

## Memo

**Onderwerp:**

Ontwerp HOV Stroomzijde Blaricum

**Plaats,**

Kampen, 28 juli 2021

**Projectomschrijving:**

Advies ontwerpogAAF HOV Stroomzijde

**Van:**

J. Mazier

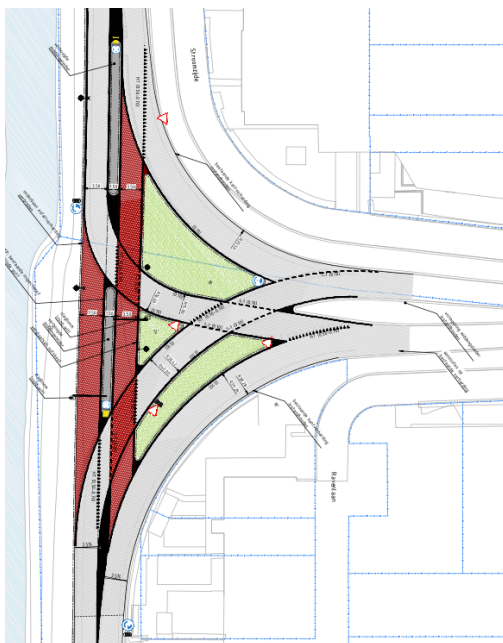
**Aan:**

I. Bouwens, P. de Cocq

### 1. Inleiding

HOV in 't Gooi is een gezamenlijk project van de gemeenten Huizen, Blaricum, Eemnes, Laren, Hilversum en de provincie Noord-Holland. Het project beoogt de realisatie van een hoogwaardige openbaar vervoerverbinding (HOV) tussen Huizen en Hilversum.

Het totale tracé bestaat uit meerdere deelprojecten. Voor wat betreft het HOV-tracé door Blaricum zijn twijfels gerezen bij de gemeente over het opgestelde ontwerp voor het deel ter



hoogte van de Stroomzijde. Met name de oplossing voor de 'Gordiaanse Knoop', het kruispunt Stroomzijde – Floris V Dreef, gaf geen goed gevoel.

BonoTraffic is naar aanleiding van deze twijfel gevraagd om, in eerste instantie, naar de bedachte kruispuntoplossing voor de Gordiaanse Knoop te kijken. Tijdens deze verkennende studie is het project breder getrokken en het ontwerp voor het deel Stroomzijde van de Gordiaanse Knoop tot en met het kruispunt met de Aristoteleslaan bekeken. De resultaten van de verkennende studie zijn door BonoTraffic gepresenteerd aan onder meer de klankbordgroep

en de raad. Uiteindelijk heeft dit geleid tot een vervolg met de vraag aan BonoTraffic om een advies voor het HOV-ontwerp voor de Stroomzijde van de Gordiaanse Knoop tot en met het kruispunt met de Floris V Dreef. Daarbij is ook gevraagd of er elders aanvullende maatregelen gewenst zijn.

De resultaten van beide studies zijn beknopt weergegeven, dit om een leesbaar totaaloverzicht te hebben van het eindadvies van BonoTraffic.

## 2. Globale beschrijving werkwijze en proces

De start van de verkennende studie bestond met name het bestuderen van beschikbare informatie en daarnaast het ter plaatse bekijken van de huidige situatie. De informatie bestond enerzijds uit beschikbare data zoals verkeerstelcijfers, verkeersstructuur/-beleid en het opgestelde wegontwerp, en daarnaast uit informatie uit overleggen met de gemeente en de klankbordgroep.

Op basis van de informatie is in eerste instantie het huidige wegontwerp voor de Gordiaanse Knoop beoordeeld. De conclusie van BonoTraffics waren dat de zorgen over het huidige wegontwerp worden gedeeld. Aansluitend is door BonoTraffics, op basis van de uitgevoerd inventarisatie, gekomen tot meerdere ontwerpvarianten voor de Gordiaanse Knoop. Met name wat betreft de verkeersstructuur zijn deze gebaseerd op verschillende varianten voor het wegvak Stroomzijde van de Gordiaanse Knoop tot en met het kruispunt met de Floris V Dreef. Deze varianten zijn nader geanalyseerd op aspecten als verkeersveiligheid, doorstroming en leefbaarheid.

De ontwerpvarianten voor de Gordiaanse Knoop, gebaseerd op varianten in de verkeersstructuur voor wat betreft de Stroomzijde, zijn voorgelegd aan de gemeente en de klankbordgroep en aansluitend gepresenteerd aan de gemeenteraad. Duidelijk werd dat er niet direct afwijzend werd gereageerd op de wijziging in uitgangspunten wat betreft de verkeersstructuur, maar dat er wel vragen waren. Deze vragen gingen met name over:

- Zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten actueel?
- Zijn de oversteken over de Stroomzijde in deze variant veilig?
- Is 30 km/uur op de Stroomzijde mogelijk c.q. gewenst?
- Zijn verkeerslichten bij de fietsoversteek vanuit de Gooische Dreef een waardevolle aanvulling?
- Zijn de effecten voor de Floris V Dreef inderdaad acceptabel? Of zijn aanvullende maatregelen gewenst?

In de vervolgstudie heeft BonoTraffics de verschillende varianten nader bestudeerd, waarbij de gestelde vragen zijn meegenomen. Iedere variant c.q. maatregel is beoordeeld op effect en gevolg. Op deze wijze is gekomen tot een aanbeveling wat betreft variant en te nemen maatregelen. De grondslag van deze aanbevelingen ligt in de nadere verkeerskundige analyse van de varianten en maatregelen, in combinatie met de input vanuit de klankbordgroep, gemeente en gemeenteraad.

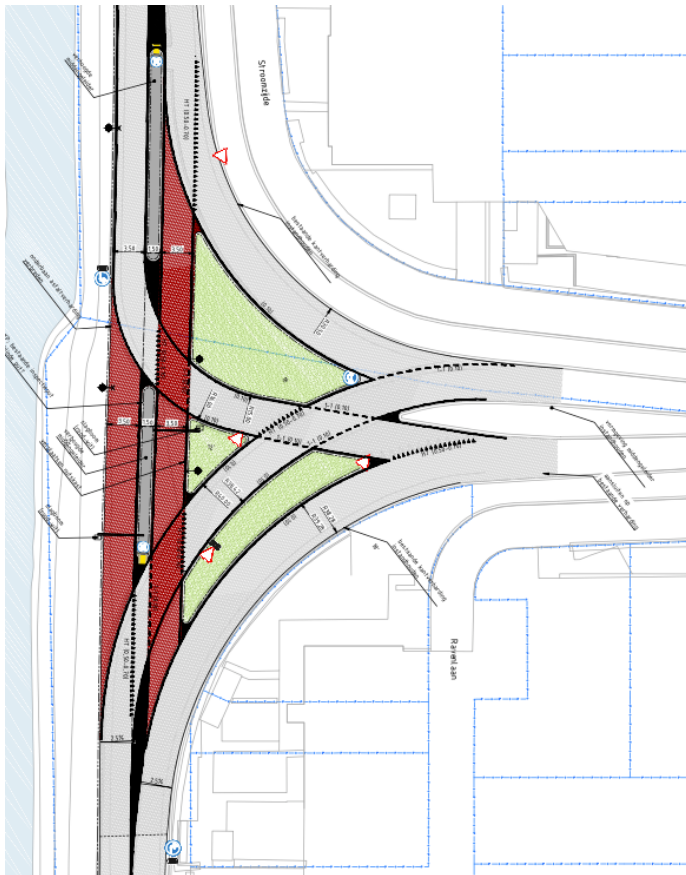
Aansluitend wordt het doorlopen proces met inhoudelijke stappen beschreven.

### 3. Verkeerskundige analyse huidig ontwerp

#### *Huidig ontwerp*

Voor de Stroomzijde is in het voortraject een ontwerp opgesteld, waarbij zoals gesteld met name zorgen zijn geuit over het kruispunt Gordiaanse Knoop.

In de afbeelding is dit ontwerp weergegeven. Het ontwerp is gebaseerd op de huidige verkeersstructuur in Blaricum. De inrichting van de Gordiaanse Knoop is dan ook gericht op voorkomen van sluipverkeer van Huizen naar de A27 en v.v. Dit houdt in dat verkeer niet



vanuit de Stroomzijde rechtstreeks via de Floris V Dreef naar de Stichtseweg kan rijden en andersom.

Alleen voor de bussen op de HOV-route geldt een uitzondering. Het busverkeer kan rechtdoor over de Stroomzijde naar de Floris V Dreef en terug. Het busvervoer op de HOV-route heeft voorrang op het overige verkeer.

Daarnaast heeft het verkeer op de Floris V Dreef voorrang op het verkeer vanuit de Stroomzijde, gelijk als in de huidige situatie.

#### *Analyse van het huidig ontwerp door BonoTraffic*

BonoTraffic heeft het ontwerp in eerste instantie beoordeeld op verkeersveiligheid. Hierbij is opvallend dat er sprake is van slechte uitzichtshoeken voor het verkeer:

- op de Stroomzijde dat voorrang moet verlenen aan het verkeer op de Floris V Dreef.
- op de Stroomzijde dat voorrang moet verlenen aan de bus vanuit de 'busbaan'.
- op de Floris V Dreef dat voorrang moet verlenen aan de bus vanuit de Stroomzijde.

Op deze locaties moet in een hoek van meer dan 90 graden over de schouder worden gekeken of er (bus)verkeer aan komt waaraan voorrang moet worden verleend. Daarnaast is er bijvoorbeeld geen opstelruimten tussen de twee busbanen in op de Floris V Dreef, wat de veiligheid ook niet ten goede komt.

Hoewel de kans op een ongeval mogelijk klein zal zijn, gezien het geringe aantal verkeersbewegingen over de Stroomzijde en aantal bussen op de HOV-route, is de kans op letsel bij een ongeval relatief groot. De bussen hebben voorrang op het overig verkeer, dus kunnen 'vrij rechtdoor', wat de kans op een letselongeval vergroot.

Wat BonoTraffics ook geen sterk punt vindt, is dat het ontwerp niet direct herkend zal worden door de weggebruiker. De weggebruiker ziet in een rechte lijn vanuit de Stroomzijde het verkeer op de Floris V Dreef (vanuit de Stichtseweg) en v.v., maar komt er aansluitend (laat?) achter dat deze verkeersbeweging niet is toegestaan. Dit kan onverwachte reacties tot gevolg hebben, met ook weer een verkeersveiligheidsrisico.

Tot slot zal het gekozen ontwerp niet leiden tot het voorkomen van ongewenste verkeersbewegingen, het sluipverkeer vanaf de Stroomzijde richting de Stichtseweg en v.v. In het huidige ontwerp zijn al veel aanvullende maatregelen genomen, en op basis van de informatie uit onder meer de klankbordgroep blijkt dit nog het geval.



#### 4. Varianten uit de verkennende studie

Aangezien de bedenkingen wat betreft het voorliggend ontwerp worden ondersteund door BonoTraffics, is gekeken naar alternatieven. Variant 1 was gebaseerd op het huidige wegontwerp, met een toevoeging van verkeerslichten. Met name op basis van de lage verkeersintensiteiten, is BonoTraffics gekomen tot de varianten 2 en 3. In variant 2 is gekozen voor het uitgangspunt om de Stroomzijde tussen de Gordiaanse Knoop en de Erfgooidreef autovrij te maken. Variant 3 is een uitbreiding hierop, waarbij ook het autovrije deel is uitgebreid tot aan de Aristoteleslaan. Een quick-scan van de varianten hebben tot onderstaande bevindingen geleid.

Variant 1: De VRI-variant	Variant 2: <u>Busroute Erfgooidreef – Gordiaanse knoop</u>	Variant 3: <u>Busroute Aristoteleslaan – Gordiaanse knoop</u>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Gordiaanse Knoop veiliger, niet begrijpelijk</li> <li>Gordiaanse Knoop: sluipverkeer mogelijk</li> <li>Onnodige wachttijden op Floris V Dreef</li> <li>Geen effect oversteken Stroomzijde</li> <li>Geen wijziging routekeuze</li> <li>Geen effect doorstroming OV</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gordiaanse Knoop veilig en begrijpelijk</li> <li>A. Gordiaanse knoop geen sluipverkeer B. Mogelijk wel 'onbedoeld verkeer' door woonwijk via <u>Erfgooidreef</u></li> <li>Goede doorstroming Gordiaanse knoop</li> <li>Oversteken Stroomzijde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gooische dreef en Witte Pad veilig</li> <li>- Oversteek bij rotonde veiliger</li> </ul> </li> <li>Wijzigingen routekeuze, gevolgen verkeerskundig acceptabel</li> <li>Vlottere doorstroming OV</li> </ol>	<p>Idem variant 2, m.u.v.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Geen sluipverkeer meer mogelijk</li> <li>Oversteken Stroomzijde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gooische dreef, Witte pad en bij rotonde veilig</li> </ul> </li> </ol>

Deze varianten zijn met een toelichting besproken met de gemeente, klankbordgroep en gemeenteraad. Zoals eerder vermeldt, is er niet direct afwijzen gereageerd op de varianten 2 en 3, maar waren er wel vragen. Er wordt in dit hoofdstuk verder niet op de bevindingen ingegaan, aangezien deze in aansluitend nog terug komen.

## 5. Vervolgstappen BonoTraffics naar aanleiding van de verkennende studie

De eerste bevindingen zijn niet negatief ontvangen, maar er werd wel gevraagd om een nadere onderbouwing van de analyse van de studie. De vragen gingen onder meer over de actualiteit van de verkeerstellingen en daarnaast over een aantal specifieke onderwerpen. Zo kwam bijvoorbeeld geregeld de vraag terug over de inrichting van de overige oversteken van de Stroomzijde, maar ook de zorg over de gevolgen voor de Floris V Dreef en specifiek het kruispunt met de Zuiderzeedreef.

De vraag over verkeerstellingen was met name naar aanleiding van het feit dat de woningbouw inmiddels verder gevorderd is. De verkeerstellingen waren veelal van december 2019, ten tijde van het verkennende onderzoek was de invloed van de 'lockdown' (Corona) te groot. BonoTraffics heeft om deze reden eind juni 2021 nieuwe tellingen uitgevoerd, mede aangezien op dat moment de coronamaatregelen voor een groot deel waren opgeheven.

Daarnaast zijn op een vijftal locaties camera's opgehangen, om zowel de verkeersstromen goed in beeld te krijgen, als de verkeersveiligheid op een locatie.

Aansluitend zijn de verkeerstellingen en cameraonderzoeken geanalyseerd. De volgende stap was het in beeld brengen van de gevolgen van de varianten 2 en 3 op de verkeersintensiteiten c.q. verkeersstromen. Na deze stappen is gestart met de analyse van de verschillende varianten en maatregelen. Hierbij is per variant c.q. maatregel het gevolg en het effect beschreven. Afgesloten wordt met de aanbeveling van variant en maatregelenpakket.

## 6. Verkeerstellingen en cameraonderzoek 2021

### *Uitgevoerde verkeerstellingen 23 – 29 juni 2021*

De resultaten van de recente tellingen zijn in eerste instantie op zich geanalyseerd. In de afbeelding zijn het aantal verkeersbewegingen per etmaal weergegeven in motorvoertuigen per etmaal.



Wat valt op:

- Lichte toename op Stroomzijde t.o.v. 2019
- Verkeersintensiteiten Stroomzijde lopen richting rotonde fors op
- Lichte toename op Floris V Dreef t.o.v. 2019
- Erfgooiersdreef gelijk gebleven t.o.v. 2019
- Per etmaal negeren circa 100 voertuigen de afslagverboden op de Gordiaanse Knoop (blijkt tevens uit camerabeelden)

Wat verder opvalt is dat voor alle wegen geldt dat de verkeersintensiteiten zeker acceptabel zijn voor de wegfunctie. De Floris V Dreef en Aristoteleslaan zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. Dit houdt in een verkeersintensiteit tot zelfs boven de 10.000 motorvoertuigen acceptabel is. De overige wegen, zoals de Erfgooiersdreef, zijn erftoegangswegen. Een verkeersintensiteit tussen de 4.000 en 6.000 motorvoertuigen is wat betreft de wegfunctie dan acceptabel. Opgemerkt wordt wel dat bij een wegfunctie ook een voorkeursinrichting hoort, zowel op wegvak als kruispuntniveau. Op dit aspect wordt later teruggekomen.



Uit de verkeerstelling volgt ook data wat betreft de gereden snelheid van de voertuigen. In de verkeerskunde wordt met name gekeken naar de V85. Dit is de snelheid die door 85% van de voertuigen niet wordt overschreden. Anders gesteld: Is de V85 46 km/uur, dan rijden 85 van de 100 motorvoertuigen niet harder dan 46 km/uur. De V85 maakt dus duidelijk welke snelheid over het algemeen niet wordt overschreden.

Op de afbeelding is voor de getelde wegvakken te zien wat de V85 is. Op de Aristoteleslaan ligt de V85 op 57 km/uur, wat hoger ligt dan toegestaan, maar anderzijds gezien de weginrichting ter plaatse geen grote problemen zal opleveren. Dit geldt niet voor de Floris V



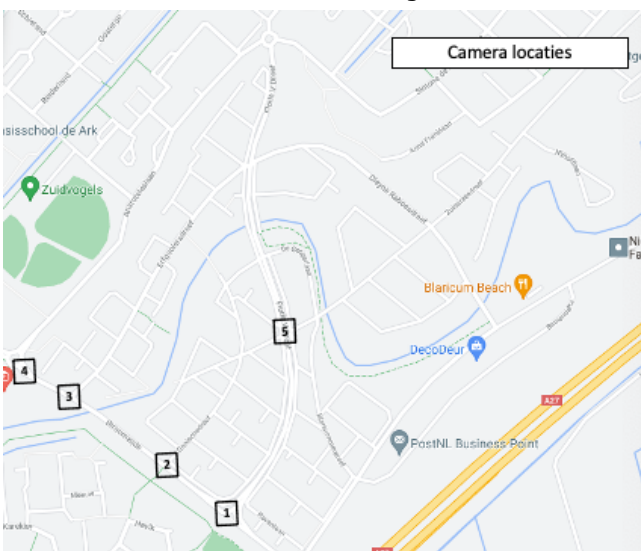
Dreef, daar ligt de V85 op 54 km/uur, terwijl de kruispunten met de Zuiderzeedreef en de Erfgooiersdreef kortbij liggen. De inrichting van deze kruispunten is niet optimaal, wat ook later in deze memo terug komt.

Voor de Stroomzijde geldt dat de V85 op 47 - 49 km/uur ligt, juist nabij de fietsoversteek vanuit de Gooschedreef.

Voor wat betreft de erftoegangswegen geldt dat de V85 niet hoog ligt. Op de Erfgooiersdreef blijkt deze 20 km/uur, op de Gooschedreef 22 km/uur.

### Cameraonderzoek 23-29 juni 2021

Op een vijftal locaties zijn camera's opgehangen om een goed beeld te krijgen van de verkeersstromen en verkeersveiligheid naar locatie. Een aantal zaken zijn opgevallen:

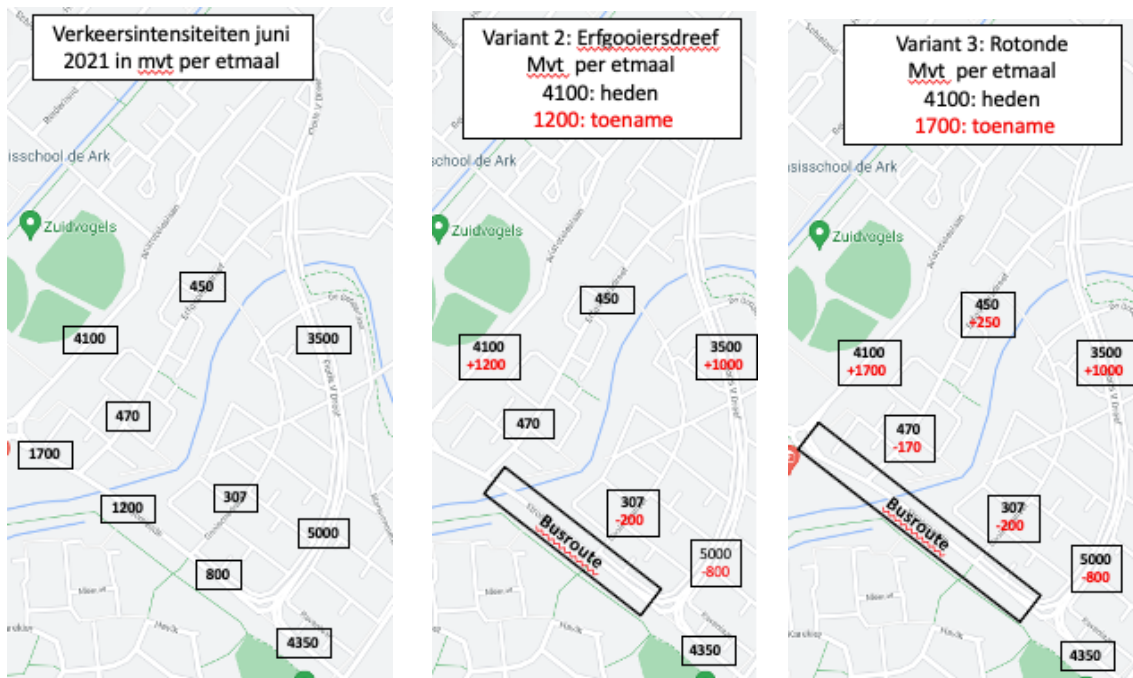


- De hoofdstroom van het verkeer vanuit de Erfgooiersdreef en Gooschedreef is van en naar de rotonde Aristoteleslaan.
- Er zijn geregeld 'remacties' bij de fietsoversteek aan de Stroomzijde bij de rotonde.
- Kruispunt van de Zuiderzeedreef: Fietzers steken schuin over, met duidelijk waarneembare risico's.
- De afslagverboden op de Gordiaanse Knoop worden geregeld genegeerd.

Bij de rotonde kruisen veel fietsers de Stroomzijde. Hoewel er geen gevaarlijke situaties zijn waargenomen op de camerabeelden, valt op dat autoverkeer geregeld hard remt. Een fietsoversteek in twee richtingen op een rotonde geeft overigens vaker dit beeld.

## 7. Gevolgen verkeersintensiteiten naar variant voor de varianten 2 en 3

De varianten 2 en 3 zijn gebaseerd op de lage verkeersintensiteiten op de Stroomzijde. Daarnaast blijken ook de verkeersintensiteiten op de Aristoteleslaan en Floris V Dreef relatief laag te liggen.



Op de afbeeldingen van de varianten 2 en 3 is te zien waar de auto niet meer is toegestaan. De effecten van de maatregel is globaal weergegeven. Niet meegenomen is bijvoorbeeld de vraag of de fiets meer gebruikt gaat worden vanuit de aanliggende woonwijken. Daarnaast zijn de toekomstige routekeuzes voor een deel een aanname.

In variant 2 neemt:

- In het laatste deel van de Stroomzijde met 1.200 motorvoertuigen (mvt) af. Deze zijn terug te vinden op het laatste deel van de Aristoteleslaan.
- Gezien de inrichting van de Erfgooiersdreef wordt aangenomen dat deze route niet wordt gekozen als sluiproute. Uit berekeningen volgt ook dat deze routekeuze leidt tot tijdverlies in plaats van tijdwinst. Wel kan het voorkomen dat onbekenden 'hier terecht komen'.
- Nabij de Gordiaanse Knoop neemt de hoeveelheid verkeer met 800 mvt af. Deze voertuigen moeten nu immers via de Aristoteleslaan naar hun bestemming en v.v.
- Verderop op de Floris V Dreef neemt het verkeer toe met circa 1.000 mvt, een gevolg van de andere routekeuzes wederom, nu ook van het verkeer vanuit de Gooisedreef.

Zoals gesteld zijn voor zowel de Aristoteleslaan als de Floris V Dreef de toenames aan verkeer wat betreft de wegfunctie acceptabel.

In variant 3 neemt:

- In het laatste deel van de Stroomzijde met 1.700 motorvoertuigen (mvt) af. Deze zijn terug te vinden op het laatste deel van de Aristoteleslaan.
- Op de Erfgooiersdreef het aantal verkeersbewegingen met circa 250 mvt toe.
- Voor de Floris V Dreef zijn de gevolgen vergelijkbaar met variant 2.

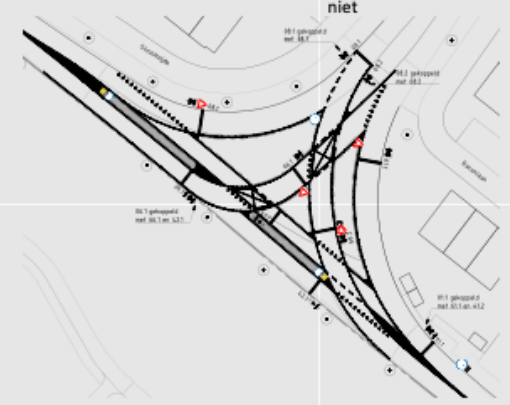
De toename aan verkeersbewegingen op de Erfgooiersdreef is wat betreft wegfunctie geen enkel probleem. Feit is wel dat de toename relatief hoog ligt, waardoor de beleving anders kan zijn.

## 8. Analyse varianten en maatregelen

### 8.1 Variant 1

Variant 1 is gebaseerd op het huidige ontwerp, met daaraan de toevoeging van verkeerslichten. Dit houdt in dat het autoverkeer op de Stroomzijde mogelijk blijft. De verkeersregelinstallatie is complex, gezien de vele kruisende bewegingen. De vele korte opstelgelegenheden maken het noodzakelijk dat verkeerslichten 'gekoppeld' moeten worden. Hierdoor ontstaat veel onnodige wachttijd, wat mogelijk tot het negeren van rood licht zal leiden. Op zich is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op basis van de hiervoor geldende richtlijnen nog acceptabel.

De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Maatregel	Effect	Gevolgen
Variant 1: Gordiaanse knoop met VRI 	Verkeerscirculatie wijzigt niet	Gordiaanse knoop: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een veiliger kruispunt</li> <li>- Geen herkenbare verkeerssituatie</li> <li>- Sluipverkeer Gordiaanse Knoop blijft voorkomen</li> <li>- Onnodige wachttijden Floris V Dreef</li> </ul>
		Stroomzijde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen afname autoverkeer</li> <li>- OV ondervindt hinder autoverkeer</li> </ul>



## 8.2 Variant 2

De tweede variant is gebaseerd op het instellen van een busroute tussen de Gordiaanse Knoop en de Erfgooiersdreef. Autoverkeer op dit wegvak is niet meer toegestaan. Het kruispunt met de Gordiaanse Knoop wordt daarmee begrijpelijker en eenvoudiger. Sluipverkeer zal niet meer voorkomen in deze variant. Verkeerslichten zijn gewenst vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid. De doorstroming is echter goed en er is geen sprake meer van onnodige wachttijden. Dit aangezien er alleen wachttijd ontstaat op het moment dat een bus passeert. Voor het verkeer op de Floris V Dreef vanuit de Stichtseweg is zelfs geen verkeerslicht nodig. Door het ontbreken van autoverkeer op het eerste deel van de Stroomzijde worden de oversteken veiliger op dit wegvak. Ook de oversteek bij de rotonde wordt veiliger door de afname van het aantal verkeersbewegingen.

De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Maatregel	Effect	Gevolgen
Variant 2: Busroute Stroomzijde tussen Gordiaanse Knoop en Erfgooiersdreef	Verkeerscirculatie wijzigt	<p>Gordiaanse knoop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een veiliger kruispunt</li> <li>- Een herkenbare verkeerssituatie</li> <li>- Sluipverkeer niet meer mogelijk</li> <li>- Vlotte doorstroming</li> </ul>
		<p>Stroomzijde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen autoverkeer tussen Gordiaanse Knoop en Erfgooiersdreef</li> <li>- Mogelijk onbedoeld verkeer / sluipverkeer via Erfgooiersdreef</li> <li>- Vlottere doorstroming OV</li> <li>- Veilige oversteek bij Gooischedreef en Witte Pad</li> <li>- Veiliger oversteek bij rotonde</li> </ul>
		<p>Aristoteleslaan, Floris V Dreef, Erfgooiersdreef en Gooische dreef</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkeerskundig acceptabele toenames verkeer</li> <li>- Relatief grote toename verkeer op deel Gooische dreef</li> </ul>

## 8.3 Variant 3

Voor wat betreft de derde variant geldt dat een busroute wordt ingesteld tussen de Gordiaanse Knoop en de Aristoteleslaan. Autoverkeer is over de gehele Stroomzijde niet meer toegestaan. Voor wat betreft het overige geldt hetzelfde als voor variant 2. Wel geldt dat de fietsoversteek bij de rotonde nog verder in veiligheid toeneemt, net als voor het fietsverkeer langs de Stroomzijde ter hoogte van de Erfgooiersdreef.

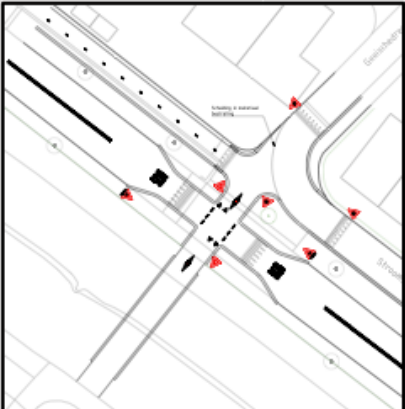
De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Maatregel	Effect	Gevolgen
Variant 3: Busroute Stroomzijde tussen Gordiaanse Knoop en rotonde	Verkeerscirculatie wijzigt	<p>Gordiaanse Knoop:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem variant 2</li> </ul>
		<p>Stroomzijde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem variant 2, m.u.v.:</li> <li>- Geen autoverkeer tussen Gordiaanse Knoop en rotonde</li> <li>- Geen onbedoeld verkeer / sluipverkeer via Erfgooiersdreef</li> <li>- Veilige oversteek bij Gooischedreef, rotonde en Witte Pad</li> </ul>
		<p>Aristoteleslaan, Floris V Dreef, Erfgooiersdreef en Gooische dreef</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkeerskundig acceptabele toenames verkeer</li> <li>- Relatief grote toename verkeer op deel Erfgooiersdreef en Gooische dreef</li> </ul>

### 8.4 Maatregel Fietsoversteek Gooschedreef

Hier is gekozen voor een wegversmalling met een visuele drempel. De fietser is uit de voorrang, dit mede in verband met de doorstroming van de HOV-lijn. De fietser heeft goed zicht op het aankomende verkeer over de Stroomzijde, en kan zich goed opstellen door de wegversmalling. Voor het verkeer vanuit de Stroomzijde is de oversteek goed zichtbaar en geaccentueerd.

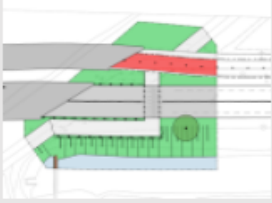
De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Maatregel	Effect	Gevolgen
Fietsoversteek Gooise Dreef 	Veiliger oversteek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlaging snelheid door wegversmalling</li> <li>- Goede accentuering oversteek</li> <li>- Beter opstelgelegenheid fietser</li> <li>- Beter zicht door en op fietser</li> <li>- Kortere oversteek</li> </ul>

### 8.5 Maatregel Fiets-voetgangersoversteek Witte Pad

In het huidige ontwerp is deze al verbeterd. De haakse aansluiting draagt zorg voor een beter zicht op het verkeer op de Stroomzijde. Voorstel is wel deze aansluiting ook te voorzien van een wegversmalling en visuele drempel, gelijk de maatregel bij de Goosiedreef. Hierdoor wordt het zicht verder verbeterd, de oversteek nog korter en de maatregel beter zichtbaar voor het verkeer op de Stroomzijde.

De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Fiets-/voetgangersoversteek Witte Pad 	Veiliger oversteek  Advies: Vormgeving conform Goosiedreef met wegversmalling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Goede accentuering oversteek</li> <li>- Kortere oversteek</li> <li>- Beter zicht</li> <li>- Beter opstelgelegenheid fietser/voetganger</li> <li>- Nog beter zicht door en op fietser/voetganger</li> <li>- Nog kortere oversteek</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 8.6 Maatregel Fietsoversteek bij rotonde Aristoteleslaan

Een fietsoversteek in twee richtingen geeft altijd een extra risico. Door de oversteek uniform uit te voeren op basis van de landelijke CROW-richtlijnen wordt de fietsoversteek in twee richtingen naar verwachting beter herkend.

De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Maatregel	Effect	Gevolgen
Aanpassing fietsoversteek bij rotonde o.b.v. CROW richtlijn 	Veiliger oversteek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herkenbare situatie voor fietsverkeer in twee richtingen</li> <li>- Beter accentuering twee richtingen fietsverkeer</li> </ul>

## 8.7 Maatregel 30 km/uur op de Stroomzijde

Feit is dat een snelheid van 30 km/uur leidt tot een minder grote kans op een letselongeval. Anderzijds zijn er ter plaatse van de oversteeken al maatregelen die naar verwachting leiden tot een lagere snelheid op die locaties. Extra maatregelen zullen niet haalbaar blijken, gezien de wens van comfort en doorstroming van het openbaar vervoer. De 30 km/uur zal dan ook niet te garanderen zijn op basis van de inrichting van de wegvakken. Wel mag worden geconcludeerd dat de Stroomzijde veilig is met de voorgestelde maatregelen, zowel bij 50 als 30 km/uur.


De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Maatregel	Effect	Gevolgen
30 km/uur op de Stroomzijde 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beoogd effect is met 30 km/uur de veiligheid verder te verhogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 km/uur leidt tot minder grote kans op (letsel)ongeval</li> <li>- Maar: Maatregelen, met o.a. wegversmalling, leidt ter plaatse al tot verlaging snelheid en accentuering oversteeken</li> <li>- Op wegvak geen verdere snelheid verlagende maatregelen gewenst i.v.m. (comfort en doorstroming) HOV</li> <li>- Gevolg: 30 km/uur niet te garanderen op basis van inrichting wegvak</li> <li>- Conclusie: Stroomzijde is met de voorgestelde maatregelen veilig voor 50 km/uur, maar 30 km/uur kan de kans op (letsel)ongevallen verlagen</li> </ul>

## 8.8 Maatregel Verkeerslichten bij oversteeken Stroomzijde

In de spits is slechts sprake van eens in de paar minuten een bus. Buiten de spitstijden zal dit nog minder zijn. Fietsers zullen dan ook naar verwachting het rode licht negeren, met het risico op een ernstig letselongeval. Ook de CROW wijst op dit risico bij het 'onnodig' toepassen van verkeerslichten.

De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Maatregel	Effect	Gevolgen
Verkeerslichten bij de oversteeken 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beoogd effect is het verhogen van de veiligheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwachting is dat rood licht negatie juist leidt tot een groter risico op letselongevallen (OV heeft groen, verwacht vrije doorgang...)</li> <li>- Ook CROW wijst op risico bij 'onnodig' toepassen van verkeerslichten</li> </ul>

### 8.9 Maatregel 30 km/uur Floris V Dreef bij Erfgooiersdreef en Zuiderzeedreef

Vanuit diverse hoeken zijn de zorgen over deze kruispunten binnengekomen. Het cameraonderzoek maakte duidelijk dat deze zorgen terecht zijn. Opgemerkt wordt dat dit geen relatie heeft met de toename van verkeer als gevolg van een keuze voor variant 2 of 3. Maatregelen zijn gewenst om deze kruispunten veilig te maken.

De mogelijkheden zijn echter beperkt, aan alle kanten wordt het kruispunt ingespoten door fysieke beperkingen. Om de situatie op deze kruispunten veiliger te krijgen wordt geadviseerd om de snelheid ter hoogte van deze kruispunten te verlangen naar 30 km/uur. Door deze maatregelen te combineren met een plateau en andere materiaalkeuzes wordt het kruispunt beter geaccentueerd.

De analyse op basis van maatregel, effect en gevolg:

Maatregel	Effect	Gevolgen
30 km/uur kruispunt Erfgooiersdreef en Zuiderzeedreef met Floris V Dreef	Verhogen verkeersveiligheid	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verlaging snelheid en accentuering kruispunt gewenst</li><li>- Variant onafhankelijk, probleem zit nu al in inrichting kruispunt</li><li>- Weinig tot geen mogelijkheden verder</li></ul>



## 9. Advies

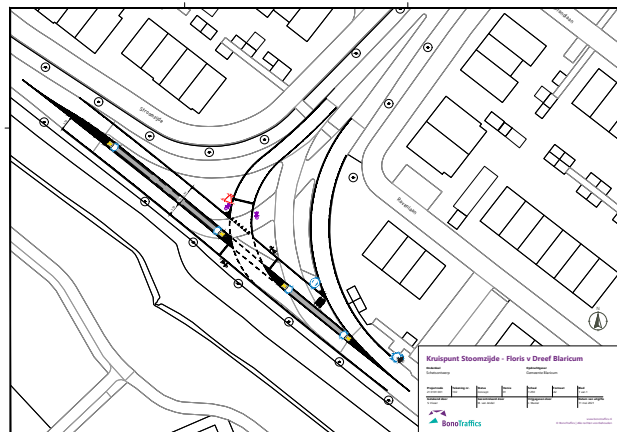
Op basis van de doorlopen stappen komt BonoTraffics tot het volgende advies:

1. Voorkeursvariant is variant 3: Busroute van Gordiaanse Knoop tot rotonde Aristoteleslaan
  - a. Inrichten kruispunt Gordiaanse Knoop met verkeerslichten en aansluiten busroute
2. Aanpassen oversteken Stroomzijde
  - a. Fietsoversteek Goosiedreef met versmalling, geen verkeerslichten
  - b. Oversteek Witte Pad, uitbreiden met versmalling, geen verkeerslichten
  - c. Fietsoversteek bij rotonde: inrichten conform richtlijnen
3. Stroomzijde 50 of 30 km/uur: Inrichting oversteken voor beide opties geschikt
4. Kruispunten Floris V Dreef met Zuiderzeedreef en Efgooiersdreef: 30 km/uur en plateau. Dit staat los van de variantkeuze
5. Overleg met hulpdiensten over bijvoorbeeld ontheffingen voor busroute

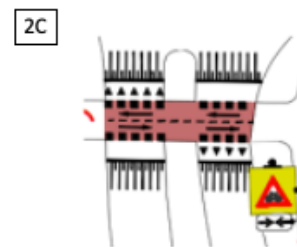
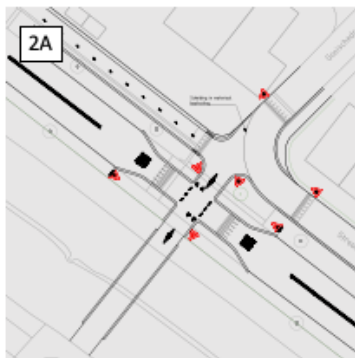
Overzicht maatregelen Stroomzijde



Inrichting kruispunt Gordiaanse Knoop



Maatregelen Stroomzijde



Maatregelen Floris V Dreef

