Gemeente Tilburg

Achtergrondrapport Verkeer MER

Bedrijventerrein Wijkevoort

Omdat we onze vooruitzien

adviseurs mobiliteit

Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Tilburg

Achtergrondrapport Verkeer MER

Bedrijventerrein Wijkevoort

Datum 2 maart 2020
Kenmerk 00187 02 0191122 R1 02
Auteur Jouke Korf

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Tilburg
Titel rapport	Achtergrondrapport Verkeer MER Bedrijventerrein Wijkevoort
Kenmerk	00187 02 0191 122 R1 02
Datum publicatie	2 maart 2020
Projectleider opdrachtgever(s)	Ton Withoos, Bram van Berkel, Susan Groot Jebbink, Huub van der Zwaluw
Projectleider Goudappel Coffeng	Jouke Korf, Ruben Ratgers

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	Uitgangspunten	3
2.1	Plan	3
2.2	Verkeersmodel	4
3	Beoordelingskader en wijze van beoordelen	5
3.1	Toetsingskader voor het MER	5
4	Referentie	9
5	Effectbeoordeling	16
6	Beoordeling alternatieven	26
	Bijlagen	
1	Uitgangspunten	
2	Kruispuntanalyses	
3	Thermometerlijst	
4	cocon- invoer en -uitvoer	
5	Kaartbeelden	
6	Lijst met I/C-verhoudingen	

1

Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Tilburg heeft het voornemen een nieuw bedrijventerrein te ontwikkelen, Wijkevoort. Voor deze ontwikkeling wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen en een bestemmingsplan opgesteld. Ten behoeve van het MER voor het nieuwe bedrijventerrein in Tilburg is het nodig om een verkeersonderzoek uit te voeren en de verkeersgerelateerde milieuconsequenties in beeld te brengen.



Figuur 1.1: Ligging plangebied

De omvang van het bedrijventerrein is minimaal 30 ha netto en maximaal 80 ha netto, en wordt verdeeld in 80% logistiek en 20% industrie of vice versa. Voor de verkeersanalyse verkeer wordt uitgegaan van een situatie, waarbij de verkeersproductie het grootst is, de 'worst case'-situatie. Voor de verkeersanalyse is de 'worst case'-variant:

- 80 ha netto bedrijventerrein met een verdeling van 0% industrie en 100% logistiek

De effecten van de overige varianten op het wegennet zijn eveneens onderzocht. Het betreft de volgende varianten:

- 80 ha netto bedrijventerrein met een verdeling van 100% industrie en 0% logistiek
- 80 ha netto bedrijventerrein met een verdeling van 80% industrie en 20% logistiek
- 80 ha netto bedrijventerrein met een verdeling van 20% industrie en 80% logistiek
- 80 ha netto bedrijventerrein met een verdeling van 0% industrie en 100% logistiek
- 80 ha netto bedrijventerrein met een verdeling van 100% industrie en 0% logistiek
- 80 ha netto bedrijventerrein met een verdeling van 80% industrie en 20% logistiek
- 80 ha netto bedrijventerrein met een verdeling van 20% industrie en 80% logistiek

Binnen het onderzoeksgebied is onderscheid gemaakt in een compacte of verspreide ontwikkeling. Verkeerskundig zijn de varianten niet onderscheidend van elkaar, omdat de verkeersbelasting in beide varianten overeenkomstig is. Hierdoor zijn er vier varianten voor 80 ha beoordeeld in het achtergrondrapport verkeer.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de beleidsuitgangspunten en de uitgangspunten ten aanzien van de effectbeoordeling voor de verkeerskundige aspecten. De wijze van effectbeoordeling komt in hoofdstuk 3 aan de orde. Hierbij wordt ingegaan op het beoordelingskader en de wijze van beoordelen. Hoofdstuk 4 beschrijft de referentiesituatie en in hoofdstuk 5 vindt de effectbeoordeling van het voorgenomen plan plaats. In hoofdstuk 6 zijn tenslotte de conclusies van de effectbeoordeling samengevat.

2

Uitgangspunten

2.1 Plan

Om het effect van het plan op de omgeving inzichtelijk te maken, is gebruik gemaakt van het verkeersmodel. Hiermee kan de verkeerssituatie voor verschillende situaties in beeld worden gebracht en zodoende het effect van het plan worden bepaald.
Het planeffect is bepaald door de referentiesituatie te vergelijken met de plansituatie. Hierbij wordt het jaar 2030 als planhorizon gehanteerd.

Voor de invulling van het plangebied wordt onderscheid gemaakt in een achttal alternatieven, zie tabel 2.1.

alternatief	omvang (netto)	type bedrijvigheid
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek

Tabel 2.1: Alternatieven

Het plangebied wordt in de plansituatie voorzien van een ringweg en wordt op twee plaatsen aangesloten op de hoofdwegenstructuur. De zuidelijke aansluiting vindt plaats op de kruising N280 - Nerhoven en de noordelijke ontsluiting op de kruising N280 - N284.

2.2 Verkeersmodel

In het onderzoek is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de GGA-regio 'Hart van Brabant'. Het verkeersmodel is voor de gemeente Tilburg aangepast. Dat wil zeggen dat de reeds vastgestelde plannen en de laatste inzichten op het gebied van verkeer en vervoer (in het plangebied) zijn verwerkt in het verkeersmodel.

In bijlage 1 is uitgewerkt welke stappen zijn doorlopen om te komen tot het gemeentelijke verkeersmodel 'Verkeersmodel Tilburg versie 8' en welke uitgangspunten voor de verkeersberekeningen zijn gehanteerd.

3

Beoordelingskader en wijze van beoordelen

3.1 Toetsingskader voor het MER

Per criterium (zie tabel 3.1) wordt in dit hoofdstuk toegelicht hoe de effectbepaling en beoordeling wordt uitgevoerd. Waar mogelijk worden de effecten kwantitatief bepaald, zoals aantallen voertuigen en doorstroming. Als dit niet mogelijk is, gebeurt de bepaling kwalitatief.

aspecten	criteria	uitgedrukt in	
mate van bereikbaarheid (intensiteit en capaciteit)	effect verkeersstromen	1	wijziging verkeersintensiteiten
	verkeersafwikkeling	2	I/C-verhoudingen schiedam en avondspits
		3	afwikkeling relevante knooppunten in omgeving plangebied
mate van bereikbaarheid (openbaar vervoer)	bereikbaarheid per openbaar vervoer	4	aanbod openbaar vervoer
beïnvloeding van verkeersveiligheid	verkeersveiligheid	5	aanwezigheid of wijziging voorzieningen
		6	mate van verkeersveiligheid op knooppunten

Tabel 3.1: Criteria beoordeling effecten verkeer

Na het bepalen en beschrijven van de effecten worden deze vertaald naar een score. Dit gebeurt tijdens de effectbeoordeling. Voor de effectbeoordeling wordt voor alle verkeers-thema's gebruik gemaakt van de volgende 7-puntsschaal (zie tabel 3.2). De effecten worden beoordeeld door een vergelijking te maken tussen de referentiesituatie en de plansituaties. Het toekennen van een categorie uit de 7-puntsschaal gebeurt door te (subjectief) te beoordelen wat de impact van de plansituatie is ten opzichte van de referentiesituatie. Als bijvoorbeeld een kruising of wegvak slecht scoort op doorstroming in de referentiesituatie en in de plansituatie ook, maar dan net iets slechter, dan wordt het aspect in beide situaties gescoord als 'slecht' en kan het effect beperkt negatief zijn.

beoordeling	score
zeer positief effect	++
positief effect	+
beperkt positief effect	0/+
geen (noemenswaardig) effect	0
beperkt negatief effect	0/-
negatief effect	-
zeer negatief effect	--

Tabel 3.2: Effectbeoordeling verkeer ten opzichte van de referentiesituatie

3.1.1 Criteria effectbepaling verkeer

De varianten zijn geanalyseerd en beoordeeld op de aspecten 'mate van bereikbaarheid (intensiteiten en capaciteit)', 'mate van bereikbaarheid (openbaar vervoer)' en 'beïnvloeding van verkeersveiligheid'. Hieronder is uitgewerkt hoe wij de verschillende onderdelen beoordelen.

1 - Wijziging verkeersintensiteiten

Methode van onderzoek



Met het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling in beeld gebracht, inclusief de verdeling en verschuiving van verkeersstromen. Daarbij zijn de belangrijkste verschillen in beeld gebracht.

Wijze van beoordelen

De voorgenomen ontwikkeling moet zich afwikkelen via de wegen nabij het plangebied. De planvariant scoort negatief ten opzichte van de referentiesituatie, indien sprake is van een substantiële toename van verkeer op wegen, die niet geschikt zijn om extra verkeer te verwerken. Een voorbeeld is een substantiële toename van vrachtverkeer op erftoegangswegen binnen de bebouwde kom.

2 - Verkeersafwikkeling wegvakken

Methode van onderzoek



Op basis van de wegvakbelastingen vanuit het verkeersmodel is de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C) op wegvakken bepaald. Met de I/C-verhouding kan bepaald worden of sprake is van een goede doorstroming voor het gemotoriseerde verkeer.

Wijze van beoordelen

Indien het aantal wegvakken met een matige tot slechte afwikkeling toeneemt als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling is sprake van een negatieve beoordeling op dit aspect. Voor het bepalen van de mate van verkeersafwikkeling op wegvakniveau gelden andere toetsingscriteria voor het onderliggende en hoofdwegennet.

I/C-verhouding weg vak	beoordeling
> 0,90	slecht
0,80-0,90	matig
< 0,80	goed

Tabel 3.3: Beoordeling doorstroming wegvakken HWN

I/C-verhouding weg vak	beoordeling
> 0,80	slecht
0,70-0,80	matig
< 0,70	goed

Tabel 3.4: Beoordeling doorstroming wegvakken OWN

3 - Verkeersafwikkeling kruispunten

Methode van onderzoek



De mate van verkeersafwikkeling op kruispunten wordt bepaald aan de hand van kruispuntberekeningen. Hieruit blijkt de afwikkelingskwaliteit.

Wijze van beoordelen

Als de cyclustijd van een geregelde kruising groter is dan de algemeen aanvaardbare tijd van 120 seconden, is er sprake van een doorstromingsknelpunt.
Voor (enkelstrooks) rotondes bepaalt de maximum verzadigingsgraad de afwikkelingskwaliteit.

afwikkeling kruispunt	VRI (cyclustijd)	rotonde (max. verzadigingsgraad)
slecht	> 120 seconden	> 0,80
matig	kwaliteitsimpuls	0,70-0,80
goed	< 120 seconden	< 0,70

Tabel 3.5: Beoordeling doorstroming kruispunten

4 - Bereikbaarheid per openbaar vervoer

Methode van onderzoek



De bereikbaarheid wordt beoordeeld door de beschikbaarheid van OV-voorzieningen in kaart te brengen.

Wijze van beoordelen

Als er sprake is van een verandering in de beschikbaarheid van openbaar vervoer (positief of negatief), zal dit in de beoordeling worden meegenomen.

5 – Verkeersveiligheid langzaam verkeer

Methode van onderzoek



Bij de bereikbaarheid voor langzaam verkeer beoordelen wij het ontwerp kwalitatief op de aanwezigheid van fiets- en voetgangersvoorzieningen. Hierbij wordt inzichtelijk gemaakt of als gevolg van het plan op wegvakken met een rijbaan voor gemengd verkeer de intensiteit van het (vracht)verkeer toeneemt.

Wijze van beoordelen

Als er sprake is van een significante toename (+10%) van het aantal (vracht)verkeers-bewegingen op een rijbaan zonder fietsvoorziening als gevolg van het plan zal dit leiden tot een negatieve beoordeling.

6 – Verkeersveiligheid kruispunten

Methode van onderzoek

Bij de verkeersveiligheid van kruispunten beoordelen we of de kruispunten in de nabije omgeving van het plan verkeersveilig zijn/worden ingericht. Hierbij wordt gekeken of de vormgeving van de kruispunten passend is voor bij de intensiteiten en of alle modaliteiten zich verkeersveilig over het kruispunt kunnen verplaatsen.

Wijze van beoordelen

Indien de vormgeving van de kruispunten, inclusief fietsvoorziening niet passend is bij de intensiteit, zal dit leiden tot een negatieve beoordeling.

4

Referentie

4.1 - Wijziging verkeersintensiteiten

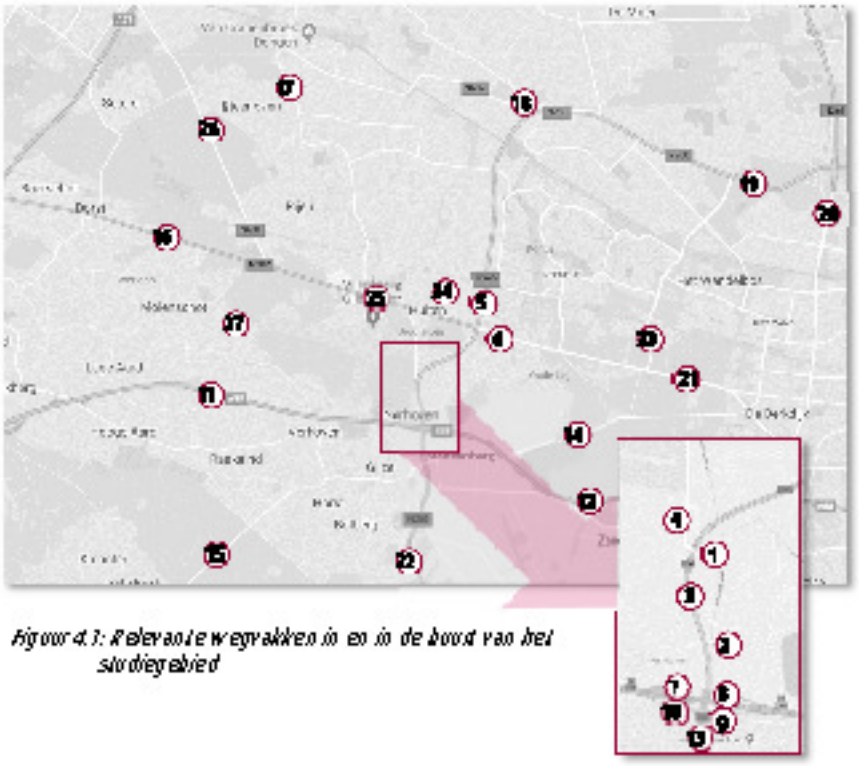
Het studiegebied is gelegen in de oksel van de A58 en de N260. Deze wegvakken (hoofdwegennet) verwerken de grootste aantallen verkeersbewegingen in de basissituatie en de autonome situatie 2030. Op het onderliggende wegennet verwerken de inprikkers richting Tilburg, zoals de Midden-Brabantweg en de Bredaseweg, het grootste aantal verkeersbewegingen.

Tussen de huidige situatie en de autonome situatie is een groei van het aantal verkeersbewegingen in het studiegebied waarneembaar door de autonome groei en de diverse ontwikkelingen in het studiegebied. Daarnaast is een verschuiving in verkeer waarneembaar als gevolg van de ontwikkeling van de knip N282 Hulten. Hierdoor wordt de directe verbinding tussen Tilburg (Bredaseweg) en Breda onderbroken. Het aantal verkeersbewegingen op de N285, ter hoogte van Gilze-Rijen en Hulten, de Bredaseweg, en de N260-noord neemt af en op de N260A neemt het aantal verkeersbewegingen toe als gevolg van deze infrastructurele aanpassing. De verkeersbelasting in het basisjaar en de autonome situatie 2030 op relevante wegvakken is weergegeven in tabel 4.1.

			autonoom	verschil	
nr	straatnaam	huidig	2030	abs.	rel.
1	Wijkevoort-noord	<100	<100	0	n.v.t.
2	Wijkevoort-zuid	600	0	-600	-100%
3	N260 Wijkevoort	24 400	32 200	7 800	32%
4	N260A	7 700	19 500	11 800	153%
5	NW1 nabij Reeshof	19 000	17 000	-2 000	-11%
6	Bredaseweg nabij Reeshof	18 100	13 800	-4 300	-24%
7	oprit A58 richting Breda	7 300	9 200	1 900	26%
8	afrit A58 vanuit Breda	6 800	9 700	2 900	43%
9	oprit A58 richting Goirle	6 600	8 600	2 000	30%
10	afrit A58 vanuit Breda	6 600	8 700	2 100	32%
11	A58 richting/vanuit Breda	81 800	99 400	17 600	22%

			autonoom	verschil	
nr	straatnaam	huidig	2030	abs.	rel.
12	A50 richting/vanaf Ede	81 300	99 800	18 500	23%
13	Langenbergseweg nabij Elst	14 600	18 300	3 700	25%
14	Elsterbaan	4 800	6 300	1 500	31%
15	Churchillweg	4 200	4 400	200	5%
16	N787 (Rijen - Breda)	10 700	9 300	-1 400	-13%
17	Dongenseweg	8 000	8 500	500	6%
18	Oude Stuiver	11 400	15 700	4 300	38%
19	NW1 nabij Kruisven	26 300	33 700	7 400	28%
20	Midden-Brabantweg	28 500	37 200	8 700	31%
21	Bredaseweg	29 500	30 200	700	2%
22	Langenbergseweg	8 300	9 800	1 500	18%
23	Burgemeester Baron van Voorst tot Voorstweg	16 700	17 600	900	5%
24	Oude baan (doorkern Hulten)	200	400	200	100%
25	N787 (Hulten - Rijen)	21 700	19 500	-2 200	-10%
26	N631	6 700	9 500	2 800	+42%
27	Broekstraat	1 000	1 900	900	90%

Tabel 4.1: Aantal verkeersbewegingen (mvt/etmaal) in de basis- en autonome situatie 2030 (afgerond op honderdtallen) voor de relevante wegvakken in het studiegebied



figuur 4.1: Relevante wegvakken in en in de buurt van het studiegebied

In bijlage 3 is een thermometerlijst opgenomen. Deze lijst maakt de intensiteiten inzichtelijk voor de relevante wegvakken zoals in figuur 4.1. In bijlage 5 zijn kaartbeelden opgenomen met de intensiteiten en de berekende I/C-verhoudingen.

2 - Verkeersafwikkeling wegvakken

Voor het bepalen van de mate van verkeersafwikkeling op wegvakniveau gelden andere toetsingscriteria voor het onderliggende en hoofdwegennet.

De lijst met I/C-verhoudingen van relevante wegvakken is opgenomen in bijlage d.

Verkeersafwikkeling hoofdwegennet

Op het hoofdwegennet is in de autonome situatie sprake van een mogelijk knelpunt op het gebied van doorstroming in de ochtendspits. De I/C-waarde op de A58 richting aansluiting 12 in oostelijke rijrichting is > 1. Op de overige rijkswegen in het studiegebied zijn geen knelpunten op het gebied van doorstroming in de ochtend- en avondspits waarneembaar. Figuur 4.2 maakt dit knelpunt inzichtelijk. De I/C-waarden zijn in de kaartbeelden vermenigvuldigd met 100. Met andere woorden: waarden > 100 geven een knelpunt aan (paars).



Figuur 4.2: Knelpunt in de ochtendspits op de A58 in de autonome situatie

Verkeersafwikkeling onderliggend wegennet
Op het onderliggende wegennet treden geen knelpunten op in de autonome situatie in de buurt van Wijkevoort. Er treedt wel een knelpunt op bij knooppunt Blaak. Dit knelpunt is relevant, aangezien het verkeer rondom dit knooppunt toeneemt, in een aantal alternatieven die doorgerekend zijn.



Figuur 4.3: Knelpunt in de ochtendspits bij knooppunt Blaak in de autonome situatie

3 - Verkeersafwikkeling kruispunten

De afwikkeling van de relevante kruispunten in het plangebied is beoordeeld in de referentiesituatie. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de kruispunten 1 tot en met 4:

1 Kruispunt Burgemeester Letschertweg – Bredaseweg
2 Kruispunt Burgemeester Letschertweg – Burgemeester Ballingsweg
3 Kruispunt Burgemeester Letschertweg – Nerhoven
4 Kruispunt Burgemeester Letschertweg – op-/afrit A58

Alle vier de kruispunten worden geregeld met verkeerslichten. In bijlage 2 worden de kruipunten beschreven. In bijlage 4 zijn de cocon-bestanden opgenomen, met daarin informatie over de lengte van de kruispuntstromen, wachtrijen en verzadigingsgraden.



Figuur 4.4: Onderzochte kruispunten

De kruispunten 1 en 2 zijn ook onderzocht in een eerder MER-onderzoek 'N282 Rijen - Hulten - Tilburg'. Uit dit onderzoek is gebleken dat de configuratie van de kruispunten 1 en 2 aangepast dient te worden als gevolg van de knip in de N282 ter hoogte van Hulten. In de analyse in voorliggende rapportage is rekening gehouden met deze voorziene uitbreiding, aangezien het plan inmiddels is vastgesteld.

Resultaten analyse

Uit de analyse komt naar voren dat kruispunt 1 het verkeer goed kan verwerken in de aangepaste vormgeving die voorzien is. Kruispunten 2 en 3 kunnen het verkeer in de autonome situatie niet goed afwikkelen in 1 van 2 spitsperioden. Kruispunt 4 krijgt het erg zwaar in de autonome situatie: beide spitsperioden raken overbelast.

	ochtendpiek	avondpiek
kruispunt 1	107	114
kruispunt 2	86	125
kruispunt 3	130	101
kruispunt 4	>120	>120

afwikkeling kruispunt	VRI (cyclustijd)
slecht	>120 seconden
matig	kwaliteitsl
goed	<120 seconden

Tabel: 4.2: Beoordeling aspect 'verkeersafwikkeling kruispunten' autonome situatie (rekening gehouden met oplopen van voetgangers)

4 - Bereikbaarheid per openbaar vervoer

Het studiegebied is niet ontsloten door middel van het openbaar vervoer. Ten oosten van het studiegebied, de N260, is geen halte voorziening aanwezig. Er rijdt wel een bus, lijnen 130 en 131. Er is een mogelijkheid om een bushalte te creëren langs de N260 ter hoogte van Wijkevoort. De lijnnetkaart (openbaar vervoer - bus) is weergegeven in figuur 4.5



Figuur 4.5: Lijnnetkaart busvervoer (West-Brabant en Tilburg) 2019 Bravo

5 – Verkeersveiligheid langzaam verkeer

In het studiegebied is het ontsluitende wegvak, de N280, voorzien van een vrijliggend fietspad tussen de Nerhoven en de N2804 (Burgemeester Ballingsweg). Deze sluit aan de zuidzijde aan op het fietspad langs de Nerhoven en aan de noordzijde op het fietspad langs de N2804. Door de aanwezigheid van een vrijliggend fietspad kunnen fietsers zich op een veilige en snelle manier verplaatsen. Binnen het plangebied zijn alle wegvakken, Hultensweg, Wijkevoort en Vosheining, voorzien van een rijbaan voor gemotoriseerd verkeer. Door de functie van de wegvakken erftoegangsweg en de beperkte intensiteiten is een rijbaan voor gemengd verkeer passend volgens Duurzaam Veilige richtlijnen. Bij kruispunt Nerhoven, is een aparte fietsoversteek bij de verkeerslichten opgenomen.

6 – Verkeersveiligheid kruispunten

Het studiegebied kent twee door verkeerslichten geregelde kruispunten: het kruispunt N280 – Nerhoven en N280 – Burgemeester Ballingsweg. Het kruispunt N280 – Nerhoven is voorzien van een oversteek voor langzaam verkeer, deze is opgenomen in de verkeerslichtenregeling. Het kruispunt N280 – Burgemeester Ballingsweg is niet voorzien van een oversteek voor langzaam verkeer.

5

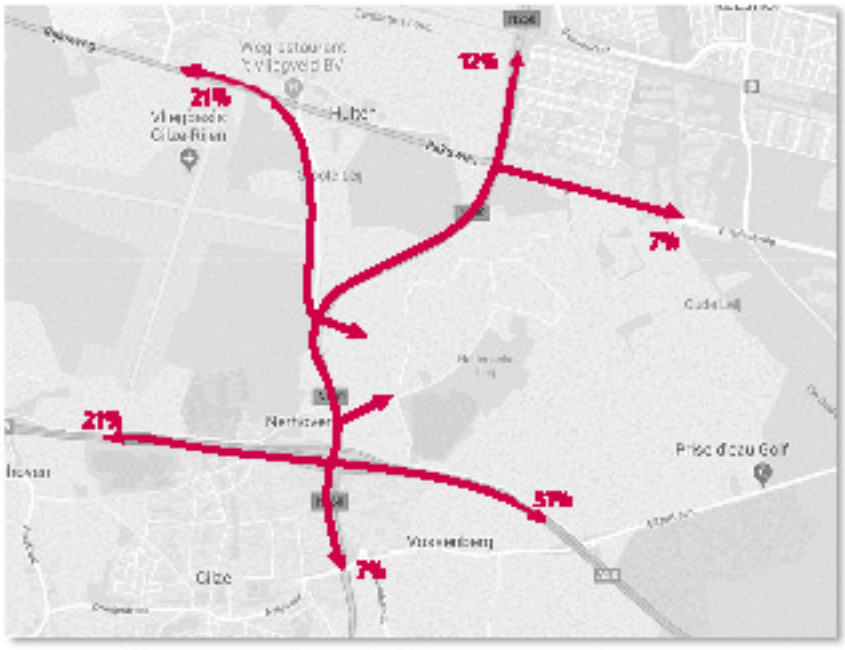
Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de aspecten, zoals geformuleerd in het toetsingskader (zie paragraaf 3.1). Hierbij is de situatie beschouwd na realisatie van de acht alternatieven ten opzichte van de situatie zonder planontwikkeling (referentie) voor het planjaar 2030.

1 - Wijziging verkeersintensiteiten

De toename, als gevolg van de realisatie van het bedrijventerrein, is in beeld gebracht voor de verschillende alternatieven. De verschuiving van verkeer is een gevolg van de extra verkeersbewegingen in het plangebied.

Als gevolg van de ontwikkeling van Wijkevoort neemt het aantal verkeersbewegingen in het studiegebied toe. Het verkeer van en naar Wijkevoort verplaatst zich met name via stroom- en gebiedsontsluitingswegen over het wegennet, voor het grootste deel via de Rijksweg A58 (52%). Het overige verkeer verdeelt zich over de verschillende windrichtingen over het wegennet, waarvan het meest gemotoriseerde verkeer (circa 21%) via de N282 (westen). Circa 13% van het gemotoriseerde verkeer van en naar Wijkevoort maakt gebruik van het Tilburgse wegennet (noorden en oosten) en circa 7% verplaatst zich, via de N269, van en naar het zuiden. De verdeling van het verkeer van de ontwikkeling Wijkevoort over het wegennet is weergegeven in figuur 5.1.



Figuur 5.1: Verdeling van het verkeer, ontwikkeling Wijkevoort over het wegennet

Verschuivingen van verkeer

Als gevolg van de ontwikkeling is een verschuiving van verkeer waarneembaar. Op wegvaknniveau neemt bij de ontwikkeling van 30 ha bedrijventerrein het aantal verkeersbewegingen op wegvaknniveau substantieel toe op de afrit 58 vanaf Gorle.

Bij de ontwikkeling van 30 ha bedrijventerrein neemt op een zestal relevante wegvakken in het studiegebied het aantal verkeersbewegingen significant toe. Met name op de toe- en afrit van de A58 en de gebiedsontsluitingswegen in het studiegebied.

De verschuivingen van verkeer als gevolg van de ontwikkeling zijn weergegeven in tabel 5.1.

		motorvoertuigen per etmaal					verschil t.o.v. nulsituatie					
			30 ha	30 ha	80 ha	80 ha	30 ha		30 ha		80 ha	80 ha
		nulsituatie		100%	0%	100%						
nr	straatnaam	2050	0% logistiek	logistiek	logistiek	logistiek	0% logistiek		100% logistiek		0% logistiek	100% logistiek
1	Wijkevoort-noord	<100	1.400	1.500	4.100	4.400	1.400		1.500		4.100	4.400
2	Wijkevoort-zuid	<100	5.200	5.400	13.100	13.600	5.200		5.400		13.100	13.600
totaal van/naar Wijkevoort			6.600	7.100	17.200	18.000	6.600		7.100		17.200	18.000
3	N58 D Wijkevoort	30.300	30.800	30.800	31.200	30.900	400	1%	400	1%	1.000	3%	1.700	5%
4	N58 D	19.500	20.200	20.300	21.100	21.200	700	4%	800	4%	1.600	8%	1.800	9%
5	HW 1 nabij Reusel	17.000	17.400	17.400	18.500	18.700	400	2%	400	2%	1.500	11%	1.700	10%
6	Bredeservegnabij Reusel	13.800	14.000	14.100	14.500	14.800	200	1%	300	2%	700	5%	800	6%
7	spoll 3535 richting Baarle	9.300	9.700	9.700	10.300	10.400	500	5%	500	5%	1.100	12%	1.200	13%

		motorvoertuigen per etmaal					verschil t.o.v. autonoom					
			30 hs	30 hs	80 hs	80 hs	30 hs		30 hs		80 hs	80 hs
		autonoom		100%	0%	100%						
nr	scenarionaam	2030	0% lgh dek	lgh dek	lgh dek	lgh dek	0% lgh dek		100% lgh dek		0% lgh dek	100% lgh dek
8	stall A35 vanaf Ochtr	9.700	10.600	10.700	11.600	11.600	900	9%	1.000	10%	1.900	1.900 20%
9	opstr A35 richting Ochtr	8.600	9.300	9.300	9.400	10.000	700	8%	700	8%	1.300	1.400 16%
10	stall A35 vanaf Zevenaar	8.700	9.300	9.300	9.700	9.800	500	6%	600	7%	1.000	900 10%
11	A35 richting/vanaf Zevenaar	99.400	100.100	100.100	101.100	101.200	700	1%	700	1%	1.700	1.800 2%
12	A35 richting/vanaf Ochtr	99.800	101.100	101.200	103.200	103.800	1.300	1%	1.400	1%	3.400	3.000 3%
13	Langenbergseweg mobj Oliver	15.300	15.300	15.300	15.400	15.300	0	0%	0	0%	100	0 0%
14	Oliverbaan	6.300	6.600	6.600	7.300	7.300	300	5%	300	5%	1.000	1.000 16%
15	Chasmoseweg	4.400	4.500	4.500	4.600	4.600	100	2%	100	2%	200	200 5%
16	N317 Rijen - Breda	9.300	9.400	9.400	9.700	9.800	100	1%	100	1%	400	500 5%
17	Dongenseweg	8.500	8.600	8.600	8.900	8.900	100	1%	100	1%	400	400 5%
18	Oliverstr Stukken	15.700	15.800	15.800	15.300	15.300	100	1%	100	1%	-300	-300 -1%
19	HW I mobj Baaiven	33.700	33.800	33.800	33.900	33.800	100	0%	100	0%	200	100 0%
20	Midden-Brabantweg	37.300	37.300	37.300	37.500	37.600	0	0%	0	0%	200	400 1%
21	Bredaseweg	30.300	30.400	30.400	31.000	31.100	200	1%	200	1%	800	800 3%
22	Langenbergseweg	9.800	9.900	9.900	10.000	9.900	100	1%	100	1%	200	100 1%
23	Burgemeester Baron van Voorst tot Voorstweg	17.600	17.700	17.700	17.700	17.700	100	1%	100	1%	100	100 1%
24	Oude baan Ido-o b in Hulten	400	400	400	400	400	0	0%	0	0%	0	0 0%
25	N263 Hulten - Rijen	19.300	20.300	20.300	21.100	21.200	800	4%	800	4%	1.800	1.800 9%
26	N639	9.600	9.900	10.000	10.300	10.200	400	4%	500	5%	700	600 6%
27	Bavelsebaan	1.900	2.000	2.000	2.100	2.100	100	5%	100	5%	300	300 16%

Tabel 5.1: Aantal verkeersbewegingen (mvt/etm) in de autonome en plansituatie 2030 (afgerond op 100-tallen)

In bijlage 3 is een thermometerlijst opgenomen. Deze lijst maakt de intensiteiten inzichtelijk voor de relevante wegvakken, zoals in figuur 5.1. In bijlage 5 zijn kaartbeelden opgenomen met de intensiteiten en de berekende V/C verhoudingen. Ook zijn de veranderende intensiteiten ten opzichte van de autonome situatie inzichtelijk gemaakt.

Beoordeling

Er is enkel sprake van significante toenames op wegvakken die zijn aangemerkt als stroom- en gebiedsontsluitingswegen. Op de overige wegen in het studiegebied is de stijging van het aantal verkeersbewegingen op wegvakniveau, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, niet substantieel. Om die reden scoort het planvoornemen 'Beperkt negatief effect' op het onderdeel wijziging verkeersintensiteiten.

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	beperkt negatief tot neutraal
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	beperkt negatief tot neutraal
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	beperkt negatief tot neutraal
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	beperkt negatief tot neutraal
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	beperkt negatief tot neutraal
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	beperkt negatief tot neutraal
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	beperkt negatief tot neutraal
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	beperkt negatief tot neutraal

Tabel 5.2: Beoordeling aspect 'wijziging verkeersintensiteiten'

2 - Verkeersafwikkeling wegvakken

De verkeersafwikkeling is een aandachtspunt op de A58 nabij Knooppunt Gilze. In de autonome situatie is de A58 in de ochtendspits een knelpunt. De verkeersafwikkeling is daar slecht voor het verkeer dat van west naar oost rijdt. In de avondspits ondervindt het verkeer dat van west naar oost rijdt, een knelpunt nabij knooppunt Gilze. In de alternatieven worden de knelpunten niet noemenswaardig groter. Alleen in de situaties waarbij 80 ha wordt gerealiseerd, wordt de afwikkeling slecht op de A58 tussen Goirle en knooppunt Gilze (laatste kolom van tabel 5.3).

		van Breda naar knpt Gilze	naar Breda vanaf knpt Gilze	naar Goirle vanaf knpt Gilze	van Goirle naar knpt Gilze
	autonome situatie	1,0	0,9	1,0	0,9
1	30 ha met 0% logistiek	1,0	0,9	1,0	0,9
2	30 ha met 20% logistiek	1,0	0,9	1,0	0,9
3	30 ha met 80% logistiek	1,0	0,9	1,0	0,9
4	30 ha met 100% logistiek	1,0	0,9	1,0	0,9
5	80 ha met 0% logistiek	1,0	0,9	1,0	1,0
6	80 ha met 20% logistiek	1,0	0,9	1,0	1,0
7	80 ha met 80% logistiek	1,0	0,9	1,0	1,0
8	80 ha met 100% logistiek	1,0	0,9	1,0	1,0

Tabel 5.3: Effectbeoordeling I/C-verhoudingen ochtendspits A58 knooppunt Gilze

		van Breda naar knpt Gilze	naar Breda vanaf knpt Gilze	naar Goirle vanaf knpt Gilze	naar Goirle naar knpt Gilze
	autonome situatie	0,9	1,0	0,9	1,0
1	30 ha mal 0% logistiek	0,9	1,0	1,0	1,0
2	30 ha mal 20% logistiek	0,9	1,0	1,0	1,0
3	30 ha mal 80% logistiek	0,9	1,0	1,0	1,0
4	30 ha mal 100% logistiek	0,9	1,0	1,0	1,0
5	80 ha mal 0% logistiek	0,9	1,0	1,0	1,0
6	80 ha mal 20% logistiek	0,9	1,0	1,0	1,0
7	80 ha mal 80% logistiek	0,9	1,0	1,0	1,0
8	80 ha mal 100% logistiek	0,9	1,0	1,0	1,0

Tabel 5.4: Effectbeoordeling I/C-verhoudingen avondspits A58 knooppunt Gilze

Op het onderliggende wegennet is er sprake van een knelpunt nabij knooppunt Goirle. Dit knelpunt verslechtert nauwelijks in de alternatieven die onderzocht zijn. Alle alternatieven hebben een vergelijkbare impact op de afwikkeling. In de alternatieven 7 en 8 verslechtert het knelpunt op de Ringbaan Zuid richting het noorden, in de ochtendspits. In de avondspits is geen noemenswaardig effect op de knelpunten te benoemen.

		Ringbaan Zuid richting zuiden	Ringbaan Zuid richting noorden	Bleekweg richting noorden	Bleekweg richting zuiden
	autonome situatie	0,7	0,6	0,7	0,8
1	30 ha mal 0% logistiek	0,7	0,6	0,8	0,8
2	30 ha mal 20% logistiek	0,7	0,6	0,8	0,8
3	30 ha mal 80% logistiek	0,7	0,6	0,8	0,8
4	30 ha mal 100% logistiek	0,7	0,6	0,8	0,8
5	80 ha mal 0% logistiek	0,7	0,6	0,8	0,8
6	80 ha mal 20% logistiek	0,7	0,6	0,8	0,8
7	80 ha mal 80% logistiek	0,7	0,7	0,8	0,8
8	80 ha mal 100% logistiek	0,7	0,7	0,8	0,8

Tabel 5.5: Effectbeoordeling I/C-verhoudingen ochtendspits OWN (nabij knooppunt Goirle)

		Ringbaan Zuid richting zuiden	Ringbaan Zuid richting noorden	Blaakweg richting noorden	Blaakweg richting zuiden
	autonome situatie	0,0	0,0	0,0	0,0
1	30 ha met 0% logistiek	0,0	0,0	0,0	0,0
2	30 ha met 20% logistiek	0,0	0,0	0,0	0,0
3	30 ha met 80% logistiek	0,0	0,0	0,0	0,0
4	30 ha met 100% logistiek	0,0	0,0	0,0	0,0
5	80 ha met 0% logistiek	0,0	0,0	0,0	0,0
6	80 ha met 20% logistiek	0,0	0,0	0,0	0,0
7	80 ha met 80% logistiek	0,0	0,0	0,0	0,0
8	80 ha met 100% logistiek	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.6: Effectbeoordeling I/C-verhoudingen ovandspits OWN (nabij knooppunt Gorinchem)

Beoordeling

Op wegvaknniveau nemen de I/C-verhoudingen nauwelijks toe als gevolg van de ontwikkelingen Wijkevoort. In bijna alle alternatieven treedt dus geen noemenswaardig effect op. In de alternatieven 7 en 8 stijgt de I/C-verhouding op het onderliggende wegennet nabij knooppunt Blaaklicht. Dit is een beperkt negatief effect.

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	geen	neutraal effect
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	geen	neutraal effect
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	geen	neutraal effect
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	geen	neutraal effect
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	geen	neutraal effect
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	geen	neutraal effect
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	beperkt negatief effect
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	beperkt negatief effect

Tabel 3.7: Effectbeoordeling I/C-verhoudingen

3 - Verkeersafwikkeling kruispunten

De afwikkeling van de relevante kruispunten in het plangebied is beoordeeld in de planstuatie, waarbij 30 ha wordt ontwikkeld en de planstuatie waarbij 80 ha wordt ontwikkeld.

Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de kruispunten 1 tot en met 4:

1 Kruispunt Burgemeester Letschertweg - Bredaseweg

2 Kruispunt Burgemeester Letschertweg - Burgemeester Ballingsweg

3 Kruispunt Burgemeester Letschertweg - Nerhoven

4 Kruispunt Burgemeester Letschertweg - op-/afrit A58

Alle vier de kruispunten worden geregeld met verkeerslichten



Figuur 5.2: Onderzochte kruispunten

Resultaten analyse 30 ha

Het uitgangspunt van deze analyse is dat de configuratie van de autonome situatie als basis dient. In de autonome situatie zijn echter al extra stroken nodig om het verkeer af te kunnen wikkelen. Kortsamengevat houden we rekening met de volgende veronderstellingen ten opzichte van de vormgeving in van de autonome situatie (bron: bijlage 2):

- Kruispunt 1: Geen extra stroken nodig
- Kruispunt 2: Extra (derde) strook richting 11
- Kruispunt 3: Extra (tweede) strook richting 05
- Kruispunt 4: Extra strook voor de richtingen 01 en 09

Als 30 ha Wijkevoort wordt ontwikkeld, zijn de volgende extra aanpassingen nodig (bron: bijlage 2):

- Kruispunt 1: Geen extra stroken nodig
- Kruispunt 2: Extra stroken voor de richtingen 01, 08, 04 en 12
- Kruispunt 3: Extra (derde) strook richting 11
- Kruispunt 4: Extra (tweede strook richting 12

	ochtendpiek	avondpiek	middagrandmaximaal
kruispunt 1	115	114	geen
kruispunt 2 met langsoversteek	82	107	derde doorgaande richting 11
kruispunt 3	92	87	extra strook richtingen 05 en 11
kruispunt 4	116	71	extra strook richting 01, 09 en 12

afwikkeling kruispunt	VRI (exclusief)
slecht	> 120 seconden
matig	kwalitatief
goed	< 120 seconden

Tabel: 5.8: Beoordeling aspect 'verkeersafwikkeling kruispunten' Planalternatie 30 ha

Resultaten analyse 80 ha

Kortsamengevat houden we rekening met de volgende verruimingen ten opzichte van de vormgeving van 30 ha: (bron: Bijlage 2)

- Kruispunt 1: Extra (tweede) strook nodig voor richting 12
- Kruispunt 2: Geen extrastroken nodig
- Kruispunt 3: Extra stroken voor de richtingen 08 en 04
- Kruispunt 4: Geen extrastroken nodig

	ochtendpiek	avondpiek	middagrandmaximaal
kruispunt 1	110	101	tweede strook richting 12
kruispunt 2	93	109	geen
kruispunt 3	86	96	extra strook richtingen 05 en 04
kruispunt 4	93	81	

afwikkeling kruispunt	VRI (exclusief)
slecht	> 120 seconden
matig	kwalitatief
goed	< 120 seconden

Tabel: 5.9: Beoordeling aspect 'verkeersafwikkeling kruispunten' Planalternatie 80 ha

Beoordeling

Het uitgangspunt is dat de alternatieven gescoord worden op basis van extrastroken die nodig zijn om het verkeer af te kunnen wikkelen. De cocon-berekeningen zijn uitgevoerd voor de alternatieven 4 en 8 (100% logistieke bedrijvigheid) aangezien dit de 'worst case'-scenario's zijn voor respectievelijk 30 en 80 ha bedrijvigheid. De andere alternatieven krijgen dezelfde score als de alternatieven 4 of 8, gelet op het aantal hectares.

