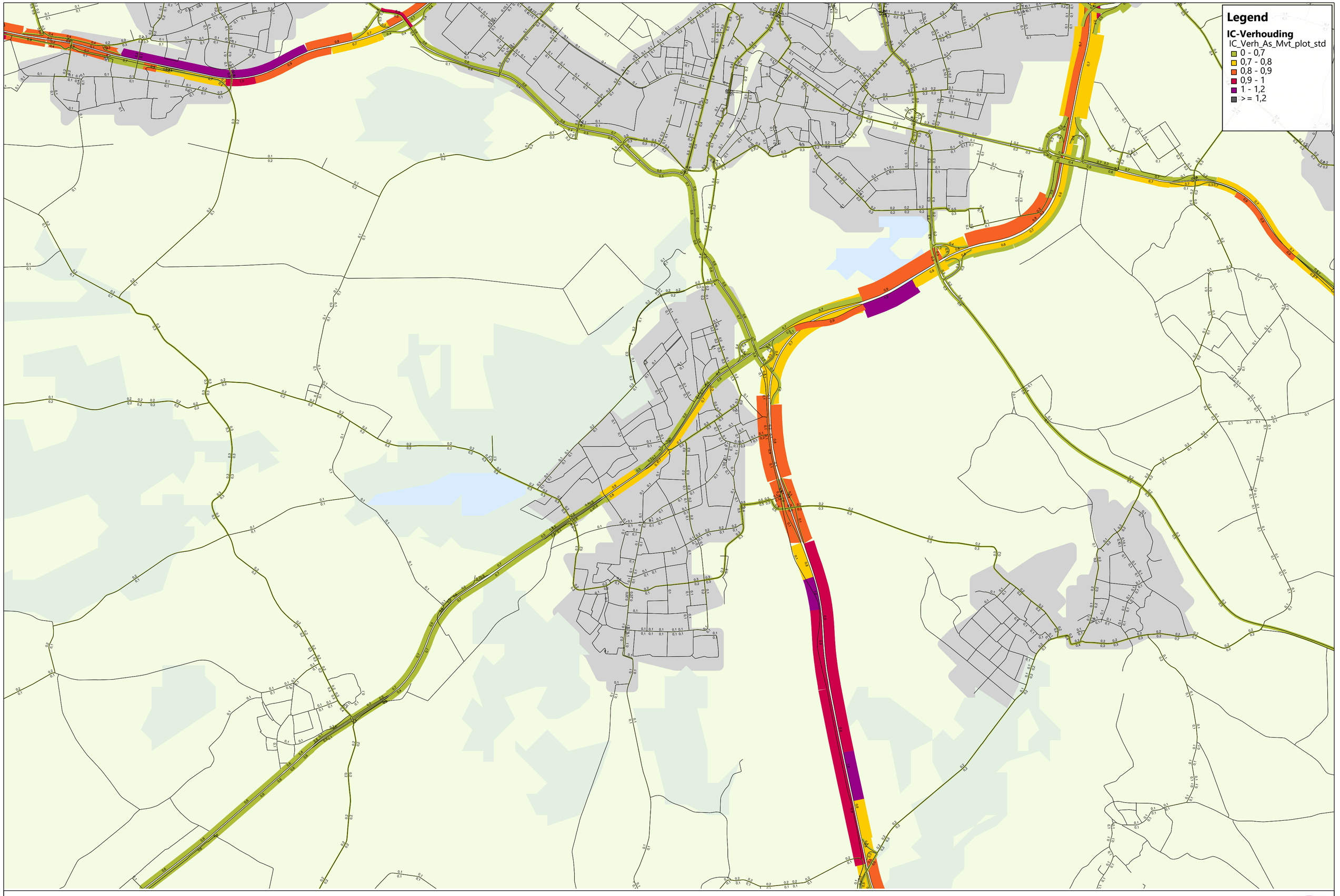
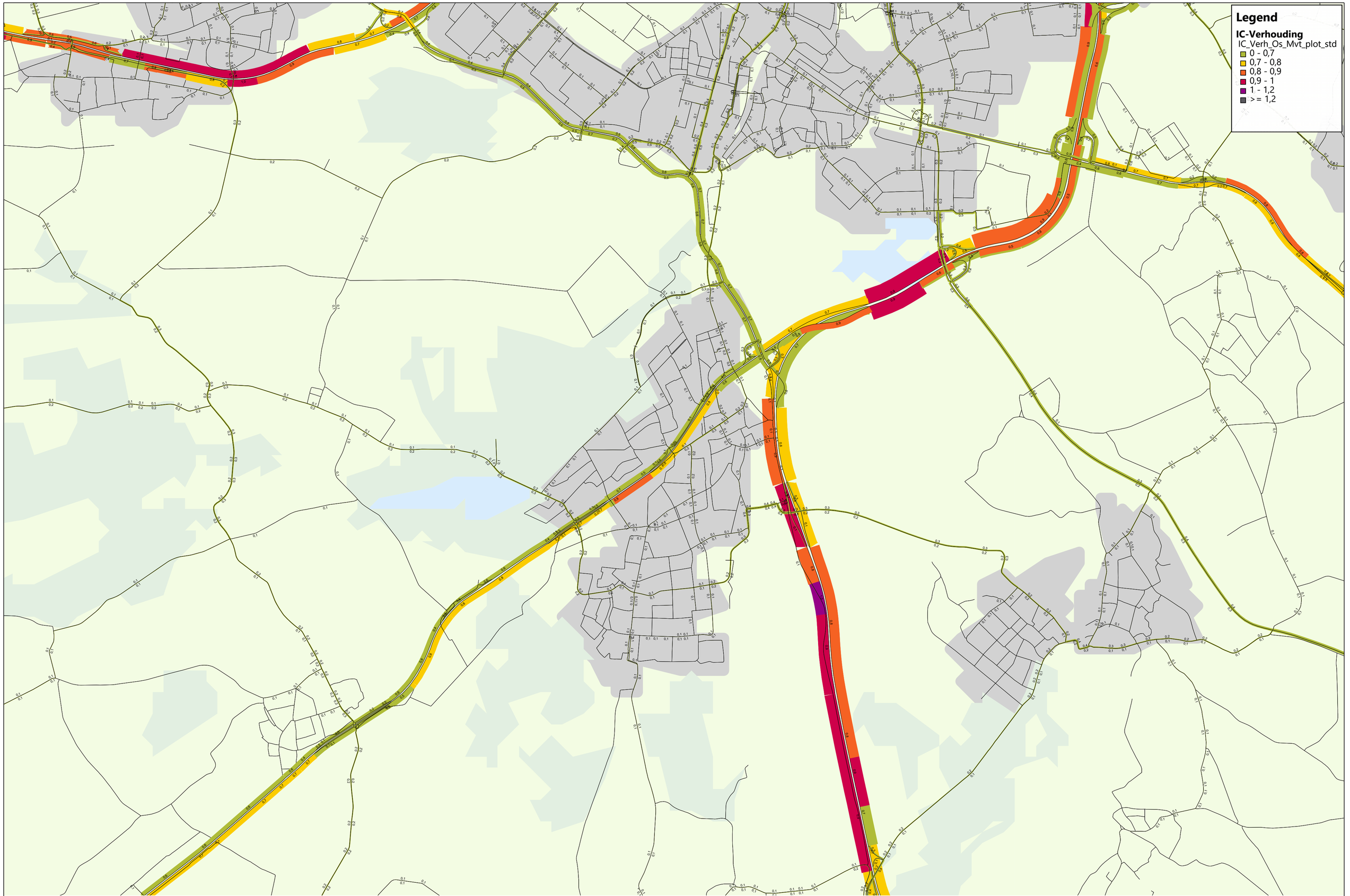


2040 N65 VKA+ | IC-verhouding Avondspits (indicatief)

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

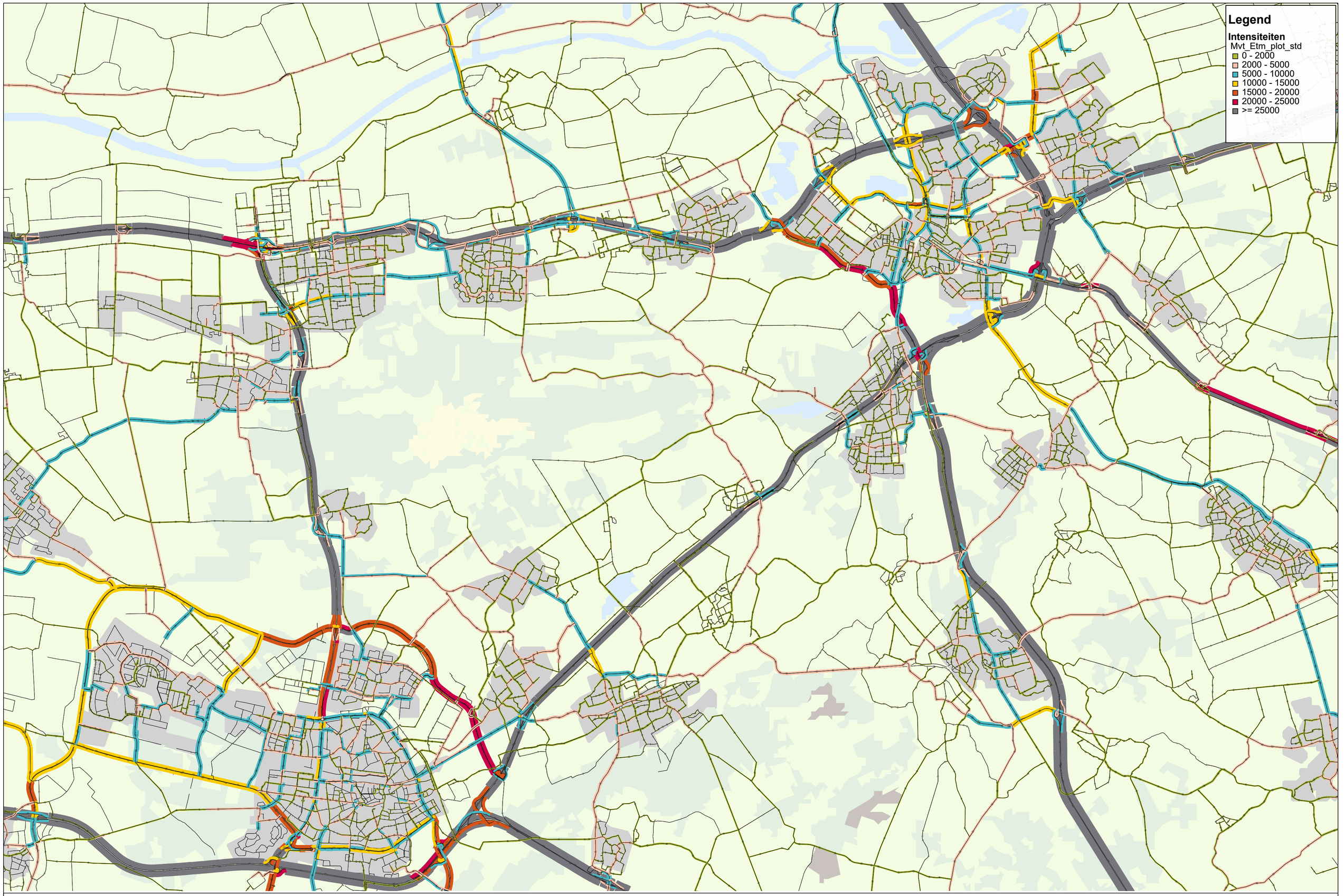
Project 014600/Maas/7-8-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA
Goudappel B.V.



2040 N65 VKA+ | IC-verhouding Ochtendspits (indicatief)

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

Project 014600/Maas/7-8-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA
Goudappel B.V.



2040 N65 VKA+ | Intensiteiten Mvt Etmaal

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

Project 014600/Maas/20-4-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA
Goudappel B.V.



2040 N65 VKA+ Totaalpakket Optimum | IC-verhouding Avondspits (indicatief)

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

Project 014600/Maas/3-7-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA_Totaalpakket_Optimum
Goudappel B.V.



2040 N65 VKA+ Totaalpakket Optimum | IC-verhouding Ochtendspits (indicatief)

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

Project 014600/Maas/3-7-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA_Totaalpakket_Optimum
Goudappel B.V.

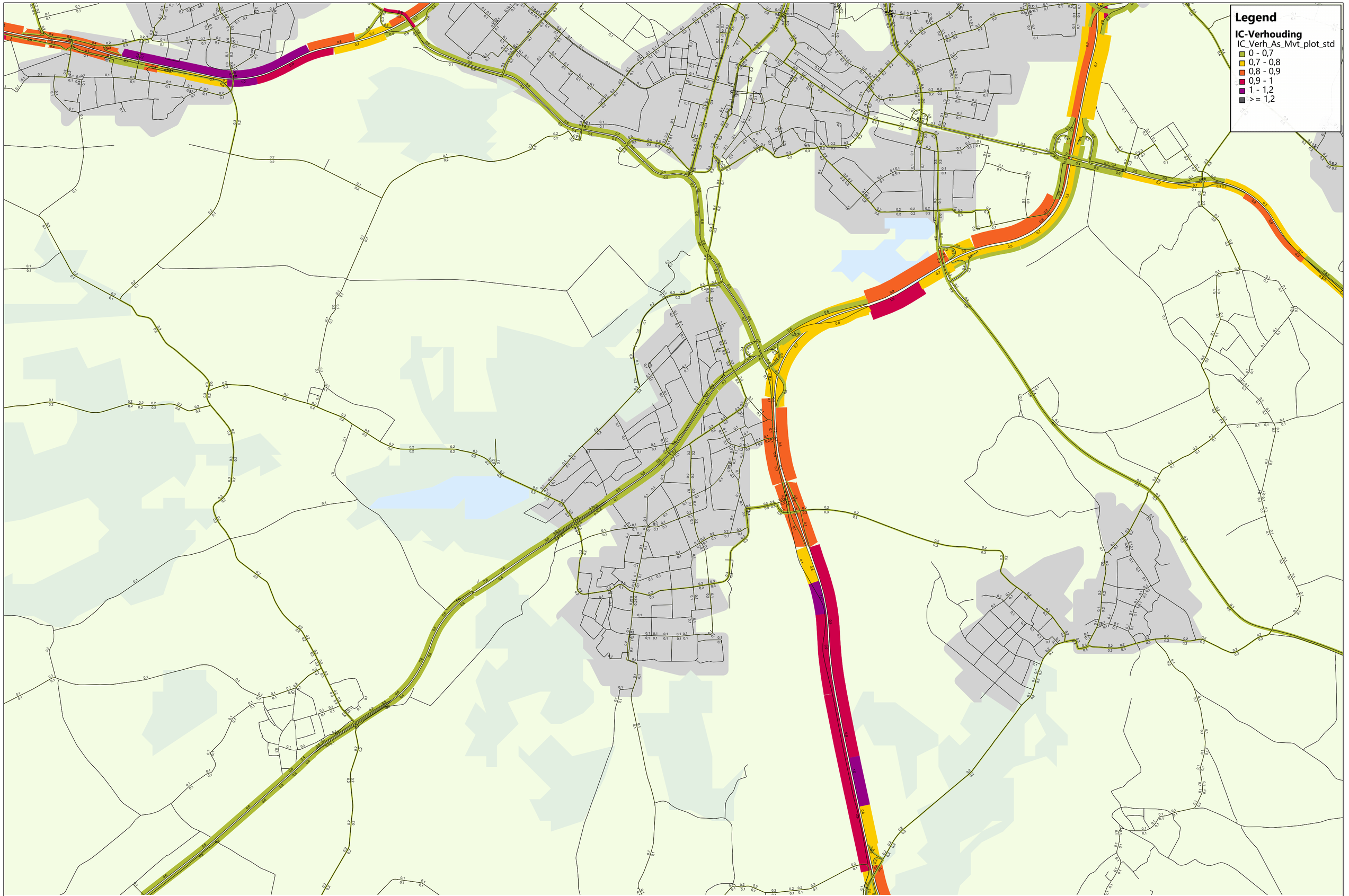
Legend

Intensiteiten
Mvt_Etm_plot_std
- 0 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- >= 25000

2040 N65 VKA+ Totaalpakket Optimum | Intensiteiten Mvt Etmaal

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

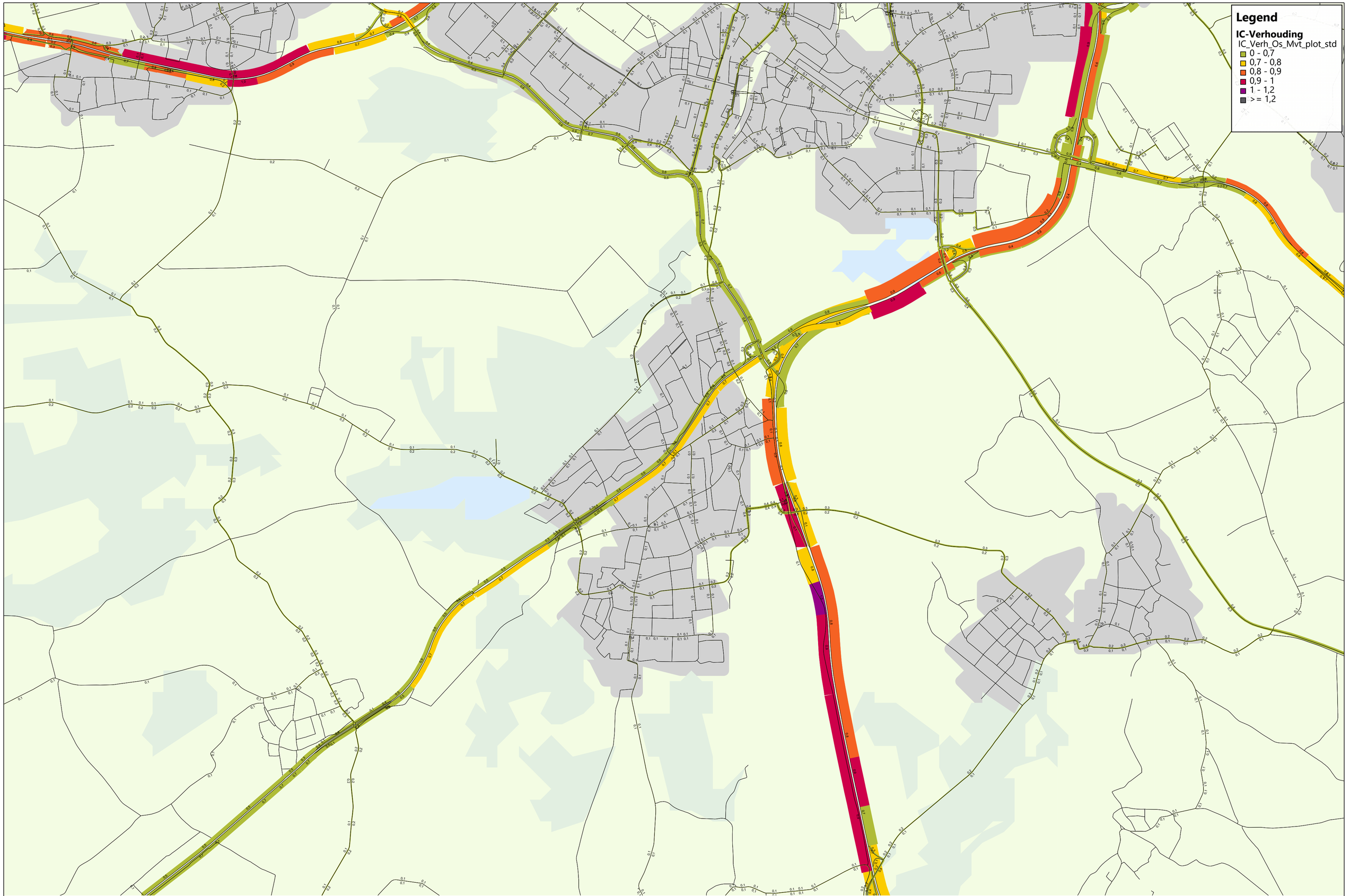
Project 014600/Lengers/12-6-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA_Totaalpakket_80
Goudappel B.V.



