

Gemeente Gouda

Verkeerseffecten Spoorzone Gouda

26 juni 2020



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Gouda

Verkeerseffecten Spoorzone Gouda

Datum	30 juni 2020
Kenmerk	004125.20190620.R1.06
Auteur	Tjitte Prins

Documentatiepagina

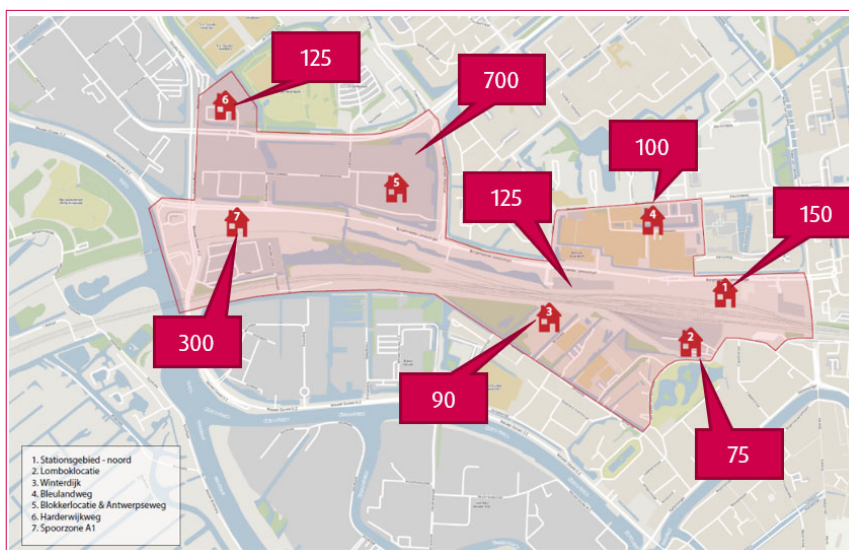
Opdrachtgever(s)	Gemeente Gouda
Titel	Verkeerseffecten Spoorzone Gouda
Kenmerk	004125.20190620.R1.06
Datum publicatie	30 juni 2020
Auteur	Tjitte Prins

1	Inleiding	1
1.1	Benutten van het station en fietsroutes centrum	2
1.2	Spoorzone, VCP en verbreding A12	3
2	Modelstudie: verkeerseffect plannen Spoorzone	4
2.1	Uitgangspunten Spoorzone	4
2.2	Het verkeersmodel	5
2.3	Doorgerekende varianten	5
2.4	Modelresultaten	6
3	Kruispuntanalyses	8
3.1	Uitgangspunten	8
3.2	Beoordeling verkeersafwikkeling kruispunten	9
3.3	iVRI en verbeterde regelingen	10
4	Resultaten kruispunten	11
4.1	Goudse Poort - Burgemeester Jamessingel	11
4.2	Goudse Poort - Burgemeester Van Reenensingel	13
4.3	Burgemeester Van Reenensingel - Harderwijkerweg	15
4.4	Burgemeester Van Reenensingel - Heuvellaan - Gentseweg	18
4.5	Burgemeester Van Reenensingel - Groenhovenweg	20
4.6	Burgemeester Mijssingel - Blokkerlocatie	22
4.7	Burgemeester Jamessingel - Burgemeester Mijssingel	23
4.8	Burgemeester Jamessingel - Dreef (Driestar)	25
4.9	Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg	27
5	Conclusies	30
	Bijlage	
1	Aanpassingen model RVMH versie 3.2 ten opzichte van versie 3.1	

1

Inleiding

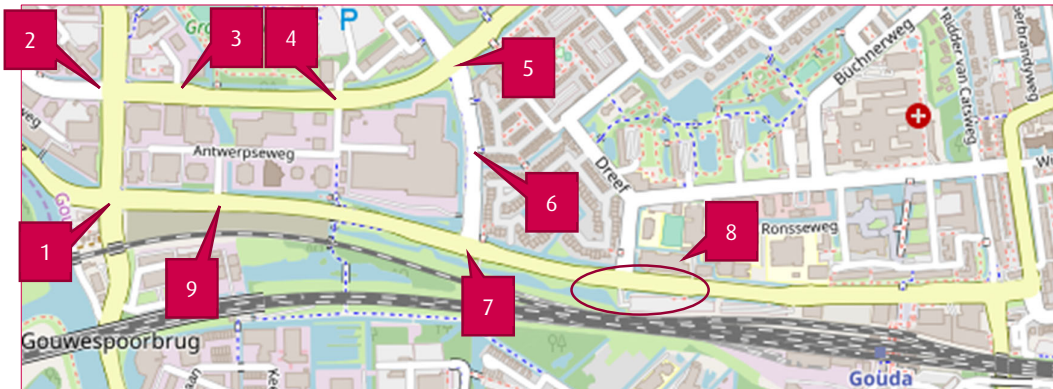
De gemeente Gouda wil inzicht hebben in de verkeerskundige gevolgen van het toevoegen van een woningbouwprogramma in de Spoorzone. Dit betreft 1.665 nieuwe woningen. Daarom heeft Goudappel Coffeng BV modelberekeningen en kruispuntanalyses uitgevoerd om hierin inzicht te krijgen. Op basis daarvan hebben wij vervolgens potentiële knelpunten inzichtelijk gemaakt. Voor deze knelpunten dragen wij oplossingen aan. Naast een toetsing op de verkeersafwikkeling is ook de verkeersveiligheid een belangrijk aspect, dat ook in de afwegingen wordt meegenomen.



Figuur 1.1: Ontwikkellocatie Spoorzone met de geplande woningbouw

Doel van het onderzoek is om na te gaan welke maatregelen nodig zijn voor een goede en veilige verkeersafwikkeling en welke hier specifiek nodig zijn vanwege de ontwikkelingen van de Spoorzone.

Omdat de afwikkelingscapaciteit van de kruispunten in het studiegebied maatgevend is voor de verkeersdoorstroming is voor een tiental kruispunten onderzocht hoe goed deze in 2030 het verkeer kunnen verwerken. Daarnaast is nagegaan of het kruispunt robuust is vormgegeven. De geanalyseerde kruispunten zijn weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2: Onderzochte kruispunten

De resultaten van de modelberekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens is in hoofdstuk 3 aangegeven wat de consequenties van deze intensiteiten en kruispuntstromen zijn voor de verkeersafwikkeling en welke aanpassingen eventueel nodig zijn. In hoofdstuk 4 staan de conclusies van het onderzoek.

1.1 Benutten van het station en fietsroutes centrum

Station Gouda is een van de best bediende stations van Nederland met een directe en snelle verbinding naar alle vier de grote steden. De woningen in de Spoorzone, zeker aan de oostzijde, liggen in de directe omgeving van het station en er zijn dus grote kansen om de trein een grote rol te laten spelen in het mobiliteitspatroon van de toekomstige bewoners van de Spoorzone.

Om deze rol te optimaliseren, adviseren wij om de fiets- en wandelroutes tussen het station en de locaties vroegtijdig te ontwikkelen en deze veilig te stellen in de plannen. Daarbij zijn directheid, comfort, ruimtelijke vormgeving, verkeersveiligheid en sociale veiligheid belangrijke criteria die de aantrekkelijkheid van een route voor het langzaam verkeer bepalen. Een belangrijk aspect hierbij is de geplande snelfietsroute richting Alphen aan den Rijn.

Daarnaast is ook de binnenstad dicht bij de locaties en zijn er kansen voor fietsers en wandelaars om op deze wijze het centrum te bereiken. Om meerdere redenen is het onwenselijk dat bewoners van de Spoorzone voor verplaatsingen naar/van het centrum de auto gebruiken. Daarom pleiten wij er ook voor aandacht te besteden aan deze routes, bijvoorbeeld de route via de Winterdijk. Hier is de capaciteit van de route aan de orde: kunnen fietsers elkaar daar wel voldoende passeren.

1.2 Spoorzone, VCP en verbreding A12

De gemeente Gouda werkt momenteel aan een VCP en het voorstel hier is om een sectorenmodel in te voeren om enerzijds het doorgaande verkeer op de singels tegen te gaan en anderzijds voldoende capaciteit voor het autoverkeer te bieden op de Goudse randwegen. De Burgemeester Jamessingel is geen onderdeel van deze randweg; de Burgemeester Van Reenensingel en de Goudse Poort wel. Daarnaast wordt in het VCP het belang van goede fietsroutes onderstreept. Het fietspad langs de Burgemeester Jamesingel is een doorfietsroute en langs de Burgemeester Van Reenensingel een hoofdfietsroute. Hier sluiten diverse noord-zuid hoofdfietsroutes op aan.