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	negatief tot zeer
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	negatief tot zeer
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	negatief tot zeer
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	negatief tot zeer
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	zeer negatief tot zeer
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	zeer negatief tot zeer
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	zeer negatief tot zeer
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	zeer negatief tot zeer

Tabel 5.10: Effectbeoordeling aspect 'kruispuntafwikkeling'

4 - Bereikbaarheid per openbaar vervoer

Het studiegebied is niet ontsloten door middel van het openbaarvervoer. Er rijdt wel een bus, lijnen 130 en 131.

Ten oosten van het studiegebied, de N206, is geen haltevoorziening aanwezig. Er is een mogelijkheid om een bushalte te creëren langs de N206 ter hoogte van Wijkevoort.

Vanuit de toekomst voor gebruikers is vervoersmanagement denkbaar. Hierzijn echter nog geen concrete plannen voor en is daarom niet in de beoordeling meegenomen.

Beoordeling

Het planvoornemen heeft geen significante invloed op de bereikbaarheid van het openbaar vervoer in het studiegebied en scoort daarom op het aspect bereikbaarheid per openbaar vervoer 'geen (noemenswaardig) effect'.

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	geen (noemenswaardig) effect

Tabel 5.11: Beoordeling aspect 'bereikbaarheid per openbaar vervoer'

5 – Verkeersveiligheid langzaam verkeer

In het studiegebied is het omsluitende wegvak, de N206, voorzien van een vrijliggend fietspad. Door de aanwezigheid van een vrijliggend fietspad kunnen fietsers zich op een veilige en snelle manier verplaatsen.

Binnen het plangebied (ontwikkeling Wijkevoort) is een stijging van het aantal verkeersbewegingen op de wegvakken waarneembaar. De wegvakken in het plangebied worden ingericht volgens duurzaam veilige richtlijnen. Het langzaam verkeer wordt gescheiden van het gemotoriseerde verkeer. Hierdoor wordt aangenomen dat een stijging van het aantal verkeersbewegingen geen effect heeft op de verkeersveiligheid van het langzaam verkeer.

Beoordeling

Het planvoornemen heeft geen significante invloed op het aspect 'verkeersveiligheid van het langzaam verkeer' en scoort daarom 'geen (noemenswaardig) effect'

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	geen (noemenswaardig) effect

Tabel 5.12: Beoordeling aspect 'verkeersveiligheid langzaam verkeer'

6 – Verkeersveiligheid kruispunten

Het studiegebied kent twee door verkeerslichten geregelde kruispunten: de kruispunten N280- Nerhoven en N280- Burgemeester Ballingsweg. Het kruispunt N280- Nerhoven is voorzien van een oversteek voor langzaam verkeer, deze is opgenomen in de verkeerslichtenregeling. Het kruispunt N280- Burgemeester Ballingsweg is niet voorzien van een oversteek voor langzaam verkeer. Als gevolg van de ontwikkeling neemt het aantal verkeersbewegingen op beide kruispunten toe. Doordat de oversteek voor langzaam verkeer is opgenomen in de regeling, heeft de ontwikkeling geen negatief effect op het gebied van verkeersveiligheid op kruispunten in het studiegebied.

Beoordeling

Het planvoornemen heeft geen significante invloed op de verkeersveiligheid op de kruispunten in het studiegebied en scoort daarom op het aspect verkeersveiligheid per openbaar vervoer 'geen (noemenswaardig) effect'.

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	geen (noemenswaardig) effect

Tabel 5.13: Beoordeling aspect 'verkeersveiligheid kruispunten'

6

Beoordeling alternatieven

De gemeente Tilburg heeft het voornemen een nieuw bedrijventerrein te ontwikkelen, Wijkevoort. Het aantal hectares dat wordt ontwikkeld, is nog onbekend, maar zal tussen 30 en 80 zijn. Als gevolg van de ontwikkeling is een ander verkeersbeeld in het plangebied waarneembaar. In voorliggend onderzoek is een verkeersanalyse uitgevoerd naar acht onderscheidende alternatieven, waarbij alternatief 1 (30 ha met 100% industrie en 0% logistiek) het minste aantal verkeersbewegingen genereert en alternatief 8 (80 ha met 0% industrie en 100% logistiek) het grootste aantal verkeersbewegingen genereert.

De alternatieven zijn getoetst op de mate van bereikbaarheid, de mate van bereikbaarheid OV en de beïnvloeding van verkeersveiligheid. Bij de laatste twee aspecten zijn geen noemenswaardige effecten geconstateerd. Op het eerste aspect, de mate van bereikbaarheid, scoort geen enkel alternatief neutraal of positief. In tabel 1 is een totaaloverzicht van de beoordelingsweegegevens, zoals uitgevoerd in hoofdstuk 5.

De mate van bereikbaarheid is getoetst op drie criteria: veranderende verkeersintensiteit, I/C-verhoudingen en afwikkeling op vier relevante kruispunten. De veranderende verkeersintensiteits coort in alle alternatieven een beperkt negatief effect. De alternatieven zijn daarin dus niet onderscheidend. Bij de verkeersafwikkelingen op wegvaknniveau (I/C-verhoudingen) is de impact van Wijkevoort erg laag. Alleen in de alternatieven 7 en 8 neemt de I/C-verhouding op de Ringbaan Zuid, nabij knooppunt Blaak toe. Het grootste effect treedt op bij de vier kruispunten die in de buurt liggen van Wijkevoort. In alle alternatieven treedt een negatief effect op, omdat minstens één kruispunt moet worden verruimd (extra rijstrook aanleggen) om het verkeer zowel in de ochtend- als avondspitste kunnen afwikkelen binnen een cyclustijd van 120 seconden. In de alternatieven waarbij 80 ha wordt ontwikkeld, is de impact op de kruispunten dusdanig groot, dat het effect zeer negatief is. De alternatieven krijgen deze beoordeling, omdat meerdere kruisingen moeten worden verruimd. Kruispunt 3 heeft zelfs vier extra stroken nodig.

aspecten	criteria	uitgedrukt in	1	2	3	4	5	6	7	8
	effect verkeers-stromen	1 wijziging verkeers-intensiteiten	0/- beperkt negatief effect	0/- beperkt negatief effect	0/- beperkt negatief effect	0/- beperkt negatief effect	0/- beperkt negatief effect	0/- beperkt negatief effect	0/- beperkt negatief effect	0/- beperkt negatief effect
mate van bereikbaarheid (intensiteit en capaciteit)	verkeers-afwikkeling	2 I/C-verhoudingen achtland- en avondspits	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0/- beperkt negatief effect	0/- beperkt negatief effect
		3 afwikkeling relevante knooppunten in omgeving plangebied	negatief effect	negatief effect	negatief effect	negatief effect	zeer negatief effect	zeer negatief effect	zeer negatief effect	zeer negatief effect
mate van bereikbaarheid openbaar vervoer	bereikbaar-heid per openbaar vervoer	4 aanbod openbaar vervoer	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect
beïnvloeding van verkeers-veiligheid	verkeers-veiligheid	5 aanwezigheid ongevalspunten	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect
		6 verkeersveiligheid knelpunten*	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect	0 geen effect

Tabel 6.1: Overzicht beoordeling alternatieven

Conclusie

Op basis van het voorgaande worden de volgende conclusies getrokken:

- Om in de autonome situatie het verkeer af te kunnen wikkelen, zijn mitigerende maatregelen nodig voor de kruisingen 2, 3 en 4. Voor de kruisingen 2 en 3 betreft dit een extra strook en voor kruising 4 zelfs twee.
- Er kan 30 ha worden ontwikkeld met extra aanpassingen aan de knuipunten 2 en 3 en 4. Dit zijn aanpassingen die nodig zijn bovenop de maatregelen die voor de autonome situatie al nodig zijn.
- Er kan 80 ha worden ontwikkeld met extra aanpassingen aan de knuipunten 1 en 3. Dit zijn aanpassingen die nodig zijn bovenop de maatregelen die voor 30 ha nodig zijn.
- De mix van bedrijvigheid in Wijkevoort heeft geen noemenswaardige invloed op de verkeersafwikkeling. Het aantal hectares dat wordt ontwikkeld, heeft veel meer invloed op het aantal extra ritten (en dus op de afwikkeling), dan de keuze tussen industrie en logistieke bedrijvigheid.
- In dit onderzoek is geen rekening gehouden met het verlagen van de wettelijke snelheid op de A58 naar 100 km/h. De verwachting is dat de provinciale en gemeentelijke wegen drukker worden als gevolg van deze maatregel. Dit is echter nog niet onderzocht.

Bijlage 1

Uitgangspunten

Gemeente Tilburg

Bijlage 1: Uitgangspunten Wijkevoort

Omdat we onze verplaatsen

advieseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Tilburg

Bijlage 1: Uitgangspunten Wijkevoort

Datum 2 maart 2020
Kenmerk 00187 02 0191122 R1 02 Bijlage 1
Auteur Jouke Korf

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Tilburg
Titel rapport	Bijlage 1: Uitgangspunten Wijkevoort
Kenmerk	00187-02-0131122-R1-02-Bijlage 1
Datum publicatie	2 maart 2020

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Verkeersmodel	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Uitgangspunten autonome situatie 2030	2
2.1	Infrastructuur	2
2.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	3
2.3	Containerterminals	4
2.4	Resultaten autonome situatie	5
3	Uitgangspunten plansituaties	6
3.1	Ruimtelijke vulling bedrijventerrein	6
3.2	Ritgeneratie	6
3.3	Infrastructuur	7
3.4	Containerterminal	8
3.5	Resultaten plansituaties	8

1

Inleiding

In dit document is vastgelegd welke stappen zijn doorlopen en welke uitgangspunten zijn gehanteerd om tot actuele verkeersgegevens te komen. Dit document is een bijlage bij de notitie 'Verkeersanalyse bedrijventerrein Wijkevoort'.

1.1 Verkeersmodel

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van het vigerende verkeersmodel (bij de start van dit project) van de gemeente Tilburg. Bij de gemeente staat dit model bekend onder de naam 'Verkeersmodel Tilburg versie 8'. Het model is een statisch verkeersmodel met basisjaar 2015 en prognosejaar 2030. Voor dit onderzoek zijn varianten gemaakt met het prognosejaar 2030 als basis. In het verkeersmodel zijn de perioden ochtendspits (07:00-09:00 uur), avondspits (16:00-18:00 uur) en etmaal gemodelleerd, waarbij rekening is gehouden met het onderscheid tussen auto, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van de autonome situatie uiteengezet.
In hoofdstuk 3 worden wijzigingen in de planstituaties ten opzichte van de autonome situatie besproken.

2

Uitgangspunten autonome situatie 2030

Om het verkeersmodel geschikt te maken voor het verkeerskundige onderzoek voor Wijkevoort, zijn alleen vastgestelde plannen opgenomen in het model. In dit hoofdstuk is vastgelegd welke ontwikkelingen zijn opgenomen in deze autonome situatie 2030.

Deze ontwikkelingen zijn nieuw ten opzichte van de huidige situatie in het verkeersmodel. Een aantal ontwikkelingen is in werkelijkheid al gerealiseerd, omdat de huidige situatie in het verkeersmodel het jaar 2015 beschrijft.

2.1 Infrastructuur

Ten opzichte van de huidige situatie zijn de hiernavolgende relevante ontwikkelingen opgenomen in de autonome situatie:

- ontsluiting van het gebied Koolhoven op de Reeftlofweg;
- aansluiting industriegebied Kraaiven op de Noordwesttangent (Burgemeester Letschertweg);
- extra aansluiting op de Noordoosttangent (Burgemeester Bechtweg) ten behoeve van de ontwikkeling Rugdijk;
- verbreding van de Bredaseweg tussen de Burgemeester Letschertweg en de Burgemeester Baron van Voorts tot Voortslaan;
- verbreding van de Burgemeester Baron van Voorts tot Voortslaan tussen de Bredaseweg en de Moerse Dreef;
- verbreding van de N232 tussen de N631 en de Burgemeester Letschertweg;
- knip in de N232 in Hulten;
- verlegging Burgemeester Ballingsweg tussen de N232 en de Burgemeester Letschertweg;
- aanpassingen van aansluitingen op de N201.

Daarnaast zijn er meerdere andere kleine wijzigingen, die niet relevant zijn om te noemen, aangezien het verkeerskundige effect nabij Wijkevoort nihil is.

Hultenseweg

De Hultenseweg loopt door het gebied Zuidwest en loopt gedeeltelijk door het gebied Wijkevoort. In figuur 2.1 wordt deze route aangegeven door de dikke rode lijn. Er gaat géén uitwisseling plaatsvinden tussen het bestaande buitengebied Zuidwest en Wijkevoort. De realisatie van Wijkevoort heeft, ongeacht de variant, voor de Hultenseweg en andere straten in het buitengebied, geen gevolgen voor gemotoriseerd verkeer. Dus geen toename maar ook geen afname van gemotoriseerd verkeer. Met andere woorden: al het gemotoriseerde Wijkevoort-gerelateerde verkeer komt/gaat van/naar de Noord West Tangent. Het aantal fietsers op deze route gaat wel toenemen als gevolg van de ontwikkelingen in Wijkevoort.



Figuur 2.1: Route Hultenseweg door het gebied Zuidwest

A58 Breda-Tilburg

De A58 is opgenomen in het model als 2x2 (twee rijstroken in beide richtingen) en als 130 km/h, zowel voor de huidige als de toekomstige situaties. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met het verlagen van de wettelijke snelheid op de A58 naar 100 km/h. De verwachting is dat de provinciale en gemeentelijke wegen drukker worden als gevolg van deze maatregel. Dit is echter nog niet onderzocht.

2.2 Ruimtelijke ontwikkelingen

Ten opzichte van de huidige situatie zijn de hiernavolgende relevante ontwikkelingen opgenomen in de autonome situatie:

- industriegebied 't Laar 80 000 m² logistiek terrein;
- industriegebied Kraaven 102 000 m² logistiek terrein;
- perifere detailhandel Rijsdijk;
- extra woningen Bakertand;
- extra woningen in Koolhoven;
- supermarkt XXL in Stappegoor;
- verwachte groei Efteling;
- woningen Koningsoord.

Daarnaast zijn er meerdere andere kleine wijzigingen, die niet relevant zijn voor dit onderzoek.

2.3 Containerterminals

De ontwikkeling in Wijkevoort heeft een 'verkeersrelatie' met de containerterminals, omdat dat de locaties zijn waar het transport van goederen overgaat van de weg naar het water of het spoor. De gemeente Tilburg kent drie containerterminals. In figuur 2.2 zijn de locaties van links naar rechts aangegeven:

- Barge terminal Vossenberg
- Barge terminal Loven
- Railportterminal Loven

De terminals voeren containers af en aan via water/weg/spoor. Voor het verkeersmodel is het alleen belangrijk om in te schatten hoeveel vrachtvoertuigen ervan en naar deze terminals gaan. In tabel 2.1 is uiteengezet welke uitgangspunten hiervoor gelden. In de tweede kolom staat het aantal vrachtbewegingen. Dit is het totaal aan vertrekken en aankomsten, in een volledige etmaalperiode. In de derde, vierde en vijfde kolom is aangegeven met welke gebieden dit vrachtverkeer een relatie heeft. Met de laatste kolom 'inlandregio' wordt het gebied Tilburg + nabije omgeving bedoeld. Daarnaast is een groei voorzien van de containerterminal in Vossenberg. Dit wordt besproken in paragraaf 3.4.



Figuur 2.2: Locaties van de drie containerterminals in Tilburg

Terminal	Aantal vrachtbewegingen	Wijkevoort	Vossenberg regio	Loven regio	Inlandregio
Vossenberg Barge	283	50%	25%		25%
Loven Barge	66			50%	50%
Railport	183		25%	25%	50%

Tabel 2.1: Aantal vrachtbewegingen als gevolg van het containervervoer

Verdeling over de dagdelen

Het aantal ritten van en naar de industriegebieden veronderstellen we constant over de daguren. Het aantal ritten per uur wordt berekend door het aantal ritten mvt/etm te delen door 15 uur (de nachtperiode buiten beschouwing gelaten). De spitsperiode is altijd 2-uurs. Met andere woorden: 2/15 deel komt in iedere spits en 11/15 in de restdag.

2.4 Resultaten autonome situatie

Met deze input zijn de modelberekeningen voor de autonome situatie uitgevoerd. De modelberekeningen zijn beoordeeld op een juiste technische werking, de resultaten zijn aan de projectgroep voorgelegd ter beoordeling van de plausibiliteit.

3

Uitgangspunten plansituaties

Na doorrekening van de autonome situatie zijn acht verschillende plansituaties opgesteld. In dit hoofdstuk is vastgelegd welke uitgangspunten voor de plansituatie van toepassing zijn.

3.1 Ruimtelijke vulling bedrijventerrein

Het is nog onduidelijk welke bedrijven zich gaan vestigen in het plangebied. Gedacht wordt aan logistieke bedrijvigheid en industrie. De acht alternatieven onderscheiden zich daarom in de omvang (30 of 80 ha) en het type bedrijvigheid varieert tussen 0, 20, 80 en 100% logistieke bedrijvigheid (en de rest industrie). Tabel 3.1 geeft een overzicht van de uitgangspunten van de acht alternatieven.

alternatief	omvang (netto)	type bedrijvigheid
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek

Tabel 3.1: Overzicht alternatieven

3.2 Ritgeneratie

Voor het bepalen van de ritgeneratie is gebruikgemaakt van de CROW-publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, tabellen 5 en 6'.
De publicatie van het CROW geeft de volgende ritgeneratie (per dag) aan voor iedere hectare:

- 1 ha industrie: 170 personenautó's en 44 vrachtvoertuigen;
- 1 ha logistiek: 130 personenautó's en 51 vrachtvoertuigen.

De hiervoor genoemde ritgeneratie wordt vermenigvuldigd met het aantal hectares om de totale ritproductie en het aandeel vrachtverkeer per alternatief te bepalen. Door het rekenproces in het verkeersmodel wijkt de ritproductie vaak iets af van de opgegeven ritproductie (<1%). Tabel 3.2 geeft een overzicht van de ritgeneratie en het aandeel vrachtverkeer voor de acht alternatieven.

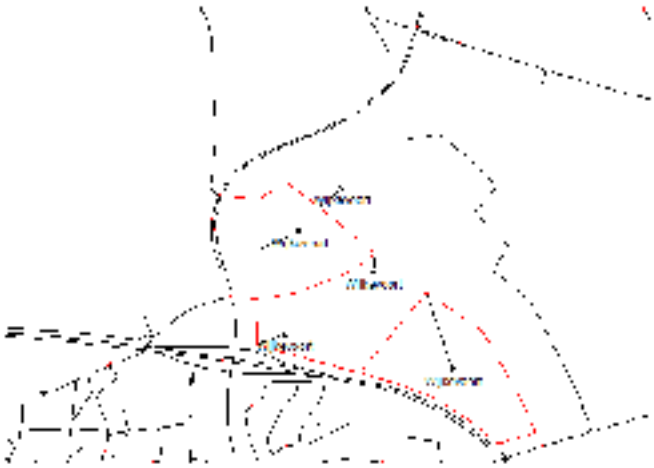
alternatief	mvg/etm	vracht/etm	% vracht
1	6 508	1 413	22%
2	6 685	1 453	22%
3	6 990	1 577	23%
4	6 985	1 617	23%
5	17 156	3 584	21%
6	17 434	3 703	21%
7	18 187	4 021	22%
8	18 447	4 127	22%

Tabel 3.2: Overzicht ritgeneratie van de alternatieven

3.3 Infrastructuur

De wegenstructuur in het plangebied is voor alle acht alternatieven gelijk. De Hultenseweg die door het plangebied loopt, wordt niet gebruikt door het Wijkevoort-gerelateerde verkeer. Deze weg wordt wel gebruikt voor het verkeer van en naar de rest van het buitengebied, zoals nu ook het geval is. Aangezien de Hultenseweg niet gebruikt wordt door 'Wijkevoort-verkeer' is het wegvak niet opgenomen in het verkeersmodel.

Figuur 3.1 geeft in het rood aan welke wegen zijn toegevoegd aan het netwerk. Het gebied wordt op twee plekken ontsloten. Beide ontsluitingen bevinden zich op de Burgemeester Letschertweg.



Figuur 3.1: Gebied Wijkevoort met in het rood nieuwe infrastructuur

3.4 Containerterminal

De gemeente Tilburg verwacht een groei van 5% op de terminal in het industriegebied Vossenberg. Deze groei wordt volledig toegewezen aan de relatie tussen de terminal en Wijkevoort. In tabel 2.1 is af te lezen dat zich 283 vrachtvoertuigen verplaatsen van en naar Vossenberg. Een toename van 5% betekent dus ongeveer 14 extra vrachtvoertuigen per dag tussen Vossenberg en Wijkevoort.

Deze extra groei levert geen capaciteitsproblemen op het wegennet op. In de kruispunt-analyses is rekening gehouden met deze extra vrachtverplaatsingen.

3.5 Resultaten plansituaties

Met deze input zijn de modelberekeningen voor de autonome situatie en de plansituaties uitgevoerd. De modelberekeningen zijn beoordeeld op een juiste technische werking, de resultaten zijn aan de projectgroep voorgelegd ter beoordeling van de plausibiliteit. De resultaten zijn plausibel bevonden.

Vestiging Eindhoven
Frimmelaan 115
NL-5611 AC Eindhoven
T (0)40 (0)35 35 00
F (0)40 (0)35 35 55

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit

Goudappel Coffeng

Bijlage 2

Kruispuntanalyses

Gemeente Tilburg

Bijlage 2: Kruispunten-analyse Wijkevoort

Omdat we onze vooruitzien

adviseurs mobiliteit

Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Tilburg

Bijlage 2: Kruispuntenanalyse Wijkevoort

Datum 2 maart 2020
Kenmerk 001870 20191122 R I 02 Bijlage 2
Auteur Jouke Korf

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Tilburg
Titel rapport	Bijlage 2: Kruispuntenanalyse Wijkevoort
Kenmerk	001870201911122 R1 02 Bijlage 2
Datum publicatie	2 maart 2020

Inhoud Pagina

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Overzicht kruispunten	1
1.2	Uitgangspunten	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Kruispunt 1**	**3**
2.1	Vormgeving	3
2.2	Autonome situatie	4
2.3	Plansituatie 30 ha	4
2.4	Plansituatie 80 ha	4
2.5	Samenvatting	5
3	**Kruispunt 2**	**6**
3.1	Vormgeving	6
3.2	Autonome situatie	7
3.3	Plansituatie 30 ha	7
3.4	Plansituatie 30 ha zonder gecombineerde stroken	8
3.5	Plansituatie 80 ha	9
3.6	Samenvatting	9
4	**Kruispunt 3**	**11**
4.1	Vormgeving	11
4.2	Autonome situatie	11
4.3	Plansituatie 30 ha	12
4.4	Plansituatie 80 ha	13
4.5	Samenvatting	14
5	**Kruispunt 4**	**15**
5.1	Vormgeving	15
5.2	Autonome situatie	16
5.3	Plansituatie 30 ha	17
5.4	Plansituatie 80 ha	18
5.5	Koppeling VRI 135 en 140	19
5.6	Samenvatting	20

www.goudappel.nl

1

Inleiding

Dit document is een bijlage bij de notitie Verkeersanalyse bedrijventerrein Wijkevoort

1.1 Overzicht kruispunten

De ontwikkeling van het industriegebied Wijkevoort zorgt voor veranderende verkeersstromen in het plangebied. Het effect van de verkeersstromen op de mate van verkeersafwikkeling op de kruispunten in het plangebied is in voorliggend rapport in beeld gebracht. De verkeersafwikkeling is in beeld gebracht op de volgende kruispunten:

1 Kruispunt Burgemeester Letschertweg - Bredaseweg
2 Kruispunt Burgemeester Letschertweg - Burgemeester Ballingsweg
3 Kruispunt Burgemeester Letschertweg - Nerhoven
4 Kruispunt Burgemeester Letschertweg - op-/afrit A58

De kruispunten zijn visueel weergegeven in figuur 1.1



Figuur 1.1: Onderzochte kruispunten in het plangebied

1.2 Uitgangspunten

Autonome situatie
De mate van verkeersafwikkeling is in beeld gebracht voor de autonome situatie 2030 en de plansituatie. Hierbij is alleen de situatie onderzocht met de hoogste verkeersproductie per hectare. Dit is de situatie waarin 100% logistieke functies worden gerealiseerd. Dat wil zeggen dat de mate van verkeersafwikkeling op de kruispunten is bepaald in de situatie met de grootste verkeersproductie bij de ontwikkeling van 30 ha en 80 ha.

Kruispuntstromen
Ten behoeve van de kruispuntstromen zijn de 2-uurspersonenauto- en vrachtintensiteiten omgerekend naar pae-waarden voor de drukste spitsuren (ochtend- en avondspits) uitgaande van een spitsfactor van 0,55 en een pae-factor van 2,0 voor het vrachtverkeer.

Rekenmodellen
De kruispuntanalyses zijn uitgevoerd met het verkeersregeltechnische programma CROSS. De CROSS-database die door gemeente Tilburg is aangeleverd, is als uitgangspunt genomen.

Fietsers en voetgangers
Voor de voetgangers is uitgegaan van een situatie met naloop. Dit houdt in dat de groentijd van de voetgangersrichtingen lang genoeg is om in een keer de overkant te halen.

De gemeente Tilburg heeft aangegeven dat de bereikbaarheid van Wijkevoort met de fiets belangrijk is. Dat betekent dat het voor de gemeente Tilburg wenselijk is dat bij de kruispunten 2 en 3 beide een fietsoversteek wordt gerealiseerd in de plansituaties. Kruispunt 3 heeft in de autonome situatie een fiets- (en voetgangers) oversteek aan de noordzijde van het kruispunt. Deze oversteek blijft gehandhaafd in de analyses. Voor kruispunt 2 wordt een tweerichtingen fietsoversteek aan de vormgeving toegevoegd. Er wordt geen voetgangersoversteek opgenomen.

Bepalen benodigde vormgeving
Bij het bepalen van de optimale vormgeving is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:
- Alleen exclusieve richtingen. Dus geen gecombineerde richtingen.
- Er is geen rekening gehouden met de koppeling tussen de kruispunten 3 en 4. Dit is wel onderzocht en toegelicht.
- Het verkeer kan worden afgewikkeld binnen een cyclustijd van 120 seconden, in zowel de ochtend- als de avondspits.
- Voor de voetgangers is uitgegaan van een situatie met naloop.

1.3 Leeswijzer

In de hiernavolgende vier hoofdstukken worden de vier kruispunten apart besproken. Voor ieder kruispunt wordt de verkeersafwikkeling besproken van de autonome situatie, de situatie met 30 ha en de situatie waarbij 80 ha wordt ontwikkeld.

2

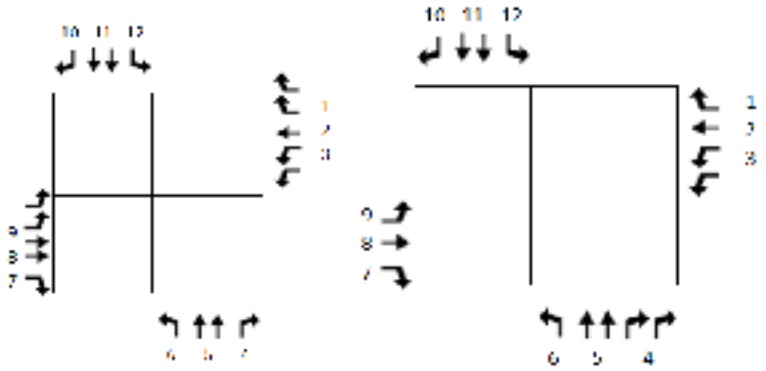
Kruispunt 1

De mate van verkeersafwikkeling van kruispunt 1 is in beeld gebracht in de autonome en plansituatie. Dit kruispunt is een VRI (verkeersregelinstallatie) op het kruispunt van de wegvakken Burgemeester Letschertweg en de Bredaseweg. De gemeente Tilburg kent deze VRI ook als VRI 125.

2.1 Vormgeving



In de autonome situatie is de configuratie niet gelijk aan de huidige situatie op straat. Er is namelijk een aanpassing voorzien voor dit kruispunt als gevolg van de knip in de N282 in Hulten (MER-onderzoek N282B Rijen - Hulten - Reeshof). Uit het onderzoek is gebleken dat de hiernavolgende configuratie nodig is om het verkeer af te wikkelen.



Figuur 2.1: Vormgeving kruispunt 1: links huidige situatie, rechts autonome situatie die nodig is op basis van verdere berekeningen

Voor de verdere berekeningen is de nieuwe vormgeving als uitgangspunt genomen.

2.2 Autonome situatie

Afwikkeling

De voorziene vormgeving kan het verkeer in de autonome situatie verwerken. De cyclustijd ligt in de ochtendspits op 107 seconden. In de avondspits ligt de cyclustijd rond de 114 seconden. In de ochtendspits is richting 4 de maatgevende richting op het kruispunt. In de avondspits is dit richting 3.

2.3 Plansituatie 30 ha

Afwikkeling

Het verkeer kan worden afgewikkeld binnen een cyclustijd van 115 seconden in de ochtendspits en 114 seconden in de avondspits. In de rekenresultaten valt op dat de resultaten voor de avondspits autonoom en 30 ha gelijk zijn. Uit een analyse van de resultaten blijkt dat de intensiteiten van de richtingen binnen de maatgevende conflictgroep gelijk blijven. Dit verklaart de gelijke rekenresultaten.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen verdere mitigerende maatregelen nodig om het verkeer af te wikkelen.

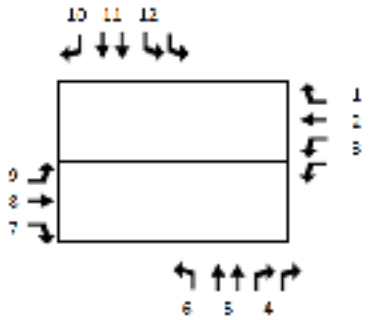
2.4 Plansituatie 80 ha

Afwikkeling

Het verkeer kan niet afgewikkeld worden binnen een cyclustijd van 120 seconden. In de ochtendspits is de cyclustijd 123 seconden en in de avondspits 101 seconden.

Mitigerende maatregelen

Om het verkeer te kunnen afwikkelen binnen een cyclustijd van 120 seconden, is een extra strook nodig voor richting 12. Figuur 2.2 geeft de nodige configuratie weer. De cyclustijd in de ochtendspits daalt daardoor naar 110 seconden en in de avondspits naar 101 seconden.



Figuur 2.2: Vormgeving kruispunt 1b en nodigde configuratie voor afwikkeling 80 ha

2.5 Samenvatting

Tabel 2.1 geeft per situatie de resultaten weer van de CROW-berekeningen. De resultaten bestaan uit:

- de cyclustijd in seconden;
- de maatgevende conflictgroep;
- de belastingsgraad

	vormgeving	ochtendspits	avondspits
autonome situatie	voorkeurs vormgeving	107 seconden	114 seconden
		4-32-12-8	3-34-11-7
		0,55	0,61
30 ha	voorkeurs vormgeving	115 seconden	114 seconden
		4-32-12-8	3-34-11-7
		0,58	0,61
80 ha	voorkeurs vormgeving	123 seconden	101 seconden
		8-4-12	3-11-7
		0,64	0,60
80 ha	extra strook richting 12	110 seconden	101 seconden
		8-4-12	3-11-7
		0,51	0,60

Tabel 2.1: Resultaten van de CROW-berekeningen van kruispunt 1

3

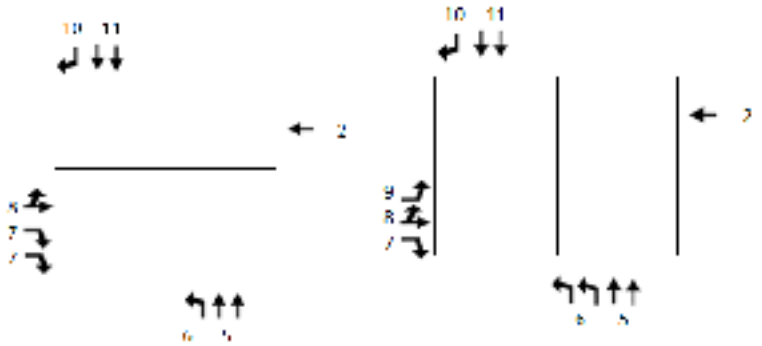
Kruispunt 2

De mate van verkeersafwikkeling van kruispunt 2 is in beeld gebracht in de autonome en plansituatie. Dit kruispunt is een VRI op het kruispunt van de wegvakken Burgemeester Letschertweg en Burgemeester Ballingsweg. De gemeente Tilburg kent deze VRI ook als VRI B4.

3.1 Vormgeving



In de autonome situatie is de configuratie niet gelijk aan de situatie op straat. Er is namelijk een aanpassing voorzien voor dit kruispunt als gevolg van de knip in de N282 in Hulten (MER-onderzoek N282B Rijen - Hulten - Reeshof). Door de gemeente Tilburg is de toekomstige vormgeving voor het kruispunt aangeleverd.



Figuur 3.1: Huidige vormgeving kruispunt 2: links huidige situatie, rechts autonome voorziene situatie

Voor de berekeningen van de autonome situatie is uitgegaan van de aangeleverde vormgeving. In de aangeleverde vormgeving is uitgegaan van de autonome situatie. Dit houdt in dat Wijkevoort niet ontwikkeld is. Er zijn dan ook geen richtingen opgenomen richting Wijkevoort (op de zuidtak rechtsaf richting 4, op de noordtak linksaf richting 12). In de intensiteitsvariant met 30 en 80 ha gaat er wel verkeer richting Wijkevoort. Het in deelconflict regelen van de richtingen 5 en 11 is gezien de vormgeving en de intensiteiten

geen optie Voor de varianten met 30 en 80 ha is een aparte linksaffer (richting 12) op de noordtak toegevoegd Daarnaast is een aparte rechtsaffer op de zuidtak toegevoegd Dit is gedaan om hinder voor het doorgaande verkeer en mogelijk verkeersonveilige situaties met afslaande voertuigen te voorkomen

Fietsoversteek

Voor de berekeningen van de 30 en 80 ha varianten is een fietsoversteek over de hoofdweg toegevoegd Op basis van de intensiteiten is het de inschatting dat een fietsoversteek over de noordtak het minste invloed op de cyclustijd heeft (kan groentijden richting 6 en 3) Gezien de bestaande fietsinfrastructuur ligt een oversteek aan de zuidkant meer voor de hand In eerste instantie is uitgegaan van een oversteek over de zuidtak Mocht dit teveel tijd in de regeling in beslag nemen dan wordt de oversteek over de noordtak als alternatief doorgerekend

3.2 Autonome situatie

Afwikkeling

De voorziene vormgeving kan het verkeer in de autonome situatie niet afwikkelen binnen een cyclustijd van 120 seconden De cyclustijd is in de ochtendspits 86 seconden, in de avondspits is de cyclustijd 125 seconden De maatgevende richting binnen de conflictgroep is richting 11 Deze richting heeft al twee stroken Aangezien de gemeente heeft aangegeven dat een derde doorgaande strook niet wenselijk is, is er gekeken of er andere mogelijkheden zijn om de cyclustijd te verlagen De maatgevende conflictgroep bestaat uit de richtingen 2-8-6-11 De richtingen 6 en 8 hebben al twee stroken Voor een afslaande richting is een derde strook niet wenselijk De intensiteit op richting 2 is laag Het uitbreiden van de capaciteit om de groentijd te verlagen heeft geen effect Het opheffen van een conflict tussen de richtingen is ook geen optie De richtingen 6, 8 en 11 hebben altijd een conflict met elkaar Ook wanneer richting 8 wordt gesplitst in een richting 8 en 9 Het splitsen van richting 2 geeft ook geen verbetering Bij het splitsen van richting 8 en 9 komt richting 9 in de maatgevende conflictgroep in plaats van richting 8 Richting 2 houdt een conflict met richting 9 waardoor het splitsen geen effect heeft De enige mogelijkheid om de cyclustijd te verlagen is toch het toevoegen van een derde strook op richting 11

Met een derde strook op richting 11 daalt de cyclustijd in de avondspits naar 78 seconden In de ochtendspits ligt de cyclustijd rond de 69 seconden

3.3 Plansituatie 30 ha

Afwikkeling

Als basis voor de 30 ha plansituatie is uitgegaan van de benodigde autonome vormgeving uitgebreid met de richtingen naar Wijkeroort (4 en 12) en een fietsoversteek over de zuidtak van het kruispunt
Deze vormgeving heeft voldoende capaciteit om het verkeer te verwerken De cyclustijd in de ochtendspits ligt rond de 82 seconden en in de avondspits rond de 107 seconden

Mitigerende maatregelen
Ten oprichte van de aangeleverde vormgeving is een aparte linksaffser op de noordtak en een aparte rechtsaffer op de zuidtak nodig Daarnaast is een derde strook op richting II noodzakelijk Voor de fietsers is een tweerichtingen oversteek over de zuidtak opgenomen in de vormgeving

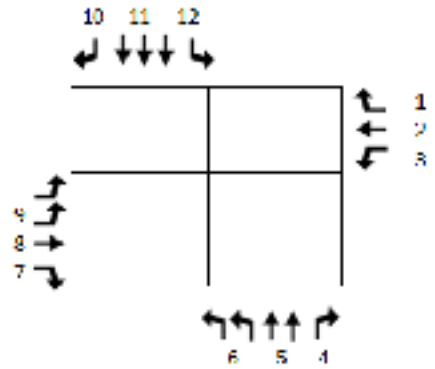
3.4 Plansituatie 30 ha zonder gecombineerde stroken

Voor de berekeningen is uitgegaan van de aangeleverde vormgeving Hierin zijn op sommige takken meerdere richtingen gecombineerd op één rijstrook Voor het bepalen van de minimaal benodigde vormgeving zijn alleen de benodigde rijstroken toegevoegd In de uitgangspunten is vastgelegd dat er geen gecombineerde rijstroken worden toegepast Aanvullend is een vormgeving doorgerekend waarin alle gecombineerde richtingen eruit zijn gehaald en elke rijrichting een eigen strook heeft gekregen

Afwikkeling
Door de gecombineerde richtingen op te heffen krijgt de vormgeving meer capaciteit Voor richting 8 is in eerste instantie gekeken naar een vormgeving met één rijstrook richting 8 en één rijstrook richting 9 Deze vormgeving had echter onvoldoende capaciteit Voor de verdere berekening is uitgegaan van twee stroken op richting 9 In de ochtendspits komt de cyclustijd uit rond de 74 seconden In de avondspits daalt de cyclustijd naar 92 seconden De fasevolgorde in de ochtend- en de avondspits verschilt Wanneer de fasevolgorde van de ochtendspits gelijk wordt gemaakt aan de avondspits ligt de cyclustijd rond de 82 seconden

De daling in de avondspits wordt veroorzaakt door het splitsen van richting 2 In de situatie met gecombineerde stroken heeft richting 2 een belastingsgraad van 0,89 en een berekende groentijd van 9,7 sec Door het splitsen wordt richting 3 maatgevend Deze heeft een zeer lage capaciteit De belastingsgraad van richting 3 is maar 0,07 De richting heeft alleen z'n vastgroentijd van 6 seconden nodig Door deze afname van de groentijd nemen ook de benodigde groentijden van de overige richtingen af en daalt de cyclustijd

Mitigerende maatregelen
Om de gecombineerde stroken op te heffen moet een aparte richting 1 en 3 worden gerealiseerd De gecombineerde richting 8 wordt gesplitst in één strook richting 8 en twee stroken richting 9 Onderstaande afbeelding geeft de vormgeving weer



figuur 3.2: Benodigde vormgeving voor afwikkeling 30 ha

3.5 Plansituatie 80 ha

Afwikkeling

De vormgeving welke voor de 30 ha variant is berekend, is als uitgangspunt genomen voor de 80 ha variant. Uit de berekeningen blijkt dat het kruispunt de intensiteiten goed kan verwerken. De cyclustijd ligt in de ochtendspits rond de 98 seconden. In de avondspits ligt de cyclustijd rond de 108 seconden.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen verdere mitigerende maatregelen nodig om het verkeer af te wikkelen.