2040 N65 VKA+ Totaalpakket Value | IC-verhouding Avondspits (indicatief)

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

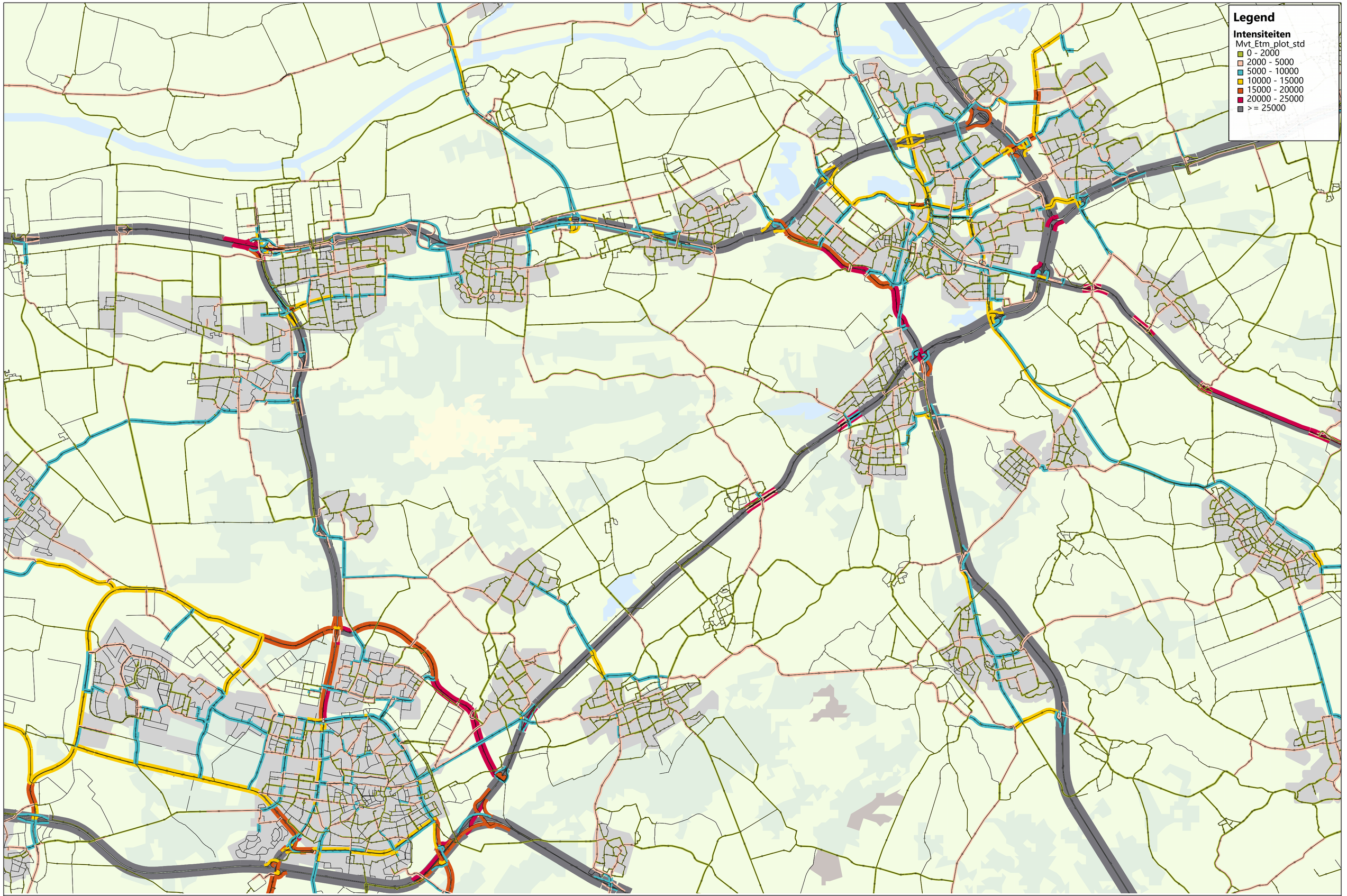
Project 014600/Maas/3-8-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA_Totaalpakket_Value
Goudappel B.V.



2040 N65 VKA+ Totaalpakket Value | IC-verhouding Ochtendspits (indicatief)

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

Project 014600/Maas/3-8-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA_Totaalpakket_Value
Goudappel B.V.



2040 N65 VKA+ Totaalpakket Value | Intensiteiten Mvt Etmaal

BBMA versie 2022, regionaal model noordoost-brabant (december)

Project 014600/Maas/17-7-2023
Variant 2040_S203_NOB_N65_VKA_Totaalpakket_Value
Goudappel B.V.

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Studie N65 Vught

Verkeersberekeningen en vervolg



Kenmerk: Studie N65 Vught
Datum: 1 juni 2023

Inhoud

- Voorstelrondje
- Bespreken planeffect NRM (in vergelijking met BBMA)
- Uitgangspunten varianten en verkeerseffecten
- Brainstorm en vervolgacties
- Verkeerseffecten Kettingkast-variant

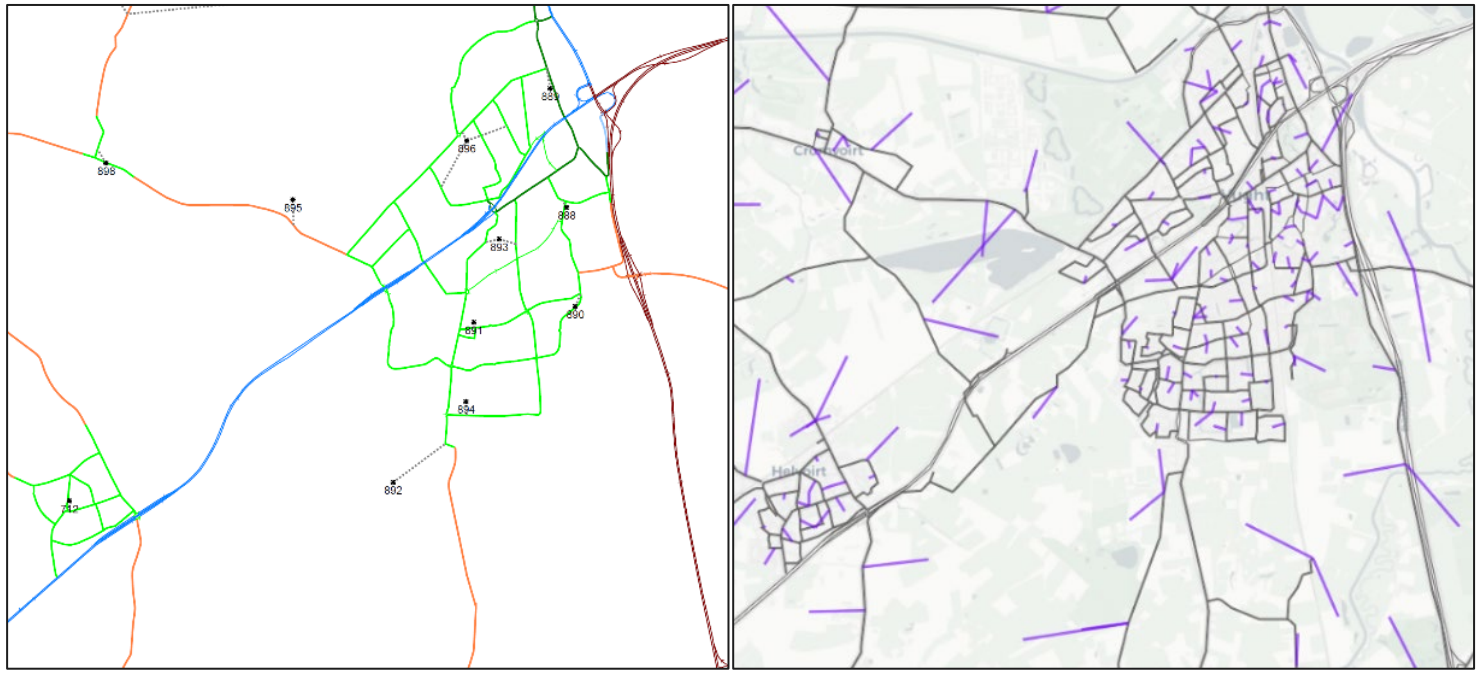
Bespreken planeffect NRM (in vergelijking met BBMA)

- Verschillen BBMA en NRM in:
  - **detailniveau** (aantal zones/aantakkingen en OWN),
  - **kruispuntmodellering** (betere toekenning van vertraging op kruispunten)
  - **multimodaliteit** (verschuiving tussen fiets en auto)

Ook verschil in 'basisintensiteiten' in de referenties VKA+:

- In het NRM2023 (scenario 2040H) liggen de verkeersintensiteiten veelal lager dan in de BBMA2022

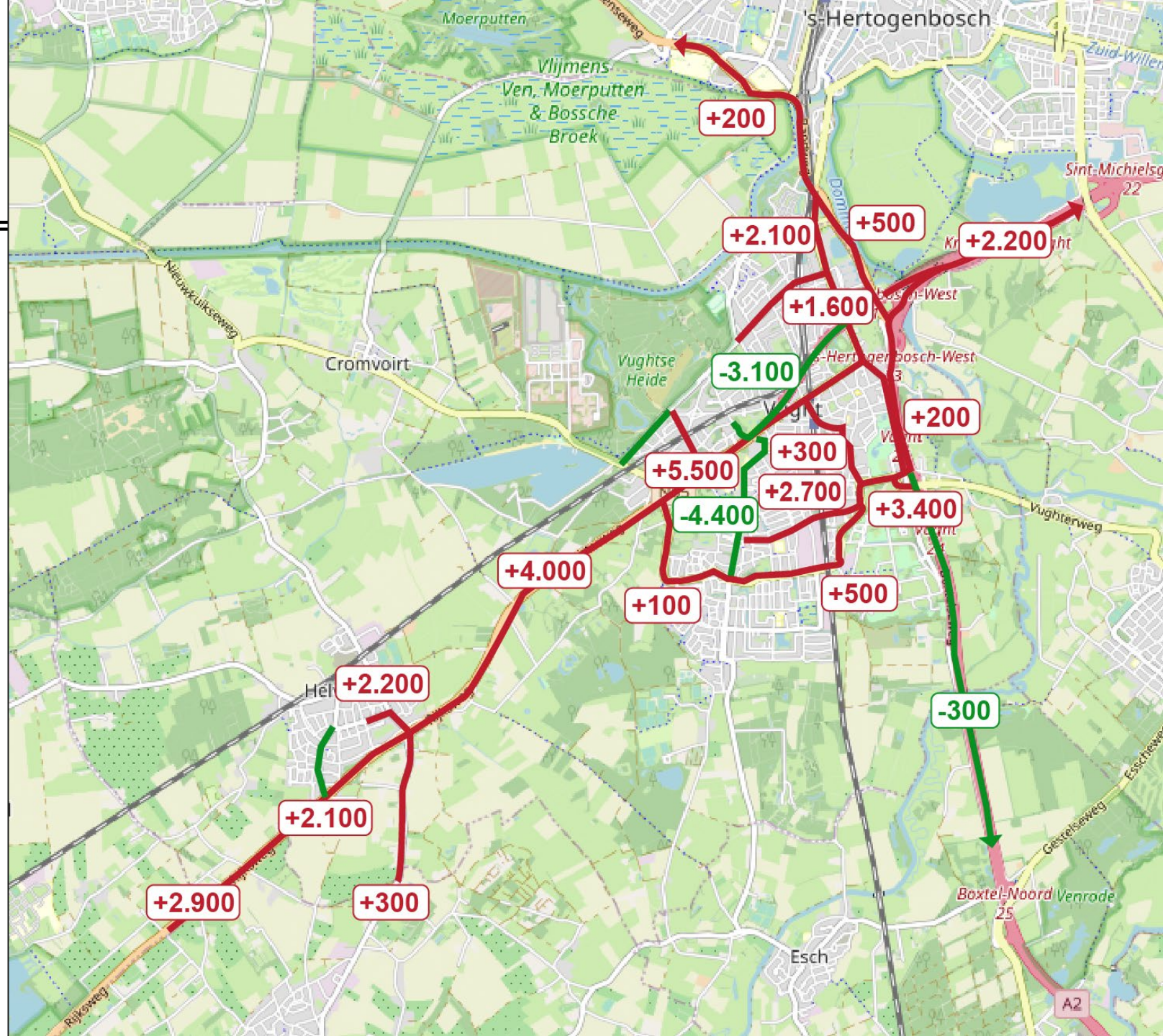
→ BBMA2022 VKA+ = worst-case



Planeffect VKA+ NRM2023

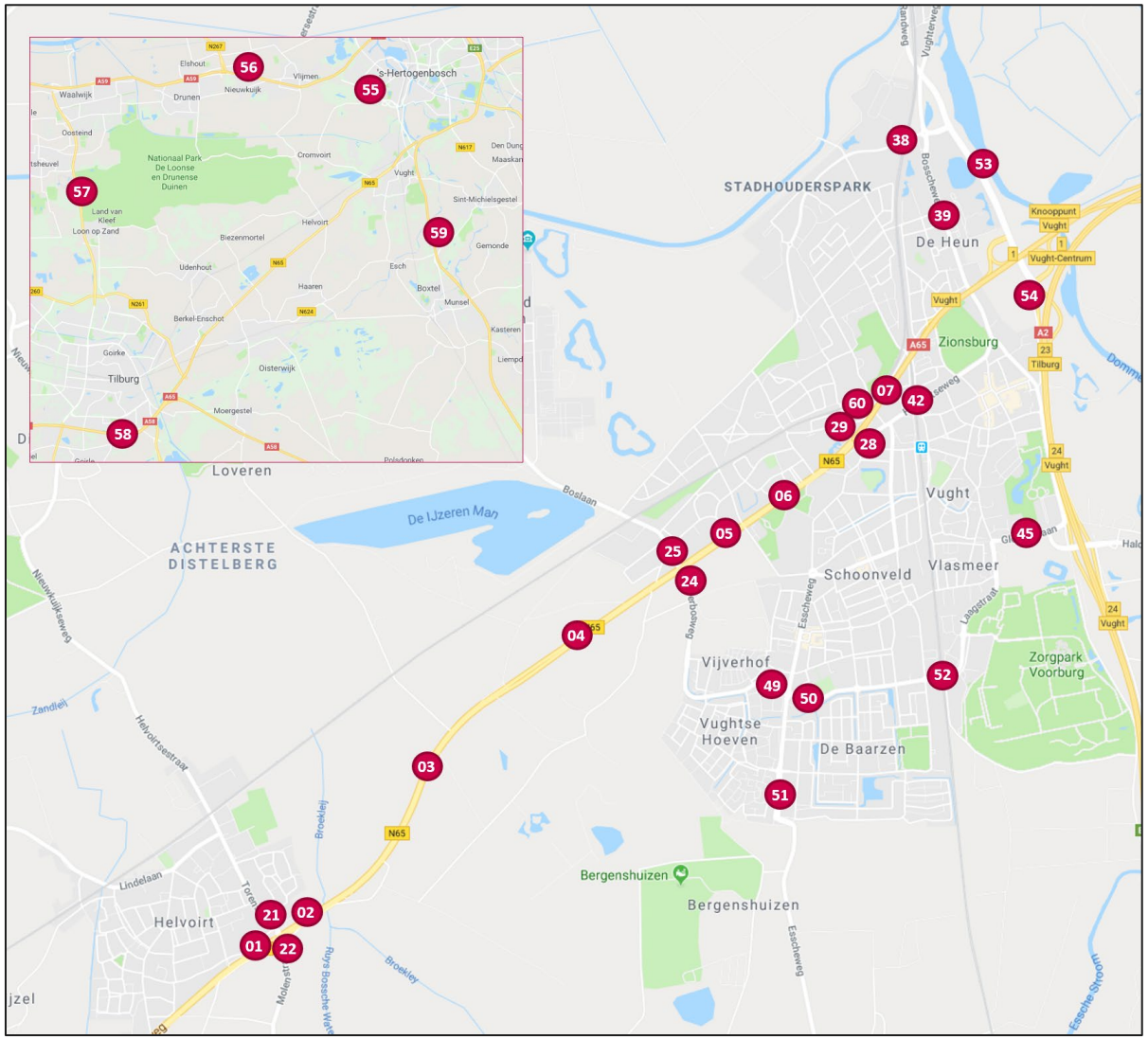
Verkeerseffecten t.o.v. Referentie 2040

- Beperkte modeleffecten in het NRM
- Voornamelijk lokale verschuivingen in Vught, als gevolg van verdwijnen aansluitingen N65
- T.h.v. Knooppunt Vught afname van verkeer (-3.100 mvt/etm). Alternatieve route loopt over de Helvoirtseweg/Taalstraat en via de A2/Glorieuxlaan (+3.400 mvt/etm).
- Verder sprake van toenames op de N65
  - Grootste toename tussen Martinilaan en Boslaan (ca. +5.500 mvt/etm)
  - Ter vergelijking: 16.330 mvt/etm in de BBMA



Thermometerpunten

			BBMA2022			NRM2023		
Nr	Gemeente	Straatnaam	2040 REF	2040 VKA+	Planeffect VKA+	2040 REF	2040 VKA+	Planeffect VKA+
1	Helvoirt	N65 Julianastraat - Torenstraat	49.320	58.210	8.890	52.370	54.500	2.130
2	Helvoirt	N65 Torenstraat - De Dijk	50.550	63.760	13.210	55.580	59.600	4.020
3	Vught	N65 De Dijk - Groenewouddreef	50.590	63.760	13.170	55.580	59.600	4.020
4	Vught	N65 Groenewouddreef - Boslaan	50.910	63.980	13.070	55.580	59.600	4.020
5	Vught	N65 Boslaan - Martinilaan	54.960	71.300	16.330	56.500	62.000	5.500
6	Vught	N65 Martinilaan - Helvoirtseweg	57.640	71.300	13.660	56.650	62.000	5.350
7	Vught	N65 Helvoirtseweg - knp Vught	59,670	65,770	6.100	59.190	56.110	-3.080
21	Helvoirt	Torenstraat	9.530	12.130	2.600	6.470	8.700	2.230
22	Helvoirt	Molenstraat	6.210	8.070	1.860	5.030	5.300	270
24	Vught	Vijverbosweg	6.940	12.820	5.880	6.610	6.700	90
25	Vught	Boslaan	6.410	9.530	3.120	6.910	7.120	210
28	Vught	Helvoirtseweg	6.060	7.970	1.910	4.920	6.500	1.580
29	Vught	John F. Kennedylaan	3.910	4.080	170	1.860	1.300	-560
38	Vught	Postweg	6.700	7.560	860	-	-	-
39	Vught	Taalstraat	6.210	7.300	1.090	1.050	2.300	1.250
42	Vught	Helvoirtseweg	5.730	10.460	4.730	5.150	7.400	2.250
45	Vught	Glorieuxlaan	17.350	18.770	1.420	17.420	20.800	3.380
49	Vught	Vijverbosweg	5.740	6.700	960	6.610	6.700	90
50	Vught	Wolfskamerweg	6.570	6.280	-290	240	100	-140
51	Vught	Esscheweg	5.330	5.120	-210	3.230	3.300	70
52	Vught	Laagstraat	11.540	11.720	180	2.950	3.600	650
53	Vught	Randweg	52.540	54.010	1.470	50.590	51.100	510
54	Vught	Grote Gent	3.680	3.960	280	1.420	1.800	380
55	Den Bosch	Westelijke Randweg	37.960	38.410	450	45.060	45.330	270
56	Rijk	A59	92.180	92.730	550	101.880	101.300	-580
57	PNB	N261	74.280	74.080	-200	72.430	71.630	200
58	Rijk	A58	118.270	119.750	1.480	120.080	120.900	820
59	Rijk	A2	134.890	134.510	-380	144.420	144.100	-320
60	Vught	Lekkerbeetjenlaan oost	830	3.250	2.420	1.860	700	-1.160



Bespreken planeffect BBMA vs NRM

- Planeffect bijna overal groter in de BBMA
  - Verschillen aanzienlijk (ca. 6.000 tot 10.000 motorvoertuigen meer)
- Verklaarbaar doordat
  - In de BBMA het verdwijnen van kruispuntweerstand in VKA+ de reistijd met de auto doet afnemen
  - In de BBMA verandering optreedt in vervoerwijze (modal shift) van fietsritten naar autoritten
  - Deze gevoeligheden in het NRM in mindere mate worden meegenomen
  - In het NRM door de grofmazigheid verkeersstromen volledig omslaan naar een andere route
- Conclusie: de extra NRM-berekening (referentie) ondersteunt de eerdere constatering dat de BBMA voor deze verkennende fase het meest geschikt is.

