

Gemeente Haarlemmermeer

Besluit MER Hoofddorp-Zuid Onderzoek verkeerseffecten

Gemeente Haarlemmermeer

Besluit MER Hoofddorp-Zuid Onderzoek verkeerseffecten

Datum	1 februari 2011
Kenmerk	HMR299/Anf/3937
Eerste versie	30 september 2010

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Haarlemmermeer
Titel rapport	Besluit MER Hoofddorp-Zuid Onderzoek verkeerseffecten
Kenmerk	HMR299/Anf/3937
Datum publicatie	1 februari 2011
Projectteam	R. (Roland) van der Vaart, M. (Matthijs) Janssen, J. (Jaap) Rebel, J. (Jacinta) Peerlkamp - Steltenpool (allen gemeente Haarlemmermeer), C. (Chris) Brunner, M. (Matthijs) van der Meulen (beiden RBOI), F.F.A (Frank) Aarnink (projectleider), J. (Jelmer) Herder, H. (Hans) Fettelaar, D. (Danny) van Beusekom, M. (Maurits) Mousset, R. (Ron) Schröder (allen Goudappel Coffeng).
Trefwoorden	Haarlemmermeer, MER, Hoofddorp-Zuid, Toolenburg

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Vraagstelling, doelstelling en instrumentarium	1
1.2	Plan- en studiegebied	1
1.2.1	Studiegebied	2
1.2.2	Plangebied	2
1.3	Onderzoeksjaren, planjaren en alternatieven	3
1.3.1	Referentiesituatie	4
1.3.2	Plansituaties	4
1.4	Relatie met verkeerstudie uit 2008	4
1.5	Leeswijzer	4
2	Huidige situatie	6
2.1	Verkeersstructuur en verkeersintensiteiten	6
2.2	Verkeersafwikkeling	10
3	Referentiesituatie	11
3.1	Verkeersstructuur en verkeersintensiteiten	11
3.2	Verkeersafwikkeling	13
4	Plansituatie	14
4.1	Één planalternatief	14
4.2	Verkeersafwikkeling alternatieven	19
4.2.1	Verkeersafwikkeling op wegvakniveau	19
4.2.2	Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau	19
	Bijlagen	
1	Uitgangspunten verkeersmodel/varianten	
2	Uitgangspunten verkeersafwikkeling	
3	Etmaalintensiteiten 2008 en 2020	
4	IC ochtend- en avondspits van plansituaties	
5	Planbijdrage varianten	

1

Inleiding

De gemeente Haarlemmermeer heeft het voornemen om in het zuiden van Hoofddorp, ruim 3.000 woningen te realiseren. Om de ontwikkelde initiatieven toe te staan is het nemen van nieuwe ruimtelijke besluiten noodzakelijk. Gezien de functiewijziging van agrarisch gebied naar een woongebied met ongeveer 3.000 woningen, dienen de besluiten nader onderbouwd te worden met een milieueffectrapport (MER). Voorliggende rapportage betreft het verkeersdeel van de Besluit-MER.

1.1 Vraagstelling, doelstelling en instrumentarium

De gemeente Haarlemmermeer heeft Goudappel Coffeng BV verzocht om -voor de werkzaamheden in het kader van het door haar op te stellen MER Hoofddorp-Zuid- de verkeersanalyse uit te voeren. Hierbij staan de volgende verkeersaspecten centraal:

- de huidige situatie (2008);
- referentiesituatie = nulalternatief, 2020;
- de toekomstsituatie met de voorgenomen activiteit (plansituatie = basisalternatief, 2020);
- de toekomstsituatie met de voorgenomen activiteit en doorkijk (plansituatie, 2020+).

Doelstelling

Voor een goed functioneren van de voorgenomen ontwikkeling is het noodzakelijk dat er bij de voorgenomen activiteit aan diverse randvoorwaarden wordt voldaan. Nieuwbouw heeft een verkeersaantrekkende werking. Een goede bereikbaarheid van het plangebied is daarbij van essentieel belang. Daarbij is een goede doorstroming op het wegennet in het studiegebied van belang. Ten aanzien van bovenstaande doelstelling wordt daarom achtereenvolgens ingegaan op de verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling in het studiegebied.

Instrumentarium

Goudappel Coffeng heeft verkeersberekeningen uitgevoerd met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Haarlemmermeer, waarvan Goudappel Coffeng beheerder is.

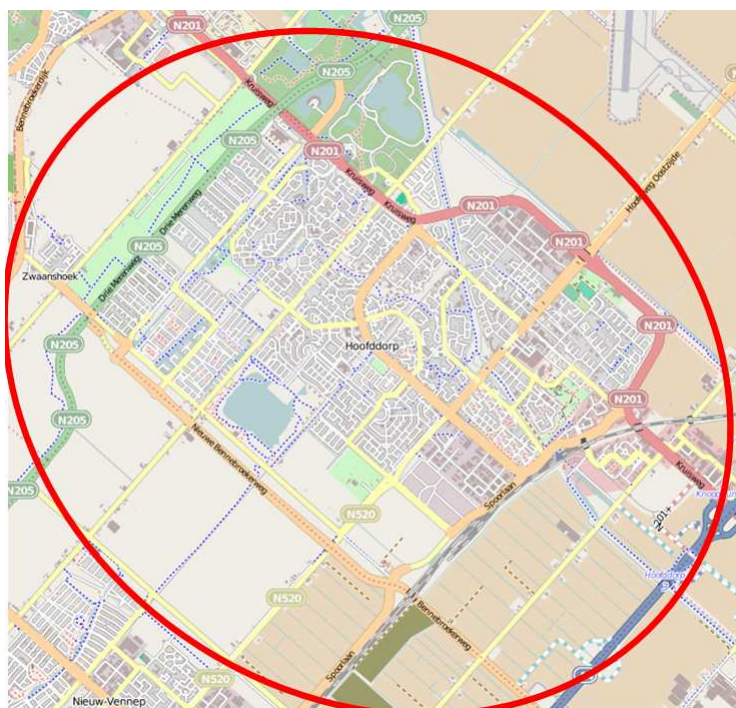
In deze studie is gerekend met het geactualiseerde verkeersmodel van de gemeente Haarlemmermeer met als basisjaar 2008 en toekomstjaar 2020 (versie 1.0). Deze modellen zijn in het voorjaar van 2010 (22 april) opgeleverd.

1.2 Plan- en studiegebied

Het studiegebied van verkeer wordt in paragraaf 1.2.1 nader toegelicht. Het plangebied komt aan bod in paragraaf 1.2.2

1.2.1 Studiegebied

Voor het bepalen van het studiegebied voor verkeer zijn alle relevante wegen meegenomen waarbij significante effecten aanwezig zijn voor verkeer als gevolg van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen. Het studiegebied is in figuur 1.1 weergegeven.



Figuur 1.1: Studiegebied

Voor het bepalen van het studiegebied voor het aspect verkeer is met het verkeersmodel getoetst of als gevolg van de basisalternatieven er een significant verschil ontstaat in de verkeersintensiteiten. Een significant verschil treedt op wanneer de verkeersintensiteiten toe- of afnemen met meer of minder dan circa 5%. Uit deze analyse blijkt dat er buiten het gekozen studiegebied geen significant verschil optreedt.

1.2.2 Plangebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de hierboven aangegeven ontwikkeling wordt voorzien en omvat grofweg de wijk Toolenburg, sportpark Toolenburg en het gebied tussen de Oude en Nieuwe Bennebroekerweg, de zogenaamde Zuidrand. Het gehele plangebied ligt aan de zuidkant van de kern Hoofddorp. De locatie sluit aan op de woonwijk Floriande en het bedrijventerrein President. Het deel van de Zuidrand waar een thermencomplex wordt gerealiseerd, maakt geen deel uit van het plangebied. In figuur 1.2 is het plangebied weergegeven.



Figuur 1.2: Plangebied (in rood bron: Startnotitie woningbouw en voorzieningen Hoofddorp Zuid, d.d. 8 juli 2009)

1.3 Onderzoeksjaren, planjaren en alternatieven

De intensiteiten op de relevante wegen in het plan- en studiegebied zijn voor de diverse planjaren met behulp van het verkeersmodel inzichtelijk gemaakt. Daarbij zijn de jaren 2008 en 2020 gemodelleerd. De referentiesituatie en de plan-situatie bevatten alle plannen (ruimtelijk en infrastructureel) waarover een besluit genomen is, maar uitvoering nog niet is gestart. Deze plannen hebben een behoorlijke mate van zekerheid.

Vanwege de nog bestaande onzekerheden is er geen rekening gehouden met de mogelijke gevolgen door de ontwikkelingen van Westflank. Ook verdere uitbreidingen zoals N205 - N206, verbreding van de Nieuwe Bennebroekerweg en het park 21^e eeuw tussen Hoofddorp Nieuw-Vennep zijn uitdrukkelijk niet meegenomen.

1.3.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie beschrijft de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen van het gebied, maar zonder de woningbouw en voorzieningen in Hoofddorp Zuid voor het jaar 2020.

In de referentiesituatie is uitgegaan van de aanwezigheid van het Thermencomplex alsmede de eerste fase (45 ha) van bedrijventerrein De President.

Ten aanzien van de verkeersstructuur is in de referentiesituatie uitgegaan van:

- Nieuwe aansluiting Bennebroekerweg op A4;
- N207 : 2x2 tussen A4 en N205;
- Nieuwe Bennebroekerweg 2x1 rijstrook;
- IJweg: 30 km/h.

In bijlage 1 is een toelichting opgenomen van de uitgangspunten.

1.3.2 Plansituaties

In deze MER is een basialternatief en een doorkijk 2020+ (t.b.v. gevoeligheidsanalyse) voor het toekomstjaar 2020 uitgewerkt.

In het Basialternatief wordt uitgegaan van realisatie van de ruimtelijke ontwikkelingen van Toolenbrug, sportpark Toolenbrug en de Zuidrand (inclusief aanvullende voorzieningen).

In de doorkijk 2020+ wordt daarnaast nog uitgegaan van een eerste fase van woningbouw Westflank (realisatie 4.000 woningen) in combinatie met de ruimtelijke ontwikkelingen van de A4-zone-West. In bijlage 1 is een toelichting opgenomen van de uitgangspunten van de drie plansituaties.

1.4 Relatie met verkeersstudie uit 2008

Goudappel Coffeng heeft in 2008 reeds onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten verkeerseffecten van de meeste hierboven beschreven ontwikkelingen (*Verkeersstudie Hoofddorp-Zuid*, d.d. 28 oktober 2008). Daarbij zijn ook een divers aantal varianten voor het treffen van verkeersmaatregelen bekeken. Naar aanleiding van de verkeersstudie is door het College van Burgemeester en Wethouders daarom een besluit genomen tot een voorlopig pakket van verkeersmaatregelen. In deze MER wordt op de verkeersstudie voortgeborduurd en zijn de meest recente verkeerscijfers gehanteerd.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie. Hierbij komen zowel de huidige verkeersstructuur en het huidige verkeersbeeld aan bod. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de referentiesituatie. Hierbij komen dezelfde verkeerskundige thema's aan bod als voor de huidige situatie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4

ingegaan op de voorgenomen activiteit. Hierbij zullen de twee plansituaties nader worden bestudeerd.

2

Huidige situatie

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie in het studie- en plangebied. Hierbij komen zowel de huidige verkeersstructuur en de verkeersafwikkeling aan bod.

2.1 Verkeersstructuur en verkeersintensiteiten

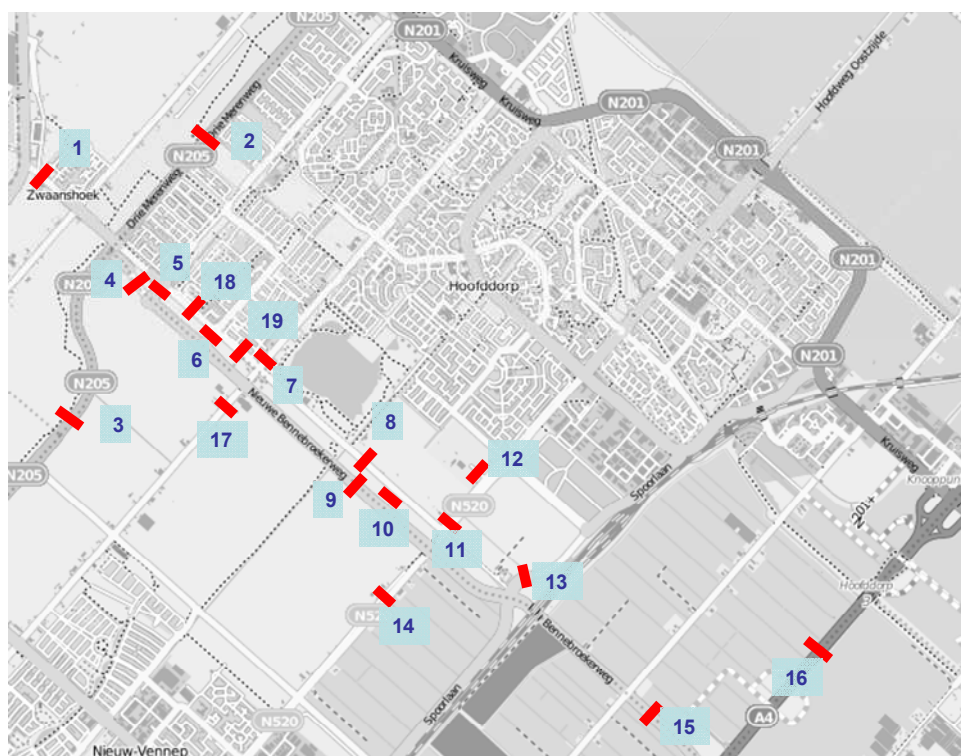
Verkeersstructuur

Het gebied waar de nieuwe ontwikkelingen worden voorgestaan, is per auto bereikbaar via de (oude) Bennebroekerweg en de Nieuwe Bennebroekerweg, de Hoofdweg en de IJweg. Via de Bennebroekerweg wordt in oostelijke richting aangesloten op de Spoorlaan en in westelijke richting op de Drie Merenweg (N205). De N205 vormt de verbinding tussen Haarlem en de N207. De Spoorlaan sluit in noordelijke richting aan op de Kruisweg, welke verbinding geeft met de A4. Via de Hoofdweg of de IJweg kan naar Nieuw-Vennep en Hoofddorp worden gereden.

De Bennebroekerweg is gecategoriseerd als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid variërend van 50 - 80 km/h. De Bennebroekerweg zal op korte termijn als 30 km/h-zone ingericht worden tussen de Bennebroekerweg en Leenderbos/Altenburg. De IJweg is een 30 km/h-weg. De Hoofdweg is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 50 km/h. De Nieuwe Bennebroekerweg vormt de randweg van Hoofddorp en is dan ook gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/h. Langs deze wegen zijn conform de uitgangspunten van 'Duurzaam Veilig' vrijliggende fietspaden gelegen. De verkeersveiligheid is daarmee voldoende gewaarborgd.

Verkeersintensiteiten

In figuur 2.1 en tabel 2.1 is voor een negentiental locaties (geografisch verspreid) de verkeersintensiteiten weergegeven.



Figuur 2.1: Locatie doorsnedes

locatie	2008
1_ Bennebroekerweg t.h.v. Zwaanshoek	7.600
2_ N205 t.h.v. Floriande	16.300
3_ N205 tussen Nieuwe Bennebroekerweg en Noordelijke Randweg	12.300
4_ Nieuwe Bennebroekerweg	9.000
5_ Deltaweg	9.900
6_ Nieuwe Molenaarslaan	6.100
7_ IJweg	12..300
8_ Bennebroekerweg t.h.v. Zuidtangent	3.500
9_ Nieuwe Bennebroekerweg	9.000
10_ Nieuwe aansluiting Toolenbrug	n.v.t.
11_ Hoofdweg-oostzijde t.h.v. Bennebroekerweg	6.100
12_ Nieuwe aansluiting Sportpark	n.v.t.
13_ Spoorlaan t.h.v. Bennebroekerweg	10.100
14_ Hoofdweg-oostzijde tussen Nieuwe Bennebroekerweg en Noordelijke Randweg	6.100
15_ Nieuwe aansluiting/toegangsweg A4	n.v.t.
16_ Parallelstructuur A4	n.v.t.
17_ IJweg zuid t.h.v. Nieuwe Bennebroekerweg	8.500
18_ Bennebroekerweg	6.900
19_ Bennebroekerweg	8.900

Tabel 2.1: Etmaalintensiteiten op een gemiddelde werkdag (mvt/etm 2008)

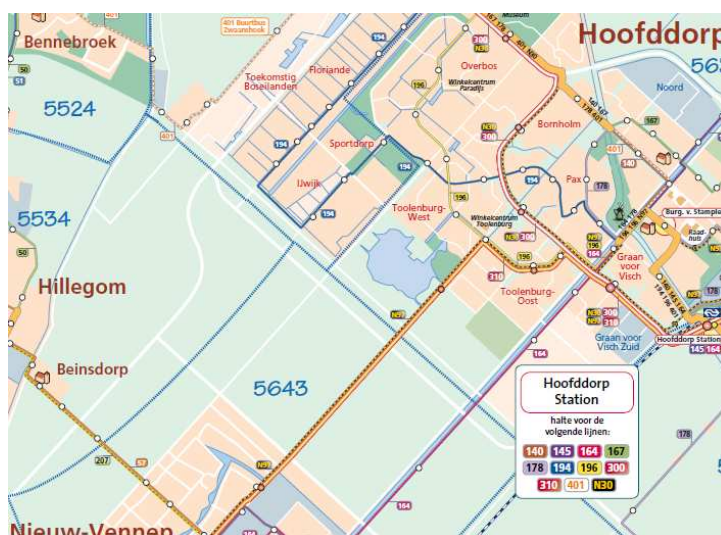
Op de Nieuwe Bennebroekerweg, ter plaatse van het plangebied, reden in 2008 circa 9.000 mvt/etm. Op de Deltaweg (nabij de Nieuwe Bennebroekerweg) zijn in de huidige situatie 9.900 mvt/etm aanwezig en op de IJweg (in Hoofddorp) rijden circa 12.300 mvt/etm. Op de andere wegen binnen het plangebied zijn de verkeersintensi-

teiten gezien hun huidige functie beperkt. In bijlage 3 zijn de verkeersintensiteiten voor de huidige situatie opgenomen.

Openbaar vervoer

Per openbaar vervoer is het plangebied goed bereikbaar. Het NS-station Hoofddorp ligt op 2 tot 4,5 km afstand van de nieuwe ontwikkelingen. Hier halteren treinen in de richtingen Zaandam, Hoorn, Duivendrecht, Hilversum/Lelystad, Schiphol, Leiden, Den Haag en Amsterdam.

Het plangebied zelf wordt primair ontsloten via de busbaan van de Zuidtangent (HOV-verbinding) die ter hoogte van Toolenburg-Zuid is gelegen. Deze openbaar-vervoerdienst geeft verbinding in de richtingen Nieuw-Vennep en Amsterdam Zuid WTC via Schiphol (Intercity station). De dienst rijdt tussen Schiphol en Nieuw-Vennep met een frequentie van acht keer per uur per richting en tussen Schiphol en Amsterdam Zuid WTC met een frequentie van vier keer per uur per richting.



Figuur 2.2: Buslijnnet omgeving Hoofddorp-Zuid

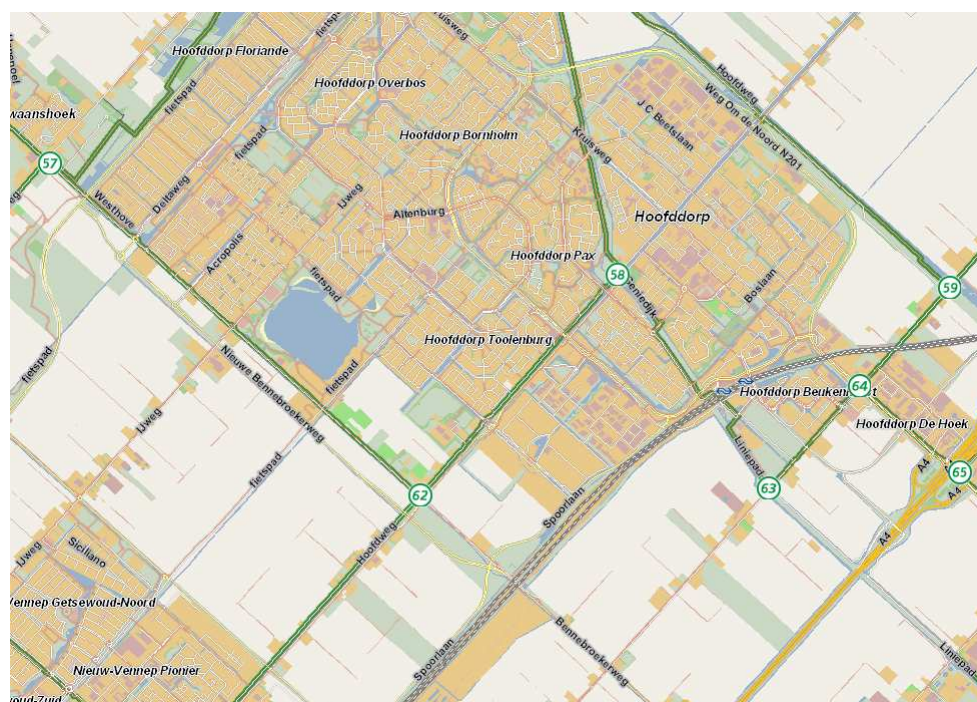
Tevens zorgt lijn 194 voor de ontsluiting van Hoofddorp-Zuid aan de westzijde, en lijn 154 voor de ontsluiting van Hoofddorp-Zuid aan de oostzijde.

Fietsverkeer

De IJweg, de Hoofdweg en het bestaande fietspad nabij de Zuidtak van de Zuid Tangent vormen de bestaande fietsverbindingen in het gebied. De IJweg en de Hoofdweg kruisen de Nieuwe Bennebroekerweg ongelijkvloers, hetgeen bijdraagt aan de verkeersveiligheid.

Recreatief verkeer/recreatieve routes

Voor het recreatieve fietsverkeer loopt er een knooppuntenroute door het gebied. In figuur 2.3 is het netwerk hiervan weergegeven. Daarnaast vindt recreatief medegebruik van de utilitaire fietsroutes plaats.

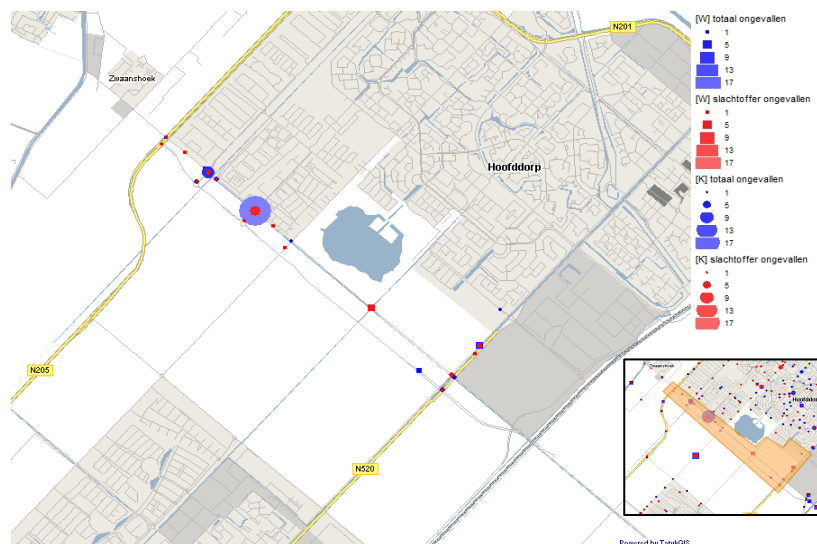


Figuur 2.3: Knooppuntenroutes

Verkeersveiligheid

In figuur 2.4 is het aantal ongevallen in het plangebied weergegeven voor de periode 2007-2009.

In tabel 2.2. is een en ander ook weergegeven.



Figuur 2.4: Aantal ongevallen periode 2007-2009

kruispuntongeval	jaar	totaal ongevallen	slachtoffer ongevallen	ernstige ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
kruispunt	2007	12	4	2	0	2	2	8
wegvak	2007	4	2	1	0	1	1	2
kruispunt	2008	23	11	4	0	4	7	12
wegvak	2008	8	6	2	0	2	4	2
kruispunt	2009	11	3	2	0	2	1	8
wegvak	2009	4	3	0	0	0	3	1
totaal		62	29	11	0	11	18	33

Tabel 2.2. Ongevallenregistratie 2007-2009

In het plangebied vinden relatief weinig ongevallen plaats. Uit de ongevallenregistratie blijkt dat er incidentele ongevallen op een kruispunt of wegvak plaatsvinden maar er in geen enkel geval sprake is van een dodelijk ongeval.

2.2 Verkeersafwikkeling

Vanuit het verkeersmodel zijn de verkeersintensiteiten en capaciteiten van de verschillende wegvakken verkregen. Met behulp van de verkeersstromen is de verkeersbelasting van de wegvakken berekend. Daarbij wordt de intensiteit/capaciteit (I/C)-verhouding berekend. Een I/C-verhouding van 0,80 of hoger betekent dat het wegvak ontoereikend is voor de spitsperiode. Er is zowel een analyse voor de ochtend- als de avondspits uitgevoerd. Uit de modelberekeningen en de afbeeldingen in bijlage 4 blijkt dat de I/C-verhouding in 2008 in het plangebied op de IJweg in de avondspits hoger ligt dan 0,8. De verkeersafwikkeling vormt op deze wegvakken dan ook een aandachtspunt.

3

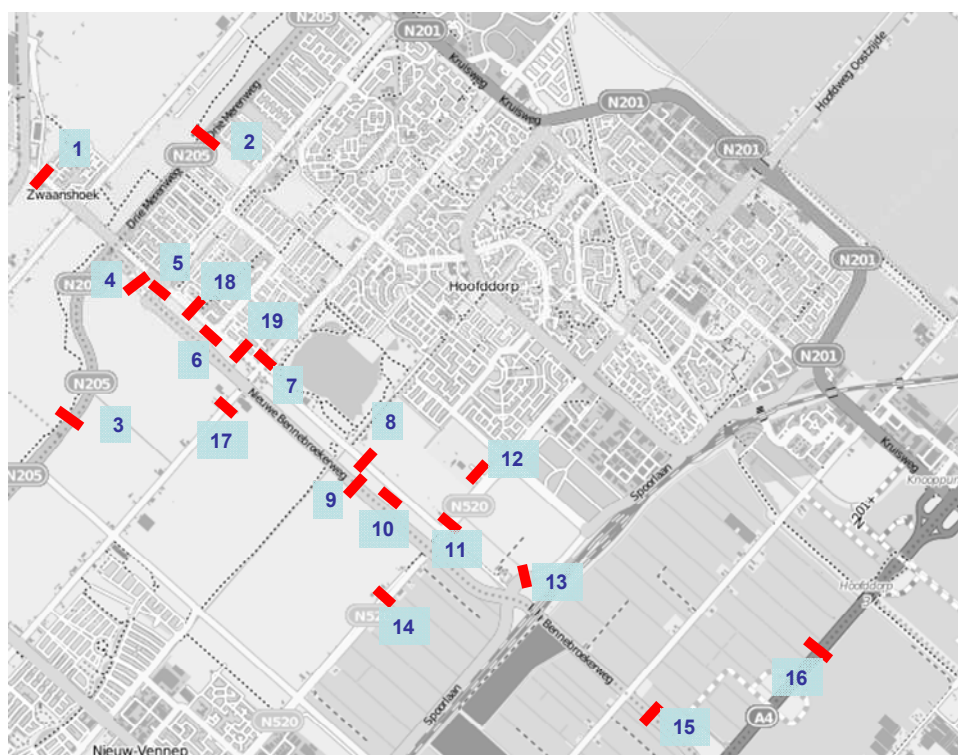
Referentiesituatie

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de referentiesituatie. De referentiesituatie spitst zich toe op de situatie in 2020 zonder de realisering van Hoofddorp-Zuid, maar met de doorgang van een aantal voorziene ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied. Hierbij komen wederom de verkeersstructuur en verkeersintensiteiten aan bod.

3.1 Verkeersstructuur en verkeersintensiteiten

Gemotoriseerd verkeer

De externe verkeersontsluiting van het gehele plangebied vindt primair plaats via de Nieuwe Bennebroekerweg, die doorgetrokken wordt naar de A4 en daar samen met de N201 aansluit op de aan te leggen parallelstructuur van de A4. In de gemeente Haarlemmermeer en omliggende gemeenten vinden tot 2020 diverse ruimtelijke en infrastructuurle zaken plaats. Deze zijn opgenomen in de referentiesituatie.



Figuur 3.1: Wegvakken referentiesituatie (2020)

variant →		
locatie ↓	2008	2020 referentie
1_ Bennebroekerweg t.h.v. Zwaanshoek	7.600	8.200
2_ N205 t.h.v. Floriande	16.300	22.000
3_ N205 tussen Nieuwe Bennebroekerweg en Noordelijke Randweg	12.300	15.000
4_ Nieuwe Bennebroekerweg	9.000	10.800
5_ Deltaweg	9.900	13.400
6_ Nieuwe Molenaarslaan	6.100	6.800
7_ IJweg	12.300	7.300
8_ Bennebroekerweg t.h.v. Zuidtangent	3.500	5.000
9_ Nieuwe Bennebroekerweg	9.000	13.500
10_ Nieuwe aansluiting Toolenbrug	n.v.t.	n.v.t.
11_ Hoofdweg-oostzijde t.h.v. Bennebroekerweg	6.100	9.500
12_ Nieuwe aansluiting Sportpark	n.v.t.	n.v.t.
13_ Spoorlaan t.h.v. Bennebroekerweg	10.100	13.000
14_ Hoofdweg-oostzijde tussen Nieuwe Bennebroekerweg en Noordelijke Randweg	6.100	8.700
15_ Nieuwe aansluiting/toegangsweg A4	n.v.t.	23.900
16_ Parallelstructuur A4	n.v.t.	54.700
17_ IJweg zuid t.h.v. Nieuwe Bennebroekerweg	8.500	5.700
18_ Bennebroekerweg	6.900	5.000
19_ Bennebroekerweg	8.900	7.600

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten in referentiesituatie (2020), mvt/etm

Tabel 3.1 geeft een beeld van de verkeersintensiteit op de relevante wegvakken in de referentiesituatie (planjaar 2020). Weergegeven is de verkeersintensiteit in motorvoertuigen per wegvak op een gemiddelde werkdag in een etmaalperiode.

Als gevolg van ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in Haarlemmermeer en omgeving treden er op een groot aantal wegen veranderingen in intensiteit op. In zijn algemeenheid neemt de verkeersdruk in het plangebied in de toekomst toe. De grootste (autonome) toenames in het plangebied zijn aanwezig op de N205, Deltaweg en de Nieuwe Bennebroekerweg. Deze laatste toename heeft (naast een autonome mobiliteitsgroei) voor een belangrijk deel te maken met aanleg van een nieuwe toegangsweg naar de A4. De intensiteit op de IJweg neemt af. Dit is het gevolg van het inrichten van de IJweg als 30 km/h-gebied. In bijlage 3 zijn meer wegvakken dan in figuur 3.1 opgenomen.

Openbaar vervoer

Momenteel worden door de provincie Noord-Holland en de Stadsregio de mogelijkheden voor Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) in de regio onderzocht. Met name de verbindingen vanuit Bollenstreek via Hoofddorp Zuid richting Schiphol is voor dit gebied van belang. Afhankelijk van besluitvorming hierover zullen mogelijke HOV-lijnen worden toegevoegd in het gebied.

Fiets

De gemeente Haarlemmermeer streeft naar een verbetering van het fietsnetwerk. Ook voor de fiets moet dus een kwaliteitsslag worden gemaakt. Van belang is tevens dat er goede uitwisselingsmogelijkheden zijn tussen fiets, auto en openbaar vervoer, oftewel de ketenmobiliteit. Verder is Haarlemmermeer in gesprek met Stadsregio Amsterdam en de gemeente Aalsmeer over een zogenaamde 'topfietsroute'.

Recreatief verkeer/recreatieve routes

Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de bestaande recreatieve routes gewijzigd worden. Recreatief medegebruik van utilitaire routes zal overigens blijven bestaan.

Verkeersveiligheid

De referentiesituatie wijkt niet af van de huidige situatie.

3.2 Verkeersafwikkeling

Vanuit het verkeersmodel zijn de verkeersintensiteiten en capaciteiten van de verschillende wegvakken verkregen. Met behulp van de verkeersstromen is de verkeersbelasting van de wegvakken berekend. Daarbij wordt de intensiteit/capaciteit (I/C)-verhouding berekend. Een I/C-verhouding van 0,80 of hoger betekent dat het wegvak ontoereikend is voor de spitsperiode. Er is zowel een analyse voor de ochtend- als de avondspits uitgevoerd.

Uit de verkeersprognoses blijkt dat er in de referentiesituatie in 2020 sprake is van enkele knelpunten in de verkeersafwikkeling. De grootste problemen doen zich (in de ochtend- en avondspits) voor op de Bennebroekerweg tussen de Spoorlaan en de A4. Als gevolg van de nieuwe aansluiting op de A4 neemt het verkeer op dit weggedeelte - onafhankelijk van de ontwikkeling van Hoofddorp-Zuid - na 2012 sterk toe. Met name het kruispunt met de Rijnlanderweg kan deze extra verkeersstroom niet afdoende verwerken. Maar ook de relatief smalle weg zelf voldoet in de referentiesituatie niet meer aan de eisen die aan zo'n drukke weg worden gesteld. De voorkeur gaat daarbij uit naar het zo snel mogelijk opwaarderen van dit weggedeelte naar een weg met 2x2 rijstroken. De gemeente heeft intussen initiatieven genomen om deze situatie op te lossen door binnen enkele jaren minimaal het kruispunt ingrijpend te reconstrueren en zo mogelijk ook de weg in dit gedeelte te verbreden naar een volwaardige interlokale weg met 2x1 of zelfs 2x2 rijstroken. Er is echter nog geen zekerheid over de realisatie van deze maatregelen. De aanpassing van het genoemde kruispunt is het belangrijkste voor de bereikbaarheid van Hoofddorp-Zuid.

Daarnaast blijkt uit de modelberekeningen en de afbeeldingen in bijlage 4, dat de I/C-verhouding in het plangebied op de Deltaweg (nabij de Nieuwe Bennebroekerweg) en nabij de nieuwe aansluiting met de A4 hoger ligt dan 0,8. De verkeersafwikkeling vormt op deze wegvakken dan ook een aandachtspunt.

4

Plansituatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voorgenomen activiteit. Dit betreft de situatie met de invulling van het plangebied. Daarbij zijn twee plansituaties inzichtelijk gemaakt: een basisalternatief en een doorkijk. Beiden voor het jaar 2020. In dit hoofdstuk vindt een analyse van de twee planalternatieven plaats.

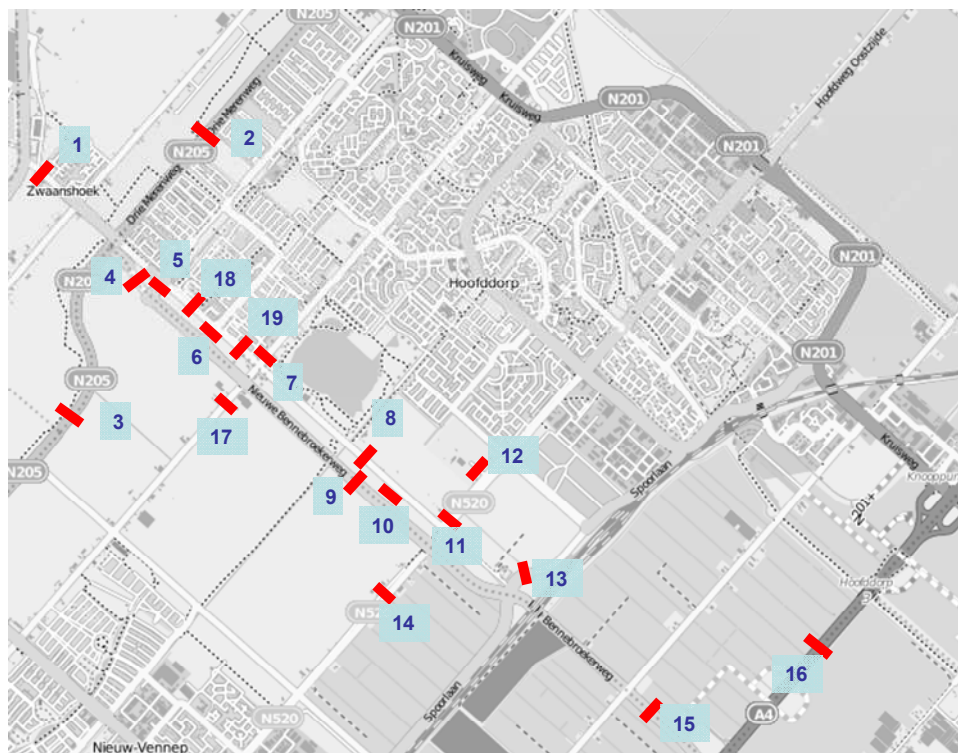
4.1 Één planalternatief

In principe is in dit MER één plansituatie relevant (basisalternatief) en nader uitgewerkt voor het toekomstjaar 2020. Als gevoeligheidsanalyse is daarnaast nog een doorkijk-variant 2020+ situatie doorgerekend, waarbij wordt uitgegaan van extra ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de gemeente Haarlemmermeer.

Gemotoriseerd verkeer

Vanaf de Nieuwe Bennebroekerweg wordt in de plansituatie de verschillende deelgebieden voor het autoverkeer ontsloten via bestaande en nog te realiseren aansluitingen en via het bestaande wegennet (Deltaweg, Nieuwe Molenaarslaan, IJweg, (oude) Bennebroekerweg en Hoofdweg). De locatie Sportpark Toolenburg wordt via de Hoofdweg-westzijde ontsloten. Tevens wordt ter plaatse een auto-ontsluiting vanuit Toolenburg-Zuid op de Hoofdweg ingepast.

In figuur 4.1 en tabel 4.1. zijn de etmaalintensiteiten weergegeven voor plansituaties. In bijlage 3 zijn de resultaten voor het hele plangebied opgenomen.



Figuur 4.1: Intensiteiten plansituaties gemiddelde werkdag 2020 (mvt/etm)

variant → locatie ↓	2008	2020 referentie	2020 plansituatie	verschil t.o.v. ref.	2020 plansituatie +	verschil t.o.v. ref.
1_ Bennebroekerweg t.h.v. Zwaanshoek	7.600	8.200	8.400	200	8.600	400
2_ N205 t.h.v. Floriande	16.300	22.000	24.000	2.000	24.900	2.900
3_ N205 tussen Nieuwe Bennebroekerweg en Noordelijke Randweg	12.300	15.000	15.900	900	17.200	2.200
4_ Nieuwe Bennebroekerweg	9.000	10.800	13.800	3.000	14.100	3.300
5_ Deltaweg	9.900	13.400	16.800	3.400	17.400	4.000
6_ Nieuwe Molenaarslaan	6.100	6.800	9.300	2.500	9.600	2.800
7_ IJweg noord t.h.v. Nieuwe Bennebroekerweg	12.300	7.300	6.700	-600	6.700	-600
8_ Bennebroekerweg t.h.v. Zuidtangent	3.500	5.000	1.000	-4.000	1.000	-4.000
9_ Nieuwe Bennebroekerweg	9.000	13.500	18.400	4.900	20.300	6.800
10_ Nieuwe aansluiting Toolenbrug	n.v.t.	n.v.t.	6.900	n.v.t.	7.300	n.v.t.
11_ Hoofdweg-oostzijde t.h.v. Bennebroekerweg	6.100	9.500	10.600	1.100	13.200	3.700
12_ Nieuwe aansluiting Sportpark	n.v.t.	n.v.t.	2.500	n.v.t.	3.100	n.v.t.
13_ Spoorlaan t.h.v. Bennebroekerweg	10.100	13.000	14.500	1.500	15.900	2.900
14_ Hoofdweg-oostzijde tussen Nieuwe Bennebroekerweg en Noordelijke Randweg	6.100	8.700	9.200	500	9.200	500
15_ Nieuwe aansluiting/toegangsweg A4	n.v.t.	23.900	26.200	2.300	31.400	7.500
16_ Parallelstructuur A4	n.v.t.	54.700	55.900	1.200	61.900	7.200
17_ IJweg zuid t.h.v. Nieuwe Bennebroekerweg	8.500	5.700	5.000	-700	5.000	-700
18_ Bennebroekerweg	6.900	5.000	1.700	-3.300	1.700	-3.300
19_ Bennebroekerweg	8.900	7.600	5.300	-2.300	5.100	-2.100

Tabel 4.1: Verkeersintensiteiten mvt/etm in huidige situatie, referentiesituatie en plansituaties

Als gevolg van de ontwikkeling van woningbouw in Hoofddorp neemt de intensiteit op de wegen in en rondom het plangebied (vanzelfsprekend) toe. In bijlage 5 is een verschilplot opgenomen waarin het effect van deze ruimtelijke ontwikkeling op de verkeersintensiteiten weergegeven wordt.

Wanneer naar het plangebied zelf gekeken wordt, dan valt op dat de Bennebroekerweg een stuk rustiger wordt in de plansituaties. Dit is te verklaren doordat deze weg wordt afgewaardeerd tot 30km/h, en er een knip zal worden aangebracht nabij de Hoofdweg. Ook het feit dat de geplande ruimtelijke ontwikkelingen van Toolenburg een directe aansluiting krijgen op de Nieuwe Bennebroekerweg draagt hier aan bij.

Daarnaast wordt de Spoorlaan aanzienlijk drukker. In 2008 rijden hier nog ruim 10.000 motorvoertuigen, in de plansituatie 2020+ is dit gestegen tot bijna 16.000. De weg is echter wel berekend op dergelijke capaciteiten, waardoor er op dit punt geen doorstromingsproblemen te verwachten zijn.

De grootste toename van verkeersintensiteiten zijn te zien op de Nieuwe Bennebroekerweg en de parallelstructuur A4 (locaties 9, 15 en 16). Door de nieuwe aansluiting op de A4 verandert deze ader in één van de belangrijkste toegangswegen tot Hoofddorp-Zuid, met in de plansituatie 2020+ intensiteiten van ruim boven de 30.000.

Het globale beeld dat ontstaat, is dat er in de referentiesituatie het overal significant drukker wordt. De planontwikkelingen zorgen er daarnaast voor dat het met name op de toevoerroutes (aansluitingen op de Nieuwe Bennebroekerweg) en de grotere wegen (Nieuwe Bennebroekerweg, parallelstructuur A4, N205) drukker wordt.

Bovendien zal een knip op de Bennebroekerweg en IJweg zorgen voor afname van verkeer op die wegen. Door de aanwezigheid van die knippen zal het aantal voertuigkilometers in het studiegebied echter wel licht (1,4 procent) toenemen. Dit is mede het gevolg van het feit dat in deze variant Floriande 'losgekoppeld' wordt van Hoofddorp.

Pieksituaties nabij Huis van de Sport en Pioniers

Voor de woningbouw, detailhandel en kantoren zijn de standaard productie/attractiefactoren gebruikt uit het verkeersmodel van de Haarlemmermeer. Het Huis van de Sport, de Pioniers en de Thermen zijn echter dusdanig anders, dat hiervoor een aparte inschatting is gemaakt. Dit is reeds uitgevoerd in de verkeersstudie uit 2008.

Voor de beoordeling van pieksituaties in het MER is gekozen voor een maatgevende pieksituatie. De kans dat een groot evenement bij de Pioniers (maximaal 3x per jaar) gelijktijdig plaatsvindt met een groot evenement in het Huis van de Sport (10x per jaar) is relatief klein. Aangezien de verkeersgeneratie van het Huis van de Sport doordeeweeks substantieel hoger is dan de Pioniers (doordeeweeks zijn er alleen trainingen bij de Pioniers) wordt daarom in deze studie verder uitgegaan van verkeersgeneratie bij het Huis van de Sport. De verkeersgeneratie van het Huis van de Sport is dan ook

maatgevend. De verkeersproductie/attractie van het Huis van de Sport is weergegeven in tabel 4.2.

productie/attractiecijfers maximaal Huis van de Sport	doordeweeks					
	O.S.	O.	A.S.	A.	za	zo
attractie	132	459	383	671	1.390	2.264
productie	120	447	395	683	1.390	2.264
O.S. = ochtendspits	(07.00–09.00 uur)					
O. = overdag	(09.00–16.00 uur)					
A.S. = avondspits	(16.00–18.00 uur)					
A. = avond	(18.00–22.00 uur)					
Za. = zaterdag	(09.00–17.00 uur)					
Zo. = zondag	(09.00–17.00 uur)					

Tabel 4.2: Samenvatting productie/attractie Huis van de Sport (Bron: verkeersstudie Hoofddorp Zuid, Goudappel Coffeng, 2008)

Afhankelijk van een grootschalig evenement kan er een grotere piek in de weekenddagen zitten. Bij de berekening is voor de zaterdag uitgegaan van een dag met breedtesport activiteiten. Voor zondag is uitgegaan van een dag met evenementen. De zaterdag en zondag zijn op dit punt (als het om evenementen gaat) mogelijk uitwisselbaar. Evenementen zijn moeilijk te voorspellen. Als evenementen op zaterdag worden gehouden zal de zaterdag ongeveer even druk zijn als op zondag, omdat activiteiten (zoals instructies in zwembad, trainingen in de sporthal) in de evenementenruimte dan geen doorgang kunnen vinden.

De drukste periode is de avondspits met in totaal bijna 800 verkeersbewegingen van/naar het Huis van de Sport. Op zaterdagen met breedtesport zijn er ongeveer 350 verkeersbewegingen per uur. Alleen indien er een evenement is, is het aantal verkeersbewegingen per uur ruim 550 van en naar het Huis van de Sport (Thermen bijna 200).

Op basis van tellingen uit 2007 van de Nieuwe Bennebroekerweg gekoppeld aan de verwachte productie/attractie van de Huis van de Sport, blijkt dat *het avondspitsuur maatgevend is*. De verhouding tussen avondspitsuur en drukste zaterdaguur bedraagt ongeveer 100:85. Dit komt overeen met de landelijke cijfers (ASVV, 2004). Zelfs ten opzichte van evenementen in het weekend (spreiding over de dag) is de avondspits het drukste moment. Dus voor de normale pieksituaties kan – rekening houdend met de verkeersmaatregelen die aan de verschillende kruispunten zullen moeten worden getroffen, zie paragraaf 4.2 – het verkeer voldoende worden afgewikkeld. Alleen wanneer er een wedstrijd van de Pioniers plaatsvindt, zal er een piek optreden die naar verwachting de avondspits overtreft. Dit zal over het jaar gezien weinig voorkomen. Op dat moment zal separaat naar de lokale verkeerssituatie moeten worden gekeken.

Relatie met Verkeersstudie Hoofddorp-Zuid

Zoals reeds aangegeven is in 2008 ook een onderzoek uitgevoerd naar de verkeerseffecten van de ruimtelijke ontwikkelingen van Hoofddorp Zuid. Een verschil met de

voorgaande berekeningen is dat onder andere de woningen rondom de IJweg modelmatig op een andere wijze zijn ontsloten. De intensiteiten op de IJweg zijn daardoor in deze berekeningen wat aan de hoge kant.

Openbaar vervoer

De ontsluiting van openbaar vervoer vindt in hoofdzaak plaats via de Zuidtangent. Het tracé van deze HOV-verbinding loopt ten oosten van de Toolenburgerplas en kruist het plangebied door de Zuidrand. Nabij de Toolenburgerplas zal een nieuwe halte van de Zuidtangent worden gerealiseerd. Daarnaast wil de gemeente bezien of de ontsluiting door openbaar vervoer van de Zuidrand en de aangrenzende woonwijk Floriande kan worden verbeterd door de omlegging of verlenging van een buslijn over de (oude) Bennebroekerweg.

Recreatief verkeer/recreatieve routes

Ook naar realisatie van de voorgenomen activiteit is er geen aanleiding te veronderstellen dat de bestaande recreatieve routes gewijzigd worden. Recreatief medegebruik van utilitaire routes zal overigens blijven bestaan.

Verkeersveiligheid

De hoeveelheid verkeer in het plangebied zal toenemen. In die zin zou verondersteld kunnen worden dat de verkeersonveiligheid hierdoor toeneemt. Echter, alle wegen worden duurzaam veilig ingericht en er zullen veel 30 km/h- wegen ontstaan. Dit betekent dat het verkeersveiligheidsniveau nagenoeg gelijk zal blijven met het niveau in de huidige situatie.

Aandachtspunt is nog wel de kruising Bennebroekerweg – Nieuwe Molenaarslaan. Het langzaam verkeer op dat kruispunt zal in de plansituatie toenemen. Van belang is dat nabij die kruising binnen de Zuidrand waarschijnlijk een school wordt gerealiseerd. Op dit moment is de kruising een voorrangregeling van toepassing. Daardoor ontstaan relatief hoge snelheden op de Nieuwe Molenaarslaan. Om de verkeersveiligheid te verbeteren is het aan te bevelen aldaar een rotonde te situeren om op die manier de snelheid te verminderen. Uit eerdere analyses blijkt dat dit ook verkeerskundig mogelijk en ruimtelijk inpasbaar is.

Fietsverkeer

Voor de ontsluiting voor het langzaam verkeer worden aansluitingen gerealiseerd op de fietspaden langs de IJweg, de Hoofdweg en de Zuidtangent.

Er zullen binnen het plangebied routes voor fietsers en voetgangers worden aangelegd. Dit netwerk van fietspaden voorziet, in combinatie met de bestaande infrastructuur, in voldoende fietsmogelijkheden waardoor de aantrekkelijkheid om te fietsen (utilitair en recreatief) toe zal nemen. Binnen het plangebied maken fietsers gebruik van de woonstraten.

4.2 Verkeersafwikkeling alternatieven

4.2.1 Verkeersafwikkeling op wegvakniveau

De I/C-verhoudingen voor de ochtend- en avondspits zijn weergegeven bijlage 4.

Uit de afbeeldingen in bijlage 5 komt naar voren dat de I/C-verhouding van de plansituaties toenemen als gevolg van de planontwikkeling.

In de plansituatie 2020 zijn er op een drietal wegvakken sprake van relatief hoge I/C-verhoudingen:

- Deltaweg ter hoogte van Nieuwe Bennebroekerweg;
- Nieuwe Molenaarslaan ter hoogte van Bennebroekerweg;
- Nieuwe aansluiting A4.

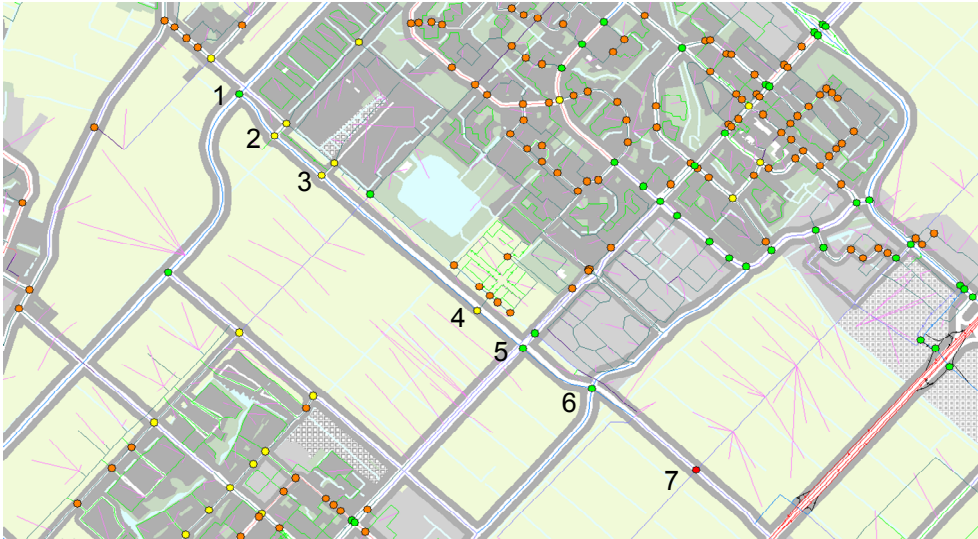
Voor de plansituatie 2020+ (doorkijk) geldt dat er relatief hoge I/C-verhoudingen aanwezig zijn op:

- Deltaweg ter hoogte van Nieuwe Bennebroekerweg;
- Nieuwe Molenaarslaan ter hoogte van Nieuwe Bennebroekerweg;
- Nieuwe aansluiting Toolenburg op Nieuwe Bennebroekerweg.

4.2.2 Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau

Aanvullend op de verkeersafwikkeling op wegvakniveau is ook een analyse uitgevoerd voor het basisalternatief in 2020 op kruispuntniveau. In vele gevallen vinden de meeste vertragingen niet op wegvakken maar op kruispunten plaats en zijn deze dan ook maatgevend bij de verkeersafwikkeling.

De kruispuntanalyse is uitgevoerd op alle kruispunten van de Nieuwe Bennebroekerweg tussen de Drie Merenweg (N205) en de Rijnlanderweg. Ten aanzien van deze studie zijn de kruispunten maatgevend. Bij de kruispuntanalyse is de situatie doorge-rekend van zowel de ochtend- als avondspits. In het verkeersmodel wordt gewerkt met twee-uursspitsintensiteiten voor de kruispuntanalyse worden de twee-uursintensiteiten vermenigvuldigd met een factor 0,55 om de kruispuntstromen per uur te bepalen. In figuur 4.2 zijn de kruispunten weergegeven waarvoor de kruispuntanalyse is uitge-voerd.



Figuur 4.2: Onderzochte kruispunten

Voor de analyse is gebruik gemaakt van het programma OMNI-X. In OMNI-X wordt op basis van kruispuntstromen gerekend in hoeverre kruispunten het verkeer kunnen verwerken. In OMNI-X is het mogelijk om verschillende kruispuntvormen door te rekenen. De basis van de analyse is de vormgeving van de kruispunten in de huidige situatie. De analyse is alleen uitgevoerd voor de planvariant. De belangrijkste resultaten per kruispunt zijn in tabel 4.3 opgenomen:

		huidige vormgeving	benodigde aanpassing bij realisatie planvariant	
kruispunt 1	Drie Merenweg – Nieuwe Bennebroekerweg	VRI	toereikend	geen
kruispunt 2	Nieuwe Bennebroekerweg – Deltaweg	rotonde	ontoereikend	meerstrooksrotonde/ VRI wenselijk
kruispunt 3	Nieuwe Bennebroekerweg – Nieuwe Molenaarslaan	tweestrooksrotonde	toereikend	aanpassing tot meerstrooks- rotonde/VRI wenselijk
kruispunt 4	Nieuwe Bennebroekerweg – Toolenburg		niet aanwezig	meerstrooksrotonde/ VRI wenselijk
kruispunt 5	Nieuwe Bennebroekerweg – Hoofdweg Oostzijde	VRI	toereikend	geen
kruispunt 6	Nieuwe Bennebroekerweg – Spoorlaan	VRI	toereikend	geen
kruispunt 7	Bennebroekerweg – Rijnlanderweg	VRI	ontoereikend	extra richting 2 3, 8 en 9

Tabel 4.3: Overzicht belangrijkste resultaten verkeersafwikkeling kruispunten Nieuwe Bennebroekerweg (VRI = verkeersregelininstallatie)

- Op basis van de analyse en tabel 4.3 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:
- De ontwikkeling van Hoofddorp-Zuid leidt met name op de Nieuwe Bennebroekerweg tot een aanzienlijke verkeerstoename. Ook op de N205 en de Parallelstructuur langs de A4 heeft het plan gevolgen voor de verkeersintensiteiten. In

het algemeen beschikken deze wegen echter over voldoende capaciteitsreserve om dit extra verkeer goed te kunnen verwerken.

De enige uitzondering betreft het deel van de Bennebroekerweg tussen de Spoorlaan en de aansluiting met de A4. Hier is, met name bij het kruispunt met de Rijnlanderweg, al in de referentiesituatie sprake van een knelpunt. De realisatie van Hoofddorp-Zuid leidt tot een verdere verslechtering. Door het extra verkeer van en naar Hoofddorp-Zuid wordt de urgentie om de Bennebroekerweg naar (2 x 2) op te waarderen groter. Voor wat betreft de bereikbaarheid van Hoofddorp-Zuid kan worden gesteld dat er ook andere routes beschikbaar zijn richting A4 (route Spoorlaan-N201 en route N205-N207). De bereikbaarheid van Hoofddorp-Zuid is dus, ondanks dit knelpunt in de verkeersafwikkeling, via andere routes acceptabel te noemen. De aanpassing van het kruispunt met de Rijnlanderweg is het belangrijkste voor de bereikbaarheid van Hoofddorp-Zuid.

- De verkeerslichten op de kruisingen van de Nieuwe Bennebroekerweg met de N205, Hoofdweg Oostzijde en Spoorlaan zijn ook bij realisatie van de ruimtelijke ontwikkelingen Hoofddorp-Zuid nog toereikend.
- De vormgeving van de kruisingen met de Deltaweg en Nieuwe Molenaarslaan dienen (bij realisatie van de plannen) te worden aangepakt. Een (volwaardige) meerstrooksrotonde/turborotonde en het plaatsen van verkeerslichten behoren tot de mogelijkheden.
- Gezien de relatief beperkte verkeerstoename van de Pioniers in de ochtend- en avondspits, is een nieuwe aansluiting van de Pioniers op de Deltaweg alsmede de Nieuwe Molenaarslaan beiden mogelijk. Aangezien de Deltaweg (18.300 mvt/etm) een stuk drukker is als de Nieuwe Molenaarslaan (11.000 mvt/etm), alsmede de directe nabijheid van de N205 met de Deltaweg, heeft een aansluiting van de Pioniers op de Nieuwe Molenaarslaan onze verkeerskundige voorkeur.

In bijlage 2 wordt nader ingegaan op de resultaten van de verkeersafwikkeling.

Bijlage 1: Uitgangspunten verkeersmodel/varianten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het verkeersmodel Noord-Holland Zuid, waar de gemeente Haarlemmermeer deel van uitmaakt. Het basisjaar van het model is 2008 en het toekomstjaar 2020. In het kader van deze studie zijn een drietal situaties opgesteld:

- huidige situatie (2008);
- referentie 2020 (zonder ruimtelijke ontwikkelingen Hoofddorp-Zuid);
- plansituatie in 2020 (inclusief ruimtelijke ontwikkelingen Hoofddorp-Zuid);
- plansituatie in 2020+.

Uitgangspunten referentievariant

- aanwezigheid Thermencomplex;
- bedrijventerrein De President, eerste fase: 45 ha bruto (van in totaal 100 ha bruto, 70 ha uitgeefbaar);
- Floriande volledig afgebouwd.
- Nieuwe Bennebroekerweg 2x1 rijstrook;

Autonome ontwikkelingen infrastructuur:

- Nieuwe aansluiting Bennebroekerweg op A4;
- N207: 2x2 tussen A4 en N205;
- IJweg: 30 km/h.

Uitgangspunten plansituatie 2020

In het verkeersmodel 2020 (= vigerende toekomstjaar van het verkeersmodel) zijn verschillende uitgangspunten opgenomen, verdeeld naar uitgangspunten in de Sociaal Economische Gegevens (SEG's) en uitgangspunten in de wegenstructuur.

Uitgangspunten in de SEG's:

Rondom Hoofddorp-Zuid zijn de volgende plannen opgenomen:

- Floriande volledig afgebouwd;
- Toolenburg-Zuid: 1.400 woningen, 700 m² bvo commerciële voorzieningen;
- Sportpark Toolenburg: 350 woningen, 10.000 m² maatschappelijke voorzieningen;
- Zuidrand: 1.200 woningen, circa 16.000 m² bvo Huis van de Sport en circa 10.000 m² bvo maatschappelijke voorzieningen, 5.000 m² bvo commerciële voorzieningen;

- Huis van de Sport: 500.000 bezoekers per jaar (290.000 zwembad, 98.000 sporthal, 10.500 turncentrum, 93.000 aanvullende voorzieningen);
- Pionierslocatie: 165.000 bezoekers per jaar (90.000 regulier + 3x25.000 grote evenementen).

Vanwege de nog bestaande onzekerheden is er geen rekening gehouden met de mogelijke gevolgen door de ontwikkelingen van Westflank. Ook verdere uitbreidingen zoals ACT en het park 21^e eeuw tussen Hoofddorp Nieuw-Vennep zijn uitdrukkelijk niet meegenomen.

Productie/attractie ruimtelijke ontwikkelingen Thermen en Huis v/d Sport

Voor de woningbouw, detailhandel en kantoren wordt de standaard productie/attractie gebruikt uit het verkeersmodel van Haarlemmermeer. Het huis van de Sport en de Thermen zijn echter dusdanig anders, dat hiervoor een aparte inschatting is gemaakt.

productie/attractiecijfers maximaal Huis van de Sport	doordeweeks				za	zo
	O.S.	O.	A.S.	A.		
attractie	132	459	383	671	1.390	2.264
productie	120	447	395	683	1.390	2.264
Thermen						
attractie	6	468	156	150	780	780
productie	0	237	237	306	780	780
O.S. = ochtendspits (07.00-09.00 uur)						
O. = overdag (09.00-16.00 uur)						
A.S. = avondspits (16.00-18.00 uur)						
A. = avond (18.00-22.00 uur)						
Za. = zaterdag (09.00-17.00 uur)						
Zo. = zondag (09.00-17.00 uur)						

Tabel B1.1: Samenvatting productie/attractie Huis van de Sport en Thermen

Voor nadere details omtrent deze verkeersgeneratie wordt verwezen Hoofdrapport verkeersstudie Hoofddorp Zuid, 28 oktober 2008.

Uitgangspunten in de wegenstructuur

Voor de wegenstructuur in Hoofddorp-Zuid is zoveel mogelijk vastgehouden aan de huidige situatie (qua ligging en aantal rijstroken). Wel zijn de volgende aanpassingen doorgevoerd:

- Extra aansluitingen tussen de Oude Bennebroekerweg met Nieuwe Bennebroekerweg (ter hoogte van) Toolenburger Plas en ter hoogte van Toolenburg-Zuid).
- Bennebroekerweg kent aansluiting op de A4.
- Bennebroekerweg tussen Spoorlaan en A4 kent een zelfde profiel als de rest van de Nieuwe Bennebroekerweg; de kruising met Rijnlanderweg conform huidige situatie.
- Oude Bennebroekerweg is erftoegangsweg (= 30 km/h).
- IJweg is erftoegangsweg (= 30 km/h).
- ringstructuur in Toolenburg-Zuid (30 km/h).
- conform het raadsbesluit Verkeersmaatregelen Hoofddorp Zuid:

- . Bennebroekerweg: erftoegangsweg met tweerichtingsverkeer,
- . Bennebroekerweg: afgesloten tussen Hoofdweg-Westzijde en Toolenburg Zuid,
- . brug tussen Hoofdweg-Oostzijde en Westzijde afgesloten voor autoverkeer,
- . afstemming verkeerslichteninstallaties kruisingen Hoofdweg-Oostzijde met Bennebroekerweg en Nieuwe Bennebroekerweg;
- Nieuwe Bennebroekerweg blijft 2x1 rijstrook.
- Pioniers wordt ontsloten op de Nieuwe Bennebroekerweg – rotonde Deltaweg.
- Omlegging N201.
- Huis van de Sport: via de Deltaweg en de Nieuwe Molenaarslaan, geen ontsluiting rechtstreeks op de Nieuwe Bennebroekerweg. De bestaande rotondes op de kruisingen met de Deltaweg en de Nieuwe Molenaarslaan worden opgewaardeerd tot turborotondes.
- Ontsluiting overige delen Zuidrand: verkeer wordt via de Bennebroekerweg, en de aansluitingen op de Deltaweg, Nieuwe Molenaarslaan en Hoofdweg wordt het verkeer afgewikkeld naar de Nieuwe Bennebroekerweg.
- Toolenburg Zuid: een nieuwe aansluiting op de Nieuwe Bennebroekerweg, door middel van een turborotonde.
- Sportpark Toolenburg: ontsluiting via de Hoofdweg westzijde en Toolenburg Zuid.
- Verder is er rekening gehouden met aangepaste infrastructuur, waarvan de planvorming (juridisch en financieel) rond is.

Uitgangspunten Plansituatie 2020+

De uitgangspunten van de plansituatie 2020 (zie paragraaf hiervoor) gelden ook voor de plansituatie 2020+. Daarnaast is rekening gehouden met realisatie:

- bedrijventerrein De President, eerste en tweede fase: 100 ha bruto (70 ha uitgeefbaar);
- Westflank: 4.000 woningen;
- Gedeelte A4-zone West ten oosten van de Rijnlanderweg: 75 ha bruto;
- glastuinbouwgebied Primaviera: 220 hectare uitgeefbaar nieuw glastuinbouwgebied.

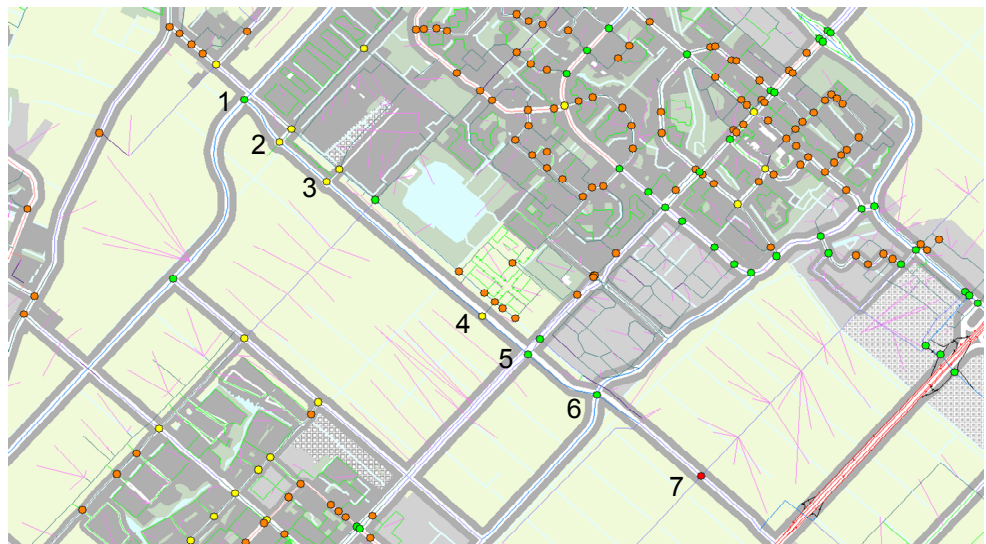
Ten aanzien van de Wegenstructuur is uitgegaan van:

- Nieuwe Bennebroekerweg: 2x2 rijstroken tot aan de A4;
- HOV-verbinding (halte bij Zuidagent en Huis van de Sport);
- A4-zone West: ontsluiting direct op nieuwe aansluiting Nieuwe Bennebroekerweg - A4.

Bijlage 2: Uitgangspunten verkeersafwikkeling

Algemeen

Voor de analyse van de gevolgen op kruispuntniveau is gebruik gemaakt van het regionaal verkeersmodel Noord-Holland Zuid. De kruispuntanalyse is uitgevoerd op alle kruispunten van de Nieuwe Bennebroekerweg tussen de Drie Merenweg (N205) en de Rijnlanderweg. Bij de kruispuntanalyse wordt de situatie doorgerekend van zowel de ochtend- als avondspits. In het regionale verkeersmodel wordt gewerkt met twee-uursspitsintensiteiten voor de kruispuntanalyse worden de tweeuursintensiteiten vermenigvuldigd met een factor 0,55 om de kruispuntstromen per uur te bepalen. In figuur B2.1 zijn de kruispunten aangegeven waarvoor de kruispuntanalyse is uitgevoerd.



Figuur B2.1: Overzicht onderzochte kruispunten

Voor de analyse is gebruik gemaakt van het programma OMNI-X. In OMNI-X wordt op basis van kruispuntstromen gerekend in hoeverre kruispunten het verkeer kunnen verwerken. In OMNI-X is het mogelijk om verschillende kruispuntvormen door te rekenen. Bij de analyse van gelijkwaardige kruispunten, voorrangskruispunten en rotondes is de belangrijkste graadmeter de verhouding tussen intensiteit en capaciteit, de I/C-ratio. Voor de analyse van de I/C-ratio worden de volgende grenzen gehanteerd bij het beoordelen of de desbetreffende kruispuntvorm het verkeer kan verwerken:

- ren I/C-ratio < dan 0,7 betekend dat het kruispunt de verkeersstromen binnen een acceptabele tijd kan verwerken;

- een I/C-ratio tussen de 0,7 en 0,85 betekend dat het kruispunt tegen de maximale capaciteit aanloopt en dat de ruimte om extra verkeer op te vangen minimaal is;
- een I/C-ratio $> 0,9$ betekend dat het kruispunt het verkeer (incidenteel) het verkeer niet kan verwerken en dat vertragingen kunnen ontstaan.

Voor geregelde kruispunten (kruispunten met een VRI) is de belangrijkste graadmeter de Cyclustijd. Voor de cyclustijd worden de volgende grenzen aangehouden:

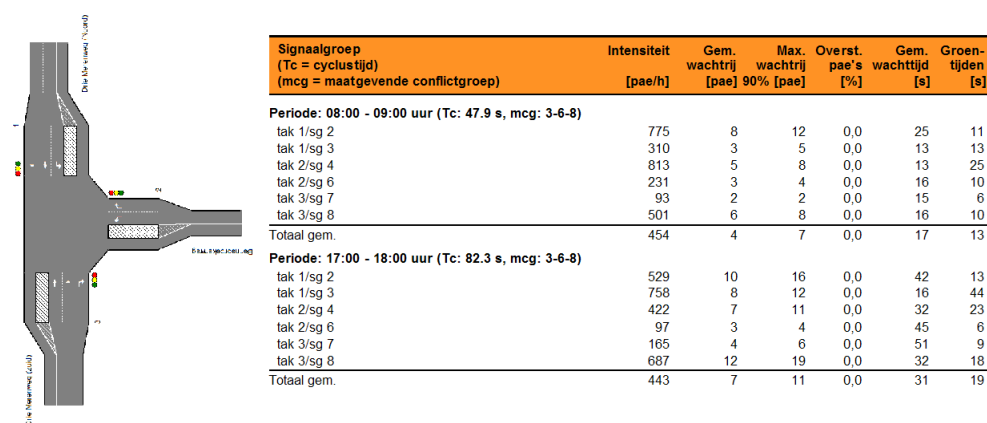
- een cyclustijd > 90 seconden wordt acceptabel geacht;
- bij een cyclustijd tussen de 90 en 120 seconden is afhankelijk van de situatie acceptabel;
- bij Een cyclustijd > 120 seconden kan het verkeer niet binnen een acceptabel tijd worden verwerkt en kan het toevoegen van extra opstelstroken oplossing bieden.

Resultaten

Per kruispunt is aangegeven of de huidige kruispuntvormgeving het verkeer kan verwerken. Indien het kruispunt het verkeer niet kan verwerken is aangegeven welke kruispuntvorm noodzakelijk is om het verkeer te verwerken. In de kruispuntanalyse is geen rekening gehouden met prioritering voor openbaar vervoer. De praktijk leert dat dit vooral bij geregelde kruispunten van invloed is op de cyclustijden. Door openbaar vervoer te prioriteren zal de cyclustijd met enkele seconden toenemen.

Kruispunt 1: Drie Merenweg (N205) - Nieuwe Bennebroekerweg

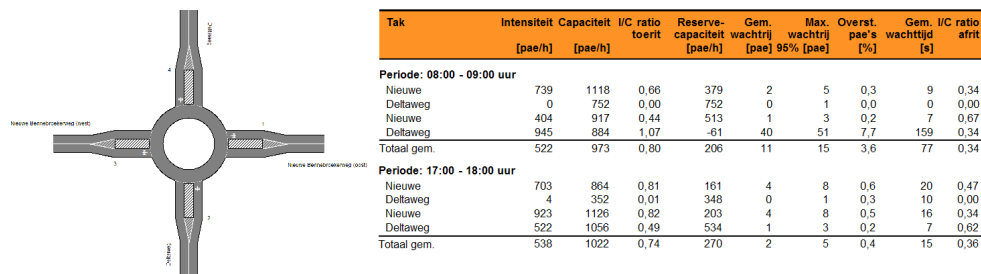
Het kruispunt van de Nieuwe Bennebroekerweg met de Drie Merenweg bij de huidige kruispuntvormgeving ook in de toekomst verwerken. Bij de verwachte kruispuntstromen zal de cyclustijd circa 85 seconde bedragen.



Figuur B2.2: Kruispunt Drie Merenweg - Nieuwe Bennebroekerweg

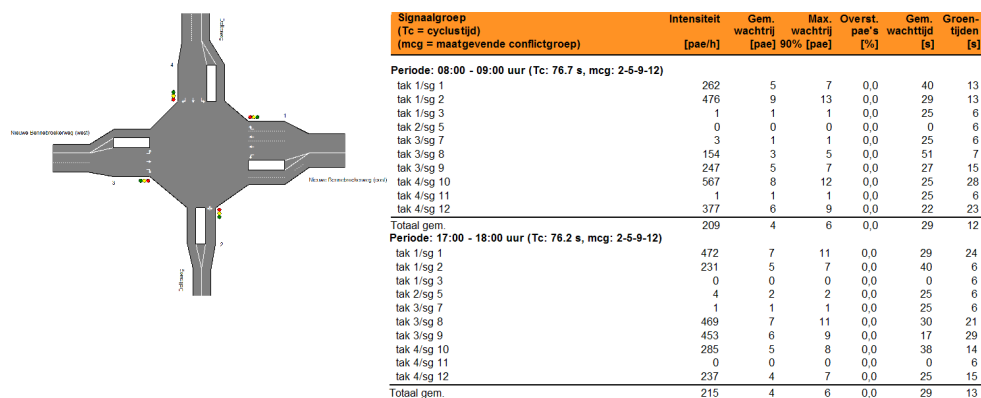
Kruispunt 2: Nieuwe Bennebroekerweg - Deltaweg

De huidige rotonde op het kruispunt van de Deltaweg met de Nieuwe Bennebroekerweg kan het verkeer in de toekomst niet verwerken.



Figuur B2.3: Enkelstrooksrotonde Nieuwe Bennebroekerweg – Deltaweg ontoereikend

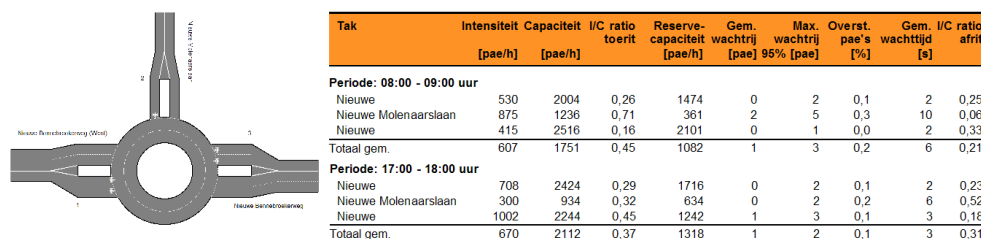
De exacte vormgeving die het verkeer in de toekomst kan verwerken is afhankelijk van de plaats waar de ontsluiting naar de nieuwe sportvelden, ten zuiden van de Nieuwe Bennebroekerweg, worden gerealiseerd. Wat betreft de oplossing behoren zowel een variant van de meerstrooksrotonde als een kruispunt met een VRI. Uitgaande van dat de ontsluiting van de sportvelden op dit kruispunt komt. Dient bij een VRI de kruising te worden vormgegeven zoals in figuur B2.4 is weergegeven. De VRI heeft een cyclustijd van 75 seconden.



Figuur B2.4: Oplossing VRI Nieuwe Bennebroekerweg – Deltaweg

Kruispunt 3: Nieuwe Bennebroekerweg – Nieuwe Molenaarslaan

De huidige rotonde op het kruispunt van de Nieuwe Molenaarslaan met de Nieuwe Bennebroekerweg is een tweestrooksrotonde die de kruispuntstromen kan verwerken.

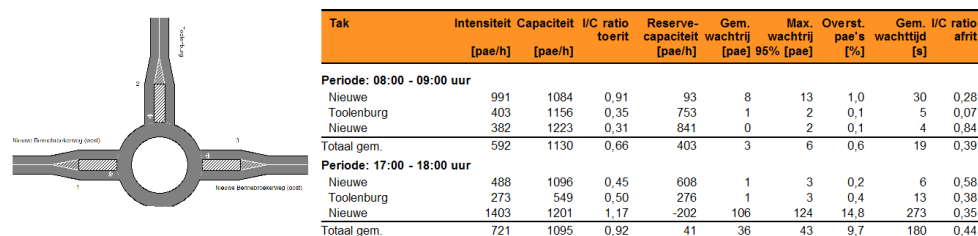


Figuur B2.5: Tweestrooksrotonde Bennebroekerweg – Nieuwe Molenaarslaan toereikend

De vormgeving van de rotonde kan uit verkeerskundig oogpunt verbeterd worden door van de tweestrooksrotonde een volwaardige meerstrooksrotonde te maken. Het voordeel van de meerstrooksrotonde is het scheiden van de rijrichtingen waardoor het voor de verkeersdeelnemers overzichtelijk wordt.

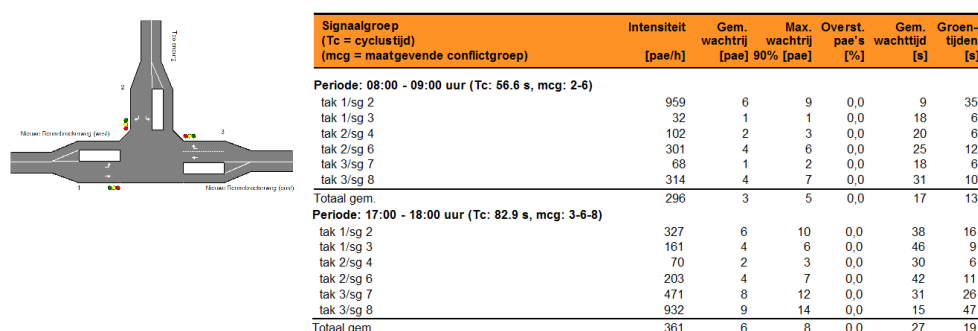
Kruispunt 4: Nieuwe Bennebroekerweg – Toolenburg

Kruispunt 4 is een nieuwe aansluiting op de Nieuwe Bennebroekerweg. De gedachte is om deze aansluiting vorm te geven als een rotonde. Uit de berekeningen met OMNI-X blijkt echter dat een rotonde bij de verwachte kruispuntstromen het verkeer niet kan verwerken.



Figuur B2.6: Rotonde Nieuwe Bennebroekerweg – Toolenburg ontoereikend

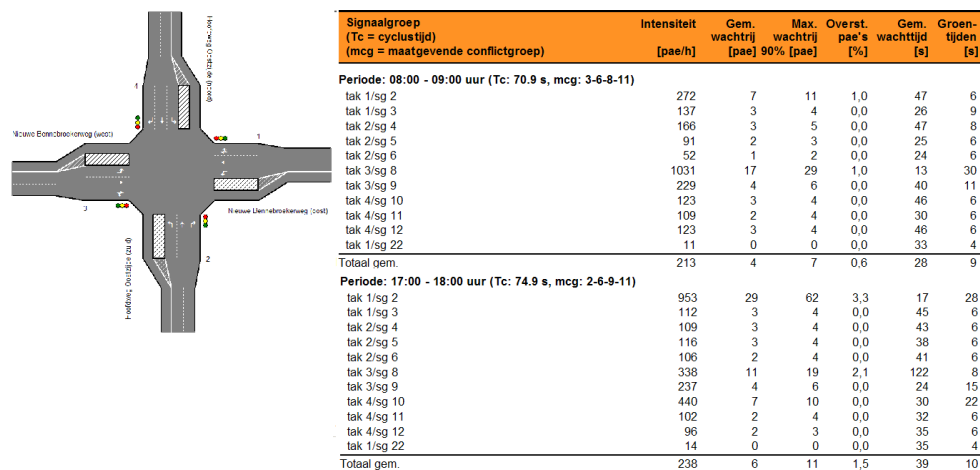
De exacte vormgeving die het verkeer in de toekomst kan verwerken is afhankelijk van de plaats waar de ontsluiting naar de nieuwe sportvelden, ten zuiden van de Nieuwe Bennebroekerweg, wordt gerealiseerd. Wat betreft de oplossing behoren zowel een variant van de meerstrooksrotonde/turborotonde als een kruispunt met een VRI. In figuur B2.7 is de kruispuntvormgeving bij een VRI weergegeven, wanneer de ontsluiting naar de sportvelden op kruispunt 2 wordt aangesloten. De VRI heeft in deze variant een cyclustijd van circa 85 seconden.



Figuur B2.7: Oplossing VRI kruispunt Nieuwe Bennebroekerweg – Toolenburg

Kruispunt 5: Nieuwe Bennebroekerweg – Hoofdweg Oostzijde

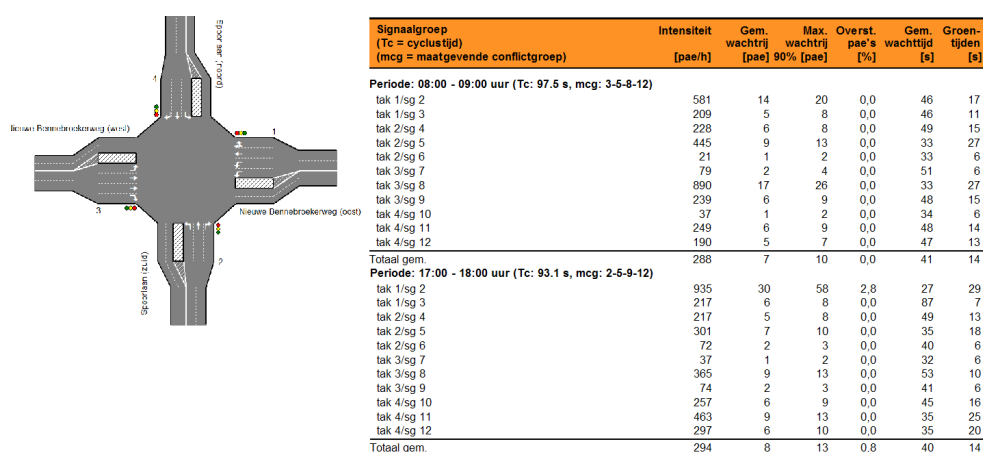
Het kruispunt van de Nieuwe Bennebroekerweg met de Hoofdweg Oostzijde bij de huidige kruispuntvormgeving ook in de toekomst verwerken. Bij de verwachte kruispuntstromen zal de cyclustijd circa 75 seconden bedragen.



Figuur B2.8: Huidige vormgeving Nieuwe Bennebroekerweg – Hoofdweg Oostzijde toereikend

Kruispunt 6: Nieuwe Bennebroekerweg – Spoorlaan

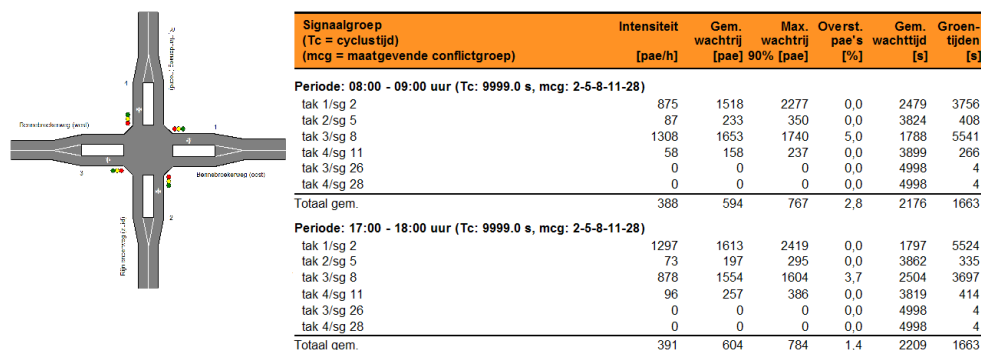
Het kruispunt van de Nieuwe Bennebroekerweg met de Spoorlaan bij de huidige kruispuntvormgeving ook in de toekomst verwerken. Bij de verwachte kruispuntstromen zal de cyclustijd circa 100 seconden bedragen. De cyclustijd is door de ligging van het kruispunt en het ontbreken van langzaam verkeer acceptabel. Om de cyclustijd terug te brengen is een optie om richting 5 te verdubbelen.



Figuur B2.9: Huidig kruispunt Nieuwe Bennebroekerweg – Spoorlaan toereikend

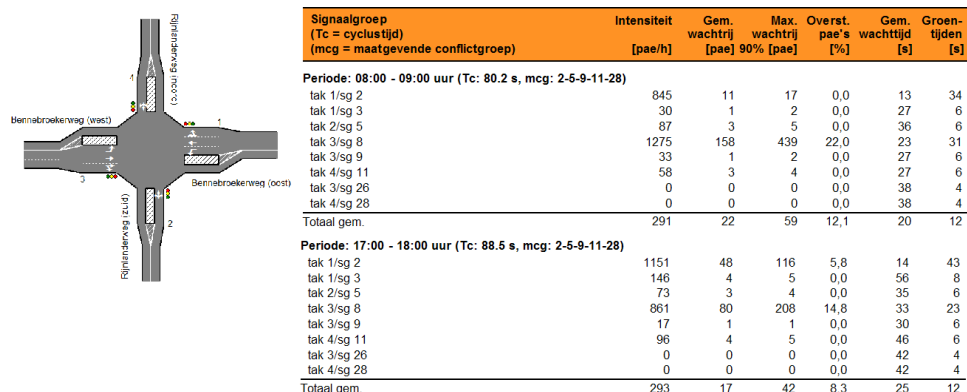
Kruispunt 7 Bennebroekerweg – Rijnlanderweg

De huidige vormgeving van het kruispunt van de Bennebroekerweg met de Rijnlanderweg is niet toereikend om het verkeer te verwerken, als gevolg van de ontwikkeling van Hoofddorp Zuid.



Figuur B2.10: Huidig kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg ontoereikend

Om het verkeer te verwerken moet op de Bennebroekerweg voor verkeer komend uit Hoofddorp en komend vanaf de A4 een linksafvak naar de Rijnlanderweg worden aangelegd. Daarnaast moet voor het doorgaand verkeer op de Bennebroekerweg het aantal rijstroken worden verdubbeld. Wanneer het kruispunt wordt vormgegeven als in figuur B2.11 bedraagt de cyclustijd circa 90 seconden.



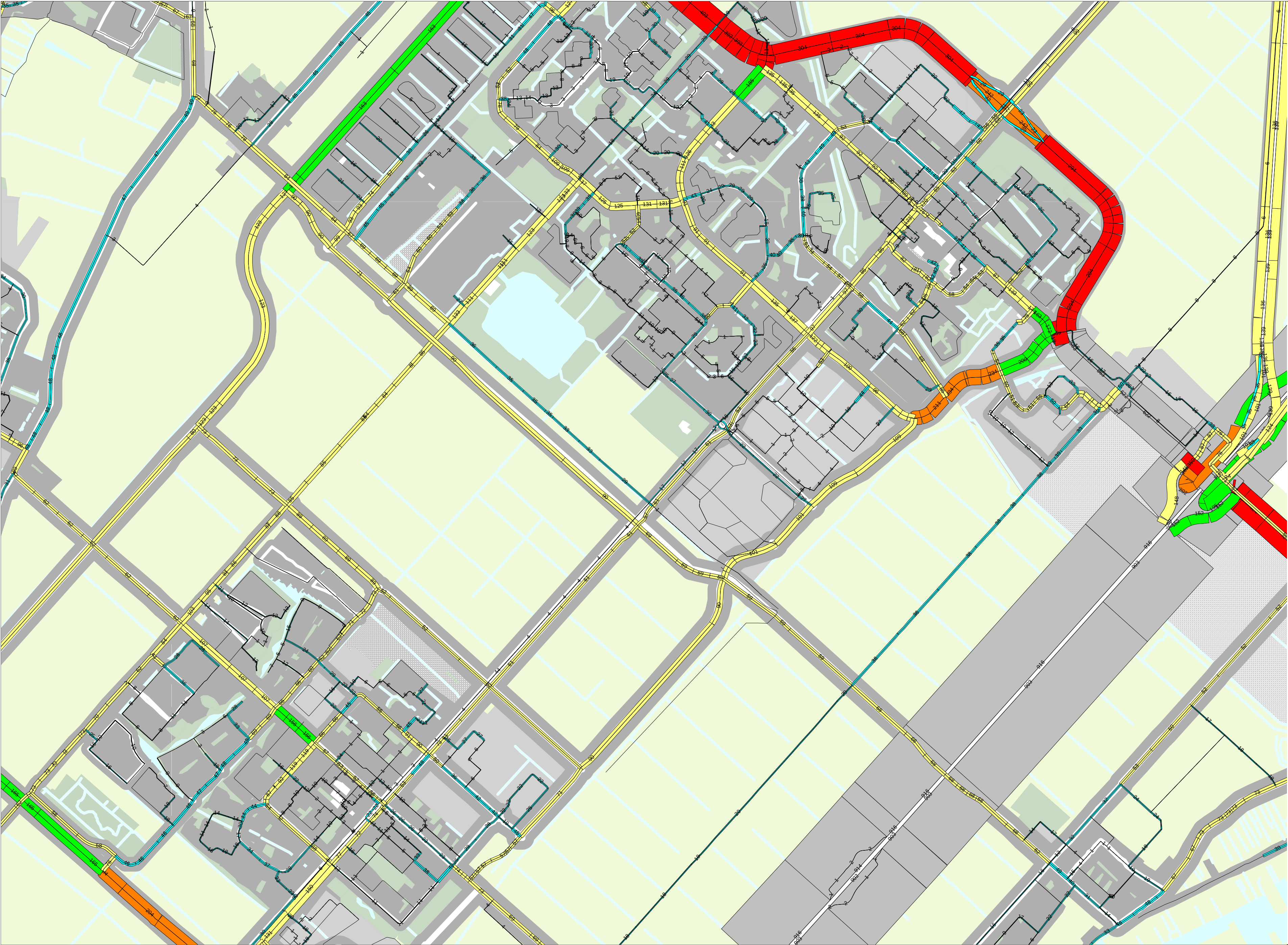
Figuur B2.11: Oplossing VRI kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg

Samenvatting

			huidige vormgeving	benodigde aanpassing bij realisatie planvariant
kruispunt 1	Drie Merenweg – Nieuwe Bennebroekerweg	VRI	toereikend	geen
kruispunt 2	Nieuwe Bennebroekerweg – Deltaweg	rotonde	ontoereikend	meerstrooksrotonde/ VRI wenselijk
kruispunt 3	Nieuwe Bennebroekerweg – Nieuwe Molenaarslaan	tweestrooksrotonde	toereikend	meerstrooksrotonde/ VRI wenselijk
kruispunt 4	Nieuwe Bennebroekerweg – Toolenburg	niet aanwezig	meerstrooksrotonde/VRI	wenselijk
kruispunt 5	Nieuwe Bennebroekerweg – Hoofdweg Oostzijde	VRI	toereikend	geen
kruispunt 6	Nieuwe Bennebroekerweg – Spoorlaan	VRI	toereikend	geen
kruispunt 7	Bennebroekerweg – Rijnlanderweg	VRI	ontoereikend	extra richting 2, 3, 8 en 9

Tabel B2.1: Overzicht onderzochte kruispunten

Bijlage 3: Etmaalintensiteiten 2008 en 2020

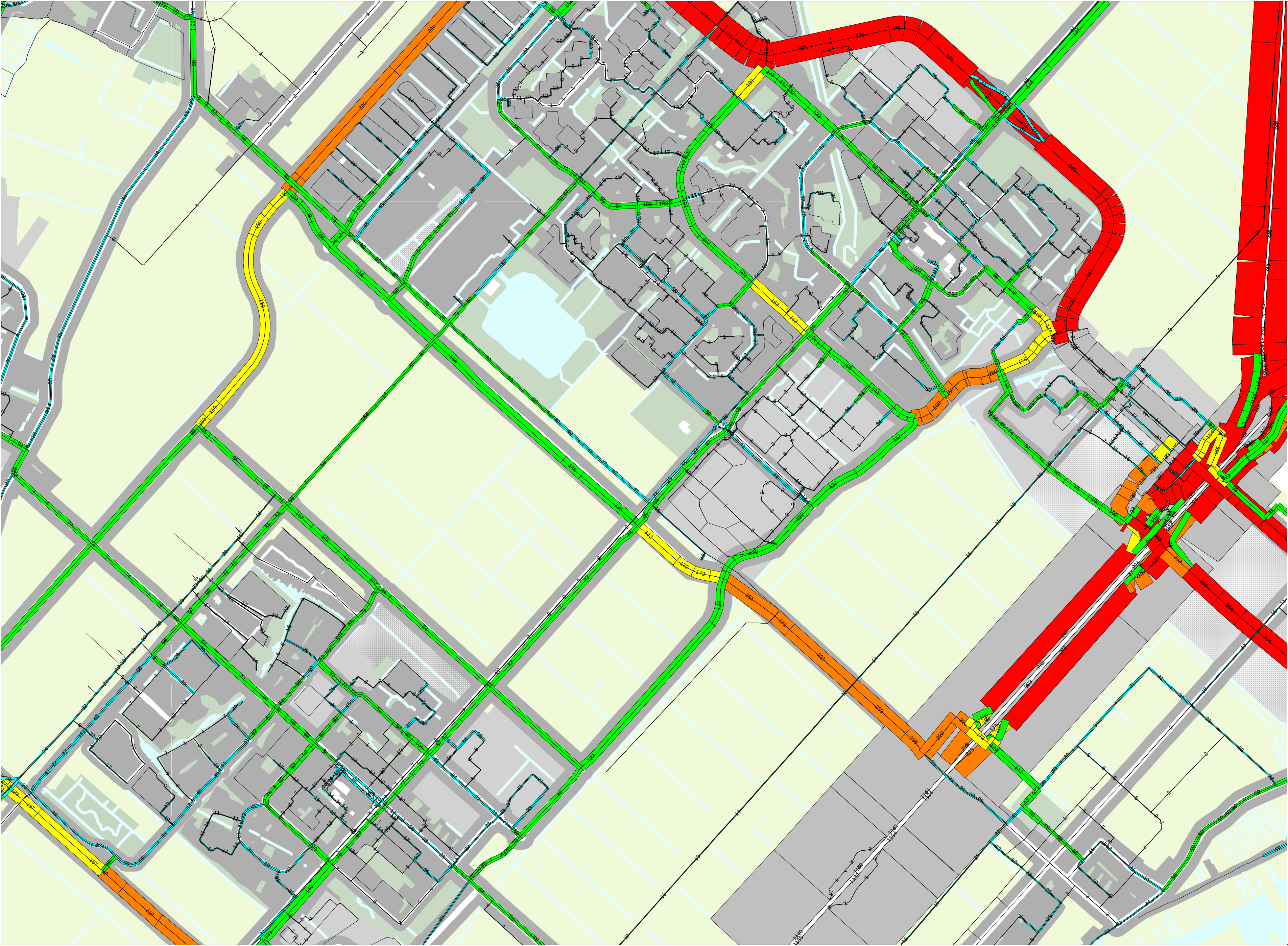


Legend

Band Widths

- mvt etm
- 0 - 5000
 - 5000 - 15000
 - 15000 - 20000
 - 20000 - 25000
 - 25000 - 50000
 - > 50000



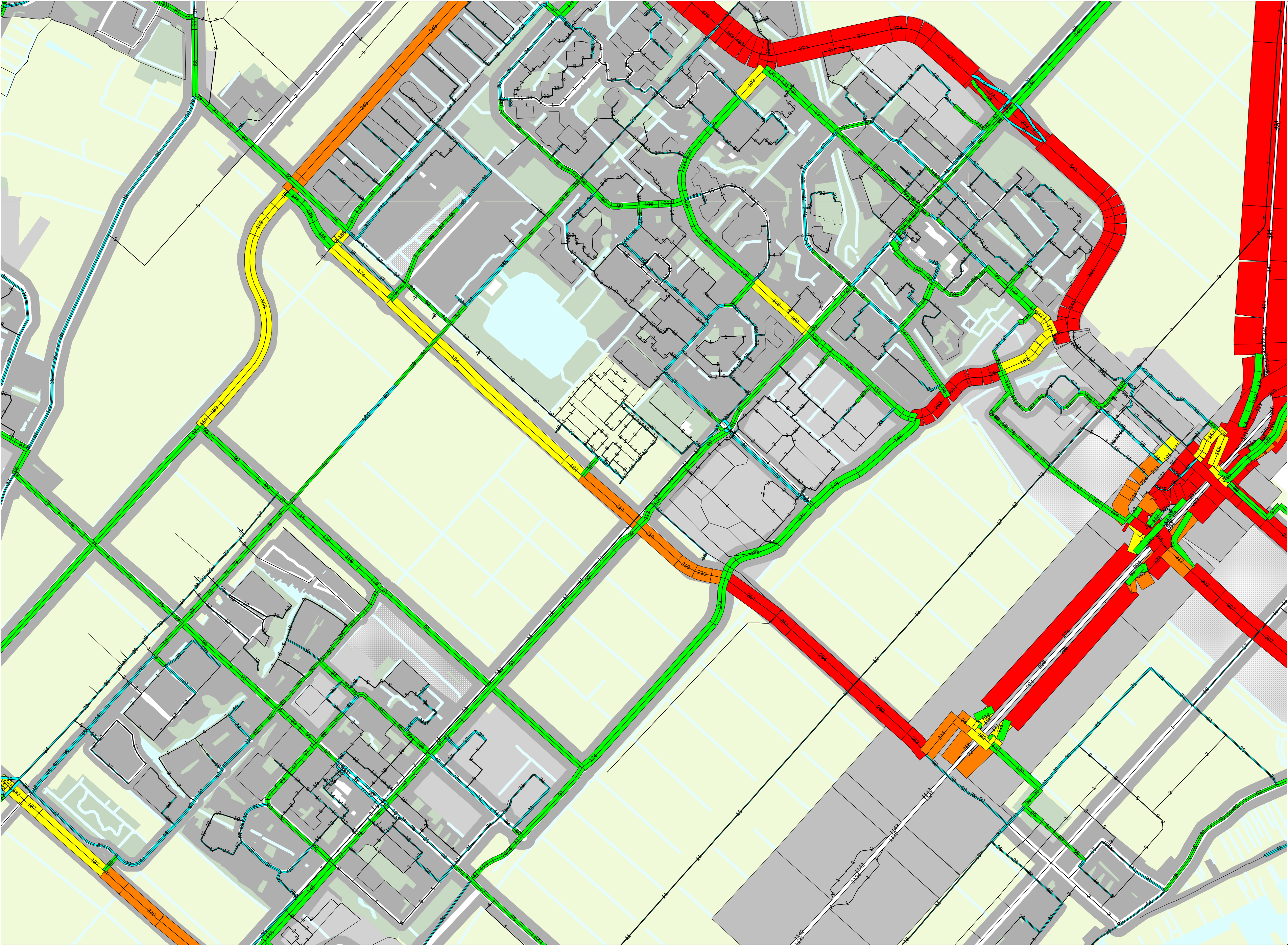


Legend

Band Widths
mvt_etm

- 0 - 5000
- 5000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- 25000 - 50000
- > 50000



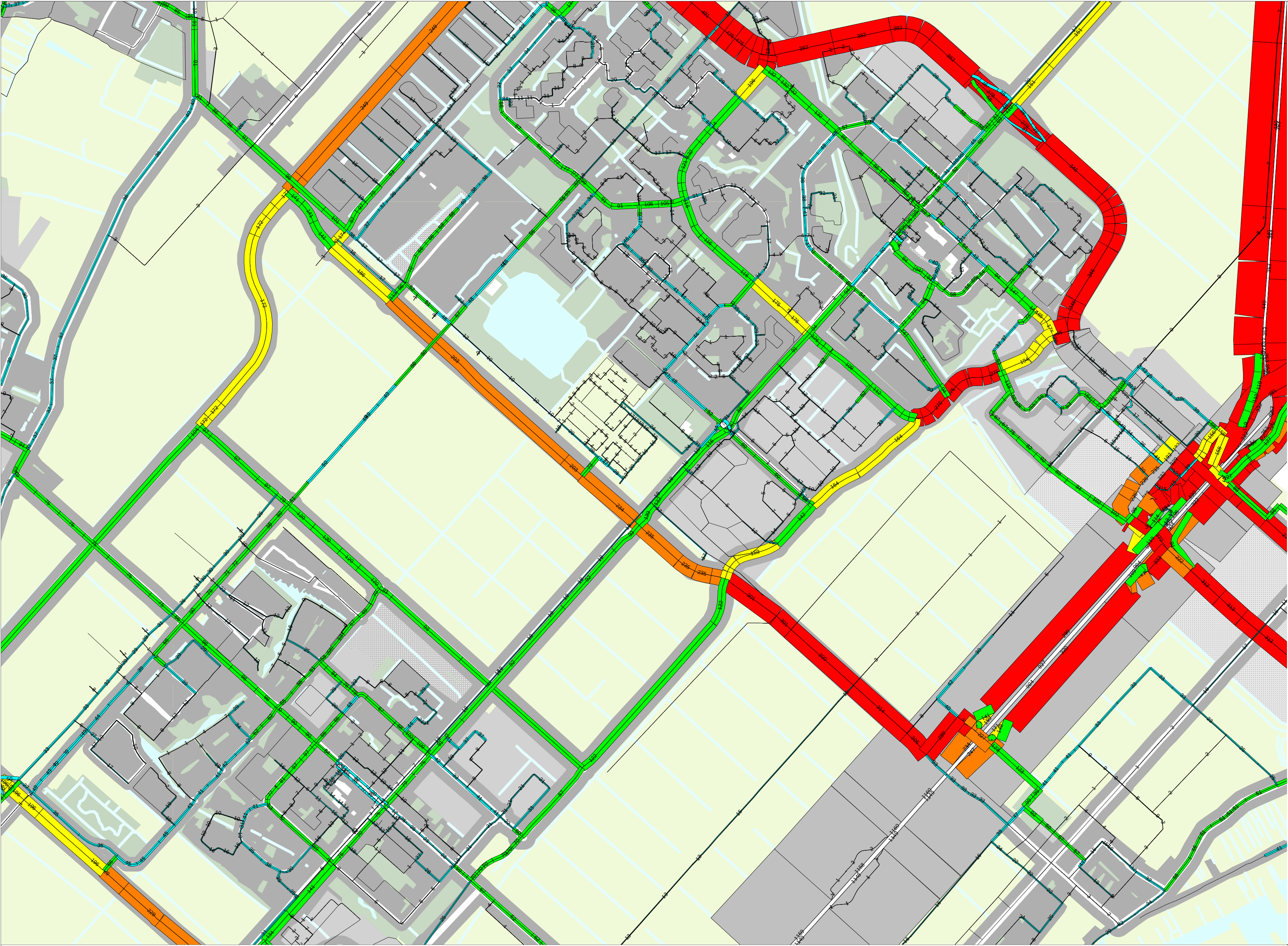


Legend

Band Widths
mvt_etm

- 0 - 5000
- 5000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- 25000 - 50000
- > 50000





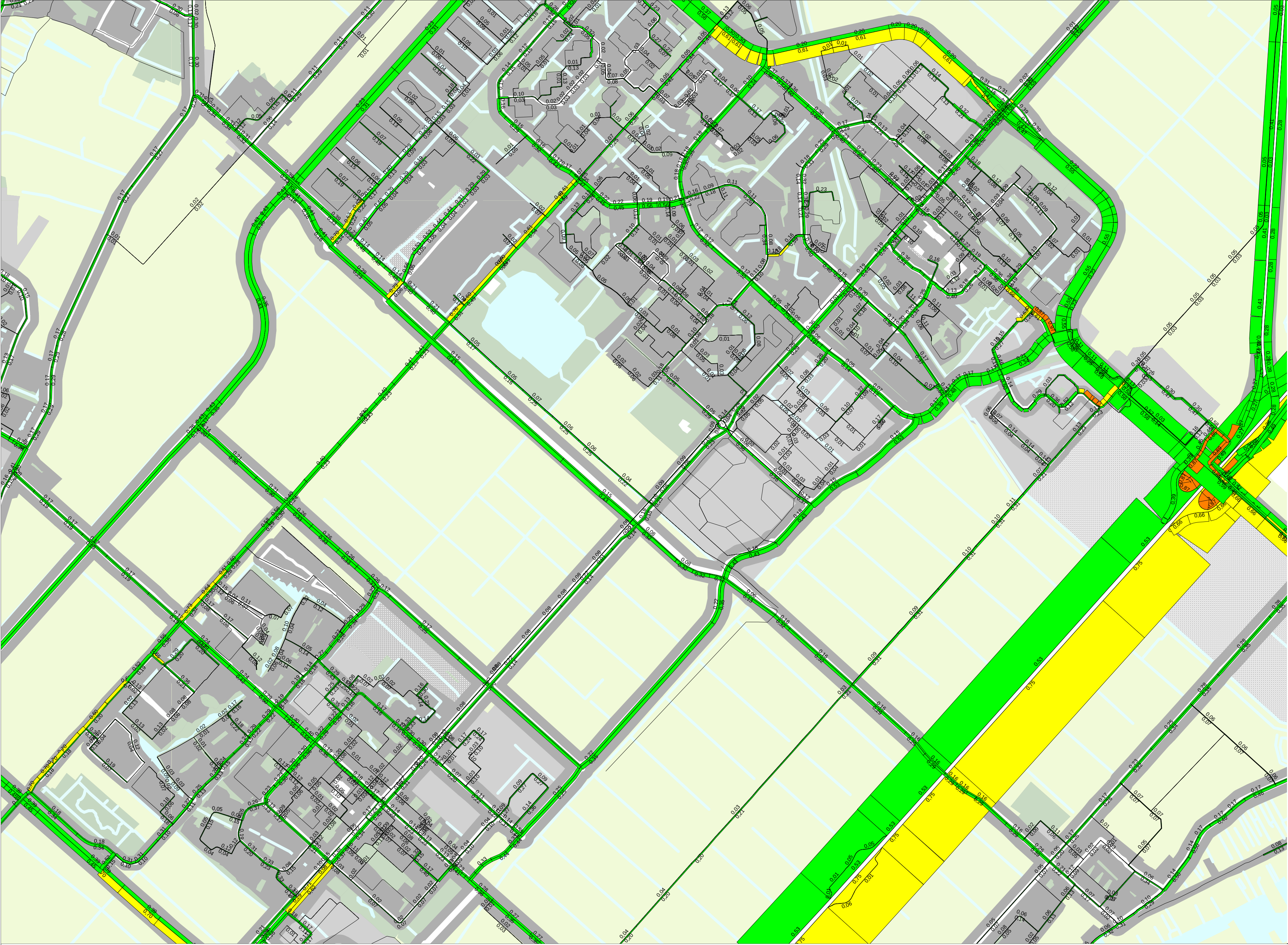
Legend

Band Widths
mvt_etm

- 0 - 5000
- 5000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- 25000 - 50000
- > 50000



Bijlage 4: I/C ochtend- en avondspits van plansituaties

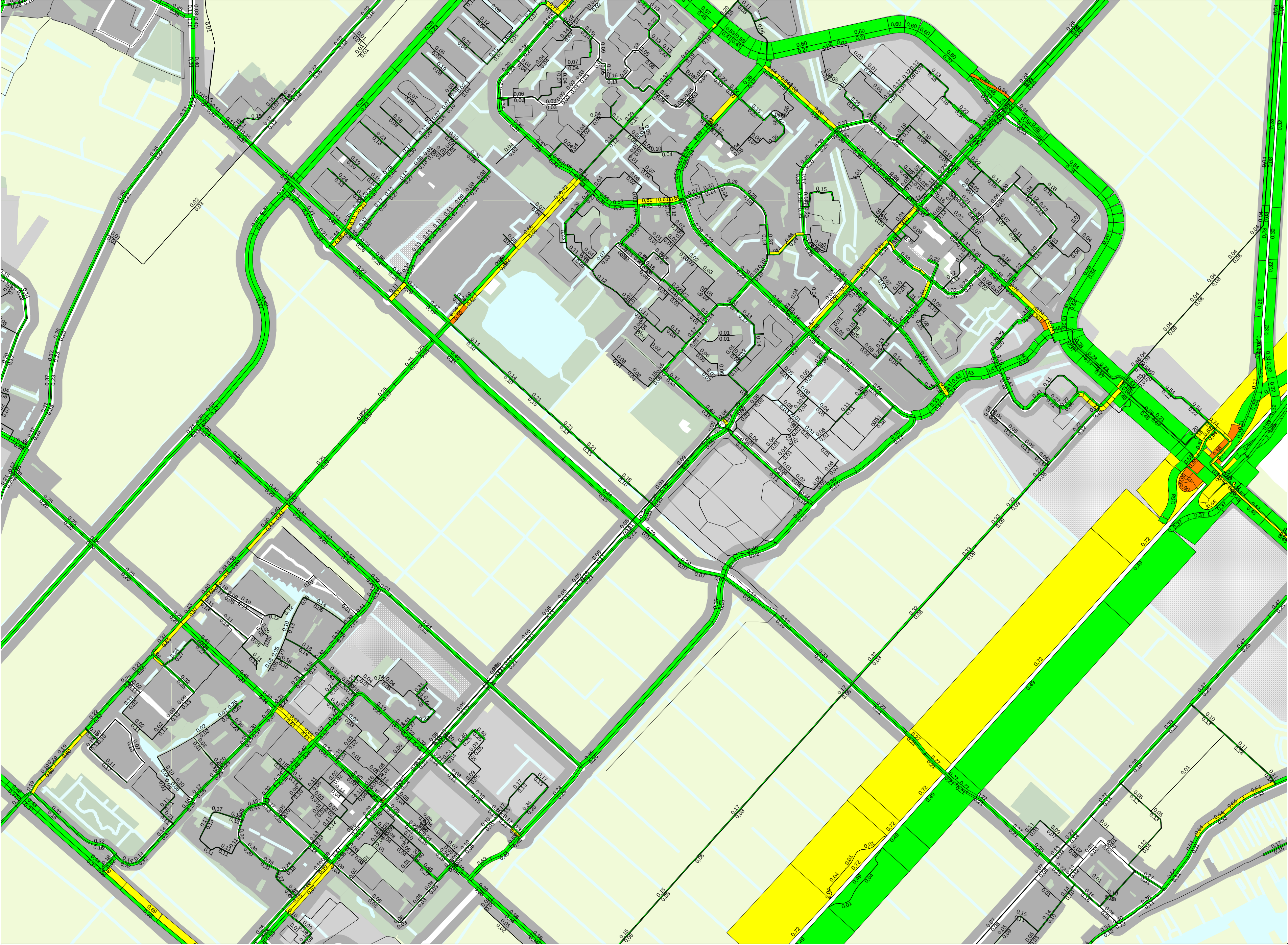


Legend

Band Widths

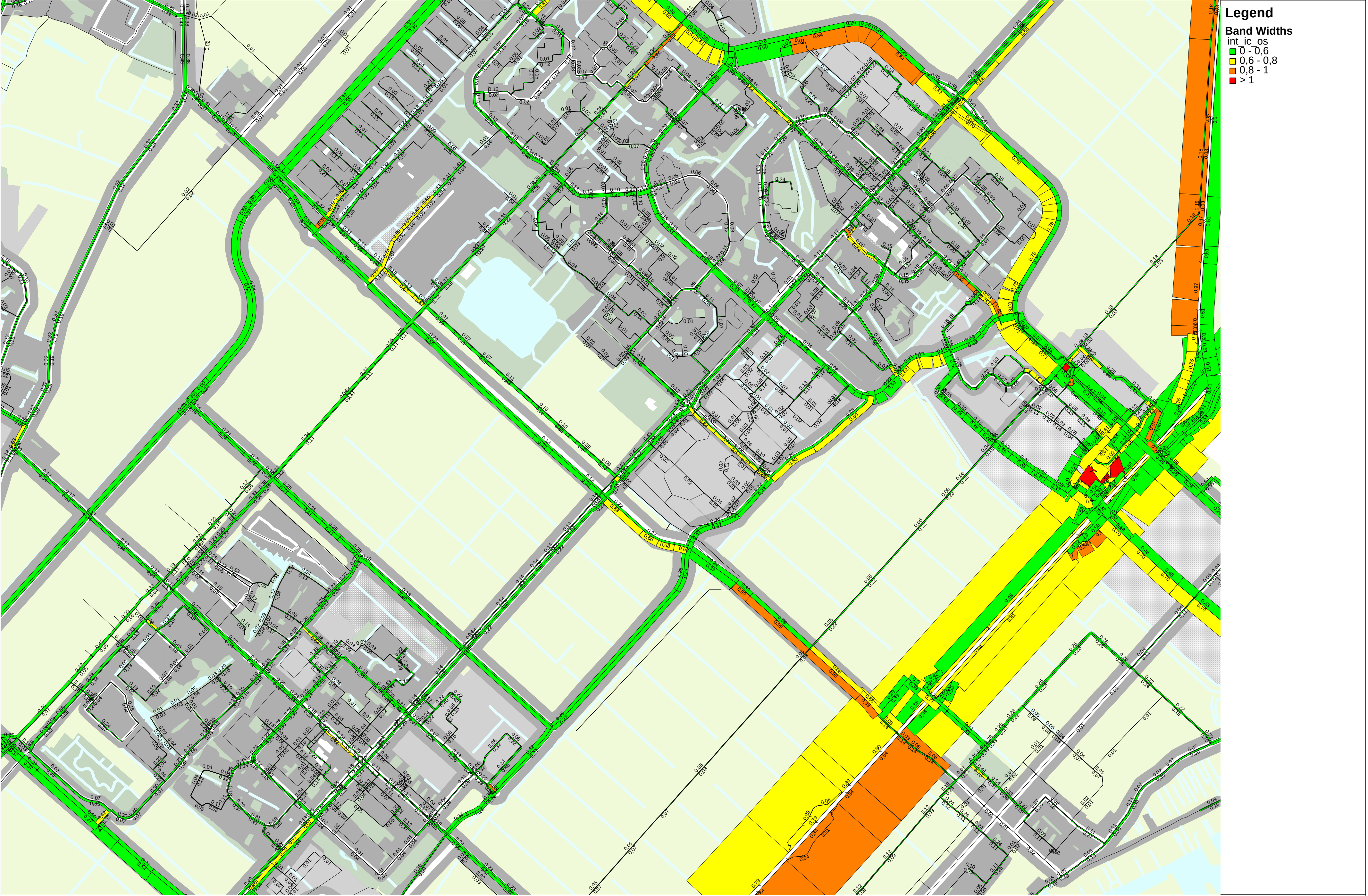
- int ic os
- 0 - 0,6
- 0,6 - 0,8
- 0,8 - 1
- > 1





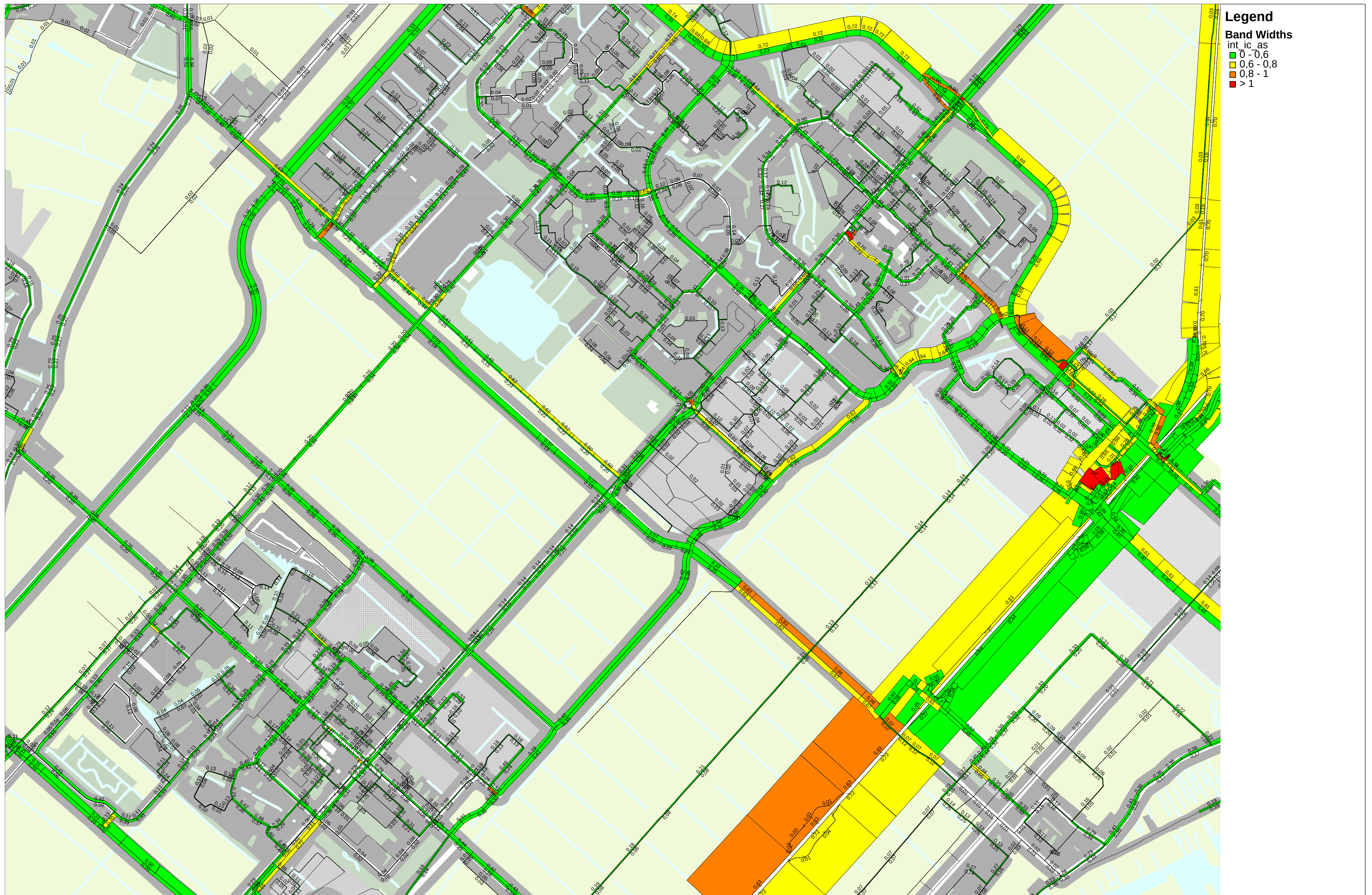
Legend
Band Widths
int ic as
0 - 0,6
0,6 - 0,8
0,8 - 1
> 1





Legend
Band Widths
int ic os
■ 0 - 0,6
■ 0,6 - 0,8
■ 0,8 - 1
■ > 1

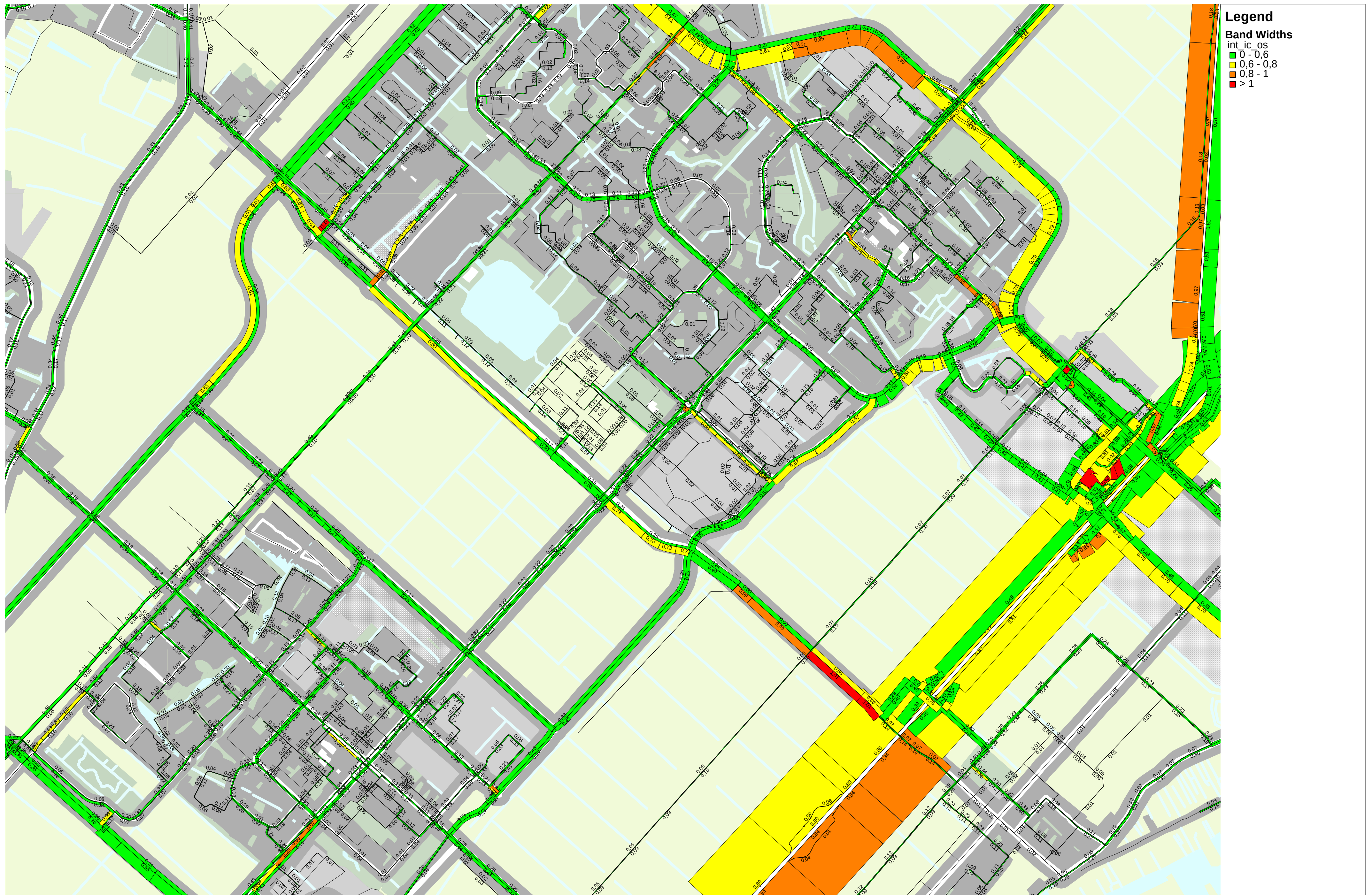




I/C waarden (Pae avondspits); Referentie 2020 (A)

Verkeersmodel Noord-Holland Zuid

code Her299\Hd1
date 23-09-2019
Company Goudappel Coffeng BV



Legend

Band Widths

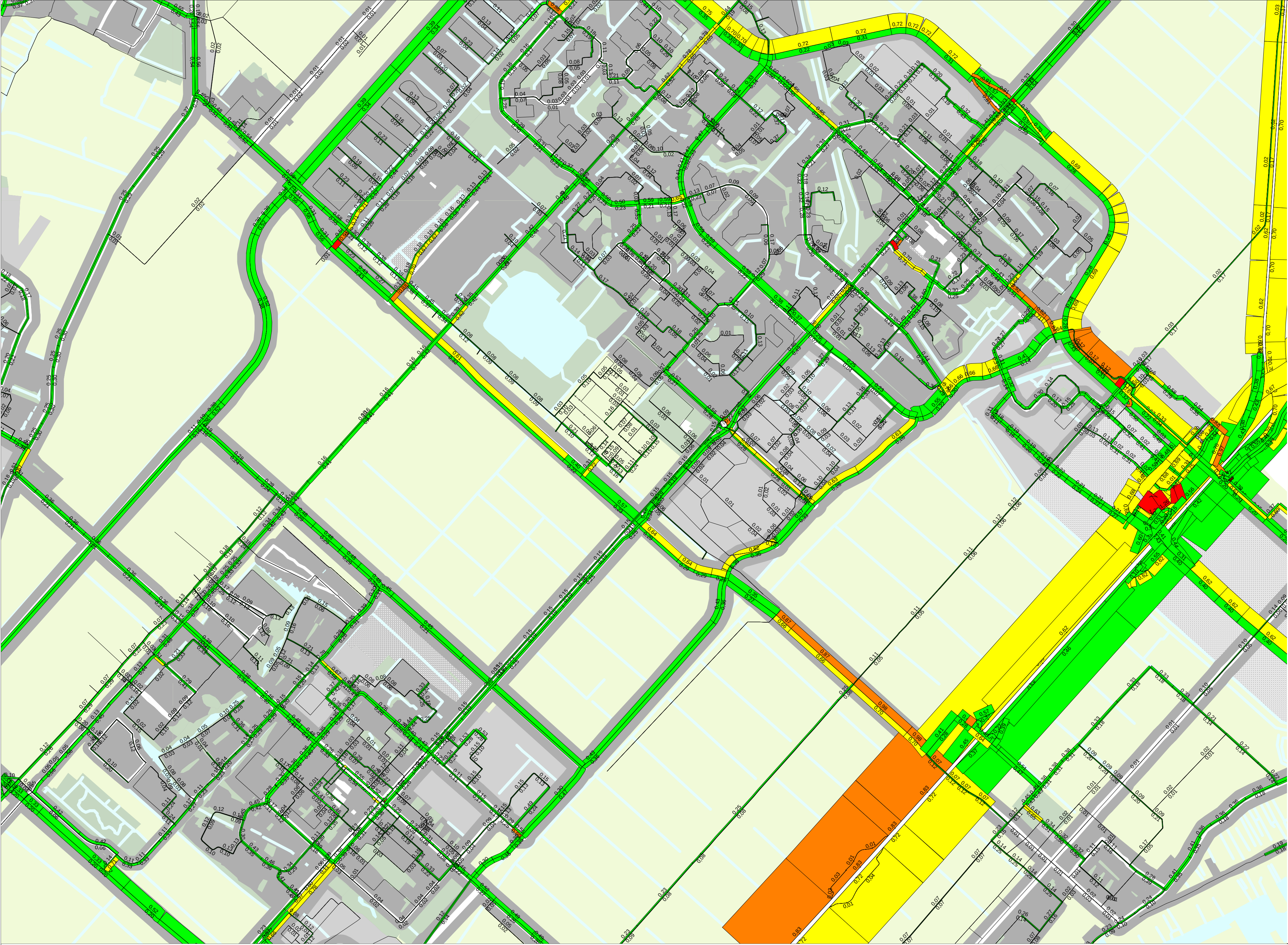
- int ic os
- 0 - 0,6
- 0,6 - 0,8
- 0,8 - 1
- > 1



I/C waarden (Pae ochtendspits); Plansituatie 2020 (B)

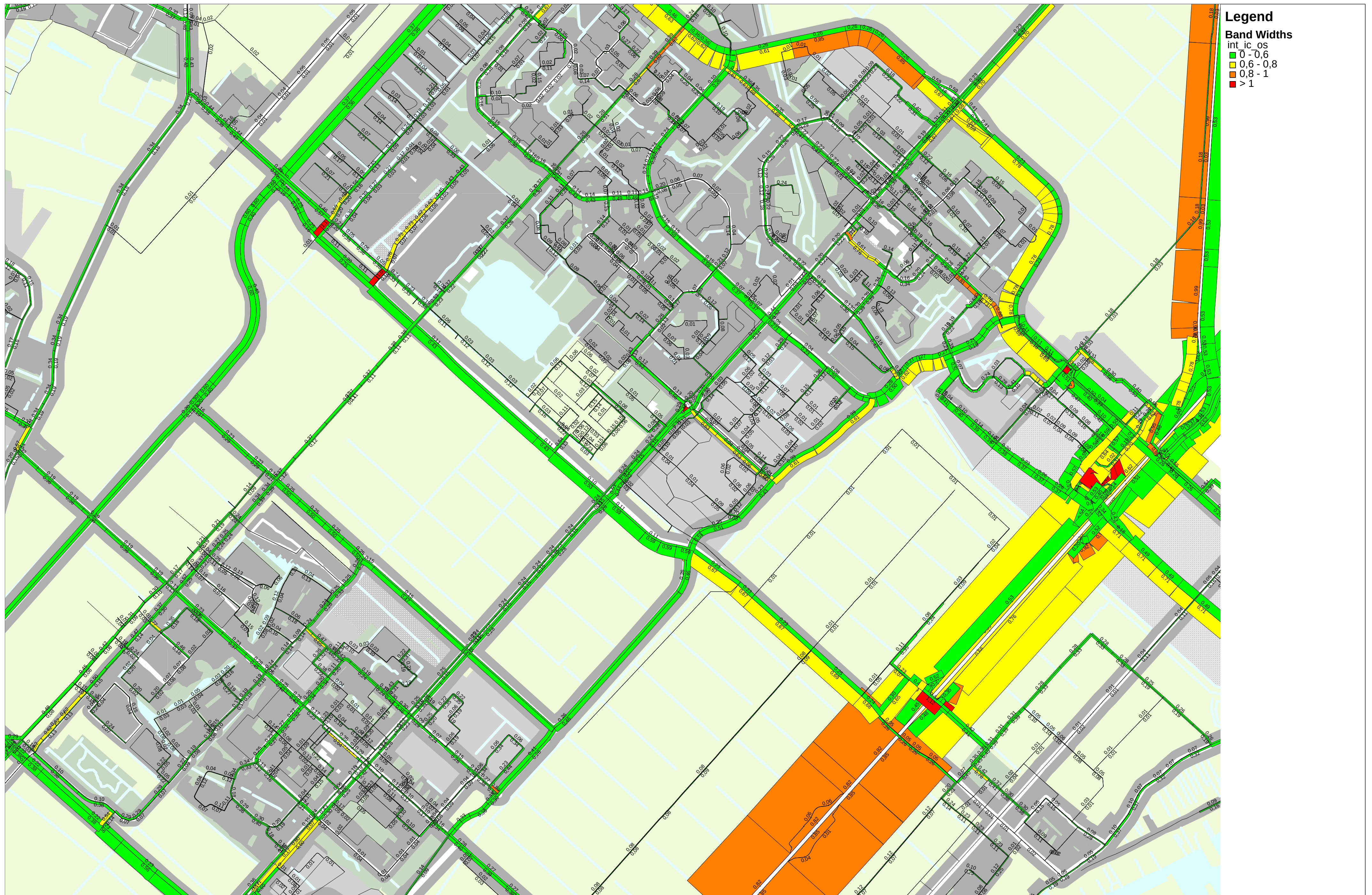
Verkeersmodel Noord-Holland Zuid

code Her299\Hd1
date 23-09-2010
Company Goudappel Coffeng BV



Legend
Band Widths
int ic as
■ 0 - 0,6
■ 0,6 - 0,8
■ 0,8 - 1
■ > 1





Legend

Band Widths

int ic os

0 - 0,6

0,6 - 0,8

0,8 - 1

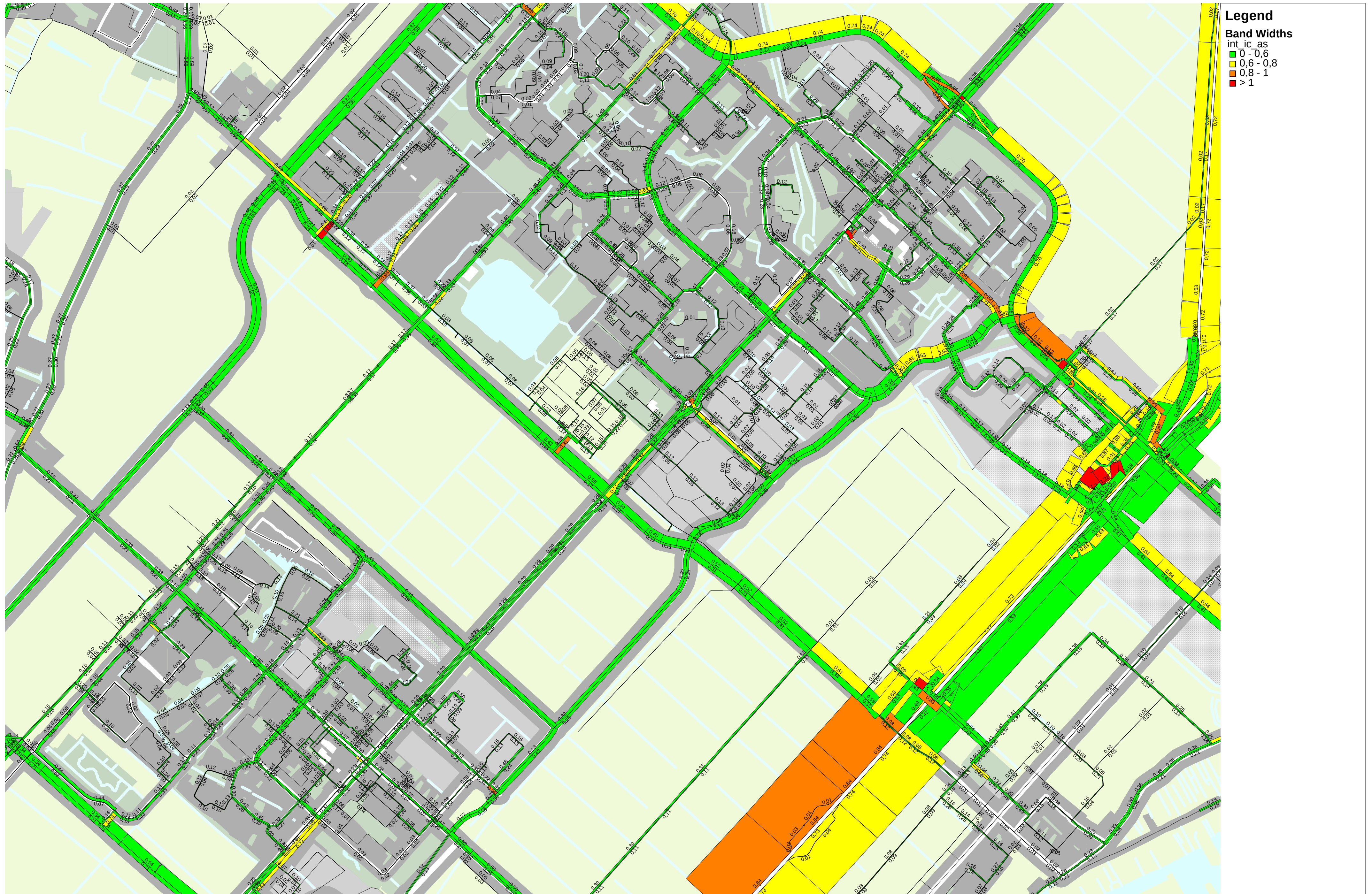
> 1



I/C waarden (Pae ochtendspits); Plansituatie 2020+ (C)

Verkeersmodel Noord-Holland Zuid

code Her299\Hd1
date 23-09-2010
Company Goudappel Coffeng BV



Legend

Band Widths

- int ic as
- 0 - 0,6
- 0,6 - 0,8
- 0,8 - 1
- > 1

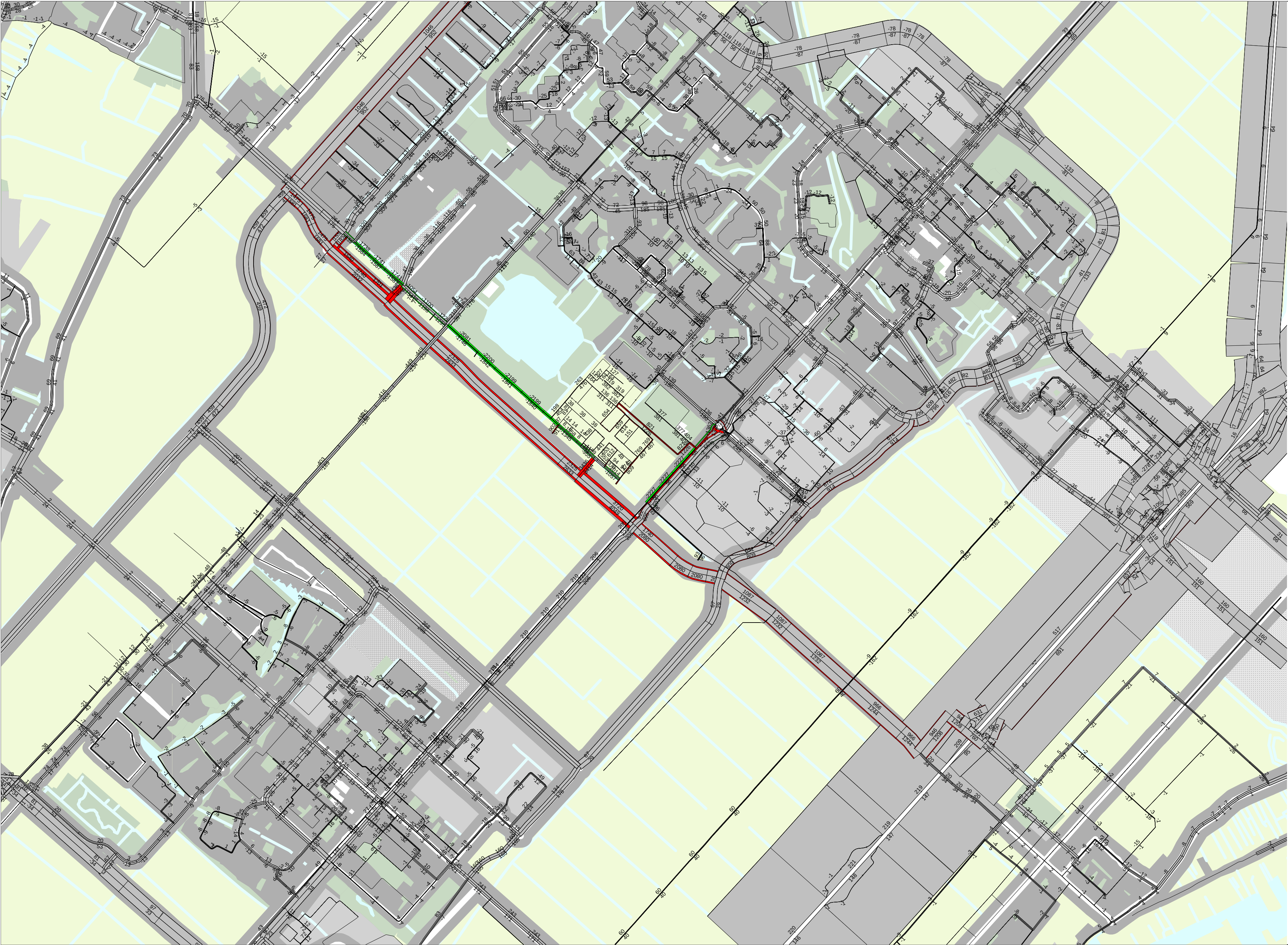


I/C waarden (Pae avondspits); Plansituatie 2020+ (C)

Verkeersmodel Noord-Holland Zuid

code Her299\Hd1
date 23-09-2010
Company Goudappel Coffeng BV

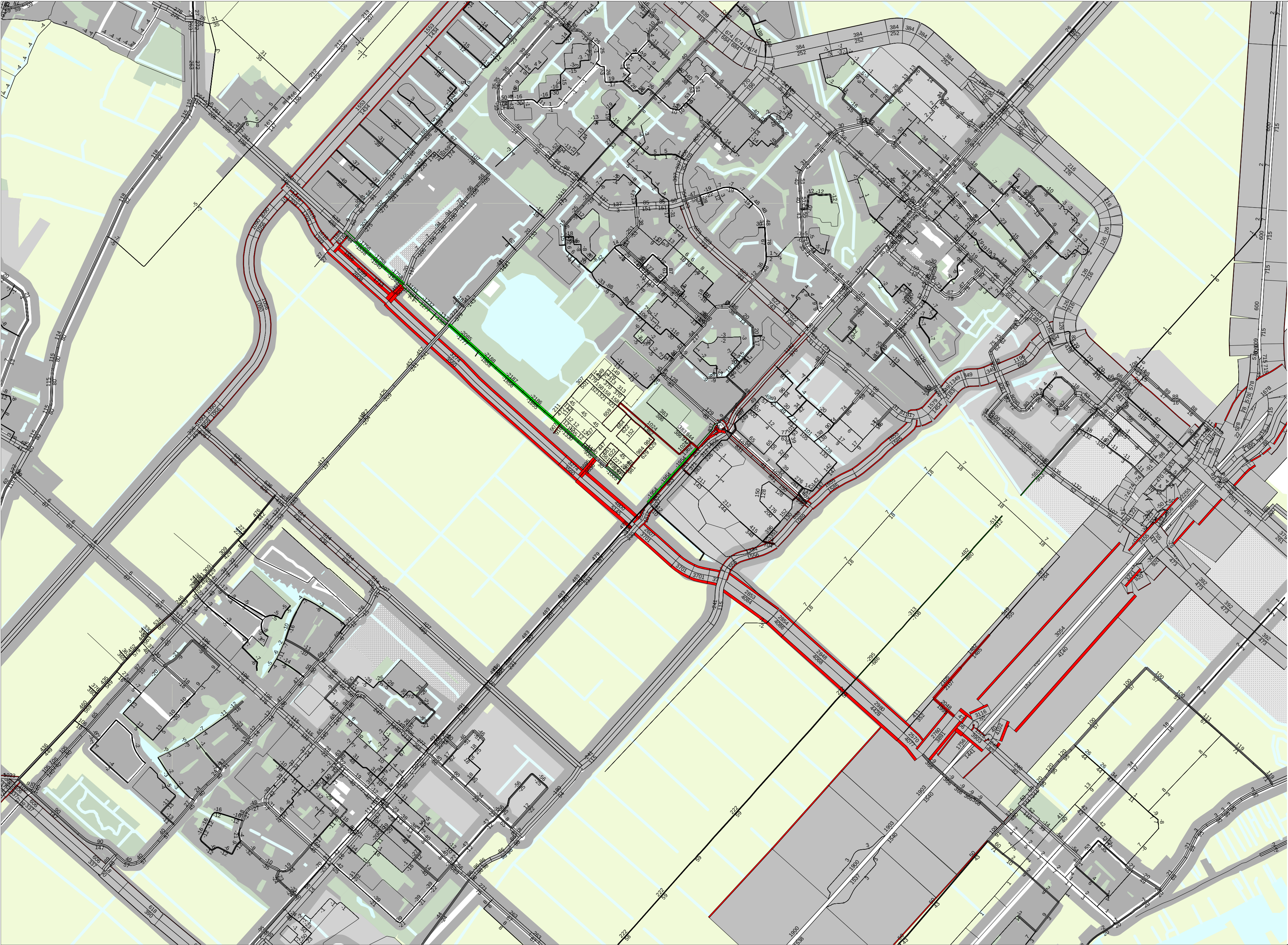
Bijlage 5: Planbijdrage varianten



Legend

Band Widths
 Verschil etmaal
 ■ gelijke intensiteit
 ■ toename intensiteit
 ■ afname intensiteit





Legend

- Band Widths**
Verschil etmaal
- gelijke intensiteit
 - toename intensiteit
 - afname intensiteit