3.6 Samenvatting

Tabel 3.1 geeft per situatie de resultaten weer van de CROW-berekeningen. De resultaten bestaan uit:

- de cyclustijd in seconden;
- de maatgevende conflictgroep;
- de belastingsgraad.

	toevoeging	ochtendspits	avondspits
autonome situatie	voorlopige vormgeving	86 sec	125 sec
		2-8-a-11	2-8-a-11
		0,67	0,76
autonome situatie	voorlopige vormgeving	69 sec	78 sec
	derde strook op 11	2-8-a-11	2-a-10
		0,59	0,67
30 ha	aparte 4 en 12	82 sec	107 sec
	derde strook op 11	2-5-8-12	2-24-7-11
	lichtsnelheek op rudlak	0,63	0,70
30 ha	geen gecombineerde richtingen	82 sec	92 sec
		2-a-11-9	3-11-7-23
		0,61	0,60
80 ha	geen gecombineerde richtingen	93 sec	108 sec
		2-5-9-12	2-a-11-9
		0,69	0,75

Tabel 3.1: Resultaten van de cocon-berekeningen van kruispunt 2

4

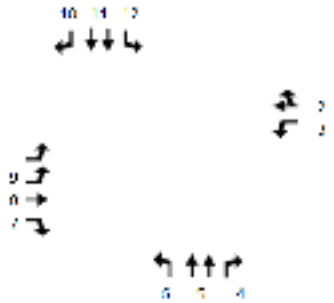
Kruispunt 3

De mate van verkeersafwikkeling van kruispunt 3 is in beeld gebracht in de autonome en plansituatie. Dit kruispunt is een VRI op het kruispunt van de wegvakken Burgemeester Letschertweg en Nerhoven. De gemeente Tilburg kent deze VRI ook als VRI 65.

4.1 Vormgeving

In de autonome situatie is de configuratie gelijk aan de situatie op straat. Er zijn nog geen uitbreidingen voorzien voor dit kruispunt. De noordelijke tak van het kruispunt heeft een fiets- en voetgangersoversteek. Deze blijft gehandhaafd in de berekeningen.





figuur 4.1: Vormgeving kruispunt 3 autonome situatie

4.2 Autonome situatie

Afwikkeling

De huidige vormgeving kan worden geregeld met de autonome intensiteiten. De cyclustijd in de ochtendspits is 96 seconden en in de avondspits 86 seconden. De optimale fasevolgorde van beide perioden verschilt. Wanneer de fasevolgorde van de avondspits gelijk wordt gemaakt, ligt de cyclustijd in de avondspits rond de 101 seconden. Als de volgorde van de avondspits wordt aangehouden komt de cyclustijd voor de ochtendspits rond de 108 seconden uit. In deze berekeningen is de naloop voor de voetgangers nog

niet meegenomen Wanneer deze worden meegenomen stijgt de cyclustijd in de ochtendspits tot 130 seconden In de avondspits ligt de cyclustijd op 101 seconden Wanneer de naloop wordt meegenomen is de fasevolgorde in de ochtend- en avondspits gelijk

De maatgevende conflictgroep bestaat uit de richtingen 2-5-38-9 waarbij richting 5 de maatgevende richting is Wanneer een extra (derde) strook op richting 5 wordt toegevoegd daalt de cyclustijd in de ochtendspits naar 84 seconden In de avondspits is dit 92 seconden Indien de fasevolgordes gelijk worden gemaakt, ligt de cyclustijd in de ochtendspits op 87 seconden

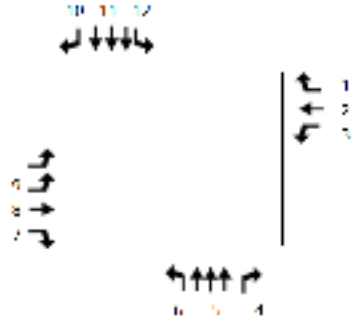
Mitigerende maatregelen
De vormgeving moet worden uitgebreid met een extra strook op richting 5

4.3 Planstudie 30 ha

Afwikkeling
Bij ontwikkelingen van 30 ha Wijkevoort wordt de belasting van het kruispunt dusdanig verhoogd, dat het verkeer niet meer afgewikkeld kan worden binnen een cyclustijd van 120 seconden In de avondspits wordt een cyclustijd berekend van meer dan 200 seconden In de ochtendspits ligt de cyclustijd rond de 92 seconden De maatgevende conflictgroep voor de avondspits bestaat uit de richtingen 3-6 8-11 Richting 11 is duidelijk de maatgevende richting op het kruispunt De vormgeving is uitgebreid met een extra strook op richting 11

Door de toevoeging van de extra (derde) strook op richting 11 ligt de cyclustijd in de avondspits rond de 87 seconden Voor de ochtendspits heeft het geen effect omdat richting 11 in de ochtendspits niet in de maatgevende conflictgroep zit De cyclustijd blijft in de ochtendspits rond de 92 seconden liggen

Mitigerende maatregelen
Om het verkeer wel te kunnen afwikkelen, is een extra doorgaande strook nodig voor richting 11 Figuur 4.2 geeft de benodigde vormgeving weer



Figuur 4.2: Benodigde vormgeving voor afwikkeling 30 ha

4.4 Plansituatie 80 ha

Afwikkeling

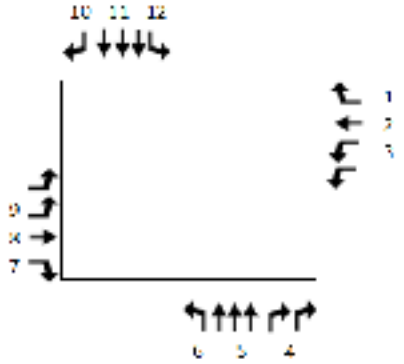
Voor de analyse is uitgegaan van de vormgeving zoals bepaald bij de 30 ha plansituatie. Het kruispunt heeft echter onvoldoende capaciteit om de intensiteiten te verwerken. In zowel de ochtend- als de avondspits is het kruispunt overbelast.

In de ochtendspits bestaat de maatgevende conflictgroep uit de richtingen 4-12-8. Richting 4 is hier de maatgevende richting. Met een intensiteit van 1.070 voertuigen over een strook is dit niet verwonderlijk. In de ochtendspits is een extra strook op richting 4 noodzakelijk.
In de avondspits bestaat de maatgevende conflictgroep uit de richtingen 3-6-8-11. Richting 3 is de maatgevende richting. Het verkeer dat 's morgens via richting 4 naar Wijkevoort rijdt rijdt 's avonds via richting 3 weer weg. In de avondspits moet richting 3 worden verdubbeld.

Bij een vormgeving met dubbele richting 3 en 4 ontstaat een regelbare situatie. In de ochtendspits kan het kruispunt geregeld worden binnen een cyclustijd van 86 seconden. In de avondspits is een cyclustijd van 96 seconden nodig.

Mitigerende maatregelen

Om het verkeer te kunnen afwikkelen binnen een cyclusbijd van 120 seconden is, naast de extra stroken voor richting 5 en 11, een extra strook nodig voor zowel richting 3 als richting 4.



Figuur 43: Benodigde vormgeving voor afwikkeling 80 ha

4.5 Samenvatting

Tabel 4.1 geeft per situatie de resultaten weer van de capaciteitsberekeningen. De resultaten bestaan uit:

- de cyclustijd in seconden;
- de maatgevende conflictgroep;
- de belastingsgraad

	vormgeving	ochtendspits	avondspits
autonome situatie	huidige vormgeving	96 seconden	101 seconden [1]
		2-5-38-9	2-5-9-12-24
		0,59	0,51
autonome situatie	huidige vormgeving	130 sec	101 seconden
	met naloop	2-5-38-9	2-5-38-9
		0,59	0,50
autonome situatie	ex ha stroek op richting D5	84 sec	101 sec [1]
	met naloop	2-5-38-9	2-11-9-6
		0,44	0,71
30 ha	ex ha stroek op richting D5	92 sec	>200 sec
	met naloop	2-5-38-9	3-6-8-11
		0,45	0,84
30 ha	ex ha stroek richtingen D5 en 11	92 sec	87 sec
	met naloop	2-5-38-9	3-6-8-11
		0,45	0,69
30 ha	ex ha stroek richtingen D5 en 11	92 sec	87 sec
	geen gecombineerde richtingen	1-5-38-9	3-6-8-11
	met naloop	0,45	0,69
80 ha	ex ha stroek richting D5 en 11	>120 seconden	>120 seconden
	geen gecombineerde richtingen	4-12-8	3-6-8-11
	met naloop	0,86	1,00
80 ha	ex ha stroek FCD3, D4, D5, 11	86 seconden	96 seconden
	geen gecombineerde richtingen	1-5-38-9	3-6-8-11
	met naloop	0,45	0,75

[1] Faasvolgorde ochtendspits

Tabel 4.1 Resultaten van de capaciteitsberekeningen van knooppunt 3

5

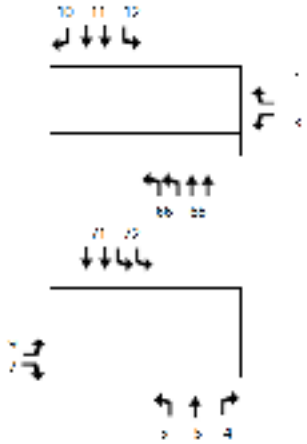
Kruispunt 4

De mate van verkeersafwikkeling van kruispunt 4 is in beeld gebracht in de autonome en plansituatie. Dit kruispunt is een VRI op het kruispunt van de wegvakken Burgemeester Letschertweg en de op- en afritten van de A58. De gemeente Tilburg kent deze VRI ook als VRI 140. De VRI bestaat uit twee VRI's die met elkaar gekoppeld zijn. In de berekeningen is rekening gehouden met deze koppeling.

5.1 Vormgeving



In de autonome situatie is de configuratie gelijk aan de situatie op straat. Er zijn namelijk nog geen uitbreidingen voorzien voor dit kruispunt.



Figuur 5.1: Vormgeving kruispunt 4 autonome situatie

Voor de berekening is uitgegaan van een vastgroentijd voor alle richtingen van 8 seconden. Dit is gedaan omdat de gekoppelde deelkruispunten waarschijnlijk in een halfstarre structuur draaien. Voor het ontwerpen van een halfstarre regeling is het in verband met de verlengmogelijkheden raadzaam in de CROW-analyse uit te gaan van 8 seconden vastgroentijd.

De afrijcapaciteit voor richting 12 is op 1900 pae/h gezet. Een richting 12 is normaliter een linksafslaande richting. Maar op dit specifieke kruispunt slaan de voertuigen pas bij het tweede deelkruispunt linksaf.

Koppeling

In de analyse is uitgegaan van de volgende koppelingen:

- 3 -> 71;
- 5 -> 65;
- 5 -> 66;
- 9 -> 65;
- 11 -> 71;
- 12 -> 72.

5.2 Autonome situatie

Afwikkeling

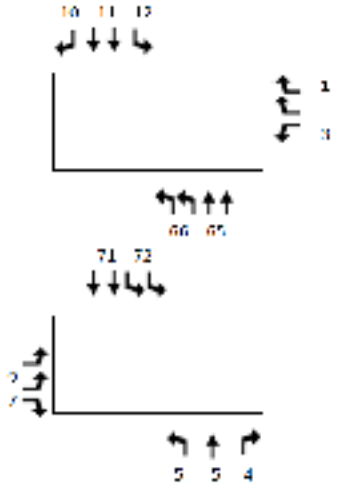
De autonome vormgeving van het kruispunt kan het verkeer niet afwikkelen binnen een cyclustijd van 120 seconden. In de ochtendspits is richting 9 maatgevend. Deze richting zit in alle conflictgroepen die een te hoge conflictbelasting hebben. Richting 1 is ook een zeer zwaar belaste richting. De avondspits laat eenzelfde beeld zien. Richting 9 is maatgevend en richting 1 zit daar qua belastingsgraad vlak achter.

Wanneer richting 9 wordt verdubbeld ontstaat alleen in de avondspits een regelbare situatie. De cyclustijd ligt rond de 65 seconden. In de ochtendspits ligt de berekende cyclustijd rond de 150 seconden. Richting 1 is in de avondspits de maatgevende richting binnen de conflictgroep.

Wanneer richting 1 ook een dubbele rijstrook krijgt, daalt de cyclustijd naar 93 seconden en ontstaat ook in de ochtendspits een regelbare situatie. In de avondspits ligt de cyclustijd rond de 57 seconden.

Mitigerende maatregelen

Om een regelbare situatie te creëren is een dubbele richting 1 en 9 noodzakelijk Figuur 5.2 geeft de benodigde vormgeving weer



Figuur 5.2: Benodigde vormgeving voor afwikkeling autonome situatie

5.3 Plansituatie 30 ha

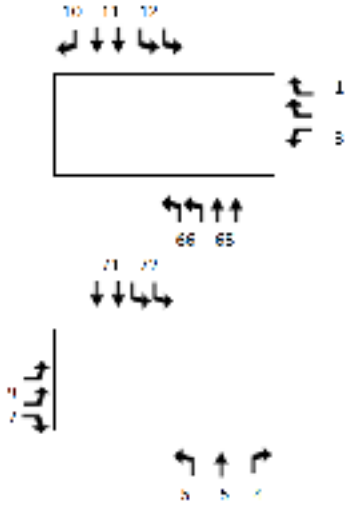
Afwikkeling

Bij ontwikkelingen van 30 ha Wijkevoort wordt de belasting van het kruispunt verder verhoogd Dit betekent dat de autonome vormgeving in de ochtendspits niet toereikend is De belastingsgraad is te hoog waardoor er geen cyclustijd wordt berekend In de avondspits kan het kruispunt geregeld worden binnen een cyclustijd van 89 seconden Om de capaciteit te verhogen is gekeken naar mogelijke uitbreidingen van de capaciteit De maatgevende conflictgroep in de ochtendspits bestaat uit de richtingen 3-5-9 12 Richting 12 is de maatgevende richting binnen de conflictgroep Een extra strook voor richting 12 verbetert ook de koppeling van richting 12 naar richting 72, omdat de voedende richting en de volgrichting een gelijke capaciteit krijgen

Met de extra strook op richting 12 ontstaat een regelbare situatie De cyclustijd ligt in de ochtendspits rond de 64 seconden en in de avondspits rond de 52 seconden

Mitigerende maatregelen

Voor het verwerken van het verkeer in de 30 ha planvariant is ten opzichte van de autonome vormgeving een tweede strook op richting 12 noodzakelijk



Figuur 53: Benodigde vormgeving voor afwikkeling 30 ha

5.4 Plansituatie 80 ha

Afwikkeling

Bij ontwikkelingen van 80 ha Wijkeroort wordt de belasting van het kruispunt verhoogd, maar kan het verkeer alsnog worden afgewikkeld binnen een cyclustijd van 120 seconden met de vormgeving die voorzien is voor de ontwikkeling van 30 ha (vormgeving figuur 53). De cyclustijd in de ochtendspits is namelijk 116 seconden en in de avondspits 71 seconden. In de ochtendspits is het kruispunt reeds zwaar belast. Bij een verdere toename van de intensiteiten raakt het kruispunt overbelast.

De maatgevende conflictgroep bestaat uit de richtingen 1+9+5. De richtingen hebben op zich allemaal twee stroken. In de huidige situatie voedt de rechterstrook van richting 5 richting 65 en de linkerstrook richting 66. Door richting 5 op te delen in een enkele strook richting 6 en een dubbele strook richting 5 ontstaat extra capaciteit op richting 5. De extra strook is relatief eenvoudig te realiseren. Er is in de middenberm voldoende ruimte voor een extra strook en het asfalt voor de afrijdende stroken ligt er al. Door het toevoegen van de extra strook op richting 5 daalt de cyclustijd in de ochtendspits naar 61 seconden en in de avondspits naar 49 seconden.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen verdere mitigerende maatregelen nodig om het verkeer af te wikkelen binnen een cyclustijd van 120 seconden. Om het kruispunt extra capaciteit te geven kan richting 5 worden gesplitst in een strook richting 6 en twee stroken richting 5.

5.5 Koppeling VRI 135 en 140

De VRI's 135 en 140 liggen op circa 280 meter van elkaar. Hiermee liggen ze in elkaars invloedsgebied en kan een koppeling mogelijk het comfort voor de weggebruikers verhogen. Een koppeling geeft een verbetering voor de weggebruikers op de gekoppelde richtingen. Voor de overige richtingen betekent dit een verslechtenng van de verkeersafwikkeling. Om de verslechtenng van de overige richtingen niet te groot te laten worden, moeten de te koppelen richtingen aan een aantal voorwaarden voldoen. Wordt hier niet aan voldaan dan bestaat de kans dat de nadelen voor het overige verkeer niet opwegen tegen de voordelen voor de gekoppelde richtingen. In deze studie is geen volledige koppelingsanalyse uitgevoerd. Wel is op basis van afstand, intensiteit, capaciteit en cyclustijd gekeken naar de koppelmogelijkheden.

Afstand
De afstand tussen beide kruispunten is kort genoeg om nog efficiënt te kunnen koppelen. Wordt de afstand te groot dan valt het peloton teveel uit elkaar en wordt de rijtijd van het peloton steeds moeilijker in te schatten. Dit leidt tot verliestijd in de regeling.

Intensiteit
In de ochtendspits gaat het meeste verkeer van VRI 140 richting VRI 135. In de avondspits is dit precies andersom. Het verkeer dat in de ochtendspits aankomt bij VRI 140 komt van twee stroken en verdeelt zich over vijf stroken. Hierbij gaat circa 40% naar richting 10, 40% naar richting 12 en 20% naar richting 11. Het verkeer splitst zich behoorlijk uit. Doordat het verkeer zich van twee naar vijf stroken verdeelt ontstaan er veel gaten in het peloton. Wanneer het peloton optimaal gekoppeld zou zijn is dit niet efficiënt. Het koppelen kost dan veel tijd in de regeling. Het verkeer kan dan beter even worden tegengehouden zodat het over de vijf stroken kan verdelen. Vervolgens kan het als compact peloton afrijden.

Het verkeer dat bij VRI 135 aankomt heeft eenzelfde situatie. Het peloton komt van twee stroken en moet zich verdelen over vijf stroken. Hoe het verkeer zich verdeelt is afhankelijk van de vulling van Wijkevoort. Bij de autonome situatie en de 30 ha plansituatie gaat het overgrote deel van het verkeer rechtdoor. In dit geval kan koppelen een optie zijn. In de 80 ha plansituatie gaat een derde van het verkeer rechtsaf naar Wijkevoort. De vraag is in dat geval of koppelen nog zinvol is. Een afstemming is dan eventueel wel mogelijk.
Het aankomstenpatroon bij VRI 135 kan een probleem vormen voor een koppeling. Het verkeer komt bij VRI 140 van de richtingen 1 en 65. De gehele cyclus kan een van deze richtingen groen hebben. Beide richtingen hebben deze tijd ook nodig. Dit betekent dat er eigenlijk constant verkeer bij VRI 135 aankomt. Bij VRI 135 heeft het verkeer meer conflicten en kunnen de volgrichtingen niet de gehele cyclus groen zijn. Om ruimte te laten voor de conflictrichtingen kan een deel van het verkeer vanaf VRI 140 10 en 10 niet gekoppeld worden.

Capaciteit

Het rechtdoorgaande verkeer vanaf VRI B5 heeft bij VRI B5 drie opstelstroken. Vervolgens moet het verkeer terug naar twee stroken om bij VRI I40 weer uit te waaieren naar vijf stroken. Dit is niet wenselijk voor een goede koppeling. Verkeer vanaf VRI I40 vertrekt met twee stroken en moet bij VRI B5 uitwaaieren naar zes stroken. Dit geeft zeer grote gaten in een peloton. Dit is niet efficiënt en het geeft een vreemd verkeersbeeld voor de overige weggebruikers. Het lijkt alsof er af en toe een auto rijdt terwijl de richting groen blijft en zij op de zijrichting maar staan te wachten.

Cyclustijd

De cyclustijden van beide kruispunten verschillen enigszins. Bij het toepassen van een halfstarre koppeling worden de cyclustijden van de kruispunten gelijk getrokken. De cyclustijden van VRI I40 liggen over het algemeen aanzienlijk lager. Zeker in de autonome situatie zit er een groot verschil in de cyclustijd van de avondspits (57 om 101 sec). Het gelijktrekken van de cyclustijden is niet wenselijk.

5.6 Samenvatting

Tabel 5.1 geeft per situatie de resultaten weer van de CROW-berekeningen. De resultaten bestaan uit:

- de cyclustijd in seconden;
- de maatgevende conflictgroep;
- de belastingsgraad.

		ochtendspits	avondspits
autonome situatie	huidige vormgeving	belasting > 0,90	belasting > 0,90
		3-5-9-12	3-5-9-12
		1,12	0,92
autonome situatie	ex ha strook 9	150 sec	65 sec
		1-9-5	1-5-9
		0,86	0,71
autonome situatie	ex ha strook 1 en 9	93 sec	57 sec
		3-5-9-12	3-5-9-12
		0,88	0,75
30 ha	ex ha strook 1 en 9	belasting > 0,90	89 sec
		3-5-9-12	3-5-9-12
		0,92	0,85
30 ha	ex ha strook 1, 9 en 12	84 sec	52 sec
		3-6&-11	5-10
		0,25	0,74
80 ha	ex ha strook 1, 9 en 12	116 sec	71 sec
		1-9-5	5-10
		0,82	0,78
80 ha	ex ha strook 1, 9 en 12	81 sec	49 sec
	twee stroken 5, een strook 6	1-9-5	5-10
		0,71	0,68

Tabel 5.1: Resultaten van de CROW-berekeningen van kruispunt 4

Vestiging Eindhoven
Emmasingel 15
NL-5611 AZ Eindhoven
T +31 (0)40 763 75 00
F +31 (0)40 763 75 55

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit

Goudappel Coffeng

Bijlage 3

Thermometerlijst

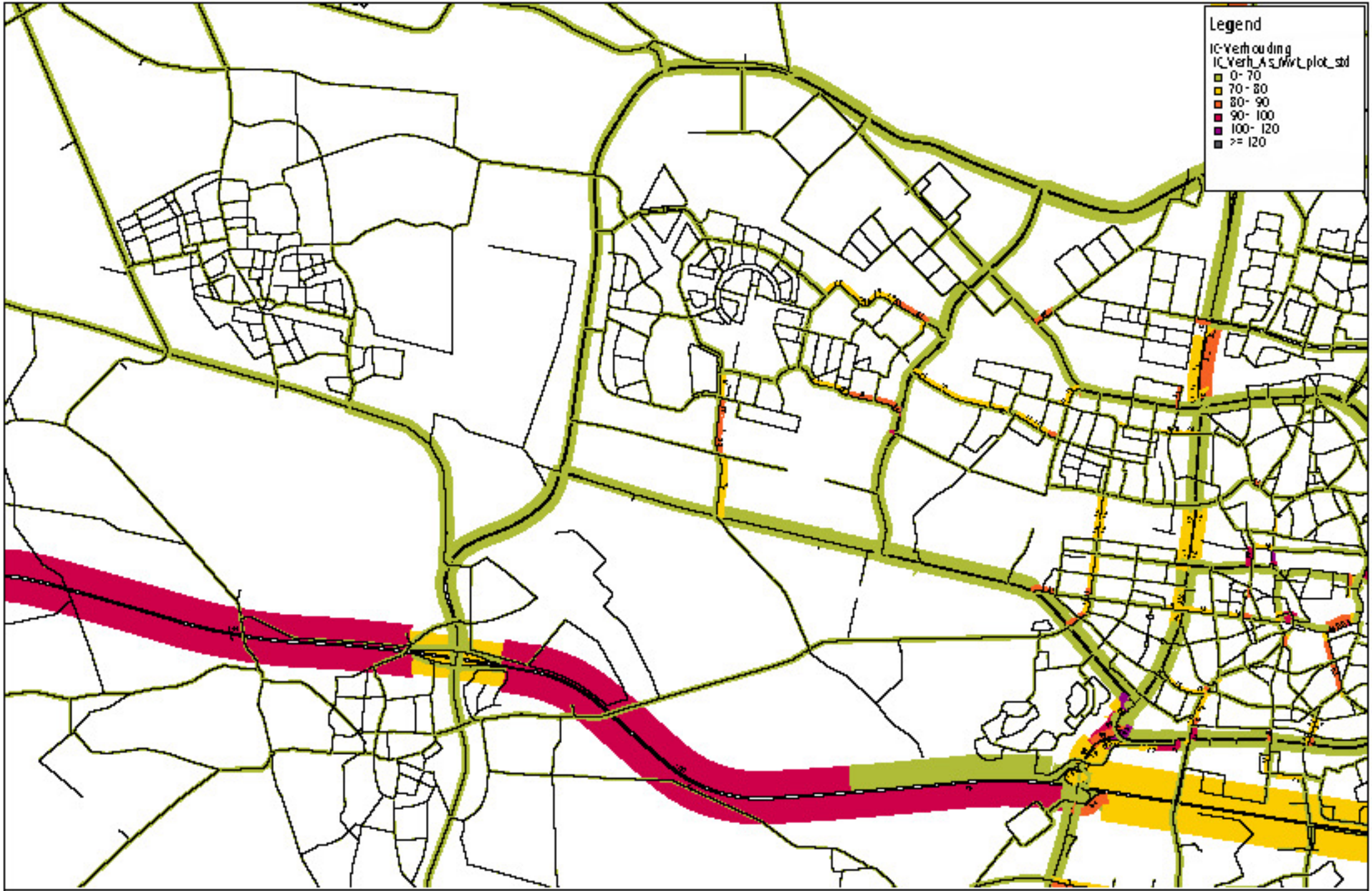
				30 km	30 km	30 km	30 km	60 km	30 km	30 km	30 km
nr	Straatnaam	Actueel	autonoom	0% logistiek	20% logistiek	60% logistiek	100% logistiek	0% logistiek	20% logistiek	60% logistiek	100% logistiek
1	N[]sevaart Noord	<100	<100	1.400	1.400	1.500	1.500	4.100	4.300	4.700	4.900
2	N[]sevaart Zuid	600	<100	5.200	5.300	5.500	5.600	13.100	13.300	13.500	13.600
3	N268 N[]sevaart	24.400	32.200	32.600	32.600	32.600	32.600	31.200	31.000	30.600	30.500
4	N250A	7.700	19.500	20.200	20.200	20.200	20.200	21.100	21.100	21.300	21.300
5	A[]T nabij Reeshof	19.000	17.000	17.500	17.500	17.500	17.500	18.000	18.000	18.000	18.200
6	Bredaseweg nabij Reeshof	18.100	13.800	14.000	14.100	14.100	14.100	14.500	14.500	14.600	14.600
7	opr[]t A58 rl Breda	7.800	9.200	9.700	9.700	9.700	9.700	10.000	10.300	10.300	10.400
8	afr[]t A58 vanaf Goirle	6.800	9.700	10.600	10.600	10.700	10.700	11.000	11.000	11.000	11.000
9	opr[]t A58 rl Goirle	6.600	8.600	9.300	9.300	9.300	9.300	9.900	9.900	10.000	10.000
10	afr[]t A58 vanaf Breda	6.600	8.700	9.200	9.200	9.200	9.300	9.700	9.700	9.600	9.600
11	A58 rl/vanaf Breda	81.800	99.400	100.100	100.100	100.100	100.100	101.100	101.100	101.200	101.200
12	A58 rl/vanaf Goirle	81.300	99.800	101.100	101.100	101.100	101.200	102.500	102.600	102.800	102.800
13	Langenbergseweg nabij Oisterwijk	14.600	18.300	18.500	18.500	18.500	18.500	18.400	18.400	18.400	18.500
14	Oisterwijk	4.800	4.900	5.000	5.000	5.000	4.800	7.300	7.300	7.300	7.300
15	Oisterseweg	4.200	4.400	4.500	4.500	4.500	4.500	4.600	4.600	4.600	4.600
16	N260 (Rijen - Breda)	10.700	9.300	9.400	9.400	9.400	9.400	9.700	9.800	9.800	9.800
17	Dongenseweg	8.000	8.800	8.900	8.700	8.800	8.800	8.900	8.900	8.900	8.900
18	Oosterse Stuiver	11.400	15.700	15.800	15.800	15.800	15.800	15.500	15.500	15.400	15.500
19	A[]T nabij Arnhem	26.300	33.700	33.800	33.800	33.800	33.800	33.900	33.900	33.800	33.800
20	Alblasserwaardseweg	28.500	37.200	37.200	37.200	37.200	37.200	37.600	37.500	37.500	37.600
21	Bredaseweg	29.500	38.200	38.400	38.400	38.400	38.400	38.000	31.100	31.100	31.100
22	Langenbergseweg	8.300	9.800	9.900	9.900	9.900	9.900	10.000	10.000	10.000	9.900
23	Burg. Baron van Voorst tot Voorstweg	16.700	17.600	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700
24	Oude Leien (door Lem Heilen)	200	400	400	400	400	400	400	400	400	400
25	N262 (Heilen - Rijen)	21.700	19.500	20.300	20.300	20.300	20.300	21.100	21.100	21.300	21.300
26	N531	6.700	9.500	9.900	9.900	10.000	10.000	10.200	10.300	10.300	10.300
27	Broekstraat	1.000	1.900	2.000	2.000	2.000	2.000	2.200	2.200	2.200	2.200

Bijlage 4

COCON-invoer en -uitvoer

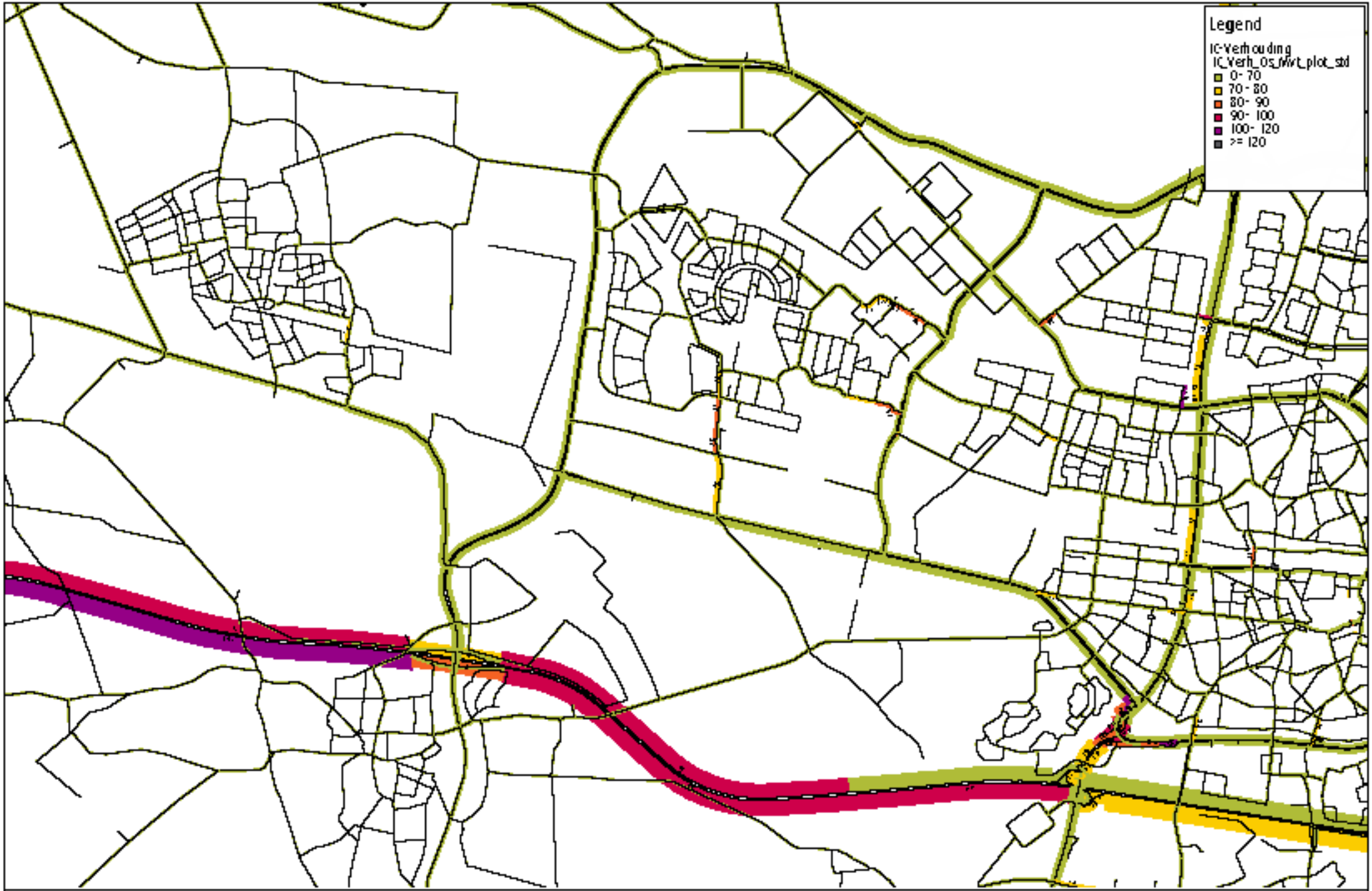
Bijlage 5

Kaartbeelden



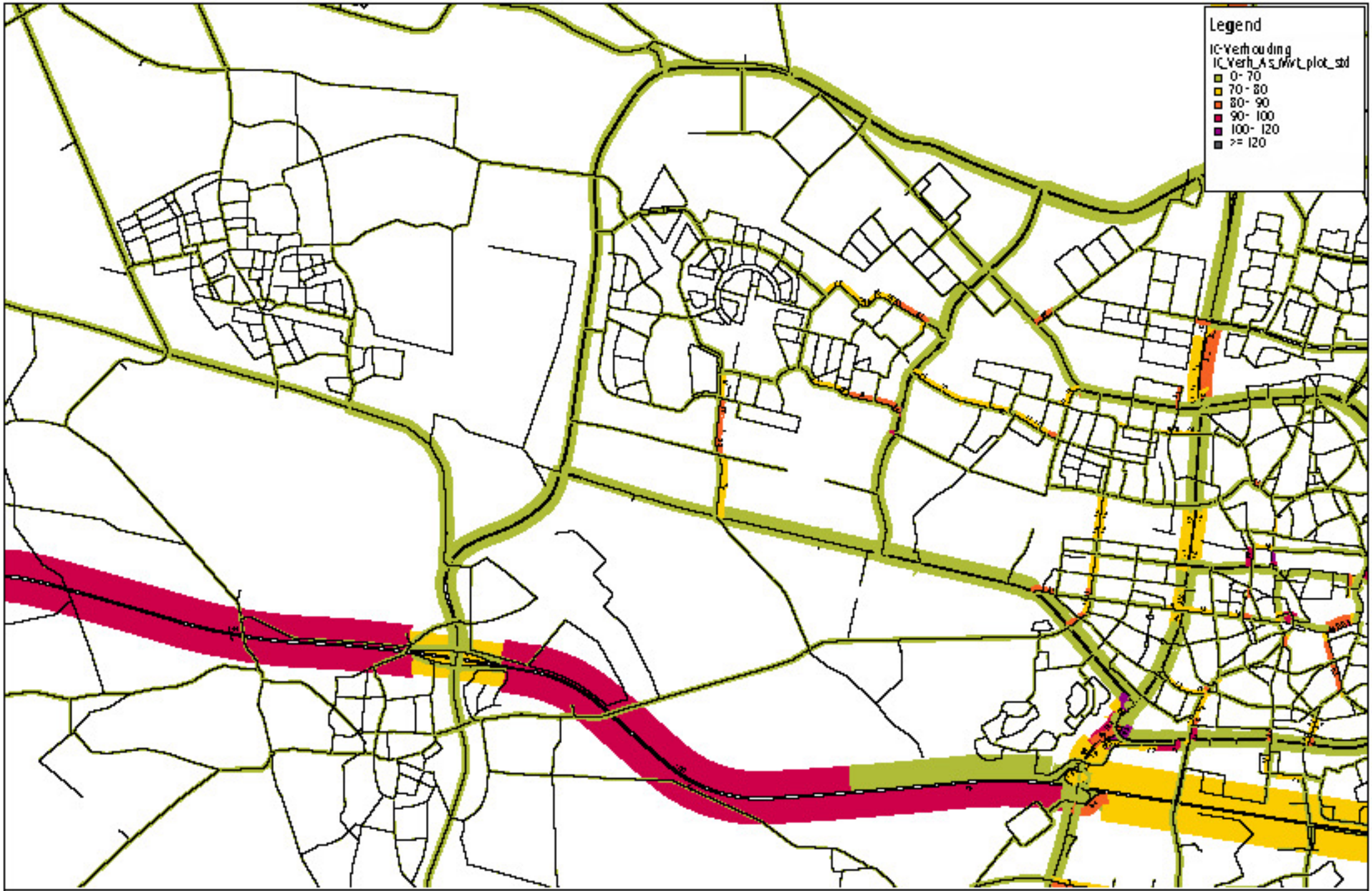
30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits

Variant model Bilberg vS, Wijkevoort



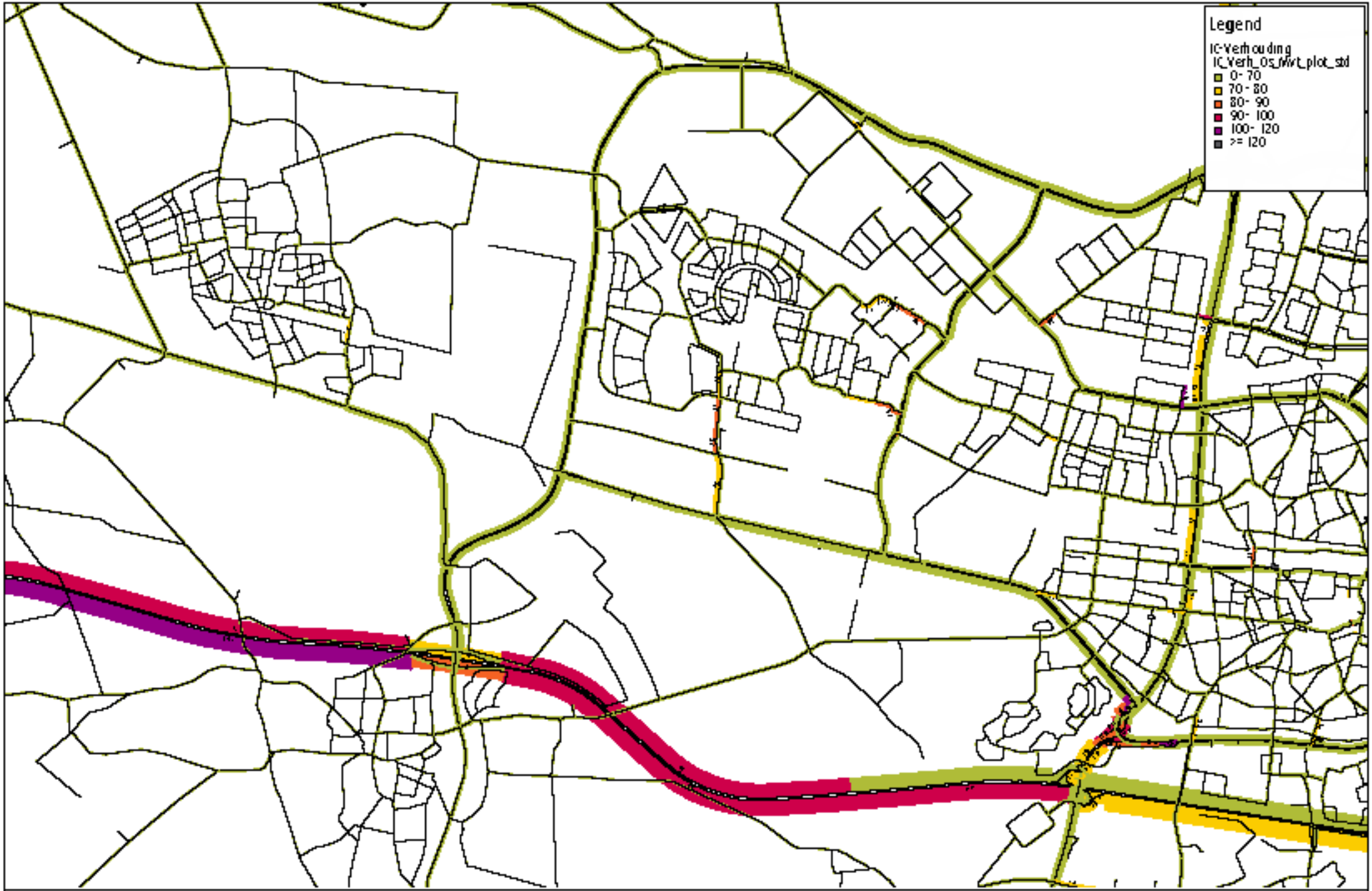
30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Goudappel Coffeng



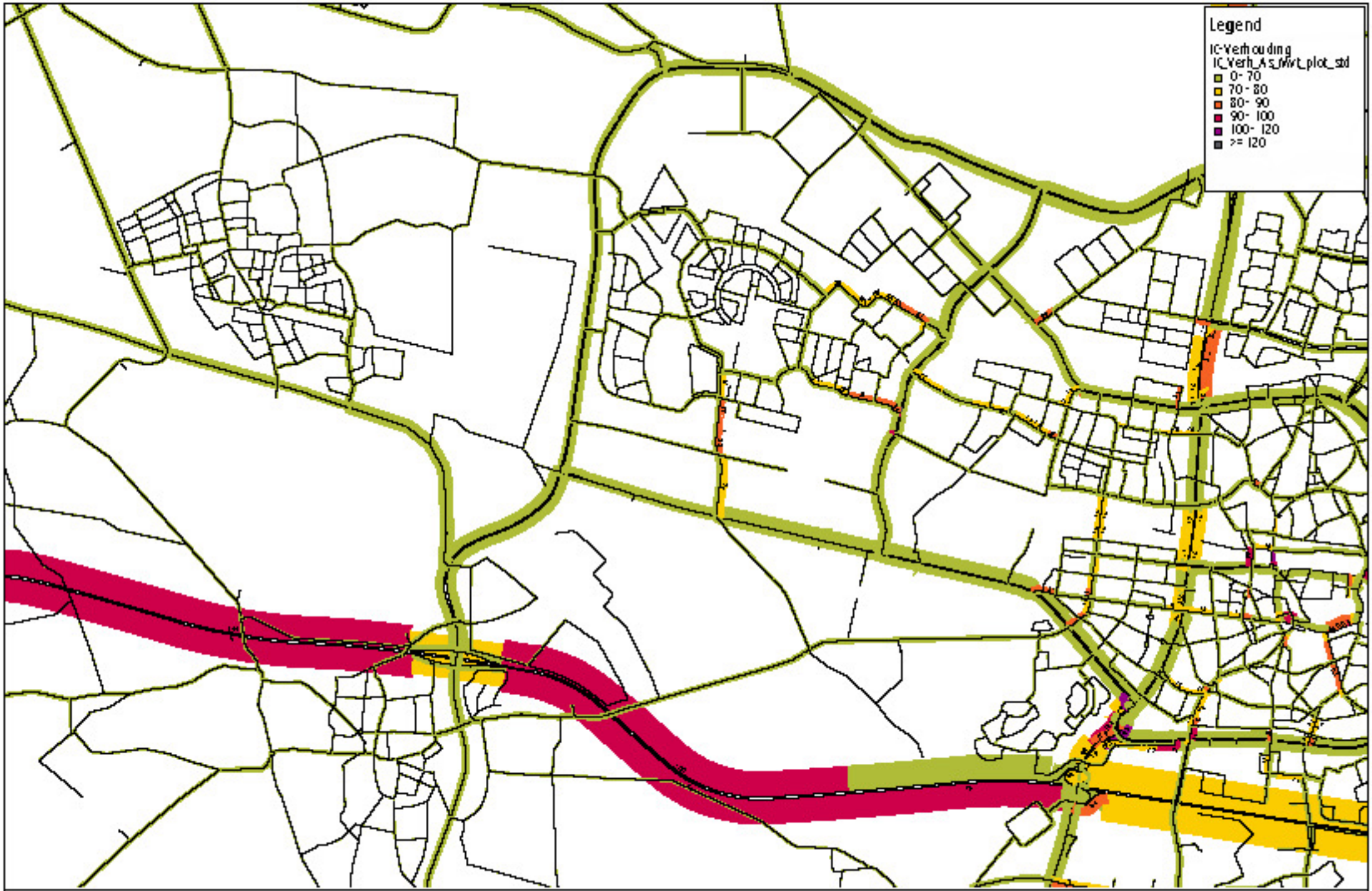
30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits

Goudappel Coffeng



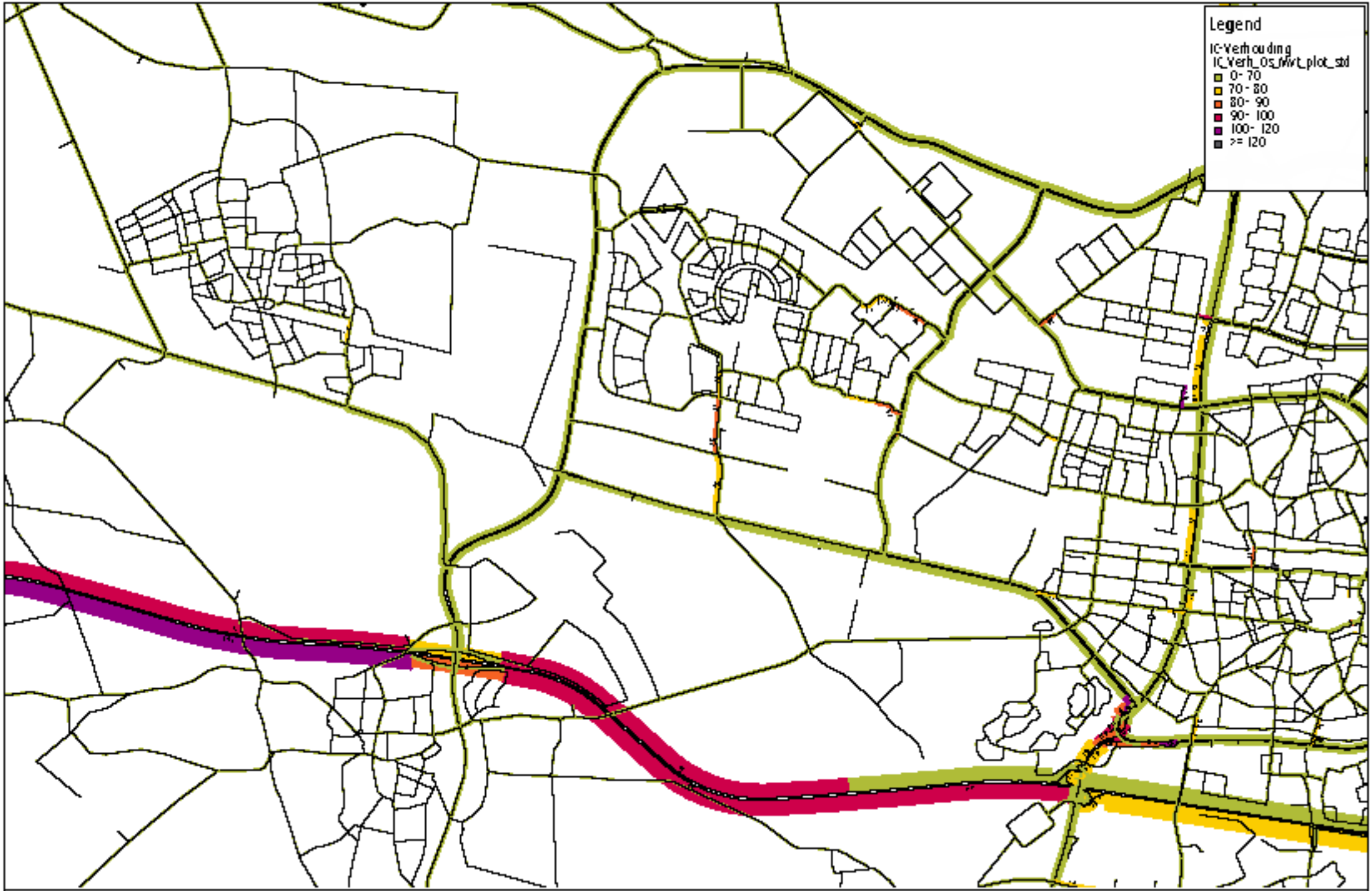
30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Goudappel Coffeng



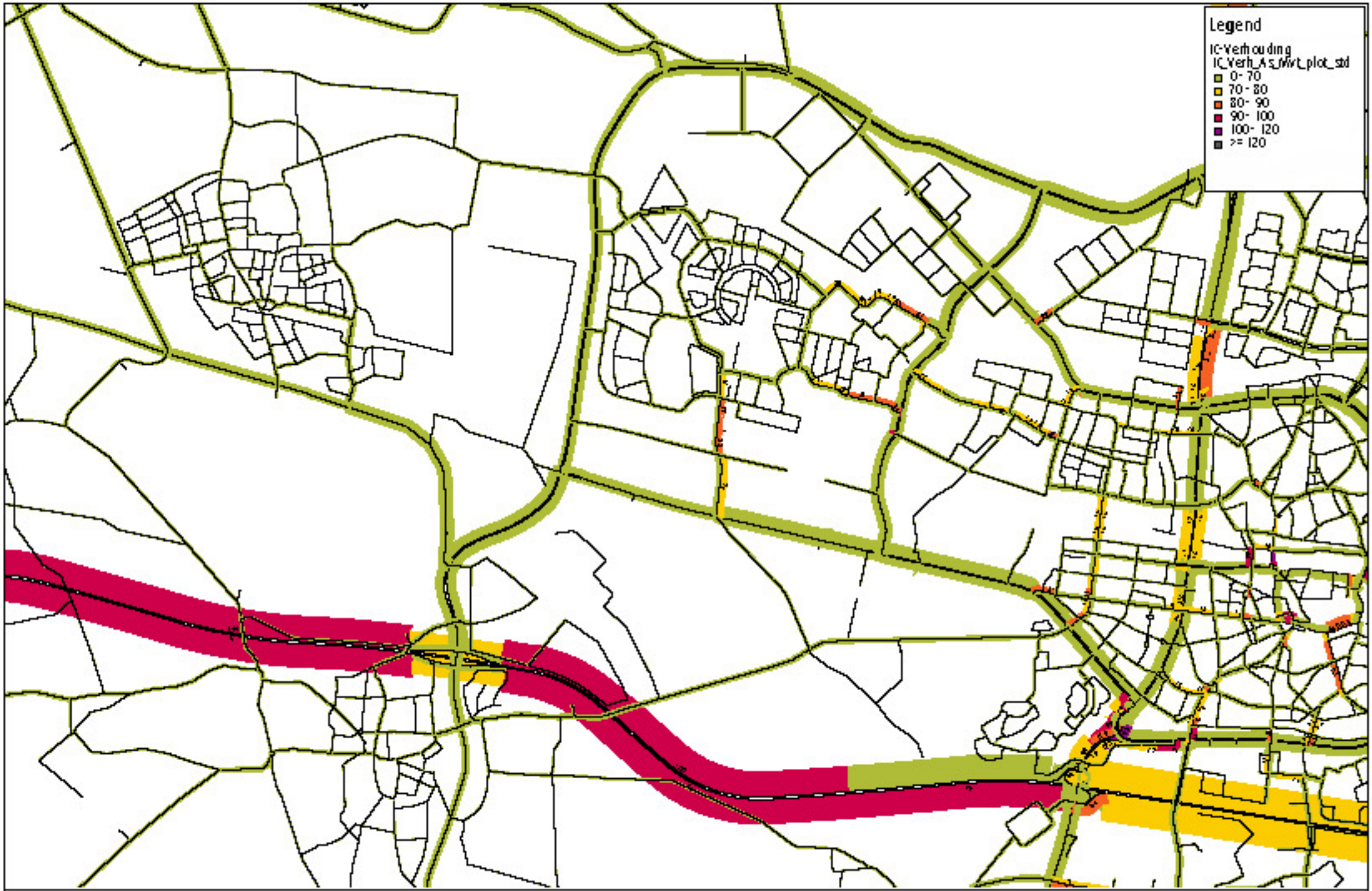
30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits

Goudappel Coffeng



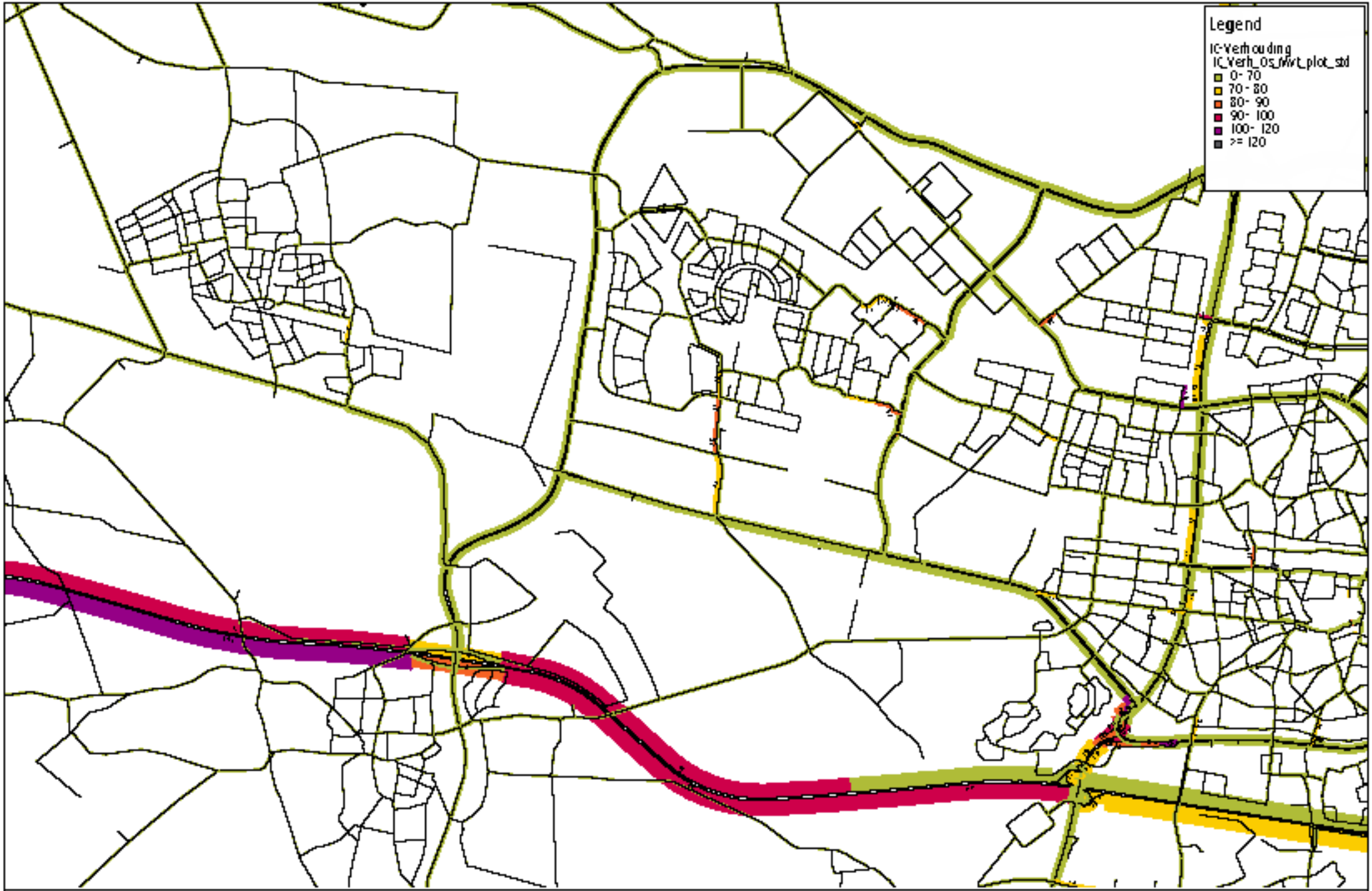
30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



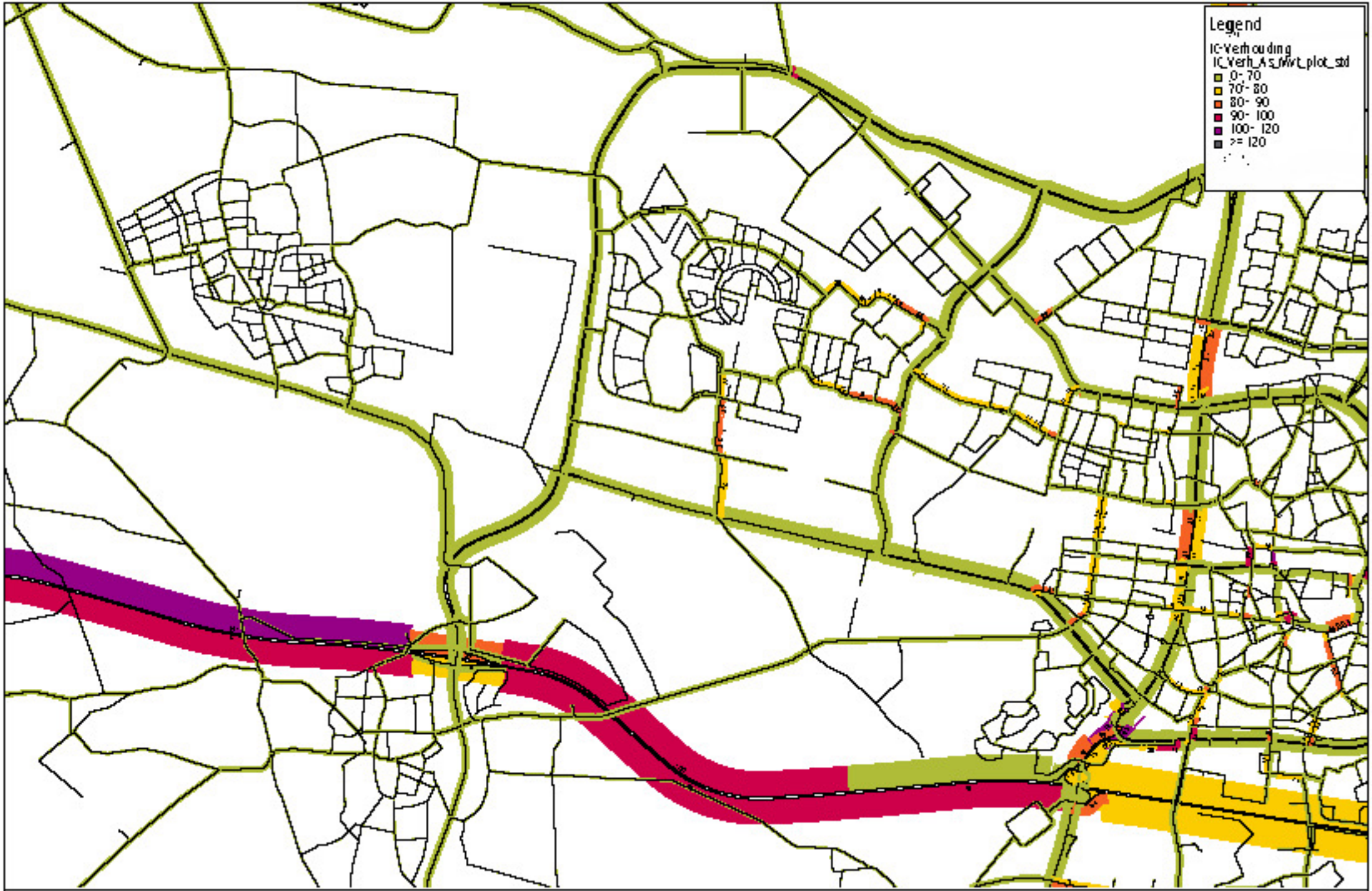
30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits

Variant Wijkevoort, Wijkevoort



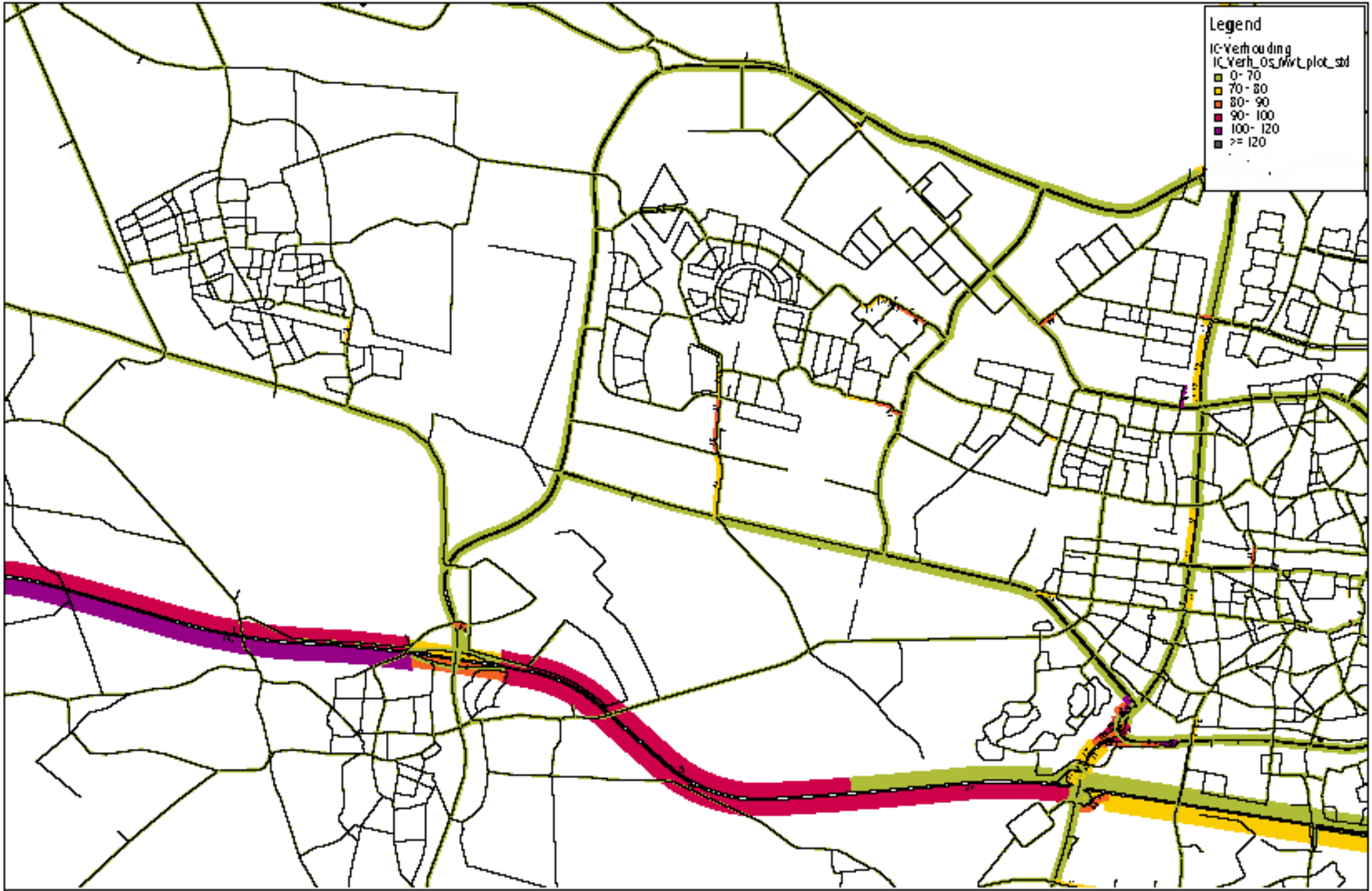
30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Goudappel Coffeng



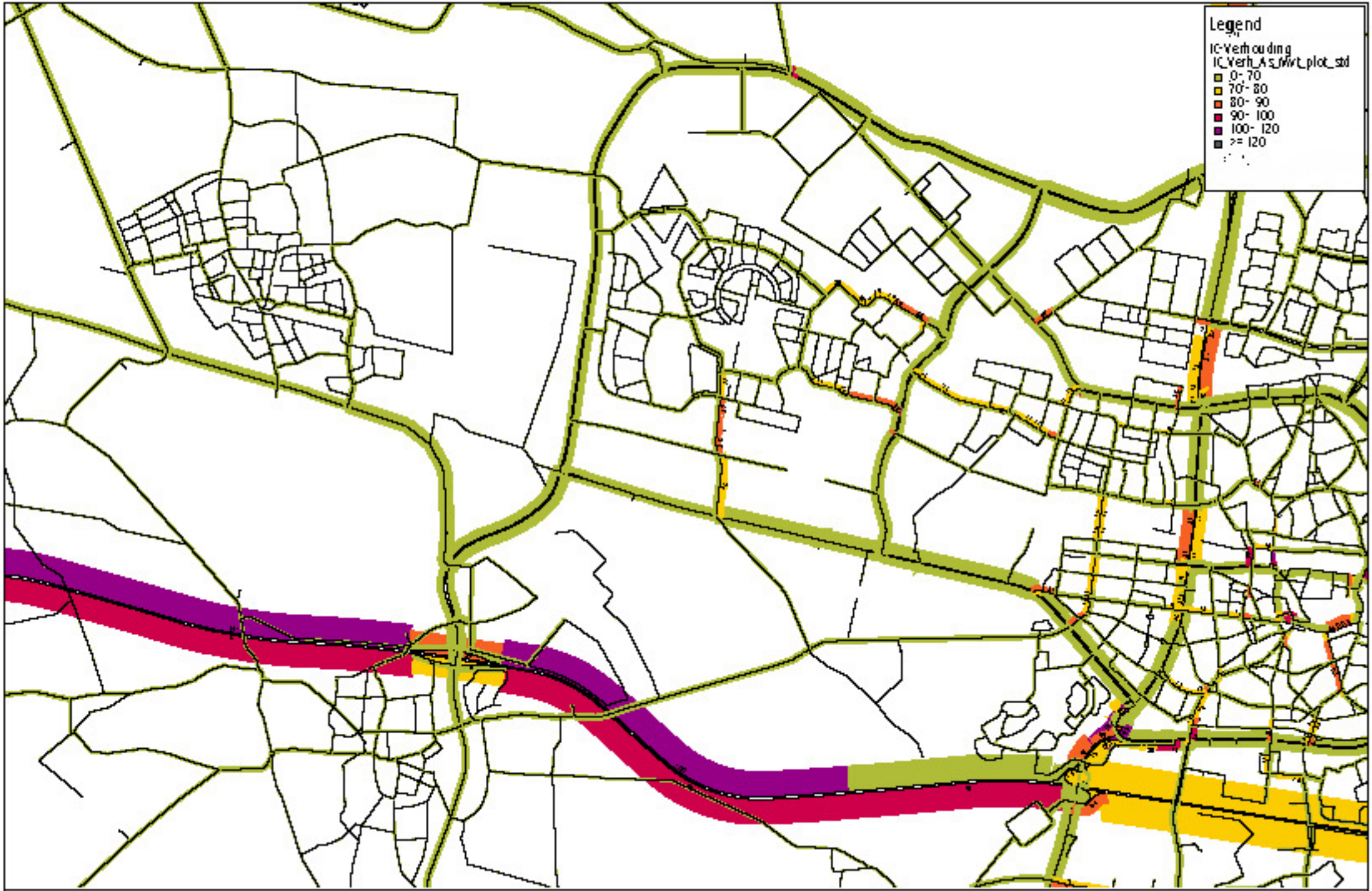
80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits

Goudappel Coffeng

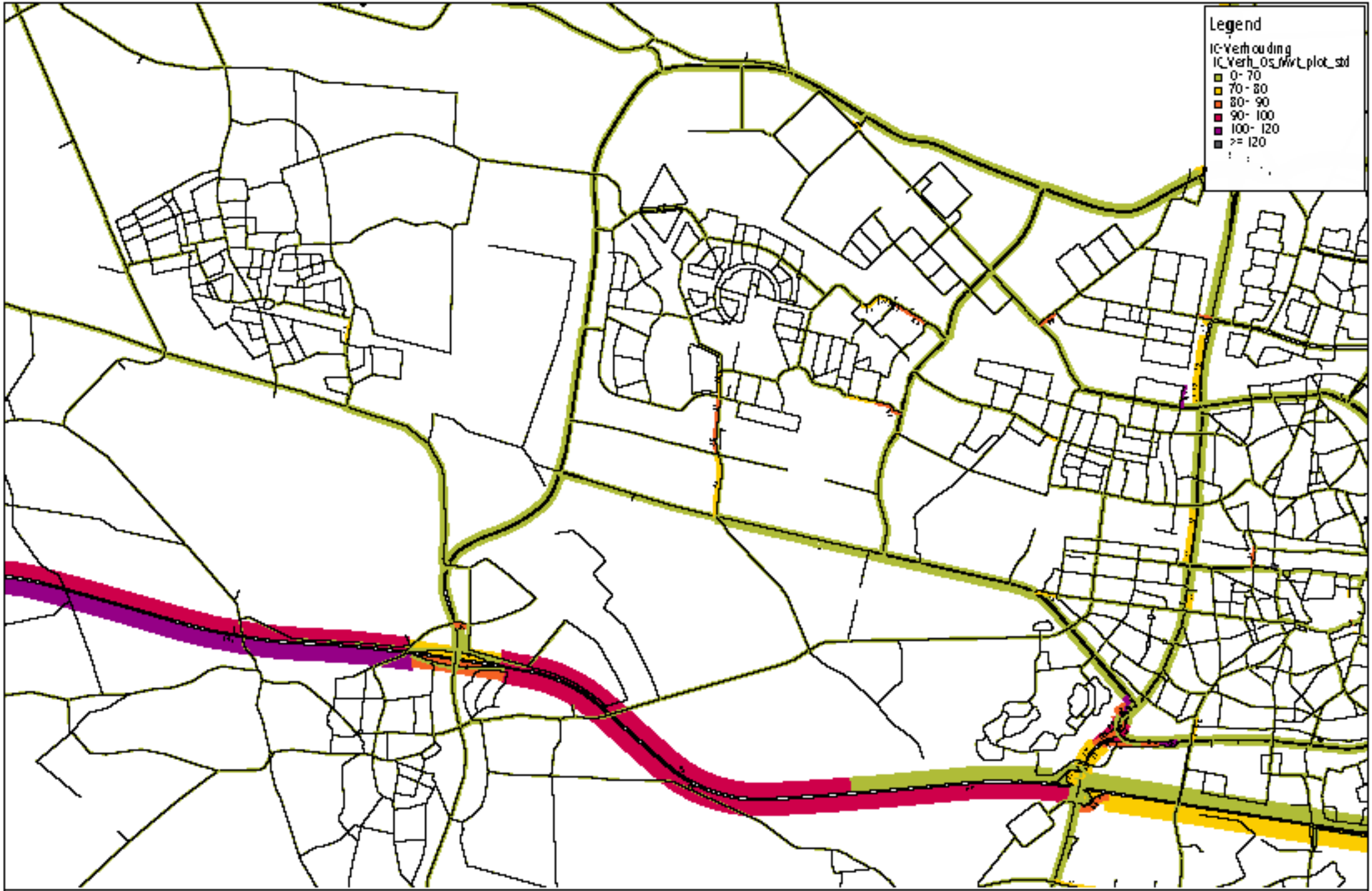


80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Goudappel Coffeng

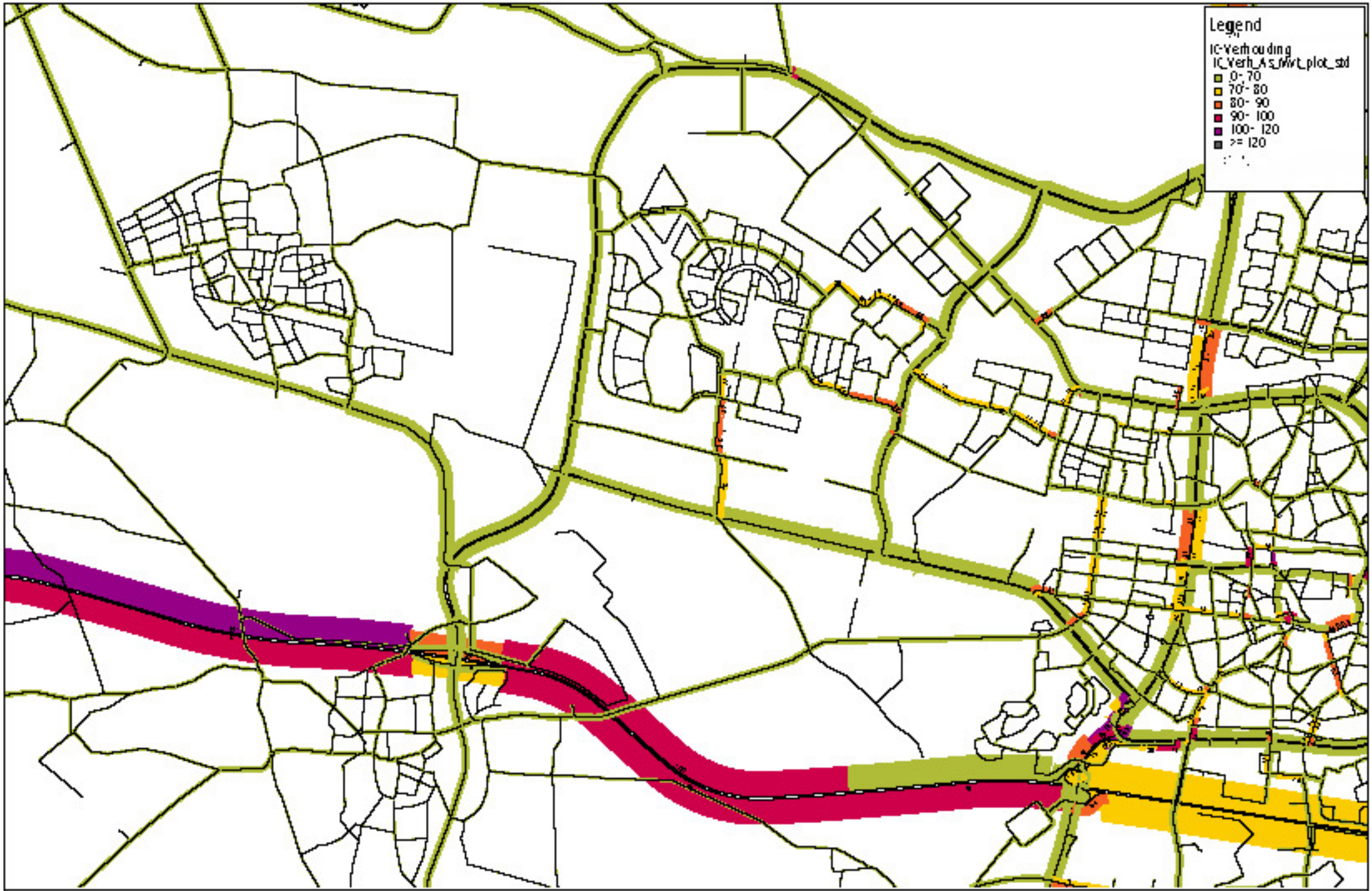


80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits



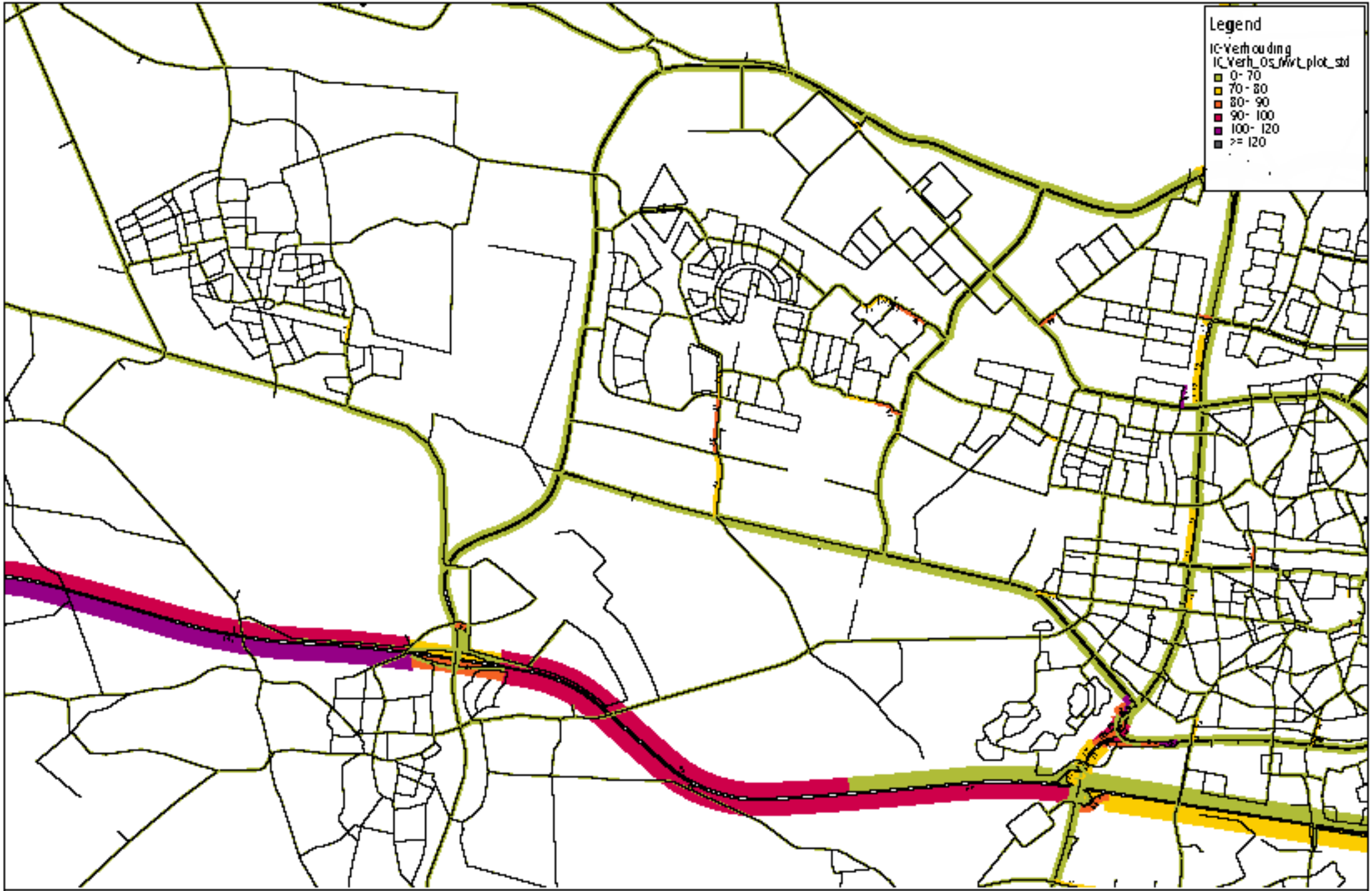
80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Goudappel Coffeng