Uitgangspunten varianten

Referentie 2040

- N65 in de huidige situatie
- PHS-maatregelen
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

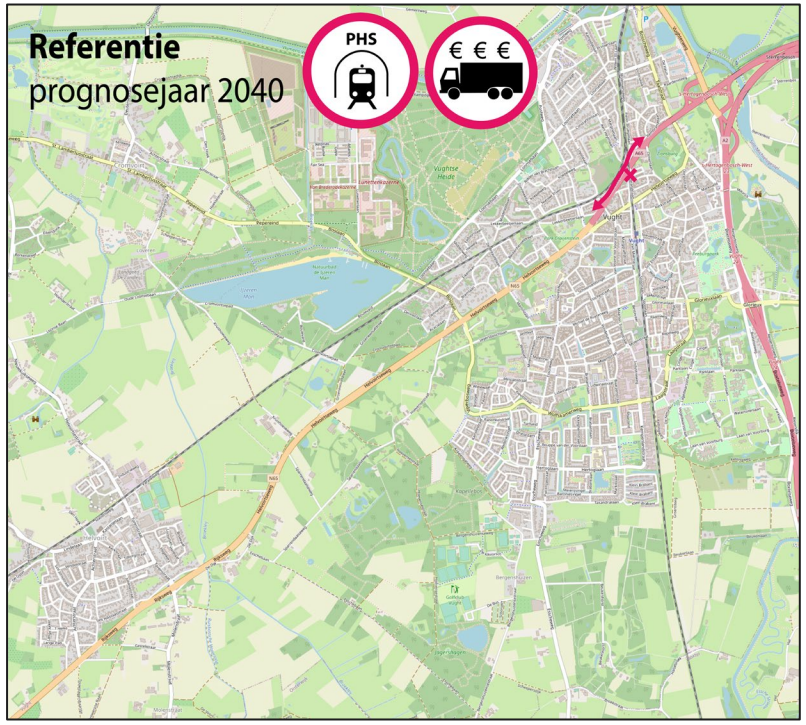
VKA+

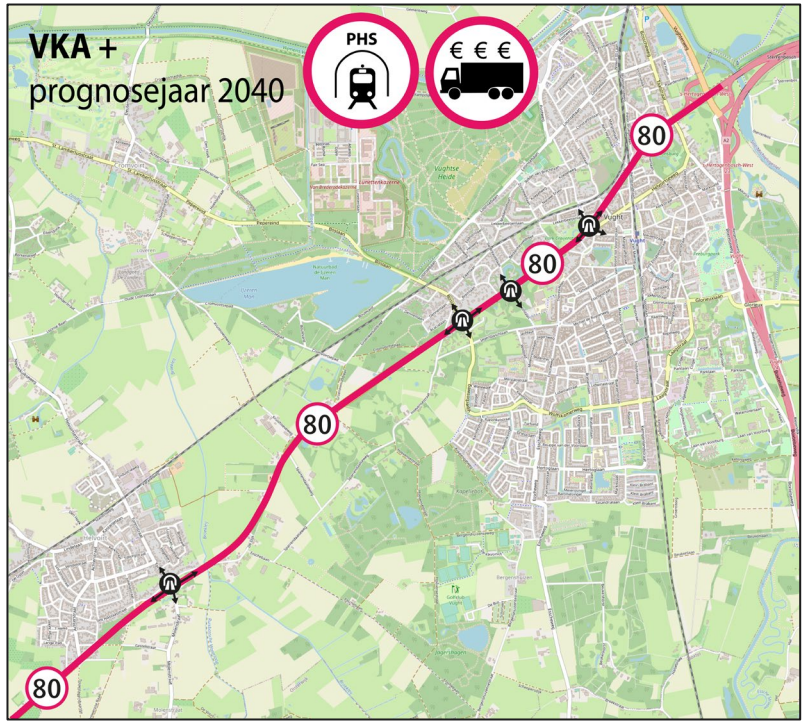
- N65 volgens VKA+ ontwerp (2x2)
- PHS-maatregelen
- Gehele projecttracé modelmatig Autoweg (80 km/u)
  - Op- en afritten modelmatig 60 km/u
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

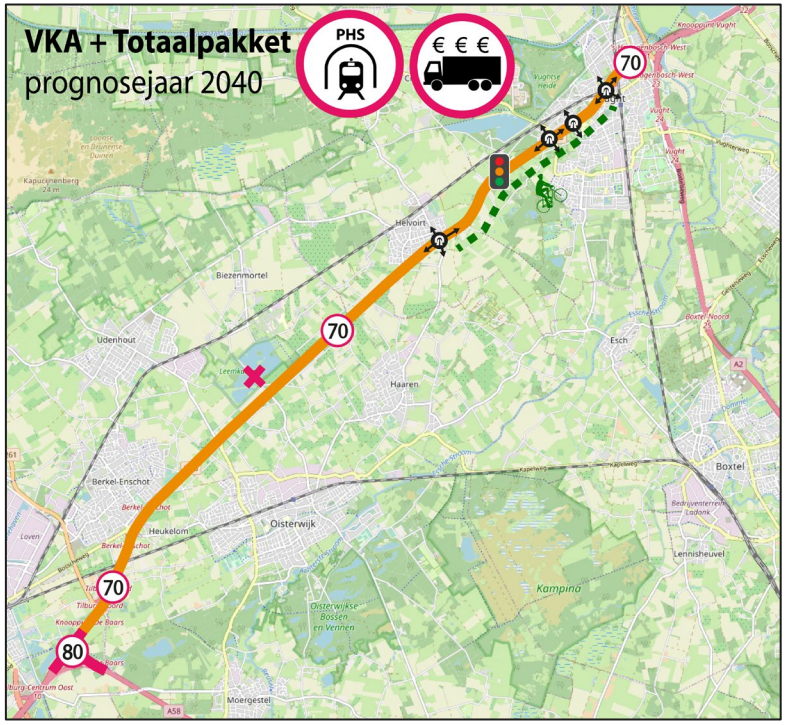
VKA+ Totaalpakket

- N65 volgens VKA+ ontwerp (2x2)
- PHS-maatregelen
- Gehele N65 op 70 km/u
- Verbindingsbogen Tilburg 80 km/u
- Verkeerslichten Groenewouddreef
- Knip Leemkuilen
- Fietssnelweg Vught - Helvoirt
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

Uitgangspunten varianten



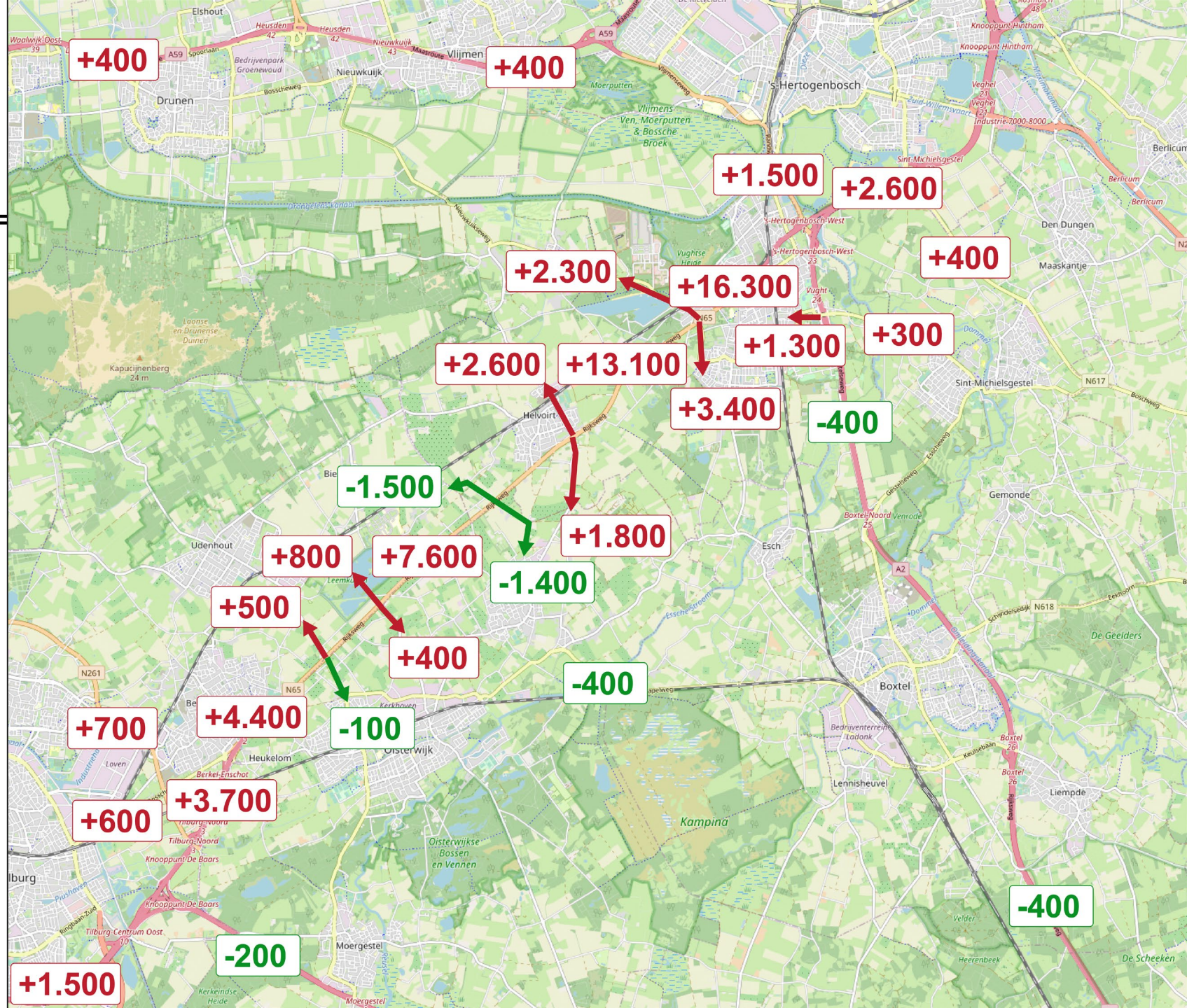




Verkeerseffecten VKA+

Verkeerseffecten t.o.v. Referentie 2040

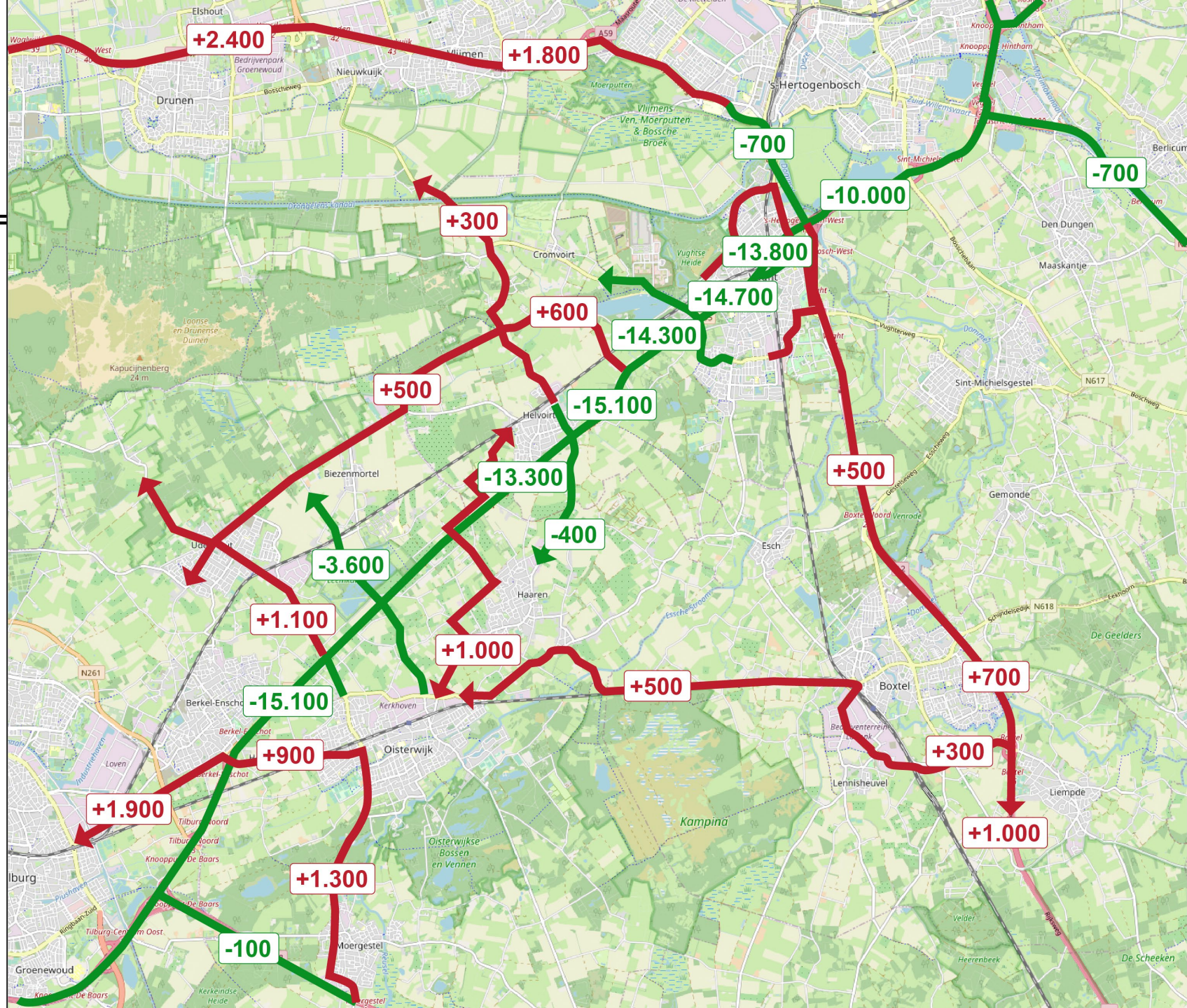
- T.h.v. Knooppunt Vught ca. +10.600
- Grootste toename tussen Martinilaan en Helvoirtseweg (ca. +16.300 mvt/etm)
- T.h.v. Berkel-Enschot is planeffect fors lager
- Verschuivingen van verkeer op OWN door verdwijnen (gelijkvloerse) aansluitingen N65



Verkeerseffecten
VKA+ Totaalpakket

Verkeerseffecten t.o.v. VKA+

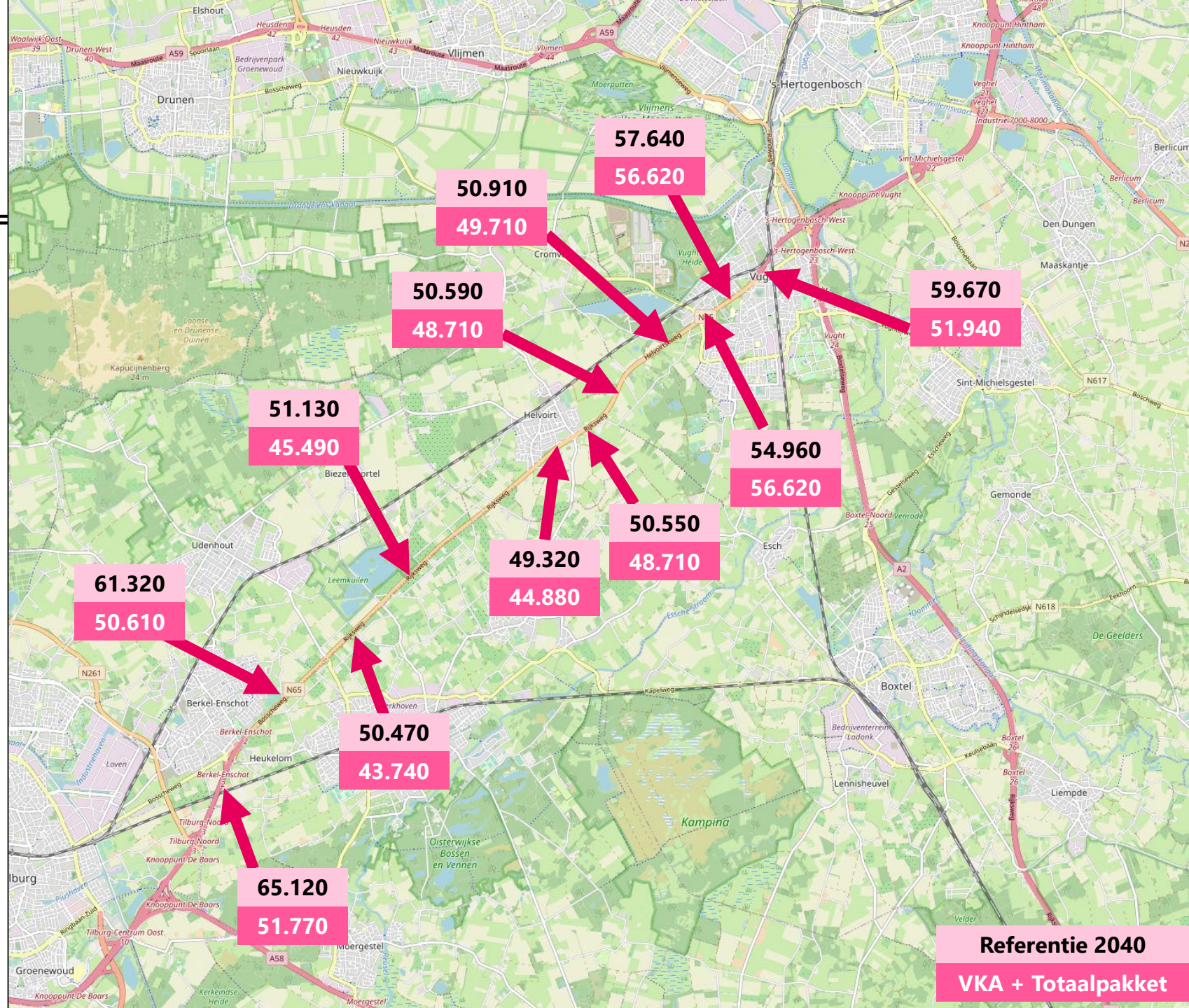
- Over gehele tracé afnames te zien tot ca. 15.000 mvt/etm
    - Grootste afname bij Helvoirt en Berkel-Enschot
- Afname van verkeer op de N65 is met name te verklaren door afname van verkeer uit Den Bosch vanaf de A2. Dit verkeer rijdt via andere routes (o.a. via de A59) en/of modaliteiten
- Verschuivingen van verkeer op OWN door snellere routes ‘binnendoor’ als gevolg van maatregelenpakket (niet wenselijk)



Totaalpakket versus Referentie

Algemeen beeld:

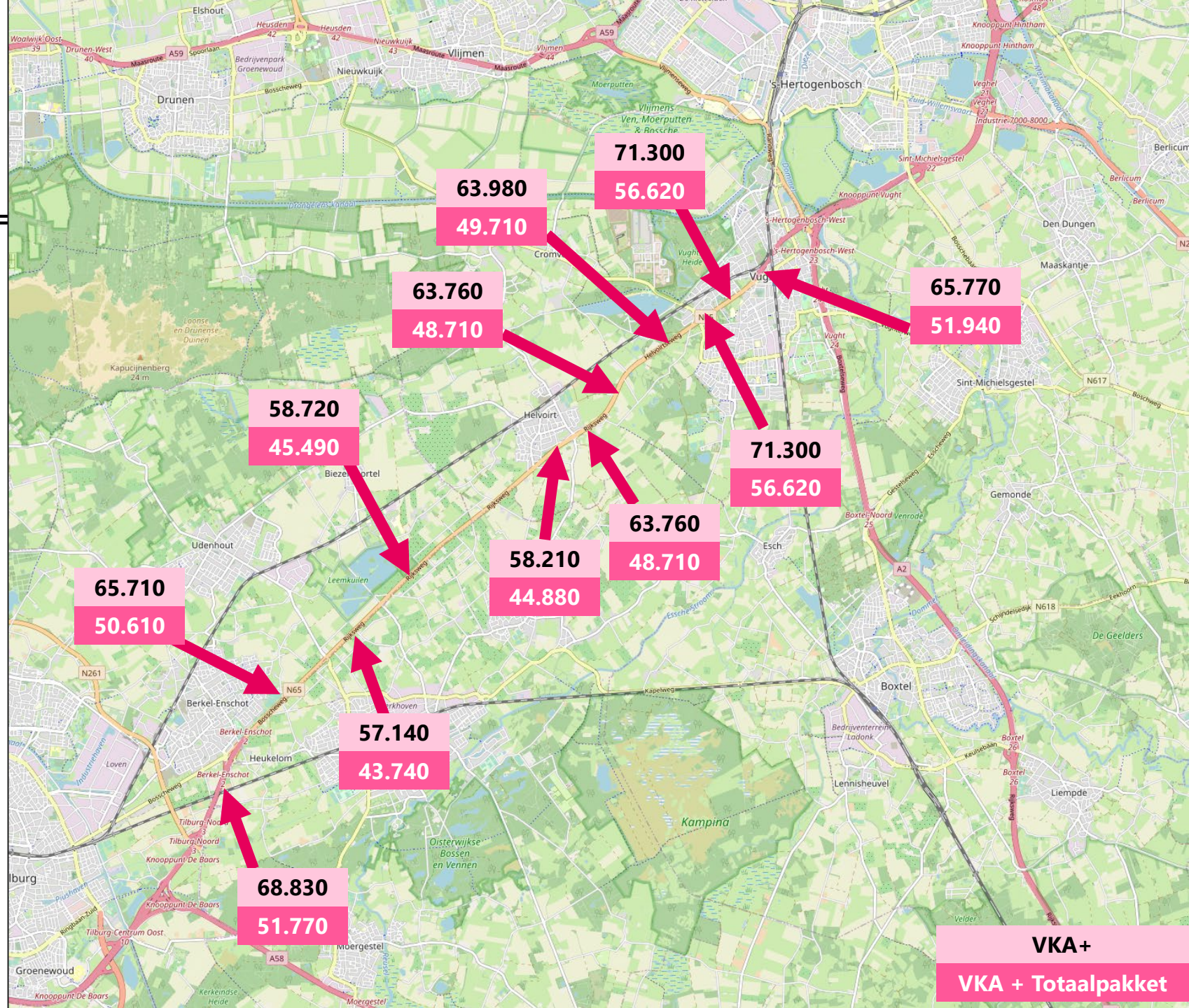
- Totaalpakket heeft lagere intensiteiten op de N65 dan in de referentie en ‘overtreft’ hiermee zijn doel
- De afnames zijn het grootst aan de uiteinden van de N65 (langste afstand)
- Ter hoogte van Helvoirt en Vught zijn door verdwijnen van (gelijkvloerse) aansluitingen lokale verschuivingen zichtbaar, waardoor de afnames hier netto kleiner zijn
    - Toename tussen de Boslaan en Martinilaan, als gevolg hiervan
- Wel toenames op de A59, Midden-Brabantweg en in mindere mate op OWN



