

Uitgangspunten en resultaten modelanalyses DG6

Verantwoording modelanalyses omgevingsplan MWKZ Deelgebied 6

Inleiding

Ten behoeve van het omgevingsplan voor deelgebied 6 zijn modelanalyses uitgevoerd. In dit document is vastgelegd welke uitgangspunten zijn gehanteerd en hoe de resultaten tot stand zijn gekomen.

Resultaat is een set aan verkeersgegevens en milieugegevens voor de autonome- en plansituatie 2035.

Verkeersmodel

Basismodel

De verkeersmodelanalyses zijn uitgevoerd met VRU 3.5, per 1 december 2024 het vigerend model van de gemeente Utrecht. Hiervoor is de basisprognose 2035 toegepast. Zie voor uitgebreide documentatie over het model de [website](#) van de gemeente Utrecht.

Vergelijking met VRU 3.4

Eerdere analyses zijn uitgevoerd met het voorgaande model, VRU 3.4. Ten opzichte van VRU 3.4 zijn de nodige inzichten en uitgangspunten gewijzigd, wat ook leidt tot andere cijfers.

Er is een verschillenanalyse uitgevoerd, waarbij input en output van beide modellen met elkaar is vergeleken. Een zuivere vergelijking is niet te maken, zowel vanwege verschillen in modeluitgangspunten modelbreed als vanwege projectspecifieke kenmerken.

Bovenstaande in acht nemend is het algemene beeld dat de modellen resultaten laten zien die in lijn liggen met elkaar.

Ruimtelijke vulling

Ontwikkelingen omgeving

Beoordeeld is of er in de omgeving van het plan ontwikkelingen zijn die niet of niet juist in het verkeersmodel zijn opgenomen.

De ontwikkelingen voor Merwede (fase 1 en 2) zijn onderdeel van de basisprognose VRU 3.5. De verkeersgeneratie van dit gebied ligt in de basisprognose wat hoger dan wat in het bestemmingsplan is vastgelegd. Hierop is gecorrigeerd, zowel voor de autonome- als de plansituatie, dit om de invloed van het extra verkeersaanbod op de routevorming te beperken.

De doorgevoerde correctie bedraagt 0,75 op de verkeersgeneratie voor alle dagdelen.

Plangebied

In VRU 3.5 is in de basisprognose 2035 nog geen programma opgenomen voor deelgebied 6, wel wordt rekening met vastgestelde plannen zoals Eendrachtlaan 10 en een autonome ontwikkeling van de werkgelegenheid. Vanuit deze basis zijn twee situaties opgesteld: autonoom en plan.

In het basismodel is de tijdelijke bewoning aan de Vliegend Hertlaan opgenomen. Dit betreft 71 woningen. Deze woningen zijn voor de autonome- en plansituatie weggelaten.

In de plansituatie is de vulling voor de gebieden 40 en 817 weggehaald met uitzondering van Urban Flex (54 arbeidsplaatsen). Het nieuwe programma is hier vervolgens aan toegevoegd. Dit is 50/50 verdeeld over de gebieden 40 en 817.

Het programma waarvan uit is gegaan is in onderstaande tabel weergegeven.

Woningen

woning boven 130 m2 bvo	76 woningen
woning 80 tot 130 m2 bvo	454 woningen
woning 80 tot 130 m2 bvo: sociale of middenhuur	70 woningen
woning 55 tot 80 m2 bvo	203 woningen
woning 55 tot 80 m2 bvo: sociale huur of middenhuur	492 woningen
woning tot 55 m2 bvo	492 woningen
geoomerkte studentenhuurwoningen tot 45 m2 bvo	263 woningen
totaal	2050 woningen

Commerciële voorzieningen

supermarkt	1400 m2 bvo
Horeca (restaurant)	335 m2 bvo
detailhandel	515 m2 bvo
totaal	2250 m2 bvo

Bedrijvigheid (exclusief urban flex)

Bedrijfsverzamelgebouw/atelier	6500 m2 bvo
Commerciële dienstverlening	6500 m2 bvo
totaal	13000 m2 bvo

Maatschappelijke voorzieningen

cultureel centrum/wijkgebouw	1930 m2 bvo
arts/maatschap/therapeut/consultatiebureau	31,5 behandelkamer
kinderopvang	630 m2 bvo
basisschool	18,9 leslokaal
totaal	7800 m2 bvo

Tabel 1: programma deelgebied 6

Als invoer voor de modelberekeningen zijn bvo's omgerekend naar arbeidsplaatsen op basis van kentallen. Commercieel 40 m2/arbeidsplaats, 60 voor bedrijvigheid en 50 voor maatschappelijk. Het gaat dan om totaal 429 arbeidsplaatsen.

Onderstaand een afbeelding van de gebiedsindeling, daaronder ruimtelijke vulling zoals is opgenomen in de basisprognose VRU 3.5 en de opgestelde projectvariant (autonoom en plan).



Figuur 1: Gebiedsindeling VRU 3.5

VRU 3.5		woningen		arbeidsplaatsen	
zone	projectnaam	2019	2035	2019	2035
39	MWKZ6 Concorde, Eendrachtlaan 10	71	71	782	216
40		2	2	118	210
804		251	466	543	22
806		0	0	1078	810
815	MWKZ6	0	0	1703	1254
816		0	0	412	771
817		0	0	346	452
818		0	0	0	320
832	MWKZ6	0	0	1515	2588
TOTAAL	MWKZ DG6	324	539	6497	6643

Tabel 2: Ruimtelijke vulling VRU 3.5

Project		woningen		arbeidsplaatsen	
zone	projectnaam	Autonoom	Plan	Autonoom	Plan
39	Plan DG6 (50%) Concorde, Eendrachtlaan 10	0	0	216	216
40		2	1025	210	268
804		466	466	22	22
806		0	0	810	810
815		0	0	1254	1254
816	Plan DG6 (50%)	0	0	771	771
817		0	1025	452	214
818		0	0	320	320
832		0	0	2588	2588
TOTAAL	MWKZ DG6	468	2516	6643	6464

Tabel 3: Ruimtelijke vulling Projectvariant

Parkeerplafond

Bij de modelberekeningen is rekening gehouden met een beperking van het aantal parkeerplaatsen voor het plangebied. Door een parkeerplafond toe te passen in het verkeersmodel wordt hiermee rekening gehouden en ontstaat een bijpassende modal split. Ook wijkt een deel van het autoverkeer uit naar de P+R. Voor de planontwikkeling is hiervoor uitgegaan van een factor 0,6, dit is conform de ontwikkelingen in deelgebied 5.

Verkeersgeneratie

Met het verkeersmodel zijn de autonome- en plansituatie doorgerekend. Daarnaast is voor de plansituatie met de rekentool 'parkeren en verkeersgeneratie' de verkeersgeneratie bepaald. Deze rekentool is nauwkeuriger dan het verkeersmodel omdat rekening gehouden wordt met verschillende typen woningen en voorzieningen en ook aanvullende maatregelen die het aantal parkeerplaatsen beperken (zoals inzet deelauto's) meegenomen worden. Zie voor een uitgebreide toelichting op deze methodiek de hiervoor vastgestelde [beleidsregels](#).

Uitgangspunten die bij deze berekening zijn toegepast:

- Parkeernorm: A2-gebied
- Reductie parkeereis door aanleg extra fietsparkeerplekken: 25%
- Reductie parkeereis door aanbieden deelauto's: 40%

Parkeren op afstand

Omdat het gebied in fases wordt ontwikkeld en nog niet alle voorzieningen gelijk aanwezig zijn, houden we er rekening mee dat er tijdelijke een hogere parkeervraag kan zijn dan bij het A2 gebied past. Er is daarvoor gekeken naar het verschil in het benodigde aantal parkeerplekken tussen B1 en A2-norm. Dit betreft 292 plekken. Hiervoor wordt parkeren op afstand ingezet. Voor de verkeersgeneratie naar het parkeren op afstand is gerekend:

*Verkeersgeneratie A2 gebied / aantal parkeerplekken * aantal parkeerplekken op afstand.*

292 parkeerplekken is echter worstcase. Verwacht wordt dat het gebruik in de praktijk veel lager ligt, doordat de auto op afstand staat. De concurrentiepositie van andere modaliteiten neemt daardoor sterk toe. Meer realistisch is het daarom om met de helft van het aantal parkeerplekken te rekenen: 147. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van **788** / etmaal. Dit is als uitgangspunt meegenomen in de verkeersmodelberekeningen. Deze ritten zijn toegerekend aan P+R Westraven.

Daarnaast dienen medewerkers van nieuwe bedrijvigheid in het gebied op afstand te parkeren. De verkeersgeneratie voor lang parkeren bij nieuwe bedrijvigheid is daarom toegevoegd aan P+R Westraven. Inclusief de verkeersgeneratie door het parkeren op afstand van bewoners komt de verkeersgeneratie naar de P+R Westraven uit op 1155 mvt/etmaal

In onderstaande tabel is het resultaat van deze analyses weergegeven.

	Etmaal	ochtendspitsuur			avondspitsuur		
	totaal	totaal			totaal		
	in+uit	in	uit	in+uit	in	uit	in+uit
Plangebied	2455	90	143	234	125	97	222
P+R (plandeel)	1155	59	49	108	43	61	104

Verkeersmodel

Bovenstaand resultaat van de rekentool dient weer als input voor het verkeersmodel. Het verkeersmodel bepaalt op basis van de ruimtelijke vulling (woningen, arbeidsplaatsen) en de bereikbaarheid zelf een verkeersgeneratie en een verdeling hiervan over herkomsten en bestemmingen. De autoritten van en naar het plangebied zijn gecorrigeerd om te komen tot de aantallen in bovenstaande tabel. Het verplaatsingspatroon (herkomsten/bestemmingen) is hierbij intact gelaten.

De aantallen zijn evenredig verdeeld over twee plekken in het gebied waar parkeervoorzieningen zijn voorzien (aan de Winthontlaan voor de zuidzijde en Vliegend Hertlaan voor de noordzijde). 50% in het noordelijk deel en 50% in het zuidelijk deel van het gebied.

Het resultaat van de modelberekeningen (autonoom, plan en planeffect) is in onderstaande tabellen opgenomen.

	Etmaal	Ochtend (2 uur)		Avond (2 uur)	
Autonoom	in + uit	in	uit	in	uit
Plangebied	841	125	18	32	122
Rest DG6	8830	1192	269	422	1280
P+R	5358	1115	190	343	1254

	Etmaal	Ochtend (2 uur)		Avond (2 uur)	
Plansituatie	in + uit	in	uit	in	uit
Plangebied	2527	175	262	230	187
Rest DG6	8622	1168	260	414	1256
P+R	6513	1222	280	421	1365

	Etmaal	Ochtend (2 uur)		Avond (2 uur)	
Vershil	in + uit	in	uit	in	uit
Plangebied	1686	50	245	198	65
Rest DG6	-208	-25	-9	-8	-24
P+R	1155	107	90	79	111

Netwerk

Er zijn geen wijzigingen doorgevoerd aan het netwerk, voor zowel autonoom als plan is gebruik gemaakt van het basisnetwerk VRU 3.5.

Kruispunten

In deze analyse is geen rekening gehouden met aanpassingen aan de toegangen van het gebied. De kruispuntvormen zijn gelijk gehouden aan de huidige/autonome situatie. Door het veranderde verkeersaanbod zal dit tot een andere belasting van de kruispunten leiden. Als uit de resultaten blijkt dat hierdoor nieuwe knelpunten ontstaan kan nog gekeken worden naar optimalisatie van de bereikbaarheid van het gebied.

Resultaat

Beoordeling plausibiliteit

De modeluitkomsten zijn getoetst door de verkeersgeneratie in het model te vergelijken met de geformuleerde uitgangspunten. Na controle blijkt dit exact overeen te komen.

Verkeerskundige beoordeling

Ten behoeve van de verkeerskundige beoordeling is de volgende output gegenereerd.

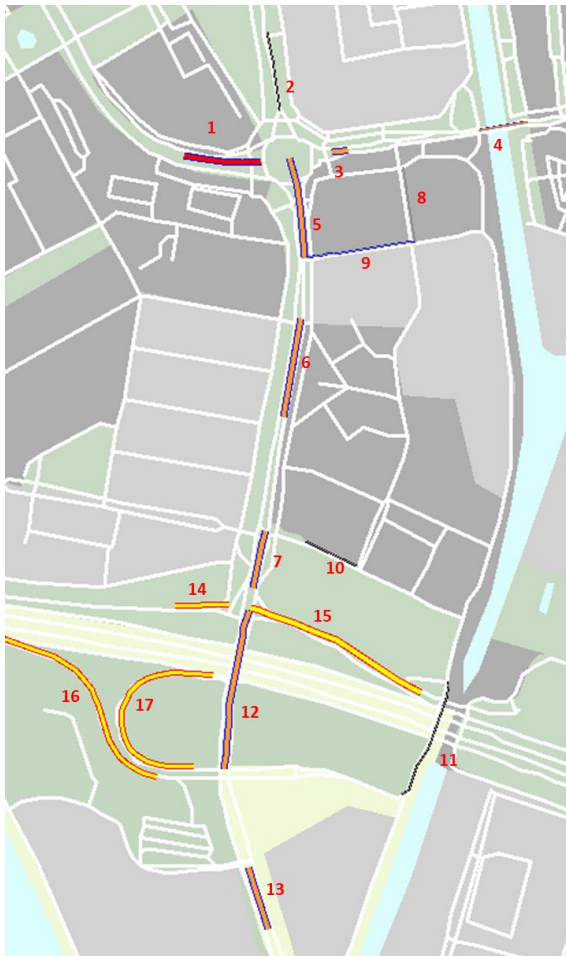
- Plots intensiteiten per dagdeel (spitsen en etmaal), autonome- en plansituatie
- Plots verschil tussen plansituatie en autonome situatie
- Plot kruispuntbelasting, spitsen, autonome- en plansituatie
- Tabel met intensiteiten

Milieu

De autonome- en plansituatie zijn als shapefile opgeleverd ten behoeve van milieuonderzoek. Hierbij zijn de gebruikelijke factoren toegepast voor omrekening naar weekdag, dagdelen en voertuigcategorieën.

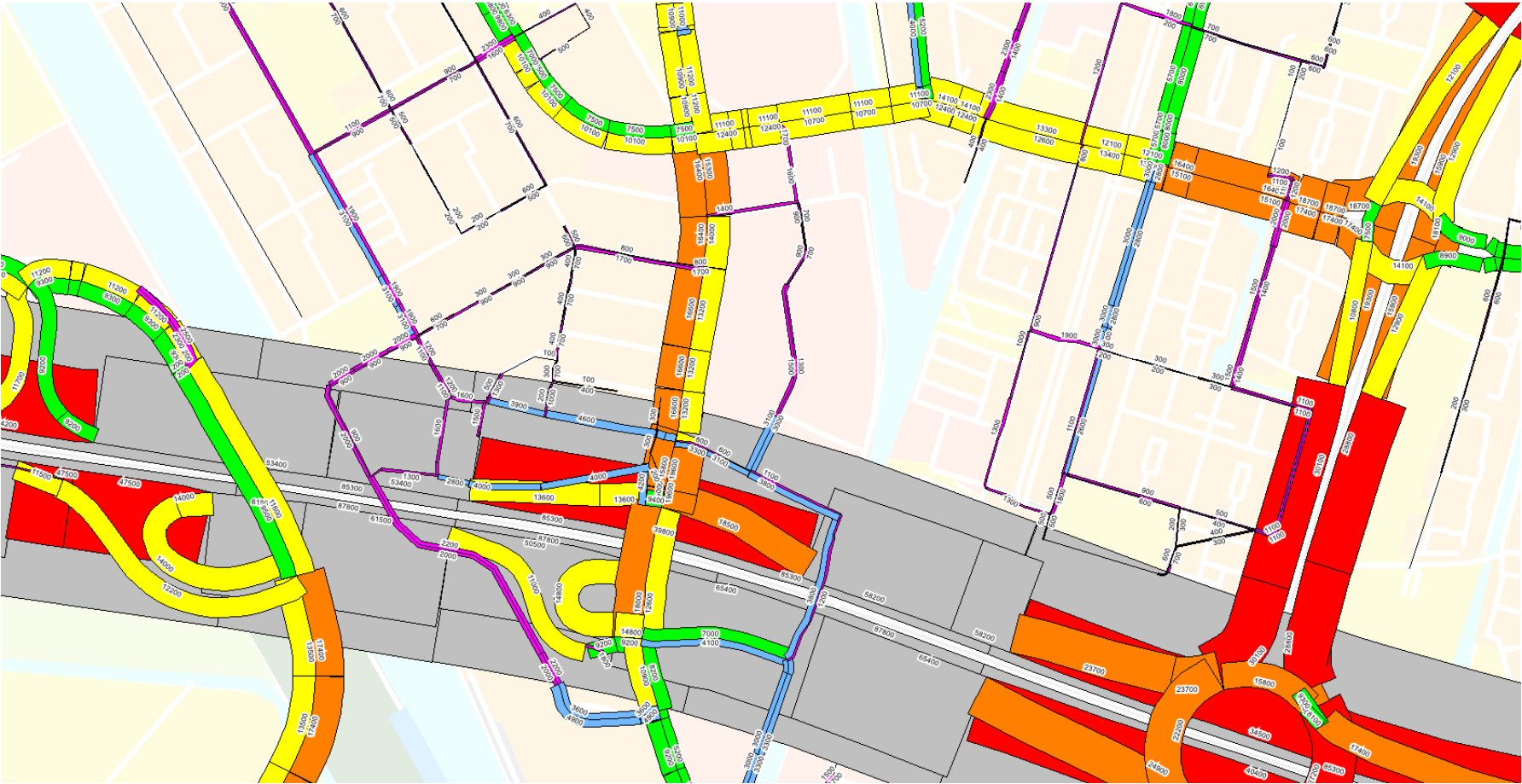
Toedelingsresultaten

Hieronder zijn de belangrijkste toedeelresultaten weergegeven in verschillende plots voor de autonome situatie en de plansituatie 2035.

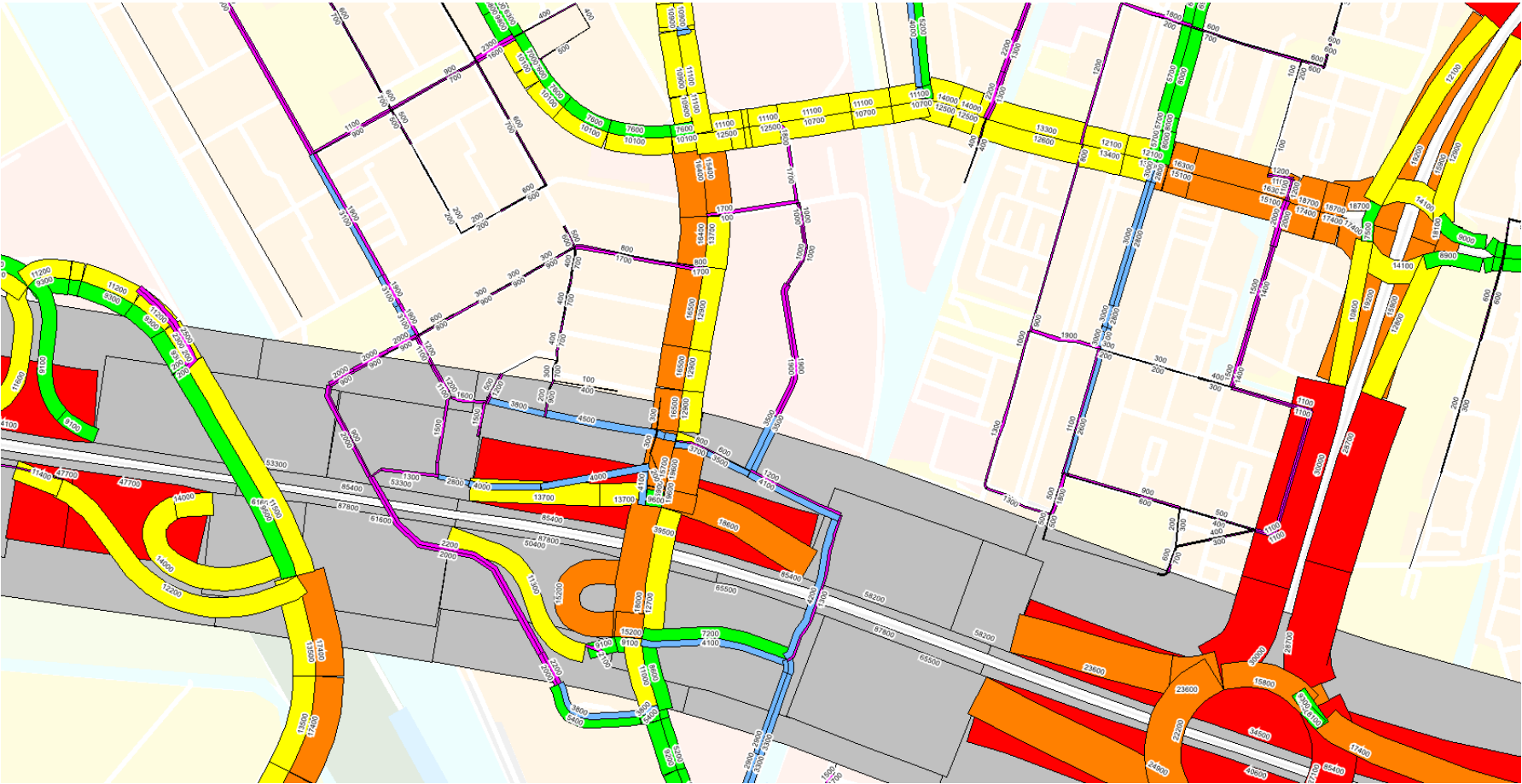


	Autonoom			Plan			Verschil absoluut			Verschil relatief		
Wegvak	Ochtend	Avond	Etmaal	Ochtend2	Avond2	Etmaal2	Ochtend-abs	Avond-abs	Etmaal-abs	Ochtend-rel	Avond-rel	Etmaal-rel
1 - Beneluxlaan - W v EP	1940	2320	17600	1950	2320	17700	10	0	90	1%	0%	1%
2 - Europalaan - N v EP	2360	3520	22100	2350	3490	22000	-20	-30	-140	-1%	-1%	-1%
3 - Beneluxlaan - O v EP	2540	2900	23500	2530	2890	23600	-10	-10	30	0%	0%	0%
4 - Socratesbrug	2260	2720	21900	2250	2680	21800	-10	-40	-80	0%	-1%	0%
5 - Europalaan - Z v EP	4190	4850	31800	4180	4800	31700	-10	-50	-30	0%	-1%	0%
6 - Europalaan thv tramhalte	3980	4530	29800	3890	4460	29400	-90	-70	-380	-2%	-2%	-1%
7 - Europalaan N v A12	5140	5160	35500	5040	5150	35300	-90	0	-130	-2%	0%	0%
8 - Eendrachtlaan	160	300	1600	160	330	1700	0	20	110	2%	8%	7%
9 - Vliegend Hertlaan	90	290	1400	180	340	1800	80	40	390	88%	15%	29%
10 - Winthontlaan	680	430	3700	690	540	4100	10	110	420	1%	26%	11%
11 - Winthontlaan onder A12	650	1290	5000	800	1300	5500	150	20	440	23%	1%	9%
12 - Europalaan onder A12	3870	4850	30600	3910	4870	30800	30	20	200	1%	0%	1%
13 - Europalaan Z v A12	1880	2680	14400	1890	2720	14400	10	40	60	0%	1%	0%
14 - Toerit A12 N	1200	2750	13600	1270	2740	13700	70	0	130	6%	0%	1%
15 - Afrit A12 N	3370	2890	18500	3360	2940	18600	-10	50	180	0%	2%	1%
16 - Afrit A12 Z	2560	1320	11000	2580	1380	11300	20	60	300	1%	4%	3%
17 - Toerit A12 Z	1760	3690	14800	1880	3700	15200	120	10	320	7%	0%	2%

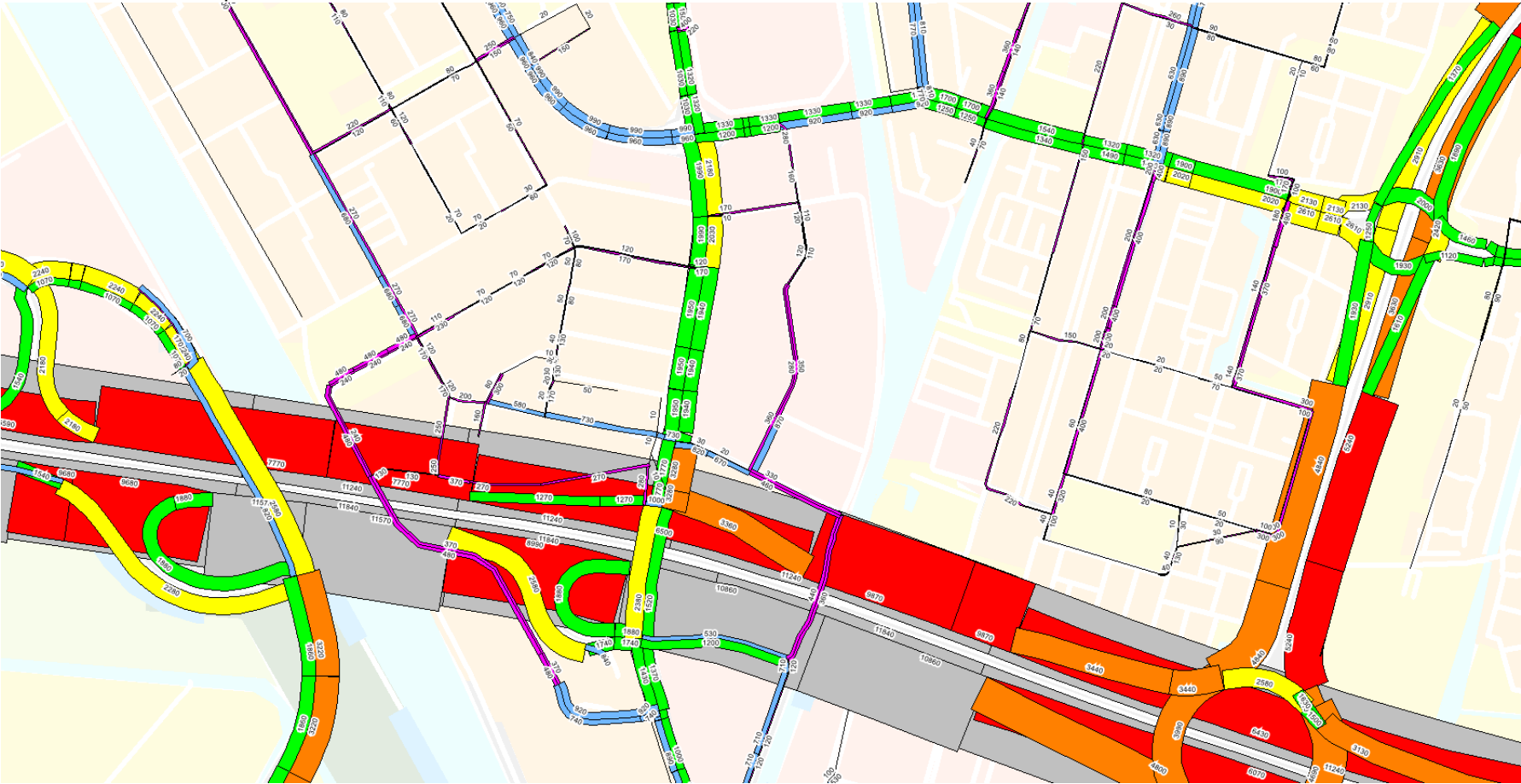
Autonoom 2035, etmaal



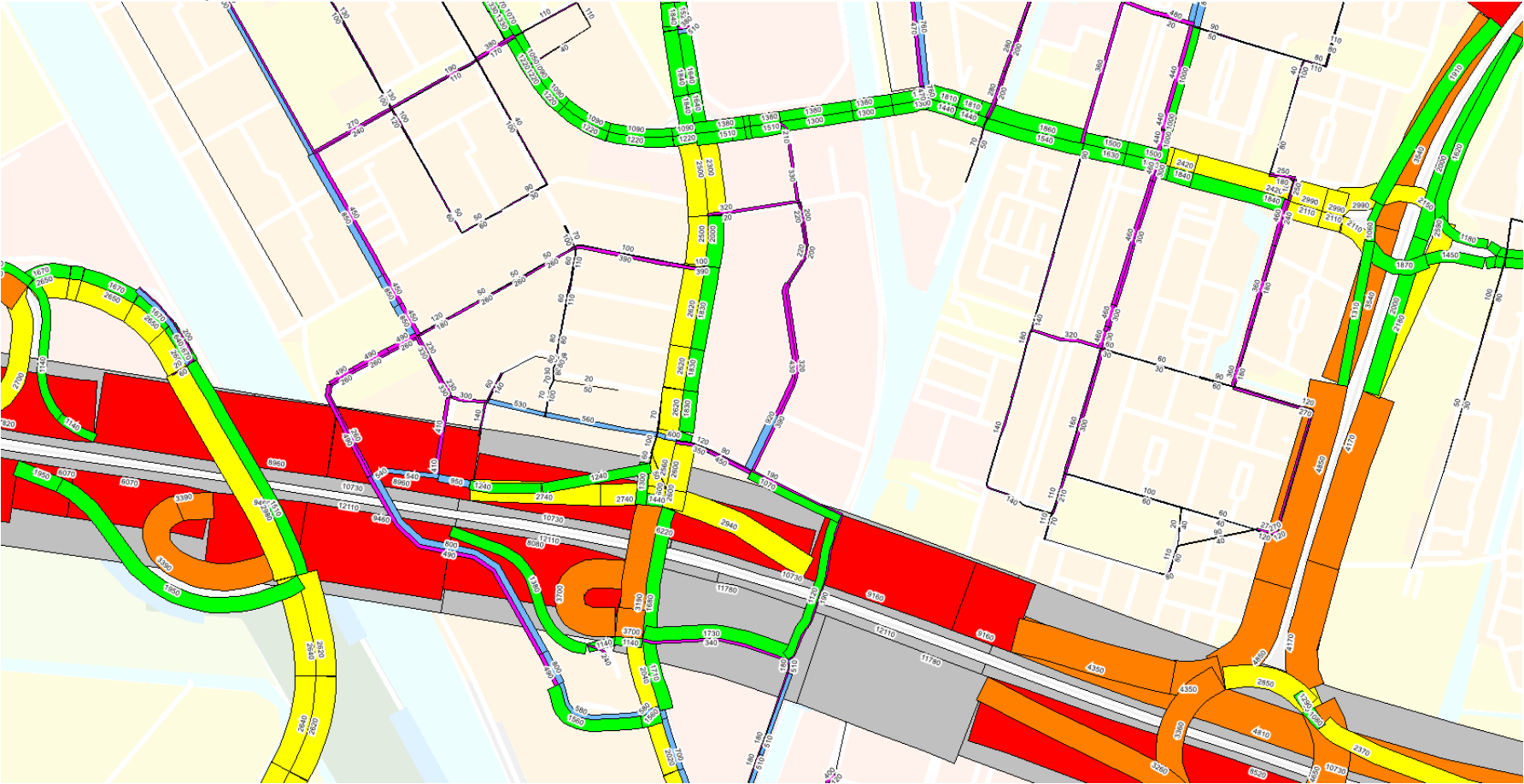
Plansituatie, etmaal



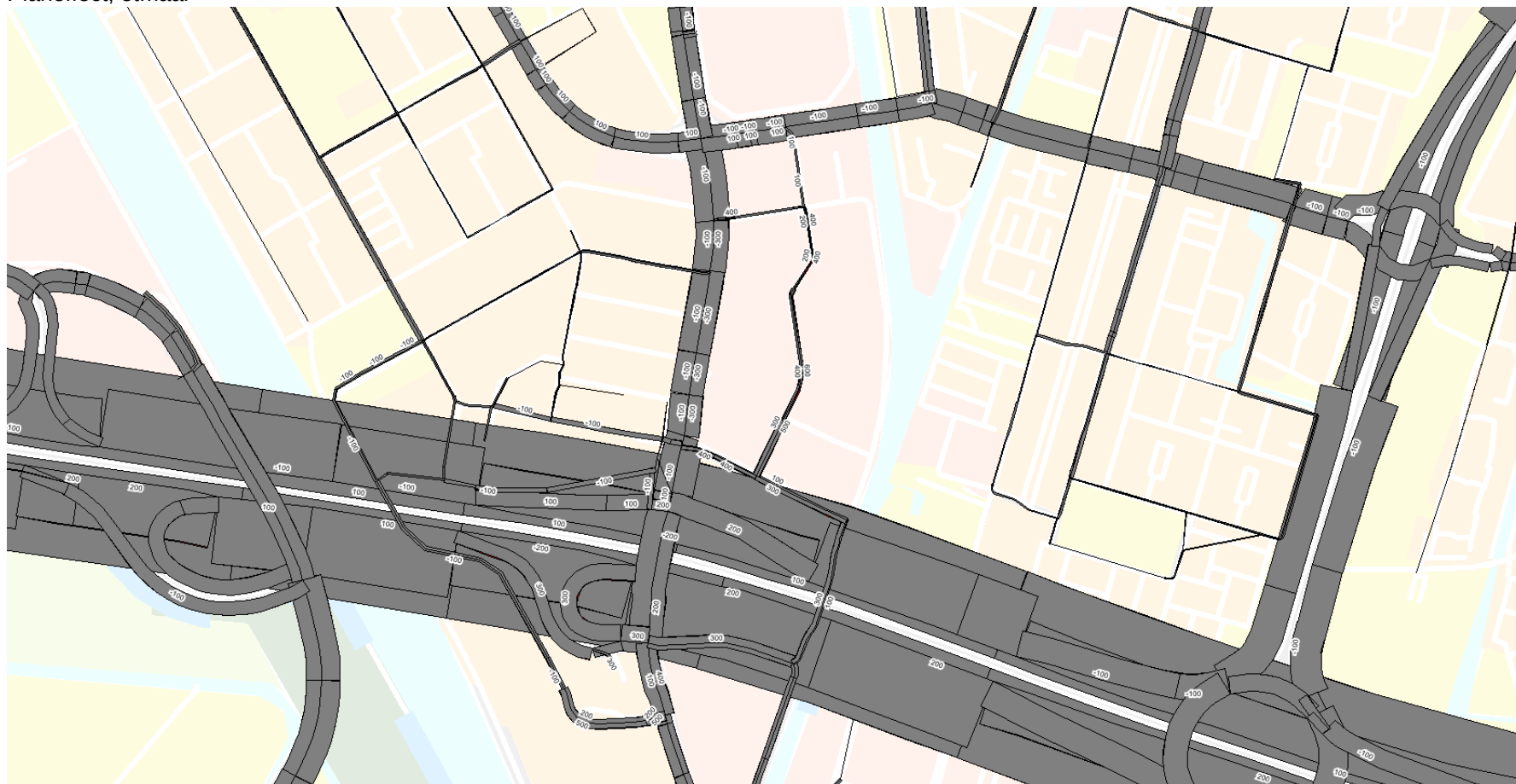
Plansituatie, ochtendspits



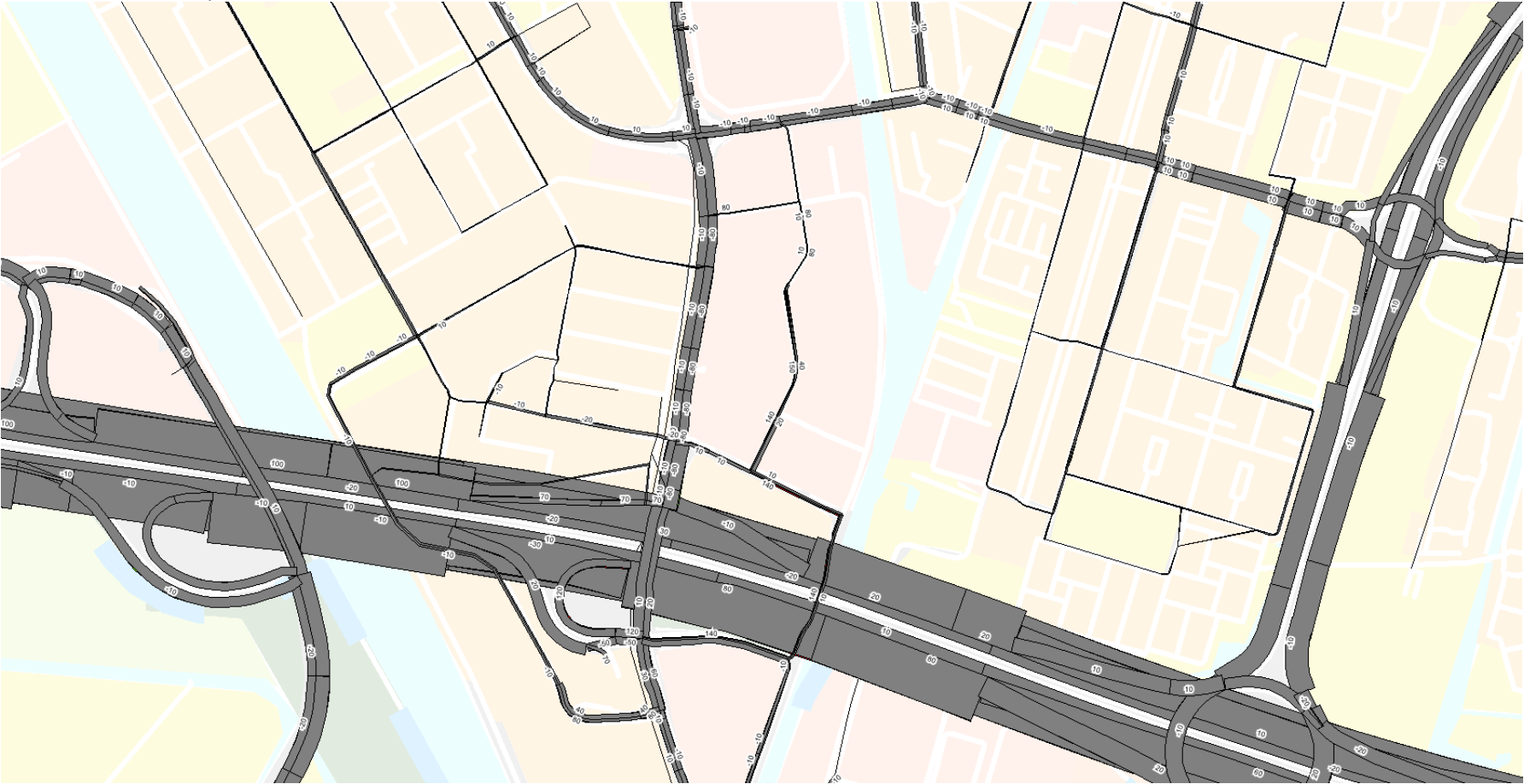
Plansituatie, avondspits



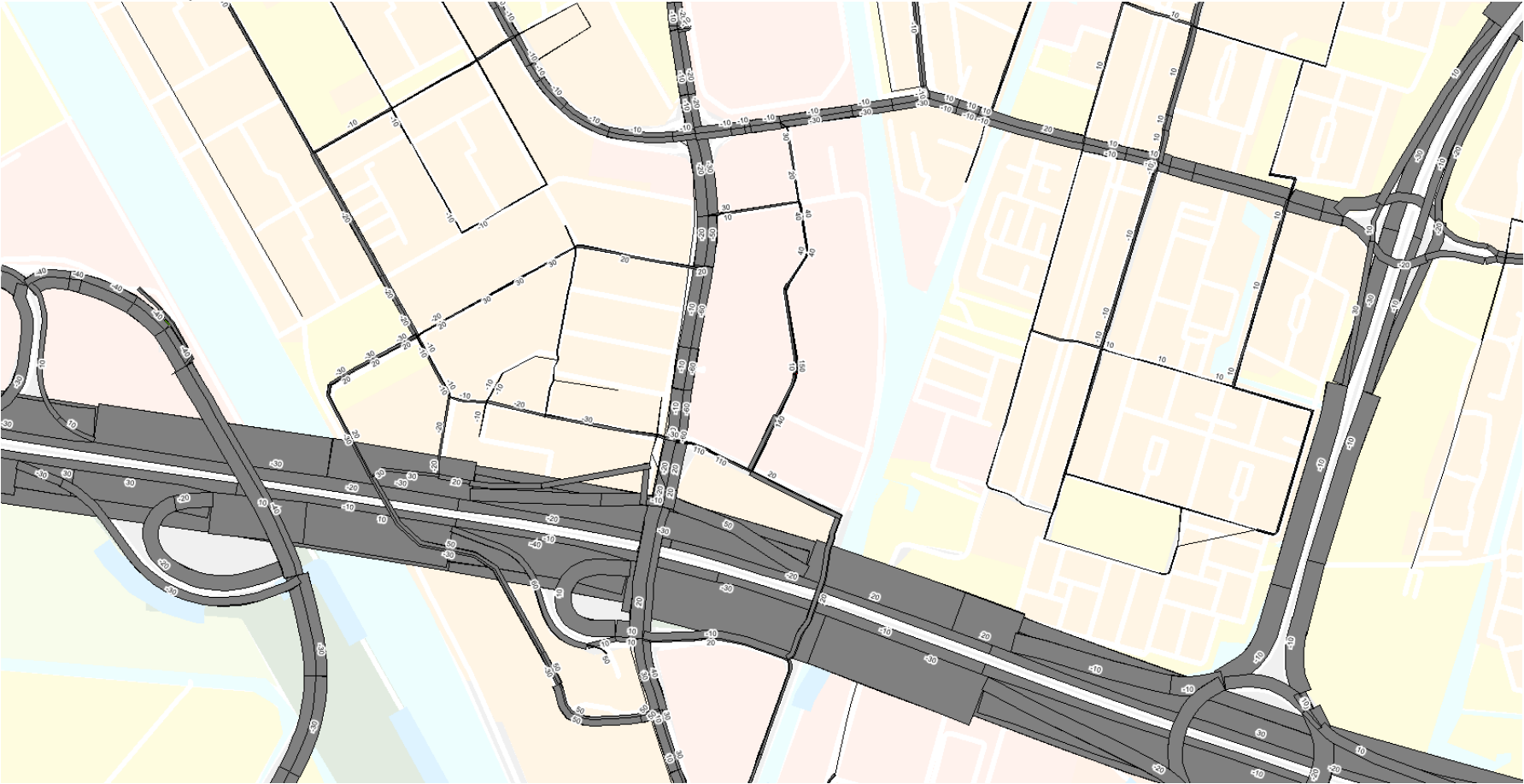
Planeffect, etmaal



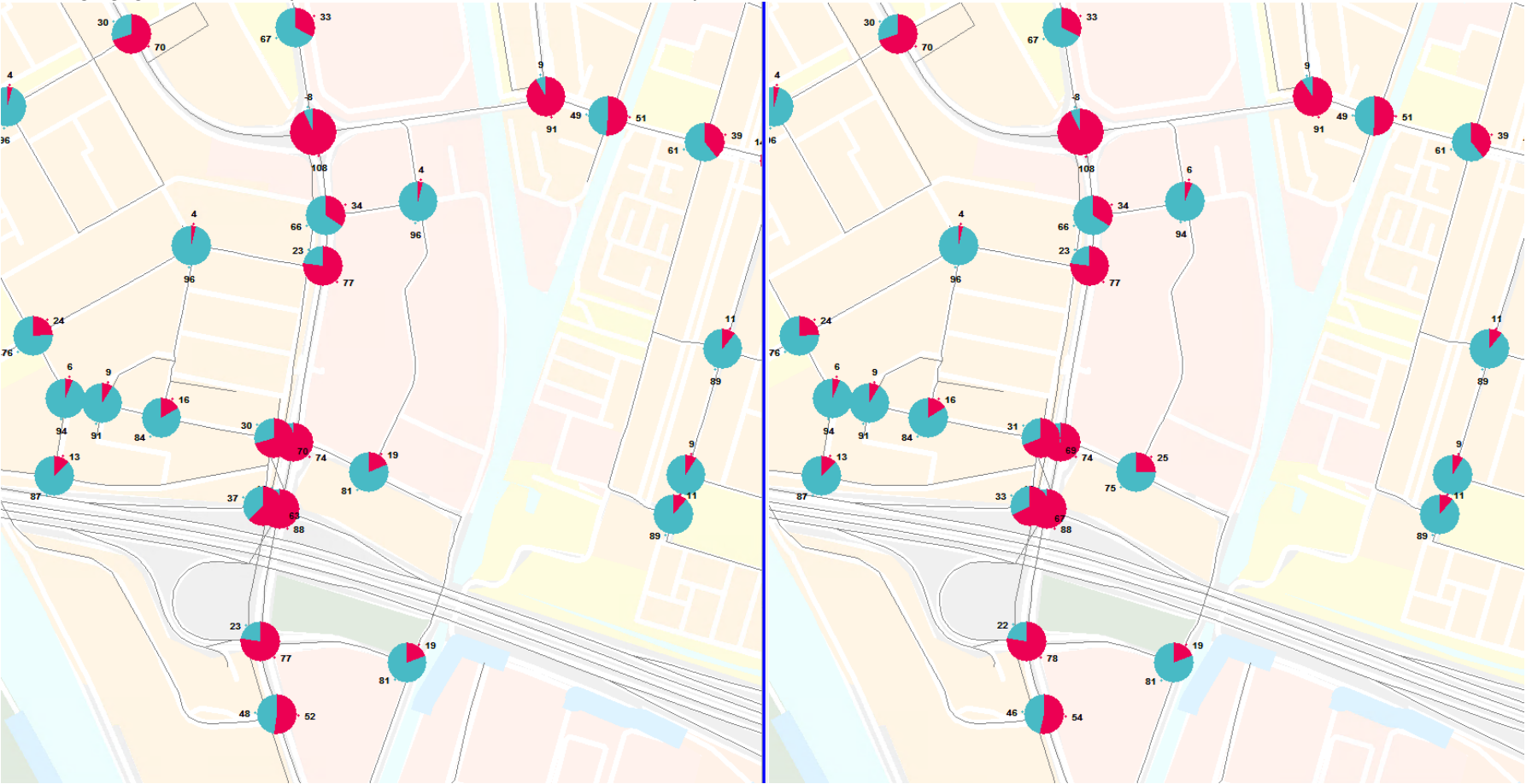
Planeffect, ochtendspits



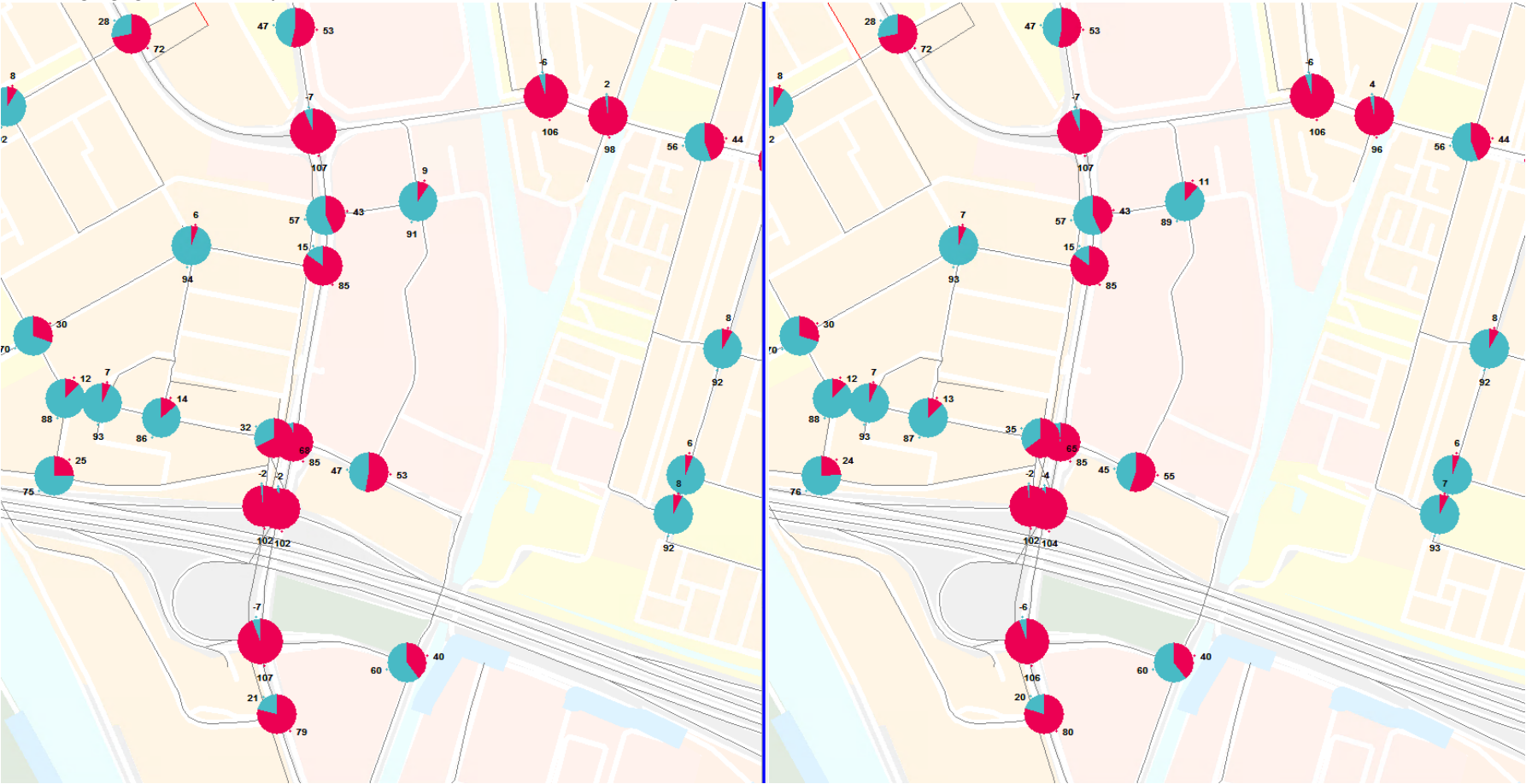
Planeffect, avondspits



Verzadigingsgraad ochtendspits met links autonoom 2035 en rechts plansituatie



Verzadigingsgraad avondspits met links autonoom 2035 en rechts plansituatie



Kruispuntstromen

Kruispunt 113 (A12 Europaan, noordzijde) in 2035, verschil tussen situatie met en zonder ontwikkeling deelgebied 6

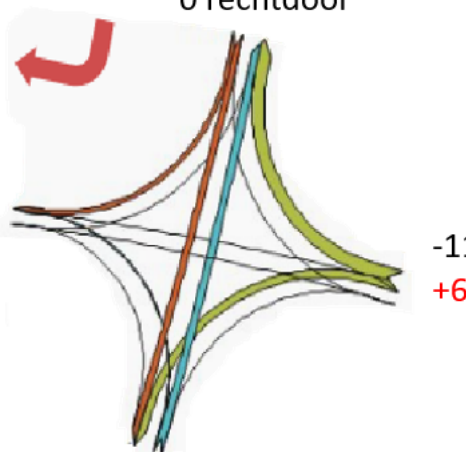
De Rode pijl is de extra rechtsaffer naar de A12, vanaf de Drommedarislaan

Ochtendspits (per uur)

0 rechtsaf

-5 rechtsaf (-1%)

0 rechtdoor



-11 rechtsaf (-1%)

+6 linksaf (+1%)

-31 rechtdoor (-5%)

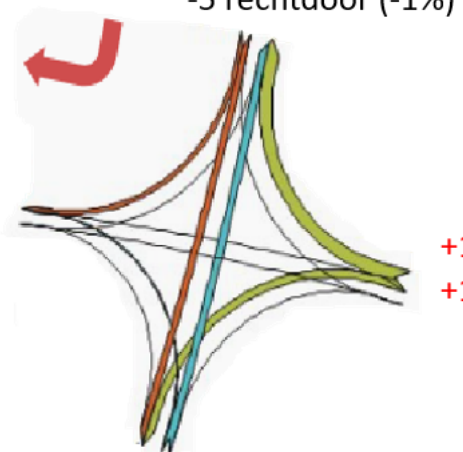
+40 linksaf (+35%)

Avondspits (per uur)

+1 rechtsaf (0%)

-5 rechtsaf (-1%)

-5 rechtdoor (-1%)



+11 rechtsaf (+1%)

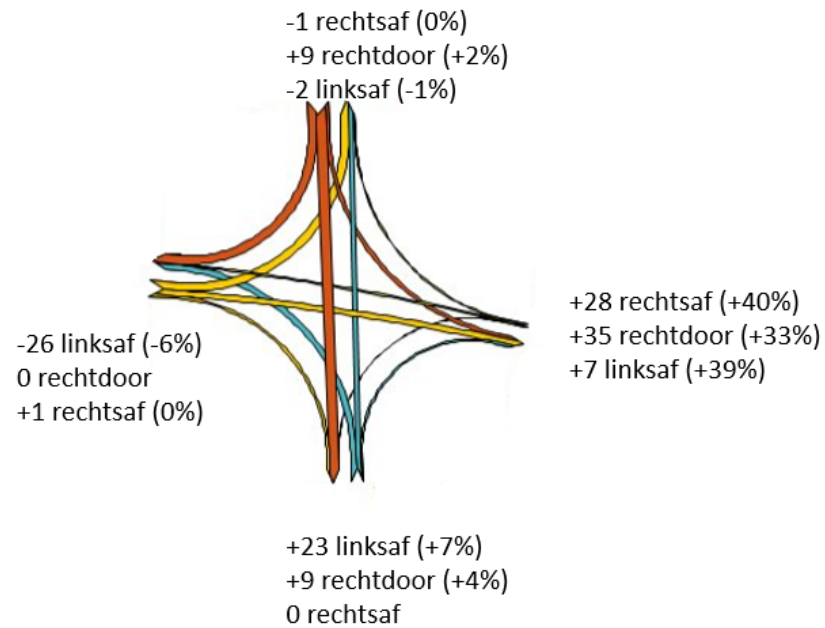
+14 linksaf (+2%)

-3 rechtdoor (-1%)

+3 linksaf (+1%)

Kruispunt 133 (A12 Europalaan, zuidzijde) in 2035, verschil tussen situatie met en zonder ontwikkeling deelgebied 6

Ochtendspits (per uur)



Avondspits (per uur)