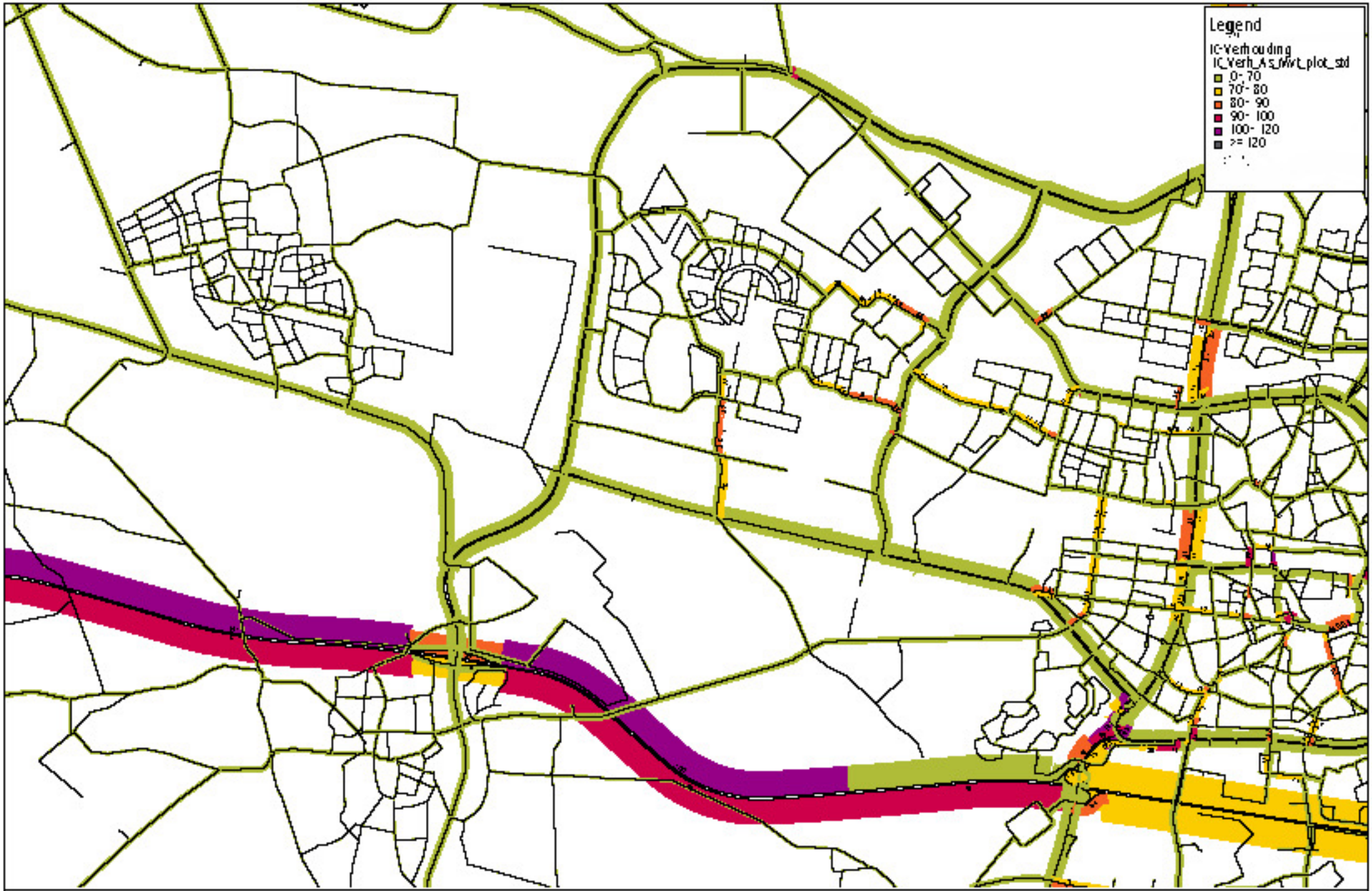
80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits

Goudappel Coffeng

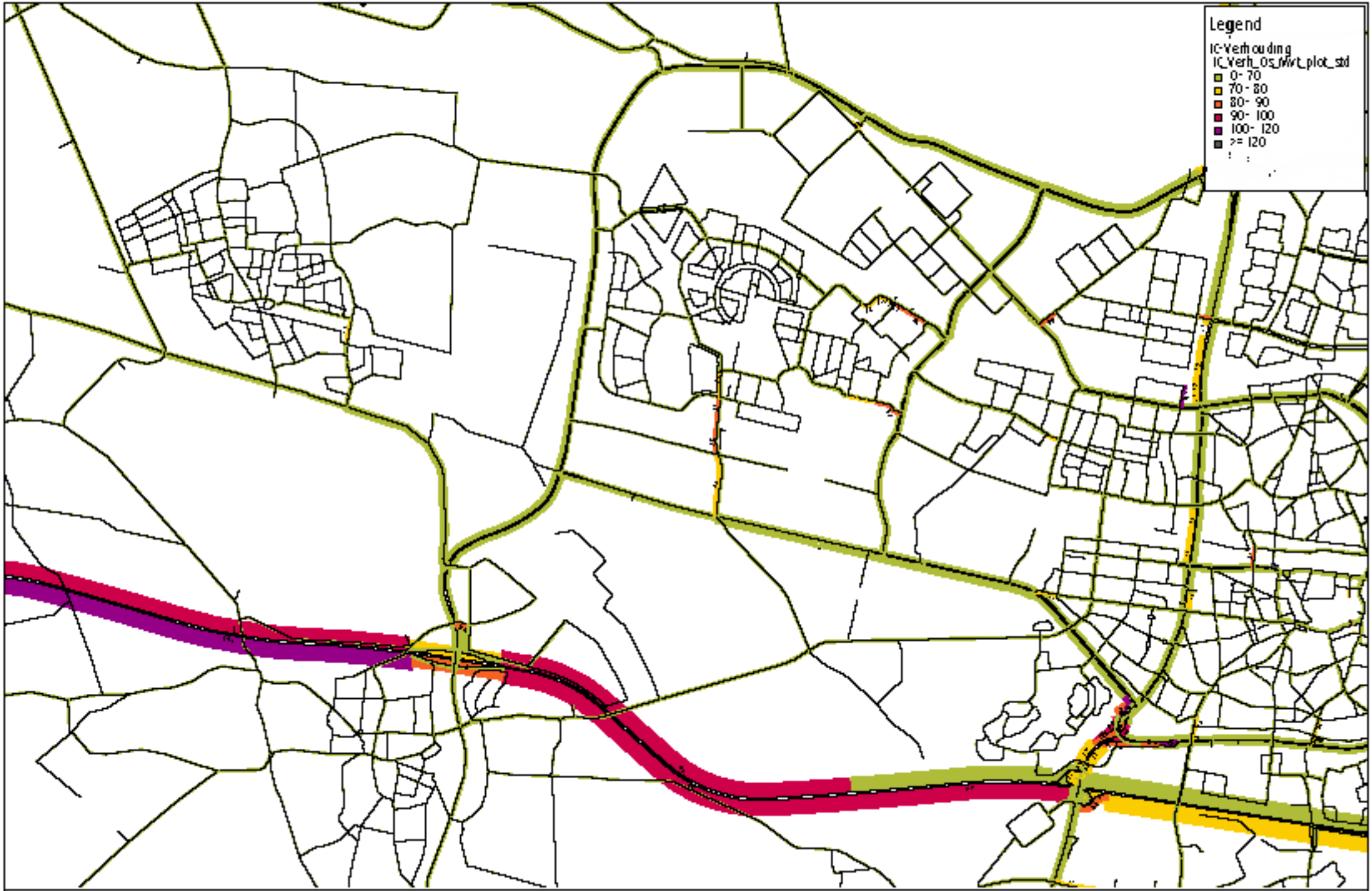


80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Goudappel Coffeng

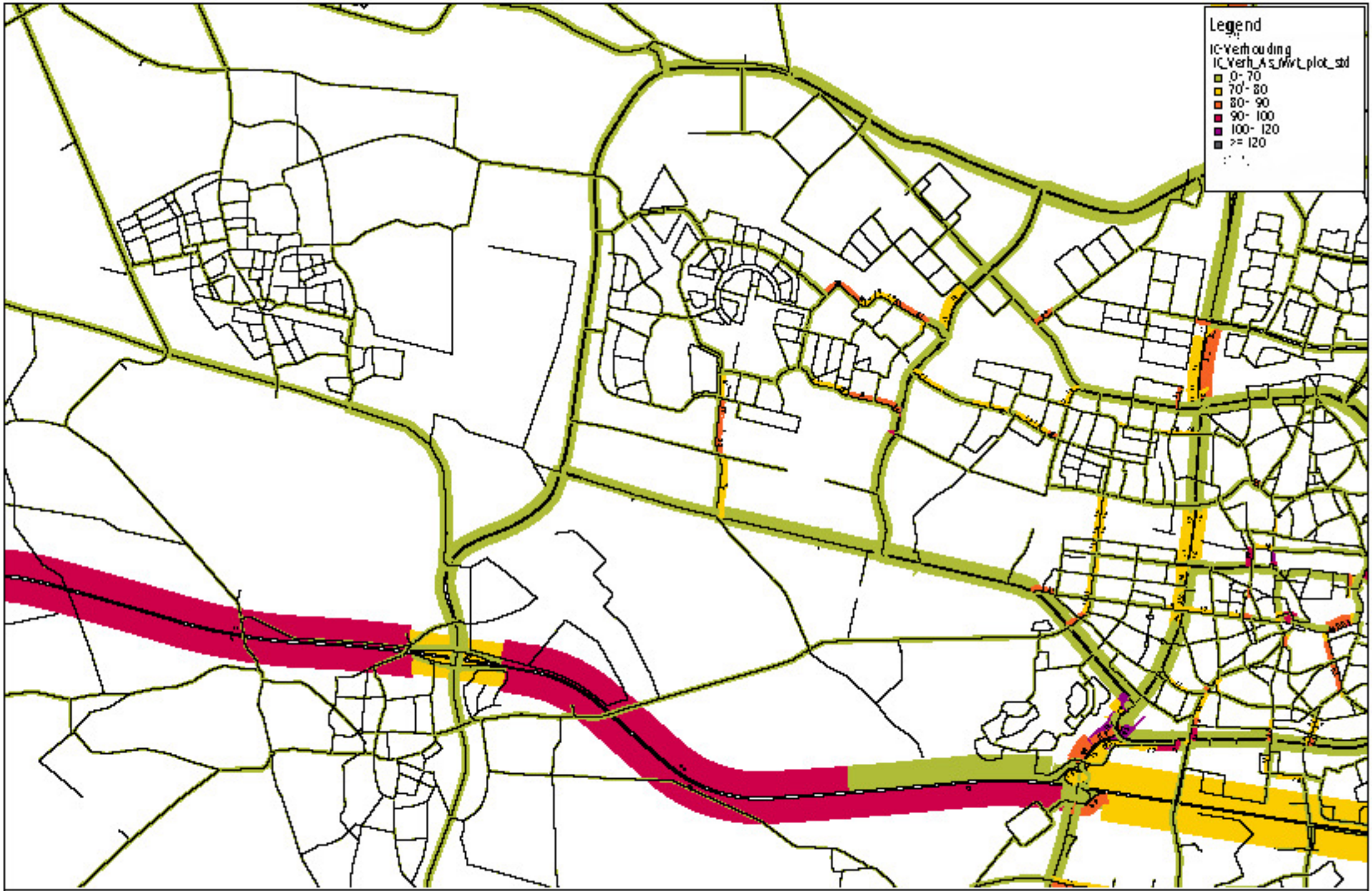


80 hectare Wijkevoort met 100% logistiek en 0% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits



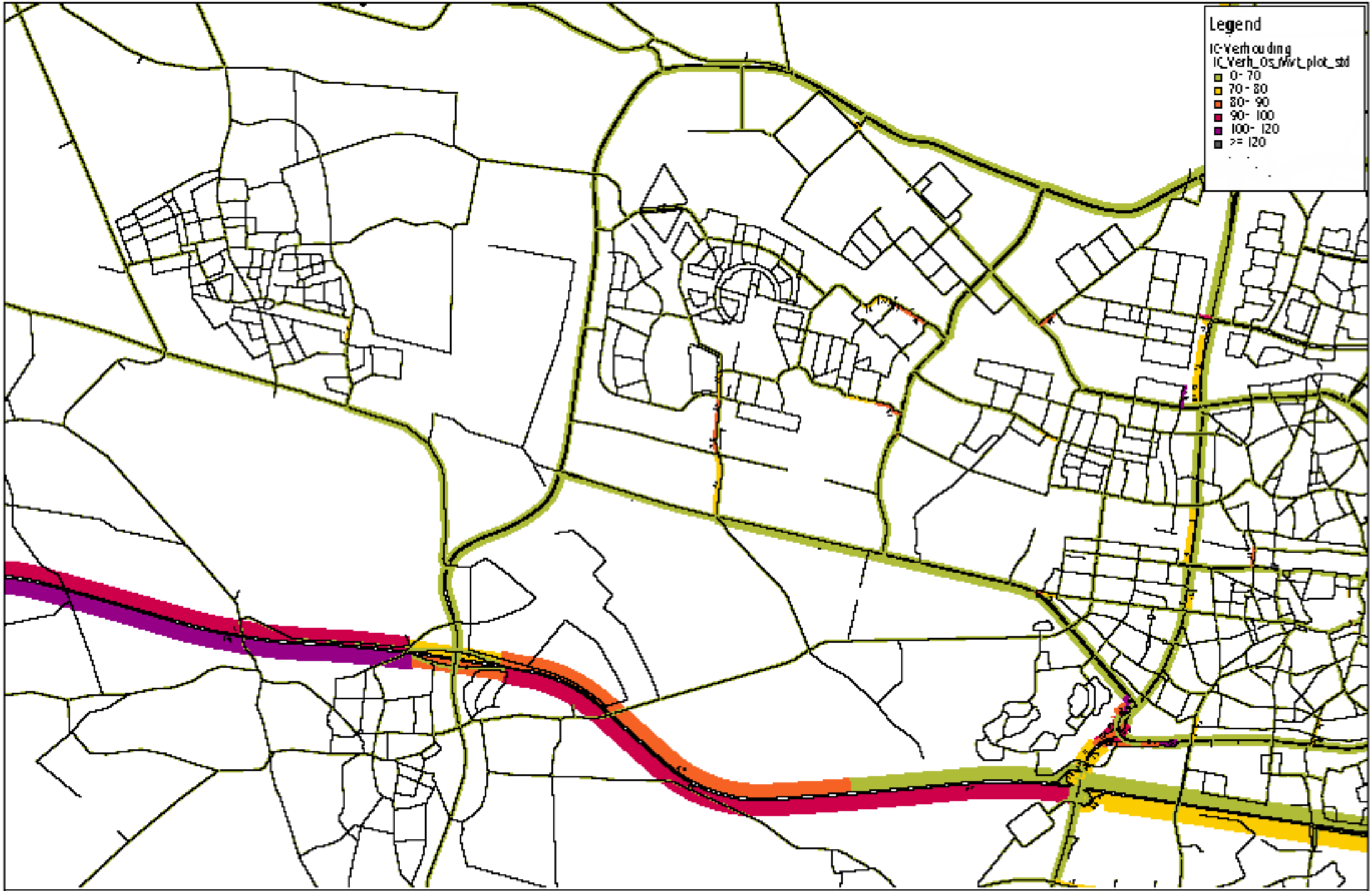
80 hectare Wijkevoort met 100% logistiek en 0% industrie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



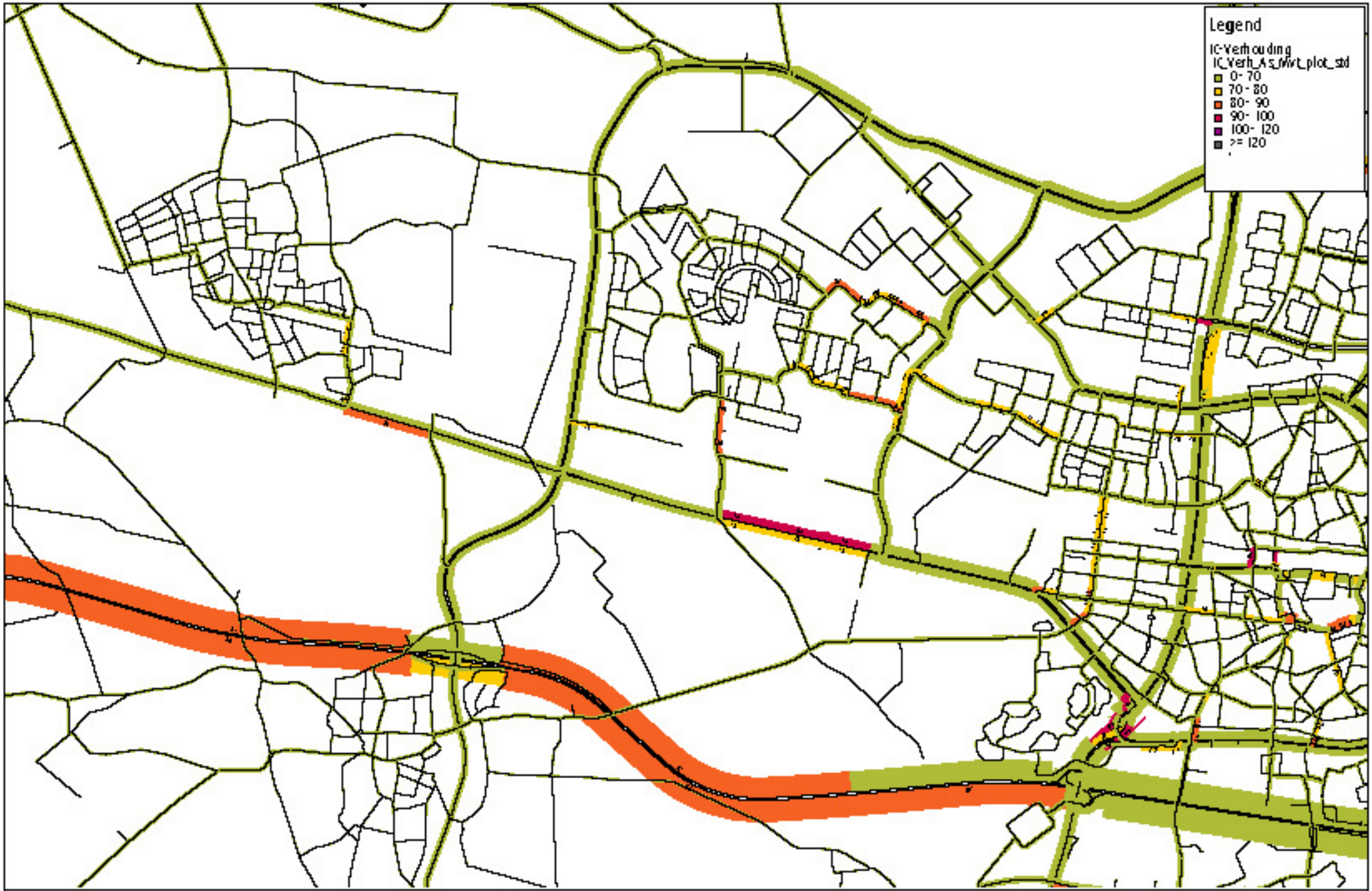
Autonome situatie 2030 | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits

Verkeersmodel Tilburg vS, Wijkevoort



Autonome situatie 2030 | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

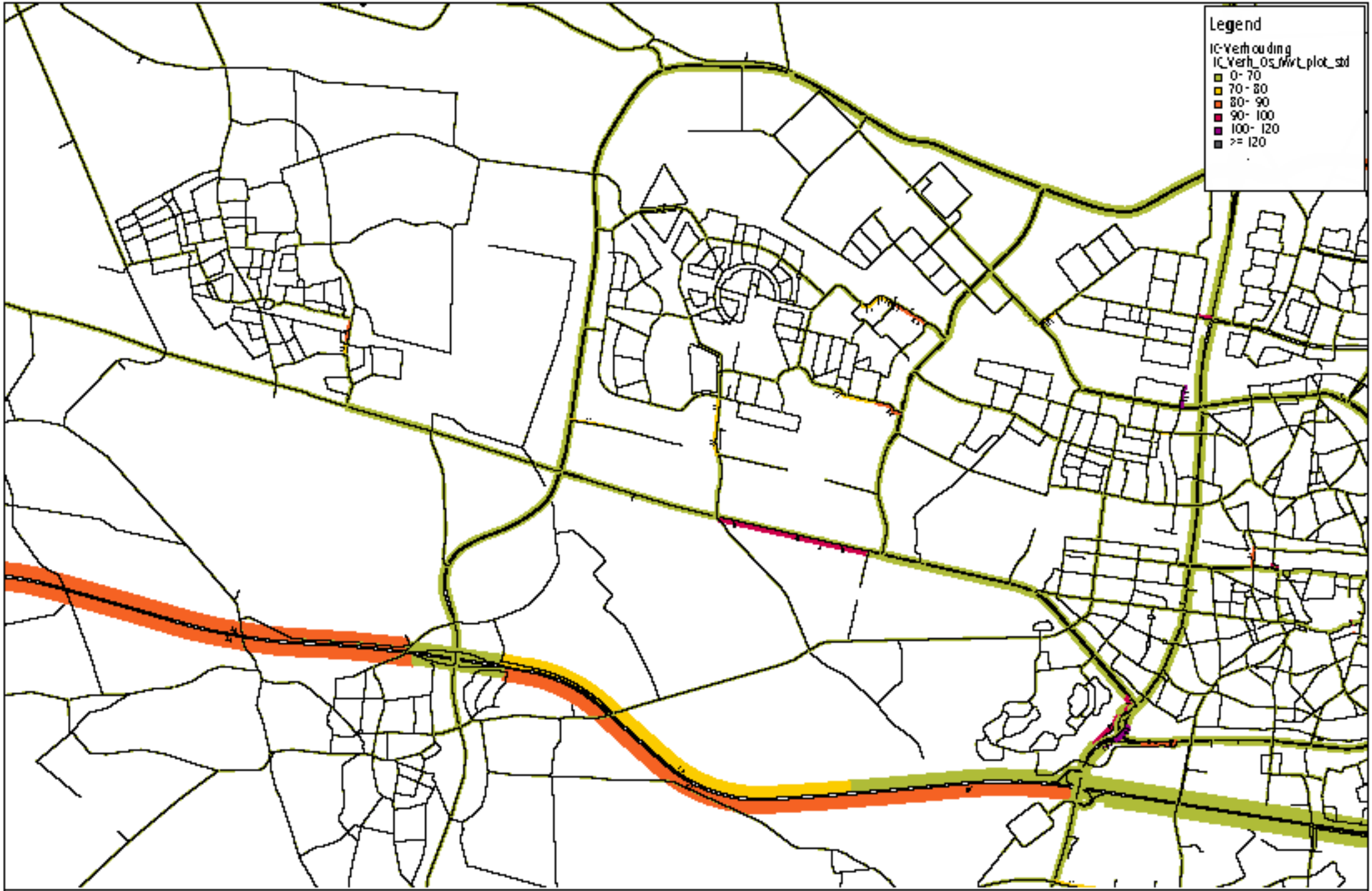
Goudappel Coffeng



Huidige situatie | Intensiteiten IC-verhouding Avondspits

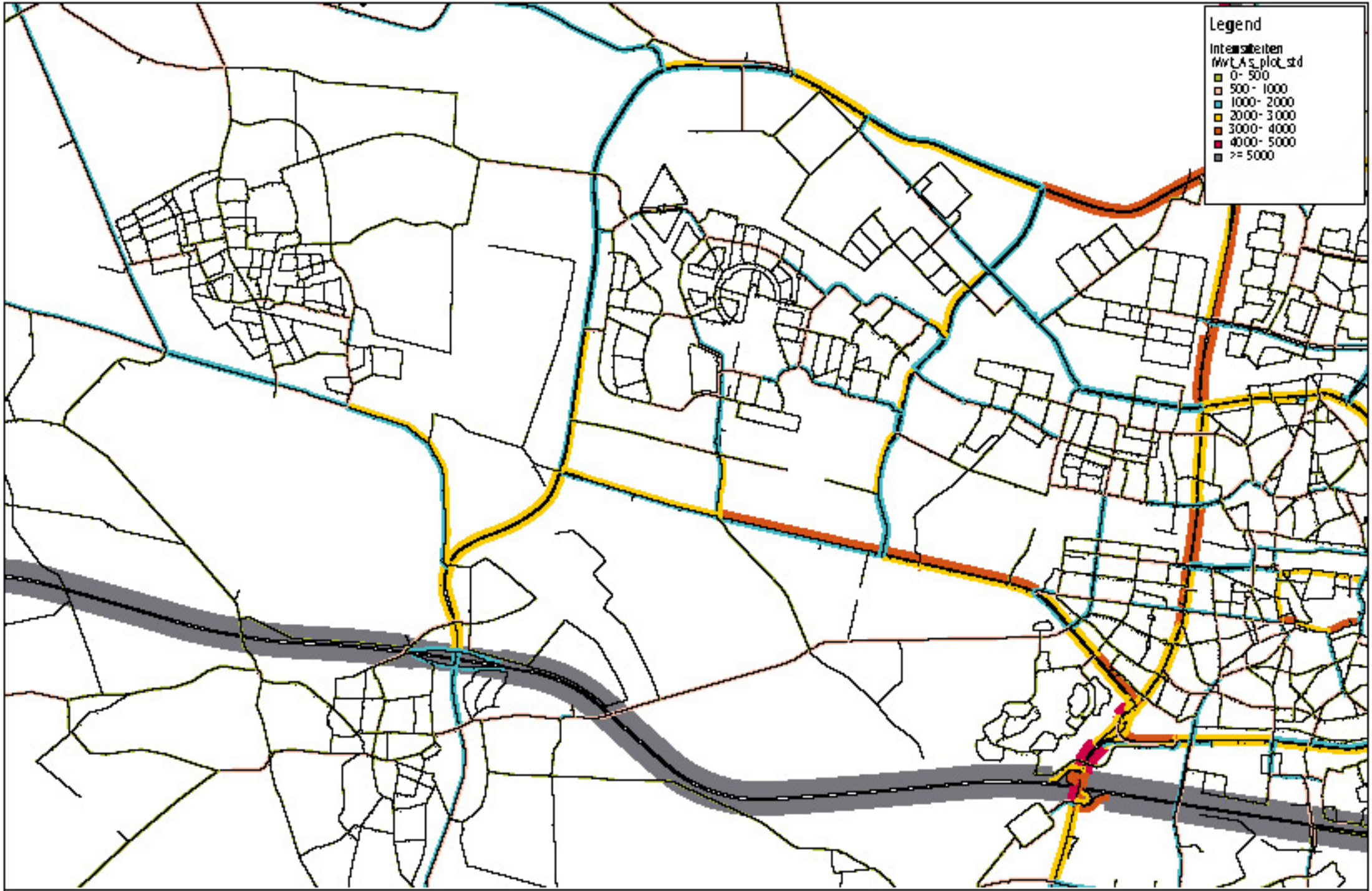
Verkeersmodel Tilburg vG, Wijkevoort

Goudappel Coffeng



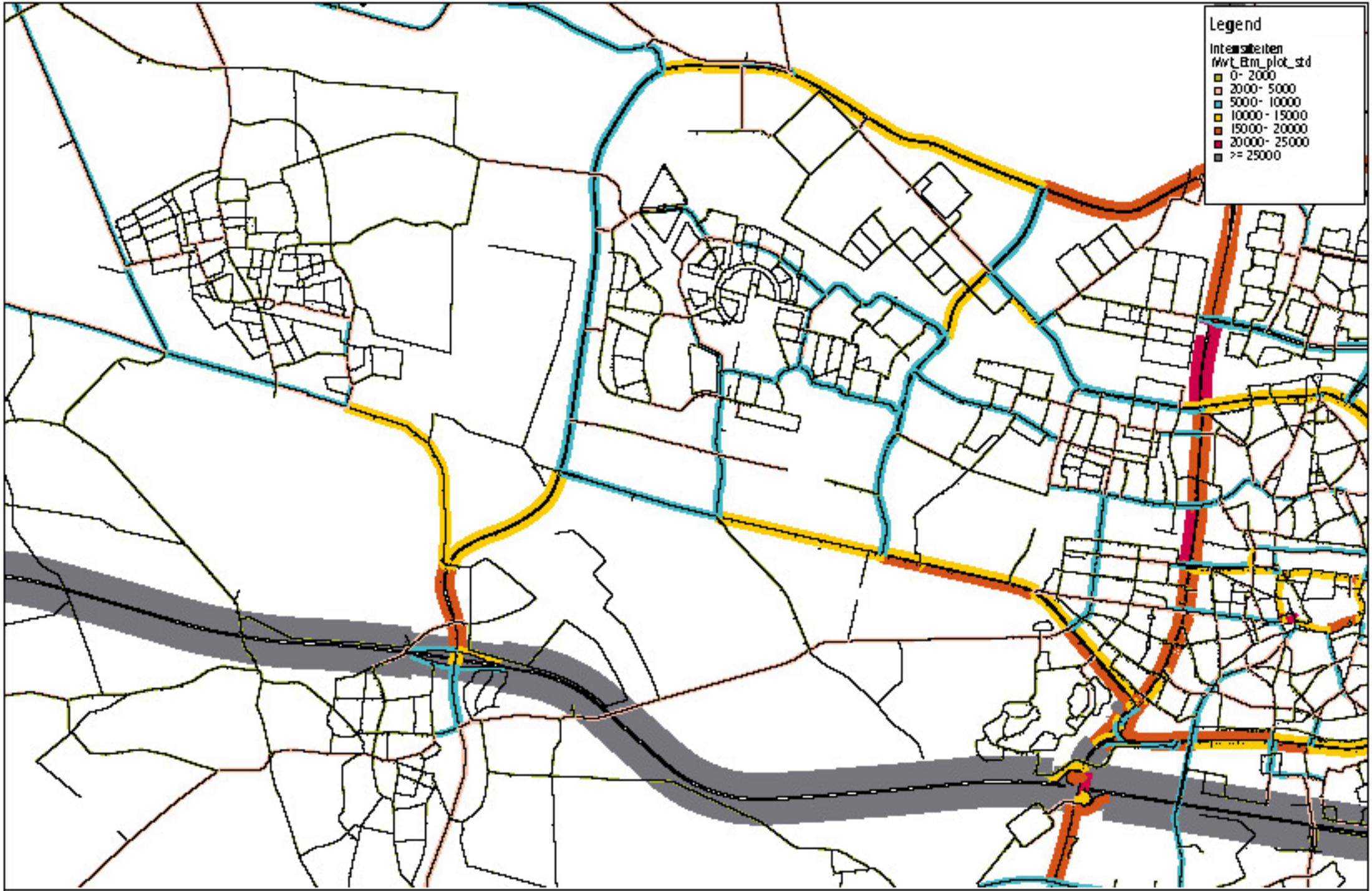
Huidige situatie | Intensiteiten IC-verhouding Ochtendspits

Verkeersmodel Tilburg vG, Wijkevoort



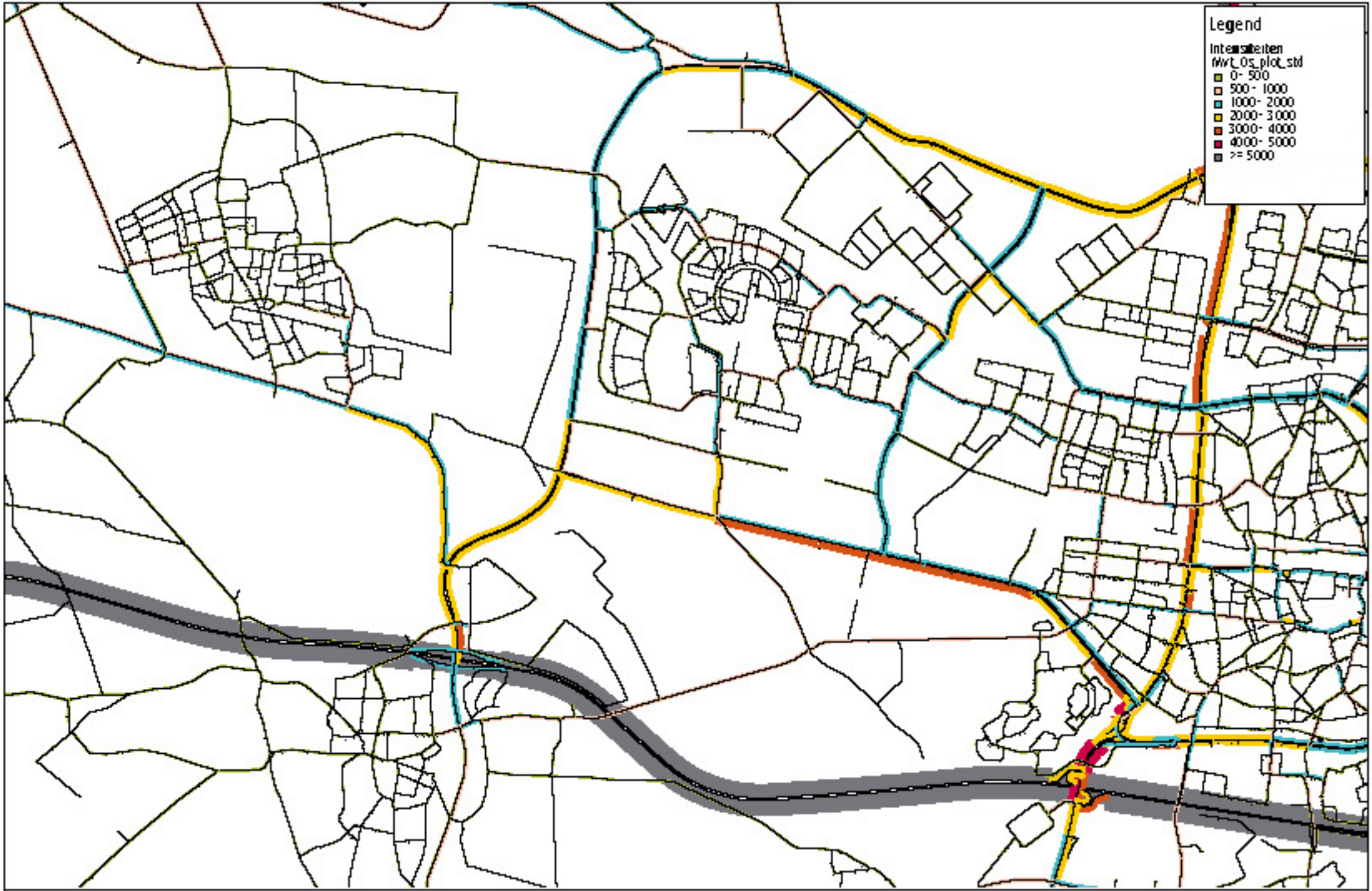
30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Variant Wijkevoort, Wijkevoort



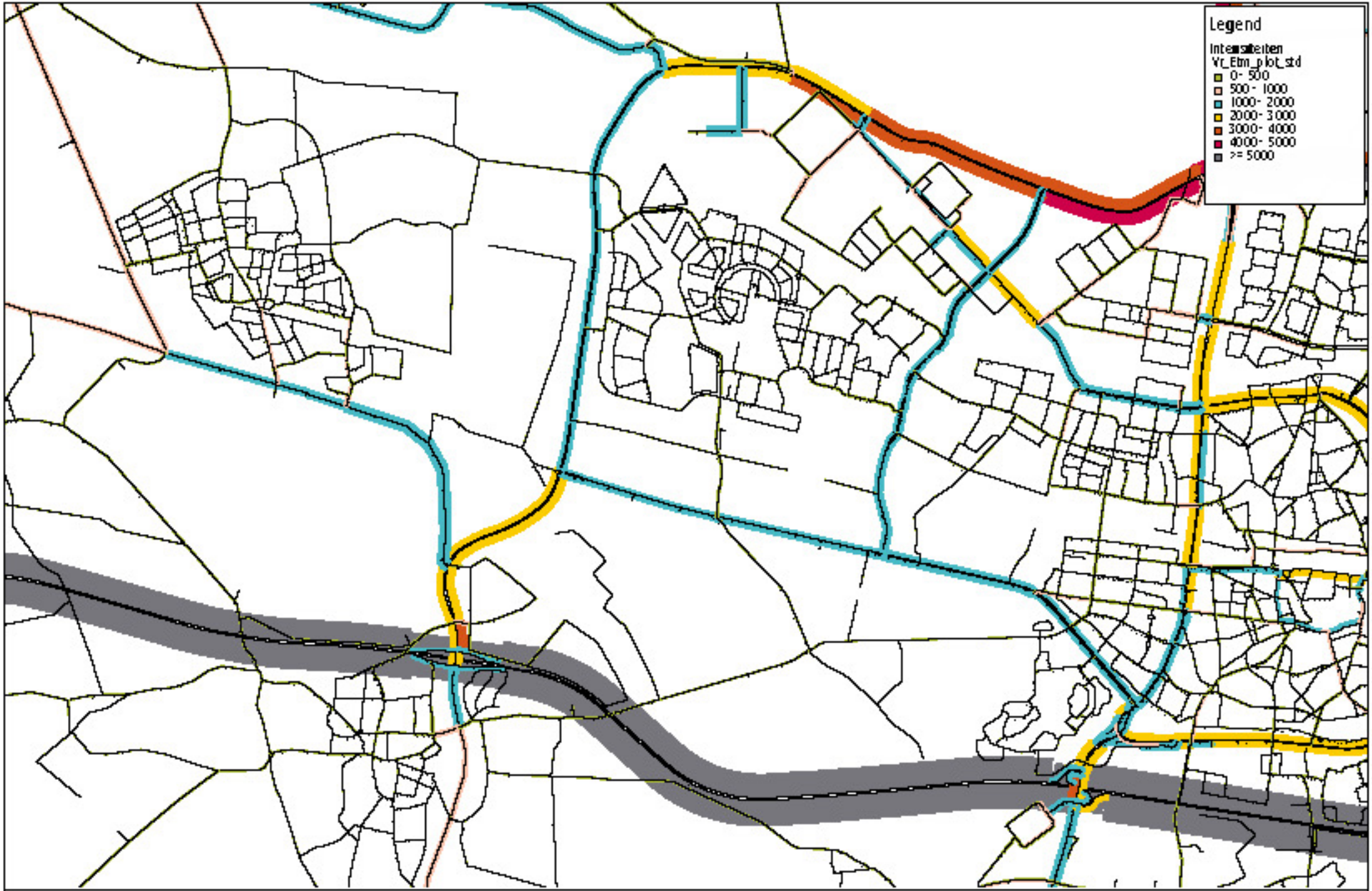
30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Gouwgroep Coffeng



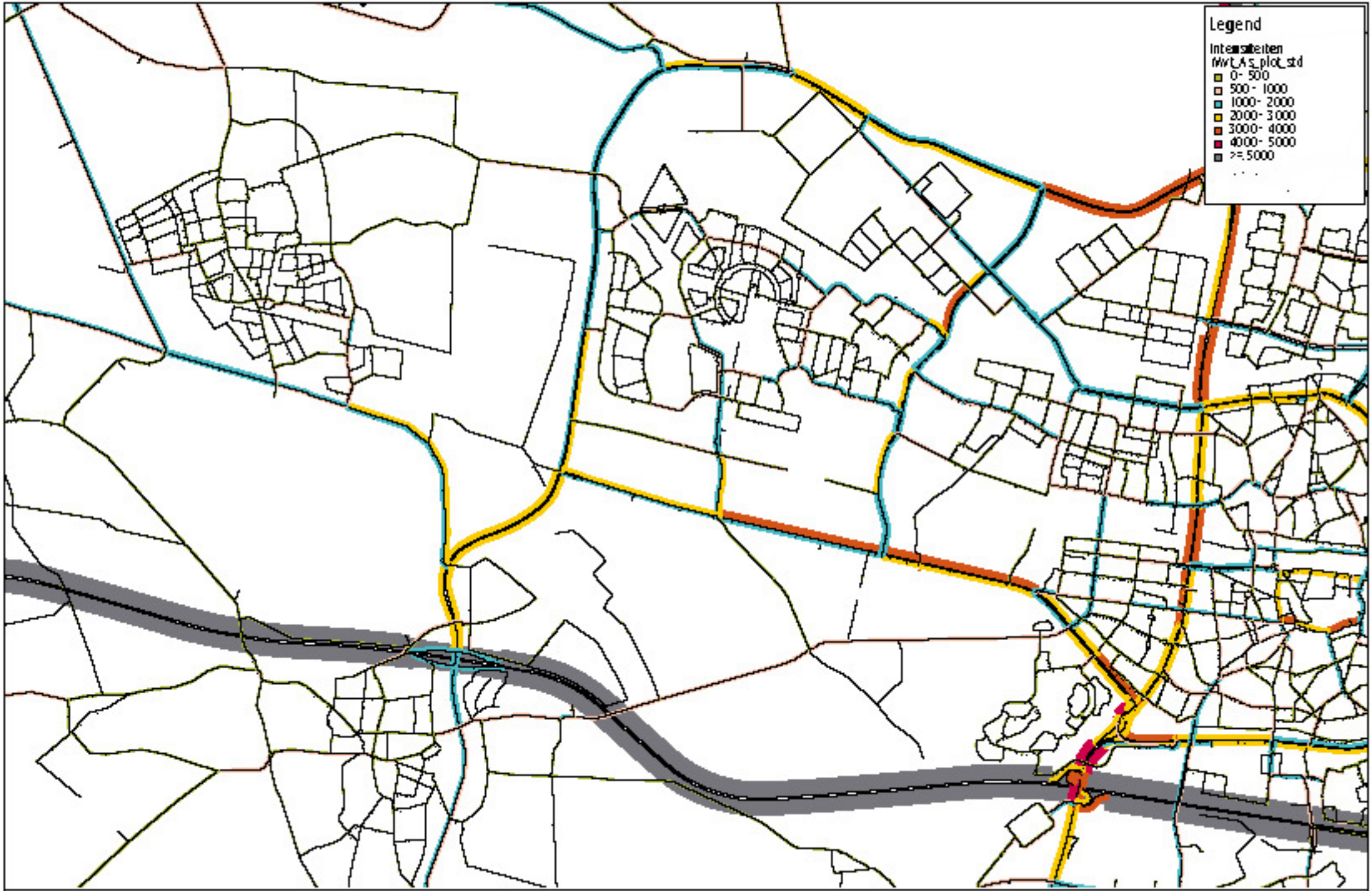
30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Goudappel Coffeng



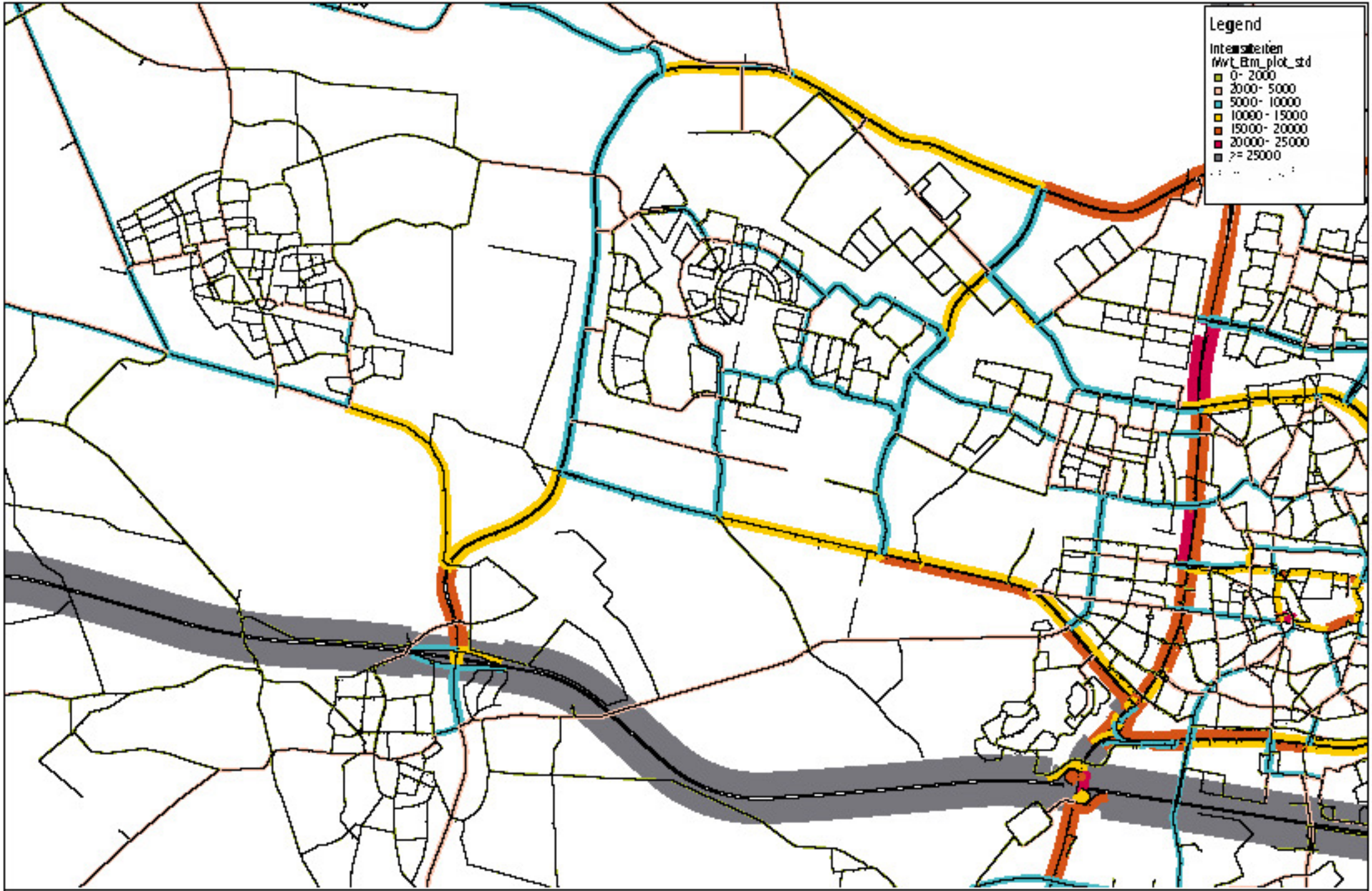
30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Gouwgroep Coffeng



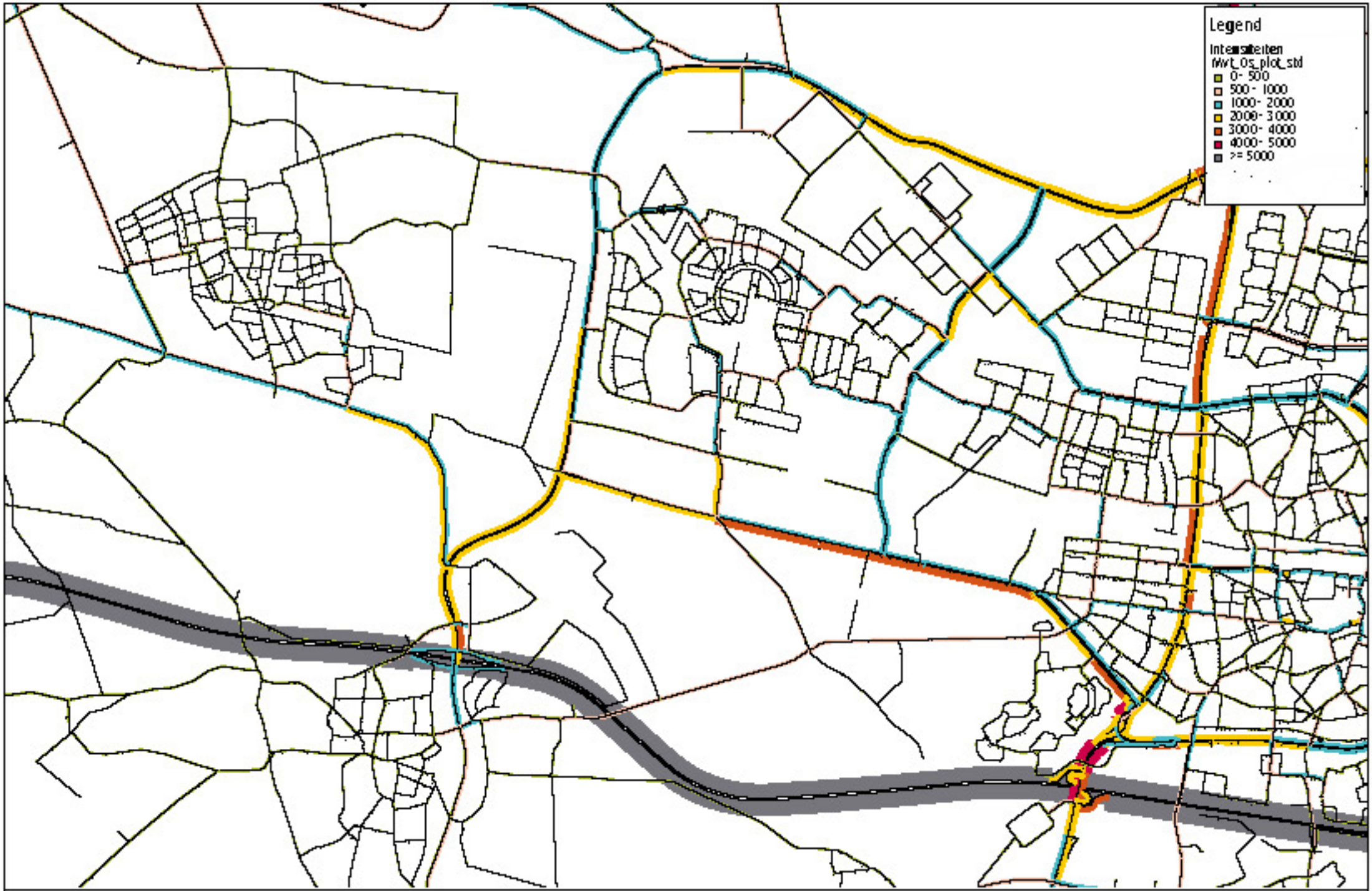
30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Variant Wijkevoort, Wijkevoort



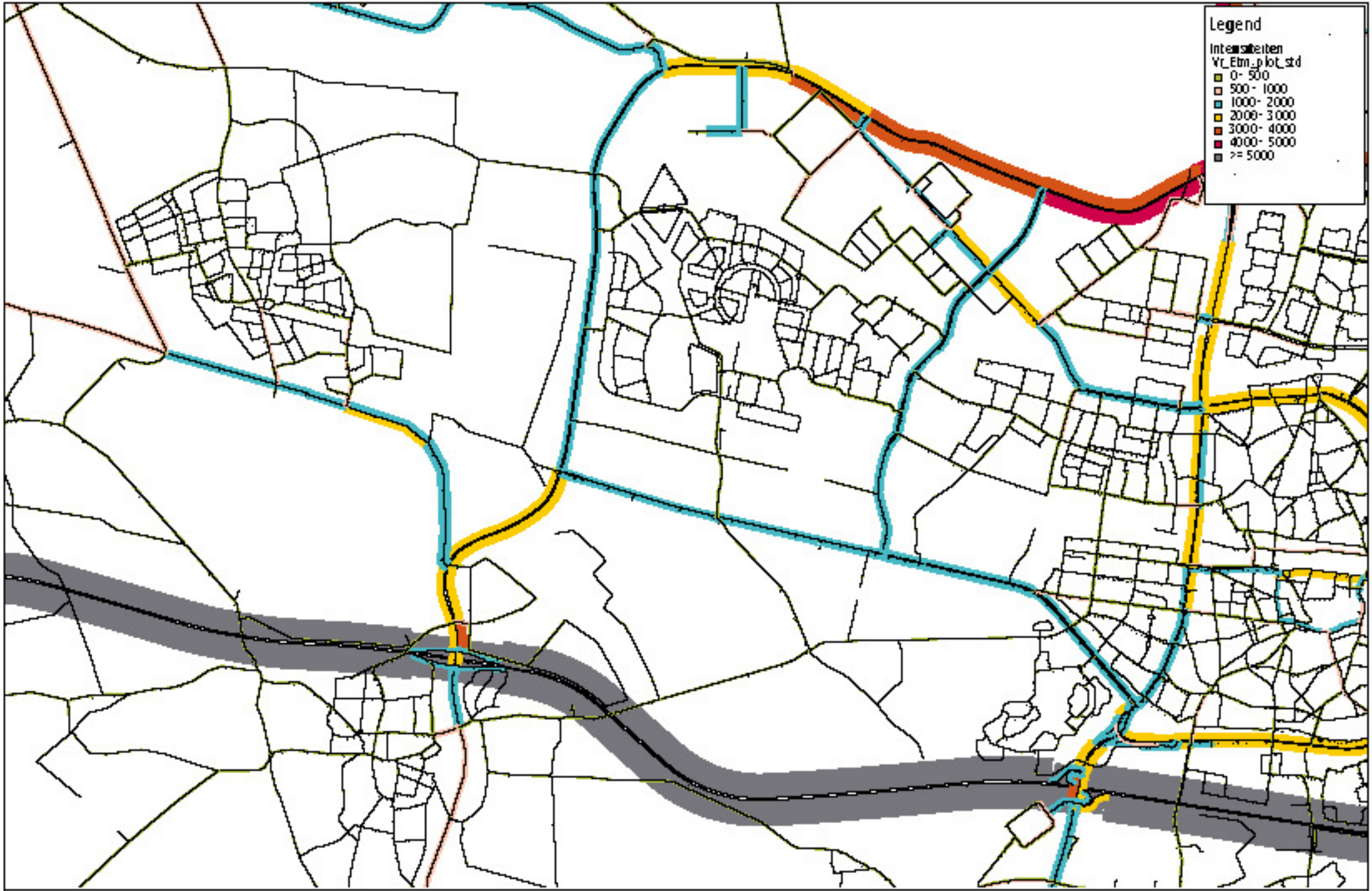
30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Gouwgroep Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Goudappel Coffeng



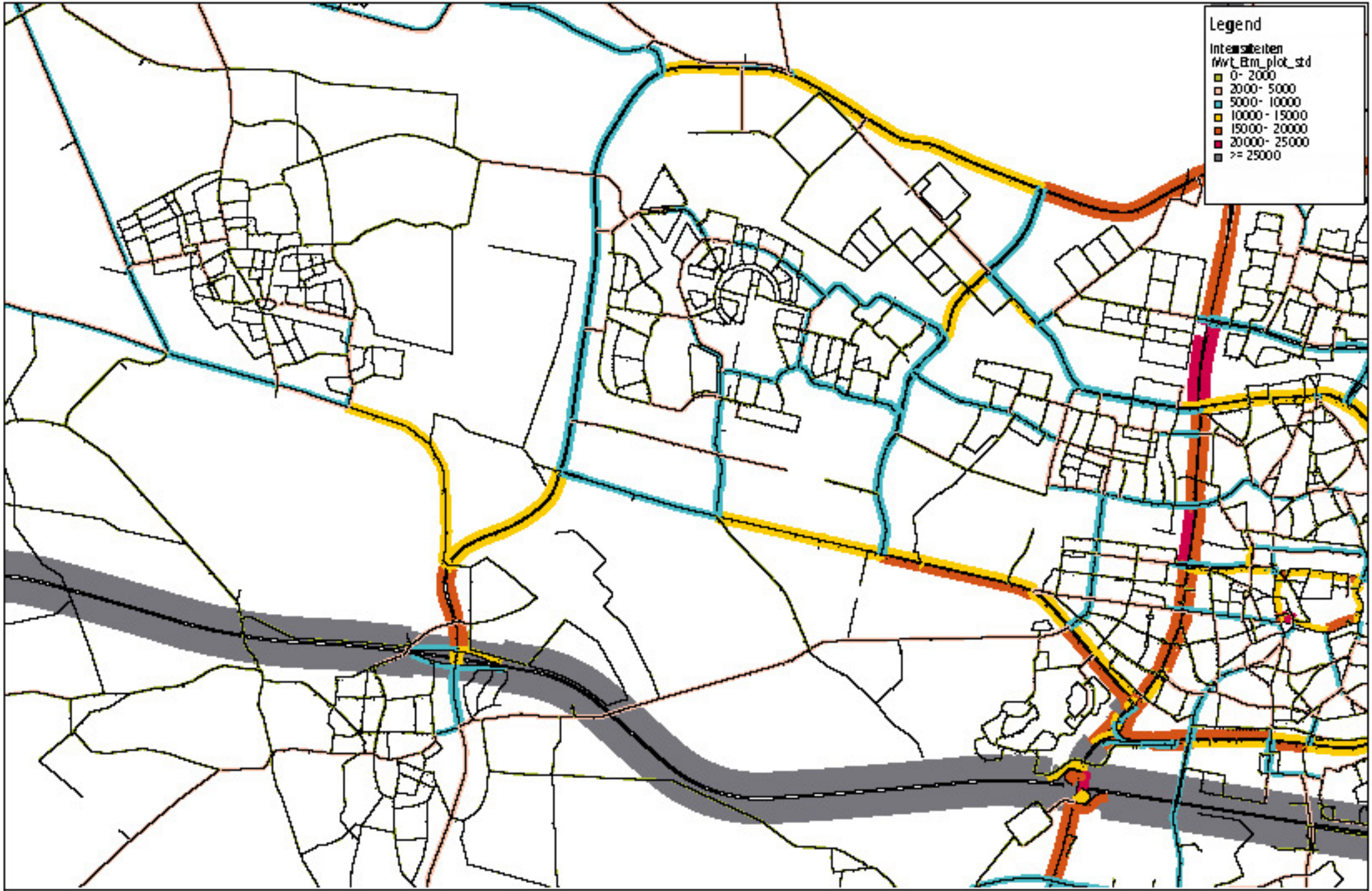
30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Gouwgypsel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Variantenstudie Bilburg-Zuid, Wijkevoort



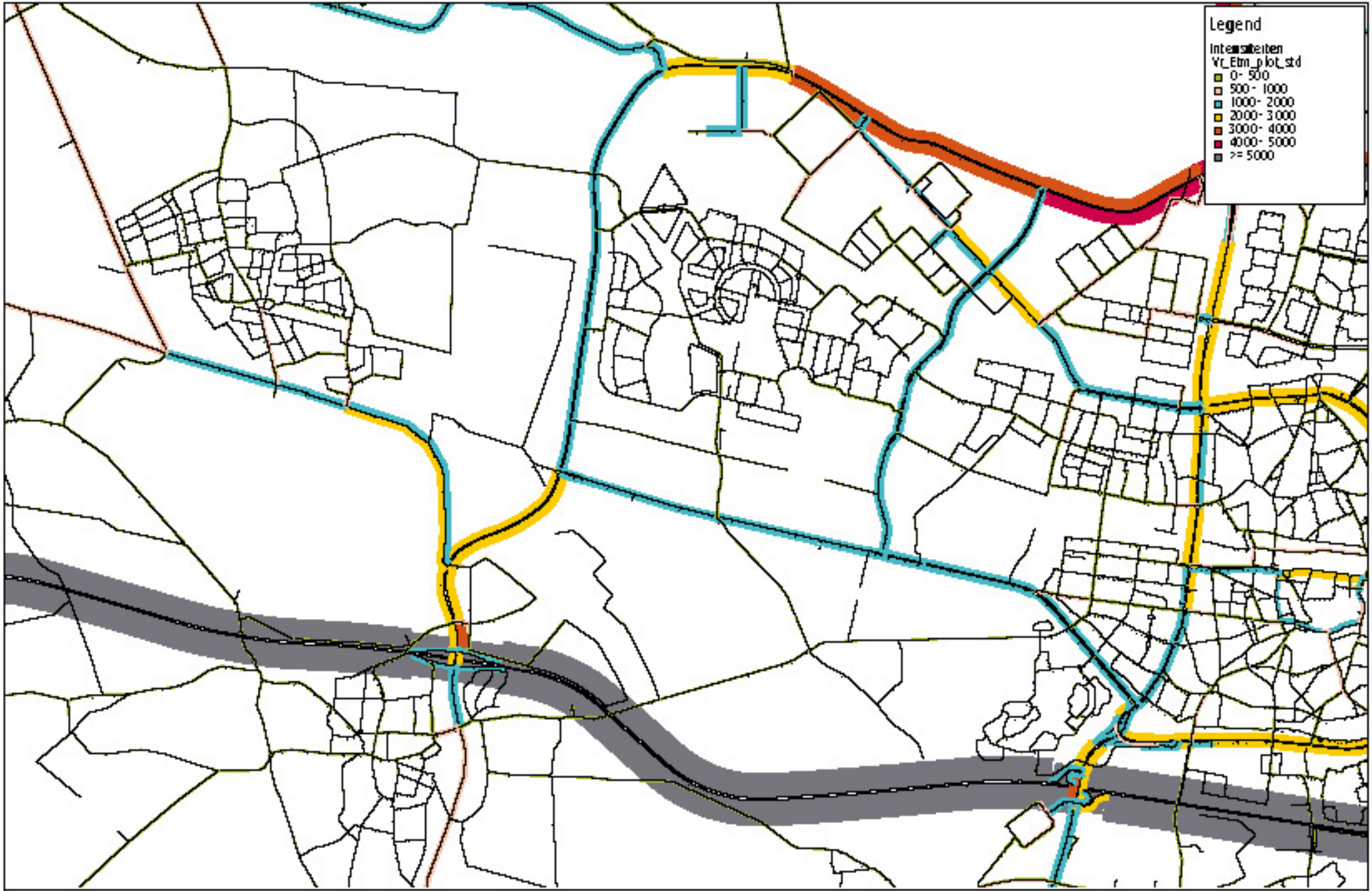
30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Gouwgroep Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



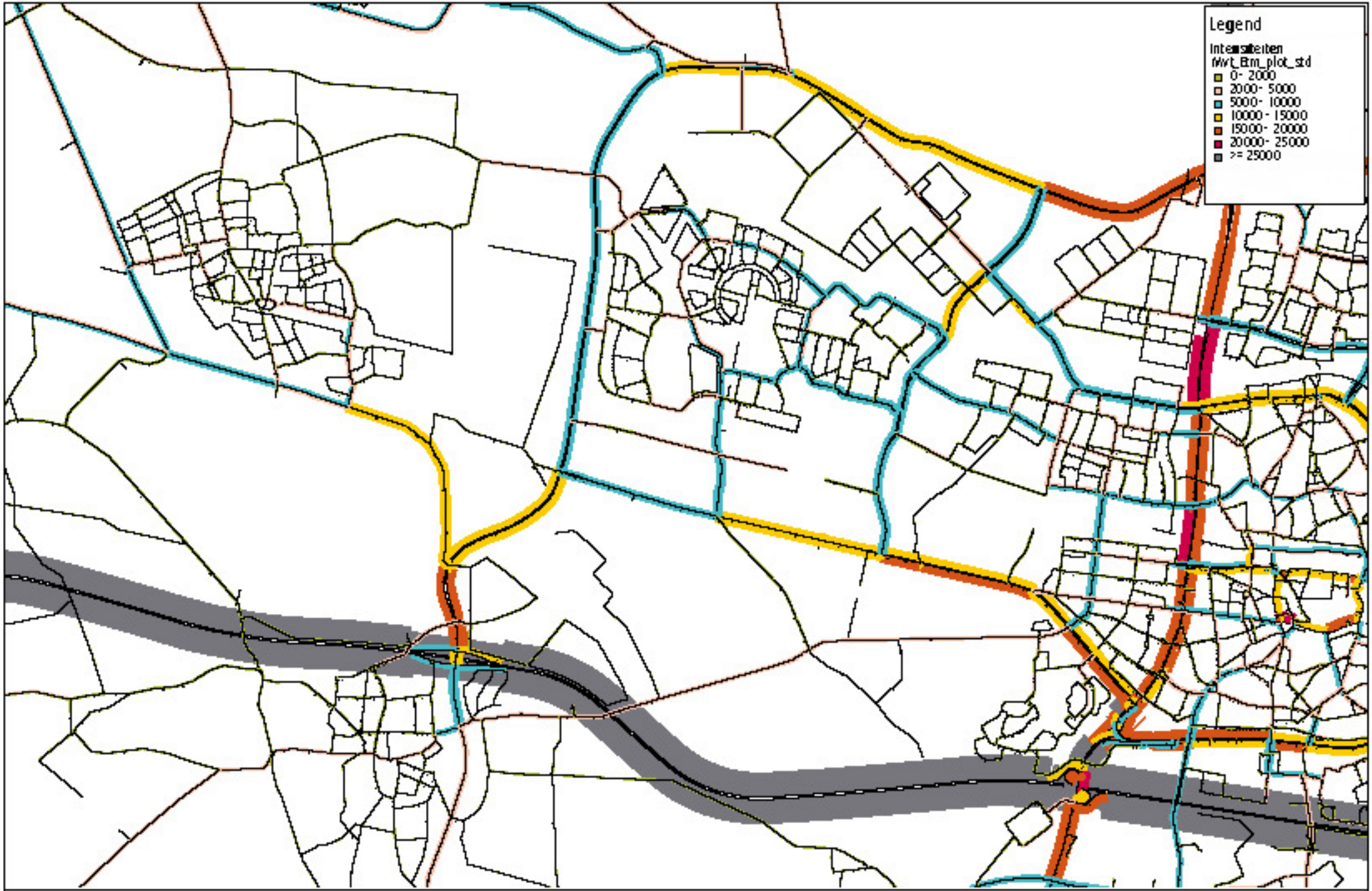
30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



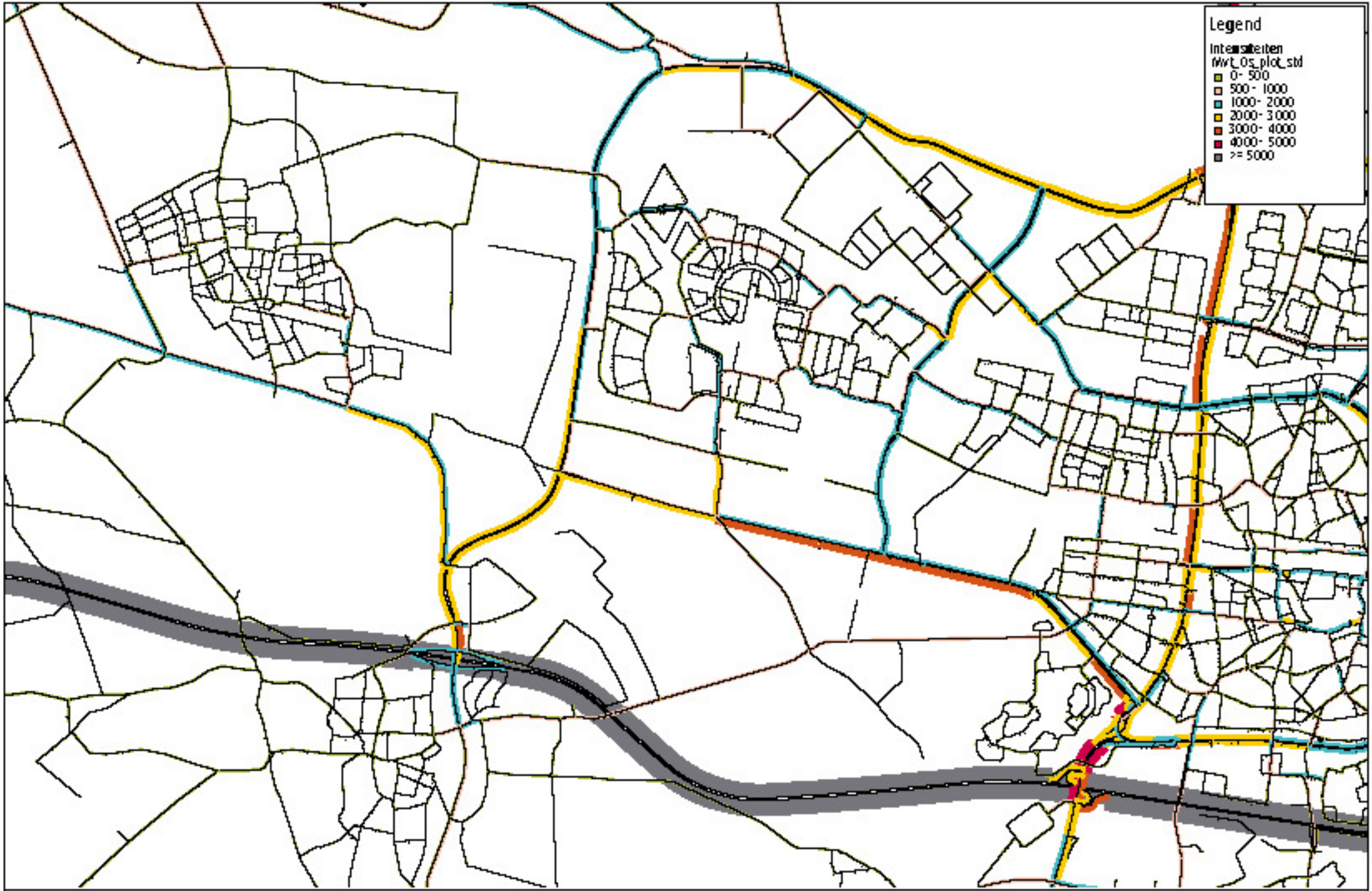
30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



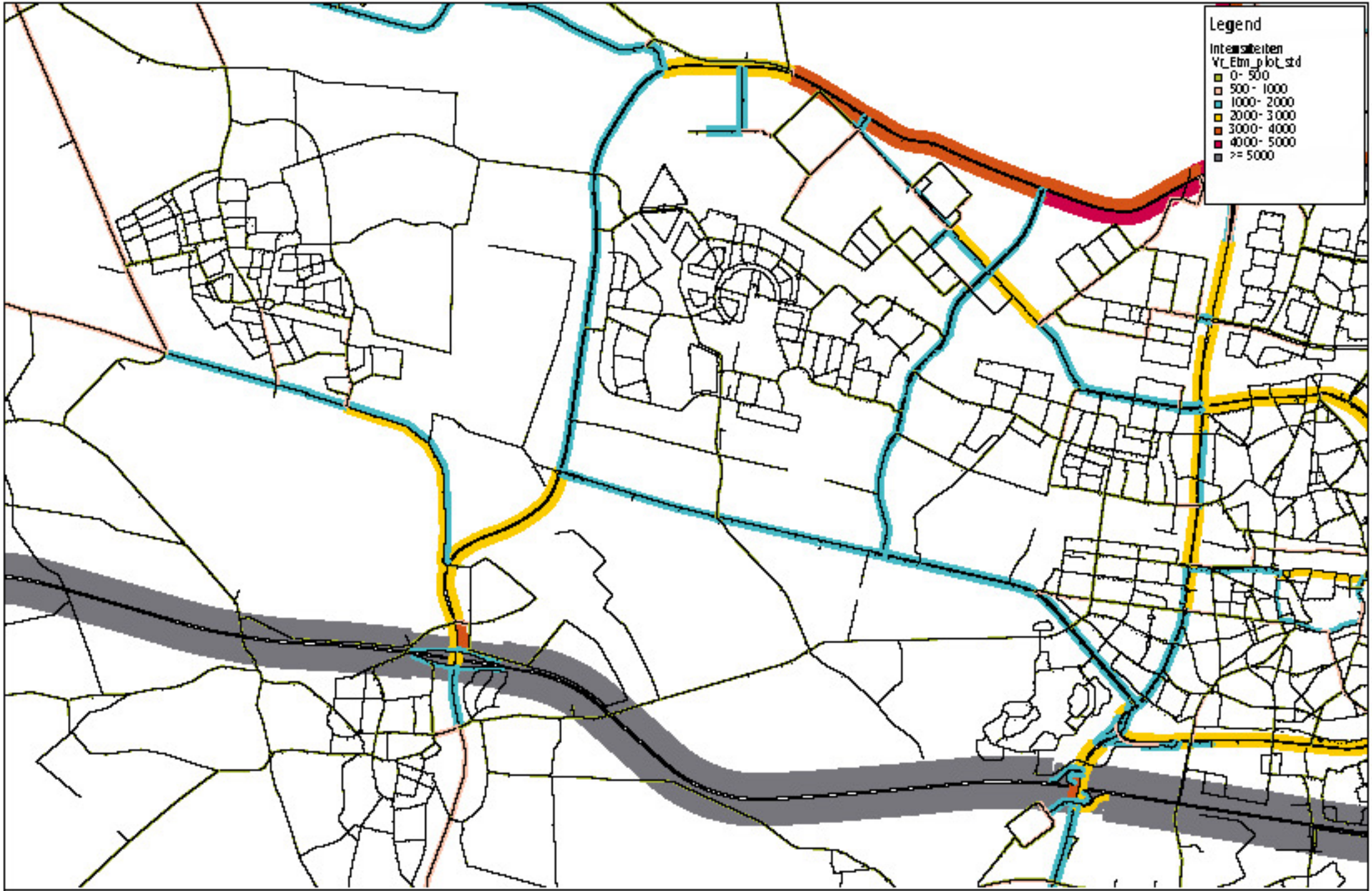
30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Gouwgroep Coffeng



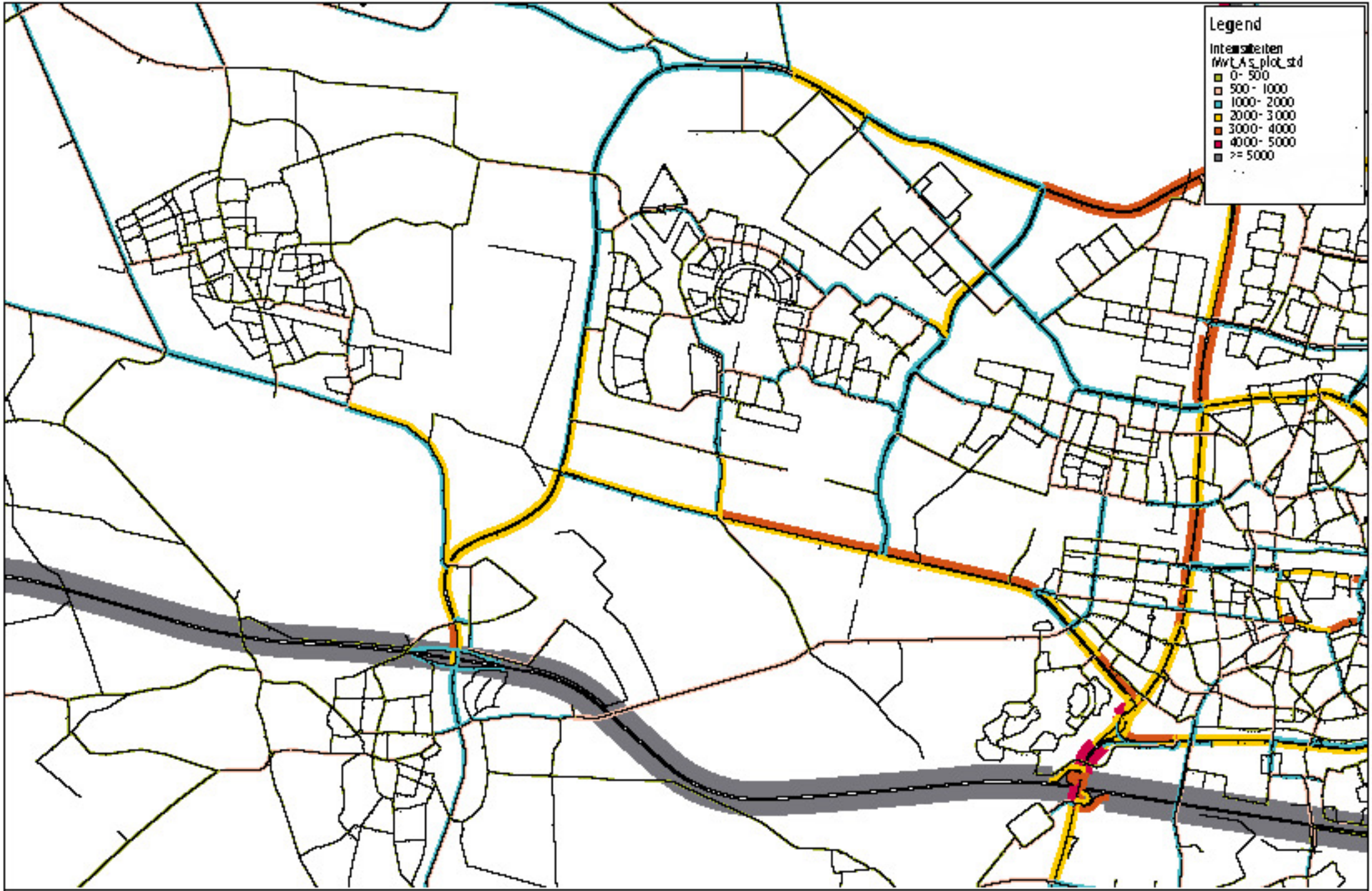
30 hectare Wijkevoort met 100% logistiek en 0% industrie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Gouwgypsel Cuijk



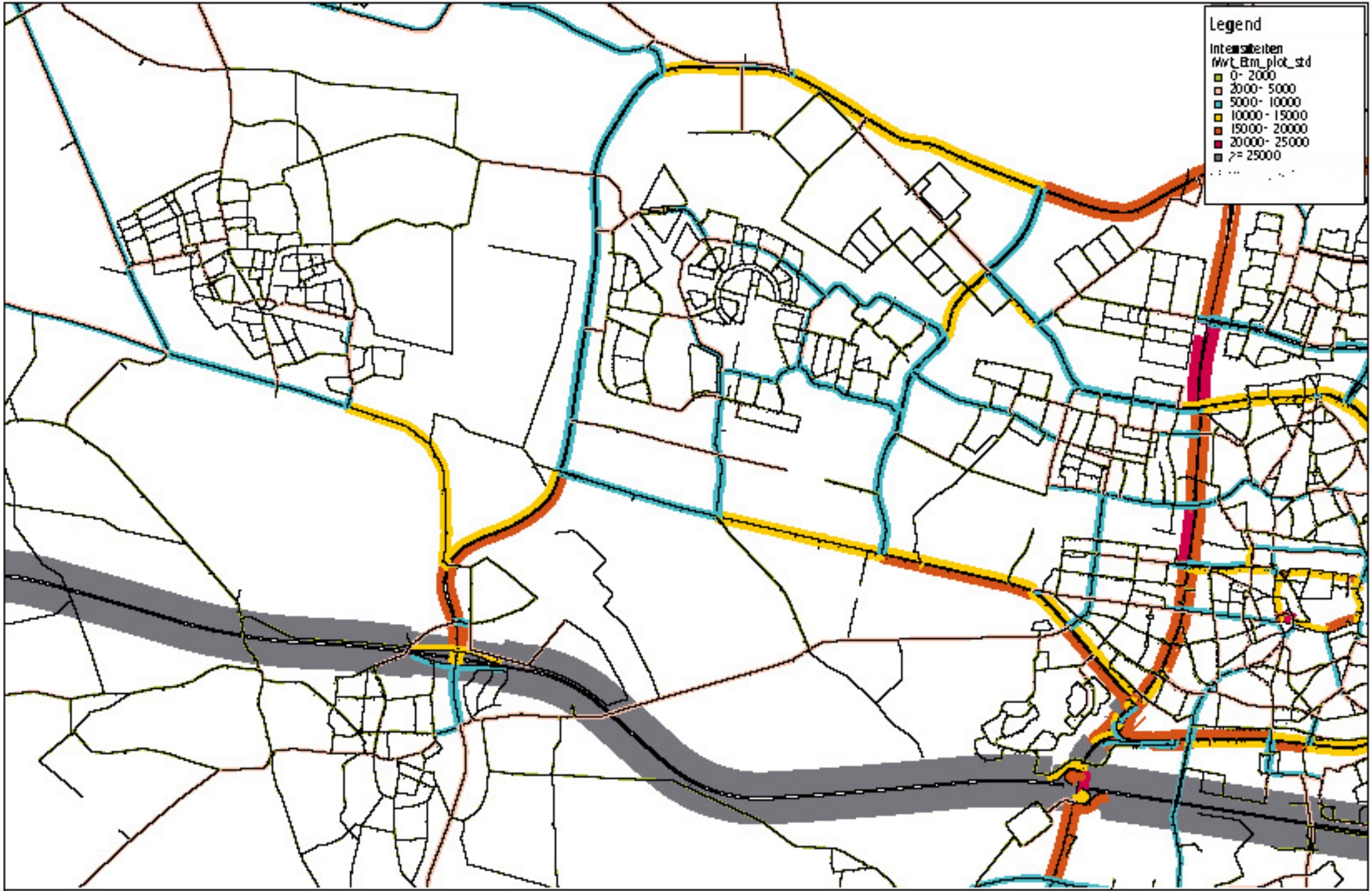
30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