Totaalpakket versus VKA+

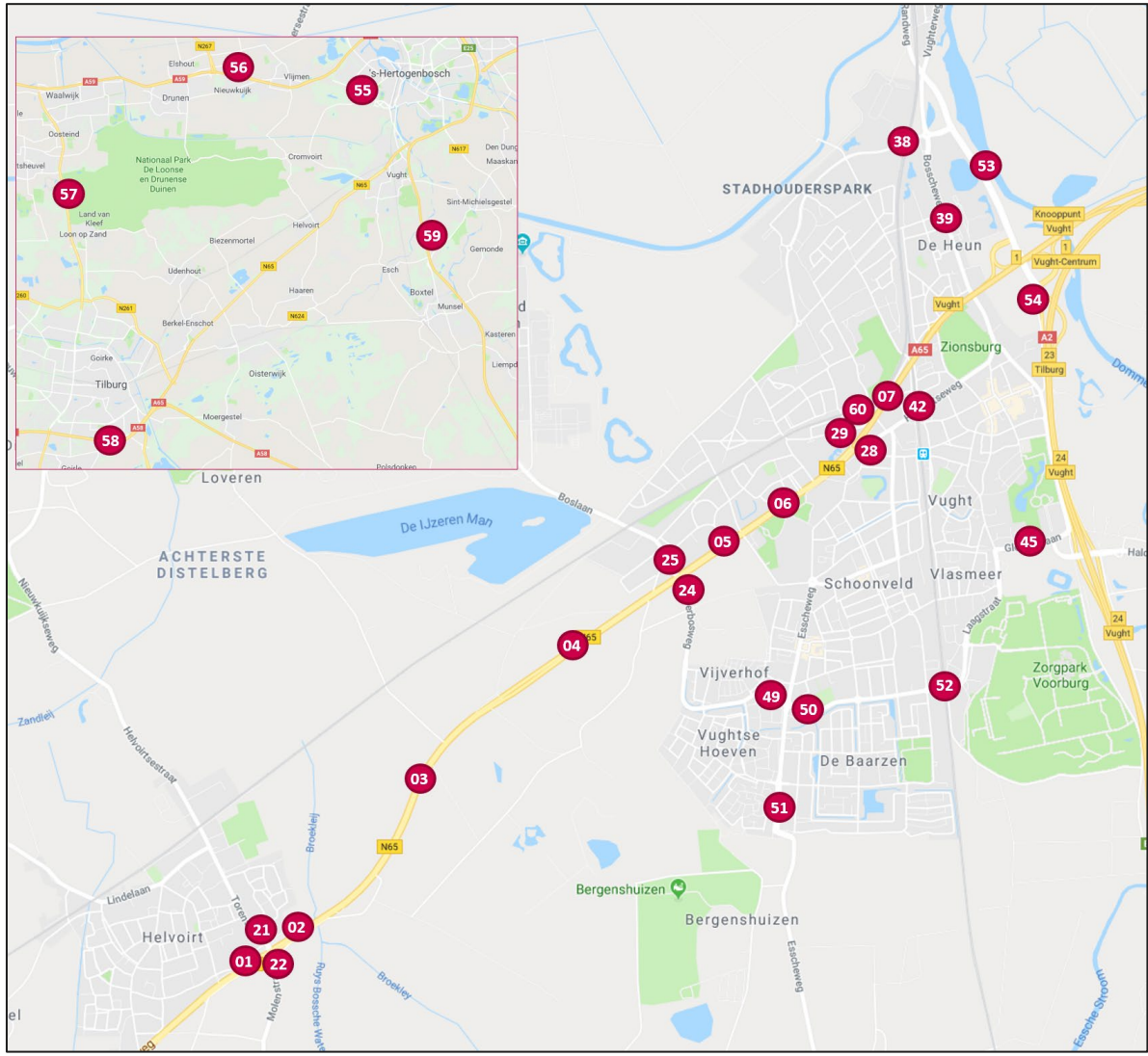
Algemeen beeld:

- Totaalpakket heeft fors lagere intensiteiten op de N65 dan in de VKA+. Hiermee vangt het Totaalpakket de eerdere toenames uit het VKA+ goed af (en ‘overtreft’ ze zelfs)
- Waar de VKA+ vooral voor lokale verschuivingen zorgt, leidt het Totaalpakket tot (tegengestelde) verschuivingen over langere afstanden.
  - Op de N65 verschil tot circa 15.000 mvt/etm
- Wel toenames op de A59, Midden-Brabantweg en onderliggend wegennet
  - O.a. t.h.v. Loonse en Drunense Duinen



Thermopunten varianten

Nr	gemeente	Straatnaam	BBMA2022 2040 REF	BBMA2022 2040 VKA+	BBMA2022 Planeffect VKA+	BBMA2022 2040 REF	BBMA2022 2040 VKA+ Totaal-Pakket	BBMA2022 Planeffect VKA+ Totaalpakket
1	Helvoirt	N65 Julianastraat - Torenstraat	49.320	58.210	8.890	49.320	44.880	-4.440
2	Helvoirt	N65 Torenstraat - De Dijk	50.550	63.760	13.210	50.550	48.710	-1.840
3	Vught	N65 De Dijk - Groenewouddreef	50.590	63.760	13.170	50.590	48.710	-1.880
4	Vught	N65 Groenewouddreef - Boslaan	50.910	63.980	13.070	50.910	49.710	-1.200
5	Vught	N65 Boslaan - Martinilaan	54.960	71.300	16.340	54.960	56.620	1.660
6	Vught	N65 Martinilaan - Helvoirtseweg	57.640	71.300	13.660	57.640	56.620	-1.020
7	Vught	N65 Helvoirtseweg - knp Vught	59.670	65.770	6.100	59.670	51.940	-7.730
21	Helvoirt	Torenstraat	9.530	12.130	2.600	9.530	11.480	1.950
22	Helvoirt	Molenstraat	6.210	8.070	1.860	6.210	7.680	1.470
24	Vught	Vijverbosweg	6.940	12.820	5.880	6.940	11.520	4.580
25	Vught	Boslaan	6.410	9.530	3.120	6.410	8.980	2.570
28	Vught	Helvoirtseweg	6.060	7.970	1.910	6.060	7.180	1.120
29	Vught	John F. Kennedylaan	3.910	4.080	170	3.910	3.910	0
38	Vught	Postweg	6.700	7.560	860	6.700	8.000	1.300
39	Vught	Taalstraat	6.210	7.300	1.090	6.210	7.440	1.230
42	Vught	Helvoirtseweg	5.730	10.460	4.730	5.730	10.160	4.430
45	Vught	Glorieuxlaan	17.350	18.770	1.420	17.350	19.500	2.150
49	Vught	Vijverbosweg	5.740	6.700	960	5.740	6.130	390
50	Vught	Wolfskamerweg	6.570	6.280	-290	6.570	6.390	-180
51	Vught	Esscheweg	5.330	5.120	-210	5.330	5.190	-140
52	Vught	Laagstraat	11.540	11.720	180	11.540	11.870	330
53	Vught	Randweg	52.540	54.010	1.470	52.540	52.780	240
54	Vught	Grote Gent	3.680	3.960	280	3.680	4.170	490
55	Den Bosch	Westelijke Randweg	37.960	38.410	450	37.960	38.350	390
56	Rijk	A59	92.180	92.730	550	92.180	94.940	2.760
57	PNB	N261	74.280	74.080	-200	74.280	75.280	1.000
58	Rijk	A58	118.270	119.750	1.480	118.270	116.310	-1.960
59	Rijk	A2	134.890	134.510	-380	134.890	135.000	110
60	Vught	Lekkerbeetjenlaan oost	830	3.250	2.420	830	3.030	2.200



Reistijdanalyse

- Verschillen in reistijd als gevolg maatregelen:
  - VKA+ circa 2,5 minuut reistijdwinst door ongelijkvloerse aansluitingen
  - Maatregelen in VKA+ Totaalpakket zorgen voor vertraging van ca 3/3,5 minuten t.o.v. VKA+
    - T.o.v. de Referentie stijgt de reistijd met circa een minuut in de spitsen (en 2,5 minuut in de restdag)
    - Netto dus meer reistijd als gevolg van het maatregelenpakket dan in de referentie was, alleen uitgespreid over het hele N65 tracé

		reistijd zonder vertraging (minuten)	reistijd ochtendspits (minuten)	reistijd avondspits (minuten)	reistijd restdag (minuten)
Ref	Traject N65 Oost-West	13,2	19,3	19,0	14,4
	Traject N65 West-Oost	13,4	18,2	19,0	14,4
VKA+	Traject N65 Oost-West	13,0	16,6	16,5	14,0
	Traject N65 West-Oost	13,2	16,6	17,2	14,2
VKA+ Totaal	Traject N65 Oost-West	15,4	20,1	19,6	16,8
	Traject N65 West-Oost	15,6	19,8	20,0	17,0
VKA+ tov Ref	Traject N65 Oost-West	-0,2	-2,7	-2,5	-0,4
	Traject N65 West-Oost	-0,2	-1,6	-1,8	-0,2
Tot tov Ref	Traject N65 Oost-West	2,1	0,8	0,6	2,5
	Traject N65 West-Oost	2,2	1,6	1,0	2,6
Tot tov VKA+	Traject N65 Oost-West	2,4	3,5	3,1	2,8
	Traject N65 West-Oost	2,4	3,2	2,8	2,8

Modal split

- Over het gehele model zien we geen significante wijziging in de modal split (vervoerwijze)
- De modal split voor het aan Vught gerelateerde verkeer (intern-intern, intern-extern en extern-intern), laat wel een forse verschuiving zien van fietsritten naar de auto, door een lagere reistijd van de auto op de N65, door het 'wegvallen' van de kruispuntvertraging
  - Het aandeel fietsers zakte in de VKA+ naar 24% tegenover 27% in de referentie. In absolute zin gaat het om -4.858 fietsritten en -443 OV-ritten, die samen overgaan naar 5.507 autoritten.
  - Het VKA+ Totaalpakket 'wint' een beperkt aantal fietsers terug (820 fietsritten; +0,6%). In het Totaalpakket wordt de doorgaande fietsroute langs de N65 aantrekkelijker, maar dat lijkt vooral effect te hebben voor langere fietsroutes. Binnen Vught lijken er wat verschuivingen in routekeuze te zijn, maar netto levert dat niet meer fietsverkeer op.

Zones voor ModalSplit — Gemeente Vught

	ModalSplit van MatrixCube 2040_S203_NOB_N65_Referentie	aantal ritten	%
Referentie	Auto+Vracht ritten	106.116	68,7%
	OV ritten	6.162	4,0%
	Fiets ritten	42.246	27,3%
	Totaal aantal ritten	154.524	100,0%

	ModalSplit van MatrixCube 2040_S203_NOB_N65_VKA	aantal ritten	%	verschil tov ref	%
VKA+	Auto+Vracht ritten	111.623	72,1%	5.507	3,5%
	OV ritten	5.719	3,7%	-443	-0,3%
	Fiets ritten	37.388	24,2%	-4.858	-3,2%
	Totaal aantal ritten	154.730	100,0%	206	0,0%

	ModalSplit van MatrixCube 2040_S203_NOB_N65_VKA_Totaalpakket		%	verschil tov ref	%	verschil tov VKA	%
VKA+ Totaalpakket	Auto+Vracht ritten	110.494	71,5%	4.378	2,8%	-1.129	-0,6%
	OV ritten	5.813	3,8%	-349	-0,2%	94	0,1%
	Fiets ritten	38.208	24,7%	-4.038	-2,6%	820	0,6%
	Totaal aantal ritten	154.515	100,0%	-9	0,0%	-215	0,0%

Analyse fietsers

- De fietssnelweg tussen Vught en Helvoirt, in combinatie met het maatregelenpakket, leidt nog niet tot een herstel van het aantal fietsritten



N65 VKA+ 2040 <-> Referentie 2040

	Oisterwijk	s-Hertogenbosch	Tilburg	Vught	
Oisterwijk				-46	
s-Hertogenbosch				-377	
Tilburg				-27	
Vught	-42	-346	-24	-3979	-4490
				-4502	

N65 TOTAALPAKKET 2040 <-> REF 2040

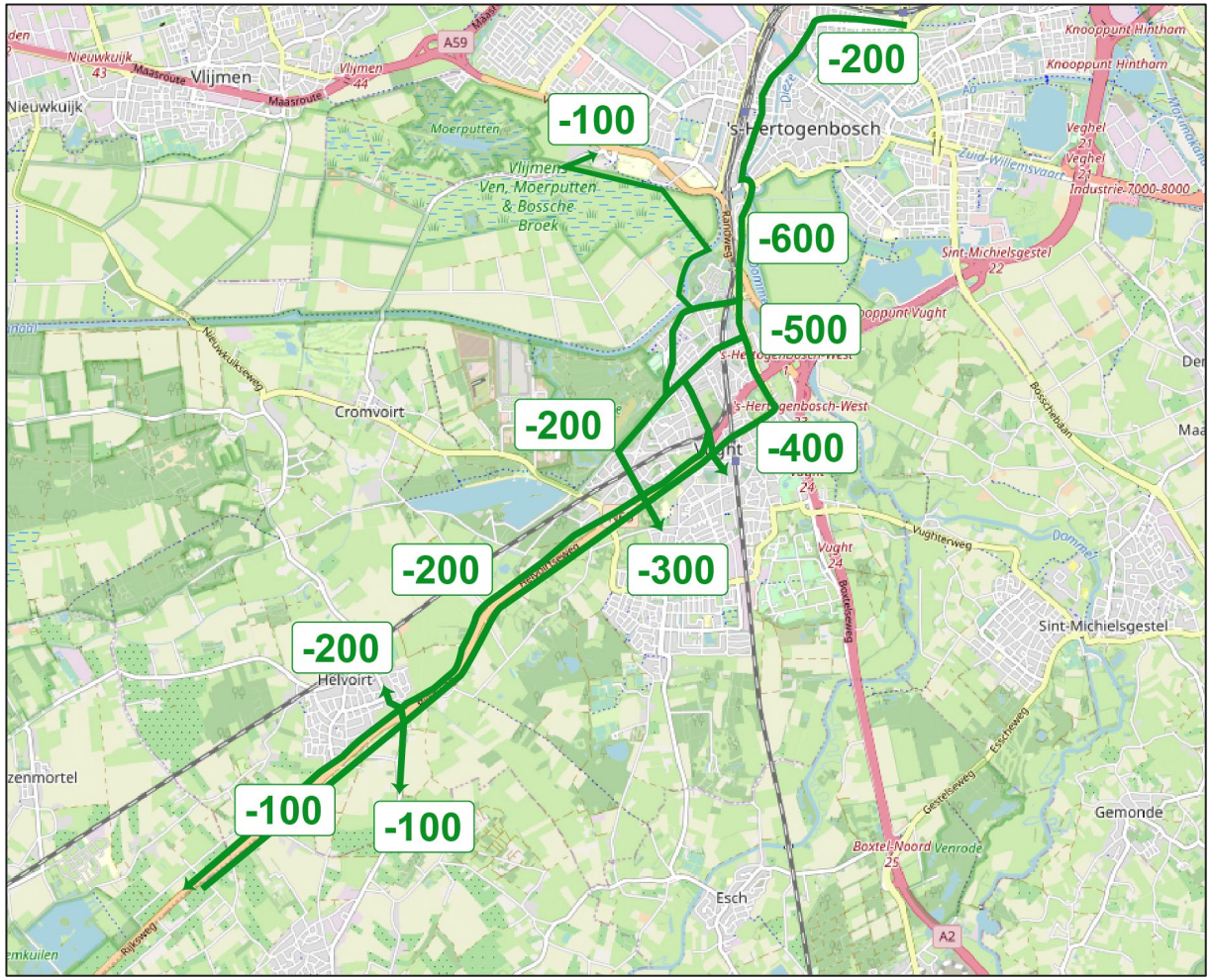
	Oisterwijk	s-Hertogenbosch	Tilburg	Vught	
Oisterwijk				-25	
s-Hertogenbosch				-307	
Tilburg				-14	
Vught	-18	-284		-3383	-3766
				-3788	

N65 TOTAALPAKKET 2040 <-> VKA+ 2040

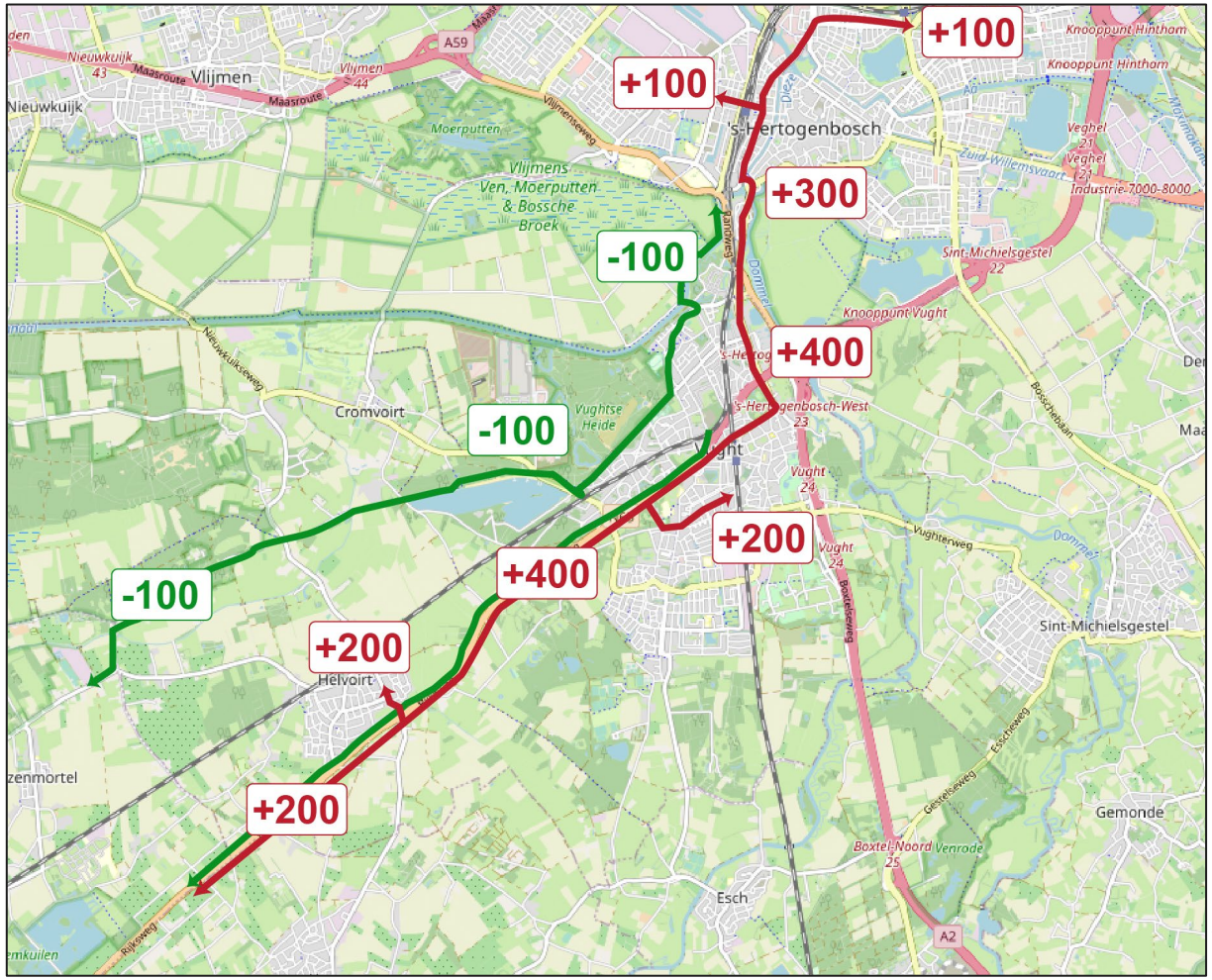
	Oisterwijk	s-Hertogenbosch	Tilburg	Vught	
Oisterwijk				21	
s-Hertogenbosch				70	
Tilburg				13	
Vught	24	62	18	596	+700
				+700	

