeven voor het kruispunt binnen deze twee varianten. Wachtrijen kunnen in de praktijk meevallen, omdat is uitgegaan van busrealisaties in elke cyclus.

Kruispunt 5: Aansluiting Van der Valk op Zuiderval

Deze aansluiting bestaat nog niet maar is in 2020 wel voorzien om het Van der Valk hotel te ontsluiten op de Zuiderval. Als volledig voorrangskruispunt kan op dit kruispunt het verkeer worden afgewikkeld, mits de personenauto's de mogelijkheid wordt geboden om in de middenberm op te stellen. Hiervoor is een brede middenberm noodzakelijk op de Zuiderval. Een voorrangskruispunt kan, maar vraagt aandacht voor een verkeersveilige inpassing.

Kruispunt 6: Aansluiting kantorencomplex op Zuiderval

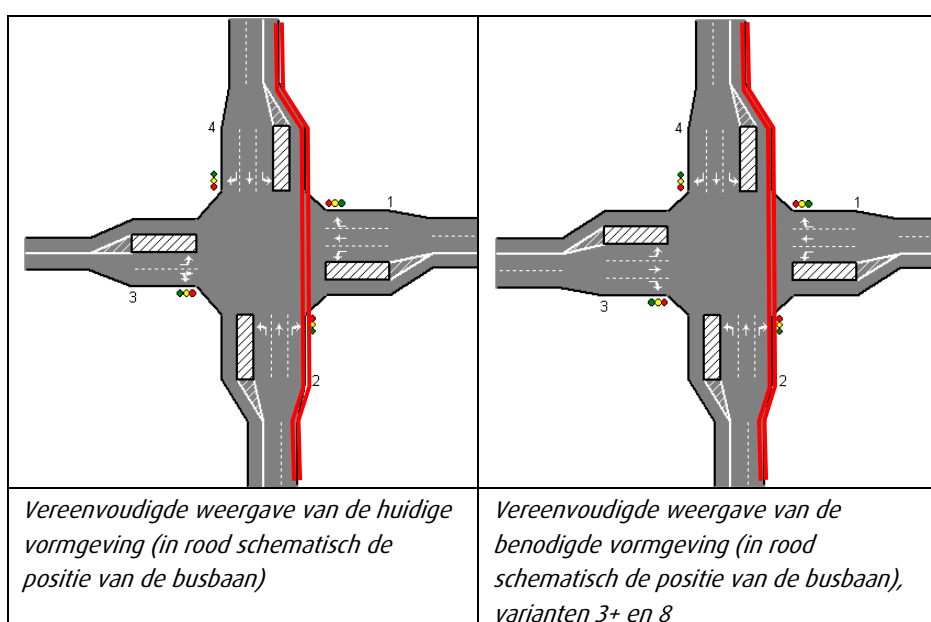
Ook dit kruispunt is er nu nog niet, maar wel voorzien in 2020. Voor dit kruispunt is enkel gekozen voor een ontsluiting richting de A35. De linksafbeweging vanaf het kantorencomplex richting de stad is niet mogelijk. Deze vormgeving voldoet ook met Hornbach en Verbindingsweg bij beide voorkeursvarianten.

Kruispunt 7: Zuiderval - Wethouder Beversstraat

In beide varianten is de cyclustijd in 2010 nog wel acceptabel, de wachtrij richting de Wethouder Beversstraat (west) wordt echter te lang voor de nu beschikbare opstel-

lengte. Doordat in variant 8 de Verbindingsweg eenrichting is, is het kruispunt Zuiderval - Wethouder Beversstraat in de tegenrichting (van oost naar west) zwaarder belast. De wachtrij in variant 8 is daardoor langer dan in variant 3+. Door de lange wachtrij wordt het rechtdoorvak onbereikbaar. In variant 8 ontstaat ook een wachtrij die langer is dan het opstelvak op de oostelijke tak van het kruispunt.

Beide wachtrijlengtes zijn te verkorten door de linksafvakken op de Wethouder Beversstraat te verlengen. De voorkeur gaat echter uit naar een apart rechtsafvak op de westelijke tak. Hiermee hebben we in beide varianten een acceptabele verkeersafwikkeling te realiseren voor zowel 2010 als 2020.

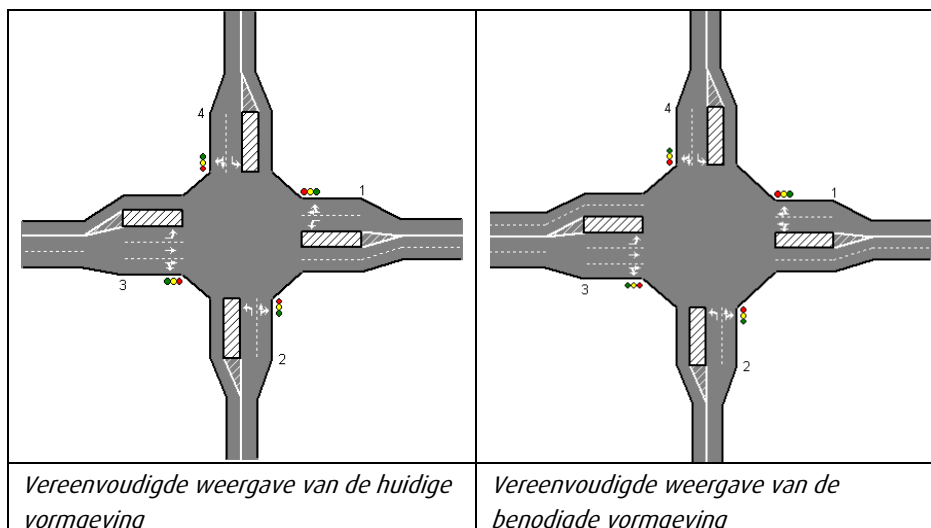


Kruispunt 8: Zuiderval - Varviksingel

Dit kruispunt is reeds ruim gedimensioneerd en kan het verkeer binnen de varianten 3+ en 8 goed verwerken in 2010 en 2020.

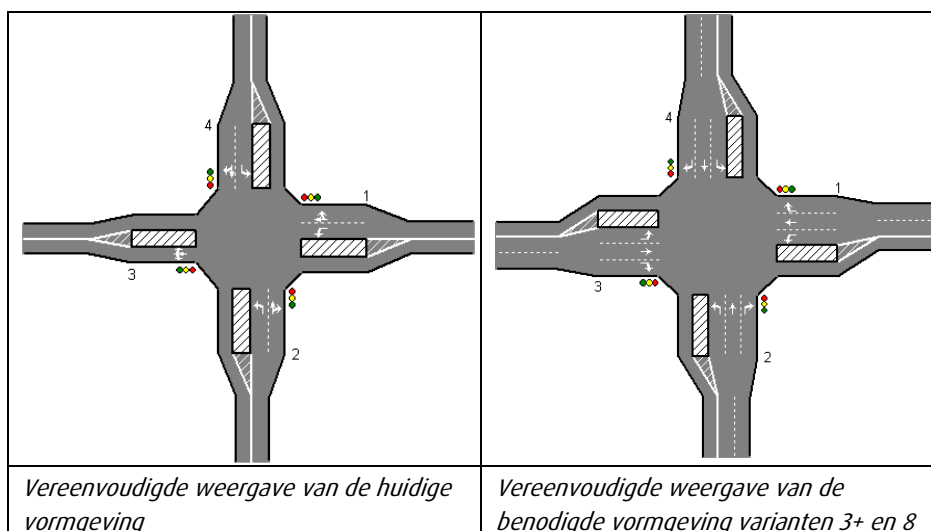
Kruispunt 9: Varviksingel - Kuipersdijk

Dit kruispunt heeft in de huidige situatie één signaalgroep per tak. Dit betekent dat de tegenover elkaar liggende takken tegelijk groen krijgen en er sprake is van deelconflicten. In de spitsperiodes voldoet de huidige vormgeving nog, ook in de toekomstige situatie (2020). Maar op de zaterdagmiddag voldoet de huidige vormgeving niet bij beide varianten. Op tak 1 is een extra rechtdoorvak nodig, deze kan gecombineerd worden met het linksafvak waardoor hier geen extra ruimte nodig is. Op tak 3 is echter een extra afrijvak nodig om het verkeer van de twee rechtdoorstroken op tak 1 te kunnen ontvangen. Dit kost wel extra ruimte. De beide vormgevingen zijn weergegeven in navolgende figuur.



Kruispunt 10: Wethouder Beversstraat - Kuipersdijk

Dit kruispunt heeft in de huidige situatie één signaalgroep per tak. Dit betekent dat de tegenover elkaar liggende takken tegelijk groen krijgen en er sprake is van deelconflicten. Bij veel afslaand verkeer zijn deelconflicten niet houdbaar. Door de Verbindingsweg maakt meer verkeer gebruik van de Kuipersdijk en dit kruispunt, hierdoor voldoet de huidige vormgeving van het kruispunt in beide varianten niet meer in de 2010 situatie. De druk op de Kuipersdijk (verkeersintensiteit) tussen de Verbindingsweg en de singel wordt daardoor vergelijkbaar met de druk op de Zuiderval. Dit speelt in variant 3+ sterker dan in variant 8. De Kuipersdijk gaat een rol vervullen als inprikker van de stad. Het kruispunt zou daarom ook een meer volwaardige vormgeving moeten hebben, net zoals het kruispunt Zuiderval - Wethouder Beversstraat: alle richtingen een eigen opstelvak. Hiermee is het kruispunt toereikend in beide varianten voor de situatie in 2010 en 2020. Mocht dit ruimtelijk niet in te passen zijn, dan kan nog geïnventariseerd worden of enkele opstelvakken te combineren zijn. Dit is waarschijnlijker bij variant 8 dan bij variant 3+.



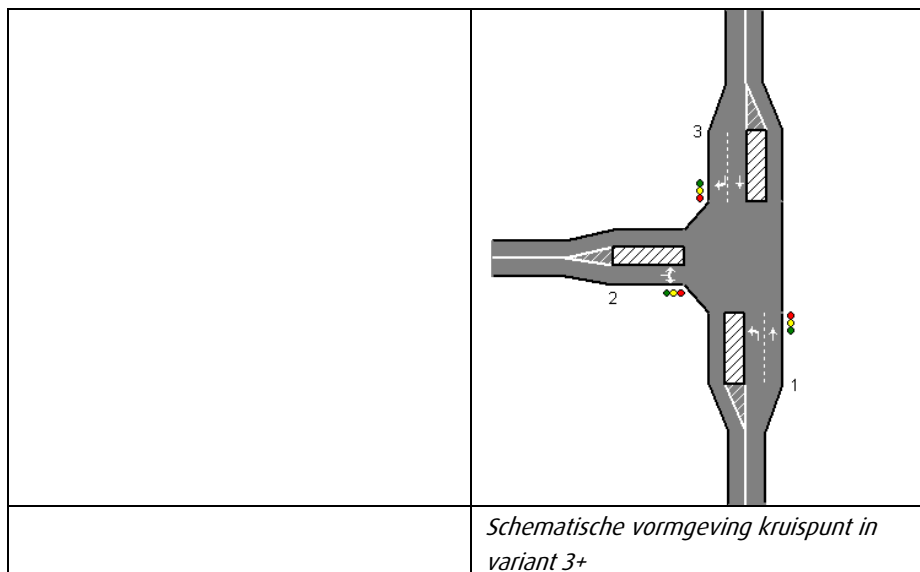
Kruispunt 11: Tiemeister - Kuipersdijk

Dit kruispunt wordt in de avondspits het meest gebruikt. Maar ook dan is er slechts 1 auto per minuut die de Kuipersdijk op wil. Een voorrangskruispunt voldoet hier in beide varianten, in 2010 en 2020.

Kruispunt 12: Verbindingsweg (Hornbach) - Kuipersdijk

Dit nieuwe kruispunt kan in variant 8 vooralsnog (2010) worden vormgegeven als voorrangskruispunt. Een brede middenberm op de Kuipersdijk is dan wel wenselijk om de linksafbeweging van de Verbindingsweg naar de Kuipersdijk in etappes te kunnen maken. Een brede middenberm gaat ook hier samen met aandacht voor een verkeersveilige inpassing (bijvoorbeeld snelheidsremmende maatregelen op de Kuipersdijk). Zonder brede middenberm wordt de wachttijd om linksaf te slaan circa 50 seconden. Dit is te lang, waardoor te grote risico's zullen worden genomen. In 2020 is een verkeersregelinstallatie nodig.

In variant 3+ is in 2010 al een verkeersregelinstallatie nodig. In zowel 2010 als 2020 voldoet een vormgeving zoals weergegeven in navolgende figuur.



Samenvatting

In tabel 3.2 is per kruispunt aangegeven of de huidige vormgeving nog voldoet binnen de varianten voor zowel het jaar 2010 als het jaar 2020. Als de variant niet voldoet, is aangegeven hoeveel extra opstelvakken of afrijstroken nodig zijn. Dit geeft een indicatie van het extra ruimtebeslag en de daaraan gekoppeld kosten.

nr.	kruispunt	variant 3+	variant 8	variant 3+	variant 8	opmerkingen
		2010	2010	2020	2020	
1	Vlierstraat - Knalhatteweg	✓	✓	✓	✓	goede afwikkeling in alle varianten
2	Zuiderval - Vlierstraat	✓1	✓1	✓1	✓1	afwikkeling voldoet net, extra opstelvak aan te bevelen
3	Zuidelijke afrit A35	✓	✓	✓	✓	goede afwikkeling in alle varianten
4	Noordelijke afrit A35	✗6	✗3	✗9	✗3	in variant 3+ zijn meer opstelvakken en afrijstroken nodig dan in variant 8
5	Aansluiting Van der Valk op Zuiderval	-	-	✓	✓	goede afwikkeling mits brede middenberm en aandacht voor verkeersveilige inpassing
6	Aansluiting kantorencomplex op Zuiderval	-	-	✓	✓	goede afwikkeling met uitgangspunt: linksaf richting de stad niet mogelijk
7	Zuiderval - Wethouder Beversstraat	✗1	✗1	✗1	✗1	in variant 8 zijn de wachtrijen langer dan in variant 3+
8	Zuiderval - Varviksingel	✓	✓	✓	✓	goede afwikkeling in alle varianten
9	Varviksingel - Kuipersdijk	✗1	✗1	✗1	✗1	extra afrijstrook benodigd, gaat ten koste van middenberm op de singel
10	Wethouder Beversstraat - Kuipersdijk	✗5	✗5	✗5	✗5	nog optimalisatie mogelijk, binnen variant 8 meer mogelijkheden dan binnen variant 3
11	Kuipersdijk - Tiemeister	✓	✓	✓	✓	voorrangskruispunt voldoet
12	Verbindingsweg - Kuipersdijk	✗2	✗1	✗2	✗2	binnen variant 8 voldoet in 2010 een voorrangskruispunt met de nodige aandacht voor een verkeersveilige inpassing, in 2020 zijn verkeerslichten nodig. Binnen variant 3+ zijn verkeerslichten al in 2010 nodig

✓ Huidige of reeds beoogde vormgeving voldoet

✓1 Huidige vormgeving voldoet net, 1 extra opstelvak aan te bevelen

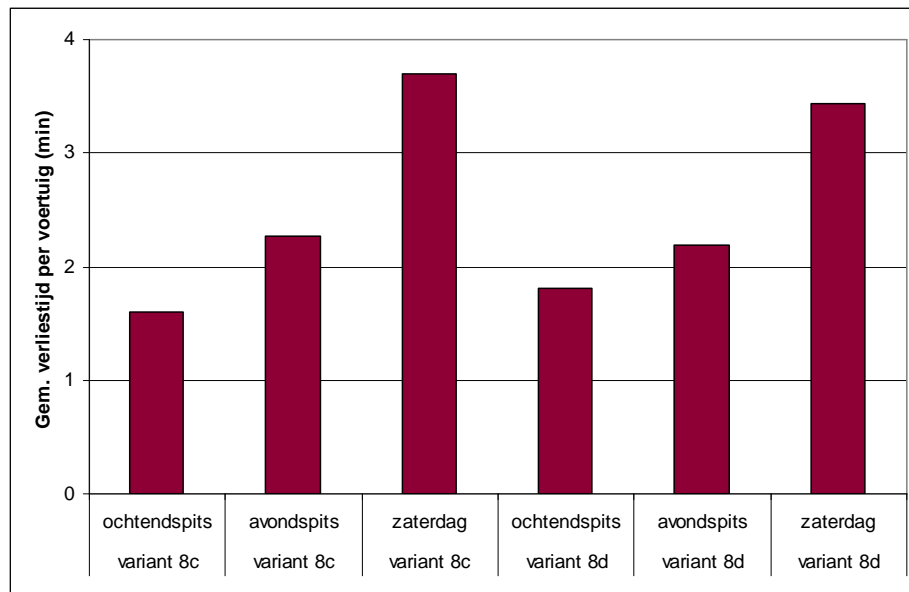
✗3 Huidige vormgeving voldoet niet meer, 3 extra opstelvakken of afrijstroken benodigd

- Niet van toepassing

Tabel 3.2: indicatie van de benodigde ruimte per kruispunt per variant

3.3 Afweging één- of tweerichtingsverbindingsweg

Om een afweging te kunnen maken tussen de verbindingsweg in één (variant 8c) of tweerichtingen (variant 8d) is een vergelijking gemaakt van beide varianten op basis van de gemiddelde verliestijden per voertuig in 2020. In navolgende figuur zijn de gemiddelde verliestijden per voertuig in 2020 weergegeven.



Variant 8c scoort beter in de ochtendspits. In deze periode is er een grote verkeersstroom vanaf de afrit van de A35 richting het centrum over de Zuiderval. Op het volledige kruispunt in variant 8d is er minder capaciteit aanwezig dan in variant 8c om deze verkeersstroom af te wikkelen, waardoor er meer terugslag is naar het zuidelijke kruispunt van de aansluiting. Variant 8d scoort beter in de avondspits en de zaterdagmiddag. In deze perioden, met name de zaterdag, is er meer Hornbach-gerelateerd verkeer. Het volledige kruispunt in variant 8d kan dit verkeer goed afwikkelen. In variant 8c moet het verkeer vanaf de Hornbach omrijden via de rotonde Vlierstraat-Knalhutteweg en het VRI-kruispunt Vlierstraat-Zuiderval. Met name dit kruispunt kan deze extra verkeersstroom in variant 8c niet verwerken en levert extra vertragingen op.

Variant 8d heeft de voorkeur boven variant 8c. Deze vormgeving faciliteert het Hornbach-gerelateerde verkeer in alle richtingen. Het omliggende wegennet wordt weliswaar extra belast door de Hornbach-vestiging, maar hoeft met variant 8d geen extra omrijdende verkeersstromen op te vangen. Voorwaarde voor 8d is, dat het noordelijke kruispunt van de aansluiting met de A35 voldoende capaciteit heeft. Dit betekent in ieder geval:

- twee rechtdoorgaande rijstroken vanuit de Weth. Beversstraat richting de toerit van de A35, waarbij de rechtsaffer indien nodig gecombineerd kan worden met de rechter rechtdoorgaande rijstrook
- twee rechtdoorgaande rijstroken op de Zuiderval van zuid naar noord.

In navolgende figuur zijn de vormgevingen van het kruispunt weergegeven (huidig, 2010 binnen variant 8d en 2020 binnen variant 8d)

<p><i>Vereenvoudigde weergave van de huidige vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan)</i></p>	<p><i>Vereenvoudigde weergave van de benodigde vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan), variant 8d 2010</i></p>
	<p><i>Vereenvoudigde weergave van de benodigde vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan) variant 8d 2020</i></p>

Met deze aanpassingen zal variant 8d naar verwachting ook in de ochtendspits een betere verkeersafwikkeling geven dan variant 8c.

4

Conclusies en aanbevelingen

Om de haalbaarheid van een vestiging van de Hornbach op de locatie aan de Kuipersdijk te kunnen beoordelen, moeten de verkeerskundige effecten in beeld worden gebracht. De gemeente wil graag inzicht in de effecten van de aanwezigheid van de Hornbach en de verschillende ontsluitingsstructuren op het omliggende wegennet en de nabijgelegen kruispunten en er dient bepaald te worden welke kruispuntenaanpassingen toegerekend zouden kunnen worden aan Hornbach door de komst van Hornbach.

4.1 Conclusies

Op basis van de statische modelberekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

- Als de *Verbindingsweg* wordt gerealiseerd met 30 km/h, dan wordt deze vooral gebruikt van oost naar west (richting Zuiderval/aansluiting A35), deze wordt zowel gebruikt naar het noorden als naar het zuiden (Knalhutweg). Het totale gebruik blijft beperkt tot circa 900 mvt/etmaal.
- De *Hornbach* produceert per etmaal circa 2.500 mvt/etmaal. Door de Hornbach te realiseren wordt de *Verbindingsweg* logischerwijs zwaarder belast; circa 2.700 mvt/etm. Door het bestemmingsverkeer naar de Hornbach wordt de *Verbindingsweg* minder interessant voor doorgaand verkeer.
- Als de *Verbindingsweg* in één richting wordt gerealiseerd van west naar oost met 30 km/h, maar de Hornbach wel vanaf de Kuipersdijk bereikbaar is, dan wordt de *Verbindingsweg* hoofdzakelijk gebruikt door bestemmingsverkeer.
- Als de *Verbindingsweg* in twee richtingen op 50 km/h wordt ingesteld, wordt het voor meer verkeer een aantrekkelijke route. Circa 6.000 mvt/etmaal maken extra gebruik van de *Verbindingsweg*. Het zorgt voor een grotere ontlasting van de Zuiderval. Maar de *Verbindingsweg* trekt nu ook doorgaand verkeer aan op langere relaties (alternatief voor Westerval en Oostweg).
- Als de *Verbindingsweg* met 30 km/h op de Kuipersdijk meer naar het zuiden toe wordt aangesloten (*t.h.v. viaduct over A35*) wordt de *verbindingsweg* door circa 1.900 mvt/etmaal gebruikt bij éénrichting verkeer en door circa 3.250 mvt/etmaal bij twee richtingen verkeer. Door de aansluiting ter hoogte van het viaduct te realiseren is er alleen ruimte om rechtsaf in en rechtsaf uit toe te staan.
- Bij één richtingsverkeer maar ook als vanaf de Kuipersdijk alleen rechtsaf in- en rechtsaf uitgereden kan worden, kunnen bezoekers van de Hornbach vaak niet dezelfde *heen-* als *terugroute* gebruiken.

- Uit de verschillende varianten met een *Verbindingsweg* (met 50 km/h) blijkt dat hoe *verder* de Verbindingsweg *naar* het *zuiden* wordt aangelegd, hoe meer deze wordt gebruikt, er wordt dan meer doorgaand verkeer gefaciliteerd.
- In het model 2010 is de Kuipersdijk ook gekoppeld aan de geplande derde ingang *Van Heek*. Hierdoor wordt de Kuipersdijk met name op de zaterdagmiddag iets zwaarder belast. De Verbindingsweg wordt echter niet zwaarder belast, waardoor de verschuivingen met name ontstaan door intern autoverkeer. Voor de situatie in 2020 met een nieuwe N18 ligt het in de lijn der verwachting dat de Verbindingsweg wel zwaarder belast wordt. Dit is echter nog niet doorgerekend met het 2020 model.
- Bij een *autonome groei naar 2020* (inclusief Van der Valk Hotel, kantoren aan de Zuiderval en de nieuwe N18) wordt de route van en naar de A35 via de Zuiderval, Wethouder Beversstraat, Kuipersdijk, Varviksingel drukker. Autonomoos wordt de Kuipersdijk tussen de Wethouder Beversstraat en de Vlierstraat iets rustiger.

Op basis van deze conclusies is door de gemeente Enschede en de Hornbach een eerste voorkeur uitgesproken voor enerzijds de variant met *Verbindingsweg op 50 km/h (tweerichtingen)* omdat die voor een duidelijke ontlasting van de Zuiderval zorgt (voorkeur gemeente) en anderzijds voor de variant met *een eenrichtingsweg van west naar oost (30 km/h)* omdat daarmee het doorgaande verkeer op de Verbindingsweg juist wordt beperkt (voorkeur Hornbach). Voor deze varianten is nader ingezoomd op de kruispunten binnen het studiegebied.

Optimale ontsluiting Hornbach

Voor de ontsluiting van Hornbach is een Verbindingsweg met twee kruispunten (met de Zuiderval en de Kuipersdijk) nodig om aan te sluiten op het wegennet van Enschede. Na realisatie van de Hornbach zijn maatregelen nodig op het kruispunt Zuiderval - Wethouder Beversstraat, waar dit bij een autonome ontwikkeling pas nodig is in 2020. Met de Verbindingsweg in eenrichting (van west naar oost) zijn ook maatregelen nodig op het kruispunt Wethouder Beversstraat - Kuipersdijk en Singels-Kuipersdijk.

Spreiding verkeersbelastingen Zuiderval en Kuipersdijk

Door een Verbindingsweg te realiseren met 50 km/h wordt de Zuiderval duidelijk ontlast en de Kuipersdijk zwaarder belast. Hierdoor ontstaan twee inprickers de stad in. De Zuiderval wordt ontlast, maar de extra belasting op de Kuipersdijk vergt maatregelen op het kruispunt met de Wethouder Beversstraat en de Singels. Door de verkeersaantrekkende werking van de Verbindingsweg met 50 km/h zijn ook aanvullende investeringen nodig op het kruispunt Zuiderval - noordelijke afrit A35.

Eindconclusie Hornbach

De komst van Hornbach levert geen grote extra verkeersbelasting op in de huidige situatie 2010 doordat ook de DCW op deze lokatie verdwijnt. Derhalve is de verkeerstoename in 2010 beperkt. Wel dient Hornbach ontsloten te worden via de Zuiderval en de Kuipersdijk. De variant 8d biedt ruimtelijk de beste mogelijkheid om Hornbach op het DCW-terrein te situeren. De kruispunten Zuiderval - noordelijke aansluiting RW35 met de Verbindingsweg Hornbach alsmede de aansluiting van de Verbindingsweg op de Kuipersdijk (rechtsaf in en rechtsaf uit) dienen hiertoe aangepast te worden en te voldoen voor de situatie 2020. Deze benodigde aanpassingen kunnen worden toegeschreven aan de komst van Hornbach.

De voorgestelde aanpassingen op de andere kruispunten in het gebied in het jaar 2010 of 2020 zijn niet rechtstreeks toe te schrijven aan de komst van Hornbach maar worden veroorzaakt door de autonome groei van het verkeer in dit gebied en andere (geplande) ruimtelijke ontwikkelingen langs de Zuiderval (v.d. Valk, Schröder, e.d.). Deze aanpassingen zijn derhalve niet rechtstreeks toe te schrijven aan de komst van Hornbach.

4.2 Aanbevelingen algemeen

Het verkeer dat door de Hornbach wordt gegenereerd is niet dermate hoog dat het voor een slechtere verkeersafwikkeling op de Zuiderval zorgt. Het realiseren van een verbindingsweg c.q. een ontsluiting van de Hornbach ter hoogte van de noordelijke afrit van de A35 zorgt er wel voor dat een 3-taks kruispunt een 4-taks kruispunt wordt. Een 4-taks kruispunt is per definitie moeilijker af te wikkelen dan een 3-taks kruispunt. Hierdoor is, naast het toevoegen van de vierde tak, een uitbreiding van het kruispunt nodig.

Een tussenvorm is ook mogelijk (3 en een half) door de verbindingsweg in één richting te realiseren. Dit maakt dat er op het kruispunt minder uitbreiding nodig zijn, maar dat op andere kruispunten uitbreidingen nodig zijn. Een verbindingsweg met één richting leidt tot omrijdbewegingen, waardoor kruispunten aan de Vlierstraat extra belast worden. Het VRI-kruispunt Vlierstraat-Zuiderval kan deze extra verkeersstroom niet verwerken hetgeen extra vertragingen oplevert. Ook zorgt het voor onduidelijkheid bij bezoekers van de Hornbach omdat zij niet dezelfde heen- als terugroute kunnen gebruiken.

Om deze redenen heeft een verbindingsweg in tweerichtingen de voorkeur. Voorwaarde hiervoor is dat het noordelijke kruispunt van de aansluiting met de A35 voldoende capaciteit heeft. Dit betekent in ieder geval:

- twee rechtdoorgaande rijstroken vanuit de Weth. Beversstraat richting de toerit van de A35, waarbij de rechtsaffer indien nodig gecombineerd kan worden met de rechter rechtdoorgaande rijstrook
- twee rechtdoorgaande rijstroken op de Zuiderval van zuid naar noord.

In navolgende figuur zijn de vormgevingen van dit kruispunt weergegeven uitgaande van een verbindingsweg in tweerichtingen (huidig, 2010 met verbindingsweg en 2020 met verbindingsdweg).

<p><i>Vereenvoudigde weergave van de huidige vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan)</i></p>	<p><i>Vereenvoudigde weergave van de benodigde vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan), variant 8d 2010</i></p>
	<p><i>Vereenvoudigde weergave van de benodigde vormgeving (in rood schematisch de positie van de busbaan) variant 8d 2020</i></p>

De verbindingsweg is denkbaar als 30 km/h en als 50 km/h. Als de verbindingsweg als 50 km/h wordt vormgegeven is de aantrekkende werking hoger waardoor er in combinatie met de Kuipersdijk een tweede invalsroute de stad in ontstaat. Deze is daar nu niet voor geschikt en vergt aanvullende maatregelen op de kruispunten aan de Kuipersdijk. De Zuiderval is in de huidige situatie beter geschikt als invalsroute naar het centrum. Hierdoor geniet een verbindingsweg met 30 km/h de voorkeur.

4.3 Aanbevelingen per kruispunt

Aanvullend op de voorgaande aanbeveling zijn afhankelijk van de uiteindelijke te kiezen variant nog maatregelen nodig. Per kruispunt is aangegeven of maatregelen nodig zijn.

Kruispunt Zuiderval - Vlierstraat

De huidige kruispuntvormgeving voldoet net. De hoeveelheid fietsers, voetgangers en bussen hebben zodoende invloed op de verkeersafwikkeling op dit kruispunt. Aan te bevelen is om een extra opstelvak te realiseren.

Noordelijke afrit A35

Dit kruispunt moet worden uitgebreid omdat de Verbindingsweg hier op aantakt. In 2010 kan worden volstaan met een opstelvak per richting. Binnen de variant met éénrichtingsverkeer op de Verbindingsweg voldoet dit in 2020 ook nog. In de variant met Verbindingsweg 50 km/h is een verdere uitbreiding van het kruispunt noodzakelijk in 2020.

Ook een andere aansluiting van de Verbindingsweg op de Kuipersdijk (t.h.v. het viaduct over A35) zorgt niet voor een andere vormgeving van het kruispunt. Al is een deel van de kruispuntuitbreiding dan alleen noodzakelijk voor de zaterdagmiddagspits, voor de reguliere dagelijkse spitsen is het niet nodig.

Ook geldt dat verkeer met de huidige vormgeving van het netwerk elders in het netwerk (op de Kuipersdijk) wordt tegengehouden, waardoor aanpak van het kruispunt vooral zinvol is als ook maatregelen worden genomen op de Kuipersdijk.

Kruispunt Zuiderval - Wethouder Beversstraat

Door de realisatie van de Hornbach wordt het kruispunt Zuiderval - Wethouder Beversstraat drukker. Hierdoor is op dit kruispunt in 2010 met Hornbach al een extra opstelvak nodig. De autonome ontwikkeling zorgt ook voor een toename van verkeer op dit kruispunt. Met het extra opstelvak zoals in 2010 benodigd is kan ook de autonome groei worden opgevangen als ook de Verbindingsweg wordt gerealiseerd. De Verbindingsweg zorgt met name in de variant met Verbindingsweg op 50 km/h voor een ontlasting van dit kruispunt.

Varvixsingel - Kuipersdijk

Op de zaterdagmiddag voldoet de huidige vormgeving niet bij beide varianten. Op de singel is een extra rechtdoorvak nodig, deze kan gecombineerd worden met het linksafvak. Er is ook een extra afrijvak nodig, dit gaat ten koste van de middenberm.

Wethouder Beversstraat - Kuipersdijk

De huidige vormgeving van dit kruispunt voldoet in 2010 niet meer als de Verbindingsweg wordt gerealiseerd. Ook de autonome ontwikkeling zou voor een overbelasting van het kruispunt in 2020 zorgen. In combinatie met de Verbindingsweg wordt de Kuipersdijk een aantrekkelijke route vanaf de A35 naar het centrum. Als je dit wilt faciliteren en daarmee de Zuiderval wil ontlasten is een uitbreiding van het kruispunt aan te bevelen: een opstelvak per richting.

Verbindingsweg - Kuipersdijk

Ook hier is een nieuw kruispunt nodig om de Verbindingsweg aan de Kuipersdijk te koppelen. Bij een Verbindingsweg in één richting kan worden volstaan met een voorrangskruispunt zonder verkeerslichten (met brede middenberm). Als de Verbindingsweg in tweerichtingen met 50 km/h wordt gerealiseerd, dan zijn verkeerslichten nodig om het verkeer af te kunnen wikkelen.

Bijlage 1

Herkomst- en bestemmingsmatrices

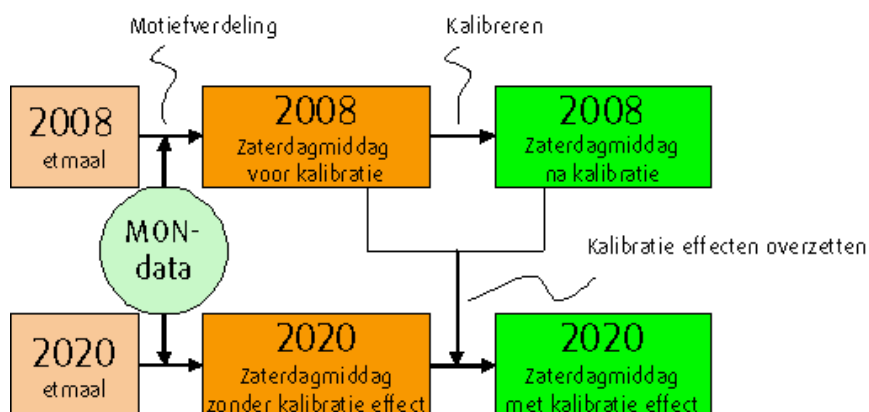
De ochtend- en avondspitsperiode zitten standaard in het verkeersmodel. Om tot een zaterdagmiddagperiode te komen zijn een aantal stappen doorlopen.

Zaterdagmiddag

De etmaalmatrices zijn een optelsom van verschillende verplaatsingsmotieven namelijk, wonen, werken, winkelen, school en overig. De verdeling van de motieven is met behulp van het MON (Mobiliteitsonderzoek Nederland) tot stand gekomen voor een gemiddelde werkdag. Het MON biedt ook de mogelijkheid om de verdeling per motief voor een zaterdagmiddag (14.00-16.00 uur) te bepalen. Om tot de zaterdagmiddagmatrices te komen, worden de etmaalmatrices met de factoren uit het MON gecorrigeerd. Dit gebeurt voor zowel de huidige, als de toekomstige situatie.

Van vijftien telpunten rondom het studiegebied worden telcijfers van de zaterdagmiddag gebruikt. Door middel van kalibreren worden de matrices van de huidige situatie gecorrigeerd naar het werkelijke aantal verplaatsingen. Na het kalibreren zijn voor 2008 de juiste zaterdagmiddagmatrices beschikbaar.

Om tevens de prognosesituatie in relatieve zin aan te laten sluiten aan de telgegevens, worden de matrices gecorrigeerd op basis van de effecten uit de kalibratie van de huidige situatie. Figuur B1.1 geeft de stappen schematisch weer.



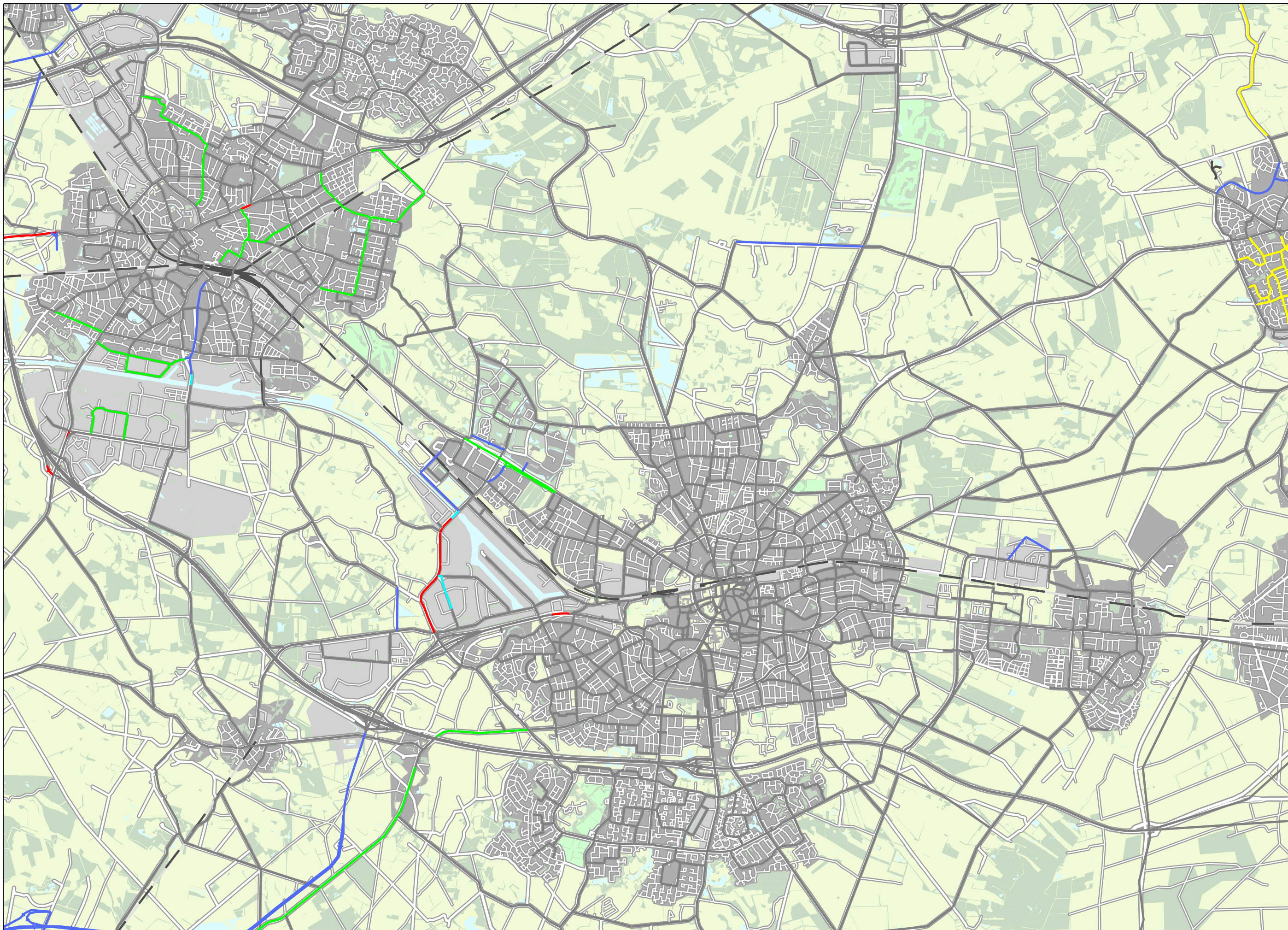
Figuur B1.1: Schematische weergave stappenplan zaterdagmiddagmatrices

Met en zonder Hornbach

Uiteindelijk worden vier sets aan matrices geschat. Namelijk 2008 en 2020, met en zonder Hornbach. De basismatrices van het verkeersmodel van zowel 2008 als 2020 gaan uit van een situatie zonder een vestiging Hornbach. Het toevoegen van de nieuwe vestiging gebeurt door middel van een zogenaamde matrixupdate. Het aantal verwachte ritten per etmaal worden in de matrices overgenomen.

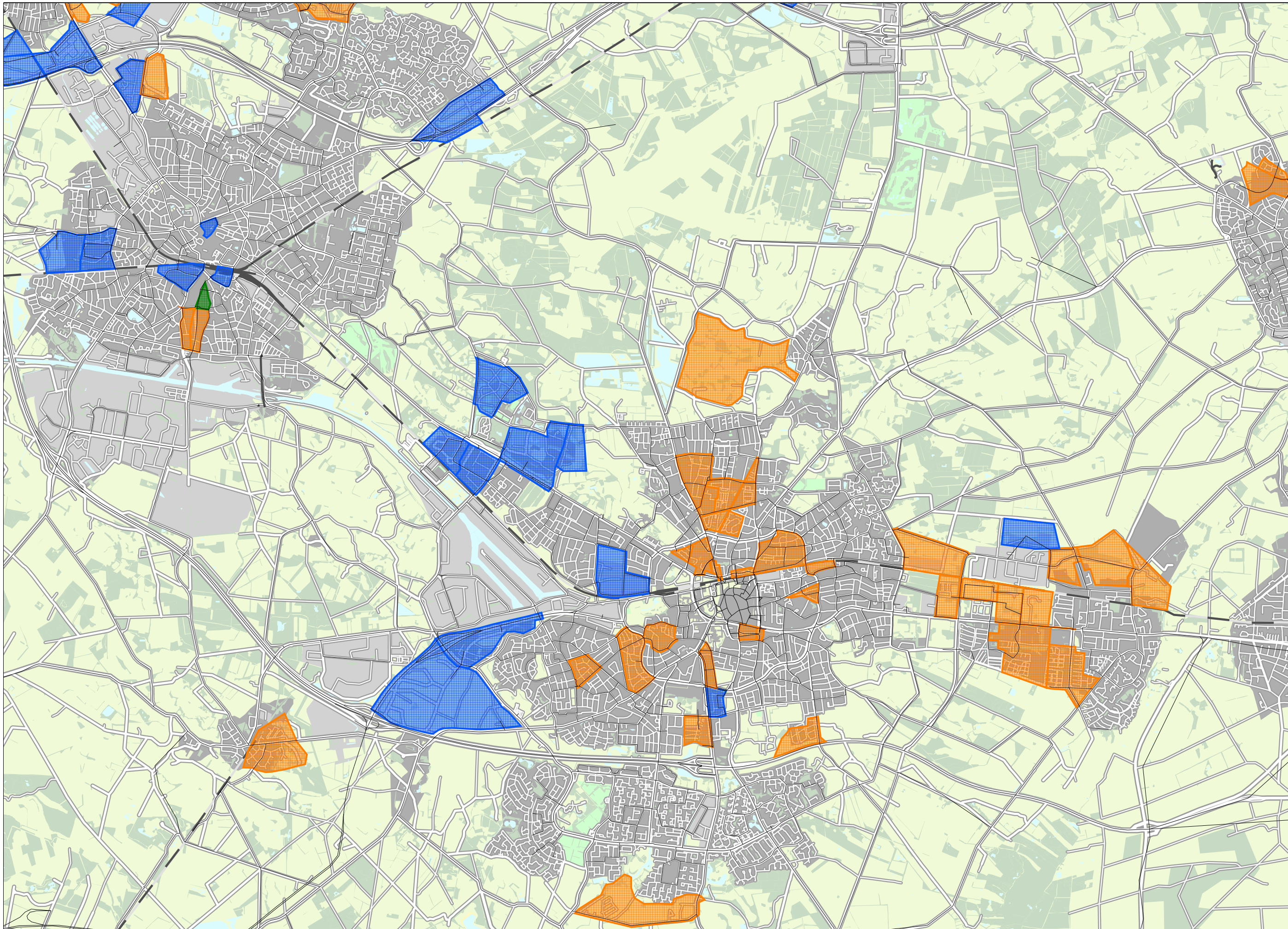
Bijlage 2

Autonome ontwikkelingen



Legend

- Links
- Infrawijziging
 - <undefined>
 - wegverbreding
 - gedowngrade weg
 - Duurzaam veilig
 - Nieuwe weg
 - Knip
 - Erftoegangsweg



Legend

- Areas
 Ontw. socio
 <undefined>
 Toename won
 Toename arbpl
 Toename won & arb

Bijlage 3

Varianten

- Variant 1: basismodel 2008, zonder Hornbach; (reeds beschikbaar)
- Variant 2: basismodel 2008, zonder Hornbach; met verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk. (oplossingsrichting 2)
- Variant 3: basismodel 2008, met Hornbach; met verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk. (oplossingsrichting 2)



- Variant 7: basismodel 2008, met Hornbach; ontsluiting 2 richtingen naar Zuiderval en Kuipersdijk maar zonder doorgaande verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk.



- Variant 8:
basismodel 2008, met
Hornbach;
ontsluiting 1 richting
vanaf Zuiderval en 2
richtingen Kuipersdijk
met 1 richting
verbindingsweg
Zuiderval-Kuipersdijk.



- Variant 9: basismodel 2008, met Hornbach; ontsluiting 1 richting vanaf Zuiderval en 2 richtingen Kuipersdijk zonder verbindingsweg Zuiderval-Kuipersdijk.



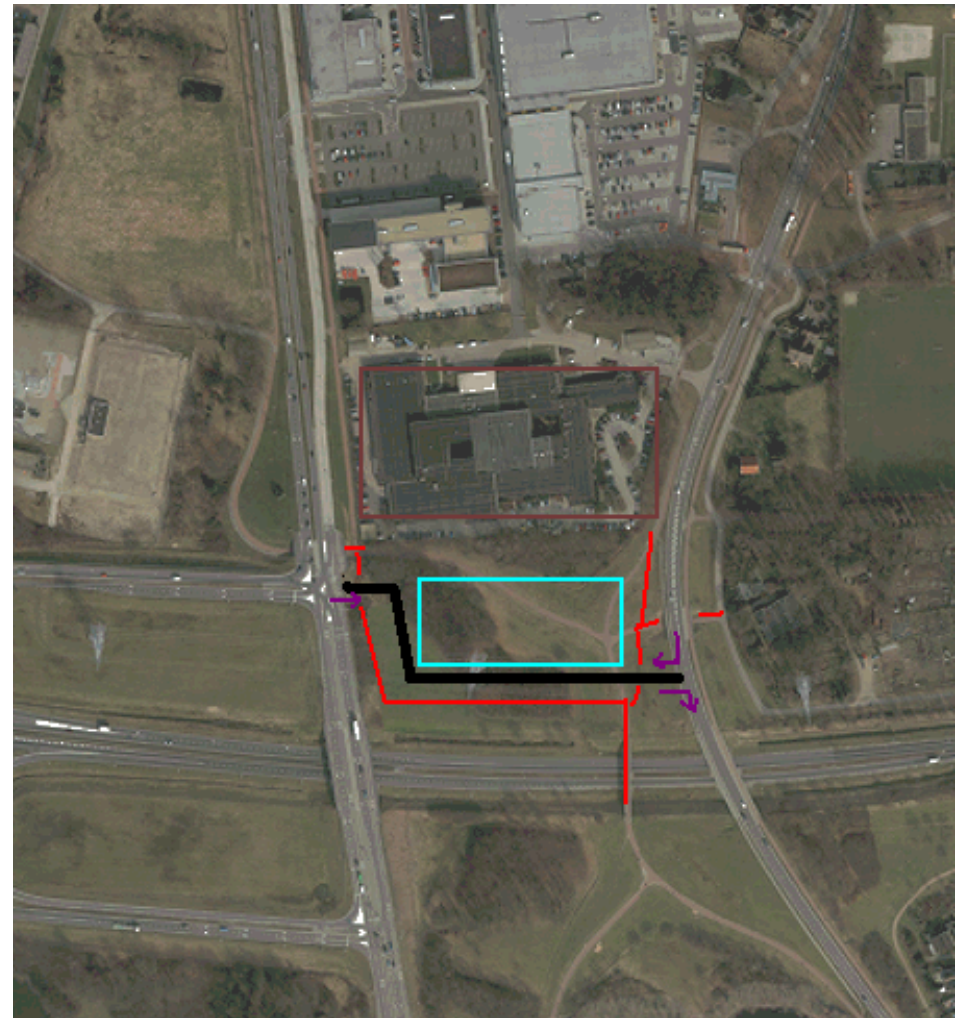
- Variant 10:
basismodel 2008, met
Hornbach; ontsluiting
vanaf Zuiderval
rechtsaf in vanaf/via
Spaanland en 2
richtingen Kuipersdijk
zonder
verbindingsweg
Zuiderval-Kuipersdijk.



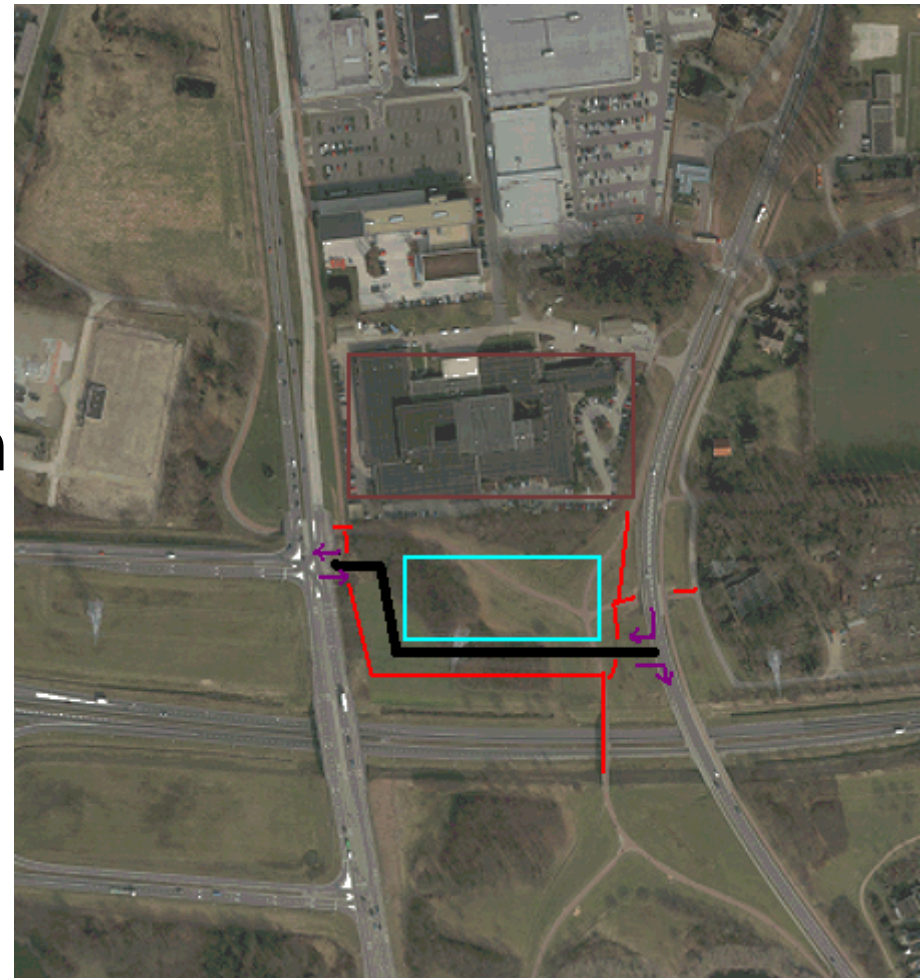
- Variant 11:
basismodel 2008, met
Hornbach; ontsluiting
alleen 2 richtingen
in/uit vanaf
Kuipersdijk zonder
verbindingsweg
Zuiderval-Kuipersdijk.



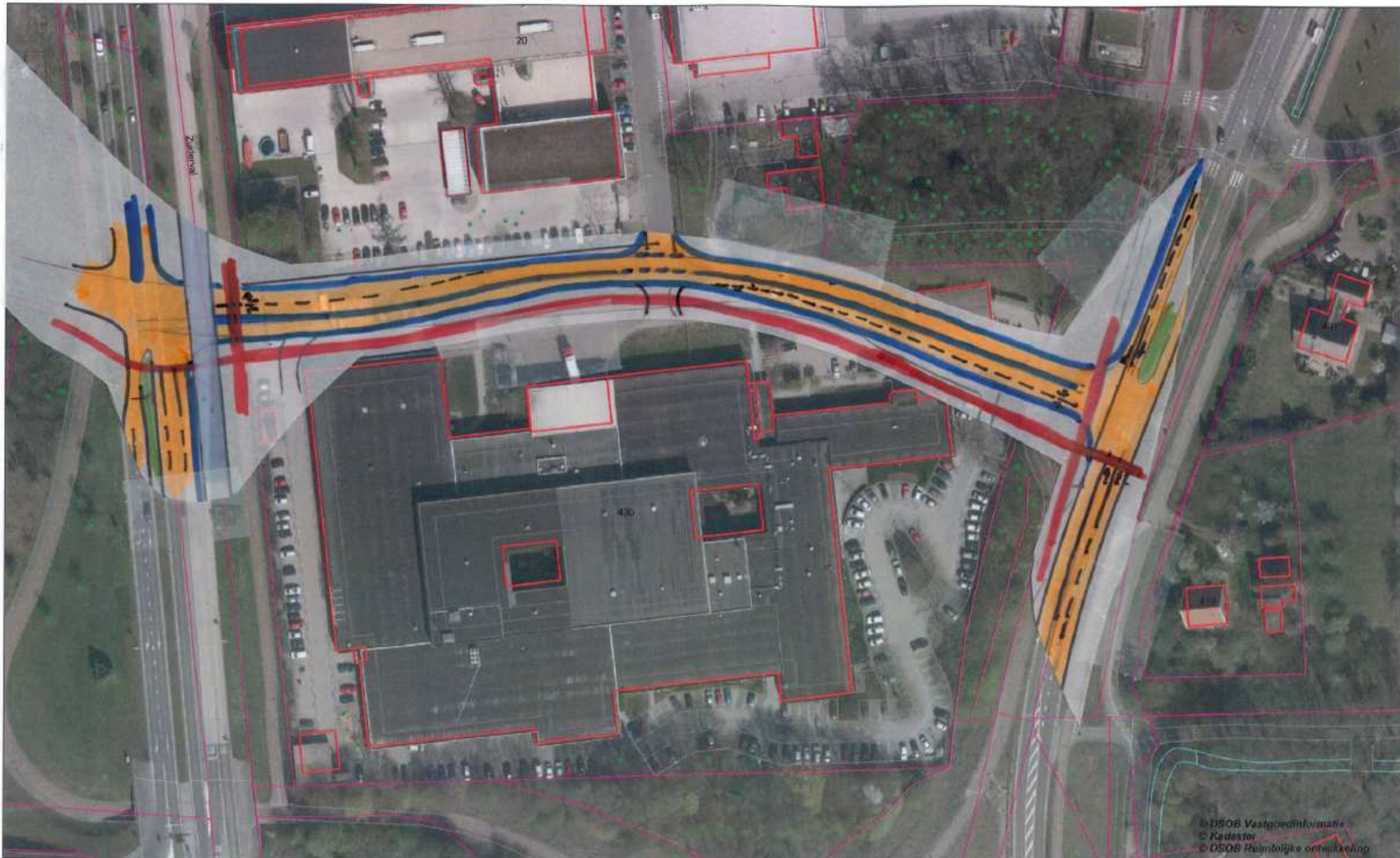
- Variant 8c: met Hornbach, met nieuwe ontsluitingsweg tussen de Zuiderval en de Kuipersdijk en wel als 30 km/h-weg met alleen ingaand vanaf de aansluiting Zuiderval-noordelijke aansluiting RW35 en alleen rechtsaf in en rechtsaf uit op de Kuipersdijk.



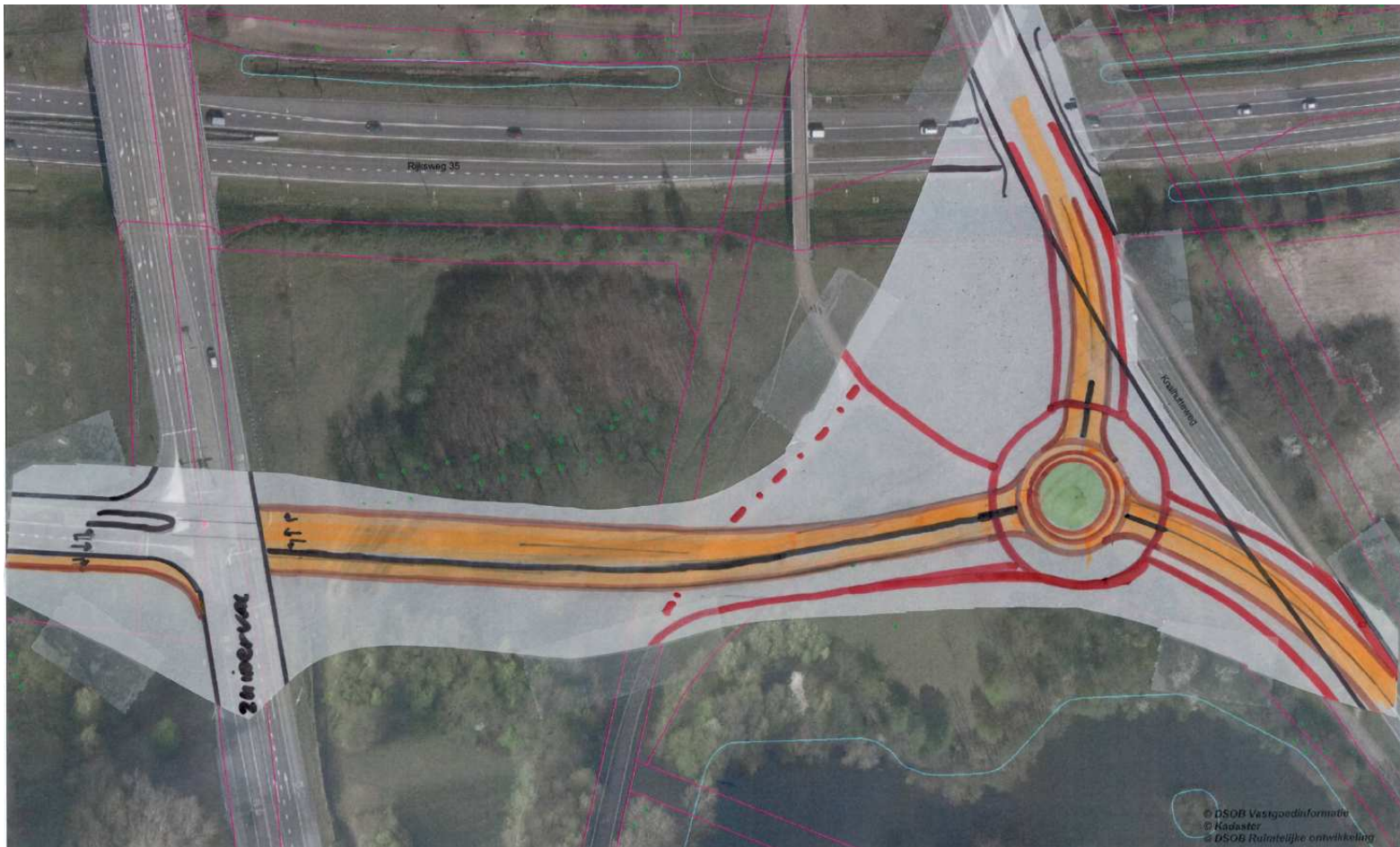
- Variant 8d: met Hornbach, met nieuwe ontsluitingsweg tussen de Zuiderval en de Kuipersdijk en wel als 30 km/h-weg met in- en uitgaand vanaf de aansluiting Zuiderval-noordelijke aansluiting RW35 en alleen rechtsaf in en rechtsaf uit op de Kuipersdijk.



- Variant 12a: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingenontsluiting van/naar Kuipersdijk én een doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h), dit alles conform variant 8 en aanvullend een extra Verbindingsweg t.n.v. Hornbach tegenover aansluiting v.d Valk (dit wordt dus een volledig kruispunt) en wel als éénrichtingsweg 50 km/h toegestaan van Zuiderval naar Kuipersdijk/Knalhutteweg.
- Variant 12b: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingen ontsluiting van/naar Kuipersdijk én met een extra doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h), dit alles conform variant 8 en aanvullend een nieuwe Verbindingsweg t.n.v. Hornbach tegenover aansluiting v.d Valk (dit wordt dus een volledig kruispunt) maar nu tweerichtingsverkeer 50 km/h tussen Zuiderval en Kuipersdijk/Knalhutteweg.



- Variant 13a: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingen ontsluiting van/naar Kuipersdijk én met een extra doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h), dit alles conform variant 8 en aanvullend een nieuwe verbindingsweg tegenover zuidelijke afrit RW35 -Zuiderval (dit wordt dus een volledig kruispunt) één richting 50 km/h toegestaan van Zuiderval naar Kuipersdijk/Knalhutteweg.
- Variant 13b: met Hornbach, met nieuwe ontsluiting alleen ingaand vanaf Zuiderval en tweerichtingen ontsluiting van/naar Kuipersdijk én met een extra doorgaande Verbindingsweg van Zuiderval naar Kuipersdijk (30 km/h), dit alles conform variant 8 en aanvullend een nieuwe verbindingsweg tegenover zuidelijke afrit RW35 -Zuiderval (dit wordt dus een volledig kruispunt) maar nu in tweerichtingen 50 km/h tussen Zuiderval en Kuipersdijk/Knalhutteweg.