Momenteel is de uitkomst van het VCP onzeker. Verkeersberekeningen laten echter wel zien dat dit een toename van verkeer op vooral de Burgemeester Jamessingel kan betekenen.

Naast het VCP is ook een verbreding van de A12 Gouda - Oudenrijn aan de orde. De studies hiernaar laten zien dat deze verbreding ook voor een substantiële toename van verkeer op de Goudse Poort en aansluitende wegen kan zorgen.

Op basis van deze onzekerheden geeft de gemeente Gouda aan dat, als kruispunten moeten worden aangepast, deze ook een toekomstige verkeersgroei moeten kunnen verwerken. Daarom is voor elk kruispunt een robuustheidstoets uitgevoerd, waarbij de verkeersintensiteiten voor alle richtingen met 15% zijn opgehoogd. Vervolgens is de vormgeving van de kruispunten daarop getoetst.

2

Modelstudie: verkeerseffect plannen Spoorzone

2.1 Uitgangspunten Spoorzone

In de modelberekeningen is gerekend met één situatie waarin de ontwikkelingen Spoorzone niet zijn meegenomen en één situatie waarin deze extra 1.665 woningen wél zijn meegenomen. Een overzicht van de plannen is weergegeven in de tabellen 2.1 tot en met 2.3, zie ook figuur 1.1. De opgave bestaat uit een mix van eengezinswoningen en appartementen. De gemiddelde woningbezetting ligt rond de 2 per woning.

ontwikkellocatie Spoorzone	extra woningen
Noord NS kavel	150
Winterdijk	90
Lombok	75
Bleulandweg	100
Blokkerlocatie en Antwerpseweg	700
Harderwijkweg	125
Spoorzone A1	300
noordelijk stationsgebied C1 West	125
Totaal	1.665

Tabel 2.1: Opgave woningtotalen in de Spoorzone

Deze 1.665 woningen komen overeen met circa 4.300 inwoners.

2.2 Het verkeersmodel

De gemeente Gouda maakt voor uw ruimtelijke en milieukundige beleid gebruik van het verkeersmodel van de regio Midden-Holland (RVMH versie 3.1 en 3.2). Dit is een strategisch unimodaal verkeersmodel voor alle gemeenten binnen de regio:

- versie 3.1 dateert van september 2018 en heeft 2017 als basisjaar en 2030 als prognosejaar¹;
- versie 3.2 dateert van september 2019 en heeft 2018 als basisjaar en 2030 als prognosejaar.

In bijlage 1 zijn de verschillen tussen de modelversies aangegeven.

Bij de modelberekeningen wordt rekening gehouden met gewijzigde infrastructuur, ruimtelijke ontwikkelingen en verwachte autonome mobiliteitsgroei. Het model wordt gebruikt om verkeersprognoses te maken. In deze studie wordt gebruik gemaakt van het **Hoge scenario** voor 2030. Voor een gedetailleerde beschouwing van het modelsysteem zijn de technische rapporten op te vragen bij de regio Midden-Holland en de gemeente Gouda.

2.3 Doorgerekende varianten

Naast de basisjaren standaard prognosejaren van het RVMH 3.1 en 3.2 is voor deze studie gerekend aan de volgende varianten, die gebruikt zijn in deze studie:

- situatie zonder woningbouw in de Spoorzone 2030; RVMH 3.1;
- situatie met woningbouw in de Spoorzone 2030, RVMH 3.2;
- robuustheidsvariant met Spoorzone 2030 +15%, RVMH 3.2.

Uit een eerdere analyse is gebleken dat de het niet de wegvakken, maar de **kruispunten** zijn die knelpunten opleveren in de verkeersafwikkeling en daarom is in de analyses verder ingezoomd op de kruispunten die door de voorgenomen ontwikkelingen in de Spoorzone meer verkeer krijgen te verwerken.

Met deze modellen zijn de kruispuntstromen bepaald, die vervolgens zijn geanalyseerd. Voor de robuustheidstoets zijn deze kruispuntstromen met 15% opgehoogd.

In tabel 2.2 is het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in de gemeente Gouda weer-gegeven:

totalen gemeente Gouda	huishoudens	inwoners	arbeidsplaatsen
2018	31.775	71.194	30.274
2030 Hoog referentie zonder Spoorzone	36.064	83.081	31.648
2030 Hoog met plannen Spoorzone	37.729	87.380	31.648

Tabel 2.2: Totalen voor de gemeente Gouda

¹ Met het RVMH 3.1 is in eerste instantie een studie gedaan naar de verkeerseffecten van de Spoorzone en met dat model is gerekend aan een situatie zonder Spoorzone. Aangezien met het RVMH 3.2 nauwelijks verschillen op de situatie zonder Spoorzone worden verwacht, worden deze 'oude gegevens' hier gebruikt.

Door de opbouw van het model is een openbaarvervoer- en fietsvriendelijke locatie slechts van beperkte invloed op het mobiliteitsgedrag. Dat komt omdat het RVMH een unimodaal model is en alleen het autogebruik berekent. Aangepast mobiliteitsgedrag, bijvoorbeeld vanwege openbaarvervoer- en fietsvriendelijke locaties of lage parkeer-normen, moet extern worden ingebracht in het model. Dat is in deze studie niet gedaan en daarom is er sprake van een relatief hoge generatie van het autogebruik in de Spoorzone.

2.4 Modelresultaten

Verkeersintensiteiten 2030 met plannen Spoorzone

In tabel 2.3 zijn voor een tiental locaties de intensiteiten uit het verkeersmodel weer-gegeven in de huidige situatie (2018) en de plansituatie 2030, inclusief Spoorzone.

Naam	2030 zonder autonoom			2030 met effect	
	2018	Spoorzone	effect	Spoorzone	Spoorzone
1. Burgemeester Van Reenensingel (Groenhoven)	17.600	18.400	5%	20.700	13%
2. Burgemeester Jamessingel-west	22.100	22.600	2%	22.900	1%
3. Burgemeester Mijssingel	5.800	3.100	-47%	4.000	29%
4. Burgemeester Jamessingel-midden	22.300	24.000	8%	24.900	4%
5. Dreef	12.400	12.900	4%	12.500	-3%
6. Bleulandweg	11.100	11.900	7%	11.400	-4%
7. Burgemeester Jamessingel-oost (station)	11.500	12.200	6%	13.900	14%
8. Spoorstraat (tunnel)	9.000	8.800	-2%	11.400	30%
9. Kattensingel	6.400	7.000	9%	8.300	19%
10. Goudse Poort-noord	39.000	48.700	25%	49.600	2%

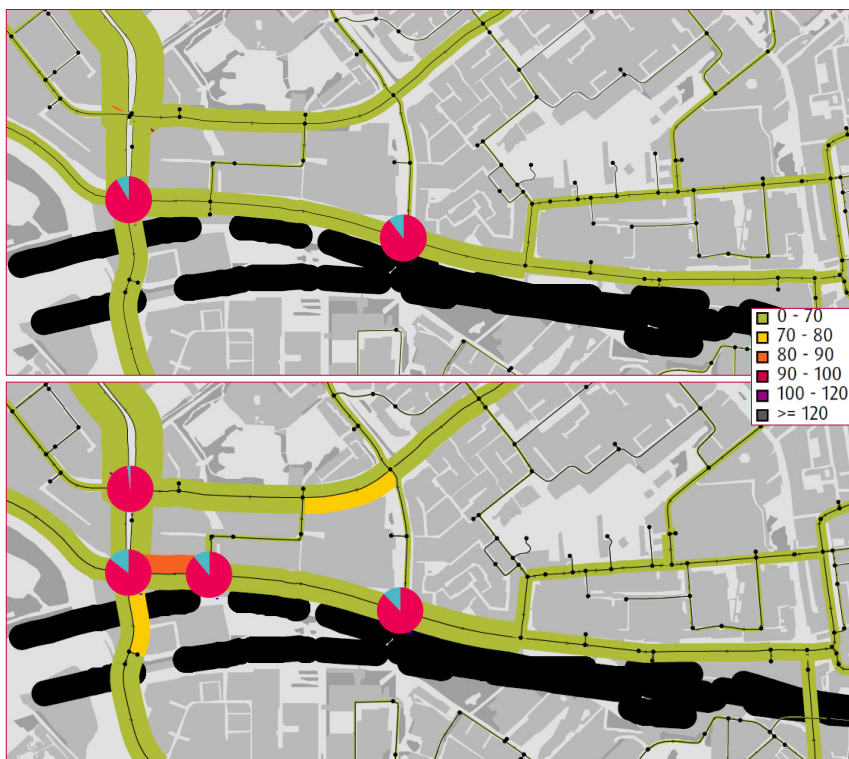
Tabel 2.3: Intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal volgens het model RVMH 3.1/3.2

Gemiddeld is de autonome verkeersgroei op de getoonde wegen 8% en door de realisatie van de Spoorzone stijgt dit extra met 6%. Veruit de grootste autonome groei doet zich voor op de Goudse Poort-noord: 25%. Opvallend is de autonome daling van het verkeer op de Burgemeester Mijssingel: dit wordt een rustige straat. In de situatie met de Spoorzone neemt het verkeer fors toe op de Spoorstraat (tunnel)², Burgemeester Mijssingel en de Burgemeester Jamessingel (oost): een groei van 20 tot 30%.