Fietsverschillen

VKA+ t.o.v. Referentie 2040



Totaalpakket t.o.v. VKA+2040

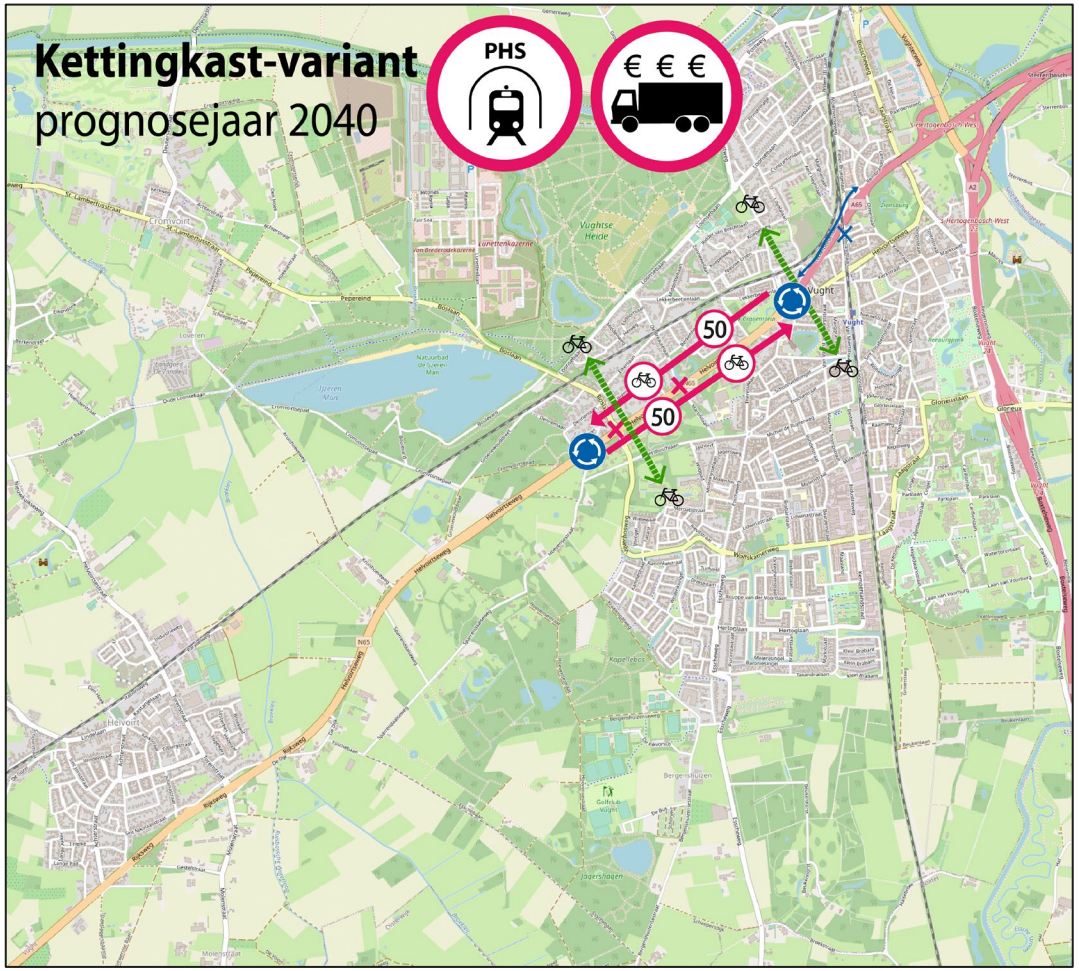


Uitgangspunten Kettingkast-variant

De ‘Kettingkast-variant’ is tot stand gekomen als tijdelijke inrichting tijdens de bouwfase (bouwfasering)

Doel: bouwfase mogelijk maken en daarbij autoverkeer blijven faciliteren

Principe Kettingkast: via bypass ten noorden en zuiden van de N65 (2x1) met halve turborotonde-oplossingen. Tussen deze turborotondes zijn er geen noord-zuid verbindingen.



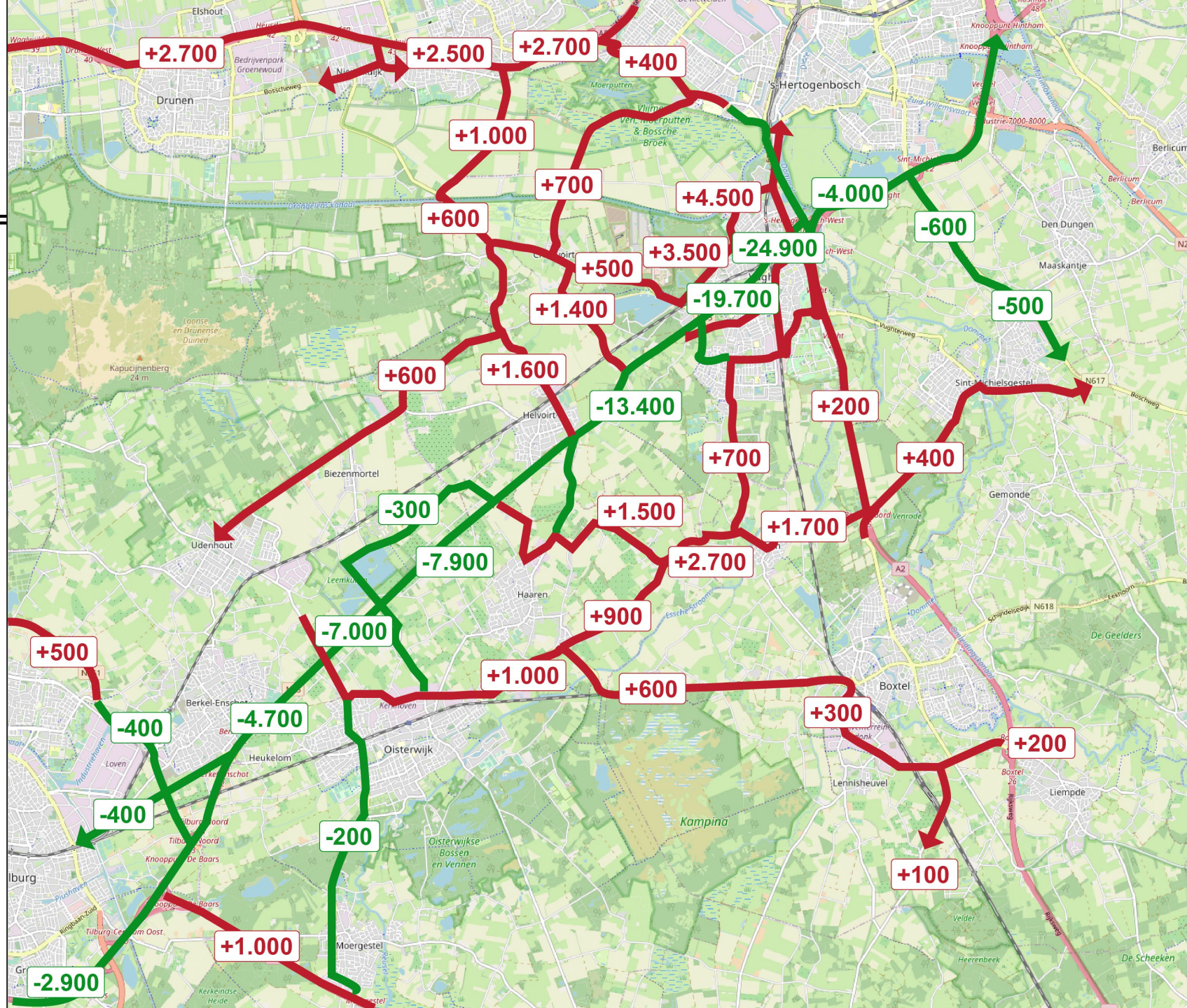
Kettingkast-variant

- N65 in de huidige situatie
- ‘Kettingkast’ 50 km/u met 1 rijstrook
- Geen noord-zuid verbindingen
- Geen fietsers langs het werktracé, wel oversteek mogelijkheden
- PHS-maatregelen
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

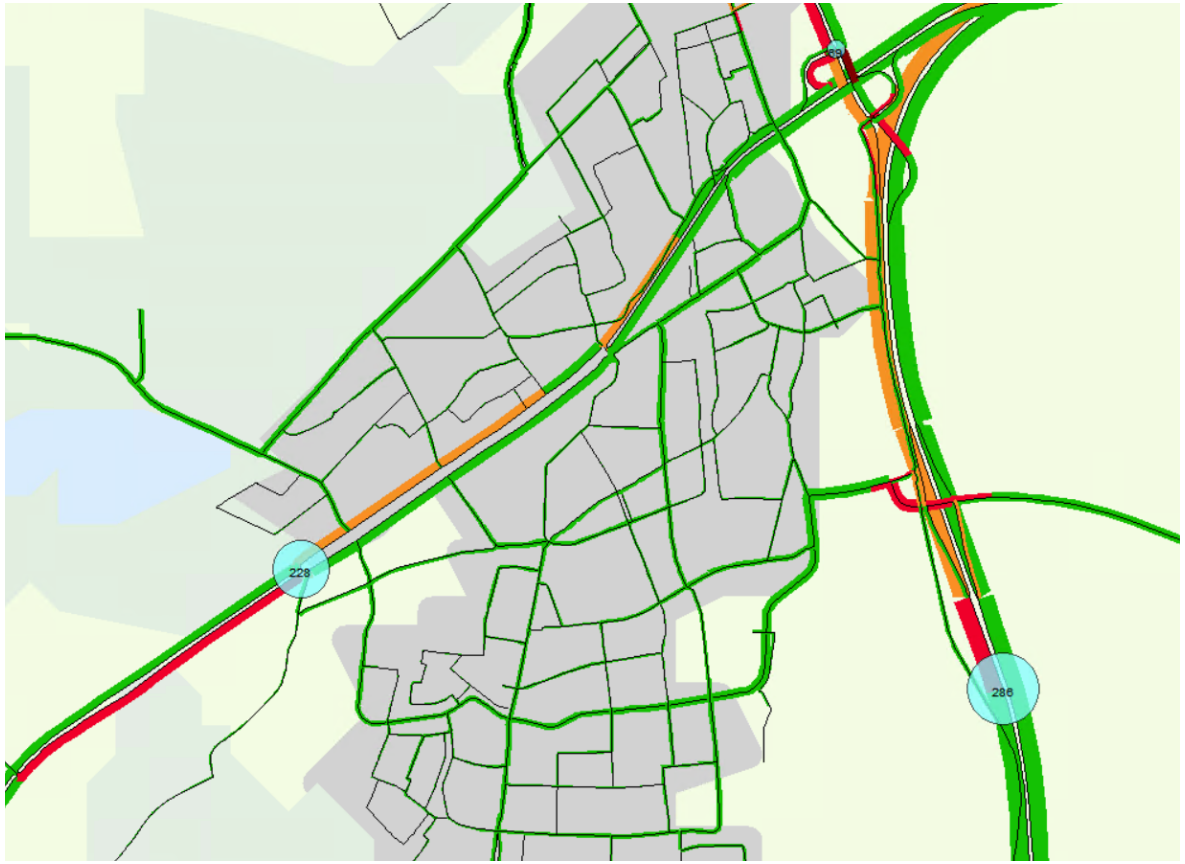
Verkeerseffecten Kettingkast-variant

Verkeerseffecten t.o.v. referentie

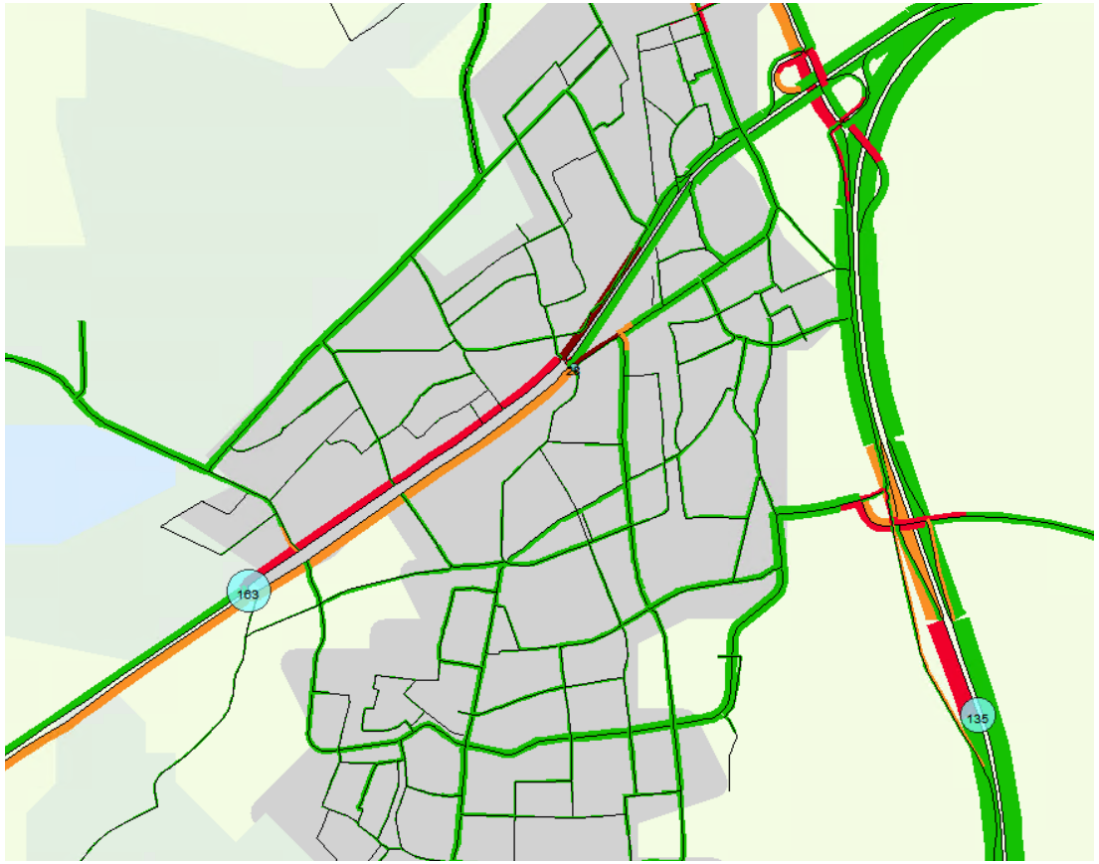
- Forse afname van verkeer op de N65
  - Afname tot maximaal 25.000 mvt/etm t.h.v. knooppunt Vught (t.o.v. referentie)
- Verkeer zoekt alternatieve routes op HWN en OWN
  - Binnendoor via Esch, Cromvoirt en in mindere mate Boxtel
  - Buitenom via de A59 en Midden-Brabantlaan
- Dynamisch effect nog te onderzoeken



Vertragingskaart Kettingkast-variant



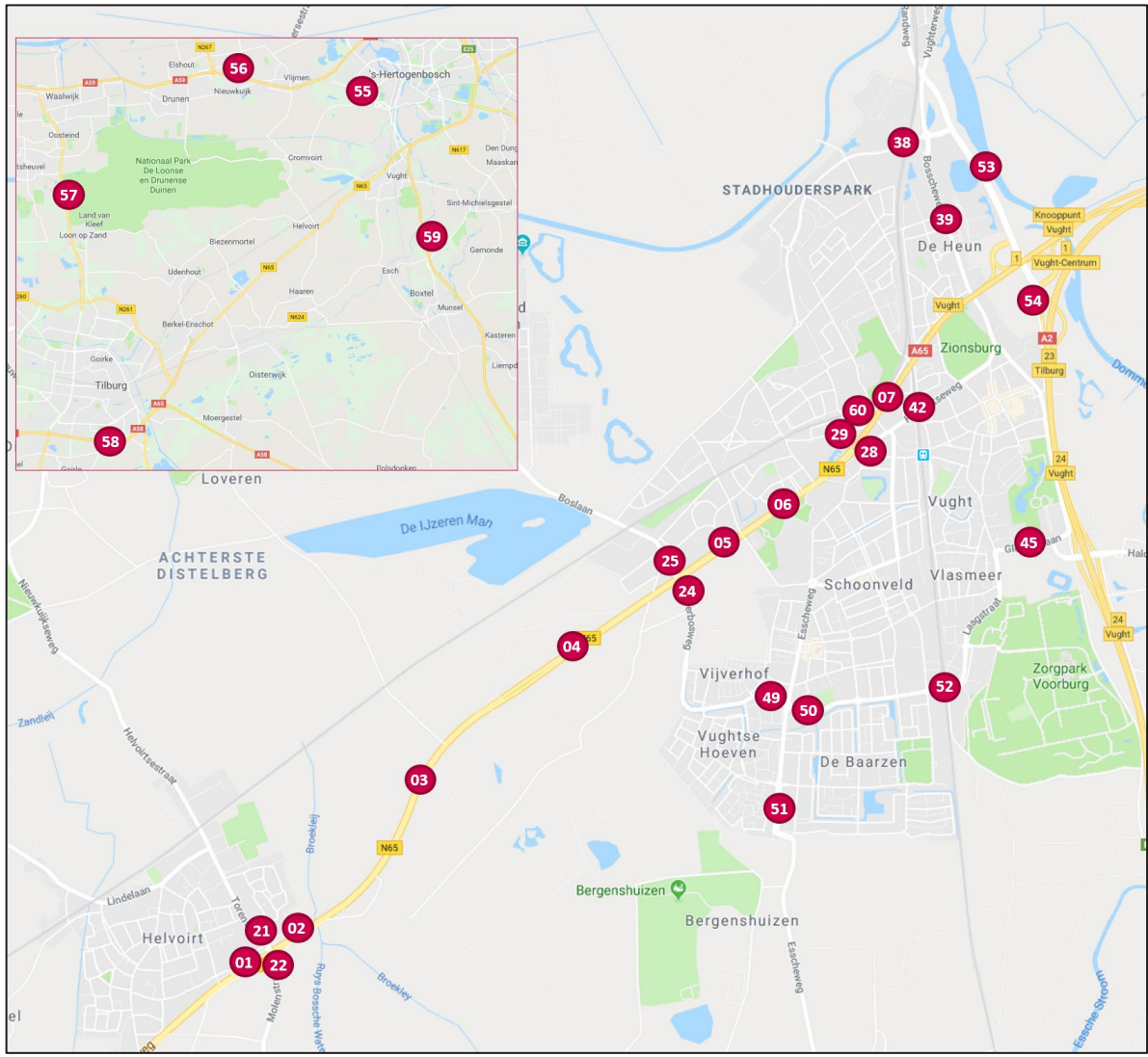
Ochtendspits



Avondspits

Thermopunten ‘Kettingkast’

			BBMA2022			BBMA2022		
Nr	Gemeente	Straatnaam	2040 REF	2040 VKA+	Planeffect VKA+	2040 REF	2040 Kettingkast	Planeffect Kettingkast
1	Helvoirt	N65 Julianastraat - Torenstraat	49.320	58.210	8.890	49.320	39.260	-10.060
2	Helvoirt	N65 Torenstraat - De Dijk	50.550	63.760	13.210	50.550	37.250	-13.300
3	Vught	N65 De Dijk - Groenewouddreef	50.590	63.760	13.170	50.590	37.170	-13.420
4	Vught	N65 Groenewouddreef - Boslaan	50.910	63.980	13.070	50.910	35.920	-14.990
5	Vught	N65 Boslaan - Martinilaan	54.960	71.300	16.340	54.960	37.590	-17.370
6	Vught	N65 Martinilaan - Helvoirtseweg	57.640	71.300	13.660	57.640	37.920	-19.720
7	Vught	N65 Helvoirtseweg - knp Vught	59.670	65.770	6.100	59.670	34.740	-24.930
21	Helvoirt	Torenstraat	9.530	12.130	2.600	9.530	10.530	1.000
22	Helvoirt	Molenstraat	6.210	8.070	1.860	6.210	6.050	-160
24	Vught	Vijverbosweg	6.940	12.820	5.880	6.940	3.680	-3.260
25	Vught	Boslaan	6.410	9.530	3.120	6.410	3.360	-3.050
28	Vught	Helvoirtseweg	6.060	7.970	1.910	6.060	4.040	-2.020
29	Vught	John F. Kennedylaan	3.910	4.080	170	3.910	1.670	-2.240
38	Vught	Postweg	6.700	7.560	860	6.700	11.200	4.500
39	Vught	Taalstraat	6.210	7.300	1.090	6.210	7.370	1.160
42	Vught	Helvoirtseweg	5.730	10.460	4.730	5.730	10.240	4.510
45	Vught	Glorieuxlaan	17.350	18.770	1.420	17.350	21.450	4.100
49	Vught	Vijverbosweg	5.740	6.700	960	5.740	4.720	-1.020
50	Vught	Wolfskamerweg	6.570	6.280	-290	6.570	7.460	890
51	Vught	Esscheweg	5.330	5.120	-210	5.330	6.060	730
52	Vught	Laagstraat	11.540	11.720	180	11.540	13.600	2.060
53	Vught	Randweg	52.540	54.010	1.470	52.540	51.460	-1.080
54	Vught	Grote Gent	3.680	3.960	280	3.680	4.500	820
55	Den Bosch	Westelijke Randweg	37.960	38.410	450	37.960	37.920	-40
56	Rijk	A59	92.180	92.730	550	92.180	94.640	2.460
57	PNB	N261	74.280	74.080	-200	74.280	76.950	2.670
58	Rijk	A58	118.270	119.750	1.480	118.270	116.420	-1.850
59	Rijk	A2	134.890	134.510	-380	134.890	135.130	240
60	Vught	Lekkerbeetjenlaan oost	830	3.250	2.420	830	1.240	410



Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Studie N65 Vught

Verkeersberekeningen en vervolg

Kenmerk: Studie N65 Vught
Datum: 15 juni 2023



Inhoud

Modelresultaat Totaalpakket VKA+ (optimum)

Visie Aerius (Sander Zondervan)

Brainstorm en vervolgacties

Uitgangspunten varianten

Referentie 2040

- N65 in de huidige situatie
- PHS-maatregelen
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

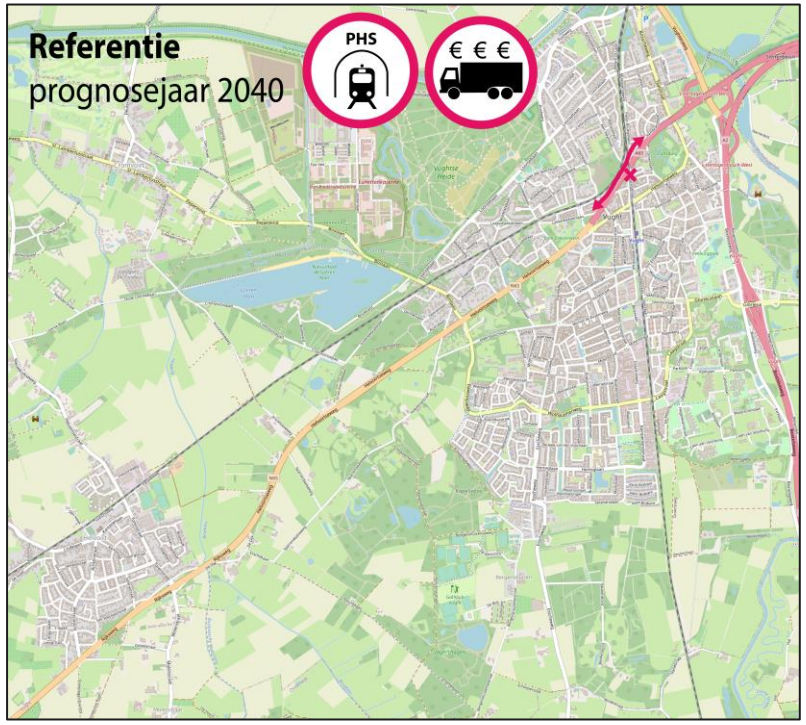
VKA+

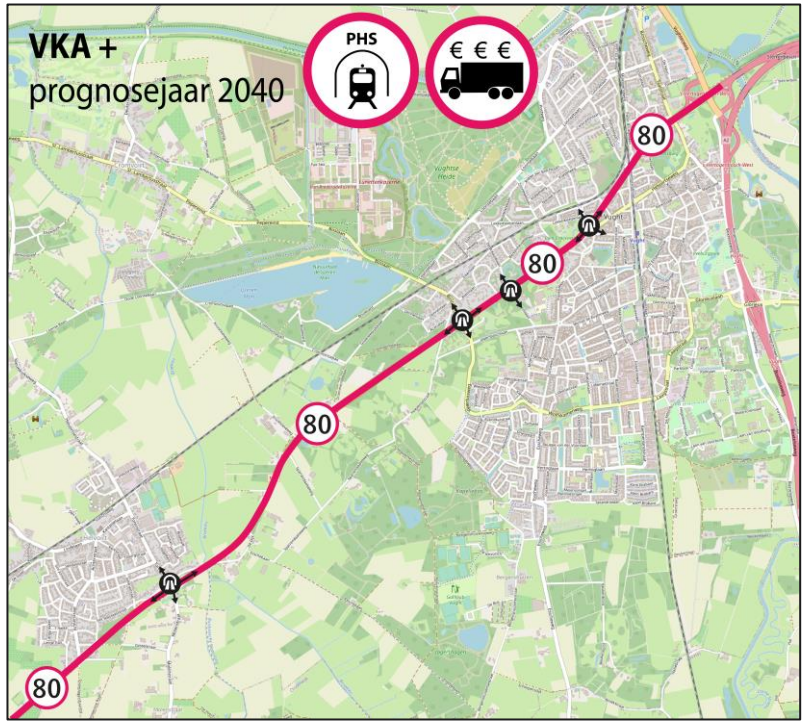
- N65 volgens VKA+ ontwerp (2x2)
- PHS-maatregelen
- Gehele projecttracé modelmatig Autoweg (80 km/u)
  - Op- en afritten modelmatig 60 km/u
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

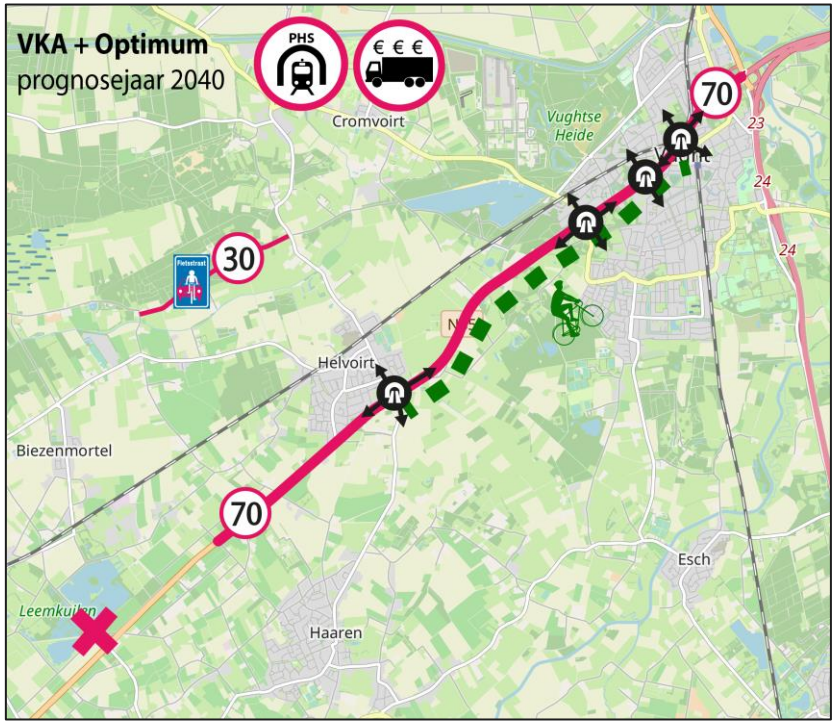
VKA+ Totaalpakket Optimum

- N65 volgens VKA+ ontwerp (2x2)
- PHS-maatregelen
- Gehele projecttracé op 70 km/u
  - Tot aan aansluiting op A2
- Knip Leemkuilen
- Fietssnelweg Vught – Helvoirt
- Fietsstraat De Heikant 30 km/u
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

Uitgangspunten varianten



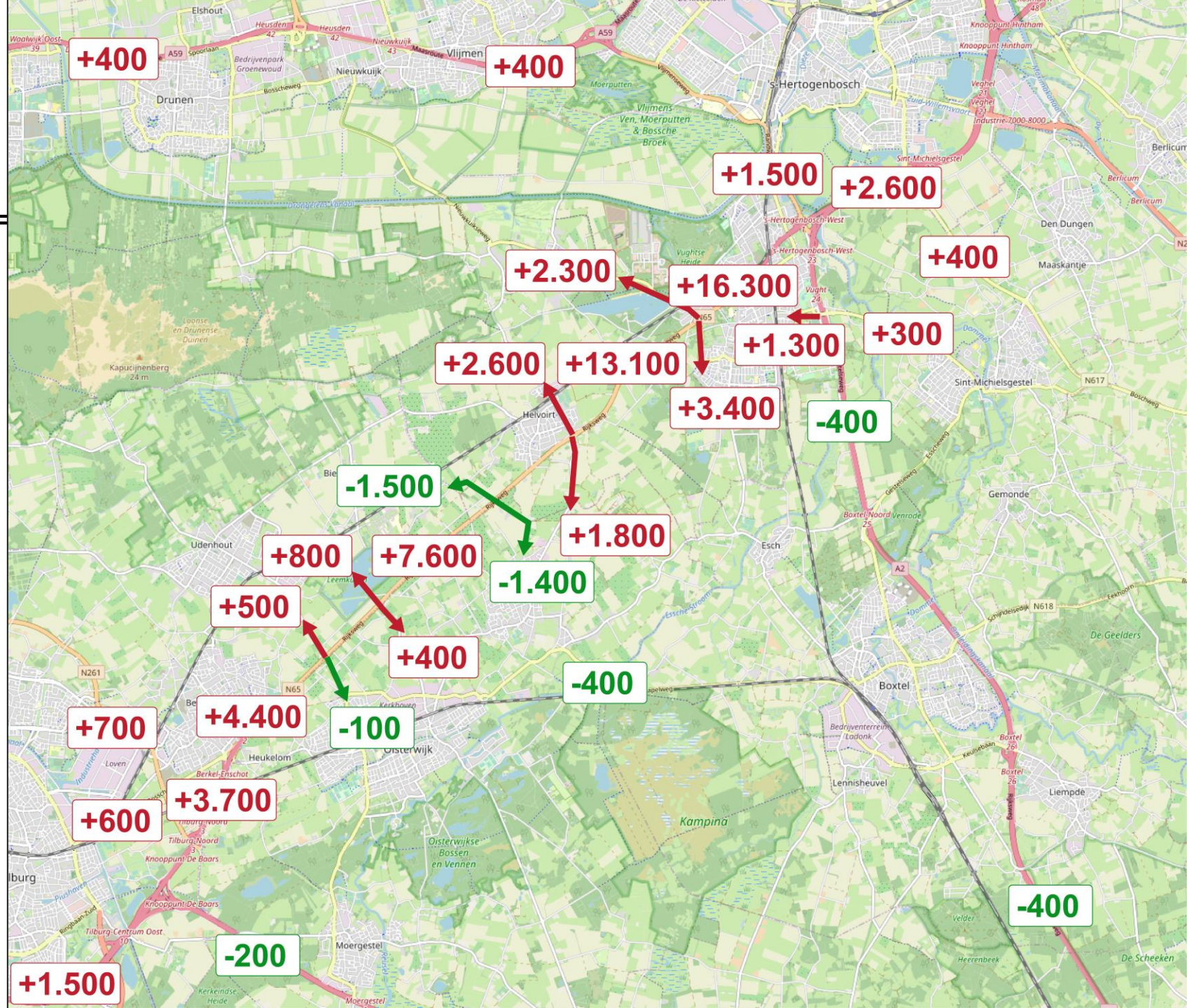




Verkeerseffecten VKA+

Verkeerseffecten t.o.v. Referentie 2040

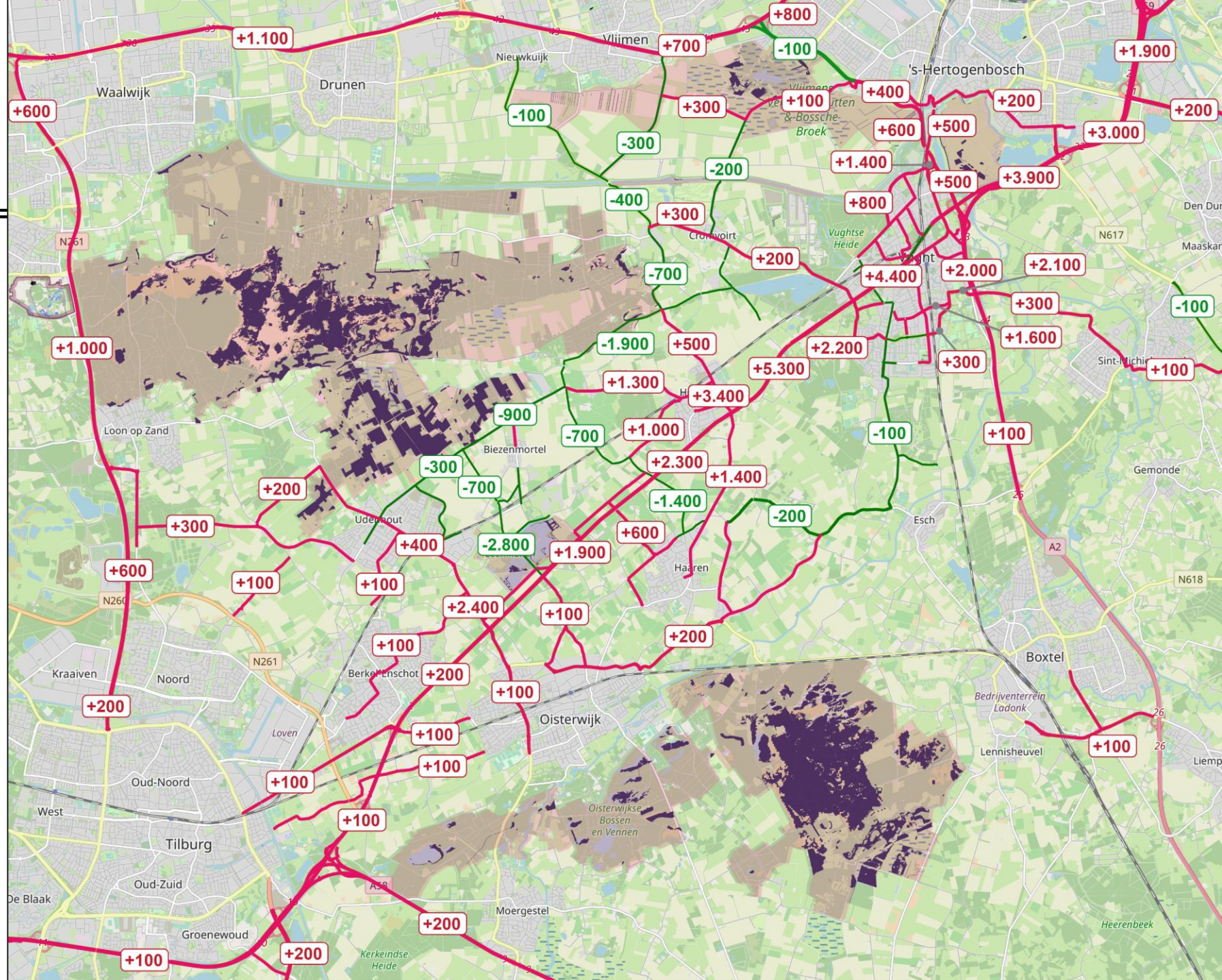
- T.h.v. Knooppunt Vught ca. +10.600
- Grootste toename tussen Martinilaan en Helvoirtseweg (ca. +16.300 mvt/etm)
- T.h.v. Berkel-Enschot is planeffect fors lager
- Verschuivingen van verkeer op OWN door verdwijnen (gelijkvloerse) aansluitingen N65



Verkeerseffecten
VKA+ Optimum

Verkeerseffecten t.o.v. Ref 2040

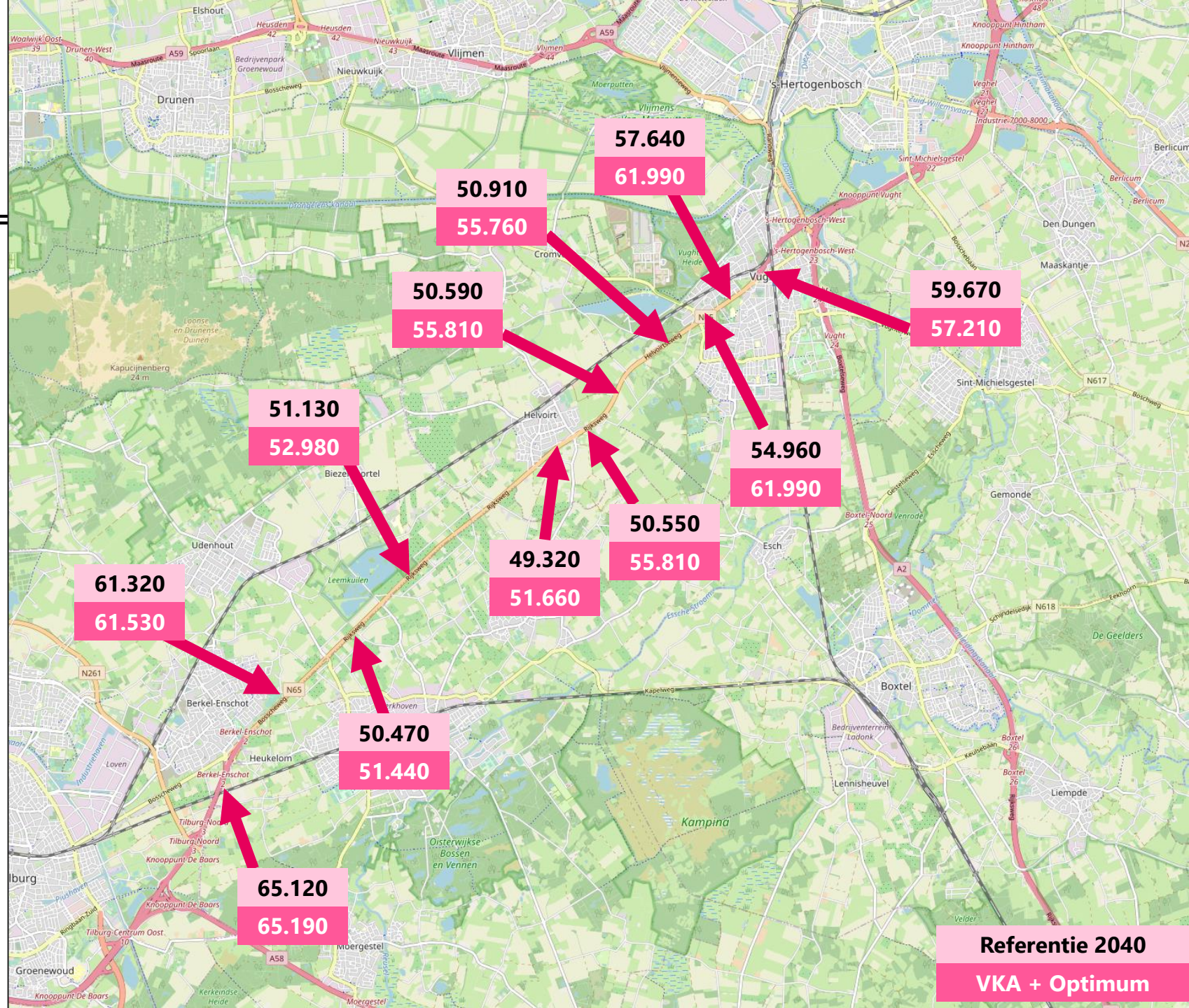
- Over gehele tracé toenames zichtbaar tot maximaal 7.000 mvt/etm (Boslaan – Martinilaan)
    - Enkel tussen Helvoirtseweg en knp Vught een afname van 2.500 mvt/etm door verschuiving naar Helvoirtseweg-Taalstraat
- Maatregelen ter voorkoming sluipverkeer nabij Natura2000-gebieden werken grotendeels
    - ✓ Knip Leemkuilen (ook verschuiving naar N65)
    - ✓ N65 buiten projecttracé huidige snelheid
    - ✓ Fietsstraat De Heikant/Guldenberg
- Aandachtspunten:
    - Toename nabij Den Bosch (betrekking op Bossche Broek, Zuiderplas & Moerputten)
    - Toename Midden Brabantweg (betrekking op Loonse en Drunense Duinen)



VKA+ Optimum versus Referentie

Algemeen beeld:

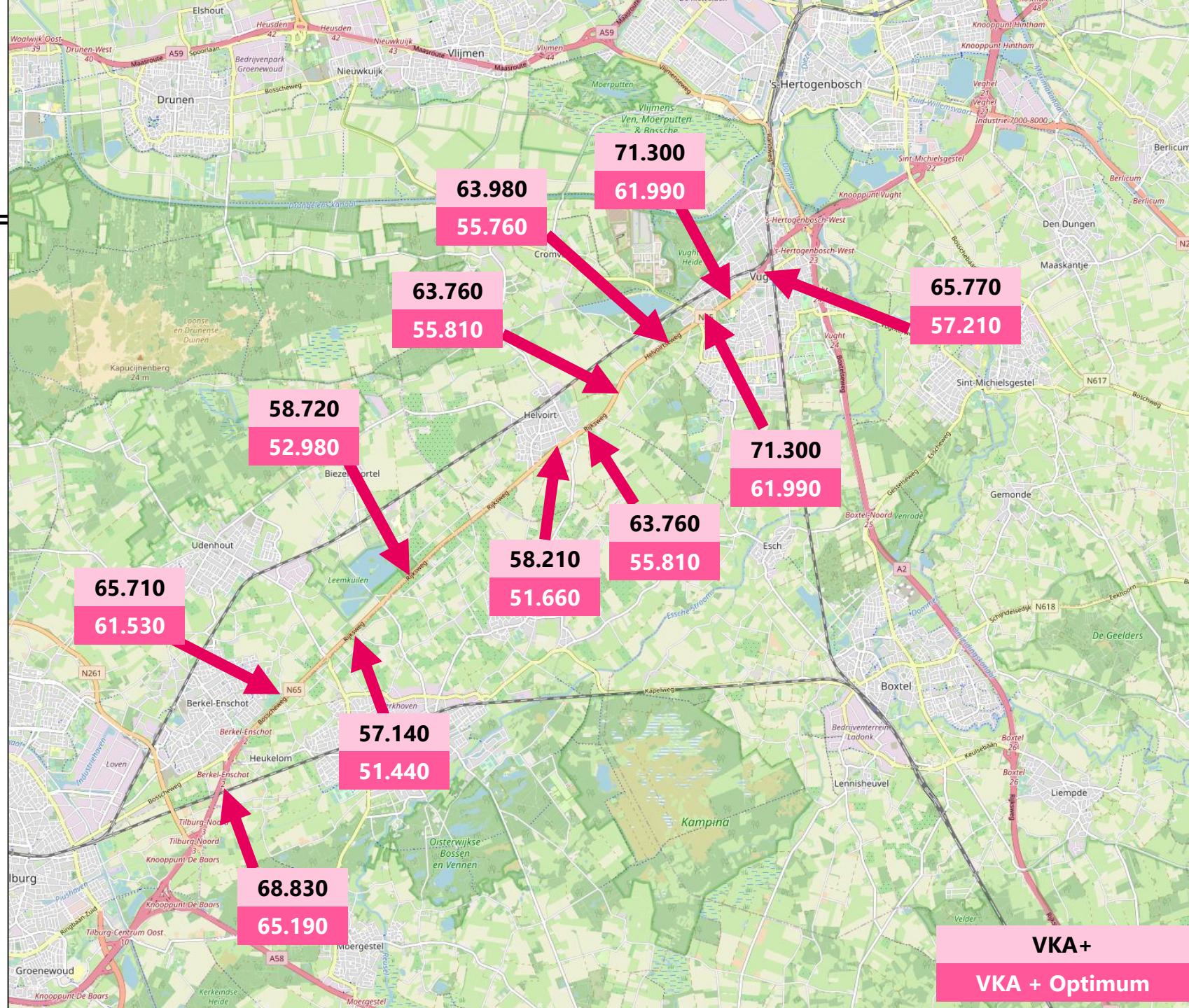
- Totaalpakket heeft (iets) hogere intensiteiten op de N65 dan in de referentie
- De toename is het grootst rondom Vught, met name tussen de Boslaan en Martinilaan
    - Ter hoogte van Helvoirt en Vught zijn door verdwijnen van (gelijkvloerse) aansluitingen lokale verschuivingen zichtbaar
- Ter hoogte van Berkel-Enschot zijn de toenames beperkt tot ca. 100 mvt/etm.
    - Het Optimumpakket heeft geen aantrekkende werking t.a.v. doorgaand verkeer



VKA+ Optimum versus VKA+

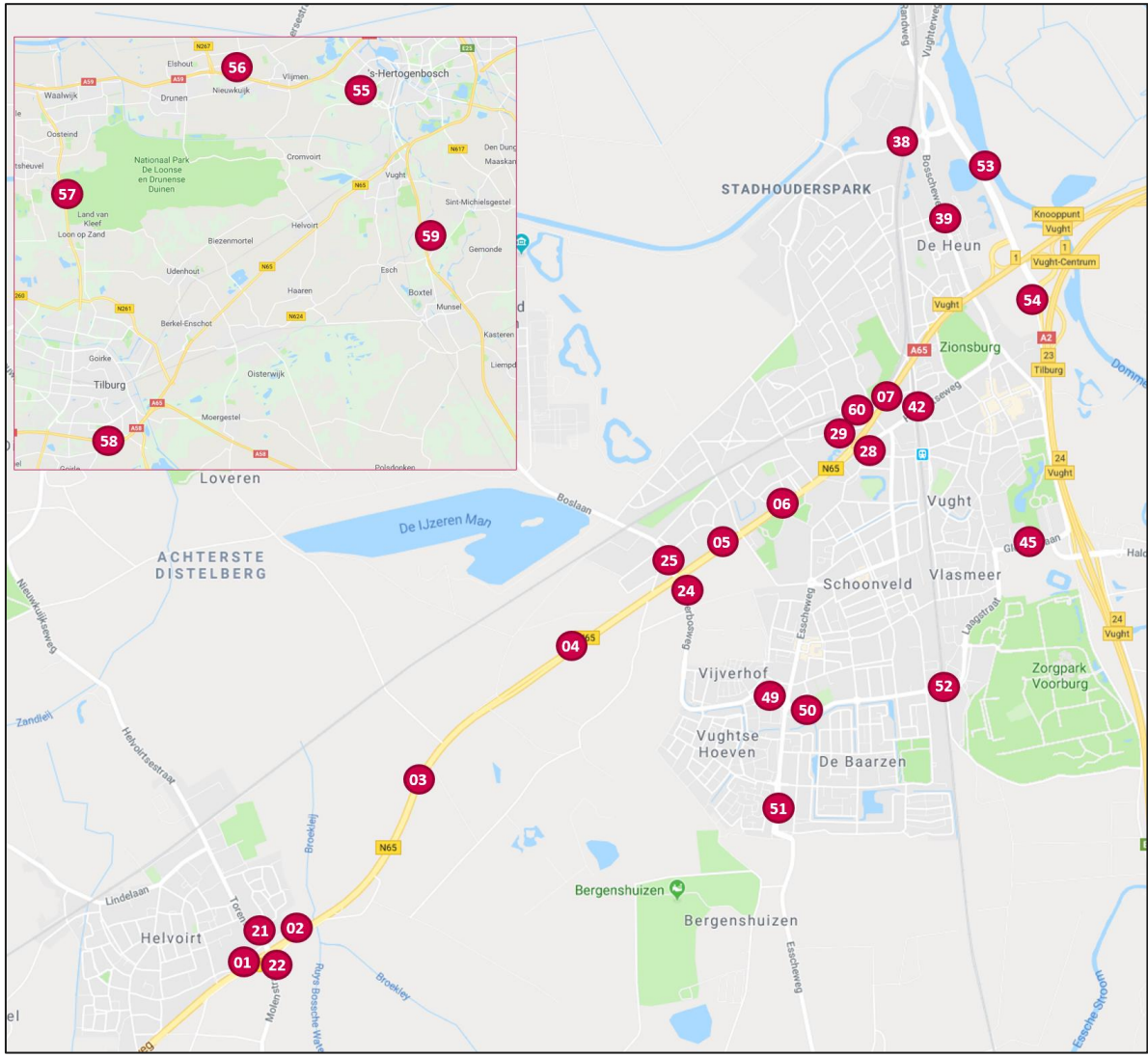
Algemeen beeld:

- Optimumpakket heeft fors lagere intensiteiten op de N65 dan in de VKA+. Hiermee vangt het Optimumpakket de eerdere toenames uit het VKA+ goed af
- Het inrichten van Guldenberg als fietsstraat (30 km/u) resulteert in afnames van verkeer ten noorden van Helvoirt en Biezenmortel, die onder andere als gevolg van de knip bij Leemkuilen waren ontstaan
- Verlaging maximumsnelheid projecttracé naar 70 km/u leidt niet tot sluipverkeer langs de Kampina en beperkt toenames op alternatieve routes (A59), zoals die nog wel te zien waren in de Totaalpakket-variant.



Thermopunten varianten

			BBMA2022			BBMA2022		
Nr	gemeente	Straatnaam	2040 REF	2040 VKA+	Planeffect VKA+	2040 REF	2040 VKA+ Optimum	Planeffect VKA+ Optimum
1	Helvoirt	N65 Julianastraat - Torenstraat	49.320	58.210	8.890	49.320	51.660	2.340
2	Helvoirt	N65 Torenstraat - De Dijk	50.550	63.760	13.210	50.550	55.810	5.260
3	Vught	N65 De Dijk - Groenewouddreef	50.590	63.760	13.170	50.590	55.810	5.220
4	Vught	N65 Groenewouddreef - Boslaan	50.910	63.980	13.070	50.910	55.760	4.850
5	Vught	N65 Boslaan - Martinilaan	54.960	71.300	16.340	54.960	61.990	7.030
6	Vught	N65 Martinilaan - Helvoirtseweg	57.640	71.300	13.660	57.640	61.990	4.350
7	Vught	N65 Helvoirtseweg - knp Vught	59.670	65.770	6.100	59.670	57.210	-2.460
21	Helvoirt	Torenstraat	9.530	12.130	2.600	9.530	12.890	3.360
22	Helvoirt	Molenstraat	6.210	8.070	1.860	6.210	7.630	1.420
24	Vught	Vijverbosweg	6.940	12.820	5.880	6.940	11620	4.680
25	Vught	Boslaan	6.410	9.530	3.120	6.410	8.860	2.450
28	Vught	Helvoirtseweg	6.060	7.970	1.910	6.060	7.260	1.200
29	Vught	John F. Kennedylaan	3.910	4.080	170	3.910	3900	-10
38	Vught	Postweg	6.700	7.560	860	6.700	8.070	1.370
39	Vught	Taalstraat	6.210	7.300	1.090	6.210	7.450	1.240
42	Vught	Helvoirtseweg	5.730	10.460	4.730	5.730	10.190	4.460
45	Vught	Glorieuxlaan	17.350	18.770	1.420	17.350	19.460	2.110
49	Vught	Vijverbosweg	5.740	6.700	960	5.740	6.160	420
50	Vught	Wolfskamerweg	6.570	6.280	-290	6.570	6.460	-110
51	Vught	Esscheweg	5.330	5.120	-210	5.330	5.110	-220
52	Vught	Laagstraat	11.540	11.720	180	11.540	11.880	340
53	Vught	Randweg	52.540	54.010	1.470	52.540	53.070	530
54	Vught	Grote Gent	3.680	3.960	280	3.680	4.130	450
55	Den Bosch	Westelijke Randweg	37.960	38.410	450	37.960	38.320	360
56	Rijk	A59	92.180	92.730	550	92.180	93.410	1.230
57	PNB	N261	74.280	74.080	-200	74.280	75.280	1.000
58	Rijk	A58	118.270	119.750	1.480	118.270	118.380	110
59	Rijk	A2	134.890	134.510	-380	134.890	134.950	60
60	Vught	Lekkerbeetjenlaan oost	830	3.250	2.420	830	3.030	2.200



Reistijdanalyse

- Verschillen in reistijd als gevolg maatregelen:
  - VKA+ circa 2,5 minuut reistijdwinst door ongelijkvloerse aansluitingen
  - Maatregelen in VKA+ Optimum zorgen voor vertraging van circa 2 minuten t.o.v. VKA+
    - T.o.v. de Referentie stijgt de reistijd met één minuut in de restdag, maar daalt de reistijd in met name de avondspits eveneens met één minuut
    - Op hoofdlijnen blijft de reistijd dus gelijk aan de referentie. In de spits verbetert de reistijd licht; in de restdag stijgt de reistijd licht (doordat de maximum snelheid is verlaagd ten opzichte van de referentie)

		reistijd zonder vertraging (minuten)	reistijd ochtendspits (minuten)	reistijd avondspits (minuten)	reistijd restdag (minuten)
Ref	Traject N65 Oost-West	13,2	19,3	19,0	14,4
	Traject N65 West-Oost	13,4	18,2	19,0	14,4
VKA+	Traject N65 Oost-West	13,0	16,6	16,5	14,0
	Traject N65 West-Oost	13,2	16,6	17,2	14,2
VKA+ Opti.	Traject N65 Oost-West	14,1	19,0	18,1	15,4
	Traject N65 West-Oost	14,3	18,7	18,3	15,5
VKA+ tov Ref	Traject N65 Oost-West	-0,2	-2,7	-2,5	-0,4
	Traject N65 West-Oost	-0,2	-1,6	-1,8	-0,2
Opti. tov Ref	Traject N65 Oost-West	0,9	-0,3	-0,9	1,0
	Traject N65 West-Oost	0,9	0,4	-0,7	1,1
Opti. tov VKA+	Traject N65 Oost-West	1,1	2,4	1,6	1,4
	Traject N65 West-Oost	1,1	2,0	1,1	1,3

Modal split

- Over het gehele model zien we geen significante wijziging in de modal split (vervoerwijze)
- De modal split voor het aan Vught gerelateerde verkeer (intern-intern, intern-extern en extern-intern), laat wel een forse verschuiving zien van fietsritten naar de auto, door een lagere reistijd van de auto op de N65 als gevolg van het 'wegvallen' van de kruispuntvertraging op de N65
  - Het aandeel fietsers zakte in de VKA+ naar 24% tegenover 27% in de referentie. In absolute zin gaat het om -4.858 fietsritten en -443 OV-ritten, die samen overgaan naar 5.507 autoritten
  - Het VKA+ Optimum 'wint' een beperkt aantal fietsers terug, door met name de fietssnelweg langs het projecttracé (809 fietsritten; +0,6%)
  - In het Optimumpakket wordt de doorgaande fietsroute langs de N65 aantrekkelijker, maar dat lijkt vooral effect te hebben voor langere fietsroutes. Deze analyse toont alleen aan Vught gerelateerd verkeer. Binnen Vught lijken er wat verschuivingen in routekeuze te zijn, maar netto levert dat verder niet meer fietsverkeer op

Zones voor ModalSplit — Gemeente Vught

Referentie

ModalSplit van MatrixCube 2040_S203_NOB_N65_Referentie	aantal ritten	%
Auto+Vracht ritten	106.116	68,7%
OV ritten	6.162	4,0%
Fiets ritten	42.246	27,3%
Totaal aantal ritten	154.524	100,0%

VKA+

ModalSplit van MatrixCube 2040_S203_NOB_N65_VKA+	aantal ritten	%	verschil tov ref	%
Auto+Vracht ritten	111.623	72,1%	5.507	3,5%
OV ritten	5.719	3,7%	-443	-0,3%
Fiets ritten	37.388	24,2%	-4.858	-3,2%
Totaal aantal ritten	154.730	100,0%	206	0,0%

VKA+ Optimum

ModalSplit van MatrixCube 2040_S203_NOB_N65_VKA+_Optimum		%	verschil tov ref	%	verschil tov VKA+	%
Auto+Vracht ritten	110.500	71,5%	4.384	2,8%	-1.123	-0,6%
OV ritten	5.815	3,8%	-347	-0,2%	96	0,1%
Fiets ritten	38.197	24,7%	-4.049	-2,6%	809	0,6%
Totaal aantal ritten	154.513	100,0%	-11	0,0%	-217	0,0%

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Studie N65 Vught

Overview modelresultaten

Kenmerk: Studie N65 Vught
Datum: 28 augustus 2023



Inhoud

- Uitgangspunten varianten
- Modeleffect ten opzichte van referentie
- Resultaten kruispuntberekeningen

Uitgangspunten varianten

Referentie 2040

- N65 in de huidige situatie
- PHS-maatregelen
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

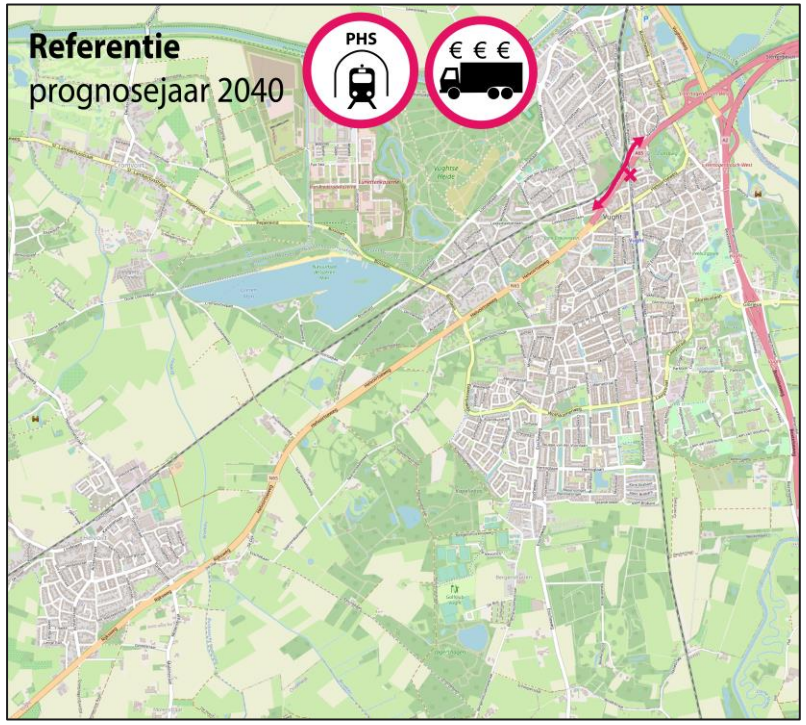
VKA+

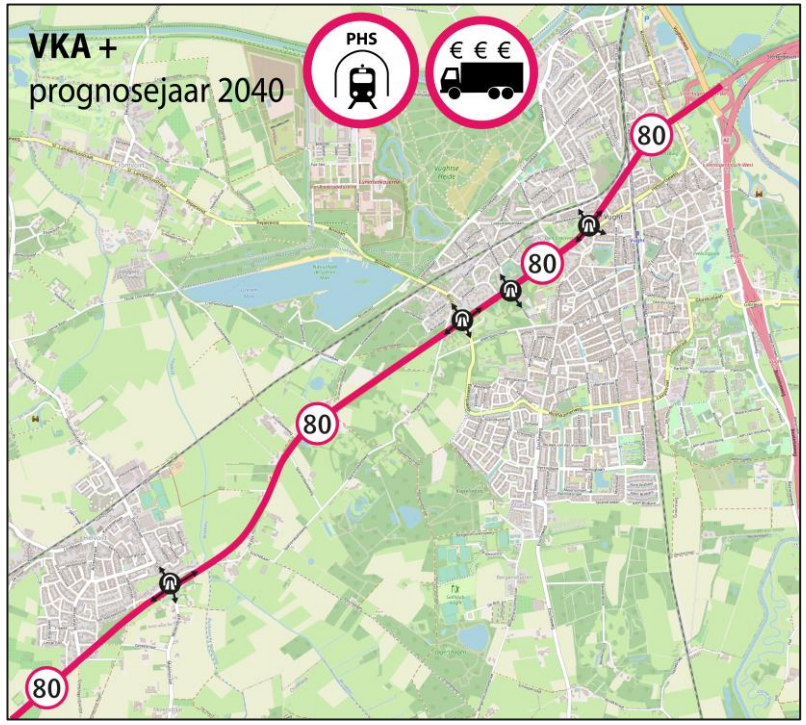
- N65 volgens VKA+ ontwerp (2x2)
- PHS-maatregelen
- Gehele projecttracé modelmatig Autoweg (80 km/u)
  - Op- en afritten modelmatig 60 km/u
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

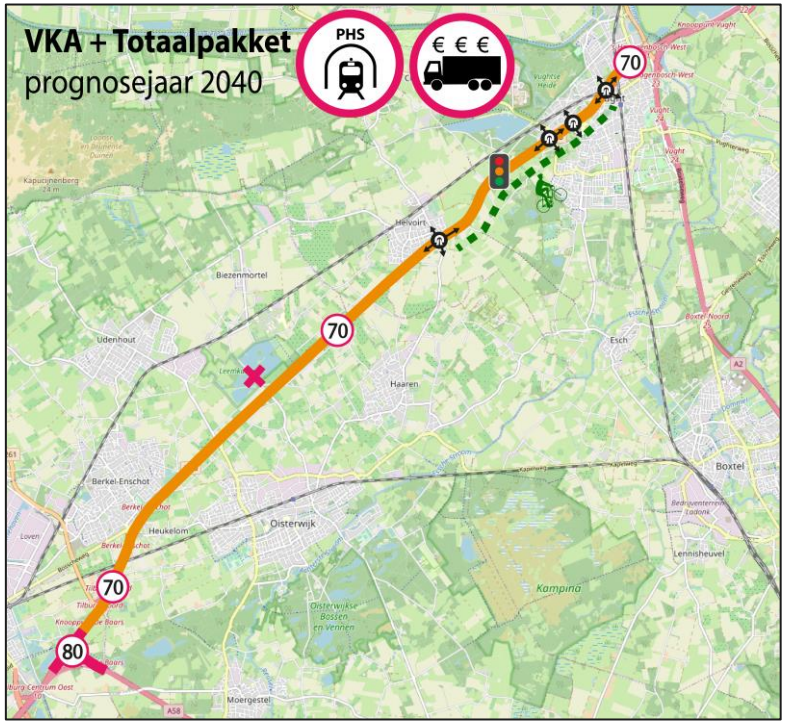
VKA+ Totaalpakket

- N65 volgens VKA+ ontwerp (2x2)
- PHS-maatregelen
- Gehele N65 op 70 km/u
- Verbindingsbogen Tilburg 80 km/u
- Verkeerslichten Groenewouddreef
- Knip Leemkuilen
- Fietssnelweg Vught - Helvoirt
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

Uitgangspunten varianten







Uitgangspunten varianten

VKA+

- N65 volgens VKA+ ontwerp (2x2)
- PHS-maatregelen
- Gehele projecttracé modelmatig Autoweg (80 km/u)
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

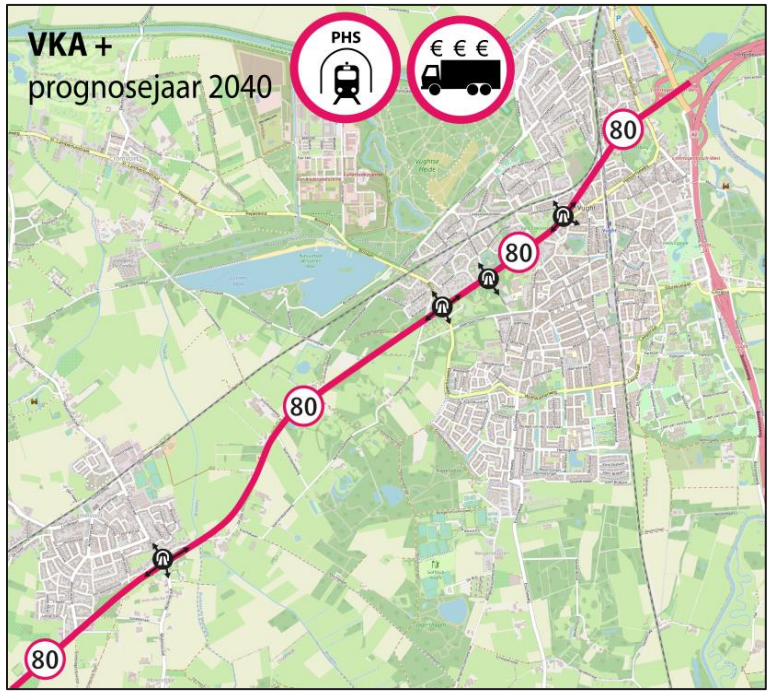
VKA+ Totaalpakket Optimum

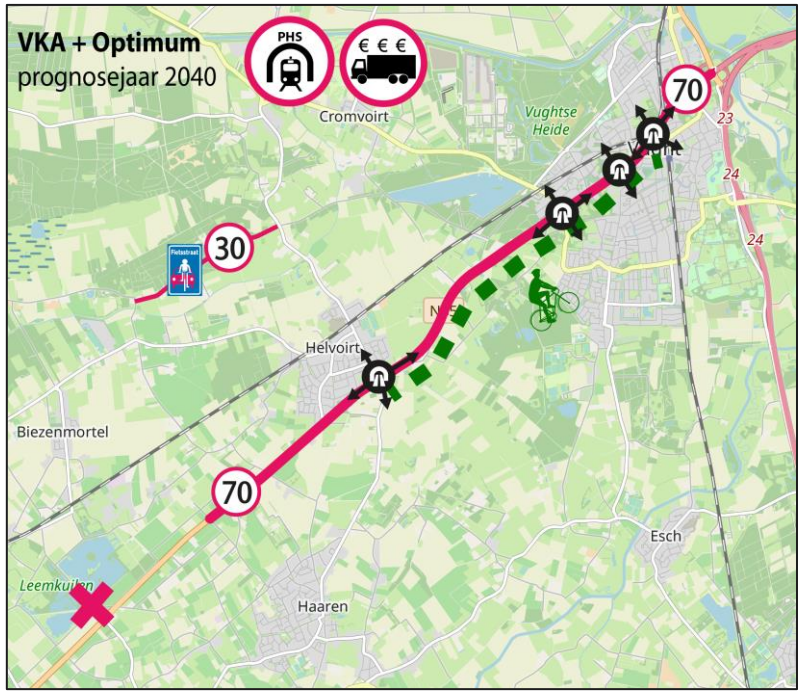
- N65 volgens VKA+ ontwerp (2x2)
- PHS-maatregelen
- Gehele projecttracé op 70 km/u
  - Tot aan aansluiting op A2
- Knip Leemkuilen
- Fietssnelweg Vught – Helvoirt
- Fietsstraat De Heikant 30 km/u
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

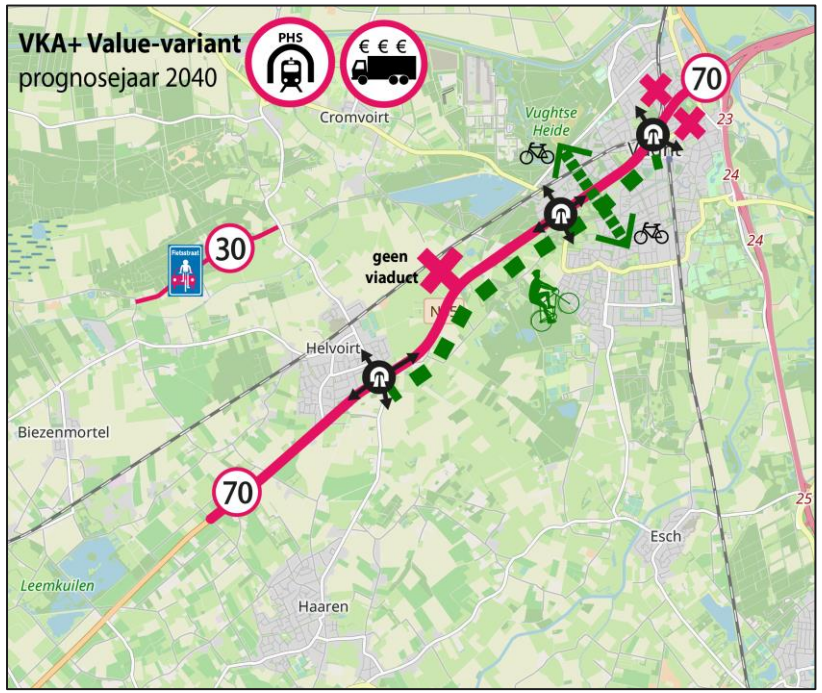
VKA+ Value-variant

- N65 aangepast VKA+ ontwerp (2x2)
  - Geen aansluiting meer op N65 via Rembrandtlaan en Olmenlaan
  - Ongelijkvloers viaduct Helvoirtseweg/ JFK-laan (geen uitwisseling met N65)
  - De Bréautélaan oversteek alleen voor fiets
  - Geen viaduct meer bij Groenewoud
- PHS-maatregelen
- Gehele projecttracé op 70 km/u
  - Tot aan aansluiting op A2
- Fietssnelweg Vught – Helvoirt
  - Via ovonde Vijverbosweg (ipv tunnel)
- Fietsstraat De Heikant 30 km/u
- Vrachtwagenheffing blijft gelden
- Doortrekking Lekkerbeetjenlaan

Uitgangspunten varianten



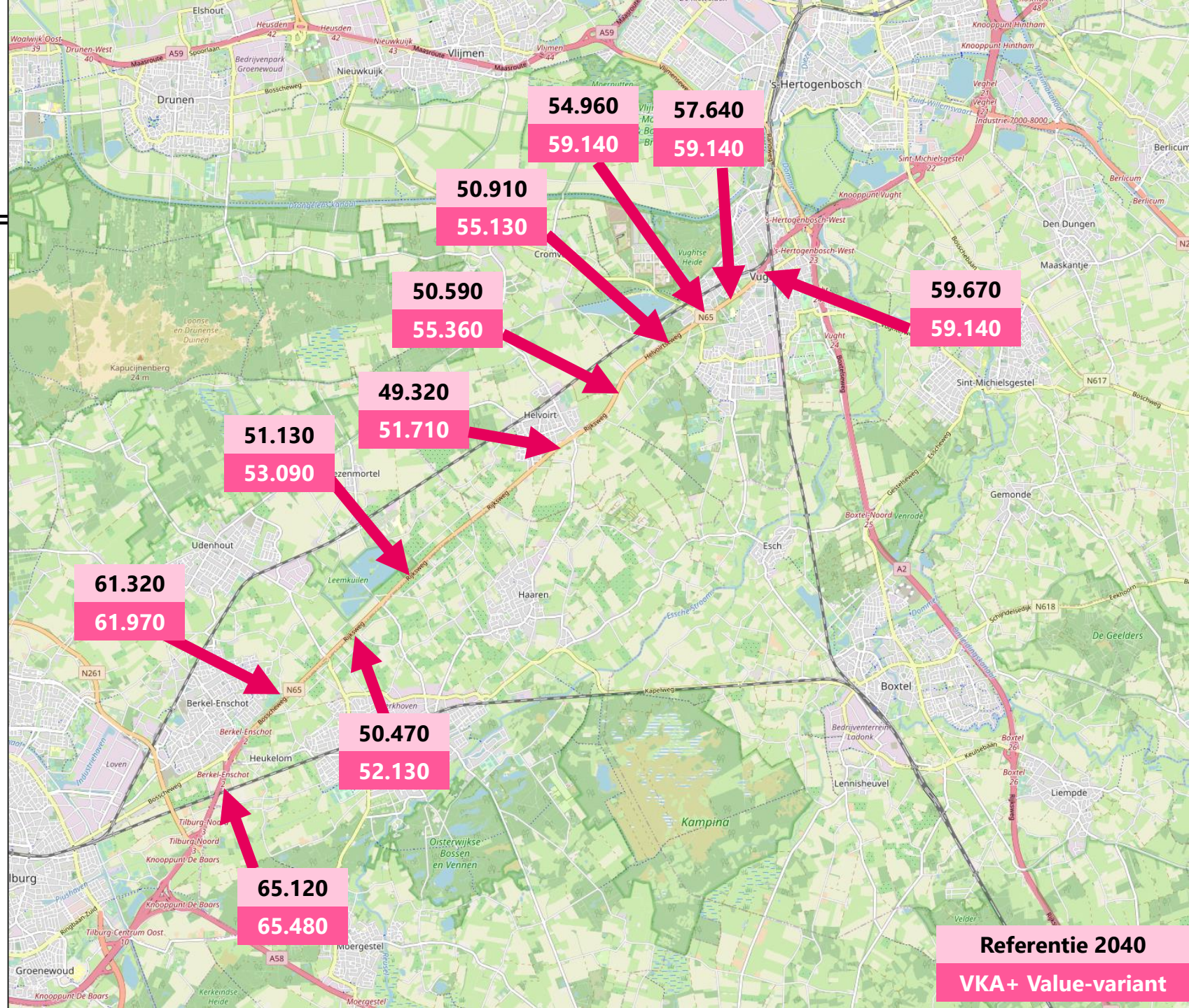




VKA+ Value-variant versus Referentie

Algemeen beeld:

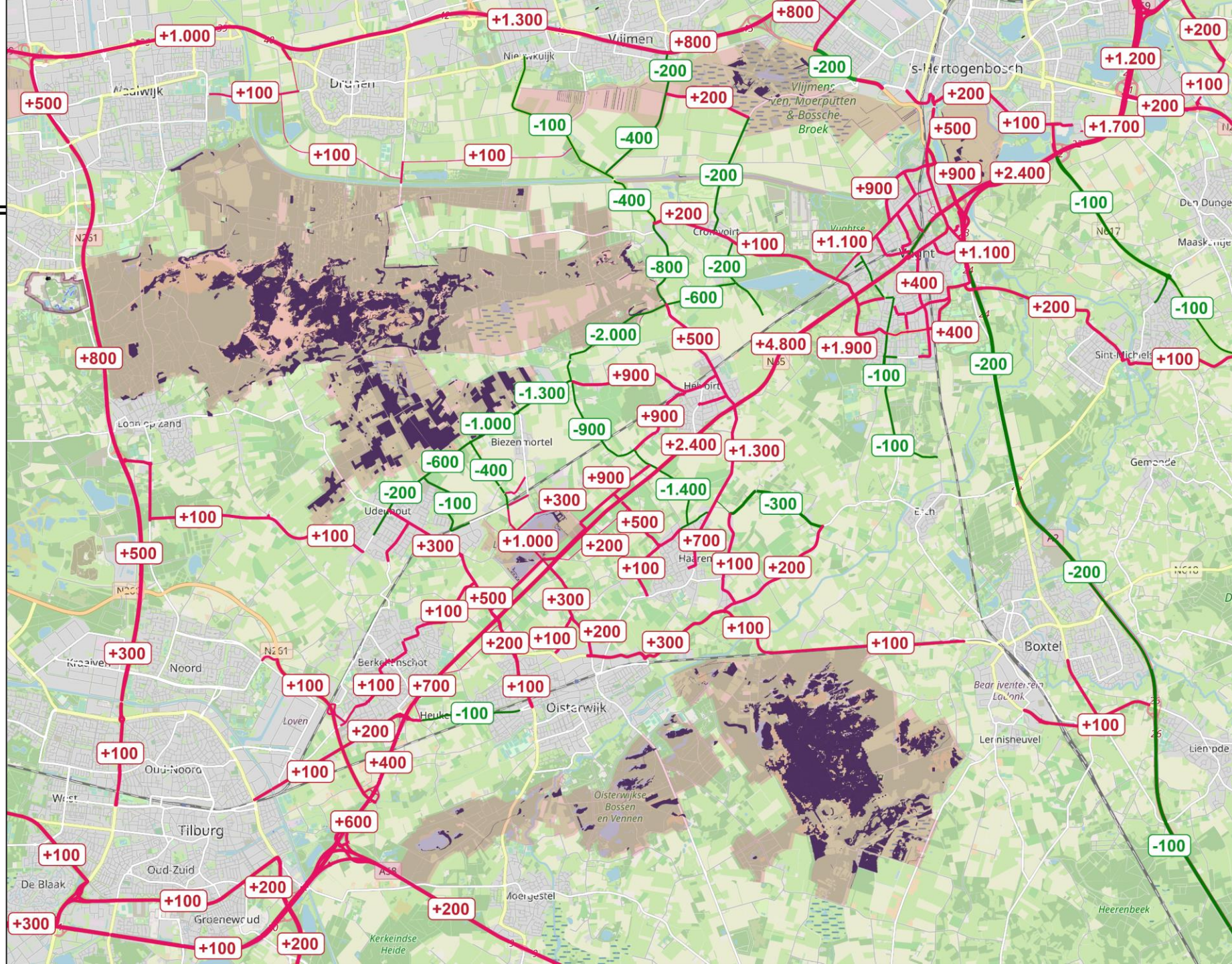
- De Value-variant heeft (iets) hogere intensiteiten op de N65 dan in de referentie
  - De variant lijkt daarmee op VKA+ Optimum. Lokaal zijn er verschillen, daarbuiten beperkt
- De toename is het grootst tussen Vught en Helvoirt (met circa 4.500 mvt/etm)
  - Binnen Vught zijn door het verdwijnen van aansluitingen grote verschuivingen zichtbaar
  - Toename op de Jagersboschlaan onwenselijk
- Ter hoogte van knooppunt Vught en Berkel-Enschot niet of nauwelijks toename
  - De Value-variant heeft geen aantrekkende werking m.b.t. doorgaand verkeer



Verkeerseffecten
VKA+ Value-variant

Verkeerseffecten t.o.v. Ref 2040

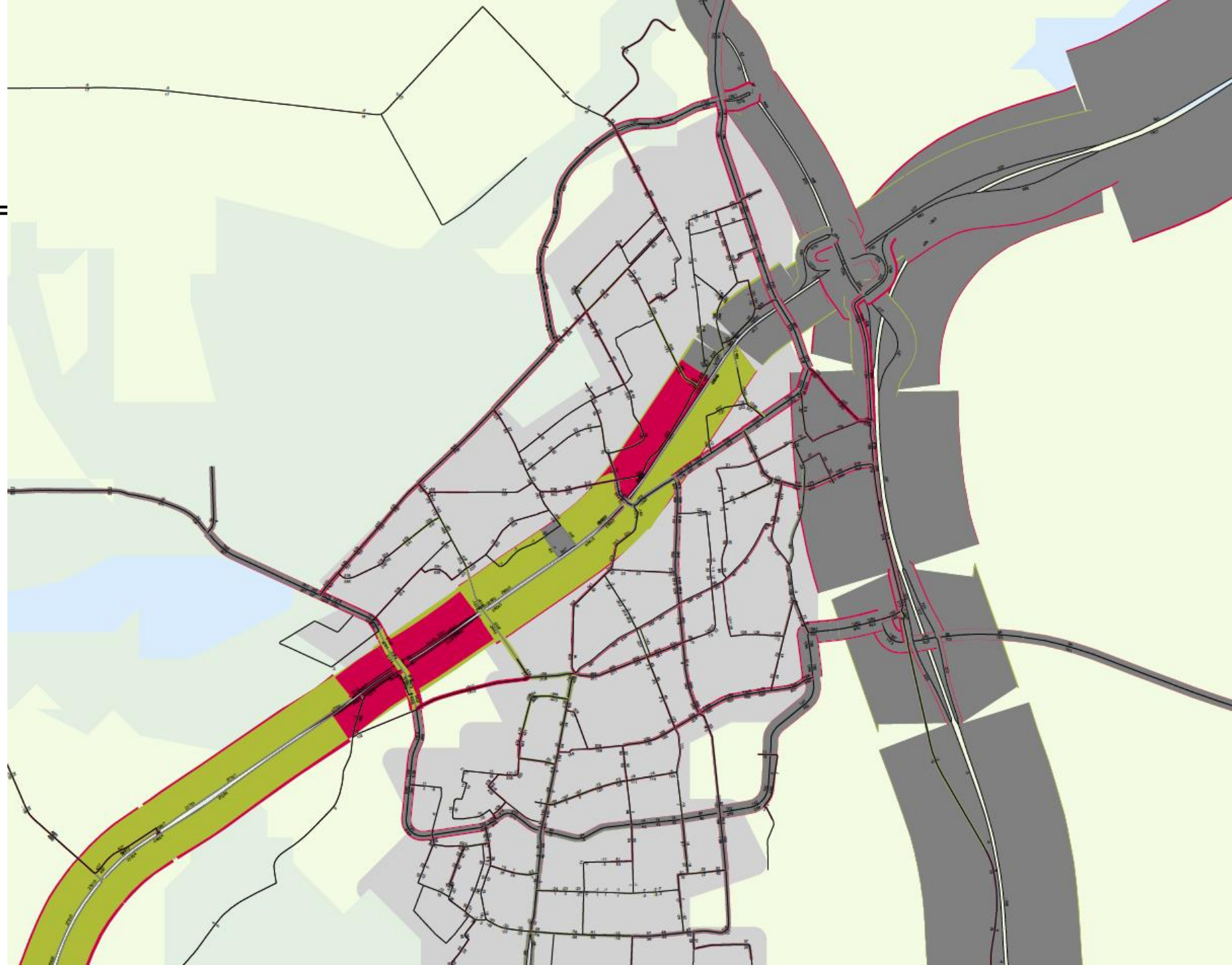
- Over bijna gehele N65-tracé is sprake van (wisselende) toenames van verkeer
    - Het gaat vooral om bestemmingsverkeer
- Aandachtspunten:
    - Toename nabij Den Bosch (betrekking op Bossche Broek, Zuiderplas & Moerputten)
    - Toename Midden Brabantweg (betrekking op Loonse en Drunense Duinen)
    - Toename rondom en door de Leemkuilen



Verkeerseffecten
VKA+ Value-variant

Verkeerseffecten t.o.v. Ref 2040

- Grote verschuivingen binnen Vught door verdwijnen van aansluitingen op de N65
    - Aanvullende kruispuntanalyses uitgevoerd
- De intensiteiten op de Jagersboschlaan passen niet bij de gemeentelijke visie (fietsstraat) en zijn daarmee onwenselijk



Duiding

- Een verschuiving van modaliteit is meegenomen in de berekeningen. Die is beperkt, maar in de Value-variant wel groter dan in eerdere varianten te zien was
  - *Het aandeel fietsers gerelateerd aan Vught is gestegen van 24,7% (Optimum) naar 25,3% (Value-variant). Geen van de berekende varianten evenaart het aandeel fietsers dat in de referentie N65 is geprognosticeerd (27,3% fietsers). Dat zit hem vooral in de grote vertraging rondom de VRI's die automobilisten ondergingen in de referentie. In de varianten is daar geen sprake meer van. Ook niet bij de Zuidtangent-varianten (25,3%), omdat de verkeersvolumes op het oude tracé N65 in deze varianten flink zijn gedaald*
  - *In de huidige situatie (2019) is het fietsaandeel overigens 25,8%*