Bijlage 4

Intensiteitentabel

Overzicht verkeersmodellen Hornbach 2010

ochtendspits																							
Basisjaar 2010	basis	variant 2		variant 3		variant 3+		variant 3A+		variant 7		variant 8		variant 8c		variant 8d		variant 9		variant 10	variant 11		
Hornbach	nee	nee	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%		
DCW	ja	ja?	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.		
ontsluiting	geen	2 richt.	basis	2 ri+ontsl	basis	50km ontsl	basis	3e ingang	basis	geen doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	2 richt.	basis	1 ri geen doorg	basis	via spaans	basis		
wegvakken																							
Zuiderval t.n.v RW35	2089	1926	92,2%	2071	99,1%	1663	79,6%	1683	80,6%	2135	102,2%	2155	103,2%	2197	105,2%	2083	99,7%	2155	103,2%	2117	101,3%	2075	99,3%
Zuiderval t.h.v RW35	2061	1995	96,8%	2035	98,7%	1922	93,3%	1997	96,9%	2075	100,7%	2145	104,1%	2130	103,3%	2093	101,6%	2113	102,5%	2098	101,8%	2055	99,7%
noordelijke oprit/afrit RW35	1846	1786	96,7%	1790	97,0%	2008	108,8%	1948	105,5%	1771	95,9%	1813	98,2%	1769	95,8%	1778	96,3%	1813	98,2%	1850	100,2%	1840	99,7%
Zuiderlijk oprit/afrit RW35	1424	1472	103,4%	1482	104,1%	1493	104,8%	1557	109,3%	1459	102,5%	1469	103,2%	1449	101,8%	1461	102,6%	1466	102,9%	1431	100,5%	1430	100,4%
Vlierstraat	1990	1817	91,3%	1817	91,3%	1602	80,5%	1668	83,8%	1958	98,4%	1957	98,3%	2067	103,9%	1957	98,4%	1990	100,0%	1983	99,6%	2019	101,5%
Knalhutweg t.h.v. viaduct	1594	1687	105,8%	1694	106,3%	1762	110,5%	1745	109,5%	1622	101,8%	1588	99,6%	1750	109,8%	1595	100,0%	1614	101,3%	1592	99,9%	1621	101,7%
Kuipersdijk t.z.v. Weth. Beversstraat	1591	1636	102,8%	1585	99,6%	2087	131,2%	2134	134,1%	1505	94,6%	1581	99,4%	1442	90,6%	1566	98,4%	1578	99,2%	1603	100,8%	1718	108,0%
Burg. M. v. Veenlaan t.z.v. Weth. B.	1710	1414	82,7%	1411	82,5%	1420	83,0%	1441	84,3%	1417	82,9%	1414	82,7%	1441	84,3%	1419	83,0%	1413	82,6%	1409	82,4%	1409	82,4%
Ontsluiting Hornbach-Zuiderval	0	333		615		1728		1459		335		243		298		590		209		196		0	
Ontsluiting Hornbach-Kuipersdijk	0	333		332		1346		1295		51		211		217		242		176		385		385	

groen = afname > 5%
 oranje = toename 5-10% meer
 rood = toename > 10%

Avondspits																							
Basisjaar 2010	basis	variant 2		variant 3		variant 3+		variant 3A+		variant 7		variant 8		variant 8c		variant 8d		variant 9		variant 10	variant 11		
Hornbach	nee	nee	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%		
DCW	ja	ja?	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.		
ontsluiting	geen	2 richt.	basis	2 ri+ontsl	basis	50km ontsl	basis	3e ingang	basis	geen doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	2 richt.	basis	1 ri geen doorg	basis	via spaans	basis		
wegvakken																							
Zuiderval t.n.v RW35	2502	2454	98,1%	2571	102,8%	2300	91,9%	2350	93,9%	2578	103,0%	2546	101,8%	2658	106,2%	2651	105,9%	2543	101,6%	2508	100,2%	2507	100,2%
Zuiderval t.h.v RW35	2278	2155	94,6%	2170	95,3%	2217	97,3%	2259	99,2%	2281	100,1%	2257	99,1%	2308	101,3%	2280	100,1%	2261	99,3%	2286	100,4%	2282	100,2%
noordelijke oprit/afrit RW35	1416	1418	100,1%	1407	99,4%	1465	103,5%	1510	106,6%	1388	98,0%	1392	98,3%	1371	96,8%	1400	98,9%	1393	98,4%	1414	99,9%	1421	100,4%
Zuiderlijk oprit/afrit RW35	2009	2025	100,8%	2046	101,8%	2036	101,3%	2070	103,0%	2033	101,2%	2041	101,6%	2026	100,8%	2036	101,3%	2037	101,4%	2015	100,3%	2028	100,9%
Vlierstraat	2326	2191	94,2%	2206	94,8%	1998	85,9%	2051	88,2%	2317	99,6%	2327	100,0%	2379	102,3%	2270	97,6%	2345	100,8%	2321	99,8%	2349	101,0%
Knalhutweg t.h.v. viaduct	2062	2244	108,8%	2268	110,0%	2245	108,9%	2240	108,6%	2097	101,7%	2088	101,3%	2321	112,6%	2135	103,5%	2084	101,1%	2164	104,9%	2048	99,3%
Kuipersdijk t.z.v. Weth. Beversstraat	2046	2106	102,9%	2097	102,5%	2432	118,9%	2478	121,1%	2025	99,0%	2104	102,8%	1800	88,0%	1976	96,6%	2106	102,9%	1933	94,5%	2169	106,0%
Burg. M. v. Veenlaan t.z.v. Weth. B.	2113	2100	99,4%	2093	99,1%	2098	99,3%	2123	100,5%	2111	99,9%	2109	99,8%	2143	101,4%	2116	100,1%	2114	100,0%	2105	99,6%	2110	99,9%
Ontsluiting Hornbach-Zuiderval	0	358		745		1586		1529		419		196		328		804		177		422		0	
Ontsluiting Hornbach-Kuipersdijk	0	358		400		1247		1201		75		337		440		361		317		493		493	

groen = afname > 5%
 oranje = toename 5-10% meer
 rood = toename > 10%

Zaterdagmiddag																							
Basisjaar 2010	basis	variant 2		variant 3		variant 3+		variant 3A+		variant 7		variant 8		variant 8c		variant 8d		variant 9		variant 10	variant 11		
Hornbach	nee	nee	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%		
DCW	ja	ja?	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.		
ontsluiting	geen	2 richt.	basis	2 ri+ontsl	basis	50km ontsl	basis	3e ingang	basis	geen doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	2 richt.	basis	1 ri geen doorg	basis	via spaans	basis		
wegvakken																							
Zuiderval t.n.v RW35	2740	2775	101,3%	2915	106,4%	2877	105,0%	2872	104,8%	2863	104,5%	2759	100,7%	2954	107,8%	3062	111,7%	2793	101,9%	2845	103,8%	2729	99,6%
Zuiderval t.h.v RW35	2588	2345	90,6%	2512	97,0%	2425	93,7%	2449	94,6%	2719	105,0%	2709	104,7%	2748	106,2%	2523	97,5%	2722	105,2%	2627	101,5%	2602	100,5%
noordelijke oprit/afrit RW35	1716	1774	103,4%	1991	116,0%	1998	116,4%	2030	118,3%	1904	111,0%	1846	107,6%	1899	110,7%	1928	112,3%	1837	107,0%	1834	106,9%	1782	103,8%
Zuiderlijk oprit/afrit RW35	1699	1712	100,8%	1818	107,0%	1777	104,6%	1766	104,0%	1795	105,7%	1789	105,3%	1769	104,1%	1732	101,9%	1767	104,0%	1783	104,9%	1766	103,9%
Vlierstraat	1816	1540	84,8%	1564	86,1%	1300	71,6%	1520	83,7%	1843	101,5%	1919	105,7%	2195	120,8%	1977	108,9%	1939	106,7%	1917	105,5%	2053	113,0%
Knalhutweg t.h.v. viaduct	2130	2419	113,5%	2414	113,3%	2548	119,6%	2545	119,5%	2154	101,1%	2227	104,5%	2537	119,1%	2308	108,3%	2217	104,1%	2370	111,3%	2268	106,5%
Kuipersdijk t.z.v. Weth. Beversstraat	2145	2099	97,9%	2214	103,2%	2239	104,4%	2372	110,6%	2244	104,6%	2382	111,0%	1877	87,5%	1950	90,9%	2367	110,4%	2158	100,6%	2483	115,8%
Burg. M. v. Veenlaan t.z.v. Weth. B.	2350	2356	100,3%	2339	99,5%	2333	99,3%	2329	99,1%	2347	99,9%	2355	100,2%	2379	101,3%	2356	100,3%	2367	100,8%	2341	99,6%	2398	102,1%
Ontsluiting Hornbach-Zuiderval	0	713		1257		1937		1843		717		388		672		1491		347		415		0	
Ontsluiting Hornbach-Kuipersdijk	0	713		822		1565		1438		280		696		838		747		650		997		997	

groen = afname > 5%
 oranje = toename 5-10% meer
 rood = toename > 10%

Etnmaal																							
Basisjaar 2010	basis	variant 2		variant 3		variant 3+		variant 3A+		variant 7		variant 8		variant 8c		variant 8d		variant 9		variant 10	variant 11		
Hornbach	nee	nee	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%	ja	%		
DCW	ja	ja?	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.		
ontsluiting	geen	2 richt.	basis	2 ri+ontsl	basis	50km ontsl	basis	3e ingang	basis	geen doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	2 richt.	basis	1 ri geen doorg	basis	via spaans	basis		
wegvakken																							
Zuiderval t.n.v RW35	15881	14970	94,3%	15781	99,4%	13032	82,1%	12882	81,1%	15881	100,0%	16310	102,7%	16862	106,2%	16270	102,4%	16309	102,7%	16038	101,0%	15906	100,2%
Zuiderval t.h.v RW35	15528	14785	95,2%	14698	94,7%	14579	93,9%	14380	92,6%	14820	95,4%	15592	100,4%	15826	101,9%	14790	95,2%	15544	100,1%	15657	100,8%	15542	100,1%
noordelijke oprit/afrit RW35	10288	10203	99,2%	10295	100,1%	11002	106,9%	10979	106,7%	10247	99,6%	10300	100,1%	10315	100,3%	10278	99,9%	10293	100,0%	10349	100,6%	10324	100,3%
Zuiderlijk oprit/afrit RW35	10782	10758	99,8%	10850	100,6%	11054	102,5%	11098	102,9%	10809	100,3%	10896	101,1%	10881	100,9%	10819	100,3%	10889	101,0%	10847	100,6%	10855	100,7%
Vlierstraat	10122	9771	96,5%	9700	95,8%	7868	77,7%	8349	82,5%	9978</													

Overzicht verkeersmodellen Hornbach 2020

Basisjaar 2020	ochtendspits																										
	basis	variant 3+			variant 5			variant 8			variant 8c			variant 8d			variant 12a			variant 12b			variant 13a			variant 13b	
Hornbach	nee	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%
DCW	ja	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.
ontsluiting	geen	50km ontsl	basis	50km ontsl	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	2 richt.	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis		
wegvakken																											
Zuiderval t.n.v RW35	2669	2016	75.5%	1840	68.9%	2783	104.3%	2857	107.0%	2604	97.6%	2842	106.5%	2989	112.0%	2649	99.2%	2663	99.8%								
Zuiderval t.h.v RW35	2326	2163	93.0%	2075	89.2%	2440	104.9%	2404	103.4%	2358	101.4%	2434	104.7%	2384	102.5%	2265	97.4%	2394	102.9%								
noordelijke oprit/afrit RW35	2072	2190	105.7%	2175	105.0%	2030	98.0%	2002	96.6%	2111	101.9%	2003	96.7%	2097	101.2%	2101	101.4%	2210	106.7%								
Zuiderlijk oprit/afrit RW35	1973	2167	109.9%	2100	106.5%	2096	106.2%	2044	103.6%	2093	106.1%	2092	106.1%	2127	107.8%	2196	111.3%	2231	113.1%								
Vlierstraat	2024	1601	79.1%	1583	78.2%	2014	99.5%	2107	104.1%	1970	97.3%	2008	99.2%	1907	94.2%	1740	86.0%	1167	57.6%								
Knalhutweg t.h.v. viaduct	1557	1777	114.2%	1783	114.6%	1526	98.0%	1676	107.6%	1519	97.6%	1551	99.6%	1619	104.0%	1803	115.8%	1766	113.4%								
Kuipersdijk t.z.v. Weth. Beversstraat	1453	2375	163.5%	2361	162.5%	1649	113.5%	1411	97.1%	1785	122.9%	1759	121.0%	1860	128.0%	1779	122.4%	1726	118.8%								
Burg. M. v. Veenlaan t.z.v. Weth.B.	1210	1297	107.1%	1288	106.4%	1261	104.2%	1303	107.7%	1300	107.4%	1259	104.0%	1250	103.3%	1264	104.4%	1258	103.9%								
Ontsluiting Hornbach-Zuiderval		2005		1698		333		261		812		181		190		192		197									
Ontsluiting Hornbach-Kuipersdijk		1716		1698		340		197		460		208		200		206		200									
Verbinding Zuiderval-Kuipersdijk												528		951		855		1743									

groen = afname > 5%
 oranje = toename 5-10% meer
 rood = toename > 10%

Basisjaar 2020	Avondspits																												
	basis	variant 3+			variant 5			variant 8			variant 8c			variant 8d			variant 12a			variant 12b			variant 13a			variant 13b			
Hornbach	nee	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%		
DCW	ja	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.
ontsluiting	geen	50km ontsl	basis	50km ontsl	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	2 richt.	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis				
wegvakken																													
Zuiderval t.n.v RW35	3180	2786	87.6%	2620	82.4%	3150	99.1%	3331	104.8%	3244	102.0%	3219	101.2%	3282	103.2%	3001	94.4%	2979	93.7%										
Zuiderval t.h.v RW35	2338	2414	103.3%	2359	100.9%	2441	104.4%	2391	102.3%	2369	101.3%	2393	102.4%	2346	100.4%	2248	96.2%	2390	102.2%										
noordelijke oprit/afrit RW35	1918	2079	108.4%	2028	105.8%	1885	98.3%	1867	97.4%	1954	101.9%	1877	97.9%	1907	99.5%	1923	100.3%	2011	104.9%										
Zuiderlijk oprit/afrit RW35	2575	2861	111.1%	2814	109.3%	2745	106.6%	2712	105.3%	2776	107.8%	2750	106.8%	2775	107.8%	2911	113.1%	2946	114.4%										
Vlierstraat	2424	2128	87.8%	2121	87.5%	2418	99.7%	2456	101.3%	2328	96.0%	2328	96.0%	2343	96.6%	1981	81.7%	1514	62.5%										
Knalhutweg t.h.v. viaduct	1848	1976	106.9%	2010	108.8%	1849	100.1%	2151	116.4%	1855	100.4%	1891	102.4%	1922	104.0%	2039	110.3%	2189	118.5%										
Kuipersdijk t.z.v. Weth. Beversstraat	1780	2556	143.6%	2539	142.7%	2005	112.6%	1692	95.0%	1922	108.0%	2085	117.1%	2128	119.5%	2064	115.9%	2177	122.3%										
Burg. M. v. Veenlaan t.z.v. Weth.B.	1868	1838	98.4%	1814	97.1%	1908	102.2%	1941	104.0%	1887	101.1%	1913	102.4%	1893	101.3%	1883	100.8%	1839	98.5%										
Ontsluiting Hornbach-Zuiderval	0	1877		1587		376		301		942		172		172		175		176											
Ontsluiting Hornbach-Kuipersdijk	0	1544		1587		531		427		509		331		331		327		322											
Verbinding Zuiderval-Kuipersdijk												640		1032		1181		2231											

groen = afname > 5%
 oranje = toename 5-10% meer
 rood = toename > 10%

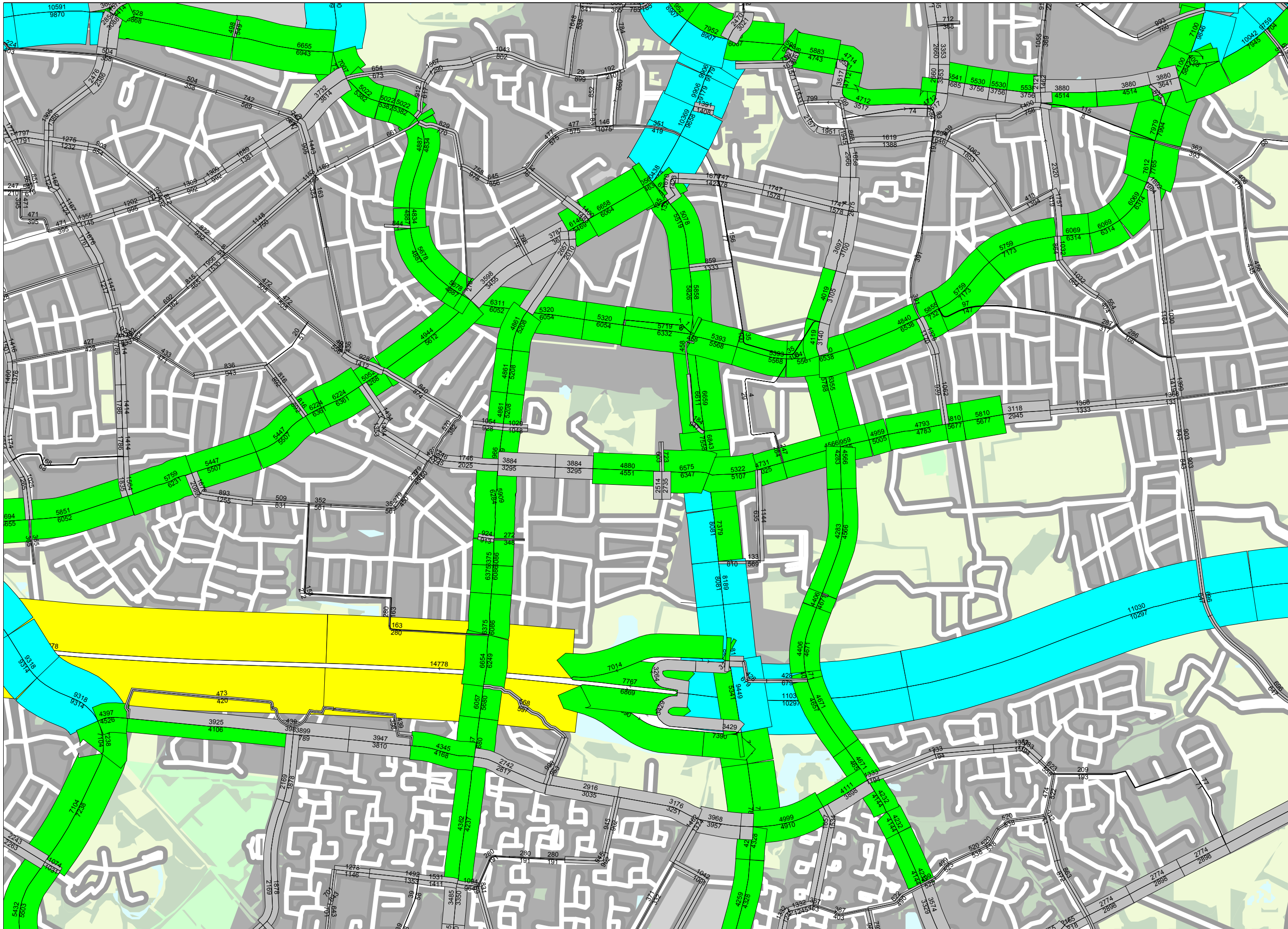
Basisjaar 2020	Zaterdagmiddag																												
	basis	variant 3+			variant 5			variant 8			variant 8c			variant 8d			variant 12a			variant 12b			variant 13a			variant 13b			
Hornbach	nee	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%		
DCW	ja	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.
ontsluiting	geen	50km ontsl	basis	50km ontsl	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	2 richt.	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis				
wegvakken																													
Zuiderval t.n.v RW35	3310	3224	97.4%	3084	93.2%	3249	98.1%	3517	106.2%	3388	102.4%	3253	98.3%	3352	101.3%	3283	99.2%	3380	102.1%										
Zuiderval t.h.v RW35	2703	2702	100.0%	2527	93.5%	2798	103.5%	2805	103.8%	2947	109.0%	2721	100.7%	2706	100.1%	2782	102.9%	3031	112.1%										
noordelijke oprit/afrit RW35	2128	2552	119.9%	2433	114.4%	2321	109.1%	2266	106.5%	2385	112.1%	2270	106.7%	2343	110.1%	2275	106.9%	2388	112.2%										
Zuiderlijk oprit/afrit RW35	2054	2374	115.5%	2325	113.2%	2253	109.7%	2249	109.5%	2250	109.5%	2282	111.1%	2301	112.0%	2443	118.9%	2434	118.5%										
Vlierstraat	2428	1864	76.8%	1808	74.4%	2391	98.5%	2489	102.5%	2010	82.8%	2337	96.2%	2295	94.5%	1827	75.3%	1255	51.7%										
Knalhutweg t.h.v. viaduct	2312	2441	105.6%	2436	105.4%	2248	97.3%	2583	111.7%	2374	102.7%	2311	100.0%	2357	102.0%	2122	91.8%	2126	92.0%										
Kuipersdijk t.z.v. Weth. Beversstraat	2318	2716	117.1%	2603	112.3%	2551	110.0%	1998	86.2%	2338	100.9%	2246	96.9%	2335	100.7%	2340	100.9%	2278	98.2%										
Burg. M. v. Veenlaan t.z.v. Weth.B.	2212	2195	99.2%	2225	100.6%	2224	100.5%	2211	99.9%	2202	99.5%	2224	100.6%	2198	99.4%	2242	101.3%	2223	100.5%										
Ontsluiting Hornbach-Zuiderval	0	2137		1690		527		597		1887		349		338		337		374											
Ontsluiting Hornbach-Kuipersdijk	0	1746		1690		881		801		1183		704		674		674		716											
Verbinding Zuiderval-Knalhutweg												539		868		1224		2255											

groen = afname > 5%
 oranje = toename 5-10% meer
 rood = toename > 10%

Basisjaar 2020	Etmaal																												
	basis	variant 3+			variant 5			variant 8			variant 8c			variant 8d			variant 12a			variant 12b			variant 13a			variant 13b			
Hornbach	nee	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%	nee	%	ja	%		
DCW	ja	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.	nee	t.o.v.
ontsluiting	geen	50km ontsl	basis	50km ontsl	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	2 richt.	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis	1 ri doorgaand	basis				
wegvakken																													
Zuiderval t.n.v RW35	17495	15257	87.2%	14206	81.2%	19650	112.3%	20421	116.7%	19682	112.5%	19613	112.1%	20132	115.1%	18338	104.8%	18360	104.9%										
Zuiderval t.h.v RW35	15955	16326	102.3%	16072	100.7%	17370	108.9%	17613	110.4%	16855	105.6%	17010	106.6%	16351	102.5%	15940	99.9%	16521	103.5%										
noordelijke oprit/afrit RW35	12150	13797	113.6%	13550	111.5%	12786	105.2%	12819	105.5%	12895	106.1%	12780	105.2%	13128	108.1%	12951	106.6%	13211	108.7%										
Zuiderlijk oprit/afrit RW35	13131	14400	109.7%	14126	107.6%	14085	107.3%	14016	106.7%	14115	107.5%	14189	108.1%	14252	108.5%	14567	110.9%	14510	110.5%										
Vlierstraat	10137	8124	80.1%	8190	80																								

Bijlage 5

Verkeersplots

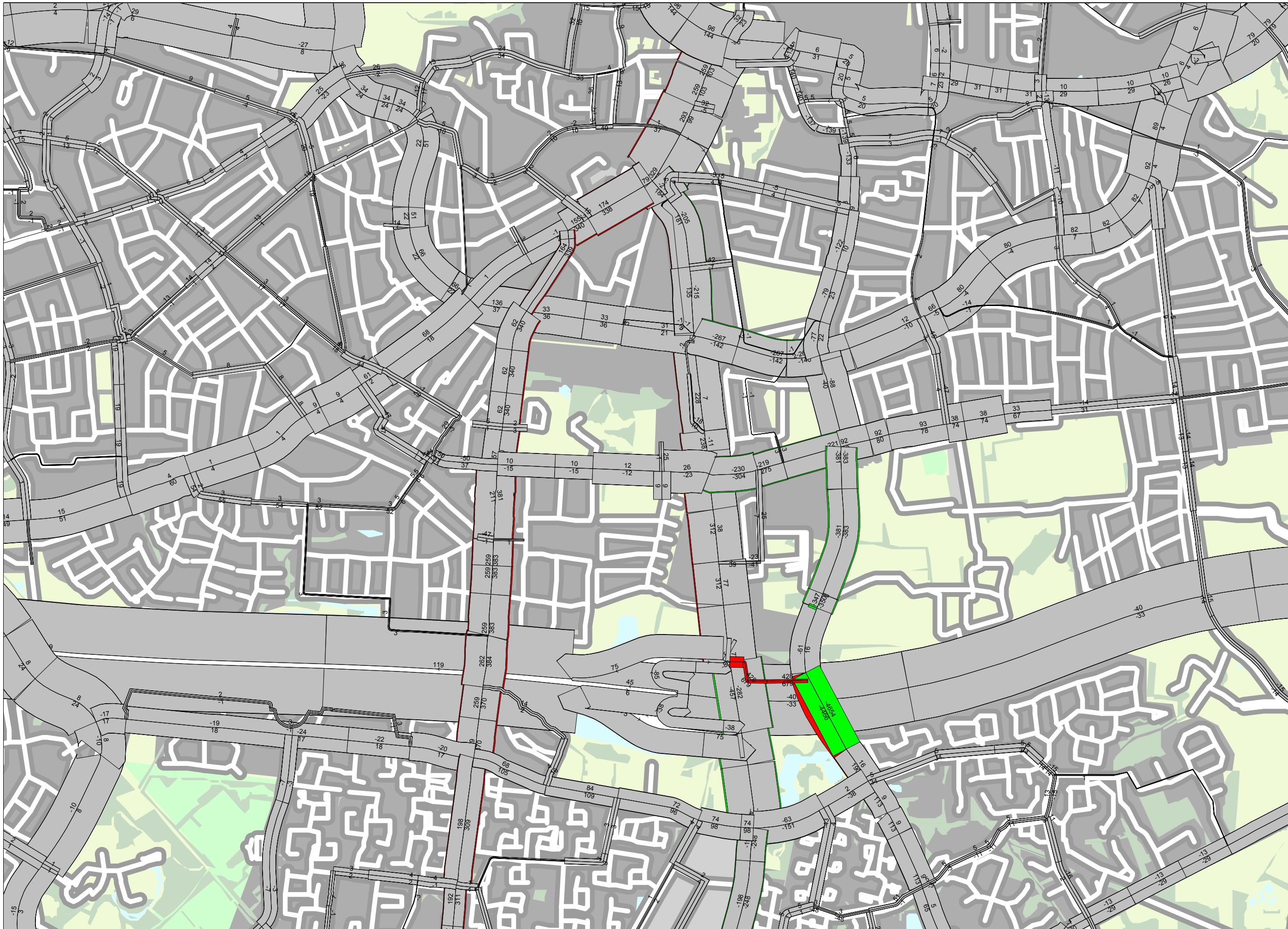


Legend

Band Widths

Intensiteiten etmaal

- 0 - 4000
- 4000 - 8000
- 8000 - 12000
- 12000 - 16000
- 16000 - 20000
- > 20000

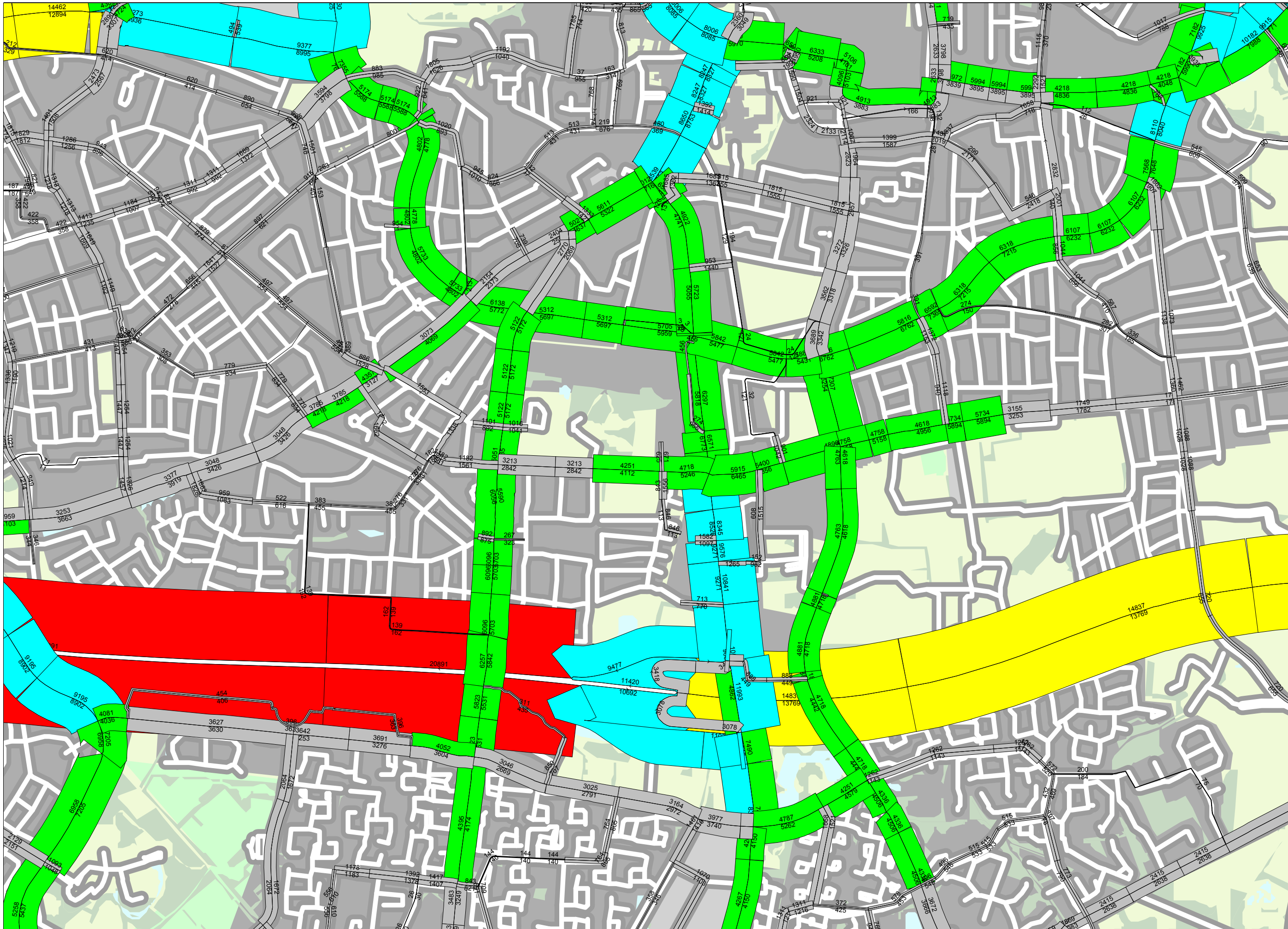


Legend

Band Widths

Vershil mvt_etr

- Gelijke intensiteit
- Toename intensiteit
- Afname intensiteit

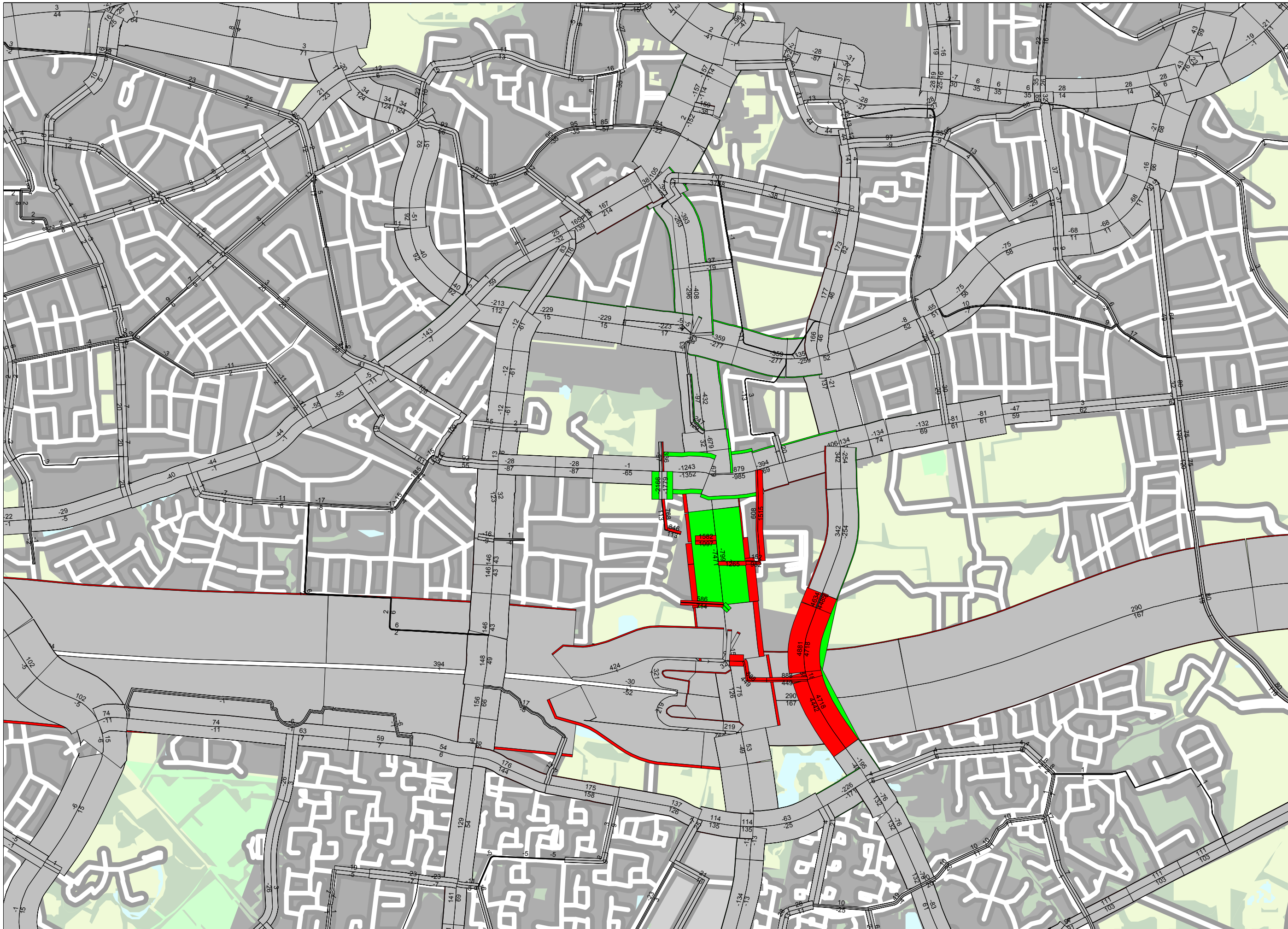


Legend

Band Widths

Intensiteiten etmaal

- 0 - 4000
- 4000 - 8000
- 8000 - 12000
- 12000 - 16000
- 16000 - 20000
- > 20000



Legend

Vershil mvt_etm

- Gelijke intensiteit
- Toename intensiteit
- Afname intensiteit

Bijlage 6

Opstellengtes

Variant 8d

2010						2020			
sg	# rijstr	ochtend	avond	zaterdag	max	ochtend	avond	zaterdag	max
1	1	24	24	30	30	24	24	42	50
2	1	30	30	54	60	72	66	114	120
3	1	12	24	24	30	12	18	30	30
4	1	18	18	30	30	24	18	60	60
5	2	84	90	126	70	144	132	180	90
6	1	90	72	90	90	102	66	114	120
8	1	30	24	54	60	24	24	48	50
9	1	30	42	66	70	36	30	96	100
10	1	60	42	42	60	102	102	78	110
11	1	54	84	72	90	36	66	114	120
12	1	42	42	96	100	36	48	102	110

Signaalgroep 5 dubbel

door een vrije koppeling tussen beide kruispunten op de aansluiting, vallen de wachtrijen mee

Wachtrijen kunnen in de praktijk meevallen, omdat is uitgegaan van busrealisaties in elke cyclus.

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

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**