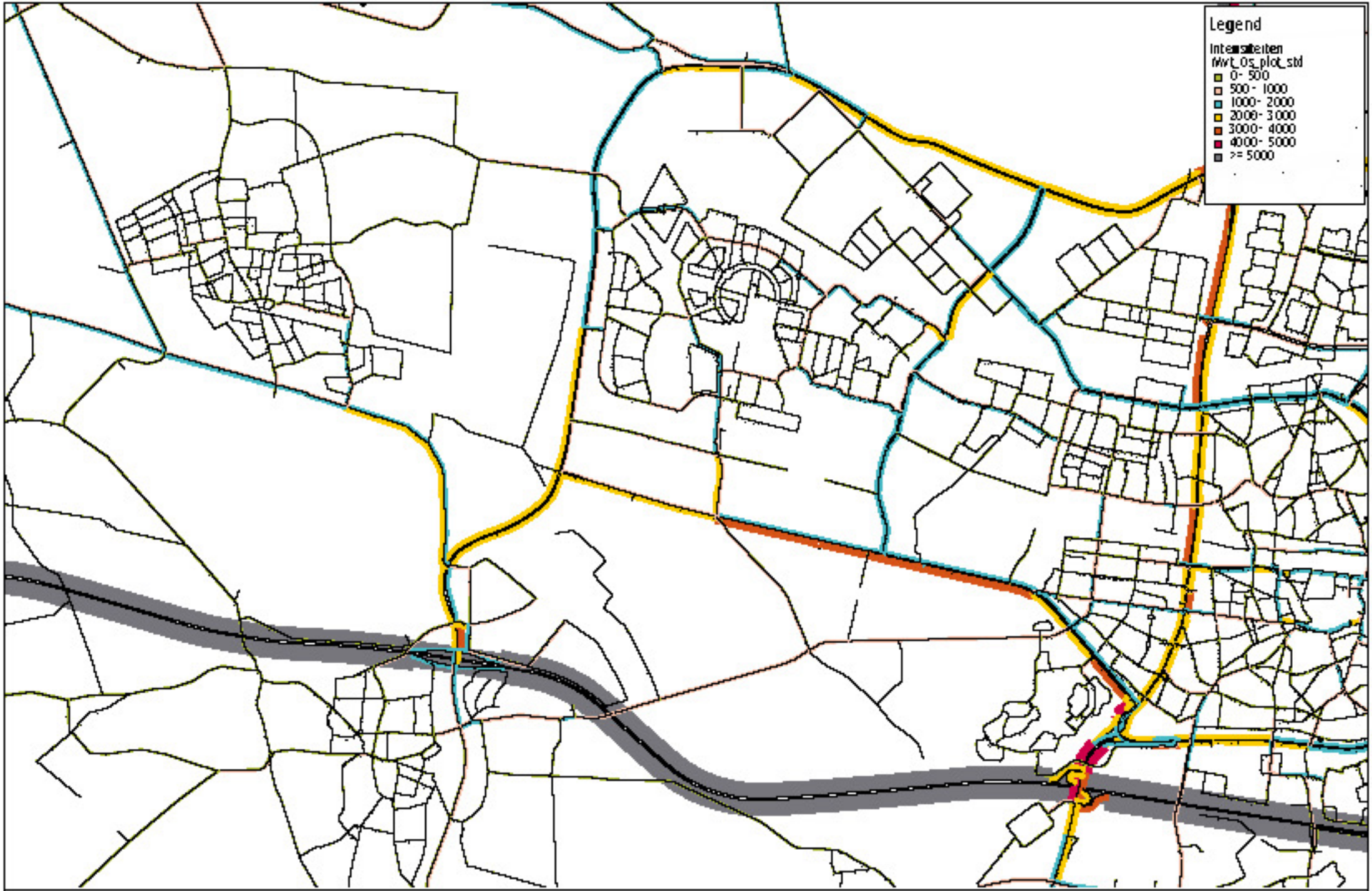
80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Vastgoedmarkt Uitburg vof, Wijkevoort



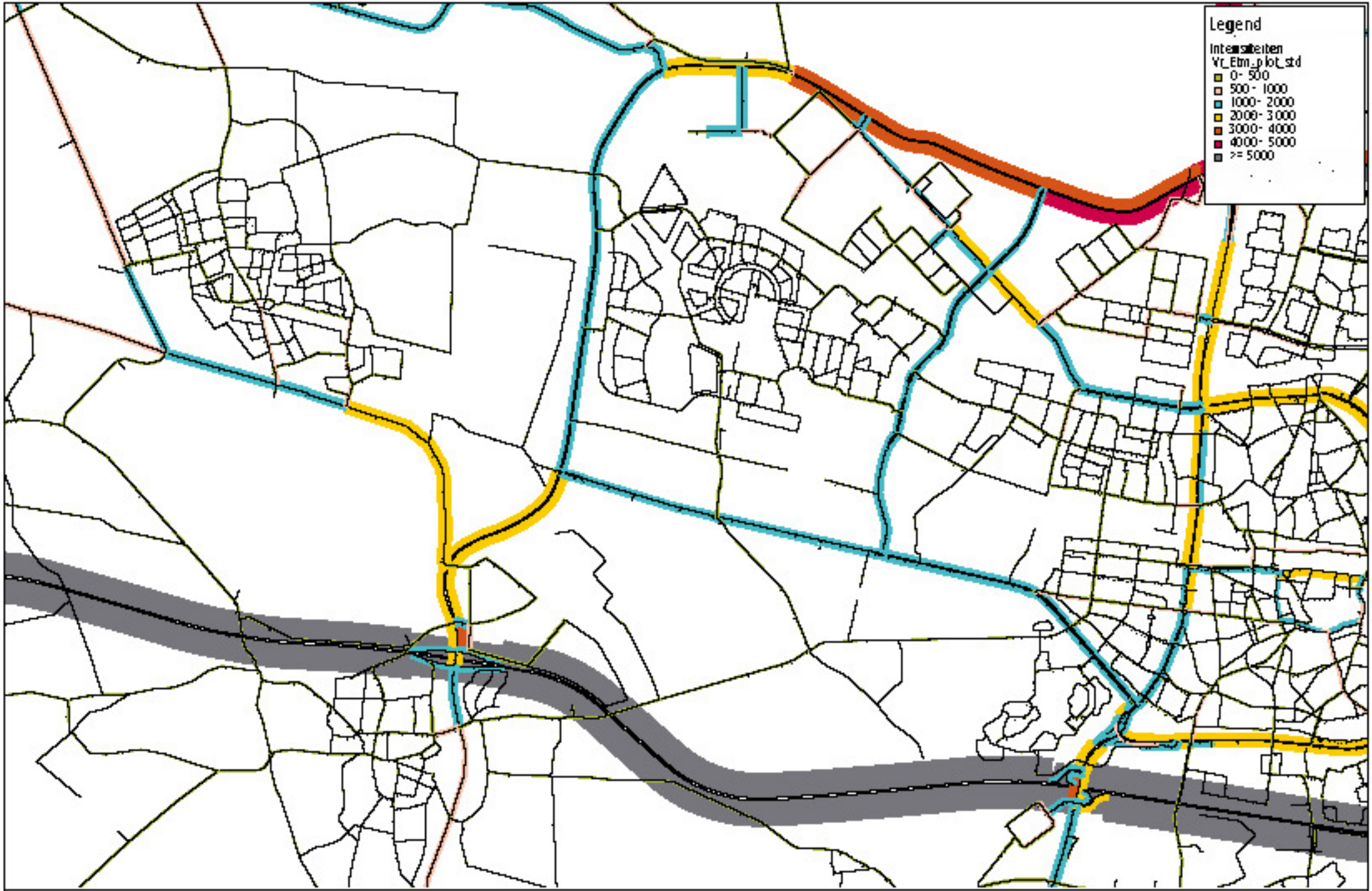
80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Gouwgroep Coffeng



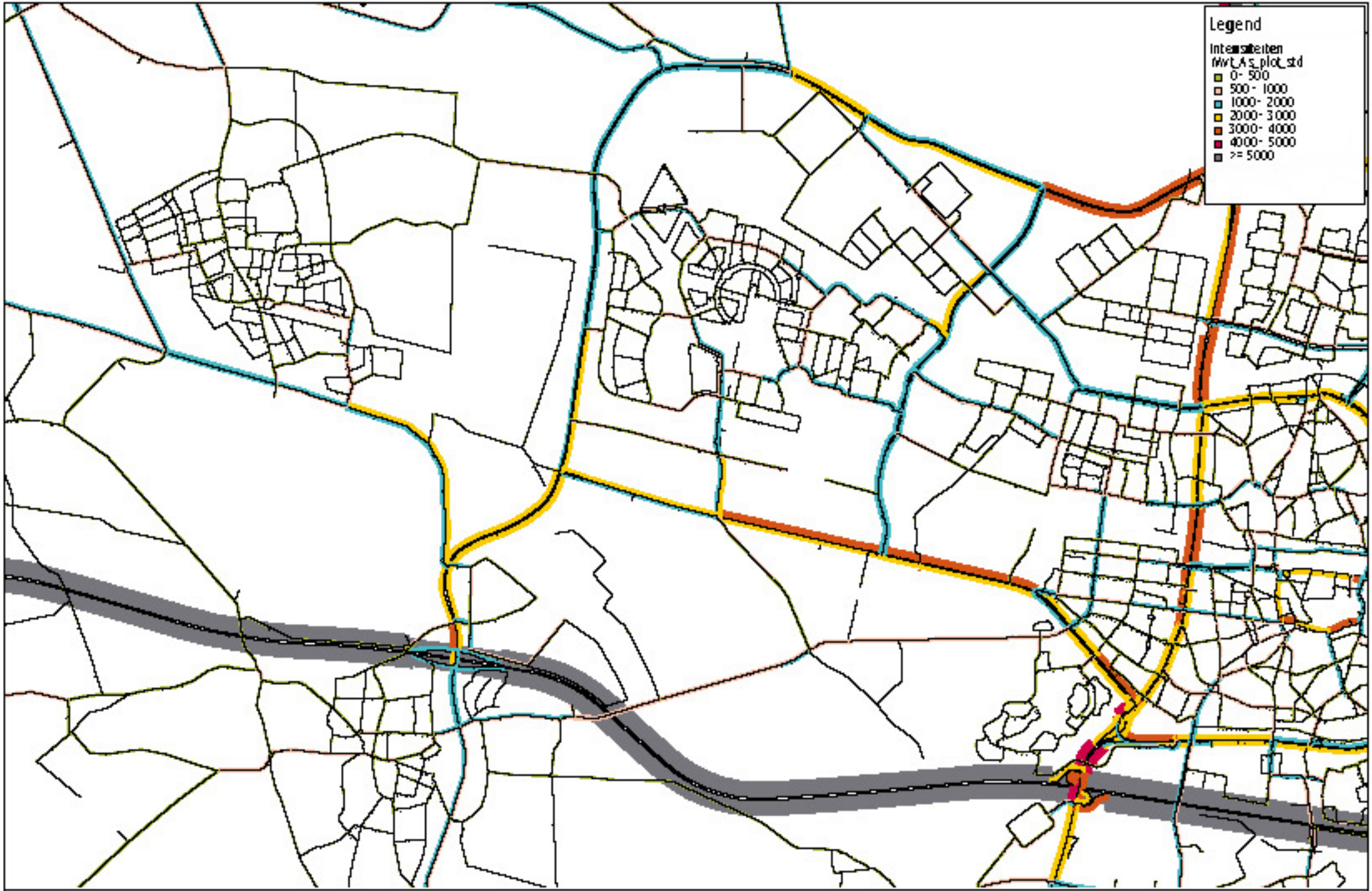
80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



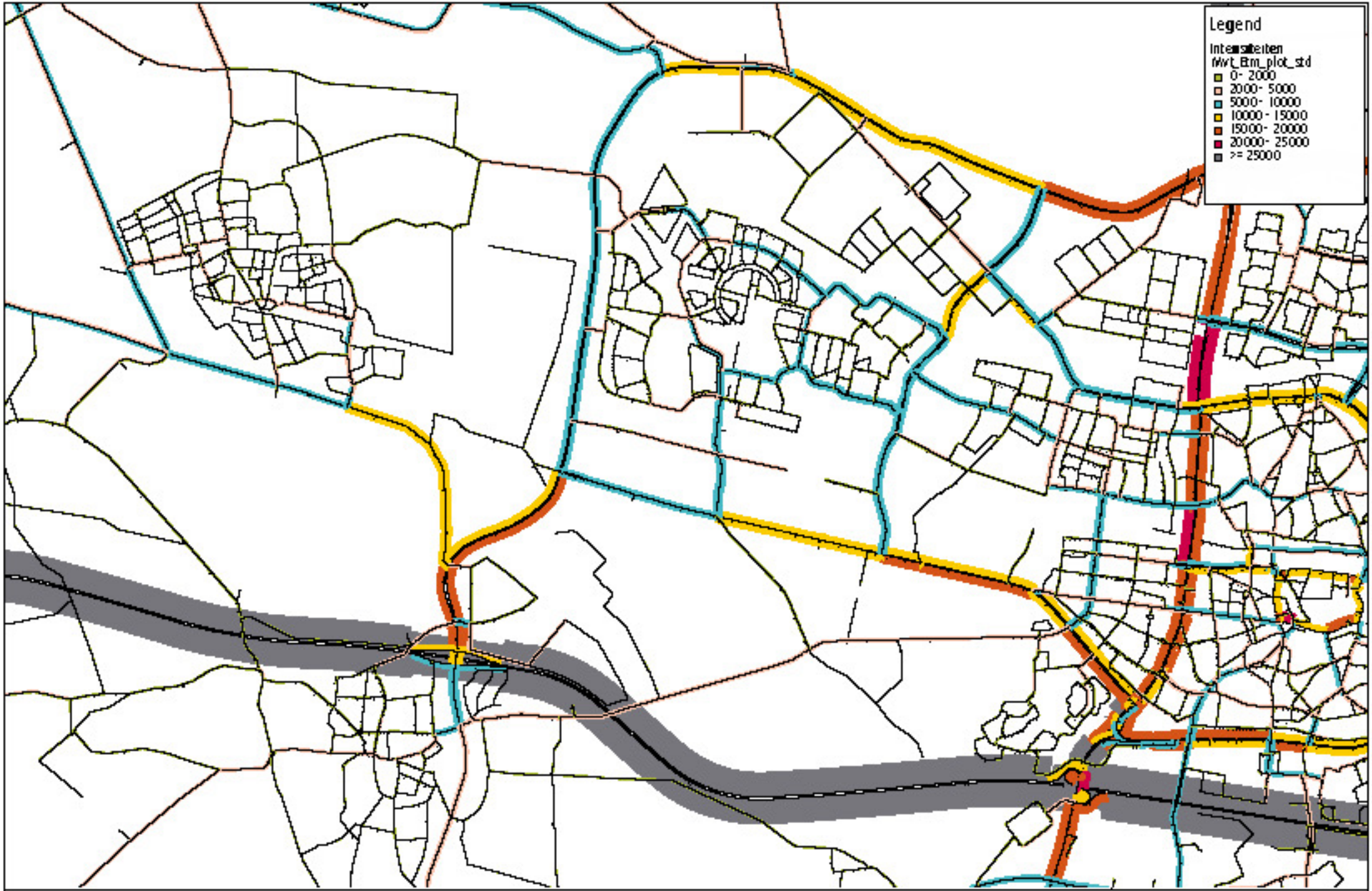
80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



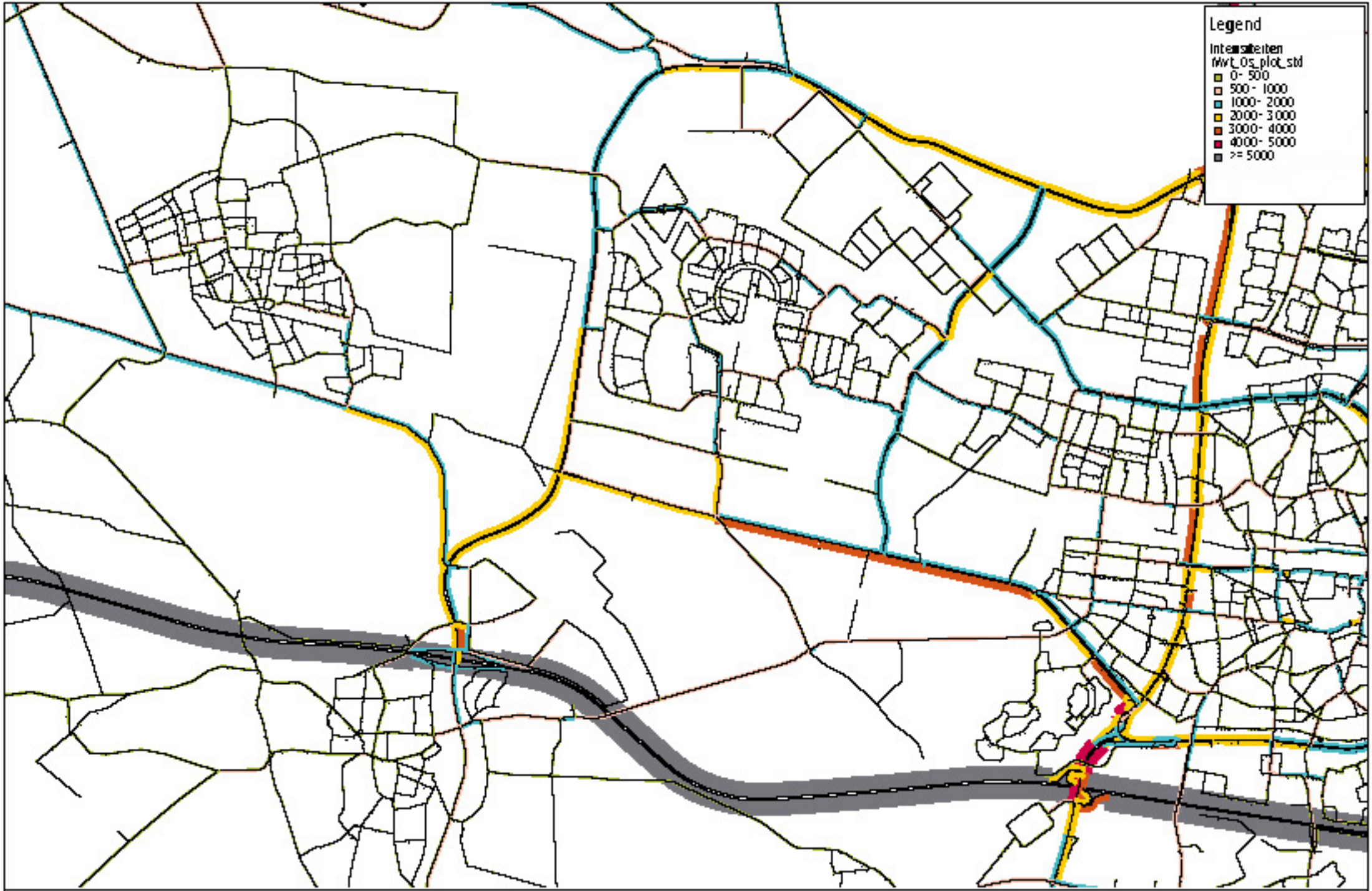
80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Gouwzuid Coffeng



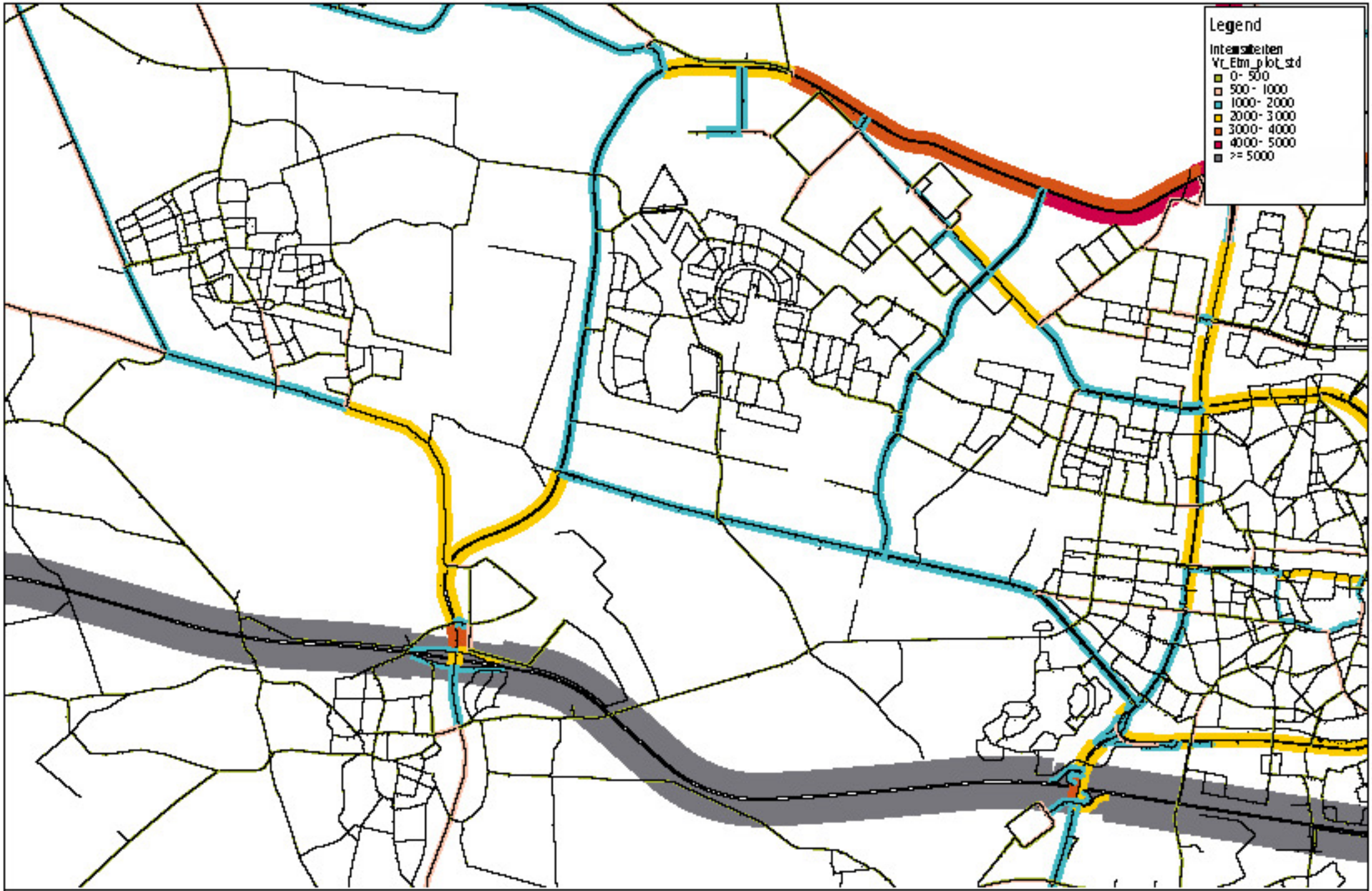
80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Gouwgapel Coffeng



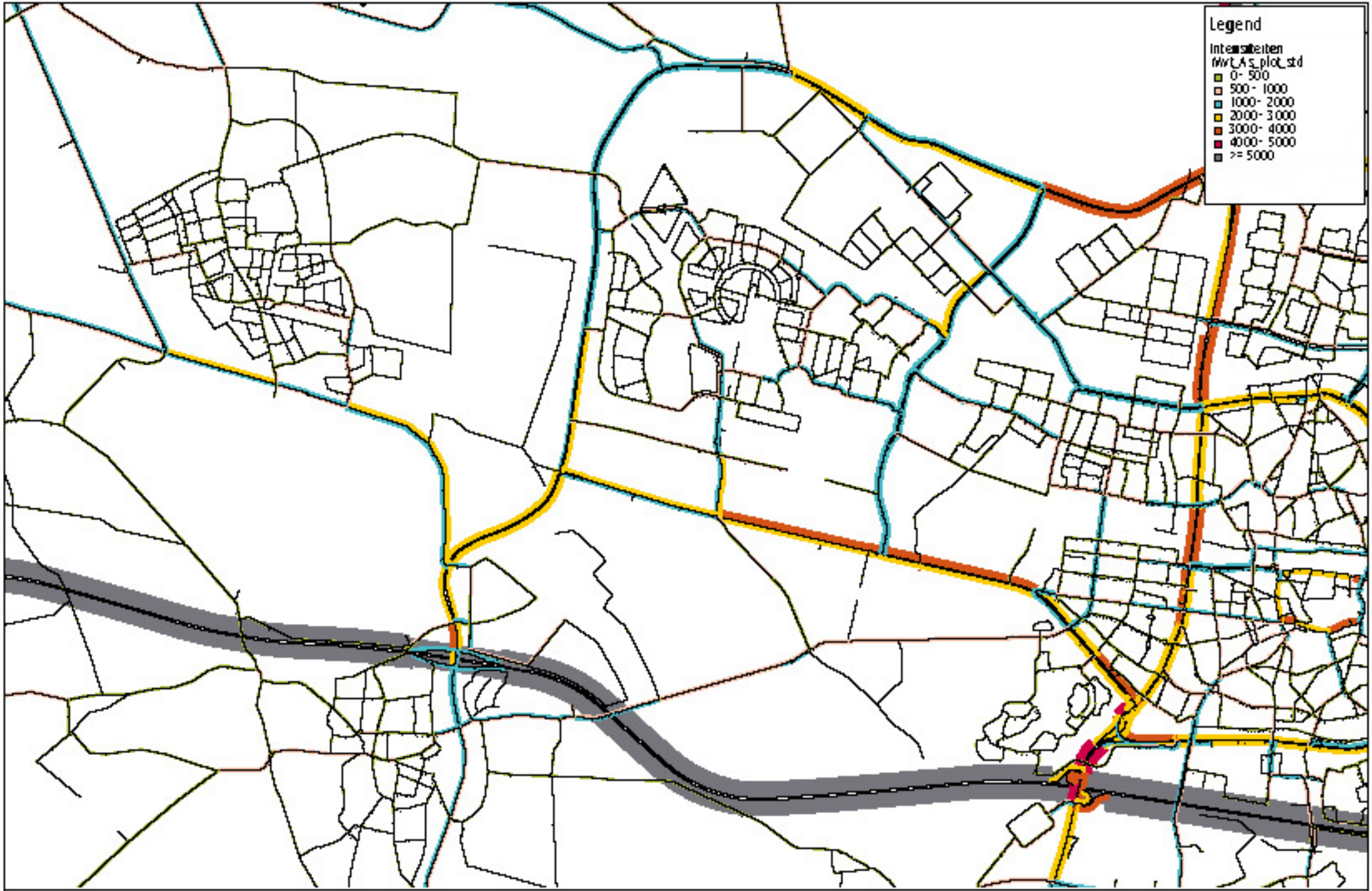
80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Goudappel Coffeng



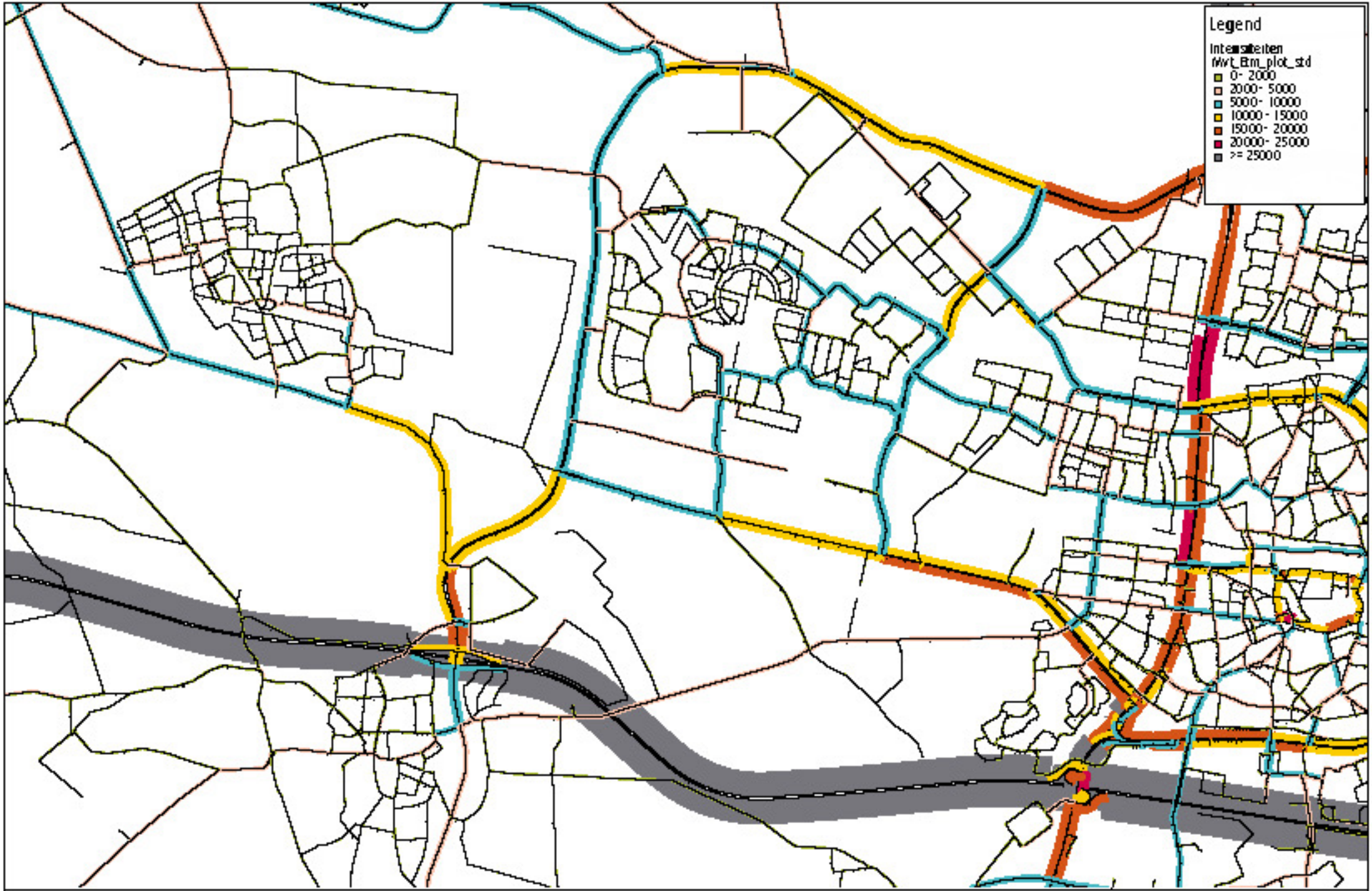
80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



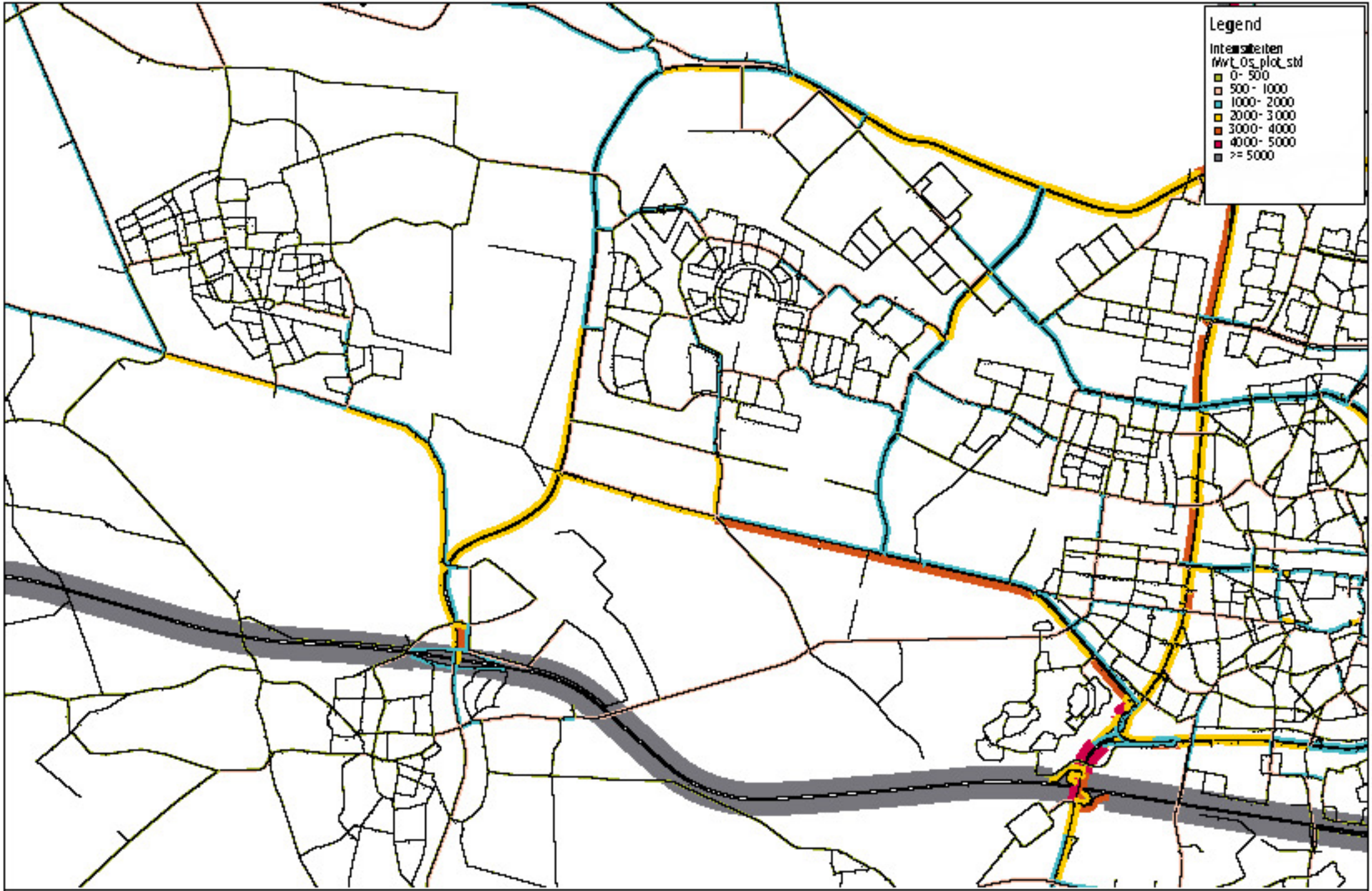
80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Gouwgapel Coffeng



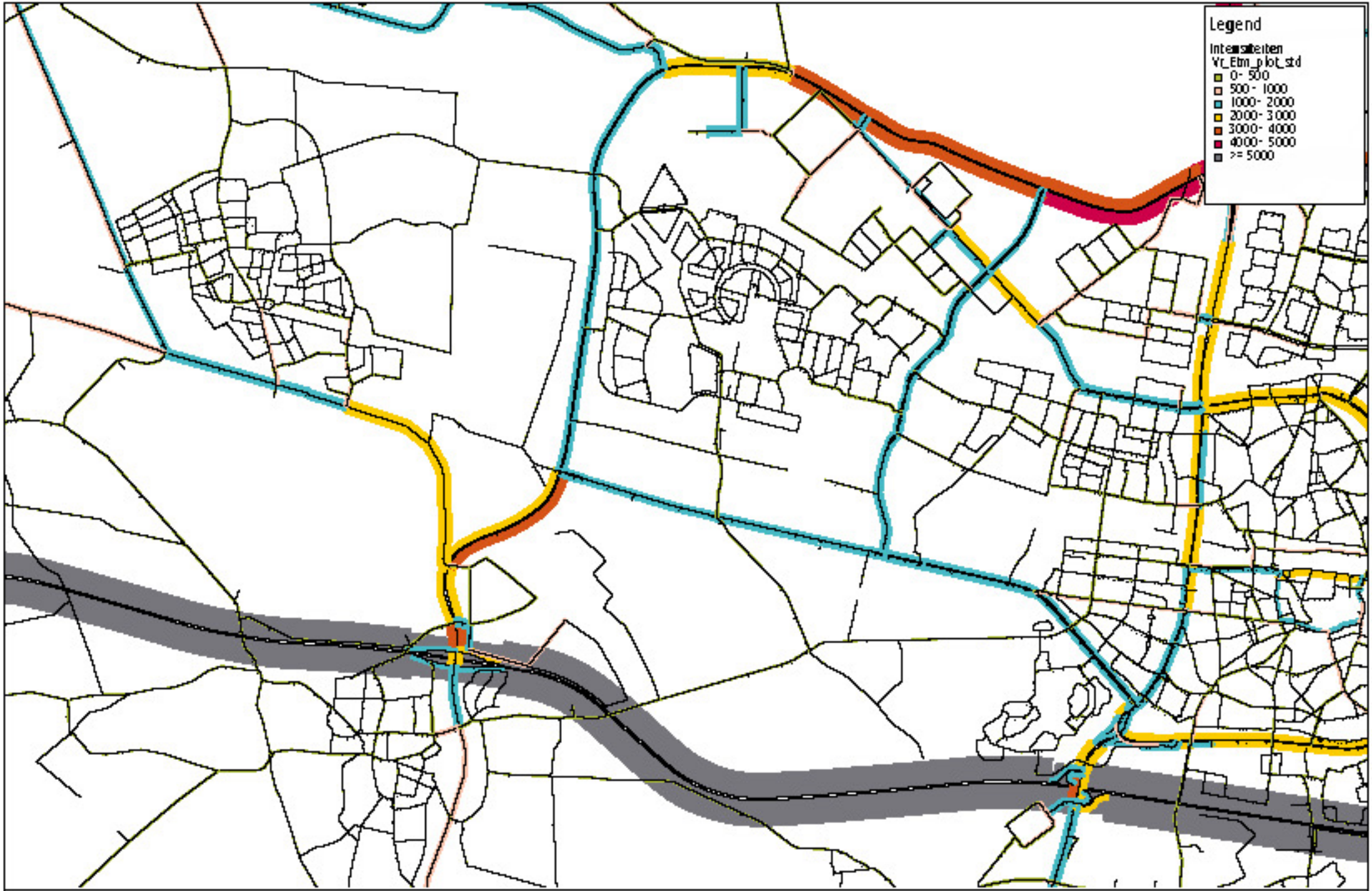
80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Goudappel Coffeng



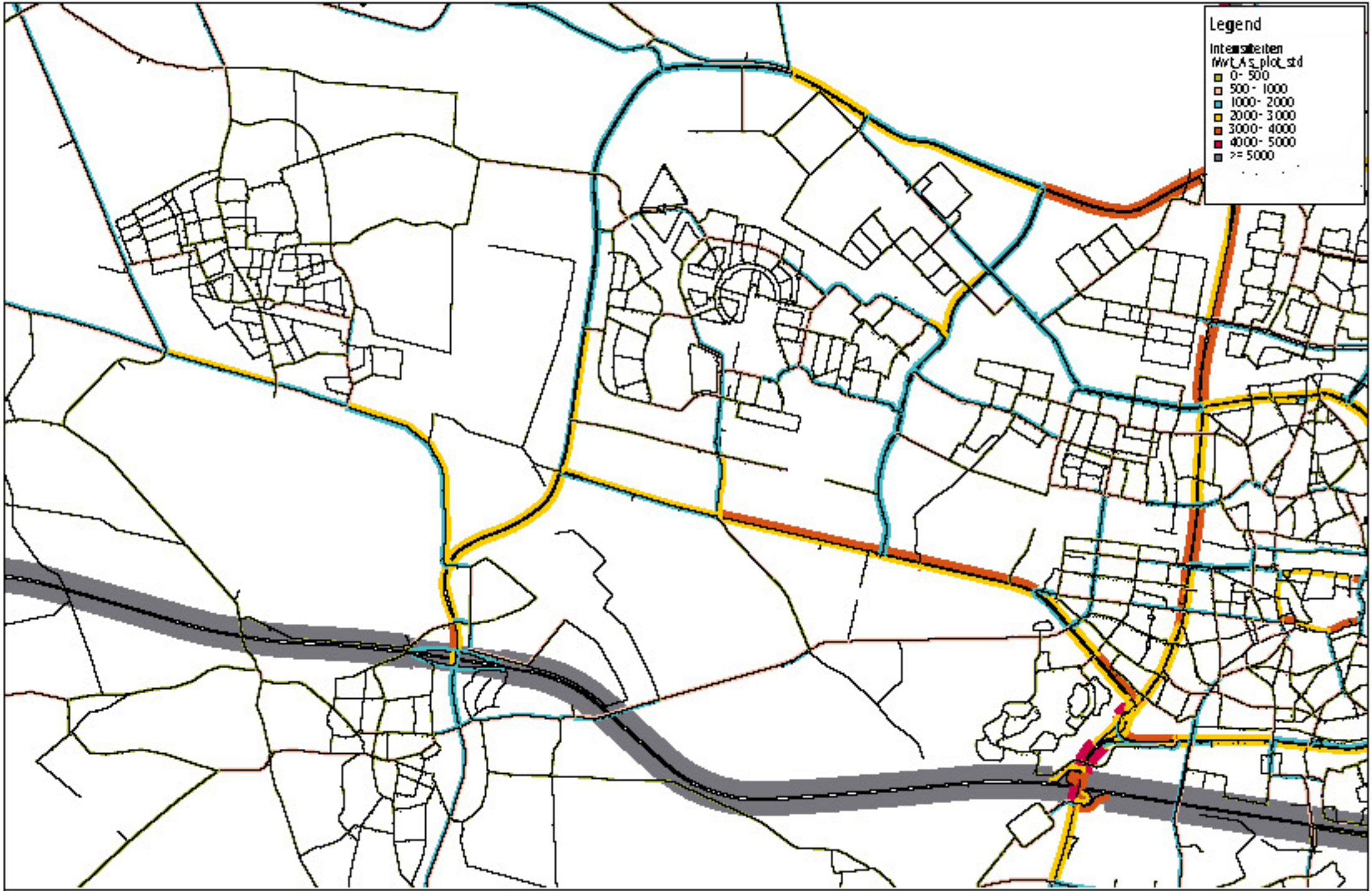
80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Gouwzuid Gouwgroep Coffeng



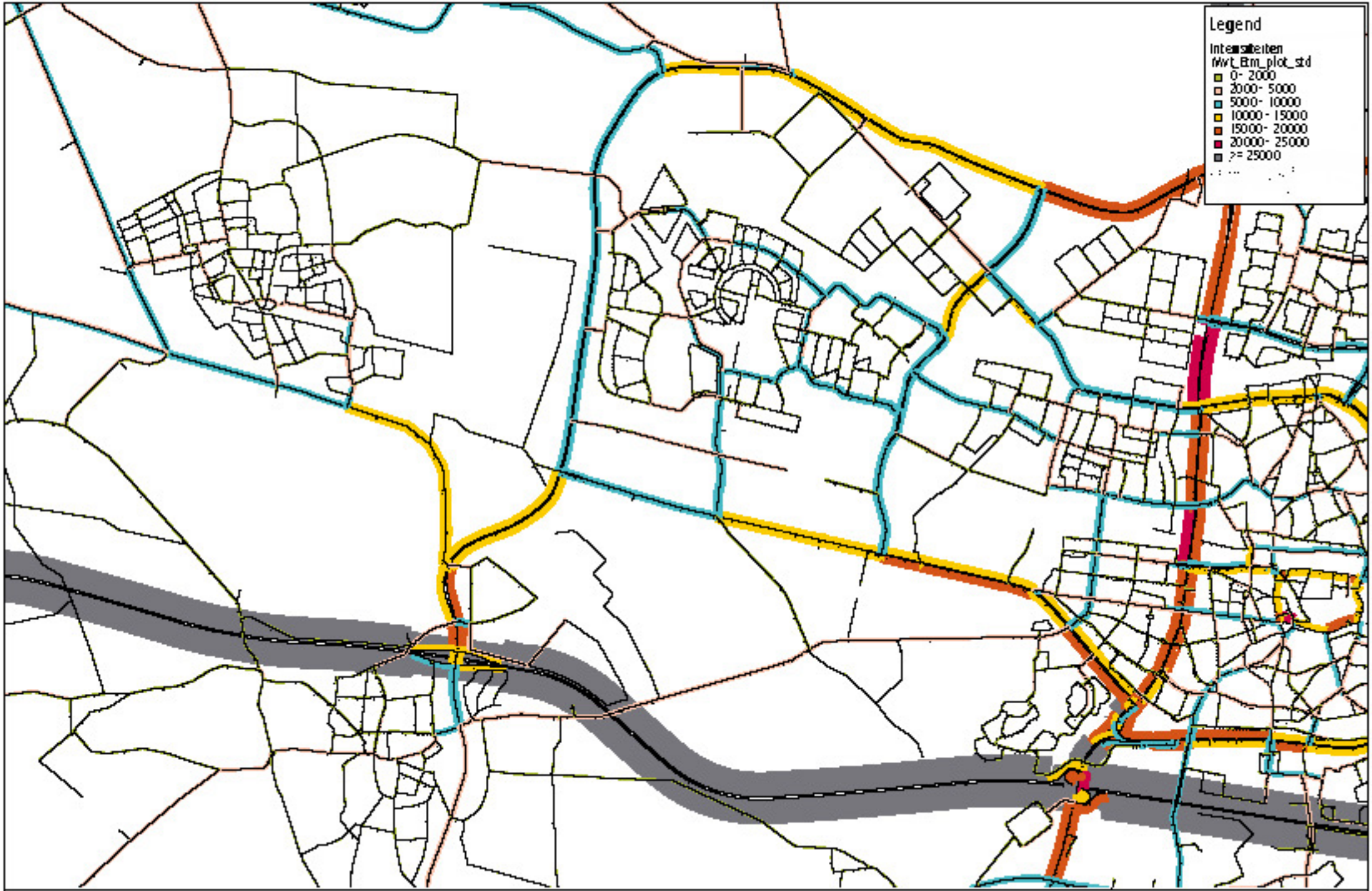
80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Goudappel Coffeng



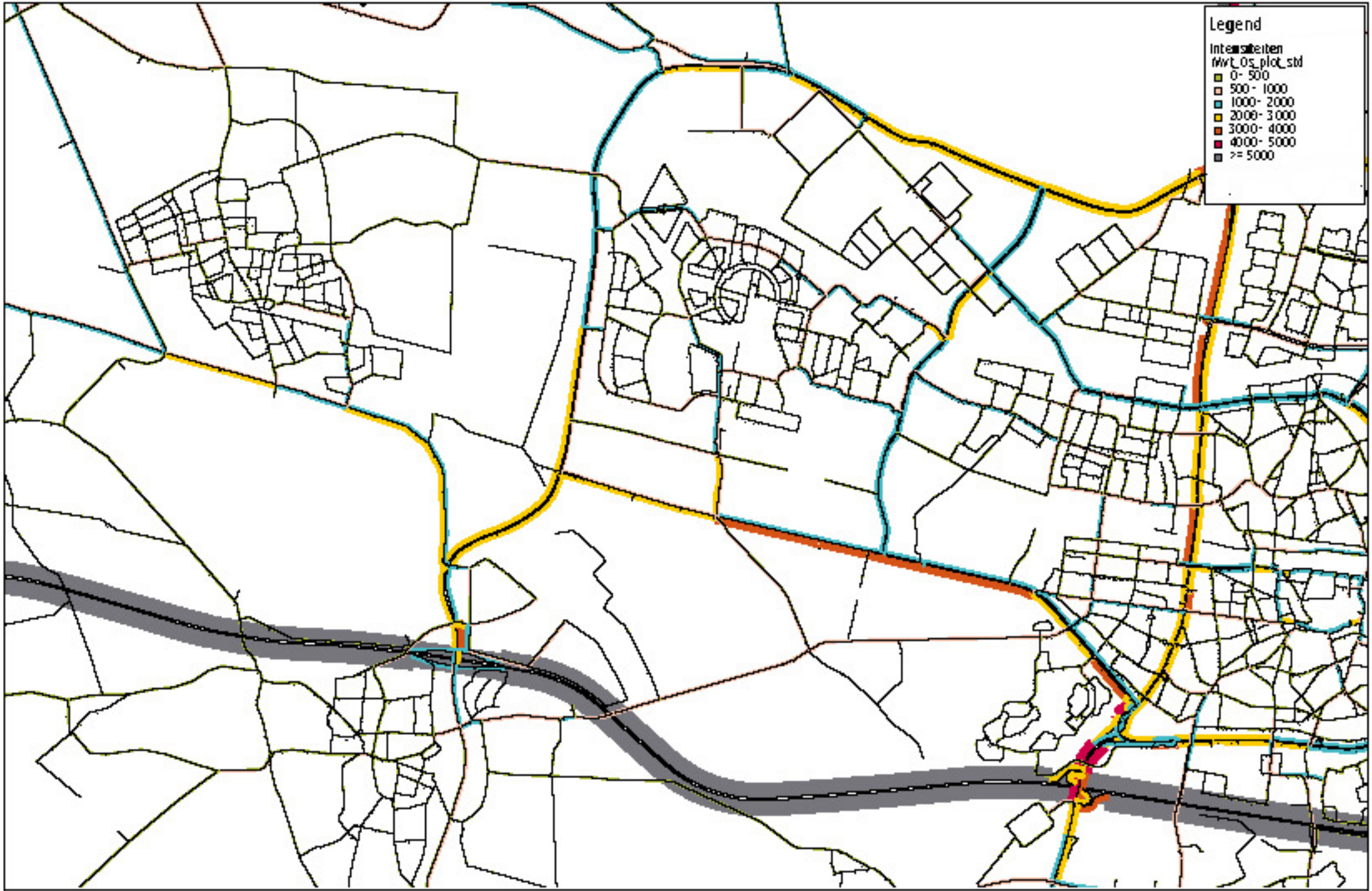
80 hectare Wijkevoort met 100% logistiek en 0% industrie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Gouwgapel Coffeng



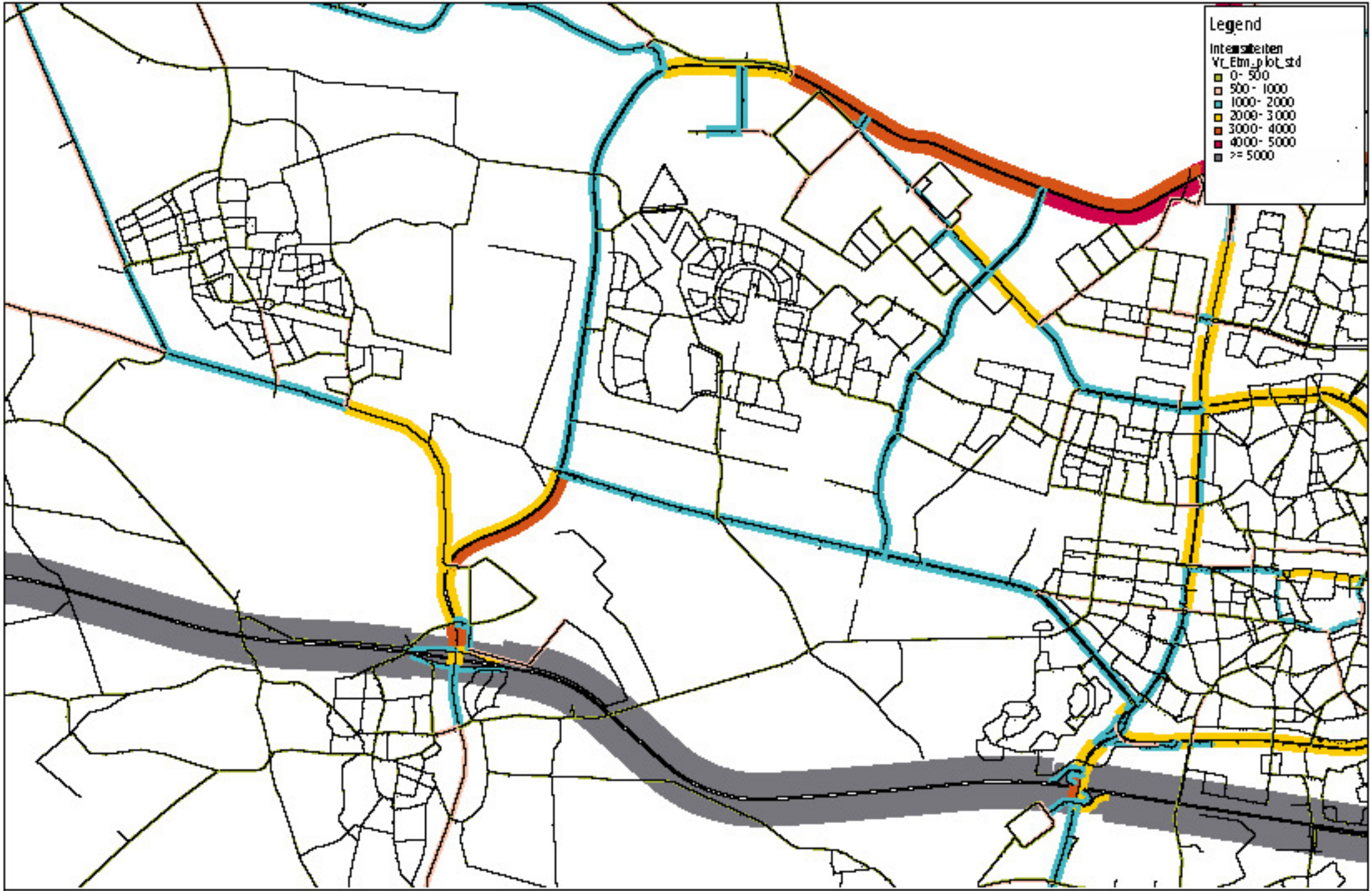
80 hectare Wijkevoort met 100% logistiek en 0% industrie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Gouwgroep Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 100% logistiek en 0% industrie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Gouwgroep Coffeng



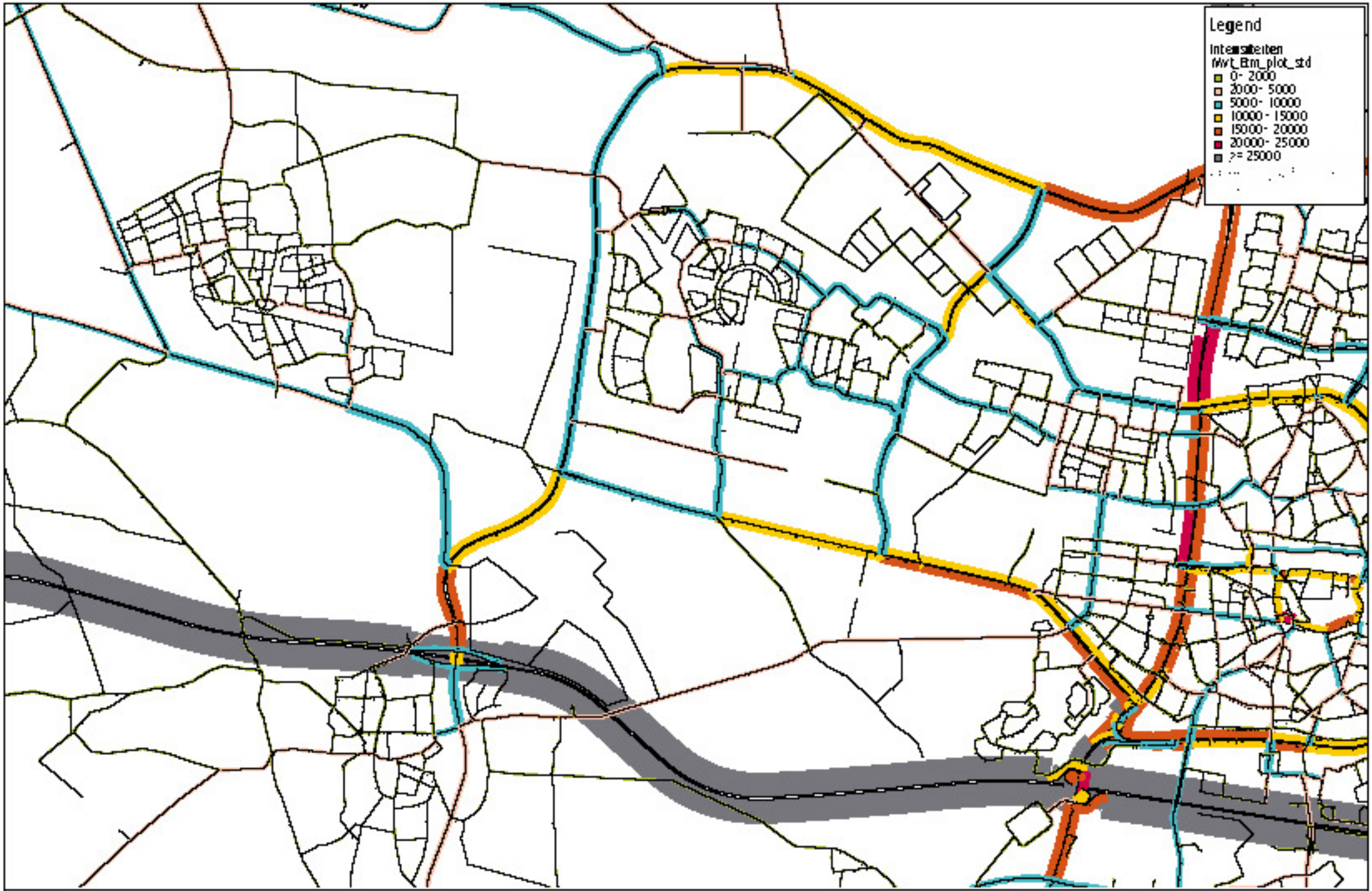
80 hectare Wijkevoort met 100% logistiek en 0% industrie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Gouwgroep Coffeng



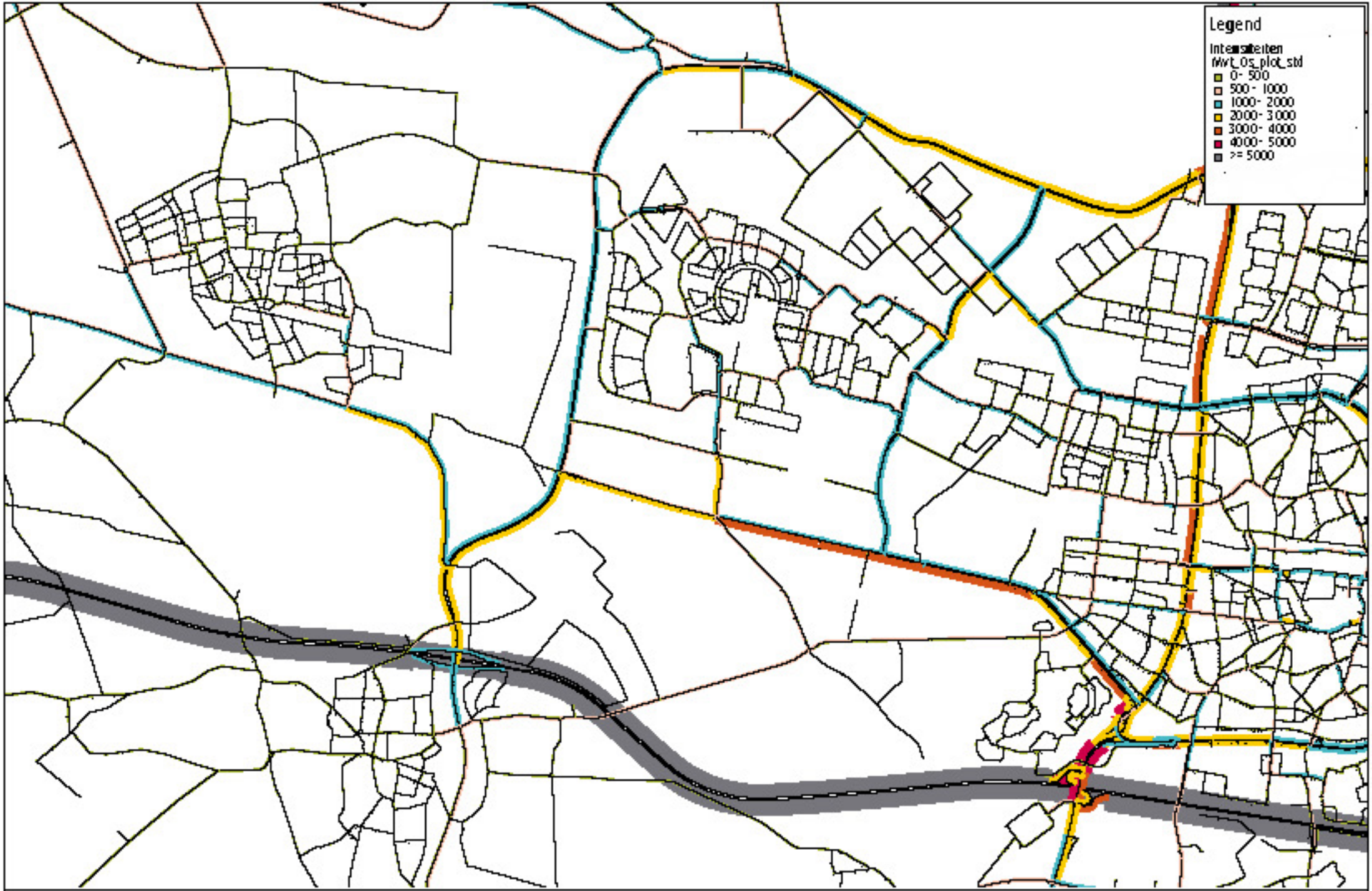
Autonome situatie 2030 | Intensiteiten Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



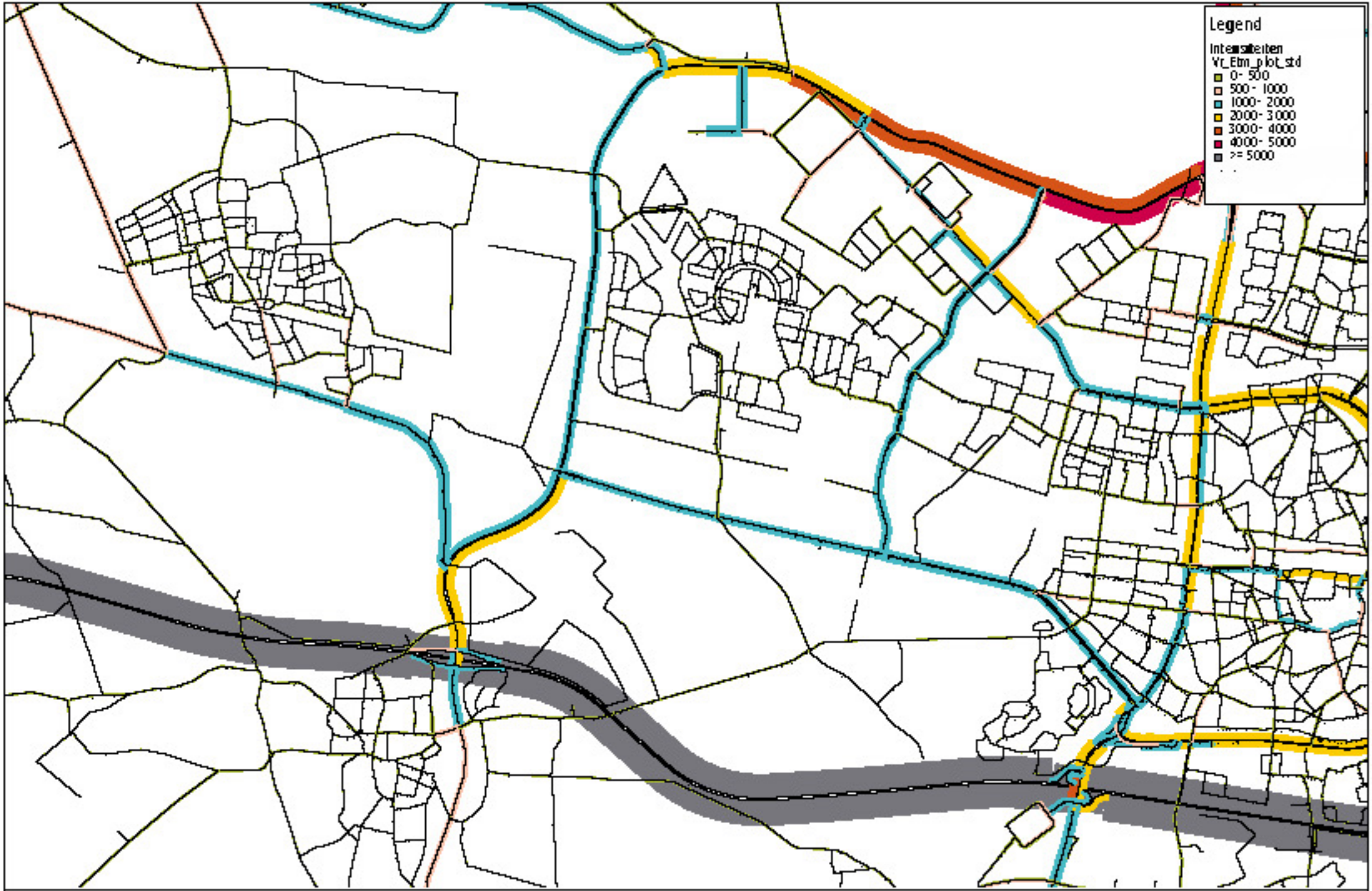
Autonome situatie 2030 | Intensiteiten Mvt Etmaal

Gouda Gappel Coffeng



Autonome situatie 2030 | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Goudappel Coffeng



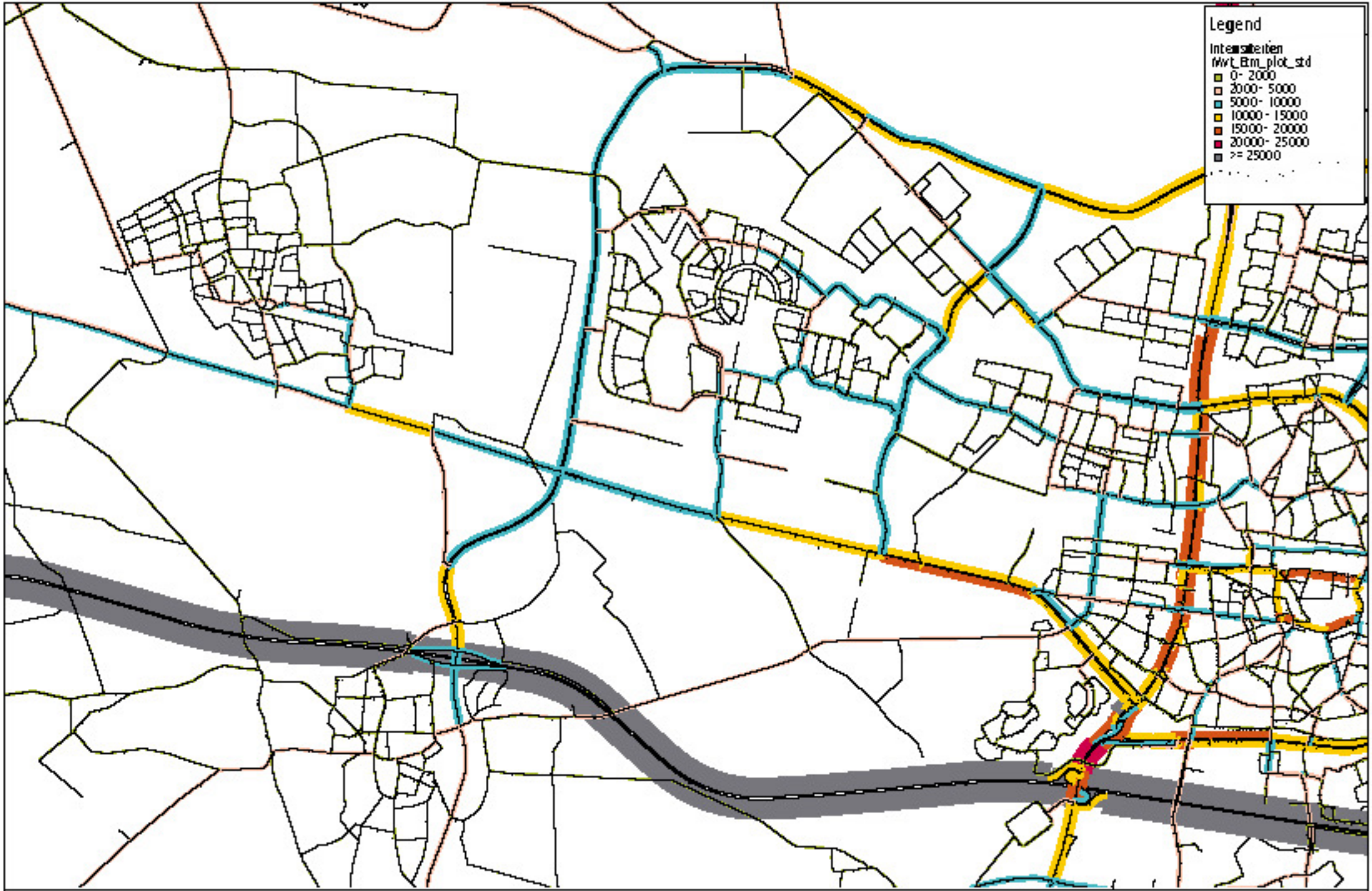
Autonome situatie 2030 | Intensiteiten Vracht Etmaal

Gouda Gappel Coffeng



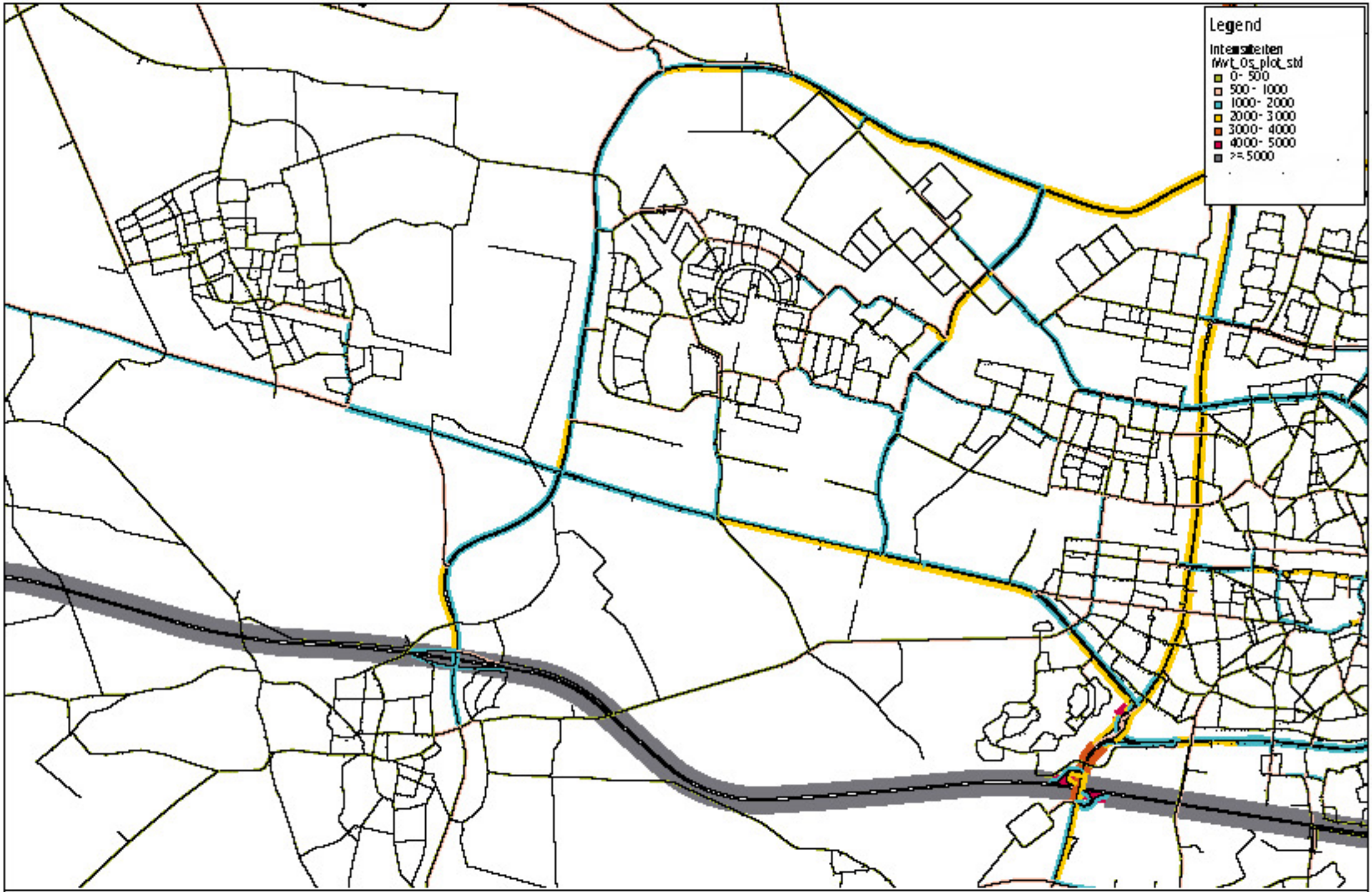
Huidige situatie | Intensiteiten Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



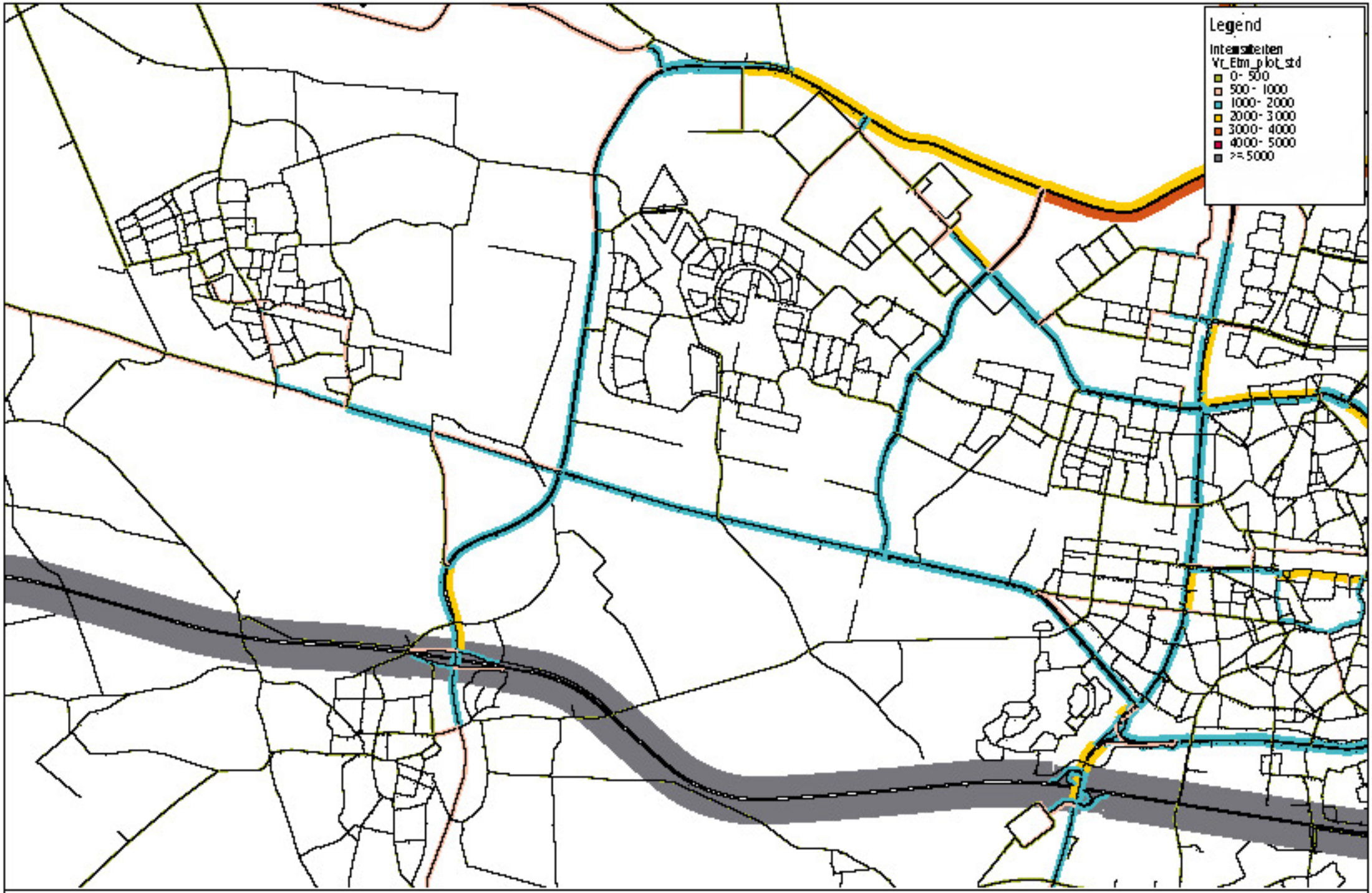
Huidige situatie | Intensiteiten Mvt Etmaal

Goudappel Coffeng



Huidige situatie | Intensiteiten Mvt Ochtendspits

Goudappel Coffeng



Huidige situatie | Intensiteiten Vracht Etmaal

Goudappel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Verkeersmodel Uitbreiding A5, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Variantenstudie Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Variant: Bedrijfsbijdrage vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Variant: Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouwgapel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Variantenstudie Bilburg vs. Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Variant: Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Variant: Bestemmingsplan Uitbreiding vG, Wijkevoort

Goudappel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Gouwijzerel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Variant Wijkevoort, Uitbreiding vO, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouwzuid Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwgapel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwzuid Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Variant model: Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Goudappel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Goudappel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Variant: Bestemmingsplan Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Variant: Gemeente Uitbreiding vG, Wijkevoort



30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwijzerel Coffeng



30 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Variantenstudie Milieu vG, Wijkevoort



80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Gouwijzerel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Gouwijzerel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouwgapel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouwzuid Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwijzerel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwzuid Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort



80 hectare Wijkevoort met 0%logistiek en 100% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouwzuid Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouwzuid Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwjuppel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwijzerel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Goudappel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 20%logistiek en 80% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Goudappel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouwjuppel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouwzuid
Gouwzuid



80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwgroep Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwijzerel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwgapel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 80%logistiek en 20% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwijzerel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 100% logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Verkeersmodel Uitbreiding A5, Wijkevoort



80 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Avondspits

Gouldappel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Verkeersmodel Uitbreiding A5, Wijkevoort



80 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Etmaal

Gouda|Appel Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Verkeersmodel Uitbreiding A6, Wijkevoort



80 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Mvt Ochtendspits

Gouwzuid Coffeng



80 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (abs.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Verkeersmodel Uitbreiding vG, Wijkevoort

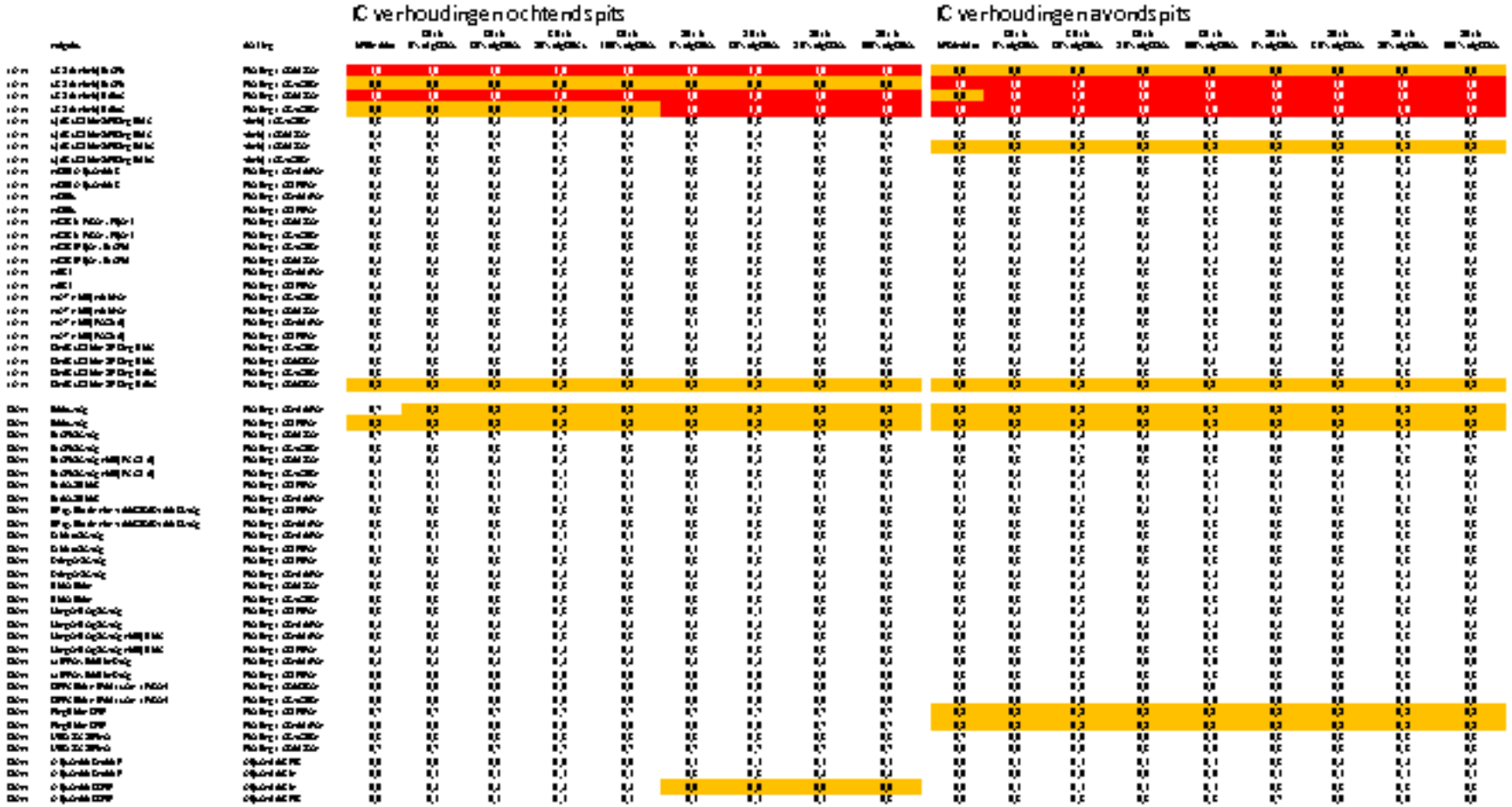


80 hectare Wijkevoort met 100%logistiek en 0% industrie | Intensiteitsverschillen (perc.) t.o.v. Autonome situatie, Vracht Etmaal

Gouwijzerel Coffeng

Bijlage 6

Lijst met I/C-verhoudingen


IC verhoudingen ochtendspits
IC verhoudingen avondspits

Vestiging Deventer
Smeppelingerdijk 4
7417 BH Deventer
T +31 (0)570 666 777
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit

Goudappel Coffeng