² Mogelijk dat dit veroorzaakt wordt door andere maatregelen in modelversie 3.2, zoals een correctie van de netwerksnelheid op de singels.

Verkeersafwikkeling

In figuur 2.1 is met kleur de verhouding tussen de intensiteit en capaciteit weergegeven, voor de situatie 2030 inclusief Spoorzone. Bij een I/C-verhouding van < 80 (0,8 = groen) is er sprake van een goede doorstroming. En dat doet zich voor op alle wegvakken, met uitzondering rond het kruispunt Burgemeester Jamessingel - Goudse Poort in de avondspits.



Figuur 2.1: Verkeersafwikkeling en verhouding intensiteit/capaciteit (I/C-verhouding) op wegvakken in de ochtend- en avondspits 2030 (inclusief Spoorzone, bron: RVMH 3.2)

In het stedelijke gebied zijn de kruispunten maatgevend voor de verkeersafwikkeling en niet de wegvakken. Figuur 2.1 geeft hiervan ook een indicatie: een overbelasting op de volgende kruispunten:

- Burgemeester Jamessingel - Goudse Poort (ochtend- en avondspits);
- Burgemeester Van Reenensingel - Goudse Poort (avondspits);
- Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg - locatie A1 en
- Burgemeester Jamessingel - Burgemeester Mijssingel (avondspits).

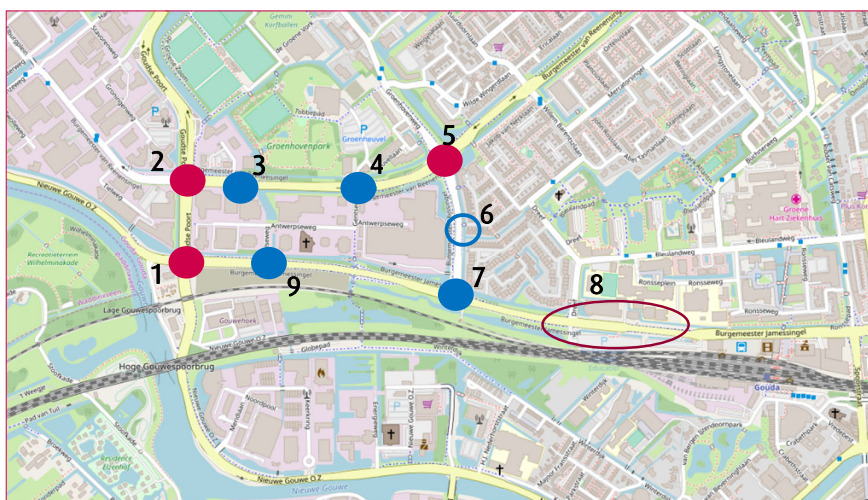
Dit wordt in hoofdstuk 3 nader geanalyseerd.

3

Kruispuntanalyses

3.1 Uitgangspunten

In het gebied zijn negen kruispunten onderzocht, deze zijn weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Onderzochte kruispunten naar kruispuntsvorm

In figuur 3.1 is de huidige vorm van de onderzochte kruispunten aangegeven:

- verkeerslicht;
- voorrangskruispunt;
- nieuw kruispunt.

Punt 8 omvat meerdere kruispunten.

3.2 Beoordeling verkeersafwikkeling kruispunten

Bij kruispunten met **verkeersregelininstallaties** (VRI's) worden de intensiteiten in het programma COCON ingevoerd om te bepalen of de huidige vormgeving voldoende is voor een goede verkeersafwikkeling en welke maatregelen nodig zijn om tot een goede/acceptabele verkeersafwikkeling te komen. Daarbij heeft de gemeente Gouda de bestaande regeling geleverd, zodat gebruik is gemaakt van de bestaande ontruimings-tijden.

Bij de beoordeling van VRI-kruispunten toetsen wij de cyclustijd. De beoordeling van de verkeersafwikkeling is als volgt:

- goed als de cyclustijd onder de 90 seconden blijft;
- redelijk bij een cyclustijd tussen de 90 en 120 seconden en
- onvoldoende bij een cyclustijd boven de 120 seconden.

Op de kruispunten, waar de cyclustijd hoger dan 120 seconden is, analyseren wij welke maatregelen nodig zijn om de cyclustijd onder deze grens te krijgen.

oordeel	verkeerslichten met vier takken	verkeerslichten met drie takken
goed	cyclustijd ≤ 90 sec.	cyclustijd ≤ 80 sec.
redelijk	cyclustijd 90-120 sec.	cyclustijd 80-90 sec.
onvoldoende	cyclustijd > 120 sec.	cyclustijd > 90 sec.

Tabel 3.1: Beoordelingskader verkeersafwikkeling geregeld kruispunt

De ongeregelde kruispunten zijn in de kruispuntwijzer doorgerekend om te bepalen of de verkeersafwikkeling voldoende is bij de huidige vormgeving. Hierbij is getoetst op verliestijd voor motorvoertuigen en fietsverkeer op de hoofd- en zijrichting. Voor ieder ongeregeld kruispunt zijn tien simulaties uitgevoerd. Hierdoor ontstaat inzicht in de gemiddelde resultaten. De verkeersafwikkeling kwalificeren wij als goed als de verliestijd voor motorvoertuigen op de hoofdrichting onder de 25 seconden blijft. Tussen de 25 en 45 seconden is de verkeersafwikkeling redelijk en boven de 45 seconden onvoldoende.

oordeel	hoofdrichting		zijrichting	
	motorvoertuigen	fiets	motorvoertuigen	fiets
goed	verliestijd < 25 sec.	verliestijd < 10 sec.	verliestijd < 40 sec.	verliestijd < 20 sec.
redelijk	verliestijd 25-45 sec.	verliestijd 10-20 sec.	verliestijd 40-60 sec.	verliestijd 20-40 sec.
onvoldoende	verliestijd > 45 sec.	verliestijd > 20 sec.	verliestijd > 60 sec.	verliestijd > 40 sec.

Tabel 3.2: Beoordelingskader verkeersafwikkeling ongeregeld kruispunt

Daarnaast wordt nagegaan of er voldoende opstelruimte is voor de diverse richtingen. Indien dit (structureel) niet het geval is, zal het wachtende verkeer andere richtingen blokkeren.

Het is aan de gemeente om te besluiten of een goede verkeersafwikkeling nodig is en tegen welke kosten. Het is denkbaar dat de verkeersafwikkeling voor de auto voor de westelijke kruispunten belangrijker is dan de kruispunten in en rond de binnenstad.

3.3 iVRI en verbeterde regelingen

Op het vlak van verkeersregelininstallaties en verkeersregelingen zijn er de nodige ontwikkelingen:

- iVRI: interactieve verkeersregelininstallaties die technisch in staat zijn beter in te spelen op veranderende patronen van het verkeersaanbod en die ook interactief kunnen communiceren met voertuigen. Voor de interactie voertuig - verkeersregelininstallatie is het wel nodig dat ook voertuigen hiermee zijn uitgerust. Hiermee kunnen voertuigen (bijvoorbeeld zware vrachtauto's) zich aankondigen bij een verkeersregeling, waarbij deze hierop kan inspelen. Anderzijds kunnen ook iVRI's signalen sturen naar voertuigen over bijvoorbeeld een optimale snelheid.
- Verbeterde verkeersregelingen: door de verbeterde rekenkracht van verkeersregelininstallaties kan in sommige gevallen de verkeersafwikkeling worden verbeterd. Acties die daarbij spelen, zijn:
 - het optimaliseren van het toedelen van de groentijd;
 - het optimaliseren van de fasevolgorde en de cyclustijden;
 - het gebruiken van de resterende groentijden en de tijd tot groen beschikbaar komt, gebruiken voor snelheidsadviezen.

Dergelijke optimalisaties werken vooral goed op het moment dat een verkeersregeling (nog) niet overbelast is. Dit betekent dat met iVRI's en verbeterde regelingen het tijdstip van overbelasting kan worden bekort. Echter, overbelast is overbelast: daar helpt geen iVRI tegen. Wellicht dat op termijn weggebruikers gestimuleerd worden een alternatieve route te kiezen.

In het kader van deze studie hebben wij geen onderzoek gedaan naar de effecten van iVRI's en slimme regelingen.

4

Resultaten kruispunten

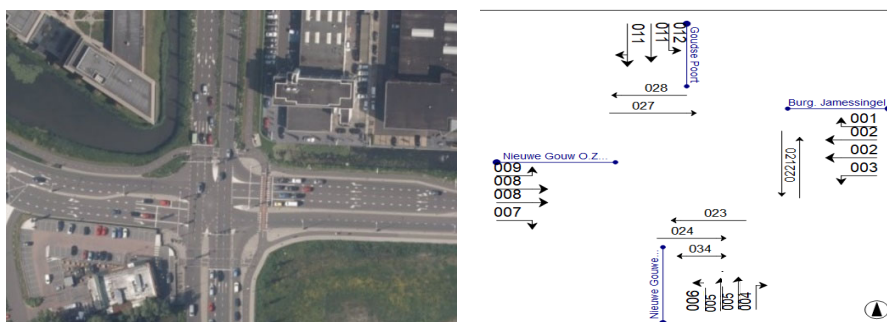
In dit hoofdstuk worden de negen kruispunten getoetst in de hiernavolgende paragrafen. Dit gebeurt met:

- een schets van de huidige situatie met een luchtfoto en een schets van de richtingen;
- analyse van de kruispuntafwikkeling autonoom, in de situatie met Spoorzone en na robuustheidstoets (+15%).

4.1 Goudse Poort - Burgemeester Jamessingel

Huidige situatie

Kruispunt met verkeerslichten.



Figuur 4.1: Kruispunt Goudse Poort - Burgemeester Jamessingel met rechts de kruispuntstromen

Het plan is om langs de Burgemeester Jamessingel een tweerichtingsfietspad aan de zuidzijde te leggen. Op dit kruispunt is het gewenst om op de Nieuwe Gouw OZ een oversteek te maken voor de fietsers. Hiervoor is het nodig om de huidige gecombineerde richting 11 (Goudse Poort) te splitsen in een rechtsafstrook (richting 10) en twee doorgaande stroken (richting 11). Hier wordt in de berekeningen van uitgegaan.

Op dit kruispunt zijn de oversteeken voor de fietsers fors: zij moeten veel rijstroken oversteken.

Toetsingsresultaat 2030: cyclustijden

	autonoom	Spoorzone	robuustheidstoets
cyclustijd ochtendspits	90 sec.	97 sec.	101 sec.
cyclustijd avondspits	103 sec.	94 sec.	114 sec.

Tabel 4.1: Cyclustijd in seconden voor de verschillende varianten

De cyclustijd loopt op in de varianten, maar blijft in alle varianten onder de grenswaarde. Wel nadert het kruispunt bij de robuustheidstoets de grenswaarde in de avondspits. Dit betekent dat er dan nauwelijks reservecapaciteit beschikbaar is.

Wel is nog een aantal maatregelen onderzocht:

- het verdubbelen van richting 001 (Burgemeester Jamessingel rechtsaf) verlaagt de cyclustijd met 10 sec.;
- Het achterwege laten van de fietsoversteek over de noordtak (Goudse Poort) verlaagt de cyclustijd ook met 10 sec.

Deze maatregelen zijn echter niet noodzakelijk, zelfs niet in de robuustheidstoets.

Benodigde opstelcapaciteit 2030

richting	# stroken	autonoom		Spoorzone		robuust (+15%)		aanwezig	te weinig
		OS	AS	OS	AS	OS	AS		
001	1	78	132	135	145	145	165	65	65/80/100
002	2	60	126	80	85	90	110	999	
003	1	18	36	25	40	25	45	75	
004	1	36	42	30	55	45	55	160	
005	2	150	174	165	130	180	190	999	
006	1	42	72	55	105	55	130	120	
007	1	54	60	80	75	80	90	90	
008	2	108	114	80	100	115	135	999	
009	1	12	18	15	30	15	45	23	0/7/12
010				15	15	15	20	n.v.t.	nieuw
011	2	78	66	190	150	205	180	999	
012	1	114	108	115	120	130	150	70	40/70/80

Tabel 4.2: Benodigde en beschikbare opstellengte in meters in de varianten

Conclusie 2030: Het kruispunt is volbelast in 2030, zowel zonder als met Spoorzone, maar de verkeersafwikkeling voldoet aan de grenswaarden. Bij de robuustheidstoets heeft het kruispunt in de avondspits geen restcapaciteit meer en kan dus niet meer verkeer verwerken.

Er is sprake van een fors tekort aan opstelruimte voor:

- richting 001 (Jamessingel rechtsaf) en
- richting 012 (Goudse Poort linksaf).

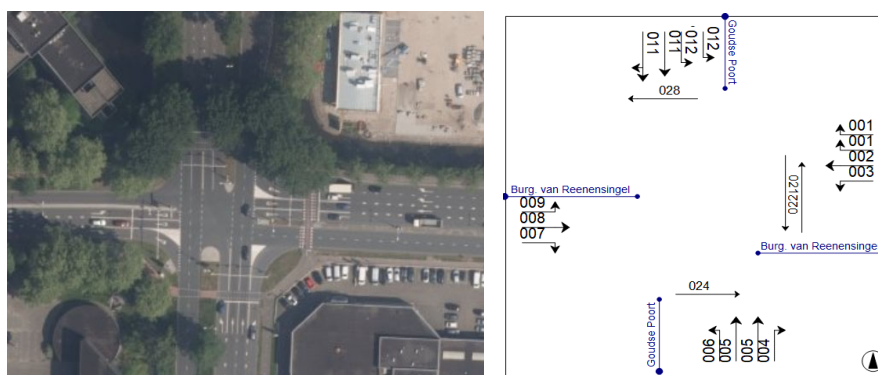
Voor richting 009 (Nieuwe Gouwe OZ) is er een beperkt tekort aan opstelruimte.

Voor het bieden van een oversteek op de Nieuwe Gouwe OZ is het nodig een aparte rechtsafstrook op de noordtak (Goudse Poort aan te leggen). De opstelstroken op de Nieuwe Gouwe OZ moeten dan ook worden teruggelegd.

4.2 Goudse Poort - Burgemeester Van Reenensingel

Huidige situatie

Kruispunt met verkeerslichten.



Figuur 4.2: Kruispunt Goudse Poort - Burgemeester Van Reenensingel met rechts de kruispuntstromen

Op dit kruispunt hebben fietsers een forse oversteek van veel rijbanen.

Toetsingsresultaat 2030 cyclustijden

	autonome situatie	Spoorzone	robuustheidstoets
cyclustijd ochtendspits	65 sec.	66 sec.	87 sec.
cyclustijd avondspits	95 sec.	104 sec.	> 120 sec.

Tabel 4.3: Cyclustijd in seconden voor de verschillende varianten

In de avondspits is het kruispunt autonoom volbelast en verzwaard met de realisatie van de Spoorzone. Bij de robuustheidstoets kan het verkeersaanbod niet meer binnen een redelijke tijd worden verwerkt. Deze overbelasting kan worden opgelost door:

- richting 005 (Goudse Poort-zuid, rechtdoor) een extra rijstrook te geven: van twee naar drie rijstroken.

Een consequentie daarvan is wel dat de oversteek voor de fietsers hier langer wordt.

Met een extra rijstrook voor richting 005 zien de cyclustijden er als volgt uit:

	autonome situatie	robuustheidstoets
cyclustijd ochtendspits	59 sec.	67 sec.
cyclustijd avondspits	62 sec.	> 102 sec.

Tabel 4.4: Cyclustijd in seconden bij een extra rijstrook voor richting 005

Benodigde opstelcapaciteit

Uitgaande van de situatie met twee rijstroken voor richting 005:

richting	# stroken	autonoom		Spoorzone		aanwezig	tekort
		OS	AS	OS	AS		
001	2	115	110	120	115	85	
002	1	30	60	40	80	999	
003	1	15	45	15	40	70	
004	1	20	25	20	45	40	0/5
005	2	135	235	150	240	999	
006	1	25	40	25	40	40	
007	1	15	40	15	40	50	
008	1	30	50	40	50	999	
009	1	30	40	40	45	105	
011	2	200	145	200	170	999	
012	2	75	180	100	195	80	10/20

Tabel 4.5: Benodigde en beschikbare opstellengte in meters in de varianten, uitgaande van twee rijstroken op richting 005

Uitgaande van de situatie met **drie** rijstroken voor richting 005:

richting	# stroken	Sporzone		robuust				tekort
		OS	AS	OS	AS	max.	aanwezig	
001	2	120	85	135	135	70	85	
002	1	40	60	45	90	90	999	
003	1	15	25	15	40	40	70	
004	1	20	30	25	45	30/45	40	0/5
005	3	145	170	180	280	95	999	
006	1	25	25	25	40	40	40	
007	1	15	30	15	45	45	50	
008	1	30	30	40	45	45	999	
009	1	25	25	30	45	45	105	
011	2	180	160	220	230	115	999	
012	2	75	135	90	210	70/105	80	0/20

Tabel 4.6: Benodigde en beschikbare opstellengte in meters in de varianten, uitgaande van drie rijstroken op richting 005

Conclusie

Het kruispunt Burgemeester Van Reenensingel - Goudse Poort is in 2030 in de avondspits volbelast. Voor een soepele verkeersafwikkeling is een verlenging van opstelstroken nodig. Dit betreft:

- richting 012 (Goudse Poort-noord, linksaf) +10 meter in de autonome situatie en +20 meter in de situatie met Spoorzone;
- richting 004 (Goudse Poort-zuid, rechtsaf) +5 meter, alle in de situatie met Spoorzone.

Bij een verdere verkeersgroei (robuustheidstoets) raakt het kruispunt in de avondspits overbelast. In dat geval is het voor een goede verkeersafwikkeling nodig dat de zuidtak (Goudse Poort) een extra rechtdoorgaande rijstrook krijgt (totaal wordt drie rijstroken).

Ook is dan een verlenging van opstelstroken nodig:

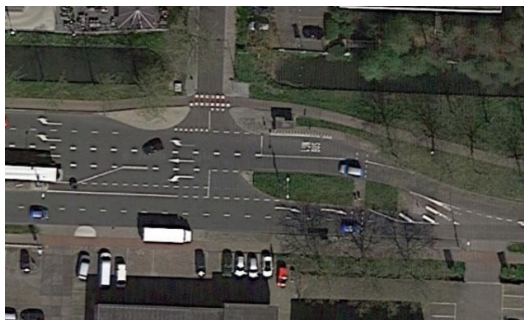
- richting 012 (Goudse Poort-noord, linksaf) +20 meter;
- richting 004 (Goudse Poort-zuid, rechtsaf) +5 meter.

4.3 Burgemeester Van Reenensingel - Harderwijkerweg

Huidige situatie

Voorrangskruispunt, de afstand tot kruispunt 2 is circa 90 meter. De voetgangersoversteek is oostelijk van het kruispunt bij de bushalte. Aan de zuidzijde liggen inritten naar garagebedrijven. De Burgemeester Van Reenensingel 'waaiert' bij dit kruispunt al uit vanwege kruispunt 2.

Aan de Harderwijkerweg zit een aantal functies met een specifiek verkeerspatroon³. Als onderdeel van de plannen van de Spoorzone worden 125 woningen gepland in dit noordelijke gebied.



De oversteeksituatie voor het langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) is zeer onoverzichtelijk en wij adviseren de positie van het langzaam verkeer op dit kruispunt te verbeteren.

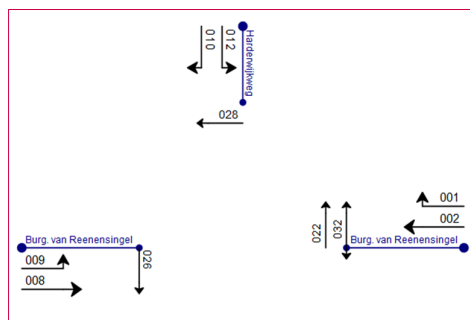
Toetsingsresultaat 2030

De verkeersstromen uit het verkeersmodel op de Burgemeester Van Reenensingel zijn te hoog om in een ongeregelde situatie het verkeer goed af te wikkelen. Dit betekent dat er lange wachttijden zullen optreden op de Harderwijkerweg, vooral tijdens de avondspits.

Daarnaast is het kruispunt niet overzichtelijk en daarmee ook onveilig voor linksafslaan-de auto's en fietsers. De gemeente kan de lange wachtrijen accepteren, maar bij hantering van de verkeerskundige uitgangspunten is een VRI noodzakelijk, zeker bij de realisatie van 125 woningen.

Als gekozen wordt om hier verkeerslichten te plaatsen, is een vormgeving waarbij elke richting een eigen signaalgroep krijgt, wenselijk (zie figuur 4.3).

³ In het gebied aan de Harderwijkerweg zijn momenteel bedrijven gevestigd met een heel eigen aan- en afvoerpatroon: o.a. de KFC, Restaurant de Beren en de Bloedbank. Dit betekent dat de daadwerkelijke intensiteiten kunnen afwijken van de modelresultaten. Aanbevolen wordt om, alvorens over te gaan tot maatregelen, hier een gedetailleerd onderzoek te doen op basis van kruispunttellingen.



Figuur 4.3: Schematische vormgeving kruispunt Harderwijkerweg. Voor een goede verkeersafwikkeling hebben de richtingen 002 en 008 elk twee opstelstroken nodig

Met een enkele rijstrook op de doorgaande richting wordt de cyclustijd in de avondspits te hoog: 129 seconden. Om wel een situatie te creëren wat het verkeer goed kan afwikkelen, is een dubbele opstelstrook nodig op de rechtdoorgaande richtingen van de Burgemeester Van Reenensingel. Hiermee wordt het kruispunt ook zeer robuust en kan het nog een forse verkeersgroei verwerken: tot maximaal nog 65% extra.

	ochtendspits	avondspits
alle richtingen eigen rijstrook	86 sec.	129 sec.
dubbele rijstrook richtingen 002 en 008	44 sec.	51 sec.

Tabel 4.7: Cyclustijd kruispunt Burgemeester Van Reenensingel - Harderwijkerweg

Benodigde opstellengte:

richting	benodigde opstellengte
001	15 meter
002 (twee rijstroken)	65 meter
008 (twee rijstroken)	70 meter
009	20 meter
010	20 meter
012	15 meter

Tabel 4.8: Benodigde opstellengte per richting in meters op het kruispunt Burgemeester Jamessingel - Harderwijkerweg

Bij een verdere uitwerking van de vormgeving van dit kruispunt adviseren wij dit punt te integreren in het kruispunt Burgemeester Van Reenensingel - Goudse Poort.

Robuustheidstoets

Bij de toetsing is geconcludeerd dat er met een VRI nog een forse verkeersgroei mogelijk is en dat betekent dat de robuustheidstoets hier geen knelpunten oplevert.

Conclusie

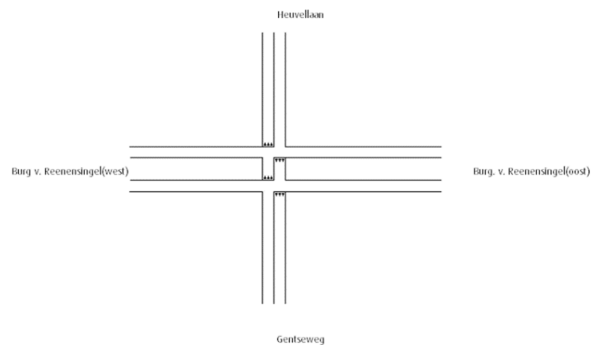
Uitgaande van de modelgegevens voldoet de huidige vormgeving van het kruispunt Harderwijkerweg niet: de wachttijd van het verkeer op de zijrichting loopt zodanig op dat hier een verkeerslichtenregeling nodig is met twee opstelstroken op de rechtdoorgaande richting van de Burgemeester Van Reenensingel. Omdat de functie aan de Harderwijkerweg een specifieke verkeersproductie heeft, adviseren wij hier op korte termijn nader onderzoek naar te doen: kruispunttellingen en wachttijdmetingen. Zo kan de gemeente inspelen op de feitelijke situatie.

Op korte termijn is het nodig de verkeersveiligheidssituatie voor overstekende fietsers en voetgangers op dit kruispunt te verbeteren.

4.4 Burgemeester Van Reenensingel - Heuvellaan - Gentseweg

Huidige situatie

Het kruispunt is momenteel een voorrangskruispunt. Aan de Heuvellaan zitten functies die zich met een verkeersmodel ook moeilijk laten voorspellen (vergelijkbaar met voetnoot 3).



In de huidige situatie moet het langzaam verkeer hier 'onbeschermd' oversteken.

Toetsingsresultaat 2030

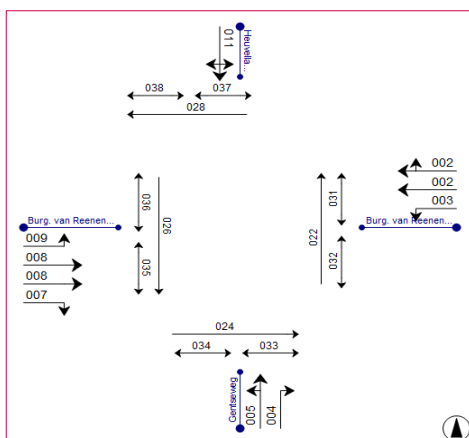
In 2030 is de Blokkerlocatie ontwikkeld met circa 700 woningen en deze wordt grotendeels ontsloten via de Gentseweg. Toetsing van het kruispunt met de Kruispuntwijzer geeft de volgende resultaten voor de situatie met de Spoorzone.

	Heuvellaan	Reenensingel-oost	Gentseweg	Reenensingel-west
autonoom OS	6	14	6	6
autonoom AS	> 10.000	8	10	circa 1.700
Spoorzone OS	55	7	14	6
Spoorzone AS	> 10.000	11	> 10.000	circa 5.000

Tabel 4.9: Wachtijd per tak in seconden in de situatie met Spoorzone

Conclusie: de huidige vormgeving van het kruispunt voldoet niet, zowel in de autonome situatie, maar zeker niet bij realisatie van de Spoorzone: vooral in de avondspits nemen de wachttijden extreme proporties aan en is het plaatsen van verkeerslichten nodig.

Op deze locatie is een verkeersregelininstallatie nodig met de volgende lay-out:



Figuur 4.4: Benodigde vormgeving kruispunt Burgemeester Van Reenensingel - Gentseweg - Heuvellaan

Vorenstaande vormgeving voldoet ook bij de robuustheidstoets:

	ochtendspits	avondspits
intensiteiten 2030	75 sec.	81 sec.
robuustheidstoets: +15%	84 sec.	83 sec.

Tabel 4.10: Cyclustijd kruispunt Burgemeester Van Reenensingel - Gentseweg - Heuvellaan

Geadviseerd wordt dit kruispunt bij aanpassing direct robuust uit te voeren en de opstellengten uit de robuustheidstoets te hanteren.

richting	benodigde opstelcapaciteit			
	# stroken	OS	AS	max.
002	2	175	175	90
003	1	25	50	50
004	1	20	55	55
005	1	50	25	50
007	1	60	30	60
008	2	120	240	120
009	1	20	15	20
011	1	25	25	25

Tabel 4.11: Benodigde opstellengten in meters conform de robuustheidstoets

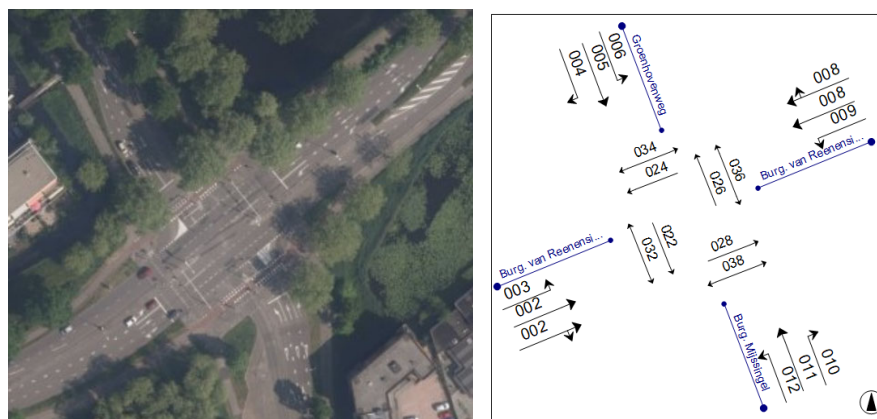
Conclusie

Het huidige voorrangskruispunt kan het verkeersaanbod in 2030 niet verwerken: een verkeersregelininstallatie is hier nodig. Daarmee kunnen ook voetgangers en fietsers veiliger oversteken. Geadviseerd wordt om bij de ombouw het kruispunt robuust uit te voeren en rekening te houden met de benodigde opstellengten van de verhoogde verkeersintensiteiten.

4.5 Burgemeester Van Reenensingel - Groenhovenweg

Huidige situatie

Het kruispunt Burgemeester Van Reenensingel - Groenhovenweg - Burgemeester Mijsingel is momenteel met verkeerslichten geregeld.



Toetsingsresultaat

	ochtendspits	avondspits
autonoom	70 sec.	70 sec.
Spoorzone	71 sec.	83 sec.
robustheidstoets +15%	75 sec.	101 sec.

Tabel 4.12: Cyclustijd kruispunt Burgemeester Van Reenensingel - Groenhovenweg - Burgemeester Mijssingel

Conclusie: de huidige vormgeving voldoet in de autonome situatie en met Spoorzone. Bij de robuustheidstoets raakt het kruispunt in de avondspits overbelast.

De benodigde opstellengte is:

richting	# stroken	autonoom		Spoorzone		robuust		aanwezig	te weinig
		OS	AS	OS	AS	OS	AS		
002	2	100	150	110	165	110	200	999	
003	1	25	55	30	60	45	70	40	15/20/30
004	1	25	45	25	45	30	50	30	15/15/20
005	1	25	25	25	25	25	30	999	
006	1	25	15	25	15	25	15	37	
008	1	130	105	130	150	140	180	999	
009	1	15	15	15	15	15	15	50	
010	1	20	25	20	25	20	40	20	5/5/20
011	1	20	30	25	30	25	45	999	
012	1	45	25	50	45	55	45	30	0/15/15

Tabel 4.13: Benodigde opstellengte per richting in meters op het kruispunt Burgemeester Van Reenensingel - Groenhovenweg

Conclusie

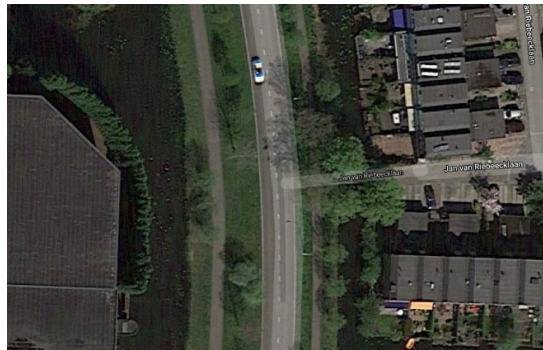
Het kruispunt heeft in alle varianten voldoende capaciteit om het verkeersaanbod te verwerken. Bij de robuustheidstoets raakt het kruispunt in de avondspits volbelast. Wel is de opstellengte voor diverse opstelstroken te kort.

richting	autonoom	Spoorzone	robuust
003 Van Reenensingel-west, linksaf	15	20	30
004 Groenhovenweg, rechtsaf	15	15	20
010 Mijssingel, rechtsaf	5	5	20
012 Mijssingel, linksaf	0	15	15

Tabel 4.14: Benodigde extra opstellengte (in meters) voor verschillende richtingen in verschillende varianten

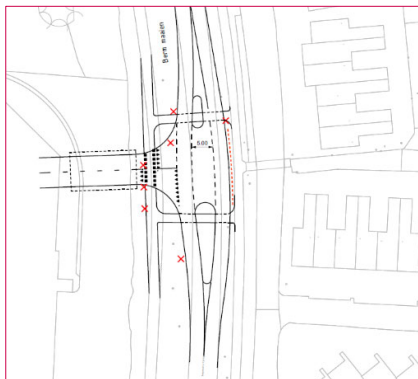
4.6 Burgemeester Mijssingel - Blokkerlocatie

Huidige situatie



In de huidige situatie sluit de Blokkerlocatie niet aan op de Burgemeester Mijssingel tegenover het fietsbruggetje naar de Jan van Riebeecklaan.

Voor de aantakking van de Blokkerlocatie op de Burgemeester Mijssingel is het volgende ontwerp gemaakt:



Figuur 4.5: Ontwerp aantakking Blokkerlocatie op de Burgemeester Mijssingel

Hier is een middenberm toegepast om het langzaam verkeer een oversteek in twee delen te kunnen bieden. Ook personenauto's kunnen de middenberm gebruiken voor een oversteek in twee fasen.

Toetsingsresultaat 2030

Toetsing van het ontwerp op de verkeersintensiteiten voor 2030 levert de volgende resultaten op.

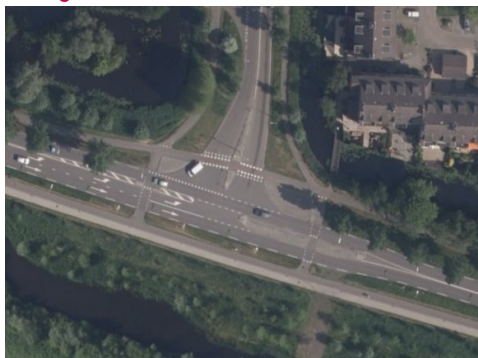
	Burgemeester Mijssingel (zuid)	toegang Blokker	Burgemeester Mijssingel (noord)
Spoorzone ochtendspits	3	4	3
Spoorzone avondspits	3	4	3
robuust ochtendspits	3	4	3
robuust avondspits	3	4	3

Tabel 4.15: Gemiddelde wachttijd (in seconden) bij het ontwerp van een voorrangskruispunt

Conclusie: het 3-taksvoorrangskruispunt met een middenberm bij de uitgang van de Blokkerlocatie op de Burgemeester Mijssingel geeft een goede verkeersafwikkeling.

4.7 Burgemeester Jamessingel - Burgemeester Mijssingel

Huidige situatie

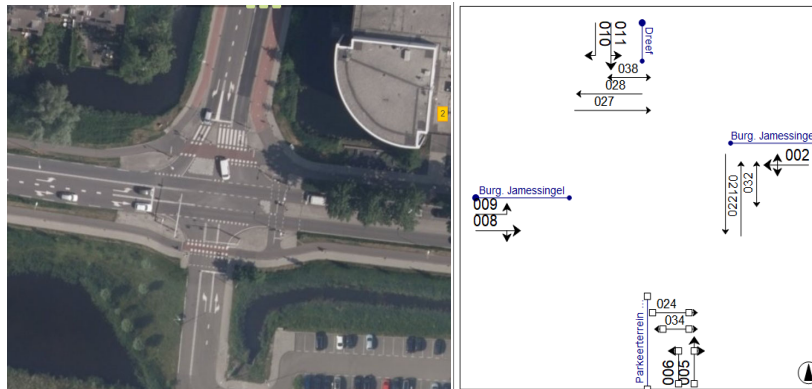


Het kruispunt Burgemeester Jamessingel - Burgemeester Mijssingel is momenteel een voorrangskruispunt. Op de Burgemeester Jamessingel wordt hard gereden; invoegen en oversteken is daarom op deze locatie een hachelijke zaak.

4.8 Burgemeester Jamessingel - Dreef (Driestar)

Huidige situatie

Op het kruispunt Burgemeester Jamessingel - Dreef staat een verkeerslicht. Op de oost-tak (richting 002) zijn hier alle opstelstroken gecombineerd; andere takken hebben meerdere opstelstroken. Recentelijk is hier aan de zuidzijde een tak bijgekomen die een parkeerterrein ontsluit.



Figuur 4.7: Huidige situatie kruispunt Burgemeester Jamessingel - Dreef

Toetsingsresultaat

De cyclustijden van het kruispunt Burgemeester Jamessingel - Dreef zijn:

	autonoom	Spoorzone	robuust
cyclustijd ochtendspits	110 sec.	> 120 sec.	> 120 sec.
cyclustijd avondspits	89 sec.	> 120 sec.	> 120 sec.

Tabel 4.17: Cyclustijd in seconden voor de verschillende varianten

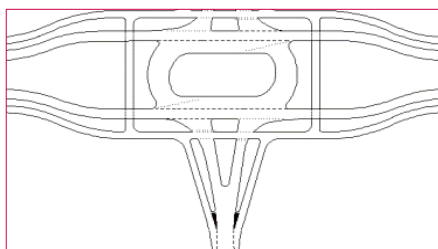
De huidige vorm kan de autonome intensiteiten voor 2030 verwerken, maar zodra de Spoorzone gerealiseerd wordt, lukt dit niet meer. Uiteraard geldt dit ook voor de robuustheidstoets.

Oplossingen voor dit kruispunt zijn:

1. Het realiseren van een afzonderlijk rechtsafvak op de Burgemeester Jamessingel-oost.
2. Het verplaatsen van de in- en uitgang van het parkeerterrein naar het oosten. Hiervoor kan het voorrangspleitje, dat nu voor de Rabobank ligt naar het westen verplaatst worden, zodat het tegelijkertijd beide parkeerterreinen ontsluit, zie figuur 4.6.



Figuur 4.8: Locatie voor de gecombineerde toegang van beide parkeerterreinen door een voorrangspointje



Figuur 4.9: Vormgeving van het voorrangspointje

	ochtendspits	avondspits
intensiteiten 2030	63 sec.	57 sec.
robuustheidstoets: +15%	67 sec.	59 sec.

Tabel 4.18: Cyclustijd aangepaste kruispunt Burgemeester Jamessingel - Dreef

Opstellengten in het geval van de hoge verkeersintensiteiten zijn:

Richting	# stroken	Spoorzone		robuustheid		max.	aanwezig	te weinig
		OS	AS	OS	AS			
1	1	20	20	20	20	20/20	-	20/20
2	1	85	85	105	90	105	999	
8	1	55	85	60	110	110	999	
9	1	90	75	105	75	90/105	50	40/55
10	1	40	70	45	70	70	130	
11	1	15	20	20	20	20	30	

Tabel 4.19: Benodigde opstellengten op het aangepaste kruispunt Burgemeester Jamessingel - Dreef

Conclusie: het aangepaste kruispunt kan de verkeersintensiteiten goed verwerken. Richting 009 (Jamessingel-west, linksaf) heeft meer opstelruimte nodig, zowel in de variant Spoorzone (+ 40 meter) en de robuuste variant (+ 55 meter).

Het verkeerspleintje, als in- en uitgang van het parkeerterrein, kan het verkeersaanbod goed verwerken.

Conclusie

Met de huidige vormgeving kan het kruispunt Burgemeester Jamessingel - Dreef het toekomstige verkeersaanbod verwerken. Met de ontwikkelingen van de Spoorzone en de robuustheidstoets lukt het echter niet meer. De oplossing hiervoor is het maken van een afzonderlijke strook voor rechtsaf op de oosttak en het verplaatsen van de toegang tot het zuidelijke parkeerterrein. Ook moet de opstellengte van de Burgemeester Jamessingel-west, linksaf verlengd worden.

4.9 Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg

Huidige situatie

Het kruispunt Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg is momenteel een voorrangskruispunt met drie takken. Door de ruimtelijke ontwikkeling aan de zuidzijde (A1-locatie) komt er hier een vierde tak bij.

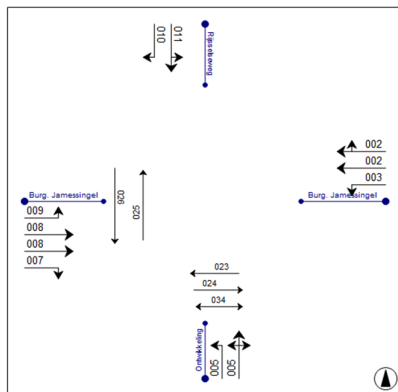


Figuur 4.10: Huidige situatie kruispunt Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg

Toetsingsresultaat

De huidige vormgeving voldoet niet in 2030 (autonoom). De wachttijden op de Rijsselseweg lopen in de avondspits op naar extreme hoogte. Met een extra aansluiting van de A1-locatie neemt de overbelasting alleen nog maar toe.

Dit betekent dat op dit kruispunt een VRI nodig is. Gezien de beschikbare ruimte op de zuidelijk tak wordt hier voorgesteld twee opstelstroken toe te passen, zodat de opstellengte hier beperkt wordt.



Figuur 4.11: Voorgestelde vormgeving kruispunt Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg - A1 locatie

De cyclustijden van deze vormgeving zijn:

	ochtendspits	avondspits
intensiteiten 2030	57 sec.	60 sec.
robustheidstoets: +15%	61 sec.	69 sec.

Tabel 4.20: Cyclustijd aangepaste kruispunt Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg

Conclusie: het kruispunt kan, met het voorgestelde VRI-ontwerp, de verkeersintensiteiten goed verwerken.

De benodigde opstellengten zijn:

Richting	# stroken	Spoorzone		robuust		benodigd per rijstrook
		OS	AS	OS	AS	
002	2	115	130	130	150	75
003	1	15	20	15	20	20
005	1	50	40	50	50	50
007	1	20	30	20	40	40
008	2	115	135	130	150	75
009	1	40	25	50	25	50
010	1	25	70	30	80	80
011	1	20	25	20	30	30

Tabel 4.21: Benodigde opstellengten bij een VRI op het kruispunt Rijsselseweg - Burgemeester Jamessingel

Conclusie

Op het kruispunt Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg zijn autonoom verkeerslichten nodig en dat geldt des te meer bij de ontwikkeling van de A1-locatie, waarbij een vierde tak wordt aangesloten. Dit betekent dat een VRI nodig is.

Gezien de geringe afstand tot kruispunt 1 is het waarschijnlijk wenselijk de installaties van deze kruispunten te koppelen.

5

Conclusies

De knelpunten en voorgestelde maatregelen, om te komen tot een goede verkeersafwikkeling, zijn:

toetsing verkeersafwikkeling				
kruispunt	autonoom 2030	bij realisatie Spoorzone	robuustheidstoets	opmerkingen
1. Goudse Poort - Burgemeester Jamessingel	volbelast in de ochtend- en avondspits; extra opstellengte nodig voor richting 001 (+ 65 meter) en 012 (+ 40 meter)	volbelast in ochtend- en avondspits. Extra opstellengte nodig voor richting 001 (+80 m) en 012 (+70 m) en 009 (7 m)	volbelast in de ochtend- en avondspits; er is extra opstellengte nodig voor richting 001 (+ 100 meter) en 012 (+ 80 meter) en 009 (12 meter)	in alle varianten Spoorzone en robuust is uitgegaan van een fietsoversteek over de Nieuwe Gouwe OZ
2. Goudse Poort - Burgemeester Van Reenensingel	volbelast in de avondspits; extra opstellengte nodig voor richting 012 (+ 10 meter)	volbelast in avondspits. Extra opstellengte nodig voor richting 012 (+20 m) en richting 004 (+5 m)	overbelast in de avondspits: op richting 005 is een extra opstelstrook nodig (in totaal drie rijstroken); er is extra opstellengte nodig voor richting 012 (+20 meter) en richting 004 (+5 meter)	
3. Burgemeester Van Reenensingel - Harderwijkerweg	overbelast : wachtrijen op de Harderwijkerweg zijn te lang, verkeerslichten nodig	overbelast : wachtrijen op Harderwijkerweg zijn te lang. Verkeerslichten nodig	overbelast : wachtrijen op de Harderwijkerweg zijn te lang; verkeerslichten nodig met dubbele rechtdoorgaande rijstroken op de Burgemeester Van Reenensingel	de huidige situatie is onveilig voor langzaam verkeer; verkeerstellingen gewenst vanwege het verkeerspatroon op de Harderwijkerweg; integratie met kruispunt 2
4. Burgemeester Van Reenensingel - Heuvellaan - Gentseweg	zwaar overbelast in de avondspits, verkeerslichten zijn nodig	zwaar overbelast in de avondspits, verkeerslichten zijn nodig	zwaar overbelast , verkeerslichten zijn nodig	de huidige situatie is onveilig voor langzaam verkeer; verkeerstellingen gewenst vanwege het verkeerspatroon op de Heuvellaan
5. Burgemeester Van Reenensingel - Groenhovenweg	het huidige kruispunt kan het verkeersaanbod goed verwerken	het huidige kruispunt kan het verkeersaanbod goed verwerken	het huidige kruispunt kan het verkeersaanbod goed verwerken, maar raakt volbelast in de avondspits	geen maatregelen nodig

toetsing verkeersafwikkeling				
kruispunt	autonoom 2030	bij realisatie Spoorzone	robuustheidstoets	opmerkingen
6. Burgemeester Mijssingel - Blokkerlocatie	geen aansluiting	een voorrangskruispunt met middenberm kan het verkeer prima verwerken	een voorrangskruispunt met middenberm kan het verkeer prima verwerken	
7. Burgemeester Jamessingel - Burgemeester Mijssingel	zwaar overbelast in de avondspits, verkeerslichten nodig	zwaar overbelast in de avondspits, verkeerslichten nodig	zwaar overbelast in de avondspits, verkeerslichten nodig	verkeerslichten plaatsen, mede vanwege een veilige oversteek (langzaam) verkeer
8. Burgemeester Jamessingel - Dreef (Driestar)	volbelast in de avondspits	zwaar overbelast in de ochtend- en avondspits: realiseren rechtsafvak op Jamessingel en afzonderlijk verkeerspleintje parkeerplaats	zwaar overbelast in de ochtend- en avondspits: realiseren rechtsafvak op de Burgemeester Jamessingel en afzonderlijk verkeerspleintje parkeerplaats	ontsluiting parkeerplaatsen (zuidtak) verplaatsen naar het oosten
9. Burgemeester Jamessingel - Rijsselseweg	zwaar overbelast in de avondspits, verkeerslichten nodig: VRI nodig	met een zuidelijke tak neemt de zware overbelasting verder toe: VRI nodig	VRI nodig	beschikbare opstelruimte zuidtak is beperkt; integratie met knooppunt 1 vanwege korte afstand

Tabel 5.1: Overzicht overbelaste kruispunten en voorgestelde maatregelen

Bijlage 1

Aanpassingen model RVMH versie 3.2 ten opzichte van versie 3.1

Bron: Regionaal Verkeersmodel Midden-Holland (RVMH) 3.2, Technische Rapportage, 11 september 2019 (00032.20180918.R01.01).

modelaspect	invulling
modelsysteem	■ geen aanpassingen
gebiedsindeling	■ geen aanpassingen
netwerk	■ lokale verbeteringen vanuit ODMH en gemeenten (kruispunten snelheden/rijstroken/geometrie) ■ 2018: aansluiting Doelwijk op Moordrechtboog - 2030: verbreding A20 van twee naar drie rijstroken tussen Moordrecht en Nieuwerkerk, inclusief optimalisatie kruispunten - kruisingen N207, N457 ter hoogte van Westergouwe gemodelleerd als VRI's
sociaaleconomische gegevens	■ aanpassingen vanuit invulsjablonen ODMH/gemeenten ■ opgave woningbouw Zuidplaspolder 8.000 in plaats van 12.000 woningen ■ opgave woningbouw Westergouwe 4.000 in plaats van 2.700 woningen ■ opgave woningbouw Spoorzone 1.600 in plaats van 0 woningen ■ woningbouwopgave 2030 Zekere Plannen in totaal 26.000 woningen in plaats van 18.000: - woningbouwopgave 2030Hoog blijft in totaal 34.000. Dit komt door de lagere opgave voor Zekere Plannen, maar een hoger opgave voor onder andere Westergouwe. - de conclusie is dat de verschillen tussen Zekere Plannen en Hoog kleiner zijn dan binnen modelversie 3.1.
telgegevens	■ vier nieuwe provinciale tellingen 2018 in verband met aansluiting Doelwijk (N456 en N457)

Vestiging Den Haag
Casuariestraat 9a
NL-2511 VB Den Haag
T (070) 305 30 53
F (070) 389 66 32
Postbus 16770
NL-2500 BT Den Haag

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng