

RAPPORT

Extra verkeersonderzoek Bestemmingsplan Stationsgebied Hilversum

Klant: Gemeente Hilversum

Referentie: BH8270-110-MI-RP-220712-1433

Status: Definitief/01

Datum: 12-7-2022



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Extra verkeersonderzoek Bestemmingsplan Stationsgebied Hilversum

Referentie: BH8270-110-MI-RP-220712-1433
Status: 01/Definitief
Datum: 12-7-2022
Projectnummer: BH8270-110

Opgesteld door: Joep Coopmans, Jan Algra

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	De context	2
1.2	De scope van het onderzoek	2
2	De effecten	5
2.1	Routekeuze en verkeersintensiteiten	5
2.1.1	Voorkeursvariant met planontwikkeling Stationsgebied	5
2.1.2	Bewonersvariant met 'uitgerekte centrumring'	6
2.2	Verkeersafwikkeling	8
2.2.1	Kruispunt 1 Insulindelaan – Sumatrалаan – Johannes Geradtsweg	8
2.2.2	Kruispunt 2 Lage Naarderweg – Koninginneweg – Naarderstraat	8
2.2.3	Kruispunt 3 Naarderstraat – Langgewenst	9
2.2.4	Kruispunt 4 Schoolstraat – Koninginneweg – Kleine Spoorbomen	9
2.2.5	Kruispunt 5 Schapenkamp – Prins Bernhardstraat – Beatrixtunnel	9
2.3	Bereikbaarheid	10
2.4	Verkeersveiligheid	10
2.5	Geluidseffecten	11
3	Conclusies	12
	 Bijlage 1: Modelplots verkeersprognoses	 13
	Bijlage 2: Kruispuntanalyses	14

1 Inleiding

1.1 De context

Het bestemmingsplan in het kader van de herontwikkeling van het stationsgebied in Hilversum is in februari 2022 door de Raad van State verworpen. Voor het nieuw op te stellen bestemmingsplan wil de gemeente nu op basis van de laatste kennis en inzichten de verkeerseffecten in beeld brengen van de voorgestane ingrepen en daarnaast ook de effecten van een alternatieve variant voor de verkeerscirculatie onderzoeken.

Op basis van het vigerende verkeersmodel kunnen onderbouwd prognoses gemaakt worden van wijzigingen in ruimtelijke plannen en wijzigingen in infrastructuur of verkeerscirculatie.

De gemeente Hilversum heeft Royal HaskoningDHV opdracht gegeven dit nader onderzoek uit te voeren. Deze rapportage geeft hiervan de resultaten.

1.2 De scope van het onderzoek

In dit onderzoek zijn de verkeerskundige effecten in beeld gebracht van de voorgenomen ontwikkeling van het Stationsgebied, bestaande uit een combinatie van een ruimtelijke ontwikkeling en aanpassingen van de verkeerscirculatie.

De ruimtelijke ontwikkelingen betreffen de herinrichting van het Stationsgebied (drie bouwblokken met woningen en commerciële voorzieningen) en zijn conform opgave van de gemeente Hilversum in het verkeersmodel meegenomen, met een totaal van 450 nieuwe woningen.

Daarnaast is voor de planontwikkeling voor nieuwbouw uitgegaan van een aangescherpte parkeernorm, conform de “Beleidsnotitie Parkeernormering OV-Knooppunten”.

Voor de aanpassingen van de weginfrastructuur en verkeerscirculatie zijn twee varianten beschouwd:

1. Afsluiten van de Stationsstraat en omlegging van de centrumring om de markt heen via de route Koninginneweg – Schoolstraat – Langgewenst – Naarderstraat; de **Voorkeursvariant** van de gemeente;
2. Afsluiten van de Stationsstraat en omlegging van de centrumring verder om de markt heen, via de route Koninginneweg – Naarderstraat; de **Bewonersvariant**, een variant aangedragen door bewoners.

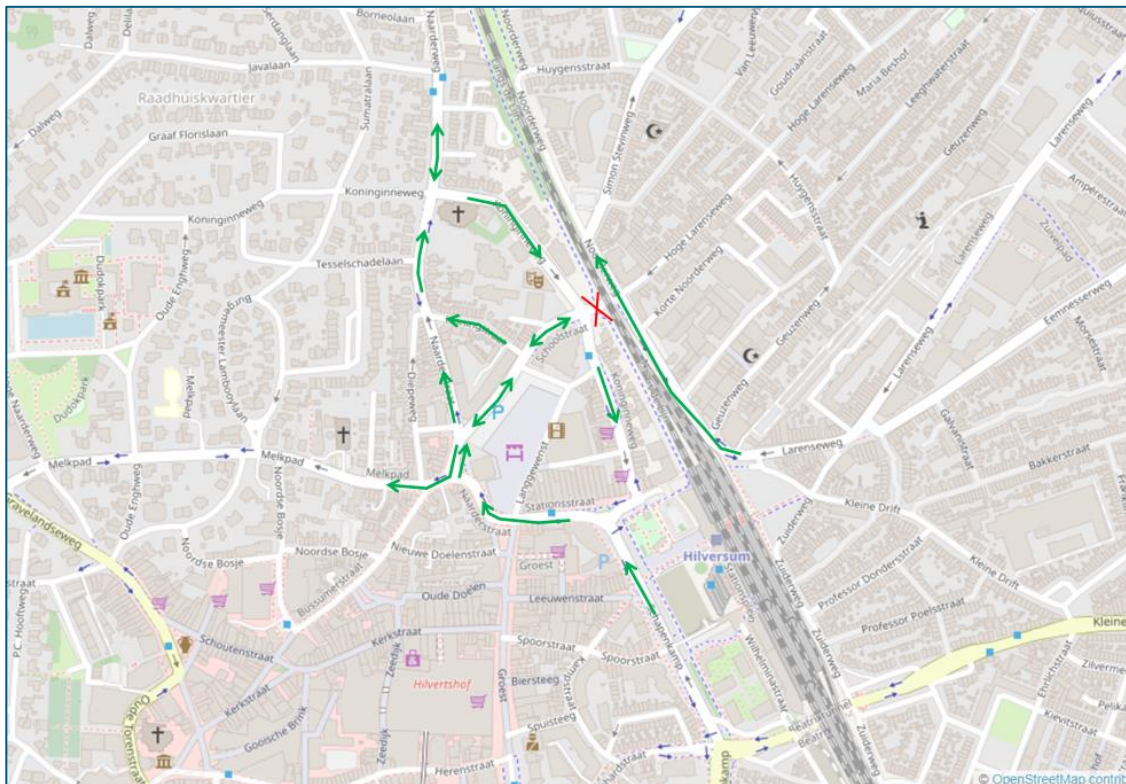
Voor de wijzigingen in de verkeersstromen van het gemotoriseerd verkeer is gebruik gemaakt van het bestaande verkeersprognosemodel “Hilversum en omstreken”. Dit model is in 2020 geactualiseerd en kent een prognosejaar 2040 waarvoor een referentiesituatie is vervaardigd, die uitgaat van autonome ontwikkelingen in en rond Hilversum, inclusief ruimtelijke ontwikkelingen waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden. Zo zit in deze referentiesituatie de herontwikkeling van het 1221-gebied en ook de afsluiting van de Kleine Spoorbomen met het instellen van eenrichtingsverkeer op de Noorderweg tussen de Larenseweg en de Simon Stevinweg.

Deze referentiesituatie geldt als vergelijkingsmaatstaf voor de effectbeschouwing in dit onderzoek. Daarnaast is ook vergeleken met de huidige verkeerssituatie, het basisjaar van het verkeersmodel 2019.

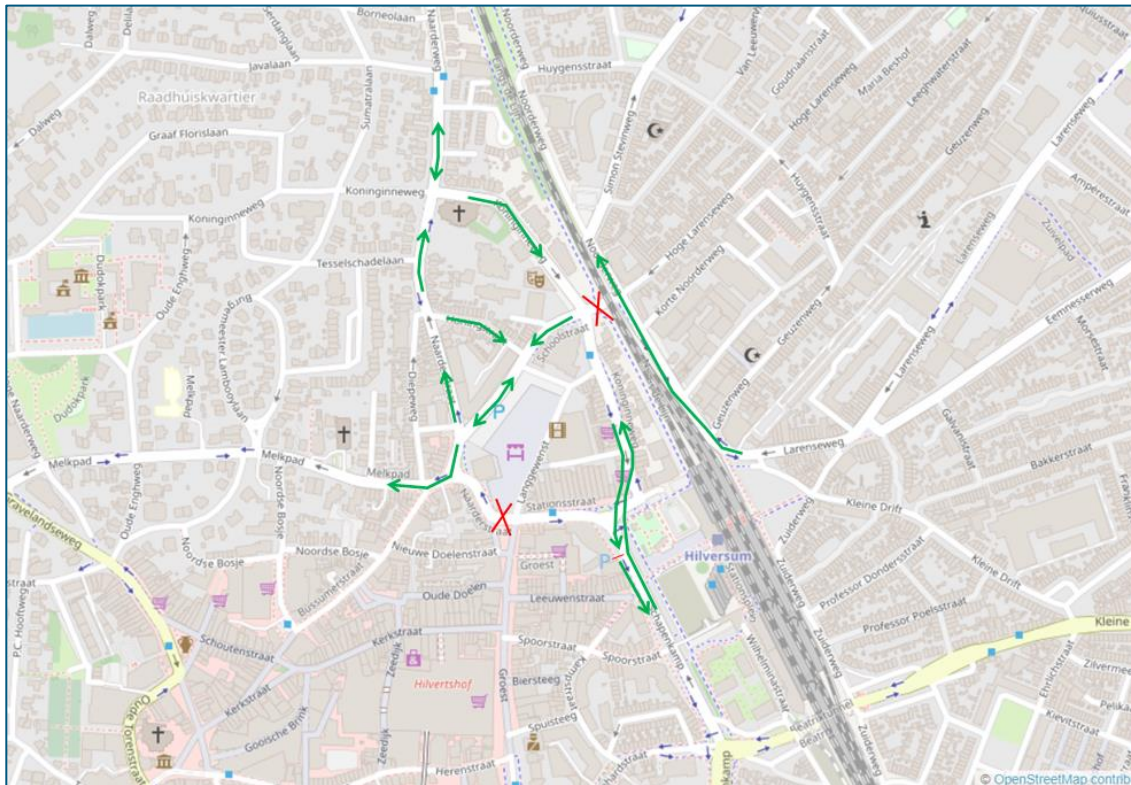
In het verkeersmodel zijn de wijzigingen in de sociaaleconomische gegevens (woningen en bedrijvigheid) in het stationsgebied en de aanpassingen van de infrastructuur en verkeerscirculatie opgenomen als

varianten en doorgerekend voor het planjaar 2040, om de optredende effecten in verkeersstromen inzichtelijk te maken.

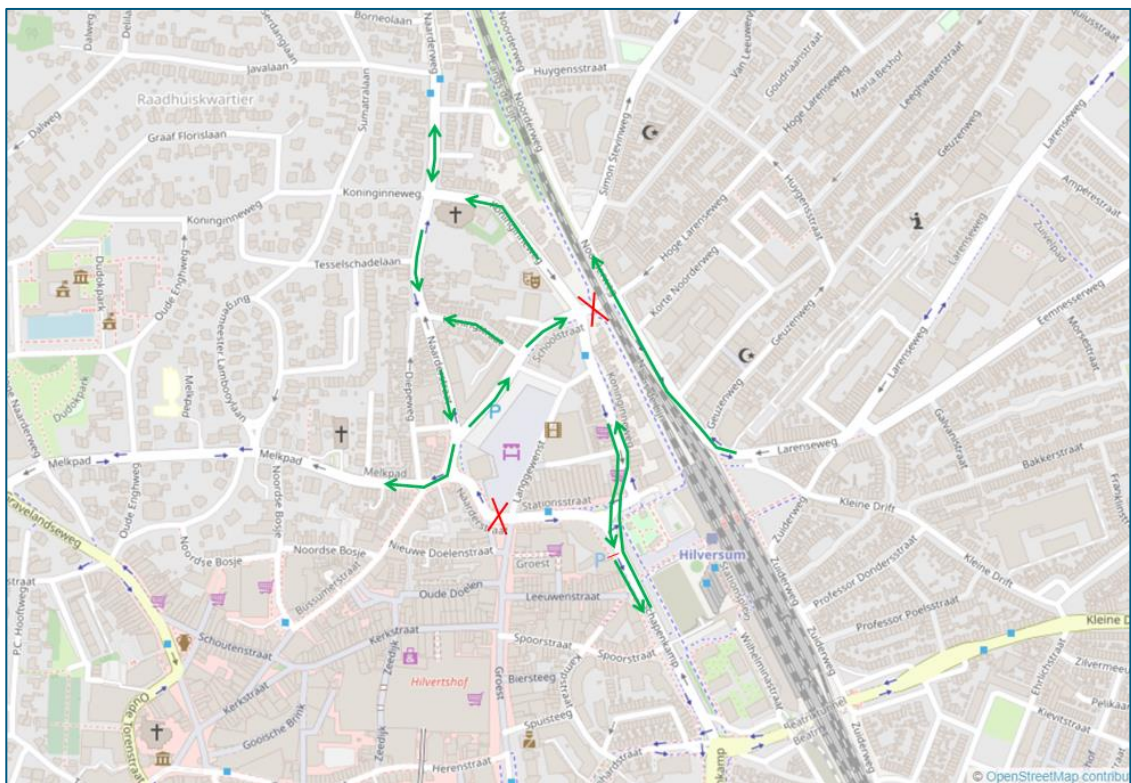
In Figuur 1, Figuur 2 en Figuur 3 zijn de drie onderzochte varianten op kaart aangegeven.



Figuur 1: Referentievariant 2040: zónder ontwikkeling Stationsgebied, verkeerscirculatie centrering als in huidige situatie



Figuur 2: Voorkeursvariant 2040: mét ontwikkeling Stationsgebied en aangepaste verkeerscirculatie centrumsring



Figuur 3: Bewonersvariant 2040: mét ontwikkeling Stationsgebied en verkeerscirculatie aangepast tot 'uitgerecte' centrumsring

2 De effecten

2.1 Routekeuze en verkeersintensiteiten

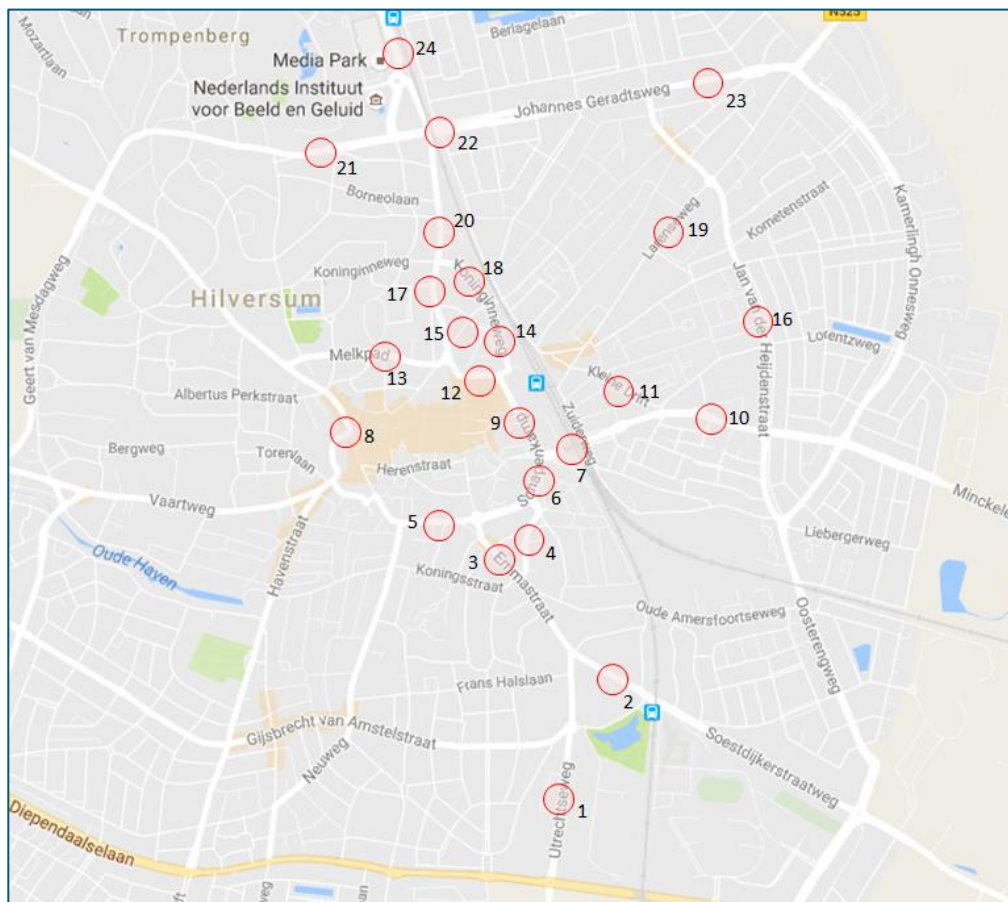
2.1.1 Voorkeursvariant met planontwikkeling Stationsgebied

Vanuit de berekeningen met het verkeersmodel zijn de verkeersstromen, de intensiteiten in beeld gebracht voor de Voorkeursvariant. Alle modelplots zijn als Bijlage 1 bij deze rapportage gevoegd.

In Tabel 1 staan de wijzigingen in de verkeersintensiteiten op een groot aantal doorsnedes rond het Stationsgebied en daarbuiten weergegeven, waarbij ook de intensiteiten voor het basisjaar 2019 (de 'huidige' situatie) zijn weergegeven. De locaties van de wegvakken staan op kaart in Figuur 4 aangegeven.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten op wegen in verkeersmodel, aantal motorvoertuigen per etmaal

		2019	2040 Referentie-variant	2040 Voorkeurs-variant
1	Utrechtseweg	10.420	10.420	9.890
2	Soestdijkerstraatweg	5.570	5.460	5.720
3	Emmastraat	9.200	9.530	9.690
4	Achterom	7.690	7.400	6.910
5	Langestraat	10.680	11.040	11.020
6	Schapenkamp	14.070	13.270	12.610
7	Beatrixtunnel	12.140	13.190	13.120
8	Oude Torenstraat	6.310	6.180	5.820
9	Schapenkamp	10.340	9.690	9.020
10	Minckelersstraat	10.840	10.140	10.200
11	Kleine Drift	1.950	2.500	2.630
12	Stationsstraat	10.550	9.450	0
13	Melkpad	9.580	8.320	7.500
14	Koninginneweg	1.300	870	9.040
15	Langgewenst	4.330	2.460	10.350
16	Jan van der Heijdenstraat	5.860	7.180	7.200
17	Naarderstraat	3.650	3.990	3.530
18	Koninginneweg	2.990	2.720	2.890
19	Larenseweg	5.160	6.160	6.230
20	Lage Naarderweg	6.720	7.160	6.850
21	Insulindelaan	22.610	23.490	23.820
22	Johannes Geradtsweg	23.710	26.860	27.170
23	Johannes Geradtsweg	19.930	19.700	19.740
24	Mies Bouwman-boulevard	14.000	14.410	14.230



Figuur 4: Locaties waar verkeersintensiteiten in tabel staan weergegeven

De herontwikkeling van de locatie zorgt voor enige toenames van de verkeersgeneratie en verschuivingen van de verkeersintensiteiten. De grootste invloed op de verkeersstromen zijn het gevolg van de infrastructurele maatregelen, de gewijzigde verkeerscirculatie. De voornaamste wijzigingen in de verkeersstromen in de Voorkeursvariant ten opzichte van de referentiesituatie 2040 zijn de volgende:

- Op de centrumring neemt de nieuwe route Koninginneweg – Schoolstraat – Langgewenst – Naarderstraat de intensiteiten, die voorheen via de Stationsstraat gingen, nagenoeg geheel over;
- De rest van de centrumring wordt wat rustiger, met name de noordoostkant (600 tot 800 voertuigen per etmaal minder). De 'omweg' van de nieuwe route over de centrumring duwt beperkt verkeer naar andere wegen verspreid over Hilversum, maar in beperkte aantallen (maximaal 300 voertuigen per etmaal extra);
- De verkeersstromen blijven op de gebiedsontsluitingswegen; merkbare effecten op erftoegangswegen (woonstraten) treden niet op.

2.1.2 Bewonersvariant met 'uitgerekte centrumring'

Vanuit de berekeningen met het verkeersmodel zijn de verkeersstromen, de intensiteiten in beeld gebracht voor de Bewonersvariant'. Alle modelplots zijn als Bijlage 1 bij deze rapportage gevoegd.

In Tabel 2 staan de wijzigingen in de verkeersintensiteiten op een groot aantal doorsneden rond het Stationsgebied en daarbuiten weergegeven, waarbij ook de intensiteiten voor het basisjaar 2019 (de 'huidige' situatie) zijn weergegeven, waarbij nu de Bewonersvariant is toegevoegd.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten op wegen in verkeersmodel, aantal motorvoertuigen per etmaal

		2019	2040 Referentie-variant	2040 Voorkeurs-variant	2040 Bewoners-variant
1	Utrechtseweg	10.420	10.420	9.890	10.490
2	Soestdijkerstraatweg	5.570	5.460	5.720	5.550
3	Emmastraat	9.200	9.530	9.690	9.740
4	Achterom	7.690	7.400	6.910	7.340
5	Langestraat	10.680	11.040	11.020	11.240
6	Schapenkamp	14.070	13.270	12.610	13.400
7	Beatrixtunnel	12.140	13.190	13.120	12.360
8	Oude Torenstraat	6.310	6.180	5.820	5.860
9	Schapenkamp	10.340	9.690	9.020	9.530
10	Minckelersstraat	10.840	10.140	10.200	9.560
11	Kleine Drift	1.950	2.500	2.630	2.490
12	Stationsstraat	10.550	9.450	0	0
13	Melkpad	9.580	8.320	7.500	7.130
14	Koninginneweg	1.300	870	9.040	9.370
15	Langgewenst	4.330	2.460	10.350	1.250
16	Jan van der Heijdenstraat	5.860	7.180	7.200	7.010
17	Naarderstraat	3.650	3.990	3.530	7.490
18	Koninginneweg	2.990	2.720	2.890	9.030
19	Larenseweg	5.160	6.160	6.230	6.110
20	Lage Naarderweg	6.720	7.160	6.850	9.550
21	Insulindelaan	22.610	23.490	23.820	23.470
22	Johannes Geradtsweg	23.710	26.860	27.170	27.770
23	Johannes Geradtsweg	19.930	19.700	19.740	20.230
24	Mies Bouwman-boulevard	14.000	14.410	14.230	15.230

De voornaamste wijzigingen in de verkeersstromen in de Bewonersvariant ten opzichte van de referentiesituatie 2040 en de Voorkeursvariant zijn de volgende:

- De 'uitgerekte' centrumring via de route Koninginneweg – Naarderstraat neemt de intensiteiten, die al op centrumring reden in de andere situatie grotendeels over, maar niet helemaal;
- Een deel van het verkeer dat in de andere situaties het noordelijk deel van de centrumring gebruikte, pakt nu de route Koninginneweg – Lage Naarderweg en verspreidt zich daarvandaan verder richting Mies Bouwman-boulevard en noordelijke buitenring. Zo krijgt de Lage Naarderweg circa 2.400 voertuigen meer per etmaal ten opzichte van de referentiesituatie;
- Het noordelijk deel van de centrumring wordt dus rustiger (1.200 voertuigen per etmaal minder op het Melkpad, diezelfde vermindering op de 's Gravelandseweg); op de rest van de centrumring zijn de wijzigingen beperkt;
- De Beatrixtunnel wordt wat rustiger (800 voertuigen per etmaal minder). Verder zijn de routewijzigingen op andere wegen in Hilversum beperkt;
- Ook in de Bewonersvariant blijven de verkeersstromen op de gebiedsontsluitingswegen; merkbare effecten op erftoegangswegen (woonstraten) treden niet op.

2.2 Verkeersafwikkeling

In alle varianten nemen de verkeersintensiteiten op geen enkele weg zodanig toe dat de verkeersvraag aan de grens van de capaciteit van de wegvakken geraakt, resulterend in een verminderde verkeersafwikkeling. In een stedelijk gebied liggen de grootste risico's voor een verminderde verkeersafwikkeling, zo ook in deze situatie, bij de kruispunten.

In samenspraak met de gemeente zijn een vijftal kruispunten aangemerkt, die mogelijk kritisch zijn, mede omdat deze kruispunten al drukbezet zijn:

1. Kruispunt Insulindelaan – Sumatralaan – Johannes Geradtsweg;
2. Kruispunt Lage Naarderweg – Koninginneweg – Naarderstraat;
3. Kruispunt Naarderstraat – Langgewenst;
4. Kruispunt Schoolstraat – Koninginneweg – Kleine Spoorbomen;
5. Kruispunt Schapenkamp – Prins Bernhardstraat – Beatrixtunnel.

Voor deze kruispunten zijn nadere analyses uitgevoerd voor de situatie in het ochtendspitsuur en in het avondspitsuur, voor het planjaar 2040, op basis van de kruispuntstromen, zoals door het verkeersmodel berekend. Hiermee is getoetst of deze varianten leiden tot (nieuwe) problemen met de verkeersafwikkeling op de kruispunten.

2.2.1 Kruispunt 1 Insulindelaan – Sumatralaan – Johannes Geradtsweg

Dit kruispunt is met verkeerslichten geregeld (VRI). De analyse heeft plaatsgevonden heeft plaatsgevonden op basis van een (opgebouwde) COCON. De toelichting op de berekeningen per variant en per spitsperiode is opgenomen in Bijlage 2. De resulterende cyclustijden staan in de navolgende tabel.

Tabel 3: Cyclustijden kruispunt 1 o.b.v. COCON-berekeningen

	Ochtendspitsuur	Avondspitsuur
Referentiesituatie 2040	C = 73 sec.	C = 96 sec.
Voorkeursvariant 2040	C = 74 sec.	C = 95 sec.
Bewonersvariant 2040	C = 76 sec.	C = 101 sec.

Deze berekeningen laten zien dat in de ochtendspits het verkeer goed afgewikkeld zou kunnen worden, dat de VRI in de avondspits zwaarder belast is, met langere wachttijden, maar ook dat de effecten van beide varianten op de verkeersafwikkeling op dit kruispunt beperkt zijn.

2.2.2 Kruispunt 2 Lage Naarderweg – Koninginneweg – Naarderstraat

Dit kruispunt is met verkeerslichten geregeld (VRI). De analyse heeft plaatsgevonden heeft plaatsgevonden op basis van een (opgebouwde) COCON. De toelichting op de berekeningen per variant en per spitsperiode is opgenomen in Bijlage 2. De resulterende cyclustijden staan in de navolgende tabel.

Tabel 4: Cyclustijden kruispunt 2 o.b.v. COCON-berekeningen

	Ochtendspitsuur	Avondspitsuur
Referentiesituatie 2040	C = 64 sec.	C = 70 sec.
Voorkeursvariant 2040	C = 62 sec.	C = 68 sec.
Bewonersvariant 2040	C = 146 sec.	C = 192 sec.

Deze berekeningen laten zien dat zowel in de referentiesituatie als in de Voorkeursvariant 2040 de VRI de verkeersvraag prima kan afwikkelen. In de Bewonersvariant wijzigen de verkeersstromen echter dusdanig, dat zonder aanpassingen de cyclustijden tot onacceptabele waarden zouden oplopen. Voor een goede verkeersafwikkeling op dit kruispunt zijn in dat geval extra opstelstroken nodig, naar verwachting vanuit twee richtingen. Gezien de aanwezige fysieke ruimte is de haalbaarheid hiervan een vraagteken.

2.2.3 Kruispunt 3 Naarderstraat – Langgewenst

Dit kruispunt is met een voorrangskruispunt. De analyse heeft plaatsgevonden op basis van een berekeningen met de methode Harders, die aangeeft of wachttijden van verkeer dat voorrang moet verlenen acceptabel zijn of niet. De gedetailleerde berekeningen zijn toegelicht in Bijlage 2.

De wachttijden voor voorrang verlenend verkeer zijn in meeste gevallen < 15 seconden ('bijna geen wachttijd') en 0 seconden ("geen wachttijd"). Daarmee zijn ze in alle gevallen acceptabel en is voor ieder variant op dit kruispunt een goede verkeersafwikkeling te verwachten.

2.2.4 Kruispunt 4 Schoolstraat – Koninginneweg – Kleine Spoorbomen

Dit kruispunt wordt in de plansituatie 2040 een met verkeerslichten geregeld (VRI) kruispunt. De Kleine Spoorbomen zijn dan gesloten voor gemotoriseerd verkeer. In de referentiesituatie 2040, zonder omlegging van de centrumring, zouden er dan op dit kruispunt uitsluitend conflicterende verkeersstromen zijn tussen gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer (niet meer tussen gemotoriseerde stromen onderling). In dat geval zou een VRI hooguit noodzakelijk zijn vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.

De analyse heeft plaatsgevonden op basis van een (opgebouwde) COCON. De toelichting op de berekeningen per variant en per spitsperiode is opgenomen in Bijlage 2. De resulterende cyclustijden staan in de navolgende tabel, waarbij voor de drukke fietsstromen vanaf de Kleine Spoorbomen extra groentijd is voorzien.

Tabel 5: Cyclustijden kruispunt 4 o.b.v. COCON-berekeningen

	Ochtendspitsuur	Avondspitsuur
Voorkeursvariant 2040	C = 51 sec.	C = 59 sec.
Bewonersvariant 2040	C = 53 sec.	C = 59 sec.

Deze berekeningen laten zien dat zowel bij de Voorkeursvariant als de Bewonersvariant een goede verkeersafwikkeling te verwachten is. Ook geven deze waarden voldoende ruimte om flexibel met de verkeerslichtenregeling om te gaan in geval van sluiting en opening van de spoorwegovergang, zonder dat dit tot lange wachttijden voor autoverkeer hoeft te leiden.

2.2.5 Kruispunt 5 Schapenkamp – Prins Bernhardstraat – Beatrixtunnel

Dit kruispunt is met verkeerslichten geregeld (VRI). De analyse heeft plaatsgevonden op basis van een (opgebouwde) COCON. De toelichting op de berekeningen per variant en per spitsperiode is opgenomen in Bijlage 2. De resulterende cyclustijden staan in de navolgende tabel.

Tabel 6: Cyclustijden kruispunt 5 o.b.v. COCON-berekeningen

	Ochtendspitsuur	Avondspitsuur
Referentiesituatie 2040	C = 90 sec.	C = 82 sec.
Voorkeursvariant 2040	C = 91 sec.	C = 87 sec.
Bewonersvariant 2040	C = 96 sec.	C = 89 sec.

Deze berekeningen laten zien dat het kruispunt zowel in de ochtendspits als in de avondspits zwaar belast is met verkeer, maar dat de cyclustijden en daarmee de gemiddelde wachttijden acceptabel zijn. Vergelijking van de verschillende waarden leert dat de effecten van beide varianten op de verkeersafwikkeling op dit kruispunt beperkt zijn.

2.3 Bereikbaarheid

De wijzigingen en met name de infrastructurele ingrepen die de verkeerscirculatie beïnvloeden, hebben invloed op de bereikbaarheid van bestemmingen:

- Het tweerichtingsverkeer op de Schapenkamp en de Koninginneweg tussen de Schoolstraat en de Schapenkamp verbetert de bereikbaarheid voor het autoverkeer, omdat meer en snellere routes ontstaan voor automobilisten in noord-zuid richting. Heel direct profiteren het NS Station en de parkeergarage Markt hiervan, maar ook de bereikbaarheid van het centrumgebied als geheel verbetert hiermee.
- De verlegging van de centrumring route is voor de Voorkeursvariant beperkt (ca. 300 meter 'omrijden') en geeft daarmee nauwelijks verandering van de bereikbaarheid. Voor de Bewonersvariant is het 'omrijden' iets meer: ten opzichte van de referentiesituatie circa 600 meter en daarmee 1 à 2 minuten extra reistijd.
- Op marktdagen is een aanmerkelijke verbetering van de bereikbaarheid te verwachten, omdat dan op de centrumring route geen hinder meer aanwezig is van overstekend voetgangersverkeer tussen de Groest en het Marktpluin, aangezien beide varianten hier om heen rijden. In de huidige situatie leidt dit punt op marktdagen regelmatig tot congestie en stevige vertragingen op de centrumring.
- De bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten verbetert in beide varianten, enerzijds gezien de extra rijrichtingen op de Koninginneweg en Schapenkamp, anderzijds door het verdwijnen van de filevorming op de centrumring op marktdagen.

De bereikbaarheid van voor fietsers en voetgangers blijft ongewijzigd door beide alternatieve varianten.

De bereikbaarheidseffecten van beide varianten zijn derhalve divers, maar hoofdzakelijk positief. In verband met de iets grotere omrijdafstand van de Bewonersvariant scoort deze net even minder positief dan de Voorkeursvariant.

2.4 Verkeersveiligheid

De beschouwde varianten hebben mogelijk ook effecten voor de verkeersveiligheid, ten opzichte van de uitgangssituatie, de referentiesituatie 2040:

- De herinrichting van de Schapenkamp, als onderdeel van de planontwikkeling van het Stationsgebied, geeft voor fietsers en voetgangers een sterke verbetering van de verkeersveiligheid, omdat de nu bestaande drukke oversteek met het autoverkeer verdwijnt (Schapenkamp – Kampstraat / Leeuwenstraat). Dit geldt voor beide varianten evenzo.
- Potentiele verkeersveiligheidseffecten treden op op de kruispunten die gewijzigd gaan worden. Uiteraard moet een goed ontwerp met een goede verkeersafwikkeling voor alle weggebruikers de veiligheidsrisico's hier minimaliseren. Specifieke aandacht vanuit verkeersveiligheid is aanwezig bij de herinrichting van kruispunt 3 (Naarderstraat – Langgewenst) en kruispunt 4 (Schoolstraat – Koninginneweg – Kleine Spoorbomen) in verband met drukke kruisende fietsverkeersstromen. Met name voor het kruispunt Naarderstraat – Langgewenst, dat 'ongeregeld' is (geen verkeerslichten) moet dit een nadrukkelijk punt van aandacht zijn bij het kruispuntontwerp, mede omdat op dit kruispunt ook vrachtwagens rijden ter bevoorrading van naastgelegen bestemmingen aan het Marktpluin.

- Positief effect voor de verkeersveiligheid voor beide varianten is het in de vorige paragraaf genoemde punt van de verkeerssituatie op marktdagen. Met de omlegging van de centrumring verdwijnt het conflict tussen het overstekend voetgangersverkeer en het autoverkeer op de centrumring.

De verkeersveiligheidseffecten van de planen zijn dus overwegend positief, waarbij er geen onderscheid is tussen de Voorkeursvariant en de Bewonersvariant.

2.5 Geluidseffecten

De wijzigingen in de verkeersstromen en -intensiteiten hebben ook effecten op de kwaliteit van de leefomgeving, waarbij we in dit onderzoek de effecten op geluid beschouwen.

Vanwege de herverdeling van verkeersstromen treden op bepaalde wegen en straten geluidtoenames die significant zijn en mogelijk zullen leiden tot wettelijke overschrijdingen en daarmee de noodzaak om mitigerende maatregelen te nemen. Daartoe is gekeken naar welke wegvakken een substantiële verkeerstoename, van 40% of meer, krijgen ten gevolge van de planvorming en infrastructurele aanpassingen ten opzichte van de basissituatie 2019. In die gevallen kan er sprake zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Een toename van meer dan 40% komt volgens de modelberekeningen op een aantal wegvakken voor:

- In de Voorkeursvariant op de Koninginneweg tussen de Schoolstraat en de Stationsstraat en op het wegvak Schoolstraat – Langgewenst;
- In de Bewonersvariant op de Koninginneweg tussen de Schoolstraat en de Stationsstraat, op het noordelijke deel van de Koninginneweg tussen de Schoolstraat en de Naarderstraat, op de Naarderstraat en op de Lage Naarderweg.

De geluidseffecten voor de Bewonersvariant zijn daarmee groter dan die voor de Voorkeursvariant.

3 Conclusies

Dit verkeersonderzoek geeft inzicht in de (mogelijk) te verwachten verkeerseffecten van de herinrichting van het stationsgebied van Hilversum met bijbehorende infrastructurele maatregelen, voor de bestaande Voorkeursvariant en voor de alternatieve Bewonersvariant, met een 'uitgerekte' centrumring. De belangrijkste bevindingen op grond van deze studie met het verkeersmodel zijn opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 7: Effectanalyse varianten herontwikkeling Stationsgebied

Aspect	Voorkeursvariant	Bewonersvariant
Verkeersintensiteiten	0 Omgelegde centrumring neemt intensiteiten nagenoeg volledig over; zeer beperkte effecten op andere wegen in Hilversum	0 Omgelegde centrumring neemt intensiteiten grotendeels over; toename op Lage Naarderweg afname op Melkpad en 's Gravelandseweg; verder beperkte effecten op andere wegen
Verkeersafwikkeling	0 Zeer beperkt effect op kruispunten; verkeersafwikkeling blijft op zelfde niveau ten opzichte van de referentiesituatie, geen knelpunten	- Op 4 van de 5 onderzochte kruispunten zeer beperkt effect op verkeersafwikkeling; kruispunt Lage Naarderweg - Koninginneweg - Naarderstraat vereist echter (lastige) opwaardering
Bereikbaarheid	+ Stationsgebied en centrumgebied beter bereikbaar, marktdagen verbetering, ook voor nood- en hulpdiensten; zeer beperkte omrijdafstand centrumring	0/+ Stationsgebied en centrumgebied beter bereikbaar, marktdagen verbetering, ook voor nood- en hulpdiensten; enige omrijdafstand centrumring
Verkeersveiligheid	+ Oversteeksituatie bij station en Groest – marktplein verbetert, verder effecten afhankelijk van kruispuntinrichtingen	+ Oversteeksituatie bij station en Groest – marktplein verbetert, verder effecten afhankelijk van kruispuntinrichtingen
Geluidseffecten	-/0 Deel Koninginneweg, Schoolstraat en Langgewenst substantiële geluidstoename	- Koninginneweg, Naarderstraat en Lage Naarderweg substantiële geluidstoename

Dit onderzoek en de voorliggende resultaten laten zien dat de Voorkeursvariant neutrale en positieve verkeerskundige effecten geeft, met uitzondering voor de geluidssituatie op de wegen waarheen de centrumring wordt omgelegd (Koninginneweg – Schoolstraat – Langgewenst).

De Bewonersvariant geeft minder gunstige verkeerseffecten: noodzaak om het kruispunt Lage Naarderweg - Koninginneweg – Naarderstraat aan te passen, een substantiële geluidstoename op de Lage Naarderweg en ook iets meer omrijdafstand dan de Voorkeursvariant.

Op basis van deze resultaten heeft de Voorkeursvariant de voorkeur boven de Bewonersvariant.

Bijlage 1: Modelplots verkeersprognoses

Separaat bijgevoegde modelplots van varianten ten behoeve van dit onderzoek:

Referentievariant:

- Verkeersintensiteiten ochtendspitsuur 2040;
- Verkeersintensiteiten avondspitsuur 2040;
- Verkeersintensiteiten etmaalperiode 2040;
- Verschilplot verkeersintensiteiten ochtendspitsuur Variant 1 ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages;
- Verschilplot verkeersintensiteiten avondspitsuur Variant 1 ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages;
- Verschilplot verkeersintensiteiten etmaalperiode Variant 1 ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages.

Voorkeursvariant:

- Verkeersintensiteiten ochtendspitsuur 2040;
- Verkeersintensiteiten avondspitsuur 2040;
- Verkeersintensiteiten etmaalperiode 2040;
- Verschilplot verkeersintensiteiten ochtendspitsuur Variant ten opzichte van referentiesituatie 2040 en ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages;
- Verschilplot verkeersintensiteiten avondspitsuur Variant ten opzichte van referentiesituatie 2040 en ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages;
- Verschilplot verkeersintensiteiten etmaalperiode Variant ten opzichte van referentiesituatie 2040 en ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages.

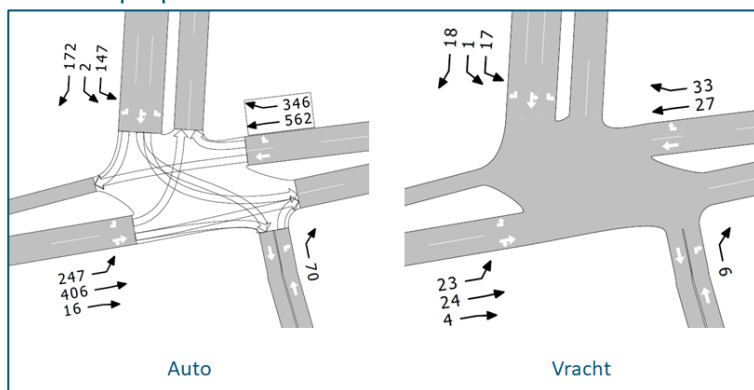
Bewonersvariant:

- Verkeersintensiteiten ochtendspitsuur 2040;
- Verkeersintensiteiten avondspitsuur 2040;
- Verkeersintensiteiten etmaalperiode 2040;
- Verschilplot verkeersintensiteiten ochtendspitsuur Variant ten opzichte van referentiesituatie 2040 en ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages;
- Verschilplot verkeersintensiteiten avondspitsuur Variant ten opzichte van referentiesituatie 2040 en ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages;
- Verschilplot verkeersintensiteiten etmaalperiode Variant ten opzichte van referentiesituatie 2040 en ten opzichte van huidige situatie 2019, in absolute aantallen en in percentages.

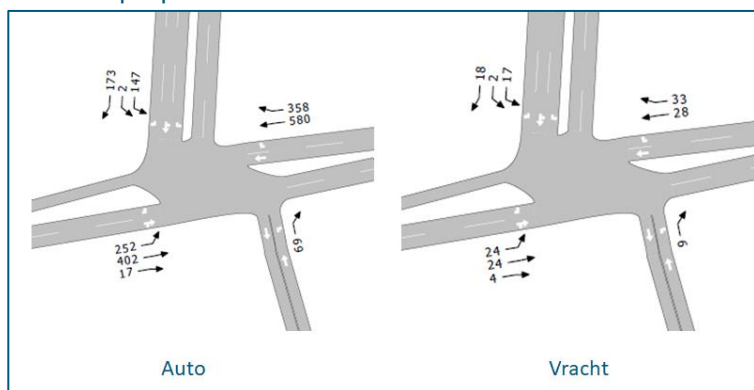
Bijlage 2: Kruispuntanalyses

Kruispunt 1 Insulindelaan – Sumatralaan – Johannes Geradtsweg

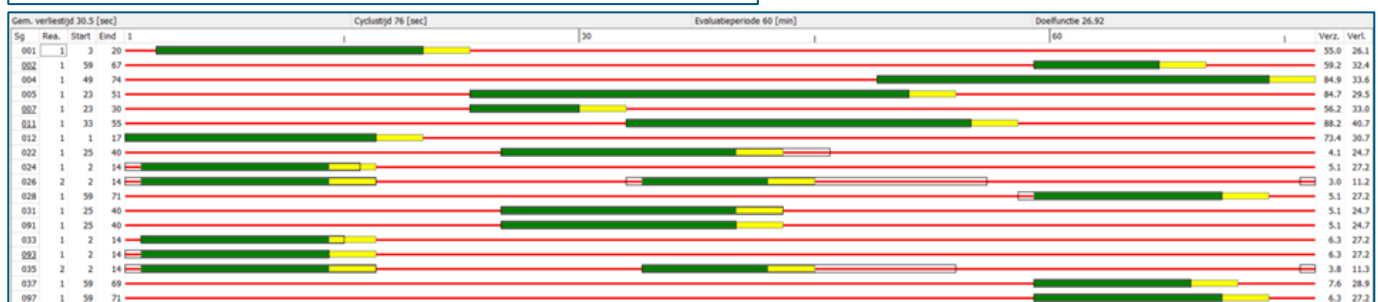
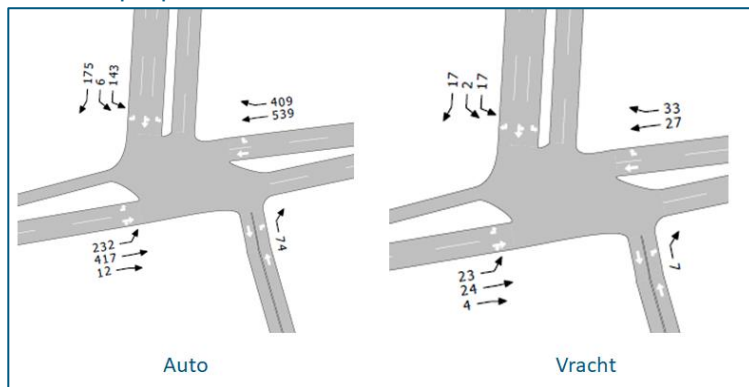
Ochtendspitsperiode Referentiesituatie 2040



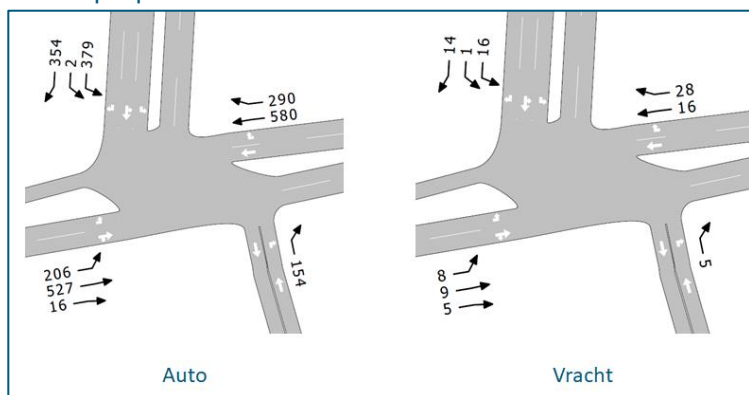
Ochtendspitsperiode Voorkeursvariant 2040



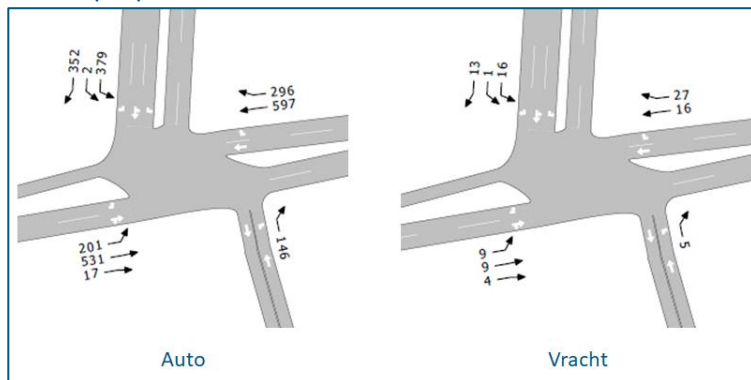
Ochtendspitsperiode Bewonersvariant 2040



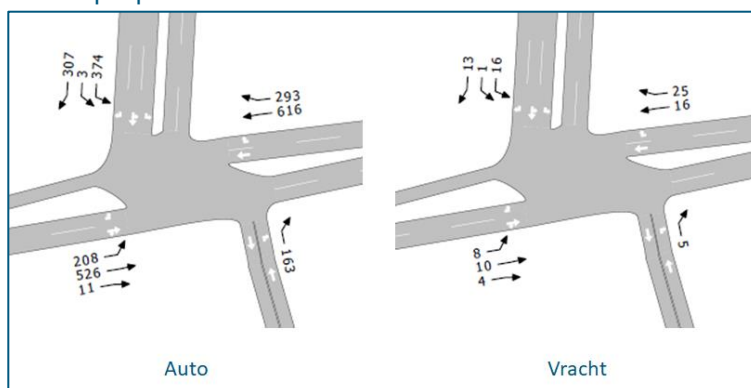
Avondspitsperiode Referentiesituatie 2040



Avondspitsperiode Voorkeursvariant 2040

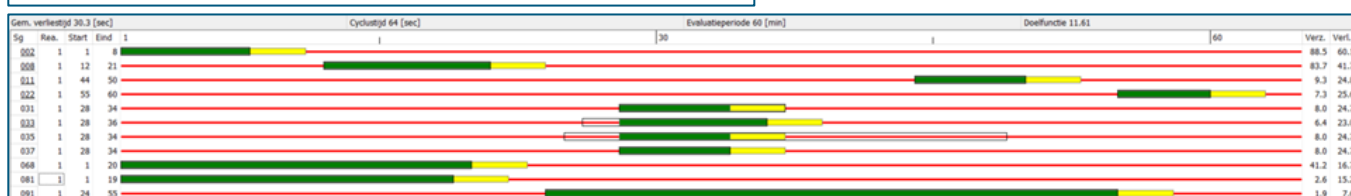
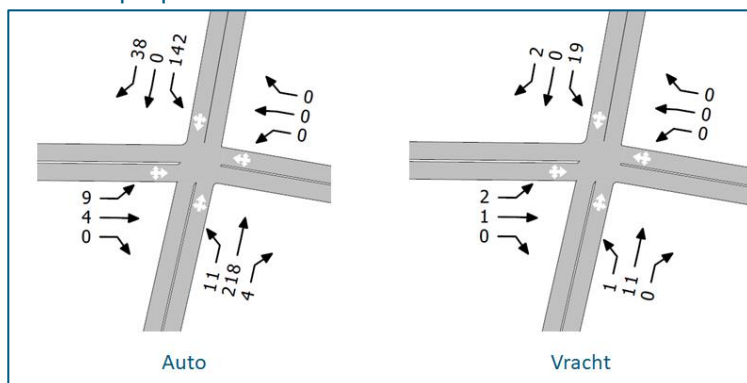


Avondspitsperiode Bewonersvariant 2040

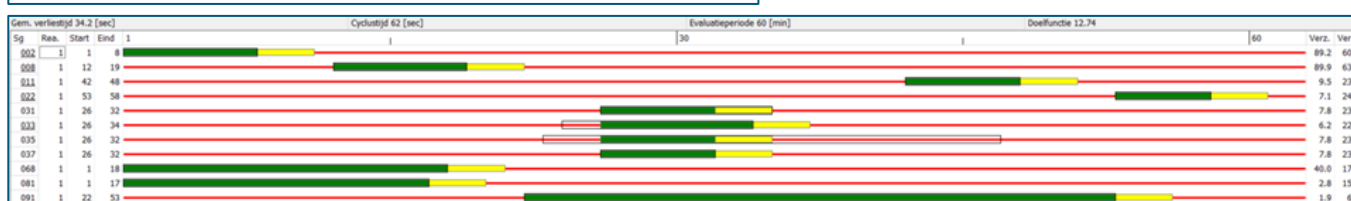
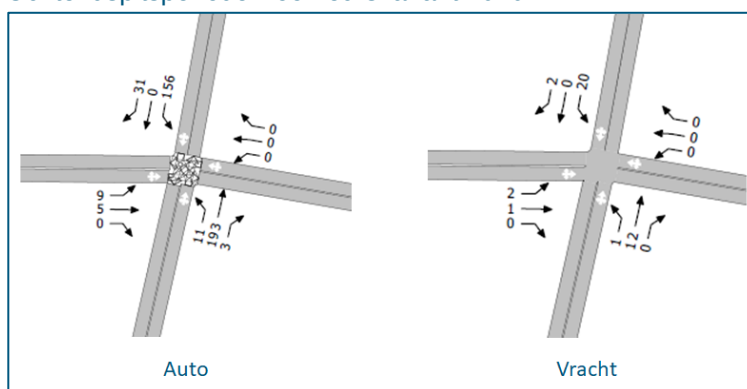


Kruispunt 2 Lage Naarderweg – Koninginneweg – Naarderstraat

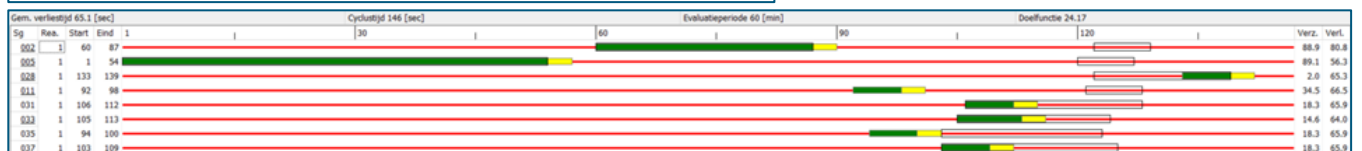
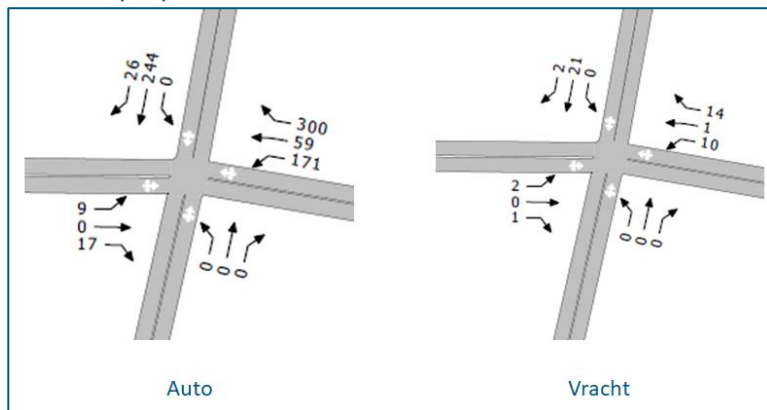
Ochtendspitsperiode Referentiesituatie 2040



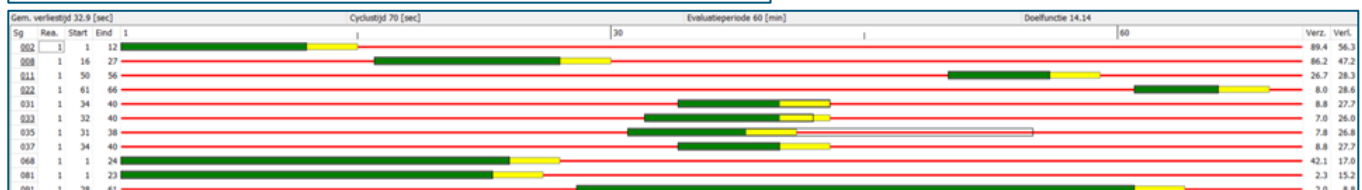
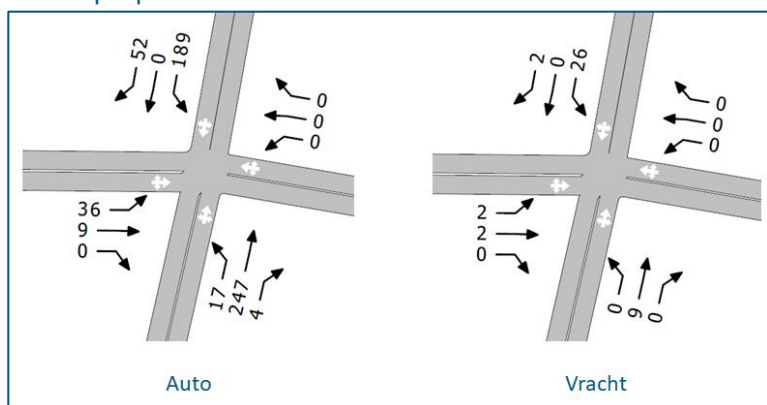
Ochtendspitsperiode Voorkeursvariant 2040



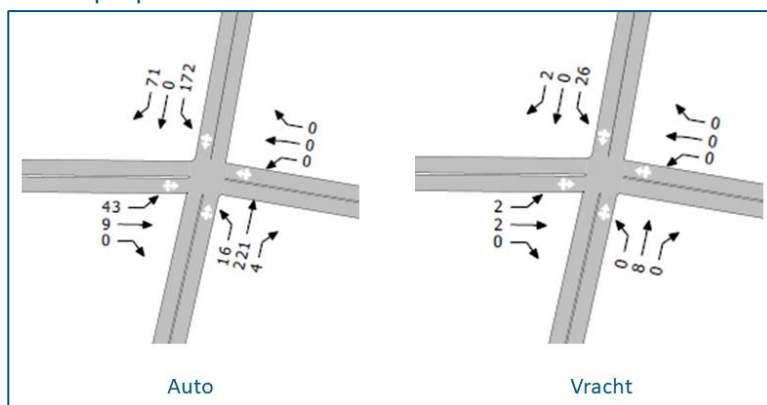
Ochtendspitsperiode Bewonersvariant 2040



Avondspitsperiode Referentiesituatie 2040

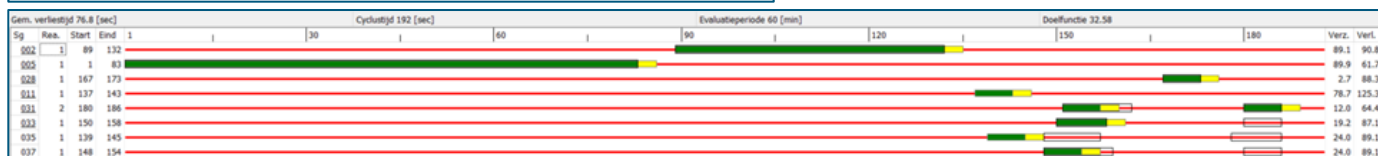
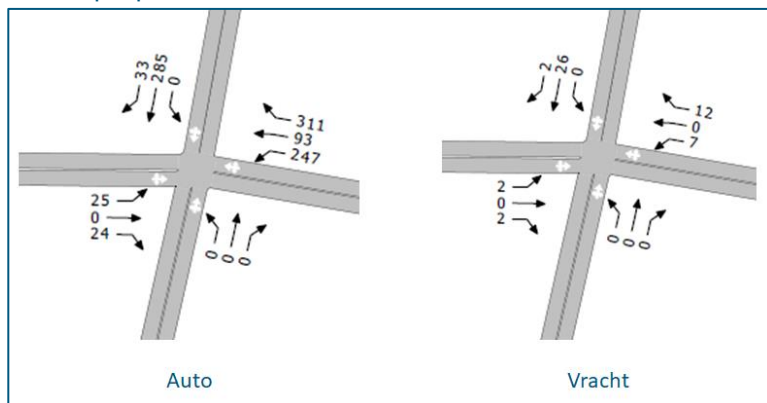


Avondspitsperiode Voorkeursvariant 2040



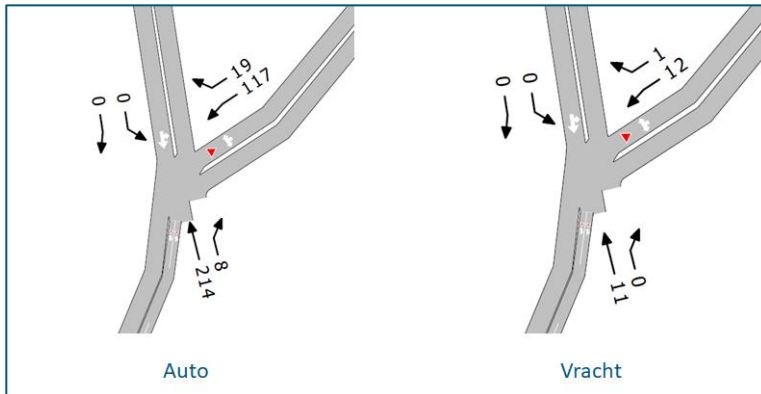


Avondspitsperiode Bewonersvariant 2040



Kruispunt 3 Naarderstraat – Langgewenst

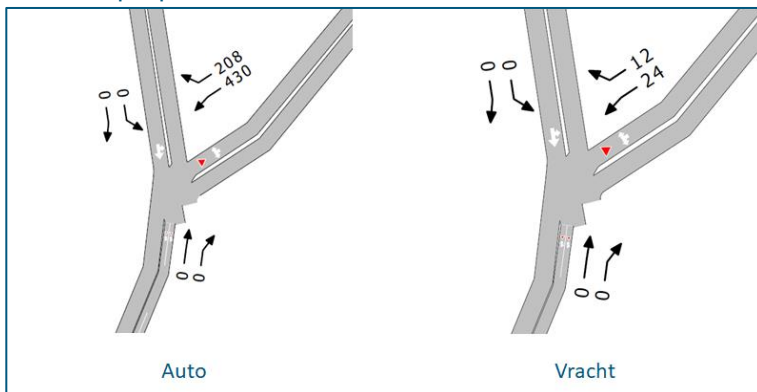
Ochtendspitsperiode Referentiesituatie 2040



Berekening:					
Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	0	970	970	0 sec.	Ja
4	21	717	555	<15 sec.	Ja
6	141	717	555	<15 sec.	Ja

Grenswaarden:			
Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

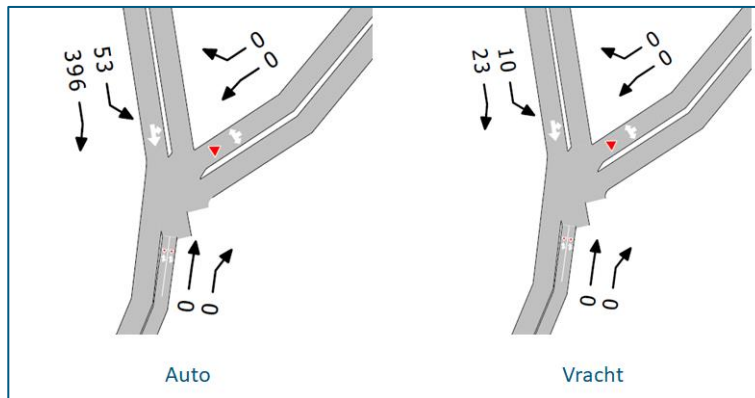
Ochtendspitsperiode Voorkeursvariant 2040



Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	0	1210	1210	0 sec.	Ja
4	232	1006	296	<15 sec.	Ja
6	478	1006	296	<15 sec.	Ja

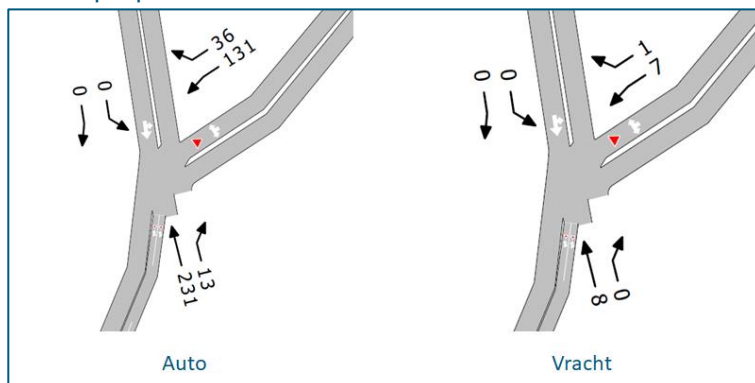
Ochtendspitsperiode Bewonersvariant 2040



Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	73	1210	1137	0 sec.	Ja
4	0	0	0	0 sec.	Ja
6	0	0	0	0 sec.	Ja

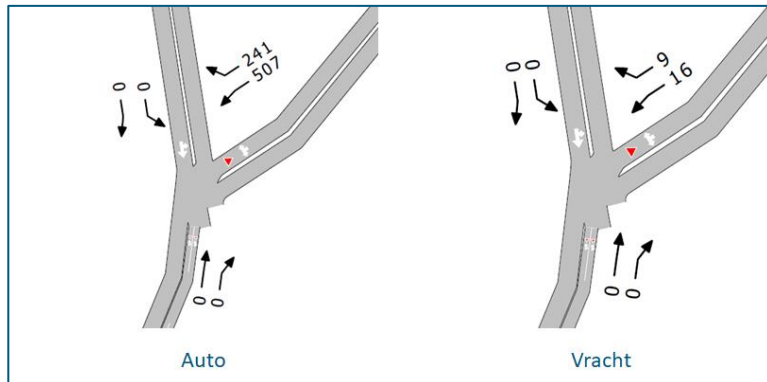
Avondspitsperiode Referentiesituatie 2040



Berekening:

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	0	950	950	0 sec.	Ja
4	38	732	549	<15 sec.	Ja
6	145	732	549	<15 sec.	Ja

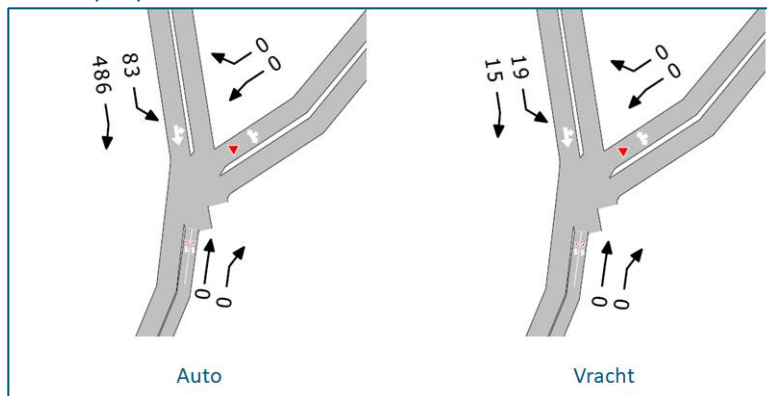
Avondspitsperiode Voorkeursvariant 2040



Berekening:

Rich- ting	Inten- siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest- cap. pae/u	Wacht- tijd	Accep- tabel
3	0	1210	1210	0 sec.	Ja
4	258	1005	208	15 sec.	Ja
6	539	1005	208	15 sec.	Ja

Avondspitsperiode Bewonersvariant 2040

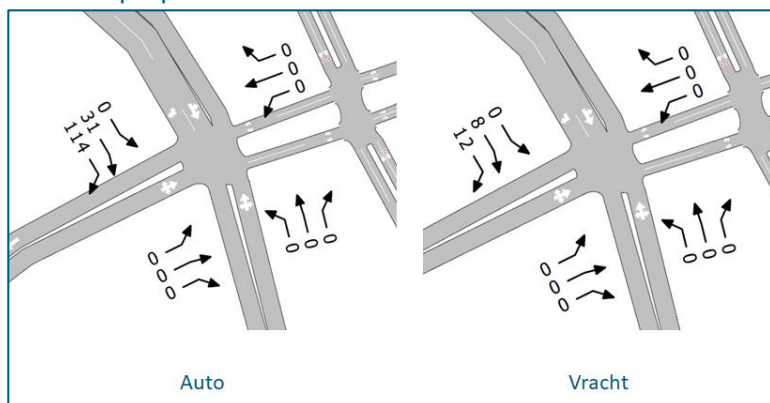


Berekening:

Rich- ting	Inten- siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest- cap. pae/u	Wacht- tijd	Accep- tabel
3	121	1210	1089	0 sec.	Ja
4	0	0	0	0 sec.	Ja
6	0	0	0	0 sec.	Ja

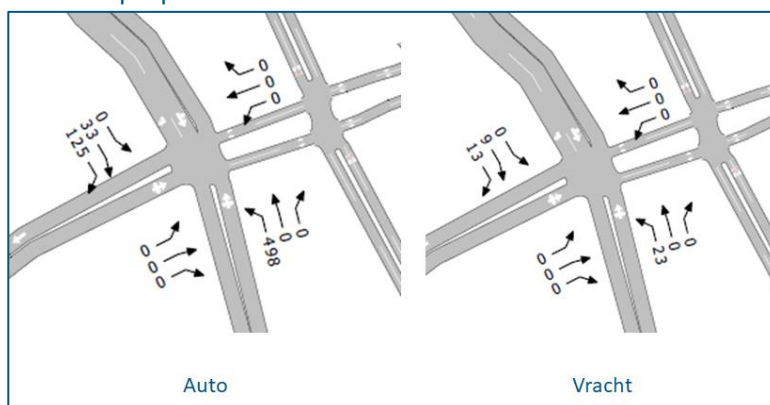
Kruispunt 4 Kruispunt Schoolstraat – Koninginneweg – Kleine Spoorbomen

Ochtendspitsperiode Referentiesituatie 2040



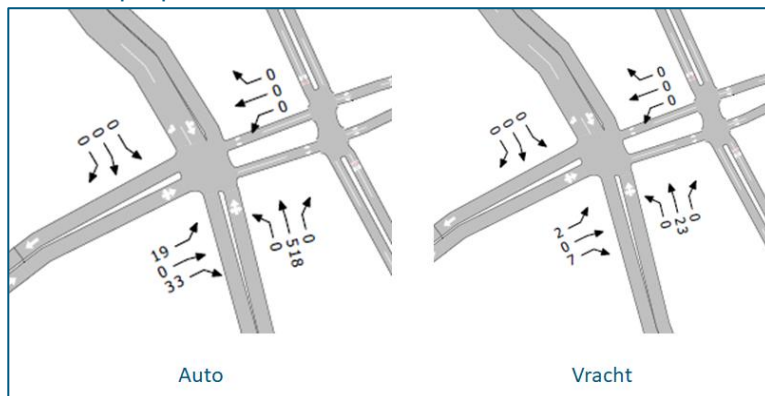
Berekening:					
Rich- ting	Inten- siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest- cap. pae/u	Wacht- tijd	Accep- tabel
3	0	1210	1210	0 sec.	Ja
4	0	0	0	0 sec.	Ja
5	0	0	0	0 sec.	Ja
6	0	0	0	0 sec.	Ja
9	0	1210	1210	0 sec.	Ja
10	138	1152	967	0 sec.	Ja
11	47	1152	967	0 sec.	Ja
12	0	1152	967	0 sec.	Ja

Ochtendspitsperiode Voorkeursvariant 2040



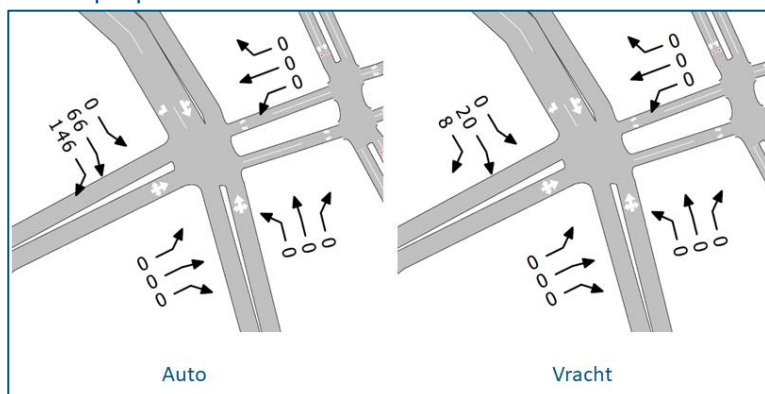
Gem. verliestijd 23.4 [sec]				Cyclustijd 51 [sec]		Evaluatieperiode 60 [min]		Doelfunctie 8.41		Verz. Verl.	
Sg	Rea.	Start	Eind	1		30					
006	1	1	19							88.1	29.0
010	1	25	31							71.3	25.0
022	1	1	7							2.6	18.2
024	1	37	42							2.9	19.1
026	1	37	43							7.1	18.3
028	1	1	11							8.9	15.2
031	1	1	7							6.4	18.3
033	1	37	45							5.1	16.6
034	1	37	42							10.2	21.0
035	1	37	44							5.7	17.5
037	1	1	9							5.1	16.6

Ochtendspitsperiode Bewonersvariant 2040



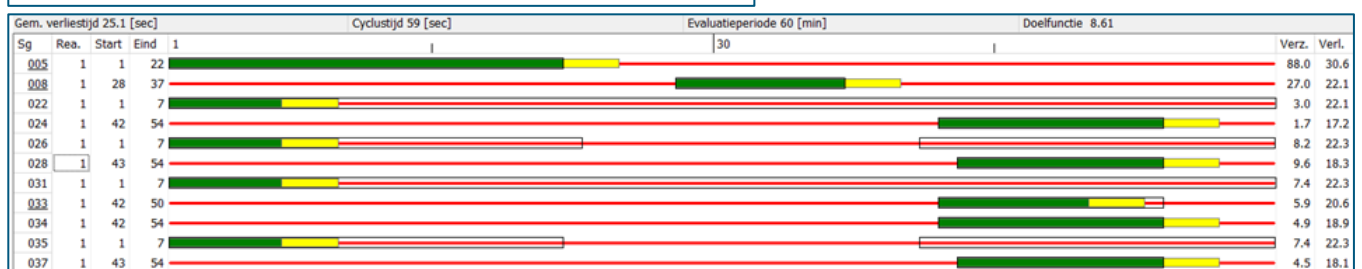
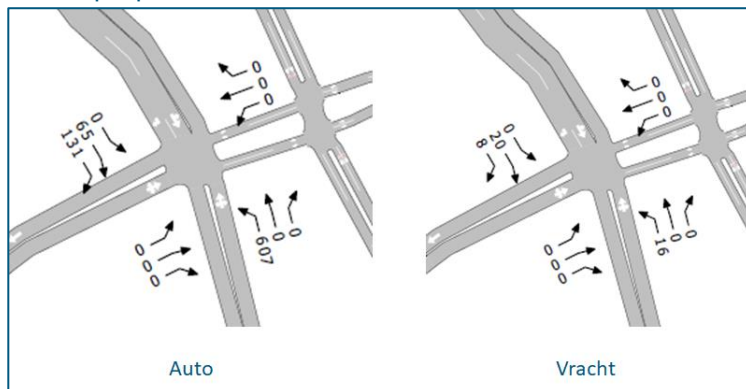
Gem. verliestijd 22.5 [sec]				Cyclustijd 53 [sec]		Evaluatieperiode 60 [min]		Doelfunctie 8.64			
Sg	Rea.	Start	Eind	1						Verz.	Verl.
006	1	1	23							88.0	25.5
010	1	42	48							72.1	27.1
022	1	1	7							2.7	19.2
024	1	28	34							2.7	19.2
026	1	29	36							6.5	18.5
028	1	1	15							7.0	13.2
031	1	1	7							6.6	19.3
033	1	28	36							5.3	17.6
034	1	28	36							6.6	19.3
035	1	29	35							6.6	19.3
037	1	1	11							4.4	16.0

Avondspitsperiode Referentiesituatie 2040

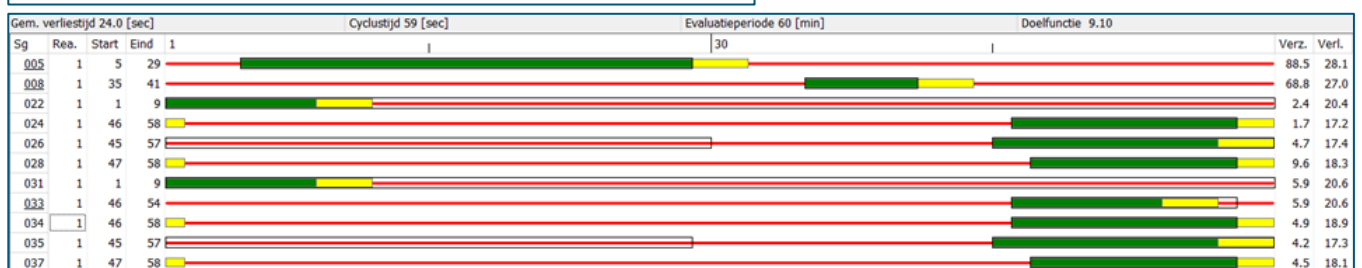
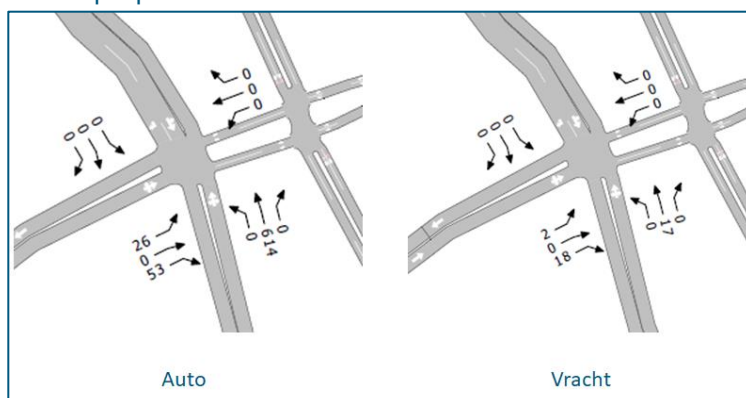


Berekening:					
Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest. cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	0	1210	1210	0 sec.	Ja
4	0	0	0	0 sec.	Ja
5	0	0	0	0 sec.	Ja
6	0	0	0	0 sec.	Ja
9	0	1210	1210	0 sec.	Ja
10	162	1123	857	0 sec.	Ja
11	104	1123	857	0 sec.	Ja
12	0	1123	857	0 sec.	Ja

Avondspitsperiode Voorkeursvariant 2040

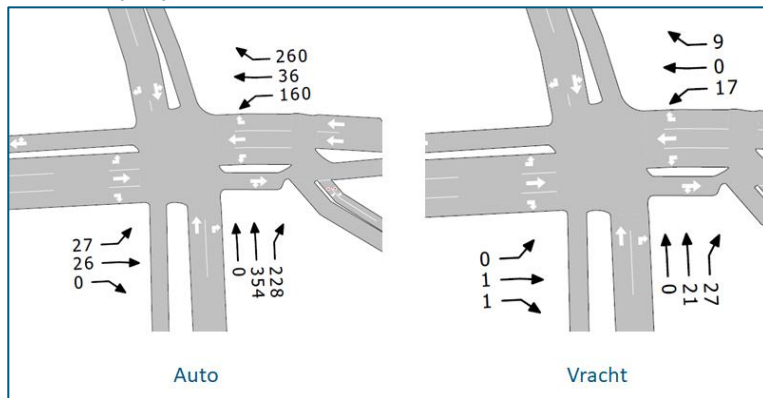


Avondspitsperiode Bewonersvariant 2040

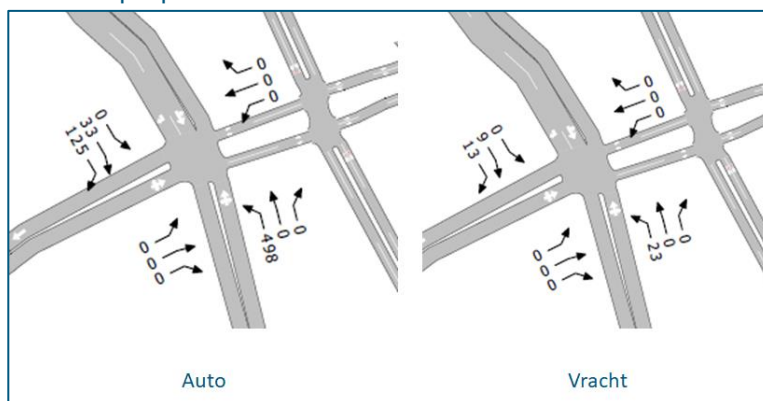


Kruispunt 5 Kruispunt Schapenkamp – Prins Bernhardstraat – Beatrixtunnel

Ochtendspitsperiode Referentiesituatie 2040

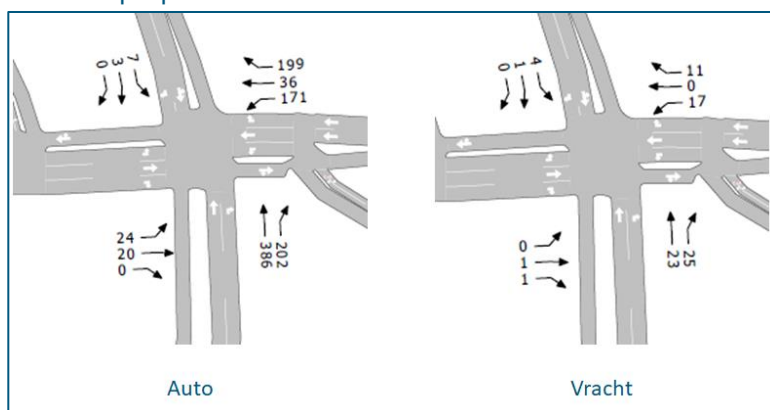


Ochtendspitsperiode Voorkeursvariant 2040

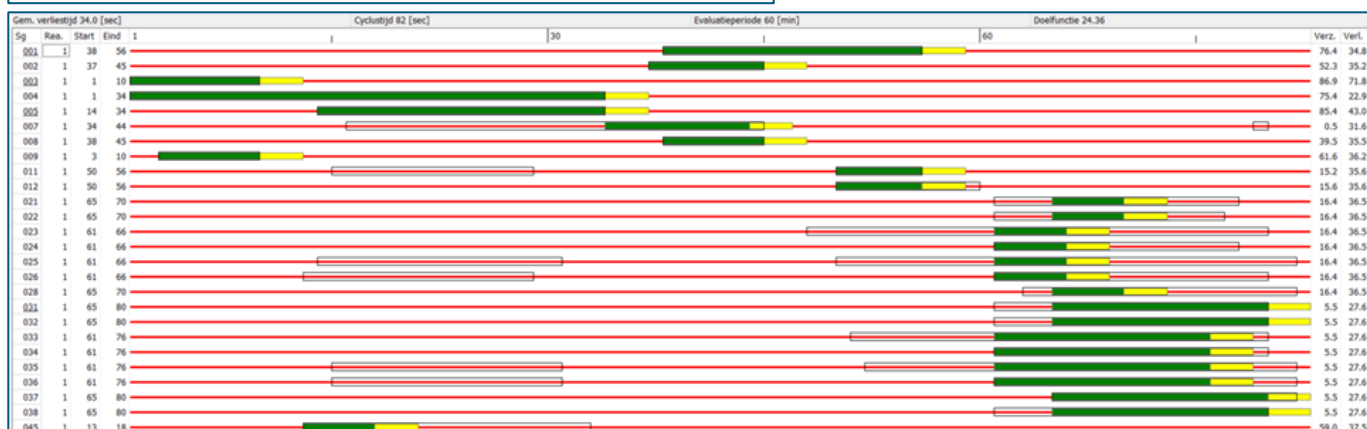
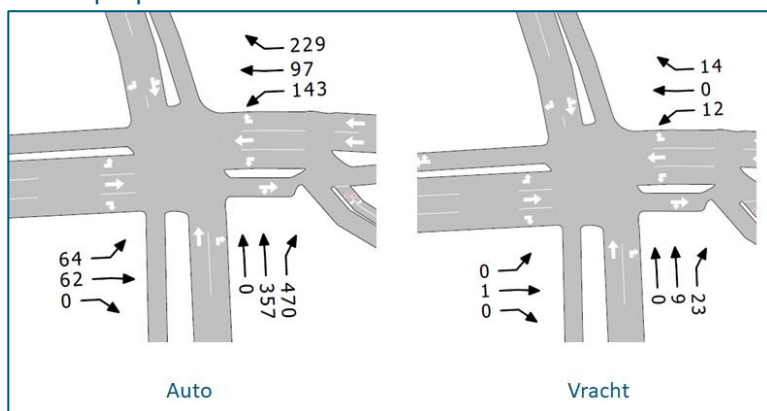




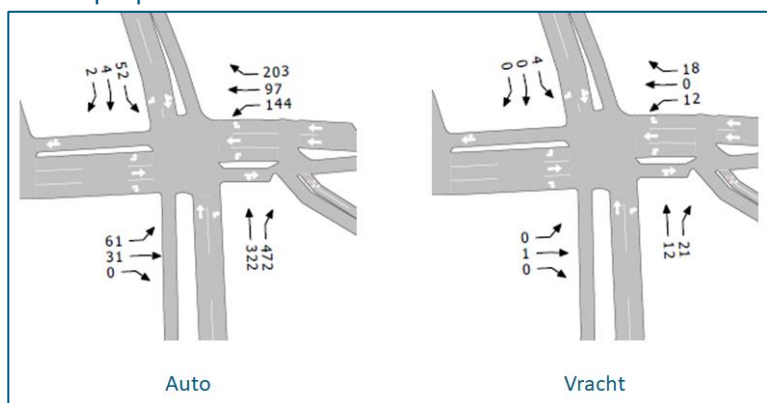
Ochtendspitsperiode Bewonersvariant 2040



Avondspitsperiode Referentiesituatie 2040



Avondspitsperiode Voorkeursvariant 2040





Avondspitsperiode Bewonersvariant 2040

