

Wegbeheerderskaders gemeente 's-Hertogenbosch (Bijlage van Bijlage 51)

Algemeen	
Regio:	Brabant
Wegbeheerder:	Gemeente 's-Hertogenbosch
Contactpersoon:	Eric Greweldinger (073-6159733, e.greweldinger@s-hertogenbosch.nl)
Datum, versie:	2 april 2021, versie 5.0, speciaal voor Raamovereenkomst iVRI 2021
Bijlagen:	Bijlage 1: Regelstrategie Bijlage 2: VRI nota als ontwerprichtlijn

Aanleiding en invulinstructie
Dit is een actualisatie op hetgeen in het kader van BBV is opgesteld. In het kader van Beter Benutten Vervolg (BBV) wordt gewerkt aan C-ITS toepassingen (beschreven in een aantal Use cases), die landelijk geïmplementeerd worden op door wegbeheerders benoemde knelpunten. In het Request for Proposal (RFP) zijn algemeen geldende eisen geformuleerd op basis waarvan cluster 1 marktpartijen voorstellen doen voor slimmere verkeersregelingen en/of aanpassingen aan verkeersregelautomaten. In de eisen C1.9, C1.10 en C1.11 van het RFP is beschreven dat wegbeheerders hierbij kaders hanteren, op het gebied van beleidsdoelen, beleidskeuzen, uitvoeringskeuzen en overige randvoorwaarden. Deze worden conform eis C1.10 van het RFP ter beschikking gesteld in een landelijk format. Het format bestaat uit vier onderdelen: I. Algemene beleidskaders (geldend voor alle VRI's in een beheergebied) II. Locatie specifieke beleidskaders (geldend voor trajecten en kruispunten in de Call) III. Kaders ten aanzien van de inpassing in de huidige systeem architectuur IV. Algemene bijsluiter In het format leggen wegbeheerders de kaders gestructureerd vast. Niet alle wegbeheerders hebben beleidskaders, of afgeleiden daarvan, op hetzelfde detailniveau uitgewerkt of beschikbaar. Daardoor kunnen onderdelen van dit format leeg blijven. Leveranciers worden uitgenodigd om nader in overleg te treden met de betreffende wegbeheerders over de kaders, doelen en randvoorwaarden in relatie tot de Use cases.

Deel I: algemene beleidskaders

Aanleiding en invulinstructie	
Deel I betreft regeldoelen en verkeersregeltechnische randvoorwaarden, die voor alle verkeersregelinstallaties (VRI's) van de betreffende wegbeheerder gelden. Deel I bestaat uit twee onderdelen: 1. Regelstrategie 2. Ontwerprichtlijnen	
TOELICHTING VOOR WEGBEHEERDERS BIJ HET INVULLEN VAN DIT FORMAT • Zodra je vindt dat regeldoelen en verkeersregeltechnische randvoorwaarden locatie of traject specifiek zijn, vul dat dan verder aan in deel II van het format. • Als je in het kopje algemeen hebt aangegeven dat je de verkeersregelingen zelf of door partijen buiten de call laat programmeren dan is het invullen van de <u>regelstrategie</u> en <u>ontwerprichtlijnen</u> niet noodzakelijk, omdat deze dan waarschijnlijk al bekend zijn bij de makers van de regelingen. Het invullen van de regelstrategie en ontwerprichtlijnen blijft evenwel wenselijk gegeven de ambitie om voor alle partijen een gelijk speelveld en gestandaardiseerde werkwijze en wijze van presentatie van de wegbeheerderseisen te creëren. • Bij de ontwerprichtlijnen zijn als voorbeelden termen uit voertuigafhankelijke regelstructuren opgenomen, omdat deze het meest tot de verbeelding spreken. Bij de invulling is het de uitdaging het doel in plaats van het middel te beschrijven. Bijvoorbeeld noem “minimaliseren van wachten voor niets” in plaats van het (voertuigafhankelijke) middel “het toepassen van alternatieve realisaties”.	

1. Regelstrategie – generiek	
Regelstrategie beschikbaar?	De regelstrategie van de gemeente 's-Hertogenbosch is geen formeel vastgesteld beleid. Wel worden al onze regelinstallaties die we monitoren dagelijks beoordeeld op de criteria en normen die verwoord zijn in de regelstrategie. Grosso modo voldoen onze huidige installaties erg goed aan de regelstrategie. Hierin zijn wel reële keuzes gemaakt a.g.v. beschikbare informatie. (b.v. maximum wachten voor langzaam verkeer/fiets ipv gemiddeld zoals bij auto's omdat dit nog niet goed beschikbaar is). In de bijlage 1 is onze huidige regelstrategie opgenomen, waarin de belangrijkste netwerken op pagina 21 zijn weergegeven, de prioritering van netwerken ten opzichte van elkaar op pagina 12 staan en de kwaliteitseisen per netwerk op trajectniveau en kruispuntniveau zijn beschreven in hoofdstuk 4. Het is natuurlijk mogelijk dat de regelstrategie gedurende de looptijd van de raamovereenkomst wijzigt. Daarover zal worden gecommuniceerd en het is logisch dat dan de vernieuwde regelstrategie de plaats inneemt van de huidige. Hiervoor kan geen aanspraak op een verrekening worden gemaakt.

2. Ontwerprichtlijnen – generiek	
Richtlijnen beschikbaar?	Ontwerprichtlijnen zijn beschreven in de VRI nota (zie bijlage 2). Deze nota is geen formeel vastgesteld beleid. Er zijn uitzonderingen, aanvullingen en/of afwijkingen mogelijk mede door de tijdsgeest. Voor de C-ITS projecten staan deze benoemd in deel II van het format. Vrije invulling door opdrachtnemer is mogelijk en gewenst mits gefundeerd en met goedkeuring van de opdrachtgever. In principe zijn alle oudere traditionele regelingen volgens een vaste structuur en zijn ze gemaakt met de Ccol generator van Vialis (voormalig IT&T). De nieuwe ITS applicaties zijn momenteel met FLEX van Vialis gemaakt. Voor het beheer wordt er gehecht aan de huidige gebruikte naamgeving van parameters en functies. In overleg kan er voor een nieuwe structuur worden gekozen binnen de grenzen van het fingerende bestek. Afhankelijk van de aanbiedingen van de partijen in Call op de ITS applicaties wordt er meer vrijheid gegeven op dit uitgangspunt. In onderstaand overzicht staan enkele standaard functies, die in de meeste regelingen terug moeten komen.

Algemeen	• Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 14 e.v.) In bijlage 52, functionele specificatie verkeerslichtenregelingen 's-Hertogenbosch zijn ook relevante zaken terug te vinden m.n. ook voor de specifieke verkeersdeelnemer.
Autoverkeer	• Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 14 e.v.)
Vrachtverkeer	De volgende functies moeten standaard terugkomen in de regelingen: • Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch; (hoofdstuk 3 en 4, pag. 14 e.v.) • Groenverlenging op basis van detectie van vrachtverkeer (Tovergroen, momenteel alleen bij BOS219, Orthenviaduct). Verdere uitbreiding niet met hardware langs de weg. Zo mogelijk wel optioneel op doorgaande routes.
Openbaar vervoer	De volgende functies moeten standaard terugkomen in de regelingen: • Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (zie paragraaf 3.2.4 pag. 16 VRI Nota)
Hulpdiensten	De volgende functies moeten standaard terugkomen in de regelingen: • Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (zie paragraaf 3.2.4 pag. 16 VRI Nota)
Fietsverkeer	De volgende functies moeten standaard terugkomen in de regelingen: • Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 14 e.v.) • Op alle nieuwe kruispunten van de gemeente 's-Hertogenbosch waar fietsers aanwezig zijn worden extra zaken tbv van de fietsers verwacht. De markt wordt met name uitgedaagd om daarvoor vernieuwend aan de slag te gaan.
Voetgangers	De volgende functies moeten standaard terugkomen in de regelingen: • In principe worden overal de nieuwe "Bossche voetgangerslantaarns" toegepast bij nieuwe iVRI's; • Koppeling: voetganger moet bij getrapte oversteek in 1 keer over; • Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 14 e.v.)
Verkeersmanagement gerelateerd	De volgende functies moeten standaard terugkomen in de regelingen: • De Vlog/MV-files worden nu nog opgenomen in de KWC, Webstats en het management dashboard. Hosting bij Vialis. 's-Hertogenbosch heeft een eigen glasvezelnet, waarop alle VRI's zijn aangesloten. Hiervan kan gebruik worden gemaakt. We zijn aan het migreren naar Verkeersinformatie van Verkeer.nu • Voor de nieuwe automaten wordt Vlog toegepast en is er momenteel een transitie van KWC naar Verkeersinformatie van Verkeer.nu. Deze situatie kan gedurende de looptijd wijzigen a.g.v. actualiteit.
Overig	Verder geldt dat de volgende functies standaard moeten terugkomen in de verkeersregelingen: • Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch, bijvoorbeeld een wijze van automatisch berekenen van de maximum groentijden. (paragraaf 3.2.6. pag. 17 VRI nota) • De gemeente 's-Hertogenbosch staat open voor innovatieve ideeën.

Deel II: locatie specifieke beleidskaders

Traject A: Sternet fietsroute transferia-binnenstad

Specificatie traject/locatie	
Welke verkeersregelinstallaties:	Sternet fietsroute transferia-binnenstad, BOS046, BOS030B/C, BOS223, BOS210, BOS211, BOS221 en BOS214
Welke use case(s):	3A4, 4.1, 4.2, 5.1 en 5.2 usecases uit bijlage 2 van RFP. Alle innovaties voor de fietser ter optimalisatie, prioritering (indien mogelijk).
Bijlagen:	Regelingen zijn opvraagbaar indien gewenst

Inleiding en invulinstructie
Deel II betreft regeldoelen en verkeersregeltechnische randvoorwaarden, die voor de trajecten en individuele VRI's gelden als beschreven in de regionale implementatieplannen. Deel II bestaat uit drie onderdelen: 1. Regelstrategie 2. Ontwerprichtlijnen 3. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie

1. Regelstrategie - locatie specifiek

Netwerken en prioritering.

De belangrijkste netwerken per modaliteit, die bij elkaar komen op het traject zijn weergegeven op kaart deel 1, bijlage 5, kaart kruisende netwerken in de bijgevoegde regelstrategie.

In onderstaande afbeelding is de uitsnede te zien van de netwerken voor de VRI's op de "Sternet fietsroute transferia – binnenstad".

The map shows a network of roads and waterways in the transferia-binnenstad area. Key locations labeled include Brabant Hallen 's-Hertogenbosch, Boschveld, Aawijk, and Maastrichtseweg. A legend in the top right corner identifies the following network types: HOV-doorstroomas (solid blue line), Sternet fietsroute (dashed pink line), OV-doorstroomas (dashed blue line), Fiets Hoofdnet (dashed pink line), and Auto prio 5 (solid blue line). Several traffic lights are marked with labels: BOS214, BOS221, BOS046, BOS30C, BOS223, BOS211, and BOS210. The map also shows the Aa river and the Maastrichtseweg.

De prioritering van de netwerken ten opzichte van elkaar is:

Prioriteit	Typering	Omschrijving
1	OV	HOV doorstroom as
2	Fiets	Sternet fietsroute
3	Auto	Auto prio 3
4	OV	OV doorstroom as
5	Fiets	Fiets hoofdnet
6	Auto	Auto prio 4
7	Auto	Auto prio 5
8	Auto	Auto prio 6

Bron: Bijlage 1. Regelstrategie

Streefwaarden op trajectniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op trajectniveau zijn als volgt:

Omschrijving	Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV op OV-doorstroombussen	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.
OV op OV-doorstroombussen	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x de geplande reistijd volgens dienstregeling.
Fiets sternetwerk	Gemiddelde reistijd	Van 85% van de fietsers is de reistijd $\leq 1,1x$ de gemiddelde reistijd.	Van 95% van de fietsers is de reistijd $\leq 1,1x$ de gemiddelde reistijd.
Auto doorstroombussen en stedelijke verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid
Auto regionale verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid

Streefwaarden op kruispuntniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op kruispuntniveau zijn als volgt:

Omschrijving		Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV en OV op OV-doorstroombussen		Maximale wachttijd	Van 85% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt
Sternetwerk / overige hoofdfietsroutes		Maximale wachttijd	Van 85% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt
Auto doorstroombussen t/m ondersteunende wegen		Aantal stops	Van 85% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1	Van 95% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1
Auto doorstroombussen en stedelijke verbindingswegen	Rijdend en blijvend op doorstroombussen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto regionale verbindingsweg	Rijdend en blijvend op regionale verbindingsweg	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is	van 95% van de motorvoertuigen is

			de gemiddelde wachttijd 30 sec	de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto centrumwegen	Rijdend en blijvend op centrumwegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
Auto ondersteunende wegen	Rijdend en blijvend op ondersteunende wegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec
Auto doorstroombussen, stedelijke en regionale verbindingswegen		Maximale wachttijd	Van 85% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt	Van 95% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt
Voetgangers belangrijke oversteeklocaties (geregeld)		Max. wachttijd	Van 85% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.	Van 95% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.

Prioritering, maatregelen en streefwaarden bij regelscenario's

Op het de kruispunten zijn geen regelscenario's actief en gewenst. Ook bij oververzadiging blijft de prioritering van modaliteiten als eerder aangegeven gehandhaafd.
Bij structurele oververzadiging, dan wel ernstige filevorming ergens op het traject zal in overleg worden bepaald wat redelijk en billijk is. Dergelijke situaties zijn nu niet voorzien bij deze kruispunten.

Vrije invulling

Het criterium "wachten voor niets" komt in ieder geval altijd overal terug. Dit heeft met geloofwaardigheid en verdelen van de beschikbare schaarse tijd en ruimte te maken. Wachten voor niets dient zoveel mogelijk te worden voorkomen en dient te worden onderbouwd waardoor het geen wachten voor niets meer is.

- Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 14 e.v.) In bijlage 3

2. Ontwerprichtlijnen – locatie specifiek

Op deze kruispunten in het traject zijn geen specifieke zaken die nu nog niet in de huidige regelingen zijn opgenomen. De "afteller" is in 's-Hertogenbosch een "gewoon goed" Daarbij is nu in BOS214 de fietsDRIP opgenomen. Juist voor dergelijke situaties verwachten we ook innovaties.

3. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie

Inleiding	In aanvulling op bovenstaande regelstrategie zijn de huidige regelingen opvraagbaar als referentiekader, de beoogde effecten beschreven van de nieuwe regelingen ten opzichte
-----------	---

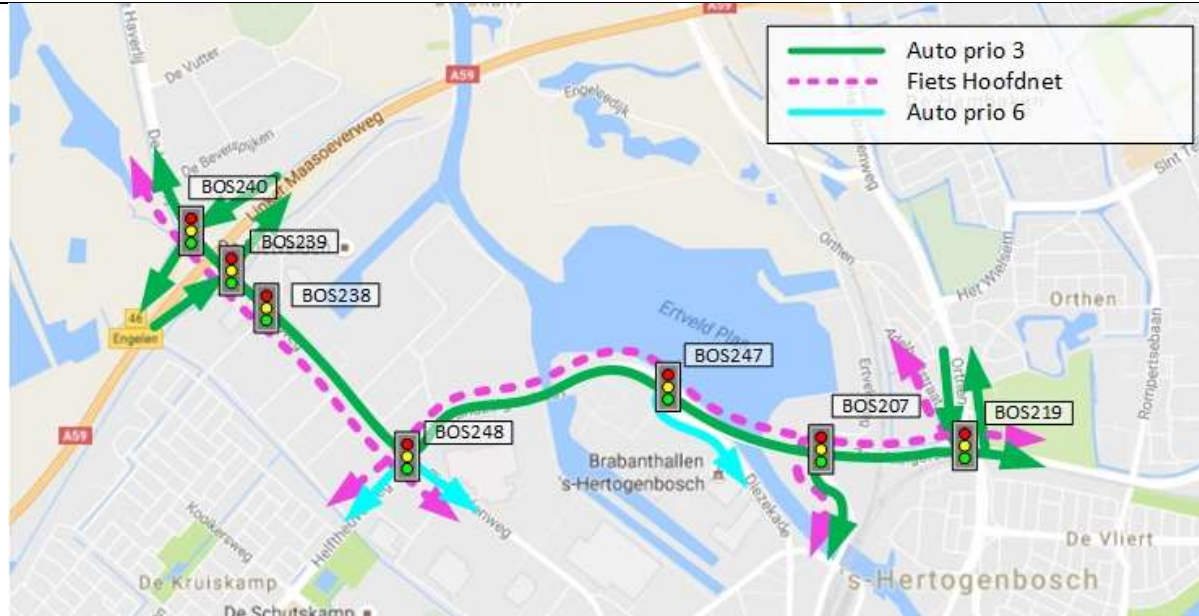
	van de oude regelingen en is aangegeven op welke wijze we getoetst willen zien dat de nieuwe regeling de effecten bieden, die nagestreefd worden.
Huidige regelingen	De huidige Ccol regelingen zijn opvraagbaar. De regelingen zijn geschikt om in simulatieomgeving op te nemen.
Beoogde effecten	De beoogde effecten en/of randvoorwaarden per modaliteit, zijn beschreven in de regelstrategie pagina 15 t/m 19 hierin staan ook de waarden op <u>trajectniveau</u> . Het beoogde effect op <u>trajectniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de gemiddelde reistijd met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten Het beoogde effect op <u>kruispuntniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de maximum wachttijd voor de fietser met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten.
Wijze van toetsen	1. Ex ante: de leverancier toont via microsimulatie aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De wegbeheerder levert intensiteiten en vormgeving van kruispunten. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 2. Ex post: de leverancier toont via analyse met bijvoorbeeld de Kwaliteitscentrale of het management dashboard (of door leverancier nader te benoemen tools) aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 3. We staan open voor een alternatief voorstel.

Traject B: Streng 1, Oost-West doorstroomas langs Brabanthallen

Specificatie traject/locatie	
Welke verkeersregelininstallaties:	Streng 1, Oost-West doorstroomas langs Brabanthallen BOS247, BOS207, BOS248, BOS238, BOS239, BOS240 en BOS219.
Welke use case(s):	Optimalisatie doorstroming autoverkeer. 3A4, 4.1, 4.2, 5.1 en 5.2 usecases uit bijlage 2 van RFP. Alle innovaties voor de fietser ter optimalisatie, prioritering (indien mogelijk).
Bijlagen:	Regelingen zijn opvraagbaar indien gewenst

Inleiding en invulinstructie
Deel II betreft regeldoelen en verkeersregeltechnische randvoorwaarden, die voor de trajecten en individuele VRI's gelden als beschreven in de regionale implementatieplannen. Deel II bestaat uit drie onderdelen: 4. Regelstrategie 5. Ontwerprichtlijnen 6. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie

4. Regelstrategie - locatie specifiek
Netwerken en prioritering,
De belangrijkste netwerken per modaliteit, die bij elkaar komen op het traject zijn weergegeven op kaart deel 1, bijlage 5, kaart kruisende netwerken in de bijgevoegde regelstrategie. In onderstaande afbeelding is de uitsnede te zien van de netwerken voor de VRI's op de "Streng 1, Oost-West doorstroomas langs Brabanthallen BOS219, BOS207, BOS247, BOS248, BOS238, BOS239 en BOS240".



De prioritering van de netwerken ten opzichte van elkaar is:

Prioriteit	Typering	Omschrijving
1	OV	HOV doorstroom as
2	Fiets	Sternet fietsroute
3	Auto	Auto prio 3
4	OV	OV doorstroom as
5	Fiets	Fiets hoofdnet
6	Auto	Auto prio 4
7	Auto	Auto prio 5
8	Auto	Auto prio 6

Bron: Bijlage 1. Regelstrategie

Streefwaarden op trajectniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op trajectniveau zijn als volgt:

Omschrijving	Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV op OV-doorstroomas	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.
OV op OV-doorstroomas	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x geplande reistijd volgens dienstregeling.
Fiets sternetwerk	Gemiddelde reistijd	Van 85% van de fietsers is de reistijd $\leq 1,1x$ de gemiddelde reistijd.	Van 95% van de fietsers is de reistijd $\leq 1,1x$ de gemiddelde reistijd.
Auto doorstroomassen en stedelijke verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de normreistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid
Auto regionale verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de normreistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid

Streefwaarden op kruispuntniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op kruispuntniveaus zijn als volgt:

Omschrijving		Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV en OV op OV-doorstroomas		Maximale wachttijd	Van 85% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt
Sternetwerk / overige hoofdfietsroutes		Maximale wachttijd	Van 85% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt
Auto doorstroommassen t/m ondersteunende wegen		Aantal stops	Van 85% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1	Van 95% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1
Auto doorstroomas en stedelijke verbindingswegen	Rijdend en blijvend op doorstroomas	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto regionale verbindingsweg	Rijdend en blijvend op regionale verbindingsweg	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto centrumwegen	Rijdend en blijvend op centrumwegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
Auto ondersteunende wegen	Rijdend en blijvend op ondersteunende wegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec
Auto doorstroommassen, stedelijke en regionale verbindingswegen		Maximale wachttijd	Van 85% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt	Van 95% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt

Voetgangers belangrijke oversteeklocaties (geregeld)	Max. wachttijd	Van 85% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.	Van 95% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.
Prioritering, maatregelen en streefwaarden bij regelscenario's			
Op het de kruispunten zijn geen regelscenario's actief en gewenst. Ook bij oververzadiging blijft de prioritering van modaliteiten als eerder aangegeven gehandhaafd. Bij structurele oververzadiging, dan wel ernstige filevorming ergens op het traject zal in overleg worden bepaald wat redelijk en billijk is. Dergelijke situaties zijn nu niet voorzien bij deze kruispunten.			
Vrije invulling			
Het criterium "wachten voor niets" komt in ieder geval altijd overal terug. Dit heeft met geloofwaardigheid en verdelen van de beschikbare schaarse tijd en ruimte te maken. Wachten voor niets dient zoveel mogelijk te worden voorkomen en dient te worden onderbouwd waardoor het geen wachten voor niets meer is. • Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 13 e.v.) In bijlage 3			

5. Ontwerprichtlijnen – locatie specifiek
Op deze kruispunten in het traject zijn geen specifieke zaken die nu nog niet in de huidige regelingen zijn opgenomen. De "afteller" is in 's-Hertogenbosch een "gewoon goed". Juist voor dergelijke situaties verwachten we ook innovaties.

6. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie	
Inleiding	In aanvulling op bovenstaande regelstrategie zijn de huidige regelingen opvraagbaar als referentiekader, de beoogde effecten beschreven van de nieuwe regelingen ten opzichte van de oude regelingen en is aangegeven op welke wijze we getoetst willen zien dat de nieuwe regeling de effecten bieden, die nagestreefd worden.
Huidige regelingen	De huidige Ccol regelingen zijn opvraagbaar. De regelingen zijn geschikt om in simulatieomgeving op te nemen.
Beoogde effecten	De beoogde effecten en/of randvoorwaarden per modaliteit, zijn beschreven in de regelstrategie pagina 15 t/m 19 hierin staan ook de waarden op <u>trajectniveau</u>. Het beoogde effect op <u>trajectniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de gemiddelde reistijd met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten Het beoogde effect op <u>kruispuntniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de maximum wachttijd voor de fietser met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten.
Wijze van toetsen	4. Ex ante: de leverancier toont via microsimulatie aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De wegbeheerder levert intensiteiten en vormgeving van kruispunten. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 5. Ex post: de leverancier toont via analyse met bijvoorbeeld de Kwaliteitscentrale of het management dashboard (of door leverancier nader te benoemen tools) aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 6. We staan open voor een alternatief voorstel.

Traject C: Streng 2, Westelijke doorstroomas

Specificatie traject/locatie	
Welke verkeersregelinstanties:	Streng 2, Westelijke doorstroomas BOS225, BOS229, BOS073, BOS074A, BOS074B en BOS204.
Welke use case(s):	Optimalisatie doorstroming autoverkeer. 3A4, 4.1, 4.2, 5.1 en 5.2 usecases uit bijlage 2 van RFP. Alle innovaties voor de fietser ter optimalisatie, prioritering (indien mogelijk).
Bijlagen:	Regelingen zijn opvraagbaar indien gewenst

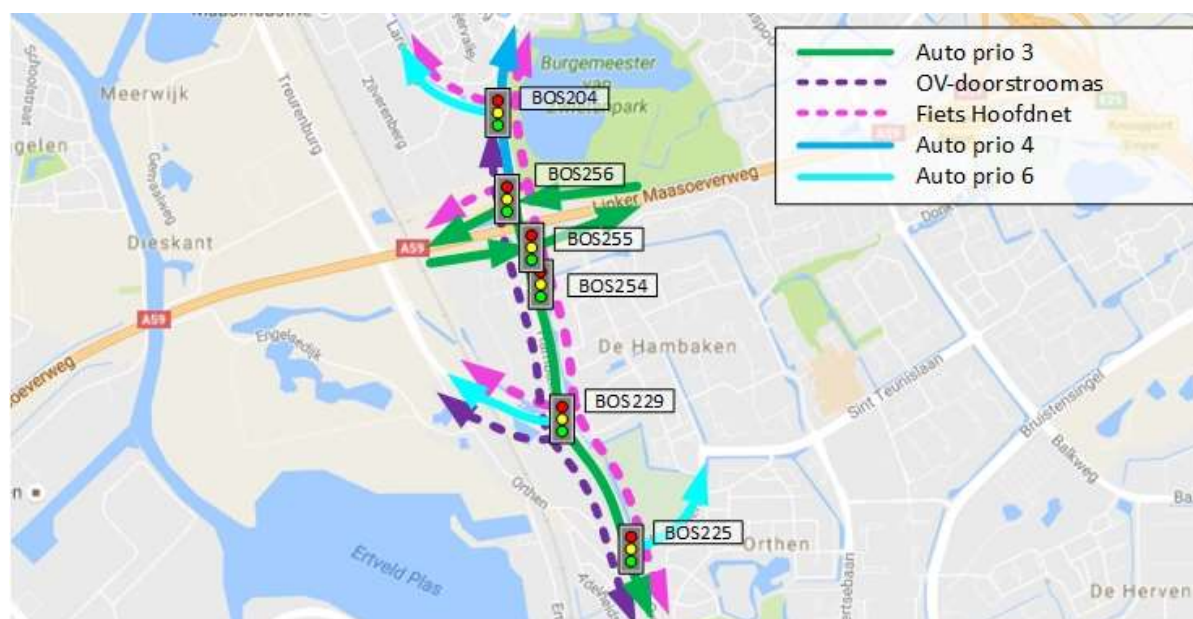
Inleiding en invulinstructie
Deel II betreft regeldoelen en verkeersregeltechnische randvoorwaarden, die voor de trajecten en individuele VRI's gelden als beschreven in de regionale implementatieplannen. Deel II bestaat uit drie onderdelen: - Regelstrategie - Ontwerprichtlijnen - Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie

7. Regelstrategie - locatie specifiek

Netwerken en prioritering,

De belangrijkste netwerken per modaliteit, die bij elkaar komen op het traject zijn weergegeven op kaart deel 1, bijlage 5, kaart kruisende netwerken in de bijgevoegde regelstrategie.

In onderstaande afbeelding is de uitsnede te zien van de netwerken voor de VRI's op de "Streng 2, Westelijke doorstroomas BOS225, BOS229, BOS254, BOS255, BOS256 en BOS204".



De prioritering van de netwerken ten opzichte van elkaar is:

Prioriteit	Typering	Omschrijving
1	OV	HOV doorstroom as
2	Fiets	Sternet fietsroute
3	Auto	Auto prio 3
4	OV	OV doorstroom as
5	Fiets	Fiets hoofdnet
6	Auto	Auto prio 4
7	Auto	Auto prio 5

8

Auto

Auto prio 6

Bron: Bijlage 1. Regelstrategie

Streefwaarden op trajectniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op trajectniveau zijn als volgt:

Omschrijving	Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV op OV-doorstroomas	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.
OV op OV-doorstroomas	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x geplande reistijd volgens dienstregeling.
Fiets sternetwerk	Gemiddelde reistijd	Van 85% van de fietsers is de reistijd ≤ 1,1x de gemiddelde reistijd.	Van 95% van de fietsers is de reistijd ≤ 1,1x de gemiddelde reistijd.
Auto doorstroomassen en stedelijke verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd ≤ de norm-reistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd ≤ de normreistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid
Auto regionale verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd ≤ de norm-reistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd ≤ de normreistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid

Streefwaarden op kruispuntniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op kruispuntniveaus zijn als volgt:

Omschrijving	Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau	
HOV en OV op OV-doorstroomas	Maximale wachttijd	Van 85% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	
Sternetwerk / overige hoofd fietsroutes	Maximale wachttijd	Van 85% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	
Auto doorstroomassen t/m ondersteunende wegen	Aantal stops	Van 85% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1	Van 95% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1	
Auto doorstroomas en stedelijke verbindingswegen	Rijdend en blijvend op doorstroomas	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec

Auto regionale verbindingsweg	Rijdend en blijvend op regionale verbindingsweg	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto centrumwegen	Rijdend en blijvend op centrumwegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
Auto ondersteunende wegen	Rijdend en blijvend op ondersteunende wegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec
Auto doorstroommassen, stedelijke en regionale verbindingswegen		Maximale wachttijd	Van 85% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt	Van 95% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt
Voetgangers belangrijke oversteeklocaties (geregeld)		Max. wachttijd	Van 85% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.	Van 95% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.

Prioritering, maatregelen en streefwaarden bij regelscenario's

Op het de kruispunten zijn geen regelscenario's actief en gewenst. Ook bij oververzadiging blijft de prioritering van modaliteiten als eerder aangegeven gehandhaafd.
Bij structurele oververzadiging, dan wel ernstige filevorming ergens op het traject zal in overleg worden bepaald wat redelijk en billijk is. Dergelijke situaties zijn nu niet voorzien bij deze kruispunten.

Vrije invulling

Het criterium "wachten voor niets" komt in ieder geval altijd overal terug. Dit heeft met geloofwaardigheid en verdelen van de beschikbare schaarse tijd en ruimte te maken. Wachten voor niets dient zoveel mogelijk te worden voorkomen en dient te worden onderbouwd waardoor het geen wachten voor niets meer is. •
Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 13 e.v.) In bijlage 3

8. Ontwerprichtlijnen – locatie specifiek

Op deze kruispunten in het traject zijn geen specifieke zaken die nu nog niet in de huidige regelingen zijn opgenomen. De "afteller" is in 's-Hertogenbosch een "gewoon goed". Juist voor dergelijke situaties verwachten we ook innovaties.

9. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie

Inleiding	In aanvulling op bovenstaande regelstrategie zijn de huidige regelingen opvraagbaar als referentiekader, de beoogde effecten beschreven van de nieuwe regelingen ten opzichte
-----------	---

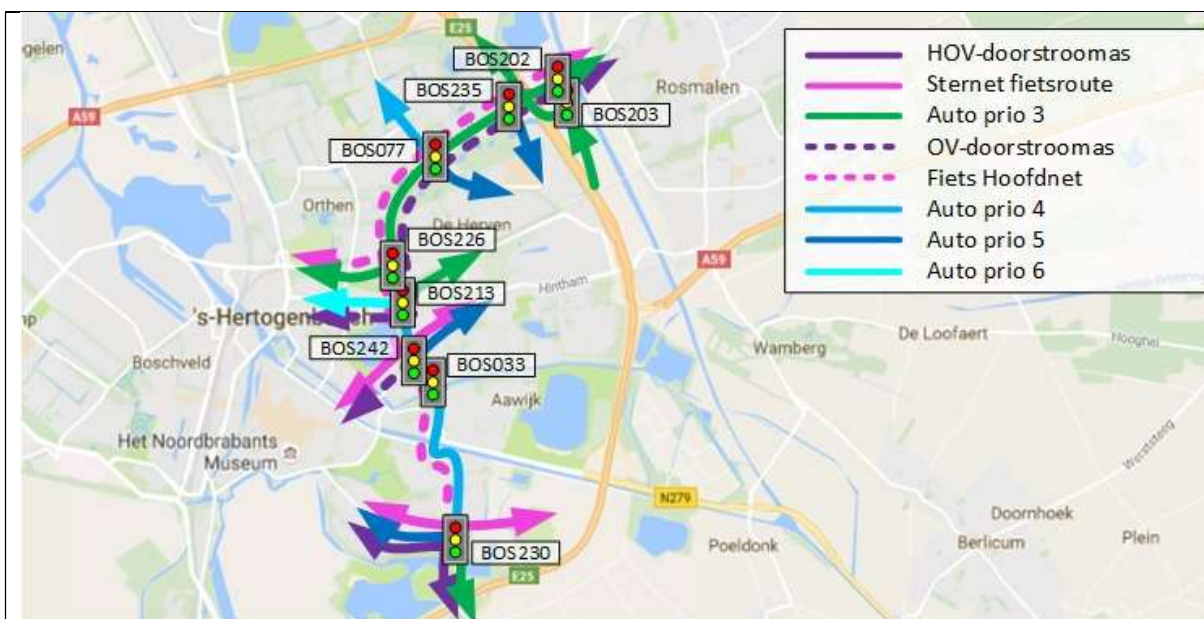
	van de oude regelingen en is aangegeven op welke wijze we getoetst willen zien dat de nieuwe regeling de effecten bieden, die nagestreefd worden.
Huidige regelingen	De huidige Ccol regelingen zijn opvraagbaar. De regelingen zijn geschikt om in simulatieomgeving op te nemen.
Beoogde effecten	De beoogde effecten en/of randvoorwaarden per modaliteit, zijn beschreven in de regelstrategie pagina 15 t/m 19 hierin staan ook de waarden op <u>trajectniveau</u> . Het beoogde effect op <u>trajectniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de gemiddelde reistijd met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten Het beoogde effect op <u>kruispuntniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de maximum wachttijd voor de fietser met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten.
Wijze van toetsen	7. Ex ante: de leverancier toont via microsimulatie aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De wegbeheerder levert intensiteiten en vormgeving van kruispunten. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 8. Ex post: de leverancier toont via analyse met bijvoorbeeld de Kwaliteitscentrale of het management dashboard (of door leverancier nader te benoemen tools) aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 9. We staan open voor een alternatief voorstel.

Traject D: Streng 3, Oostelijke doorstroomas

Specificatie traject/locatie	
Welke verkeersregelinstantaties:	Streng 3, Oostelijke doorstroomas BOS23, BOS033, BOS036, BOS213, BOS226, BOS076, BOS077, BOS202 en BOS203
Welke use case(s):	Optimalisatie doorstroming autoverkeer. 3A4, 4.1, 4.2, 5.1 en 5.2 usecases uit bijlage 2 van RFP. Alle innovaties voor de fietser ter optimalisatie, prioritering (indien mogelijk).
Bijlagen:	Regelingen zijn opvraagbaar indien gewenst

Inleiding en invulinstructie
Deel II betreft regeldoelen en verkeersregeltechnische randvoorwaarden, die voor de trajecten en individuele VRI's gelden als beschreven in de regionale implementatieplannen. Deel II bestaat uit drie onderdelen: 10. Regelstrategie 11. Ontwerprichtlijnen 12. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie

10. Regelstrategie - locatie specifiek
Netwerken en prioritering, De belangrijkste netwerken per modaliteit, die bij elkaar komen op het traject zijn weergegeven op kaart deel 1, bijlage 5, kaart kruisende netwerken in de bijgevoegde regelstrategie. In onderstaande afbeelding is de uitsnede te zien van de netwerken voor de VRI's op de "Streng 3, Oostelijke doorstroomas BOS230, BOS033, BOS242, BOS213, BOS226, BOS077, BOS235, BOS202 en BOS203".



De prioritering van de netwerken ten opzichte van elkaar is:

Prioriteit	Typering	Omschrijving
1	OV	HOV doorstroom as
2	Fiets	Sternet fietsroute
3	Auto	Auto prio 3
4	OV	OV doorstroom as
5	Fiets	Fiets hoofdnet
6	Auto	Auto prio 4
7	Auto	Auto prio 5
8	Auto	Auto prio 6

Bron: Bijlage 1. Regelstrategie

Streefwaarden op trajectniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op trajectniveau zijn als volgt:

Omschrijving	Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV op OV-doorstroomas	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.
OV op OV-doorstroomas	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x geplande reistijd volgens dienstregeling.
Fiets sternetwerk	Gemiddelde reistijd	Van 85% van de fietsers is de reistijd $\leq 1,1x$ de gemiddelde reistijd.	Van 95% van de fietsers is de reistijd $\leq 1,1x$ de gemiddelde reistijd.
Auto doorstroomassen en stedelijke verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de normreistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid
Auto regionale verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de normreistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid

Streefwaarden op kruispuntniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op kruispuntniveaus zijn als volgt:

Omschrijving		Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV en OV op OV-doorstroomas		Maximale wachttijd	Van 85% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt
Sternetwerk / overige hoofdfietsroutes		Maximale wachttijd	Van 85% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt
Auto doorstroommassen t/m ondersteunende wegen		Aantal stops	Van 85% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1	Van 95% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1
Auto doorstroomas en stedelijke verbindingswegen	Rijdend en blijvend op doorstroomas	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto regionale verbindingsweg	Rijdend en blijvend op regionale verbindingsweg	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto centrumwegen	Rijdend en blijvend op centrumwegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
Auto ondersteunende wegen	Rijdend en blijvend op ondersteunende wegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec
Auto doorstroommassen, stedelijke en regionale verbindingswegen		Maximale wachttijd	Van 85% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt	Van 95% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt

Voetgangers belangrijke oversteeklocaties (geregeld)	Max. wachttijd	Van 85% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.	Van 95% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.
Prioritering, maatregelen en streefwaarden bij regelscenario's			
Op het de kruispunten zijn geen regelscenario's actief en gewenst. Ook bij oververzadiging blijft de prioritering van modaliteiten als eerder aangegeven gehandhaafd. Bij structurele oververzadiging, dan wel ernstige filevorming ergens op het traject zal in overleg worden bepaald wat redelijk en billijk is. Dergelijke situaties zijn nu niet voorzien bij deze kruispunten.			
Vrije invulling			
Het criterium "wachten voor niets" komt in ieder geval altijd overal terug. Dit heeft met geloofwaardigheid en verdelen van de beschikbare schaarse tijd en ruimte te maken. Wachten voor niets dient zoveel mogelijk te worden voorkomen en dient te worden onderbouwd waardoor het geen wachten voor niets meer is. • Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 13 e.v.) In bijlage 3			

11. Ontwerprichtlijnen – locatie specifiek
Op deze kruispunten in het traject zijn geen specifieke zaken die nu nog niet in de huidige regelingen zijn opgenomen. De "afteller" is in 's-Hertogenbosch een "gewoon goed". Juist voor dergelijke situaties verwachten we ook innovaties.

12. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie	
Inleiding	In aanvulling op bovenstaande regelstrategie zijn de huidige regelingen opvraagbaar als referentiekader, de beoogde effecten beschreven van de nieuwe regelingen ten opzichte van de oude regelingen en is aangegeven op welke wijze we getoetst willen zien dat de nieuwe regeling de effecten bieden, die nagestreefd worden.
Huidige regelingen	De huidige Ccol regelingen zijn opvraagbaar. De regelingen zijn geschikt om in simulatieomgeving op te nemen.
Beoogde effecten	De beoogde effecten en/of randvoorwaarden per modaliteit, zijn beschreven in de regelstrategie pagina 15 t/m 19 hierin staan ook de waarden op <u>trajectniveau</u>. Het beoogde effect op <u>trajectniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de gemiddelde reistijd met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten Het beoogde effect op <u>kruispuntniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de maximum wachttijd voor de fietser met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten.
Wijze van toetsen	10. Ex ante: de leverancier toont via microsimulatie aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De wegbeheerder levert intensiteiten en vormgeving van kruispunten. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 11. Ex post: de leverancier toont via analyse met bijvoorbeeld de Kwaliteitscentrale of het management dashboard (of door leverancier nader te benoemen tools) aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 12. We staan open voor een alternatief voorstel.

Traject E: Streng 4, Randweg

Specificatie traject/locatie	
Welke verkeersregelinstantaties:	Streng 4, Randweg BOS220, BOS050, BOS055, BOS056/228, BOS060 en RWS kruispunten aansluiting Vught
Welke use case(s):	Optimalisatie doorstroming autoverkeer. 3A4, 4.1, 4.2, 5.1 en 5.2 usecases uit bijlage 2 van RFP. Alle innovaties voor de fietser ter optimalisatie, prioritering (indien mogelijk).
Bijlagen:	Regelingen zijn opvraagbaar indien gewenst

Inleiding en invulinstructie
Deel II betreft regeldoelen en verkeersregeltechnische randvoorwaarden, die voor de trajecten en individuele VRI's gelden als beschreven in de regionale implementatieplannen. Deel II bestaat uit drie onderdelen: 13. Regelstrategie 14. Ontwerprichtlijnen 15. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie

13. Regelstrategie - locatie specifiek

Netwerken en prioritering.

De belangrijkste netwerken per modaliteit, die bij elkaar komen op het traject zijn weergegeven op kaart deel 1, bijlage 5, kaart kruisende netwerken in de bijgevoegde regelstrategie.

In onderstaande afbeelding is de uitsnede te zien van de netwerken voor de VRI's op de “Streng 4, Randweg BOS220, BOS231, BOS055, BOS228, BOS060 en RWS kruispunten aansluiting Vught”.

The map illustrates the intersection area of Streng 4, Randweg BOS220, BOS231, BOS055, BOS228, BOS060 and RWS kruispunten aansluiting Vught. The map displays various road networks and their priorities. A legend indicates: HOV-doorstroomas (purple solid line), Auto prio 3 (green solid line), Fiets Hoofdnet (pink dashed line), Auto prio 5 (blue solid line), and Auto prio 6 (cyan solid line). The map also shows traffic lights at the intersections.

De prioritering van de netwerken ten opzichte van elkaar is:

Prioriteit	Typering	Omschrijving
1	OV	HOV doorstroom as
2	Fiets	Sternet fietsroute
3	Auto	Auto prio 3
4	OV	OV doorstroom as
5	Fiets	Fiets hoofdnet
6	Auto	Auto prio 4
7	Auto	Auto prio 5
8	Auto	Auto prio 6

Streefwaarden op trajectniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op trajectniveau zijn als volgt:

Omschrijving	Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV op OV-doorstroomas	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,8 en 1,2x de geplande reistijd volgens dienstregeling.
OV op OV-doorstroomas	Reistijd	Van 85% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x de geplande reistijd volgens dienstregeling.	Van 95% van de bussen is de reistijd tussen 0,7 en 1,3x de geplande reistijd volgens dienstregeling.
Fiets sternetwerk	Gemiddelde reistijd	Van 85% van de fietsers is de reistijd $\leq 1,1x$ de gemiddelde reistijd.	Van 95% van de fietsers is de reistijd $\leq 1,1x$ de gemiddelde reistijd.
Auto doorstroommassen en stedelijke verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de normreistijd. Norm is 2x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid
Auto regionale verbindingswegen	Reistijd	Van 85% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de norm-reistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid	Van 95% van het autoverkeer is de reistijd $\leq$ de normreistijd. Norm-reistijd is 1,5x de reistijd t.o.v. reistijd bij max. snelheid

Streefwaarden op kruispuntniveau

De streefwaarden van de netwerken per modaliteit op kruispuntniveau zijn als volgt:

Omschrijving		Criterium	Basisniveau	Ambitieniveau
HOV en OV op OV-doorstroomas		Maximale wachttijd	Van 85% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de bussen is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt
Sternetwerk / overige hoofdfietsroutes		Maximale wachttijd	Van 85% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt	Van 95% van de fietsers is de wachttijd maximaal 90 sec. per kruispunt
Auto doorstroomassen t/m ondersteunende wegen		Aantal stops	Van 85% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1	Van 95% van het autoverkeer is het aantal stops ≤ 1
Auto doorstroomas en stedelijke verbindingswegen	Rijdend en blijvend op doorstroomas	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 20 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto regionale verbindingsweg	Rijdend en blijvend op regionale verbindingsweg	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is	van 95% van de motorvoertuigen is

			de gemiddelde wachttijd 30 sec	de gemiddelde wachttijd 30 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
Auto centrumwegen	Rijdend en blijvend op centrumwegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 40 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
Auto ondersteunende wegen	Rijdend en blijvend op ondersteunende wegen	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 50 sec
	Afrijdend naar weg met lagere functie of oprijdend vanuit weg met lagere functie	Gem. wachttijd	van 85% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec	van 95% van de motorvoertuigen is de gemiddelde wachttijd 60 sec
Auto doorstroommassen, stedelijke en regionale verbindingswegen		Maximale wachttijd	Van 85% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt	Van 95% van het autoverkeer is de wachttijd maximaal 100 sec. per kruispunt
Voetgangers belangrijke oversteeklocaties (geregeld)		Max. wachttijd	Van 85% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.	Van 95% van de voetgangers is de wachttijd maximaal 90 sec.

Prioritering, maatregelen en streefwaarden bij regelscenario's

Op het de kruispunten zijn geen regelscenario's actief en gewenst. Ook bij oververzadiging blijft de prioritering van modaliteiten als eerder aangegeven gehandhaafd.
Bij structurele oververzadiging, dan wel ernstige filevorming ergens op het traject zal in overleg worden bepaald wat redelijk en billijk is. Dergelijke situaties zijn nu niet voorzien bij deze kruispunten.

Vrije invulling

Het criterium "wachten voor niets" komt in ieder geval altijd overal terug. Dit heeft met geloofwaardigheid en verdelen van de beschikbare schaarse tijd en ruimte te maken. Wachten voor niets dient zoveel mogelijk te worden voorkomen en dient te worden onderbouwd waardoor het geen wachten voor niets meer is. •
Zie VRI nota en functionele specificatie verkeerslichtenregelingen gemeente 's-Hertogenbosch. (hoofdstuk 3 en 4, pag. 13 e.v.) In bijlage 3

14. Ontwerprichtlijnen – locatie specifiek

Op deze kruispunten in het traject zijn geen specifieke zaken die nu nog niet in de huidige regelingen zijn opgenomen. De "afteller" is in 's-Hertogenbosch een "gewoon goed". Juist voor dergelijke situaties verwachten we ook innovaties.

15. Beoogde effecten ten opzichte van de huidige situatie

Inleiding	In aanvulling op bovenstaande regelstrategie zijn de huidige regelingen opvraagbaar als referentiekader, de beoogde effecten beschreven van de nieuwe regelingen ten opzichte van de oude regelingen en is aangegeven op welke wijze we getoetst willen zien dat de nieuwe regeling de effecten bieden, die nagestreefd worden.
-----------	---

Huidige regelingen	De huidige Ccol regelingen zijn opvraagbaar. De regelingen zijn geschikt om in simulatieomgeving op te nemen.
Beoogde effecten	De beoogde effecten en/of randvoorwaarden per modaliteit, zijn beschreven in de regelstrategie pagina 15 t/m 19 hierin staan ook de waarden op <u>trajectniveau</u>. Het beoogde effect op <u>trajectniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de gemiddelde reistijd met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten Het beoogde effect op <u>kruispuntniveau</u> ten opzichte van de huidige regelingen is een afname van de maximum wachttijd voor de fietser met gelijkblijvende waarden voor de kwaliteitseisen voor de overige modaliteiten.
Wijze van toetsen	13. Ex ante: de leverancier toont via microsimulatie aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De wegbeheerder levert intensiteiten en vormgeving van kruispunten. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 14. Ex post: de leverancier toont via analyse met bijvoorbeeld de Kwaliteitscentrale of het management dashboard (of door leverancier nader te benoemen tools) aan of de beoogde effecten en/of randvoorwaarden behaald worden op traject- en kruispuntniveau voor de ochtendspits, dalperiode en avondspits. De indicatoren waarop getoetst wordt zijn te herleiden uit de hierboven benoemde beoogde effecten en randvoorwaarden. 15. We staan open voor een alternatief voorstel.

Deel III: Inpassing in de huidige systeem architectuur

Inpassing in de huidige systeem architectuur	
Inleiding	Dit deel is een eerste aanzet naar explicitering van de eisen C1.4 tot en met C1.7 (Behoud veiligheid en basisfunctionaliteit). De volgende kaders gelden voor de inpassing in de huidige systeem architectuur.
Algemeen	De aangepaste regelautomaten en verkeersregelingen dienen geïntegreerd te worden in de bestaande systeemarchitectuur van de gemeente 's Hertogenbosch. Deze architectuur bestaat uit verkeersregelautomaten die zijn aangesloten op een eigen glasvezelnet. Voor het functioneel en technisch beheer wordt gebruik gemaakt van: • Verkeer.nu van Vialis; • Webstats aangevuld met het management dashboard van Vialis; • De Kwaliteitscentrale van Vialis, gevuld met MV-files van de operationele VRI's; • De inwinning van de files geschiedt door Vialis. • Momenteel beschikken we over 27 camera's om het verkeer op diverse plaatsen te observeren. Deze kunnen indien gewenst worden ingezet. • Alternatieven zijn bespreekbaar.
Technisch en functioneel onderhoud	De volgende functies moeten standaard terugkomen na aanpassing van de regelautomaten [wat volgt zijn voorbeelden]: • Storingsmeldingen aan centrale Verkeer.nu van Vialis; • Vlog/MV-fjles ontsluiting naar de Kwaliteitscentrale/Webstats.
Inpassing in de DVM keten	De volgende functies moeten standaard terugkomen na aanpassing van de regelautomaten [wat volgt zijn voorbeelden]: • Data leveren aan verkeerscentrale Verkeer.nu conform het IVERA koppelvlak • Regelscenario's worden nu nog in de regelingen zelf aangestuurd.
Overig	• Wijziging aan verkeersregelautomaten en verkeersregelingen moeten in overleg met de technisch en functioneel beheerder uitgevoerd moeten worden.

Deel IV: Algemene bijsluit

Visie op de use cases	
Informer	(Snelheids)adviezen in het kader van tijd tot groen en tijd tot rood
Top eis	De Tijd tot Groen en Tijd tot Rood uit een verkeersregeling wordt gebruikt om adviessnelheden en resterende wachttijd te bepalen. Er mag geen enkele verwarring of onduidelijk ontstaan ten aanzien van de verkeerslichten op straat en de status daarvan. In het kader daarvan geeft de wegbeheerder de volgende aandachtspunten mee.
1	De adviezen aan gebruikers dienen altijd afgestemd en afgewogen te zijn met de werking van het verkeersregelprogramma.
2	De leverancier maakt duidelijk hoe zij <u>Tijd tot Groen (TTG)</u> en <u>Tijd tot Rood (TTR)</u> uitstuurt in situaties, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van de waarden. Het gaat daarbij om de volgende situaties: • Wachstandgroen of wachstandrood • Alternatieve realisaties • Hierdoor mag geen wachten voor niets worden geïntroduceerd • De afteller in het gele aspect van de verkeerslantaarn blijft voorlopig gehandhaafd.
3	De leverancier maakt duidelijk hoe zij de volgende informatie, die van invloed is op het bepalen van een betrouwbaar <u>snelheidsadvies</u> , ontsluit naar cluster 3 partijen: • Actuele wachtrijsnelheid voor het kruispunt • Brugopeningen in de nabijheid van het kruispunt
4	De leverancier maakt duidelijk hoe zij de betrouwbaarheidsklassen voor Tijd tot Groen en Tijd tot Rood invult voor het type regeling dat de leverancier levert.
5	Tijd tot Groen en Tijd tot Rood mag uitgestuurd worden voor de volgende richtingen: • Alle richtingen, na overleg en binnen de andere kaders, eerst off line aantonen.
Prioriteren	Prioriteren van doelgroepen in de verkeersregeling
Top eis	De afwikkeling van de prioriteit in de verkeersregeling moet voldoen aan de veiligheidseisen en de ontwerprichtlijnen zoals beschreven in dit document. Er mag geen enkele verwarring of onduidelijk ontstaan ten aanzien van de verkeerslichten op straat en de status daarvan. In het kader daarvan geeft de wegbeheerder de volgende aandachtspunten mee.
1	De leverancier maakt duidelijk hoe de nieuwe regeling prioriteit verleent aan de relevante doelgroepen en hoe daarbij de regelstrategie in deel I en/of II van dit format ingevulde regeldoelen, prioritering en streefwaarden worden behaald.
2	De leverancier maakt duidelijk hoe binnen de gestelde ontwerprichtlijnen uit deel I en deel II van dit format, de nieuwe regeling prioriteit verleent aan de relevante doelgroepen.
Aanvullende visie	De gemeente 's-Hertogenbosch streeft naar een geloofwaardig en veilig wegbeeld waarbij wachten voor niets wordt geoptimaliseerd. Ontwikkelingen die daar aan bij dragen zijn de moeite van het proberen waard. Op dit moment is niet exact aan te geven hoe dit te concretiseren maar dat laten we graag over aan de markt. Wij treden constructief in overleg waarbij inzicht in toekomstige situaties gewenst is.
Optimaliseren	Optimaliseren van de verkeersregeling
Top eis	De geoptimaliseerde verkeersregeling moet voldoen aan de veiligheidseisen en de ontwerprichtlijnen zoals beschreven in dit document. Er mag geen enkele verwarring of onduidelijk ontstaan ten aanzien van de verkeerslichten op straat en de status daarvan. In het kader daarvan geeft de wegbeheerder de volgende aandachtspunten mee.

1	De leverancier maakt duidelijk hoe de nieuwe regeling zich optimaliseert op basis van de in de regelstrategie in deel I en/of II van dit format ingevulde regeldoelen, prioritering en streefwaarden.
2	De leverancier maakt duidelijk hoe binnen de gestelde ontwerprichtlijnen uit deel I en deel II van dit format, de nieuwe regeling voor optimalisatie van de relevante verkeerstromen zorgt.
Aanvullende visie	Geen nadere visie buiten de reeds genoemde zaken.