

Borchwerf II C.V.

Verkeersonderzoek ontwikkeling Delin Borchwerf II

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit

**Goudappel
Coffeng**

Borchwerf II C.V.

Verkeersonderzoek ontwikkeling Delin Borchwerf II

Definitief

Datum	25 augustus 2017
Kenmerk	BCW002/WQP/0002.01
Eerste versie	31 januari 2017

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Borchwerf II C.V.
Titel rapport	Verkeersonderzoek ontwikkeling Delin Borchwerf II
Kenmerk	BCW002/WQP/0002.01
Datum publicatie	25 augustus 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	Nico Geurts
Projectteam Goudappel Coffeng	Pascale Willems, Astrid Geerts, Mark van den Bos

Inhoud	Pagina
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding en vraag	1
1.2 Onderzoeksopzet en leeswijzer	2
2 Verkeerseffecten	3
2.1 Uitgangspunten	3
2.2 Onderzoeksresultaten	4
3 Doorstroming op kruispunten	6
3.2 Uitgangspunten VRI-berekeningen	7
3.3 Kruispunt Blauwherken - Roosendaalsebaan	7
3.3.1 Vormgeving	7
3.3.2 Benodigde cyclustijden	8
3.3.3 Opstelvaklengtes	8
3.4 Kruispunt Klerkenveld - Roosendaalsebaan	10
3.4.1 Vormgeving	10
3.4.2 Benodigde cyclustijden	11
3.4.3 Opstelvaklengtes	11
4 Samenvattende conclusies	12
Bijlage 1 Modelplots	14

1

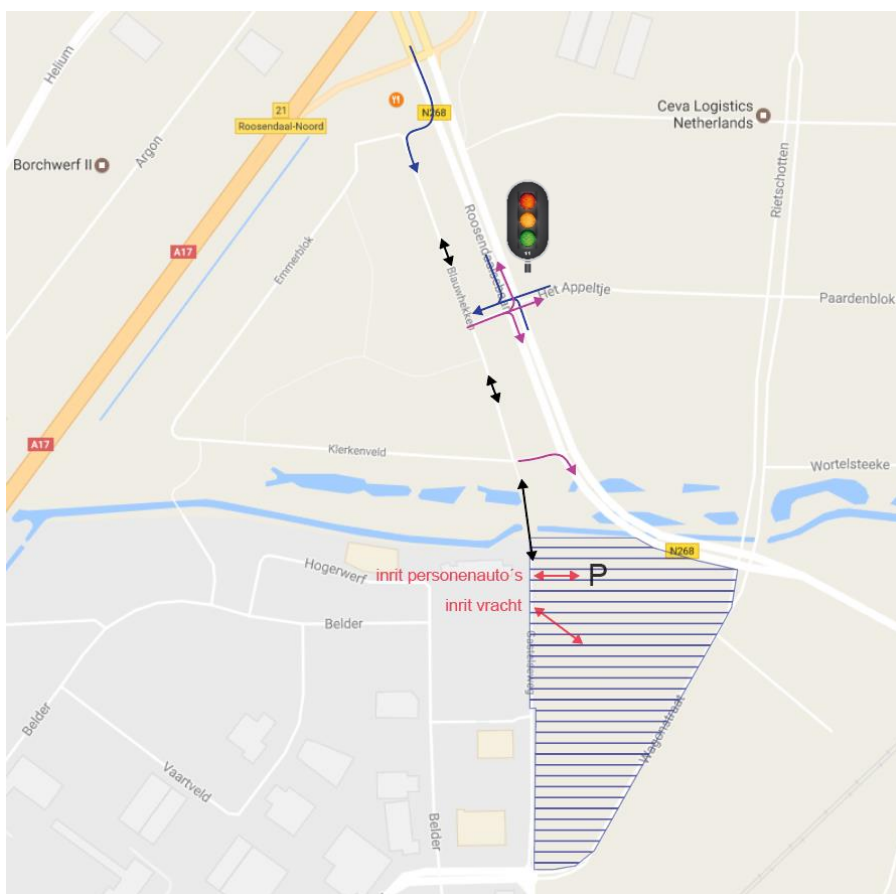
Inleiding

1.1 Aanleiding en vraag

Borchwerf II, een bedrijventerrein ten noorden van Roosendaal (deels op grondgebied van de gemeente Halderberge) is in ontwikkeling. Plan Delin bestaat uit een nieuwe ontwikkeling in het plangebied van circa 9 ha van het bedrijventerrein, gelegen op het terrein tussen de Wagonstraat, de Gastelseweg en de Roosendaalsebaan (N268). In Figuur 1.1 is deze ontwikkellocatie weergegeven.

Figuur 1.1 toont ook de wijze waarop de ontwikkeling van plan Delin is ontsloten. Toegang tot de locatie is via Blauwhekken en Klerkenveld en dit voor zowel personenauto's als vrachtverkeer. Vanuit de richting van de A17 is het mogelijk direct rechts aan te houden op de Roosendaalsebaan en via Blauwhekken de verbinding te maken met de Gastelseweg. Een andere optie is gebruik te maken van het met verkeerslichten geregelde kruispunt (VRI) Blauwhekken – Roosendaalsebaan. Dit kruispunt is eveneens de toegang voor verkeersstromen vanuit de richting van Roosendaal. Het terrein verlaten is mogelijk via diezelfde VRI of de rechtsaf naar de Roosendaalsebaan vanaf Klerkenveld.

Borchwerf II heeft Goudappel Coffeng gevraagd een verkeersonderzoek uit te voeren om de afwikkeling van de nieuwe bedrijfslocatie, dit is het verkeer van en naar de ontwikkeling Delin, in beeld te brengen. Voorliggende notitie beschrijft de resultaten van deze verkeersstudie.



Figuur 1.1: Situering en ontsluiting bedrijventerrein plan Delin, Borchwerf II.

1.2 Onderzoeksopzet en leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de verkeerseffecten van de voorgenomen ontwikkeling op het perceel Delin. Een berekening met behulp van het verkeersmodel van de GGA-regio West-Brabant geeft inzicht in de effecten van de voorgenomen ontwikkeling. Aan de hand van de uitkomsten uit het verkeersmodel is onderzocht of de extra verkeersstromen verwerkt kunnen worden.

In het derde hoofdstuk zijn de resultaten beschreven van het onderzoek naar de doorstroming op kruispuntniveau. Deze analyse is uitgevoerd door capaciteitsberekeningen uit te voeren met het rekenprogramma cocon.

In een laatste hoofdstuk zijn samenvattende conclusies opgenomen.

2

Verkeerseffecten

De nieuwe ontwikkeling heeft een effect op de verkeersstromen in het wegennetwerk. Een berekening met het verkeersmodel van de GGA-regio West-Brabant laat toe de verkeerseffecten te bepalen en het functioneren van het netwerk te evalueren.

2.1 Uitgangspunten

Het verkeersmodel beschikt over een referentiejaar 2030. Door een plansituatie voor 2030 op te stellen waarin de nieuwe ontwikkeling is toegevoegd, is het mogelijk de planeffecten te bepalen. Het betreft een zogenoemde matrixaanpassing in het verkeersmodel.

Met de ontwikkeling van het bedrijventerrein plan Delin komen er circa 1.100 arbeidsplaatsen bij. Het terrein voorziet 500 parkeerplaatsen voor personenwagens. De uitgangspunten voor het gegenereerde extra vrachtvervoer zijn als volgt:

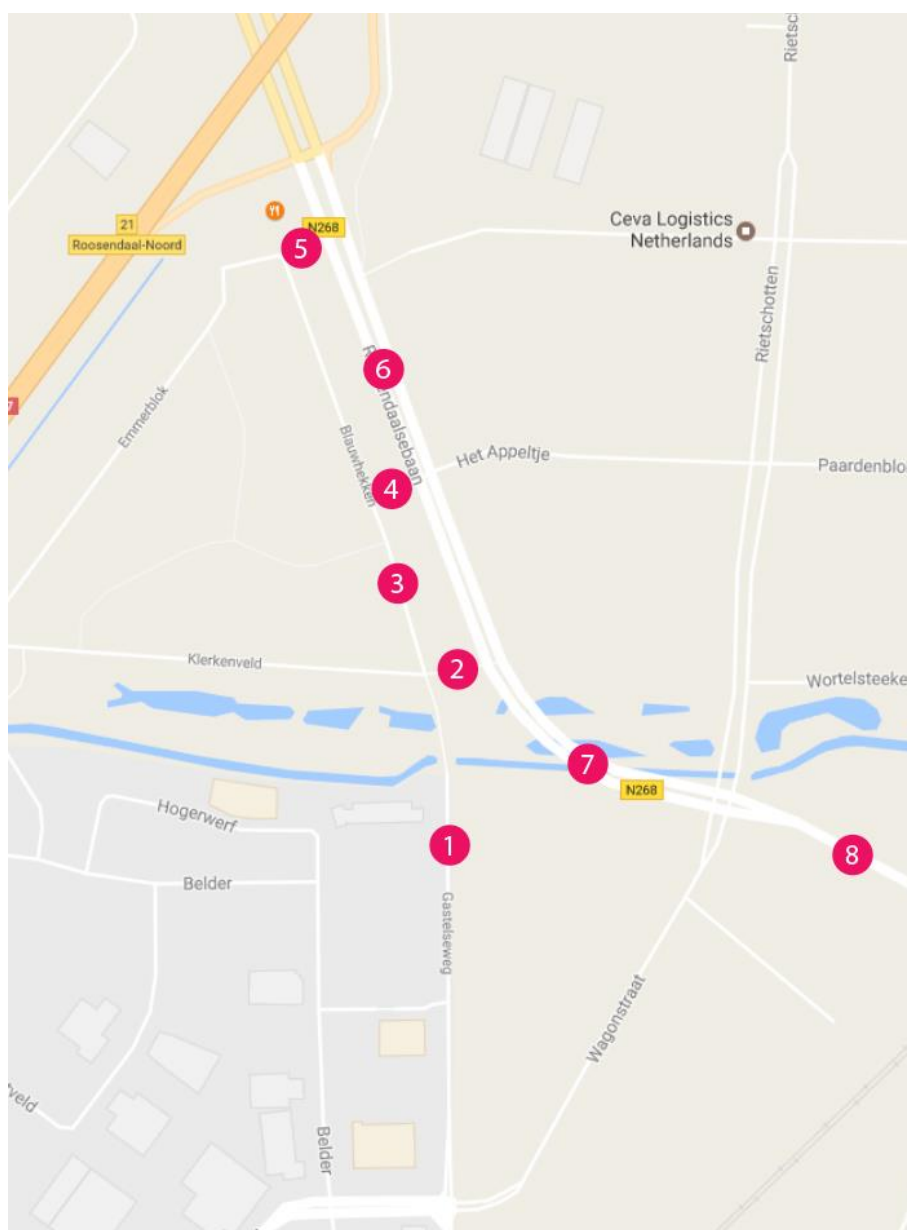
- Circa 120 vrachtwagens per dag van toeleveranciers.
- Circa 200 vrachtwagens per dag voor intern en extern vervoer.

Het resultaat van de modelberekening zijn afbeeldingen met daarop de intensiteiten (motorvoertuigen/etmaal) van de referentie alsook de plansituatie en het verschil tussen beiden. De volledige output van de modelberekeningen zijn opgenomen in de bijlage 1. Op basis van de I/C verhoudingen kunnen uitspraken gedaan worden over de doorstroming op de wegvakken:

- Wanneer de I/C verhouding **lager is dan 0,80** is een goede verkeersafwikkeling mogelijk.
- Bij een I/C verhouding **tussen de 0,80 en 0,90** is er sprake van een potentieel knelpunt.
- Met een I/C verhouding **hoger dan 0,90** is er een grote kans op congestie met reistijdvertraging tot gevolg.

2.2 Onderzoekresultaten

Figuur 2.1 toont de relevante wegvakken in het plangebied. Dit zijn wegvakken waar tussen de referentie en de plansituatie de grootste verschillen zijn waar te nemen (waar de ontwikkeling Delin vooral voor extra verkeer zorgt).



Figuur 2.1: Relevante wegvakken voor de ontsluiting van het bedrijventerrein.

Voor deze wegvakken zijn in Tabel 2.1 samenvattend de resultaten van de verkeersmodelberekening opgenomen. De tabel toont de verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie en de plansituatie (inclusief de nieuwe ontwikkeling) alsook de maximale I/C verhoudingen in de ochtend- en avondspits.

nr.	Straatnaam	Referentiesituatie		Plansituatie		Toename	
		Referentie-situatie 2030, excl. ontwikkeling (mvt/etm)	maximale I/C-verhouding	Plansituatie 2030, incl. ontwikkeling (mvt/etm)	maximale I/C-verhouding	Absolute toename (mvt/etm)	Relatieve toename
1	Gastelseweg	nvt	nvt	2.900	os: 0,15 as: 0,13	nvt	100%
2	Klerkenveld	400	os: 0,15 as: 0,025	900	os: 0,03 as: 0,17	500	56%
3	Blauwhekken zuid	400	os: 0,03 as: 0,035	2.500	os: 0,23 as: 0,14	2.100	84%
4	Blauwhekken-Roosendaalsebaan	200	os: 0,02 as: 0,04	1.800	os: 0,11 as: 0,12	1.600	89%
5	Blauwhekken noord	300	os: 0,04 as: 0,03	1.200	os: 0,23 as: 0,08	900	75%
6	Roosendaalsebaan noord	9.500	os: 0,15 as: 0,14	10.800	os: 0,16 as: 0,17	1.300	12%
7	Roosendaalsebaan zuid	8.900	os: 0,28 as: 0,29	10.200	os: 0,33 as: 0,33	1.300	13%
8	Nelson Mandelaweg	11.200	os: 0,33 as: 0,33	12.300	os: 0,37 as: 0,35	1.100	9%

Tabel 2.1. Verkeersintensiteiten en I/C verhoudingen in ochtend- en avondspits.

De verschillen in de verkeersintensiteiten tussen de referentie en de plansituatie, waarbij de ontwikkeling is toegevoegd, tonen aan dat de grootste toename van verkeer plaatsvindt op Blauwhekken en Klerkenveld. Er rijden op Blauwhekken 75% tot bijna 90% meer verkeer. De toename van 90% is waargenomen bij het kruispunt Blauwhekken-Roosendaalsebaan. Daar rijden in de referentie circa 200 motorvoertuigen/etmaal (mvt/etm) en in de plansituatie circa 1.800 mvt/etm. Op de toegangsweg naar het nieuwe bedrijventerrein, de Gastelseweg, rijden in de plansituatie circa 2.900 mvt/etm. Op het Klerkenveld is er een toename van circa 56%. Hoewel er dus sprake is van een sterke relatieve toename, blijven de intensiteiten op Blauwhekken, Klerkenveld en Gastelseweg in absolute zin laag voor dit type weg. Intensiteiten tot 4.000 mvt/etm zijn hier goed te verwerken.¹ Op de N268 (Roosendaalsebaan en Nelson Mandelaweg) is er een toename waar te nemen tussen de circa 9% en 13%.

De I/C verhoudingen op de geselecteerde wegvakken zijn in de tabel weergegeven voor de ochtend- en avondspits en dit zowel voor de referentie als de plansituatie. In de referentie liggen de I/C verhoudingen nergens hoger dan 0,33 (Nelson Mandelaweg). Dit betekent dat er een goede verkeersafwikkeling mogelijk is. Er zijn nergens knelpunten waar te nemen. In de plansituatie nemen de verkeersstromen toe. Als gevolg nemen ook de I/C verhoudingen toe. De hoogste IC-waarden zijn waar te nemen op de Roosendaalsebaan (wegvak 7) en de Nelson Mandelaweg (wegvak 8). Deze waarden blijven echter wel ver onder de grenswaarde van 0,7. Ook na realisatie van ontwikkeling Delin blijft een goede verkeersafwikkeling over het hele netwerk dus mogelijk.

Fietsverkeer

Effecten op fietsverkeer zijn niet modelmatig doorgerekend. Het is wel belangrijk om te vermelden dat, in overleg met de gemeente Roosendaal, gemeente Halderberge, VNN en Borchwerf II, is besloten om een dubbelzijdig fietspad aan te leggen om het fietsverkeer vanuit Roosendaal en Oud-Gastel om te leiden via de Wagonstraat en Roosendaalsebaan, wat een veiligere situatie is. Op deze manier komen fietsers immers niet langs de in- en uitritten van ontwikkeling Delin en komen ze minder in contact met vrachtverkeer doordat ze niet langer gebruik maken van Blauwhekken.

¹ Erftoegangsweg buiten bebouwde kom, gegevens van Blauwhekken ingevoerd in de Wegenscan die wordt gebruikt voor het beoordelen van de relatie vorm-functie-gebruik van de weg.

Doorstroming op kruispunten

De resultaten van het verkeersmodel tonen aan dat de I/C-verhoudingen nergens de grenswaarden overtreffen en geen knelpunten ontstaan. Aangezien de verkeerstoename het grootst is ter hoogte van de VRI Blauwhekken-Rosendaalsebaan (toename van 90%), is het van belang te onderzoeken of de doorstroming ook gegarandeerd is op detailniveau van dit betreffende kruispunt.

Capaciteitsberekeningen met rekenprogramma cocon bepalen de mate van doorstroming op het kruispunt. Zo wordt duidelijk in hoeverre met de huidige vormgeving van het kruispunt Blauwhekken-Rosendaalsebaan een goede afwikkeling mogelijk is op basis van de intensiteiten afkomstig vanuit het verkeersmodel.

Alternatieve ontsluiting



Daarnaast is ook een tweede ontsluitings-alternatief doorgerekend, waarbij het kruispunt Klerkenveld - Rosendaalsebaan als volledig VRI-kruispunt is ingericht ter ontsluiting van de ontwikkeling Delin. Hiermee wordt het kruispunt Blauwhekken-Rosendaalsebaan minder belast met extra verkeer. Het is wel belangrijk om op te merken deze aansluiting moeilijk is in te passen in de ruimte, mede door de aanwezigheid van kabels, leidingen en een hoge druk gasleiding die niet onder asfalt mag worden gelegd.

Om de kruispuntstromen van deze variant te bepalen is een aparte modelvariant doorgerekend.

Figuur 3.1: Alternatieve ontsluiting bedrijventerrein plan Delin, Borchwerf II via Klerkenveld.

3.2 Uitgangspunten VRI-berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het VRI-rekenprogramma COCON voor de ochtend- en avondspits in de situatie inclusief plan Delin. Het kruispunt Blauwhekken-Roosendaalsebaan is doorerekend voor de situatie met ontsluiting van het plan Delin via de Blauwhekken en de situatie met de ontsluiting via een geregeld kruispunt op Klerkenveld. Het kruispunt Klerkenveld-Roosendaalsebaan is enkel doorerekend voor de variant met alternatieve situatie met ontsluiting van plan Delin via het Klerkenveld.

De berekeningen met COCON hanteren verder de volgende uitgangspunten:

- Maximale cyclustijd 120 seconden. In het geval van een hogere cyclustijd zijn de wachttijden en wachtrijen te lang.
- Spitsfactor voor de omrekening van 2-uurs modelintensiteiten naar 1-uurs kruispuntstromen: 0,55
- Pae-factor vrachtverkeer (omrekenfactor van vrachtverkeer naar personenauto's): 2,5
- Capaciteiten per rijstrook:
 - capaciteit 2 stroken rechtdoor: 3800 pae/uur
 - capaciteit 2 stroken rechtdoor, gecombineerd met rechtsaf: 3600 pae/uur
 - capaciteit 2 stroken rechtsaf of linksaf: 3600 pae/uur
 - capaciteit 1 strook rechtsaf of linksaf: 1900 pae/uur
 - capaciteit 1 strook rechtdoor gecombineerd met rechts- of linksaf: 1800 pae/uur

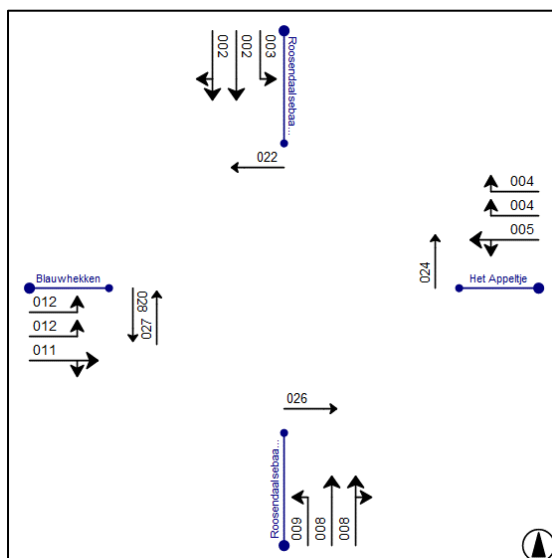
3.3 Kruispunt Blauwhekken - Roosendaalsebaan

3.3.1 Vormgeving

Voor de capaciteitsberekeningen van het kruispunt is uitgegaan van de vormgeving van de huidige situatie. De huidige situatie is weergegeven in Figuur 3.1.

Alle linksaf bewegingen hebben een eigen rijstrook, met uitzondering van de gecombineerde rechtdoor/linksaf vanaf het Appeltje (signaalgroep 005). Rechtsaf bewegingen zijn steeds gecombineerd met rechtdoor, behalve vanaf het Appeltje. Hier heeft de rechtsaf naar de Roosendaalsebaan twee eigen rijstroken (signaalgroep 004). De Roosendaalsebaan heeft in de twee richtingen steeds een bijkomende rijstrook voor een beweging rechtdoor (signaalgroep 002 en 008).

De fietsoversteken zijn meegenomen in de kruispuntberekeningen (signaalgroepen 022, 024, 026, 027 en 028). Omdat wordt verwacht, dat voetgangers hier slechts incidenteel oversteken, zijn de voetgangers in de kruispuntberekeningen buiten beschouwing gelaten.



Figuur 3.1: Vormgeving van het kruispunt Blauwhekken - Roosendaalsebaan

3.3.2 Benodigde cyclustijden

De resultaten van de kruispuntberekeningen tonen aan dat de afwikkeling van het verkeer in de plansituatie (met extra verkeersstromen van en naar plan Delin) niet in het gedrang komt. Zowel in de ochtend als in de avondspits bedragen de benodigde cyclustijden circa 60 seconden. Dit is laag ten opzichte van de gehanteerde maximale cyclustijd van 120 seconden. Er dienen geen extra maatregelen genomen te worden om de doorstroming op dit punt te garanderen en de wachttijden te verminderen.

In de variant met een ontsluiting via een geregeld kruispunt op het Klerkenveld dalen de benodigde cyclustijden op het kruispunt Blauwhekken-Roosendaalsebaan maar met enkele seconden.

3.3.3 Opstellvaklengtes

Ontsluiting via Blauwhekken

Tabel 3.1 toont voor de verschillende signaalgroepen de beschikbare en benodigde opstellengtes in het geval dat de huidige kruispunten niet worden aangepast en de ontsluiting van ontwikkeling Delin is geregeld via Blauwhekken. Ook zijn de maximale wachtrijen in ochtend- en avondspits weergegeven. De berekening toont aan dat er bij twee signaalgroepen (8 en 9) een mogelijk conflict zich voordoet tussen beschikbare en benodigde opstellengtes.

Signaalgroep	# stroken	max. wachtrij		opstellengte	
		ochtendspits	avondspits	beschikbaar	benodigd
2	2	84	66	350	50
3	1	24	24	60	30
4	2	18	18	80	10
5	1	6	6	170	10
8	2	90	96	210	50
9	1	36	18	30	40
11	1	6	6	30	10
12	2	24	42	30	30

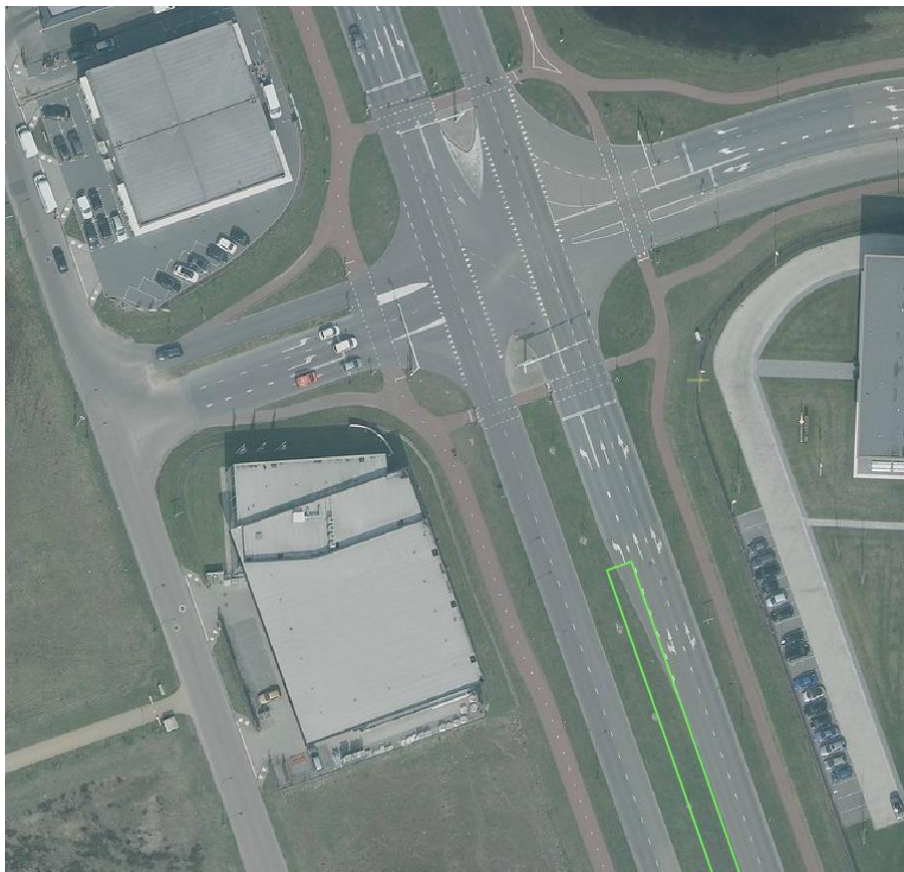
Tabel 3.1: Benodigde opstellvaklengtes in huidige vormgeving.

De opstellvaklengte van de linksaf van de Roosendaalsebaan richting Blauwhekken (signaalgroep 9) is erg kort. De benodigde opstellvaklengte is 40m, terwijl er slechts 30m beschikbaar is. De benodigde opstellengte voor de rechtdoor beweging (signaalgroep 8)

is 50m. Daardoor zal het regelmatig voorkomen dat de rechtdoorgaande richting het verkeer naar de linksaffer, waar het opstelvak slechts 30m lang is, blokkeert.

Een verlenging van het opstelvak van de linksaf van de Roosendaalsebaan richting Blauwherken tot circa 50-60 meter zou voldoende zijn.

Figuur 3.2 toont aan dat het ruimtelijk mogelijk is dit opstelvak te verlengen om voldoende capaciteit te voorzien alsook te voorkomen dat de rechtdoor richting het opstelvak blokkeert.



Figuur 3.2: Mogelijkheid tot verlengen van opstelvak linksaffer Roosendaalsebaan naar Blauwherken.

Vanaf het Blauwherken linksaf naar de Roosendaalsebaan (signaalgroep 12) is het opstelvak net lang genoeg (30m). Het kan natuurlijk altijd gebeuren, zoals de maximale wachtrij in de avondspits toont, dat er op enig moment een aantal vrachtwagens tegelijkertijd komen aanrijden, en dat er zo kortstondig te weinig opstelruimte is. Aangezien zich geen structureel ontwikkelingsprobleem zich voordoet, is het niet nodig hiervoor bijkomende maatregelen te voorzien. Het is wel mogelijk om detectielussen op Blauwherken te installeren. Als het opstelvak op bepaalde momenten zijn capaciteit overschrijdt, kan de betreffende richting langer of sneller groen krijgen. Op die manier slaat de wachtrij niet verder terug op Blauwherken, waar deze mogelijk doorgaand verkeer op Blauwherken kan blokkeren.

Ontsluiting via Klerkenveld

In de situatie met ontsluiting via het Klerkenveld nemen de benodigde opstelvaklengtes voor het kruispunt Blauwherken-Roosendaalsebaan af. De benodigde lengtes alsook maximale wachtrijen in ochtend- en avondspits zijn weergegeven in tabel 3.2. De

opstelvaklengte van de linksaf van de Roosendaalsebaan richting Blauwhekken (signaalgroep 9) is nu wel voldoende. Er is echter nog steeds een kans dat de rechtdoorgaande richting (signaalgroep 8) het verkeer naar de linksaffer (signaalgroep 9) blokkeert. Het verlengen van het opstelvak voor de linksaffer Roosendaalsebaan naar Blauwhekken zou in deze variant ook goed zijn voor de verkeersafwikkeling op het kruispunt.

Vanaf Blauwhekken linksaf naar de Roosendaalsebaan (signaalgroep 12) geldt net als in de vorige situatie dat er kortstondig te weinig opstelruimte kan zijn en dit met name in de avondspits.

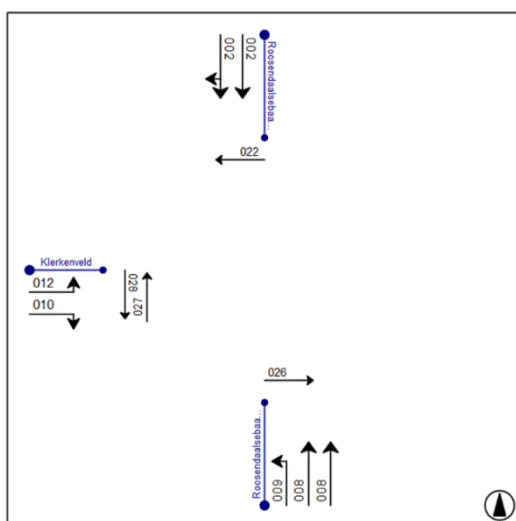
		max. wachtrij	max. wachtrij	opstellengte	opstellengte
Signaalgroep	# stroken	ochtendspits	avondspits	beschikbaar	benodigd
2	2	78	72	350	40
3	1	24	18	60	30
4	2	18	18	80	10
5	1	6	6	170	10
8	2	84	78	200	50
9	1	6	6	30	10
11	1	6	6	30	10
12	2	24	36	30	20

Tabel 3.2: Benodigde opstelvaklengtes met ontsluiting via het Klerkenveld

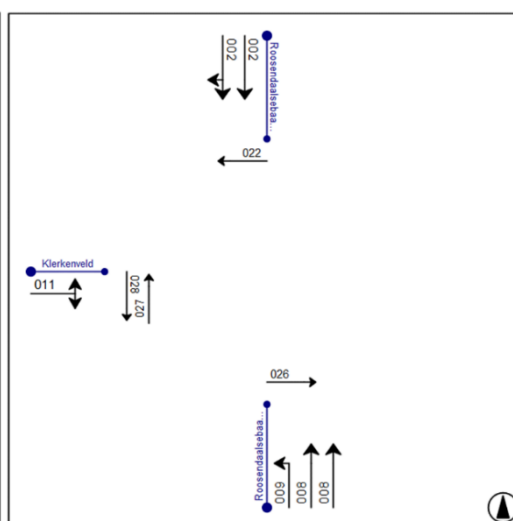
3.4 Kruispunt Klerkenveld - Roosendaalsebaan

3.4.1 Vormgeving

Voor de capaciteitsberekeningen van het kruispunt is uitgegaan van een basisvormgeving met twee opstelvakken (rechtsaf en linksaf) op het Klerkenveld (figuur 3.3) en een variant met één opstelvak (gecombineerd rechtsaf/linksaf) op het Klerkenveld (zie figuur 3.4). In beide vormgevingen is uitgegaan van een gecombineerd rechtdoor/rechtsafvak op de Roosendaalsebaan vanuit het noorden (signaalgroep 002) en een apart linksafvak vanuit het zuiden (signaalgroep 009). In beide gevallen is uitgegaan van fietsoversteken op alle takken. Dit zijn de signaalgroepen 022, 026, 027 en 028). Figuur 3.3 en 3.4 tonen de twee vormgevingsvarianten voor het kruispunt Klerkenveld-Roosendaalsebaan.



Figuur 3.3: Basisvormgeving van het kruispunt Klerkenveld - Roosendaalsebaan



Figuur 3.4: Vormgeving met één opstelvak op het Klerkenveld

3.4.2 Benodigde cyclustijden

De resultaten van de kruispuntberekeningen tonen aan dat beide vormgevingen het verkeersaanbod in de plansituatie goed kunnen afwickelen. De benodigde cyclustijden liggen in zowel in de ochtend- als in de avondspits rond de 50 seconden. Bij de variant met één opstelstrook liggen de benodigde cyclustijden enkele seconden hoger. Er dienen geen extra maatregelen genomen te worden om de doorstroming op dit kruispunt te garanderen en de wachttijden te verminderen.

3.4.3 Opstellvaklengtes

Variant met twee opstellvakken

Tabel 3.3 toont de benodigde opstellvaklengte voor de basisvormgeving van het kruispunt. De benodigde opstellvaklengtes zijn relatief kort. Op Klerkenveld (signaalgroep 10 en 12) is er 20 meter opstellvaklengte nodig wat perfect inpasbaar is.

		max. wachtrij	max. wachtrij	opstellengte
Signaalgroep	# stroken	ochtendspits	avondspits	benodigd
2	2	66	72	40
8	2	48	42	30
9	1	30	18	30
10	1	12	18	20
12	1	18	6	20

Tabel 3.3: Benodigde opstellvaklengtes basisvariant.

Variant met één opstellvak

In de variant met één opstellvak op het Klerkenveld is er 50 meter lengte nodig op het Klerkenveld (zie tabel 3.4, signaalgroep 11). Dit geeft mogelijk een inpassingsprobleem ten aanzien van het stroomopwaarts gelegen kruispunt Klerkenveld-Gastelseweg.

		max. wachtrij	max. wachtrij	opstellengte
Signaalgroep	# stroken	ochtendspits	avondspits	benodigd
2	2	66	66	40
8	2	48	42	30
9	1	30	18	30
11	1	18	48	50

Tabel 3.4: Benodigde opstellvaklengtes variant met één opstelstrook op het Klerkenveld.

4

Samenvattende conclusies

Verkeerseffecten: geen knelpunten op wegvakniveau

De verschillen in de verkeersintensiteiten tussen de referentie en de plansituatie, waarbij de ontwikkeling is toegevoegd, tonen aan dat de grootste toename van verkeer plaatsvindt op Blauwherken en Klerkenveld. Op de toegangsweg naar het nieuwe bedrijventerrein, de Gastelseweg, rijden in de plansituatie circa 2.900 mvt/etm. Dit is de verkeersgeneratie van de nieuwe ontwikkeling.

De resultaten van het verkeersmodel tonen aan dat de I/C-verhoudingen nergens op het netwerk de grenswaarden overtreffen. Er ontstaan dus geen bijkomende knelpunten als gevolg van de ontwikkeling Delin.

Verkeersafwikkeling kruispunt Blauwherken-Roosendaalsebaan

Aangezien de verkeerstoename het grootst is ter hoogte van de VRI Blauwherken-Roosendaalsebaan, is het wel onderzocht of de doorstroming ook gegarandeerd is op detailniveau van dit betreffende kruispunt. Het kruispunt Blauwherken – Roosendaalsebaan (in de huidige vormgeving) kan in de situatie met het extra verkeer van en naar plan Delin afwikkelen. De cyclustijd overschrijdt de grens van 120 seconden niet, waardoor er geen maatregelen genomen moeten worden om de goede doorstroming op het kruispunt te kunnen garanderen.

De opstelvakken van het kruispunt vragen wel enige aandacht. Met name het opstelvak voor de linksaf van de Roosendaalsebaan naar Blauwherken is te kort. Er is wel nog ruimte om het opstelvak te verlengen en zo voldoende capaciteit te voorzien alsook te voorkomen dat de wachtrij van de rechtdoor richting het opstelvak blokkeert. Geadviseerd wordt om dit opstelvak voldoende te verlengen waardoor deze problematiek zich niet meer kan voordoen.

Vanaf het Blauwherken linksaf naar de Roosendaalsebaan toont de wachtrij in de avondspits dat er mogelijk kortstondig te weinig opstelruimte is. Aangezien zich geen structureel afwikkelingsprobleem zich voordoet, is het niet noodzakelijk hiervoor harde maatregelen te voorzien. Het is wel mogelijk om te werken met detectielussen op Blauwherken. Als het opstelvak op bepaalde momenten zijn capaciteit overschrijdt, kan de betreffende richting langer of sneller groen krijgen.

Ontsluitingsvariant

Bij evaluatie van de doorstroming op kruispuntniveau is ook een variant onderzocht om te kijken of de mogelijke afwikkelingsproblemen op het kruispunt Roosendaalsebaan-Blauwhekken kunnen voorkomen worden. Deze variant houdt in om het kruispunt Klerkenveld-Rosendaalsebaan in te richten volgens een volledige VRI-aansluiting. Het is wel belangrijk om op te merken dat deze aansluiting moeilijk is in te passen in de ruimte, mede door de aanwezigheid van kabels, leidingen en een hoge druk gasleiding.

De variant zorgt inderdaad voor een kleine ontlasting van het kruispunt Blauwhekken-Rosendaalsebaan. Intensiteiten en IC-waarden op Blauwhekken nemen af omdat het grootste deel van de ontwikkeling nu wordt ontsloten via het nieuwe kruispunt. Het is wel belangrijk op te merken dat de intensiteiten en IC-waarden in de planvariant (met de huidige vormgeving van de kruispunten) de grenswaarden ook niet overschrijden.

De mogelijke afwikkelingsproblemen op kruispuntniveau nemen eveneens af met deze alternatieve ontsluiting, maar worden niet volledig opgelost. Het gaat met name om:

- Kortstondig niet voldoende opstelvaklengte linksaf van Blauwhekken naar de Rosendaalsebaan, met name in de avondspits.
- Rechtdoor beweging blokkeert de linksaffer naar Blauwhekken.

Omdat de potentiële knelpunten zich voordoen zowel in de planvariant als de variant met een alternatieve ontsluiting is het plausibel dat deze afwikkelingsproblemen op het kruispunt Blauwhekken-Rosendaalsebaan in toekomstjaar 2030 zich ook zullen voordoen zonder ontwikkeling Delin, maar weliswaar in mindere mate.

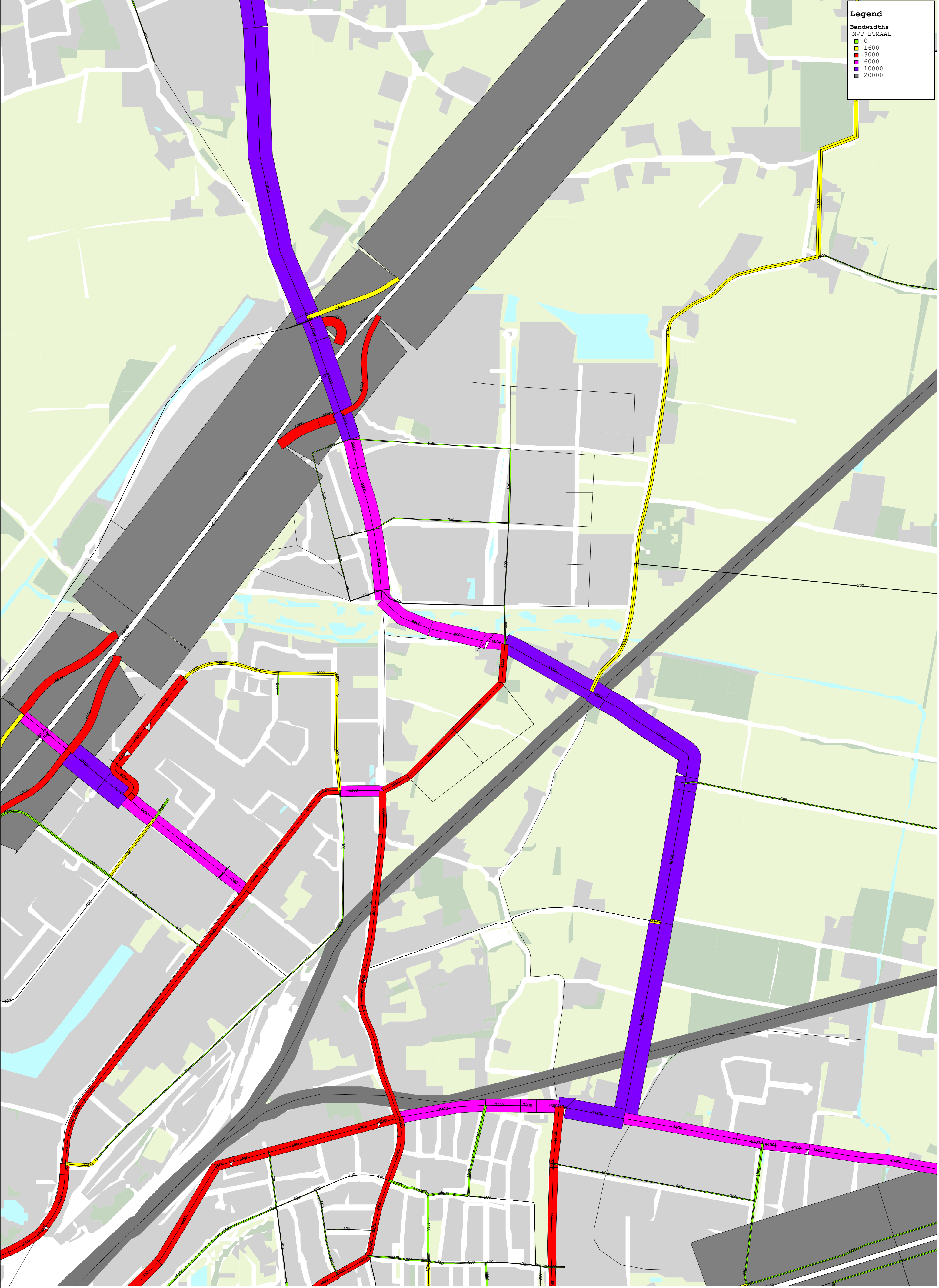
Omwillen van het beperkte oplossend vermogen en de moeilijke ruimtelijke inpasbaarheid van deze ontsluitingsvariant wordt geadviseerd de ontsluiting van ontwikkeling Delin te voorzien via de Rosendaalsebaan-Blauwhekken, mits een aanpassing van het opstelvak op de Rosendaalsebaan en het aanbrengen van detectielussen op Blauwhekken.

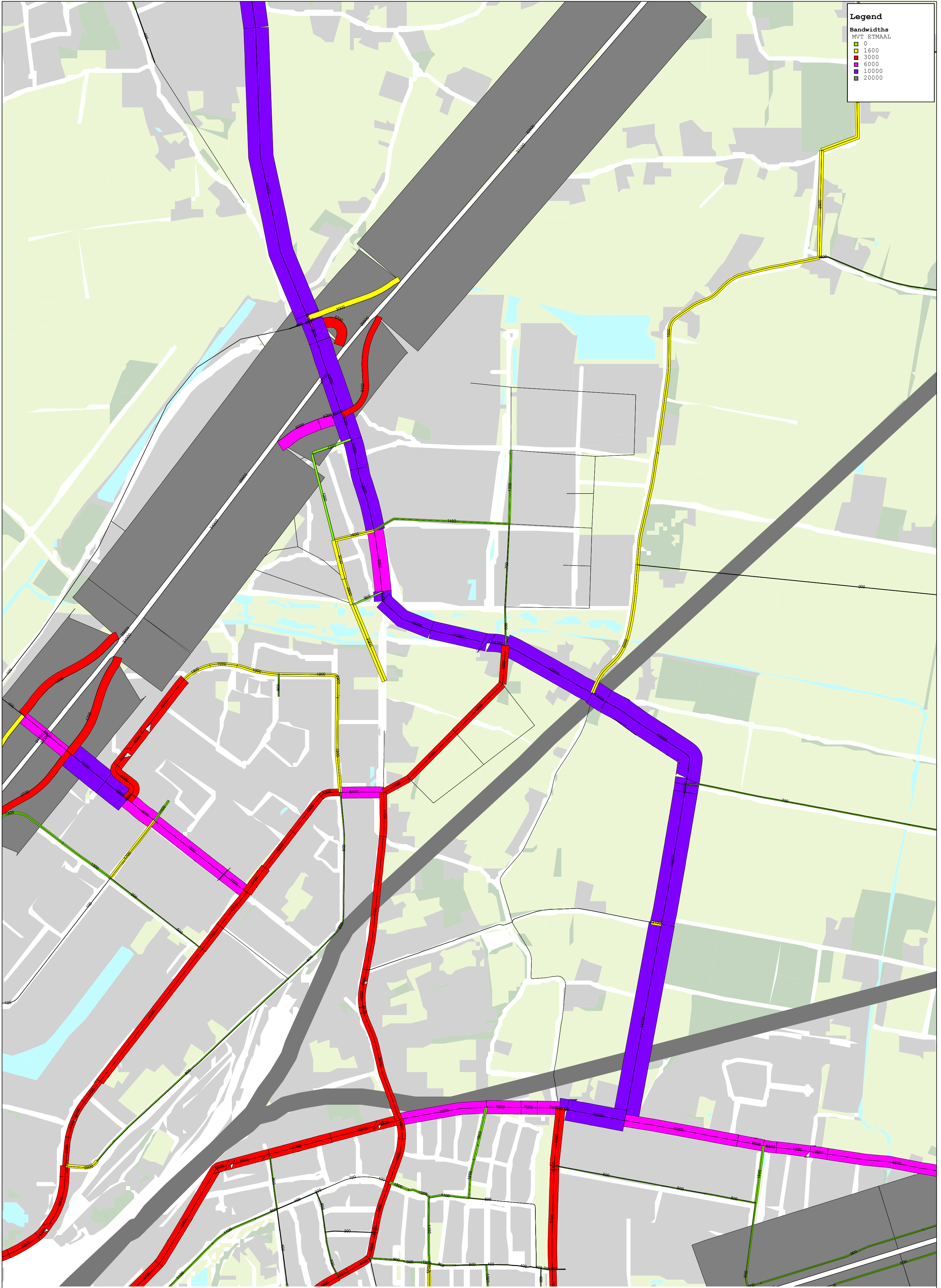
Bijlage 1

Modelplots

Volgende pagina's bevatten de volgende resultaten vanuit het verkeersmodel:

1. Motorvoertuigen per etmaal, referentie 2030
2. Motorvoertuigen per etmaal, plansituatie 2030
3. Motorvoertuigen per etmaal, absoluut verschil referentie – plansituatie 2030
4. IC verhoudingen ochtendspits, referentie 2030
5. IC verhoudingen avondspits, referentie 2030
6. IC verhoudingen ochtendspits, plansituatie 2030
7. IC verhoudingen avondspits, plansituatie 2030





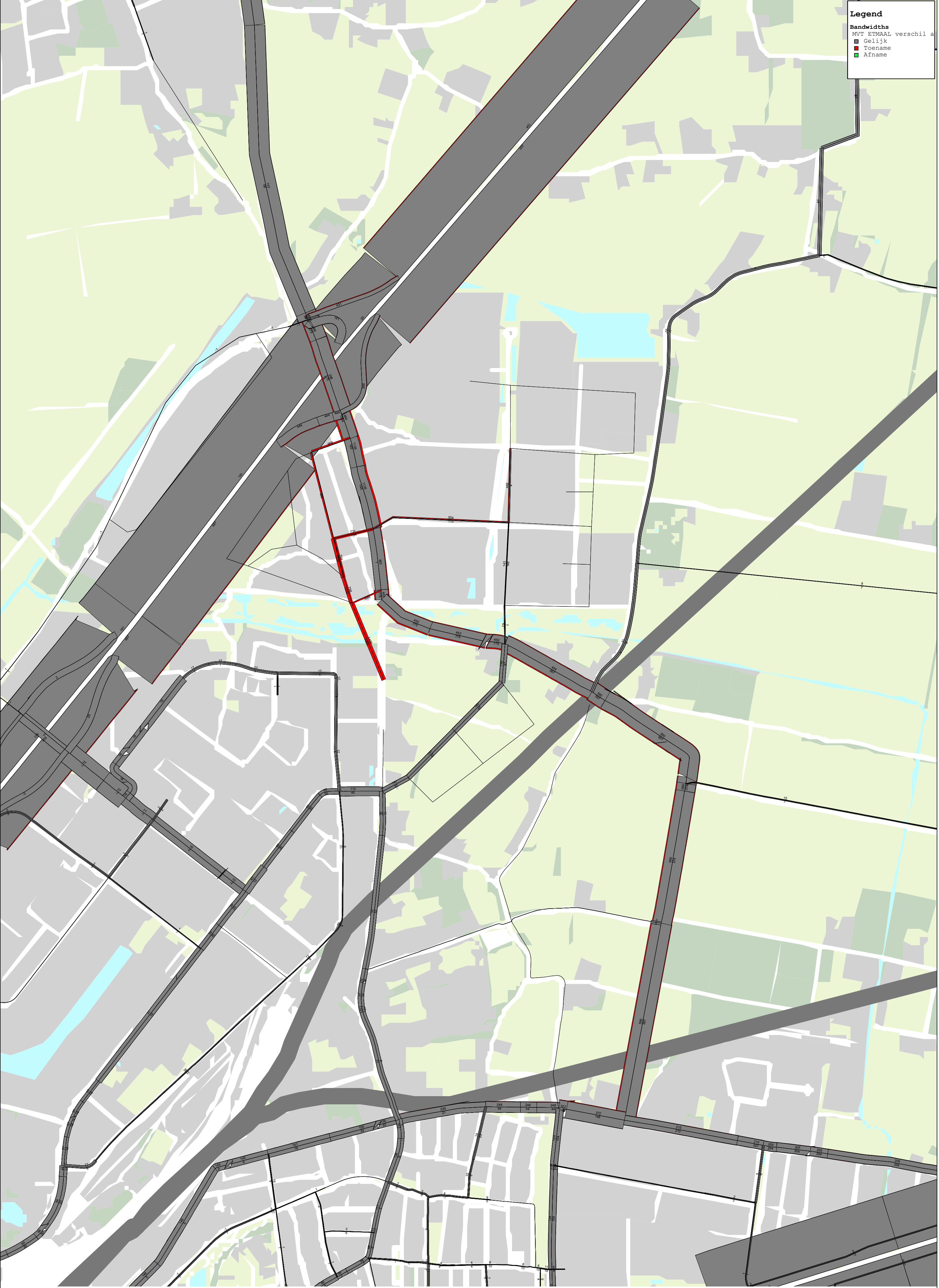
Legend

Bandwidths

MVT ETMAAL

- 0
- 1600
- 3000
- 6000
- 10000
- 20000





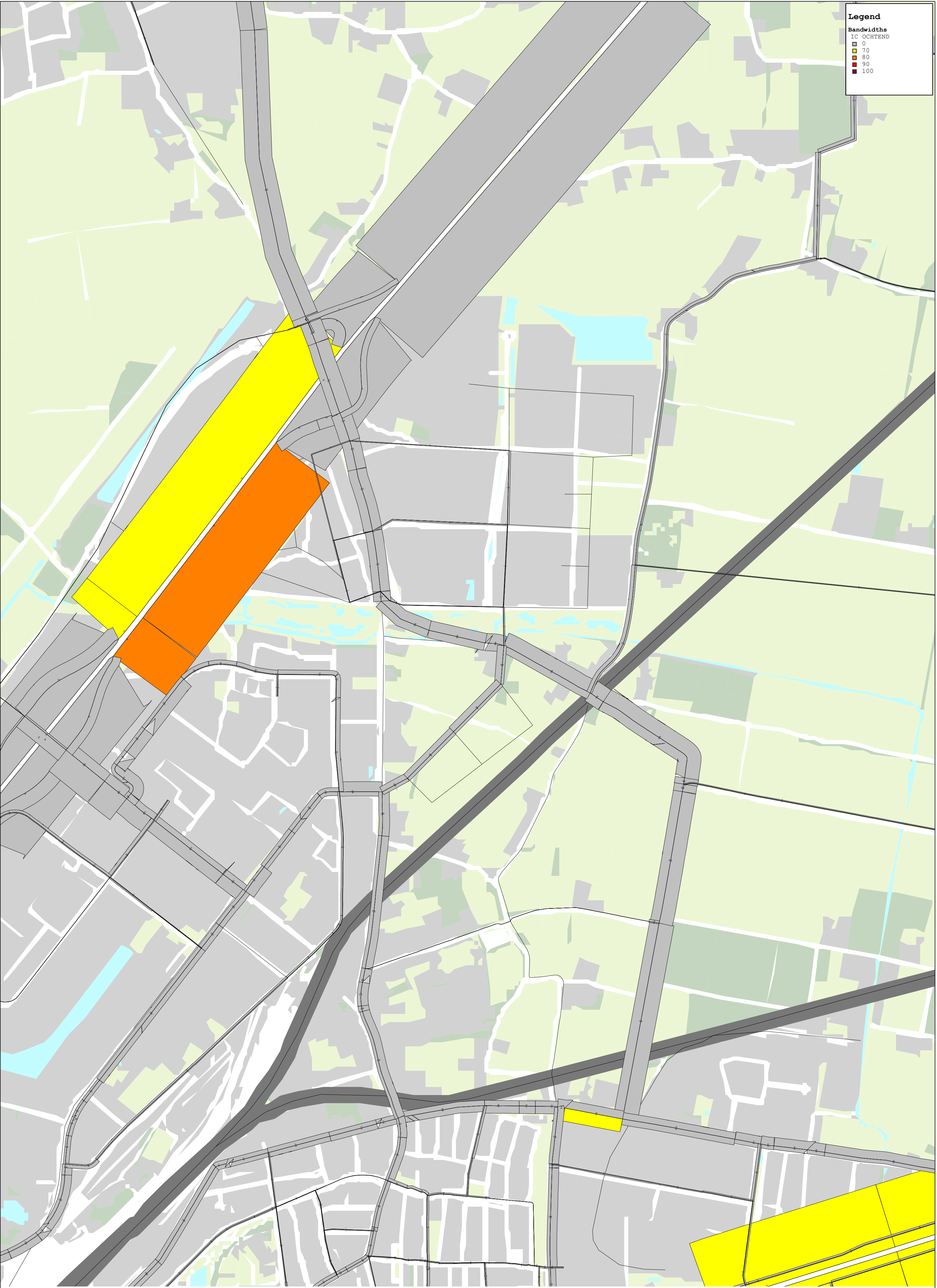
Legend

Bandwidths

MVT ETMAAL verschil a

- Gelijk
- Toename
- Afname





Legend

Bandwidths

IC OCHTEND

0

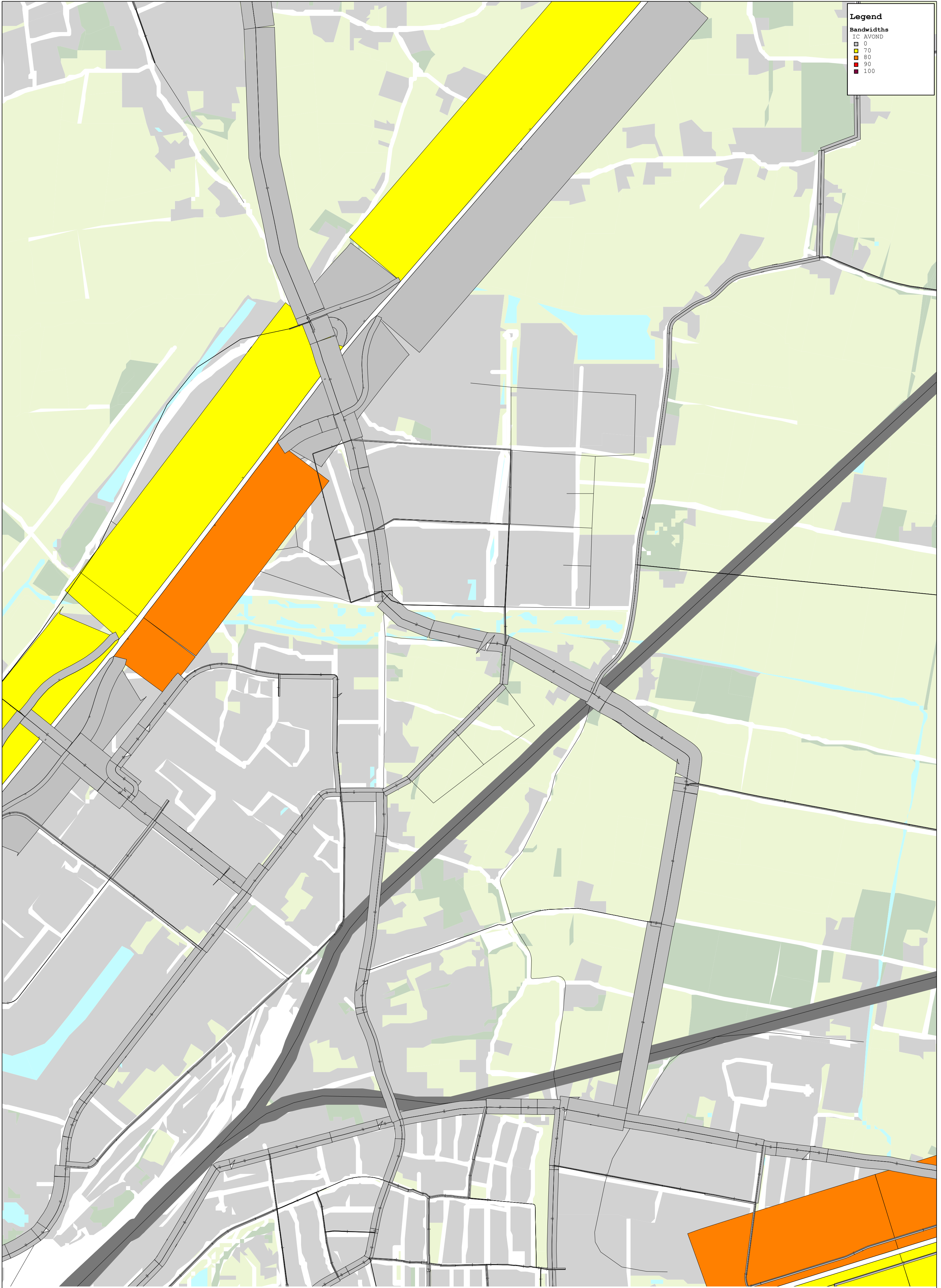
70

80

90

100





Legend

Bandwidths

IC AVOND

0

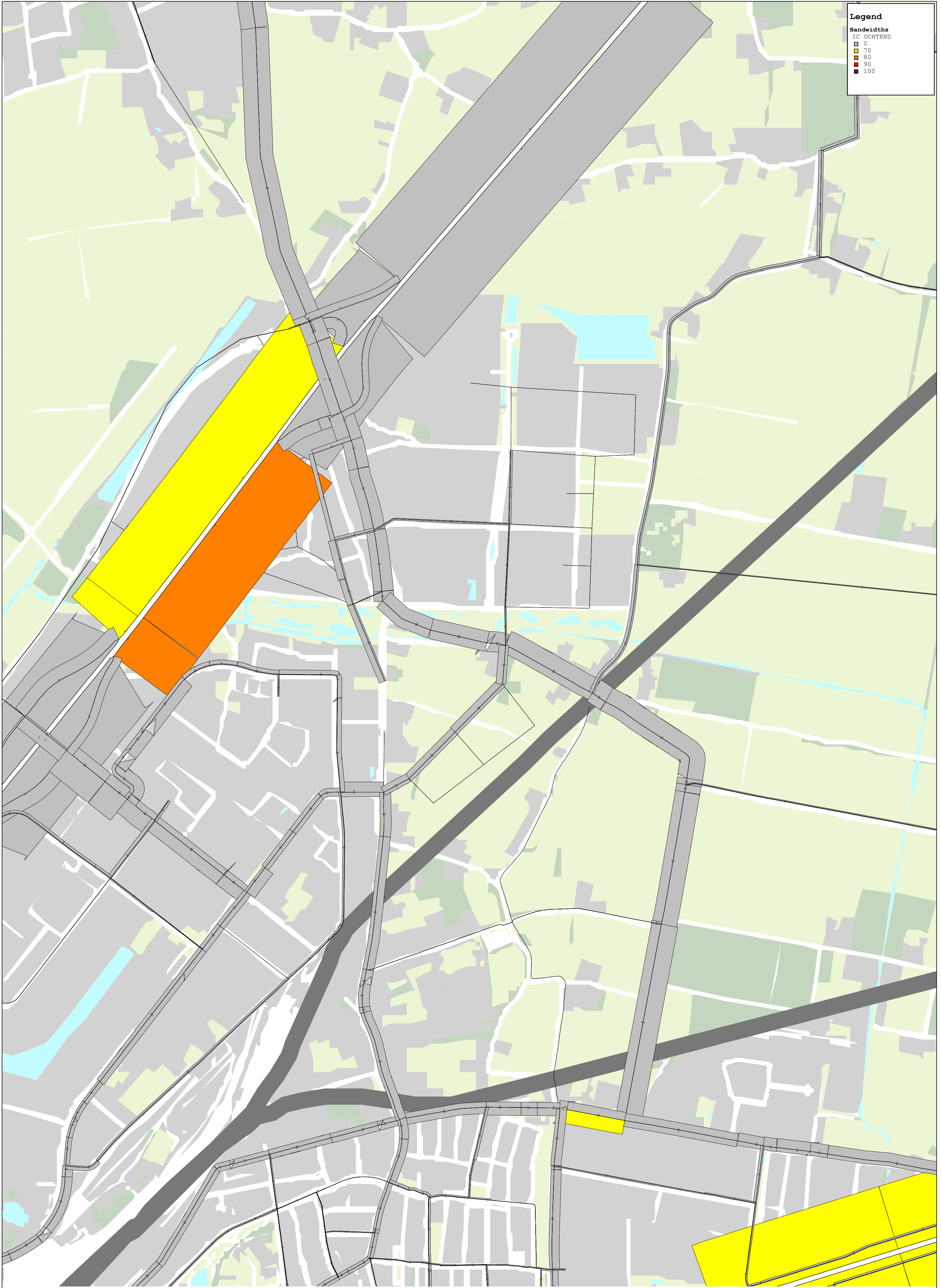
70

80

90

100





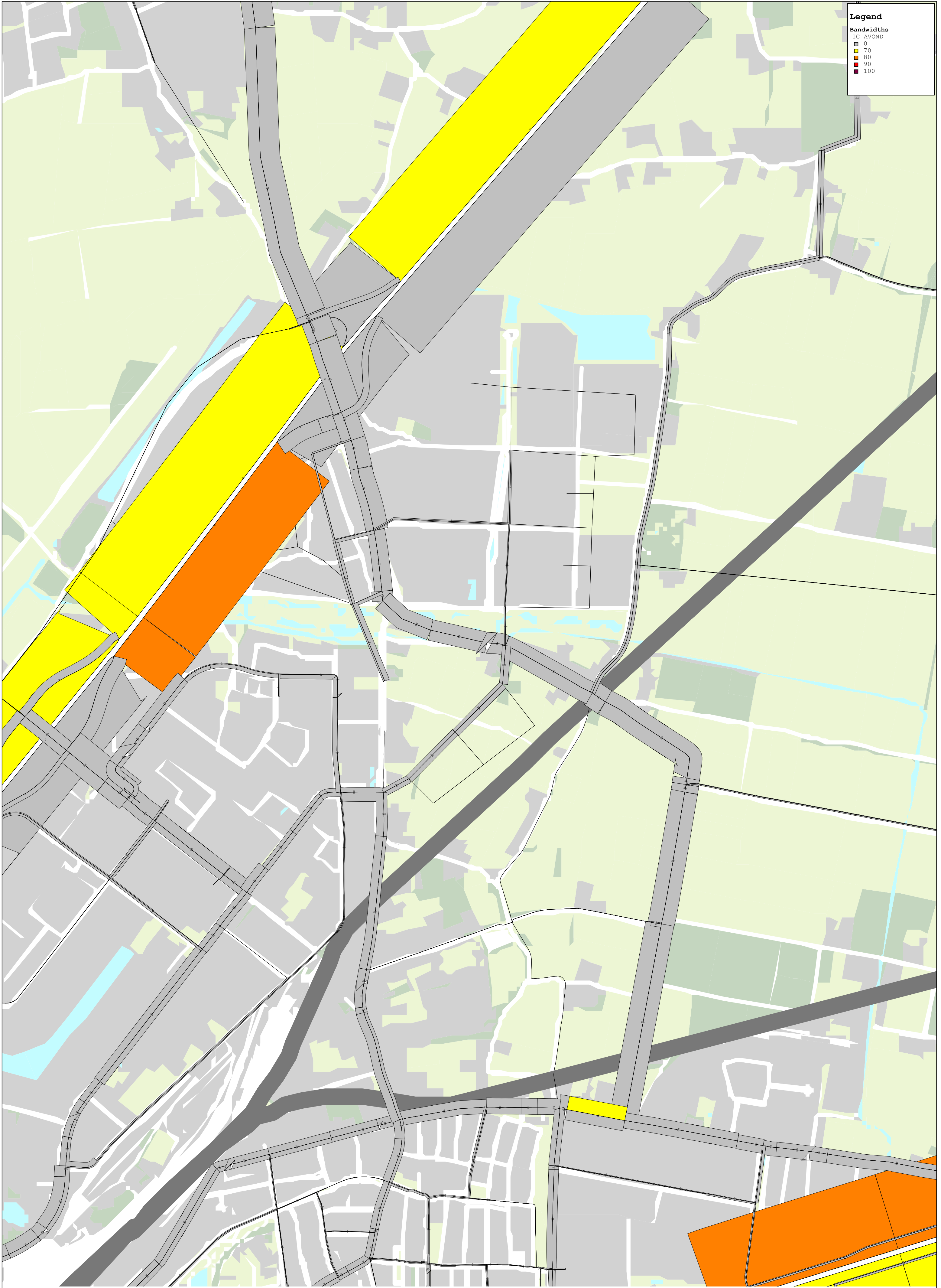
Legend

Bandwidths

IC OCHTEND

- 0
- 70
- 80
- 90
- 100





Legend

Bandwidths

IC AVOND

- 0
- 70
- 80
- 90
- 100



Vestiging Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven
T (040) 235 25 00
F (040) 235 25 55

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl