

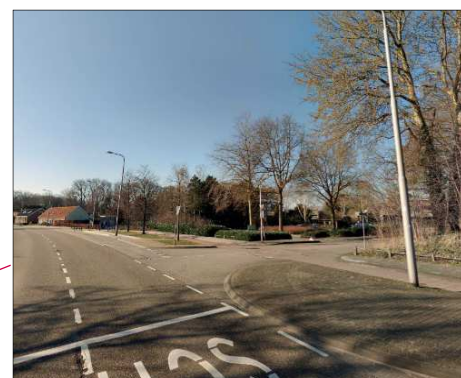
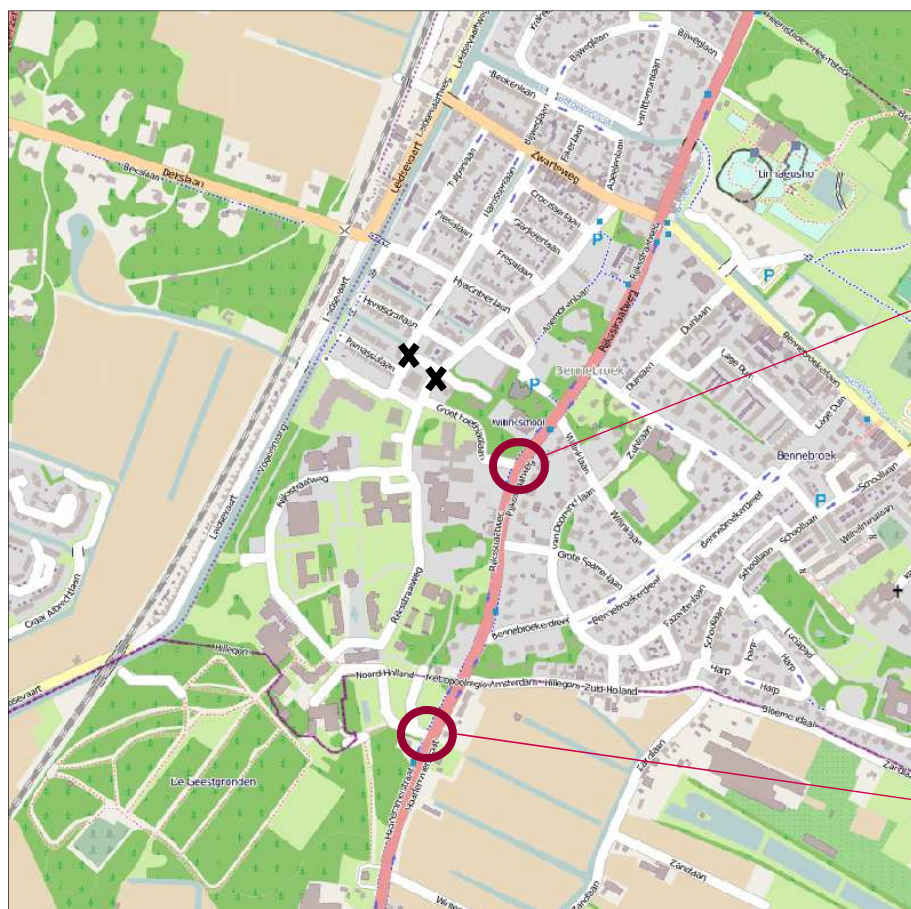
# Samenvatting verkeersafwikkeling Park Vogelenzang

## Bennebroek

### Het voorgenomen plan

Het voornemen is om op de locatie Park Vogelenzang maximaal 300 woningen te realiseren. Dit deels ter vervanging van het voormalige zorgcomplex. In de aankomende jaren worden eerst maximaal 250 woningen gerealiseerd. In een latere fase zullen naar alle waarschijnlijkheid de zorgfuncties verder afnemen. Op de termijn vrijkomende locaties kunnen eventueel nog 50 woningen gerealiseerd worden

Het terrein wordt ontsloten via een aansluiting op de Rijksweg ter hoogte van de Groot Hoefbladlaan en een aansluiting op de Haarlemmerstraat in de gemeente Hillegom ter hoogte van Haarlemmerstraat 120. Een impressie van de bestaande aansluitingen is weergegeven in figuur 1. Het is voor autoverkeer vanuit het plangebied niet mogelijk om via de bestaande woonstraten naar het noorden naar de Zwarteweg te rijden. Dit is in de huidige situatie ook niet mogelijk.



*Figuur 1: Impressie van de bestaande aansluitingen Park Vogelenzang (noord via de Groot Hoefbladlaan, zuid ter hoogte van de Haarlemmerstraat 120)*

## Uitgangspunten onderzoek verkeersafwikkeling

Als basis voor de verkeersgegevens is het Verkeersmodel Noord-Holland Zuid versie 2.3 gehanteerd. In dit regionale verkeersmodel is de gemeente Bloemendaal opgenomen. Dit model beschrijft de verkeerssituatie voor het prognosejaar 2030. Dit verkeersmodel is als basis gebruikt voor de bepaling van de verkeersintensiteiten en het berekenen van de situatie, inclusief de nieuwe planontwikkeling Park Vogelenzang.

### *Doorkijk situatie Duinpolderweg*

Er wordt op dit moment gewerkt aan de plannen voor een nieuwe wegverbinding ten zuiden van Bennebroek, de Duinpolderweg. Hiervoor is door beide provincies een voorkeursalternatief gekozen dat verder wordt uitgewerkt. De Duinpolderweg heeft mogelijk effect op de verkeersintensiteiten op de Rijksstraatweg ter hoogte van het plangebied Park Vogelenzang.

Er is echter nog geen definitief besluit genomen ten aanzien van de Duinpolderweg en ook de exacte uitwerking is nog niet bekend. Daarom is een indicatieve doorkijk gegeven naar de situatie inclusief de Duinpolderweg.

## Resultaten verkeersafwikkeling

Ten aanzien van de verkeersafwikkeling zijn de hiernavolgende kruispunten beschouwd:

- aansluiting Park Vogelenzang-noord (Groot Hoefbladlaan);
- aansluiting Park Vogelenzang-zuid (ter hoogte van de Haarlemmerstraat 120);
- kruispunt Rijksstraatweg - Zwarteweg - Bennebroekerlaan.

### *Aansluitingen plangebied*

In de situatie zonder Duinpolderweg kan het verkeer met de huidige inrichting net worden afgewikkeld. Daarbij kan de verkeersafwikkeling voor de noordelijke ontsluiting van het plangebied bij de Groot Hoefbladlaan als matig worden gekwalificeerd. Om een robuustere oplossing te creëren, is het wenselijk om in ieder geval de noordelijke aansluiting bij de Groot Hoefbladlaan aan te passen door middel van verkeerslichten of een brede middenberm.

Voor de zuidelijke aansluiting kan, in de situatie zonder Duinpolderweg, het verkeer in de beoogde plansituatie nog worden afgewikkeld met de huidige weginrichting. Om een robuustere situatie te realiseren waarbij het verkeer, ook in de situatie met een mogelijke ontwikkeling van de Duinpolderweg goed afgewikkeld kan worden, kan ook de inrichting van deze aansluiting worden aangepast. Voor de verkeersafwikkeling in de situatie zonder de Duinpolderweg is dit echter niet noodzakelijk.

### *Kruispunt Rijksstraatweg - Zwarteweg - Bennebroekerlaan*

Dit betreft in de huidige situatie reeds een 4-takskruispunt dat met behulp van verkeerslichten geregeld is. Vanuit de berekeningen komt naar voren dat dit kruispunt het verwachte verkeersaanbod in 2030 niet kan verwerken. Fysieke uitbreidingen of regeltechnische oplossingen zijn nodig om het toekomstige verkeersaanbod te kunnen verwerken.

De verkeerstoeename, naar de toekomst toe, wordt met name veroorzaakt door de autonome verkeersgroei. De planbijdrage van Park Vogelenzang ten opzichte van het totale verkeer en de autonome groei zijn daarbij beperkt.

### *Doorkijk situatie inclusief Duinpolderweg*

In de situatie inclusief de Duinpolderweg is meer verkeer op de Rijksweg te verwachten door een gewijzigde routekeuze van het verkeer. Dit heeft een negatief effect op de verkeersafwikkeling van en naar het plangebied. Met de gewenste aanpassingen ter hoogte van de Groot Hoefbladlaan kan ook het verkeer in de situatie met de Duinpolderweg worden afgewikkeld.

In de situatie met de Duinpolderweg is het echter ook nodig om de zuidelijke aansluiting ter hoogte van de Haarlemmerstraat 120 aan te passen om het verkeer van en naar Park Vogelenzang goed te kunnen afwikkelen. Dit kan door middel van het realiseren van een brede middenberm met opstelruimte of verkeerslichten.

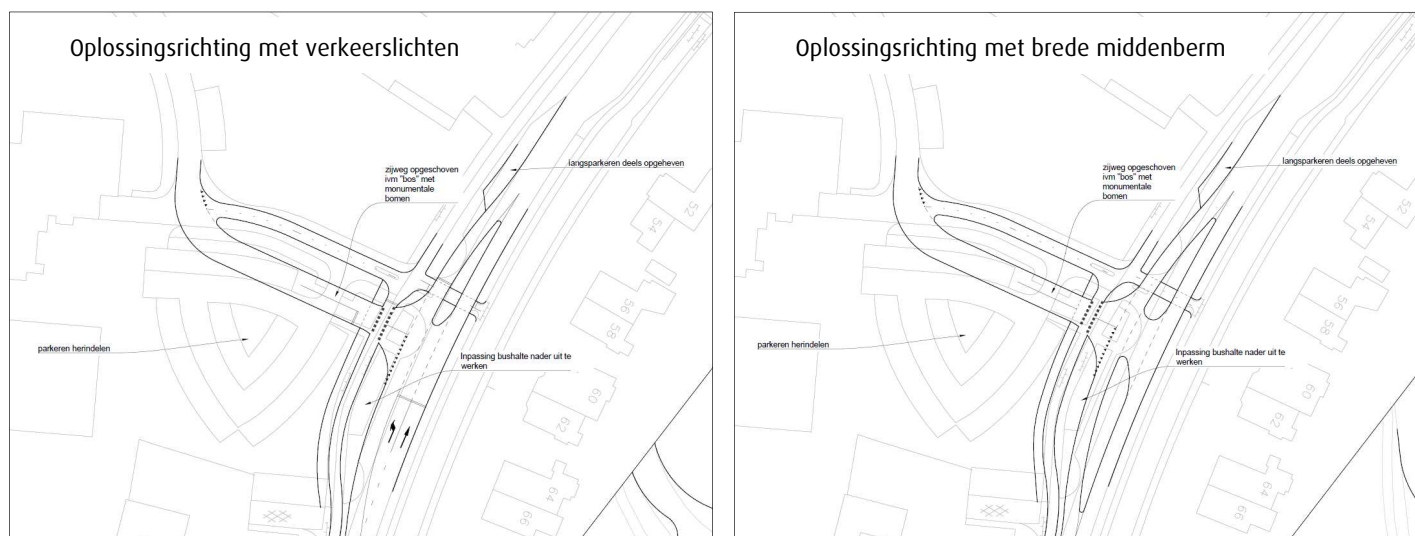
## Oplossingsrichtingen ontsluiting plangebied

### *Noordelijke aansluiting Groot Hoefbladlaan*

Een impressie van de betreffende oplossingsrichtingen is weergegeven in figuur 2. Daarbij is inzicht gegeven in hoeverre een situatie met verkeerslichten of een situatie met een brede middenberm inpasbaar is om de verkeersafwikkeling te verbeteren. Het gaat hier om principeoplossingen die in detail nog verder uitgewerkt dienen te worden. Welke oplossingsrichting de voorkeur heeft, is afhankelijk van de nadere uitwerking van de inpassing en de eventuele realisatie van de Duinpolderweg.

Beide oplossingsrichtingen zijn inpasbaar wanneer de aansluiting zuidelijker gesitueerd wordt. Voor de aanpassingen is extra breedte van het wegprofiel noodzakelijk en aan de oostzijde is deze ruimte niet beschikbaar. Bij de principeoplossingen is ervan uitgegaan dat het groengebied aan de noordzijde van de Groot Hoefbladlaan geen ruimte biedt voor de aangepaste ontsluiting. Bij de nadere uitwerking dient nader onderzocht te worden of ook aan de noordzijde nog ruimte beschikbaar is.

Tussen de rijbaan en het fietspad is extra ruimte gecreëerd (voor één auto), zodat het fietspad veilig gekruist kan worden en dat automobilisten niet op het fietspad hoeven te staan om voorrang te verlenen voor het verkeer op de Rijksweg.



*Figuur 2: Inpassing situatie met verkeerslichten (links) en brede middenberm (rechts) ter hoogte van de Groot Hoefbladlaan*

#### *Zuidelijke aansluiting ter hoogte van de Haarlemmerstraat 120*

Wanneer in de toekomst de Duinpolderweg mogelijk gerealiseerd wordt, is het ook nodig om de aansluiting aan de zuidzijde van het plangebied aan te passen. Dit kan in dat geval op een vergelijkbare wijze als de weergegeven principeoplossingen voor de noordelijke aansluiting. In dat geval dient de aansluiting noordelijker gerealiseerd te worden, omdat aan de zuidwestzijde geen ruimte is. De aansluiting ligt echter op het grondgebied van de gemeente Hillegom. Mocht de ontwikkeling Duinpolderweg doorgang vinden, dan dient dit aspect nader afgestemd te worden met de gemeente Hillegom.

#### *Verkeersveiligheid*

Voor de verkeersveiligheid is onder andere van belang dat de verkeersafwikkeling van en naar het plangebied op een acceptabele wijze (met beperkte verliestijden) plaatsvindt. Met de geschetste oplossingsrichtingen is dit mogelijk.

Als de verkeersafwikkeling onvoldoende is, gaan weggebruikers mogelijk grotere risico's nemen bij bijvoorbeeld het oprijden van de Rijksstraatweg of de Haarlemmerstraat vanuit het plangebied. Daarnaast is het bij de nadere uitwerking van de oplossingsrichtingen van belang om rekening te houden met een verkeersveilige inrichting voor met name ook de kwetsbare verkeersdeelnemers (fietsers en voetgangers).

Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
Postbus 161  
7400 AD Deventer  
T +31 (0)570 666 222  
goudappel@goudappel.nl

Den Haag  
Casuariestraat 9a  
2511 VB Den Haag  
  
Leeuwarden  
F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven  
Emmasingel 15  
5611 AZ Eindhoven  
  
Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam

**GGZ inGeest**

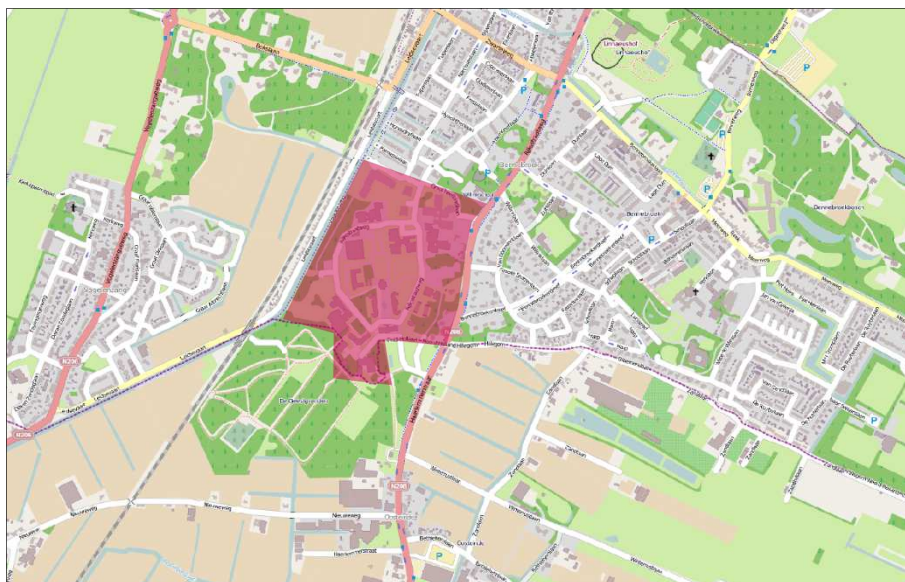
## **Verkeerseffecten Park Vogelenzang Bennebroek**

Datum  
Kenmerk  
Eerste versie

15 januari 2019  
003330.20181217.N1.05

### **1 Inleiding**

GGZ inGeest is samen met Res & Smit Real Estate Support en de gemeente Bloemendaal, bezig met de ontwikkeling van Park Vogelenzang te Bennebroek. Het terrein is gelegen ten westen van de Rijksstraatweg (N208). Een impressie van de ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



*Figuur 1.1: Situering van plangebied Park Vogelenzang (indicatief)*



Het voornemen is om op deze locatie maximaal 300 woningen te realiseren op het terrein van het voormalige zorgcomplex.

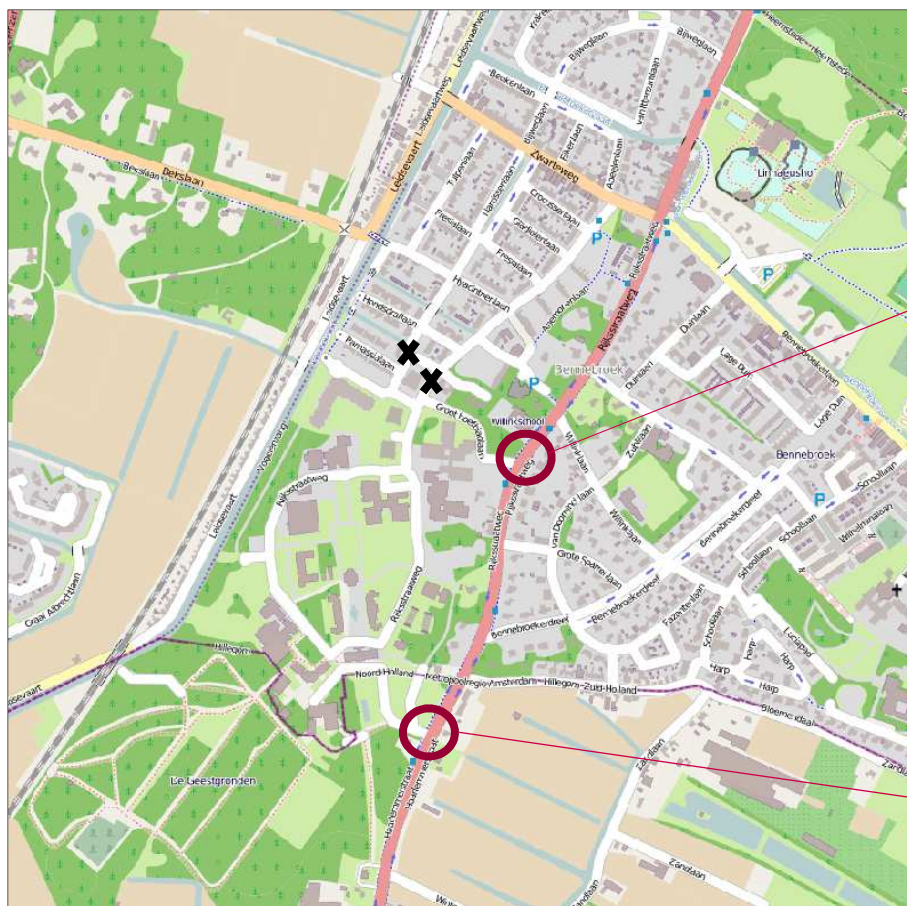
In 2016 is door Goudappel Coffeng BV reeds onderzoek gedaan naar de verkeers- en milieueffecten van de voorgenomen invulling. Dit onderzoek is beschreven in de rapportage 'Verkeers- en milieuonderzoek Park Vogelenzang Bennebroek' met het kernmerk: RSR009/Kmc/0031.01 d.d. 29 november 2016. Inmiddels is het plan (beperkt) gewijzigd en is ook een nieuw verkeersmodel beschikbaar. Daarom heeft GGZ inGeest Goudappel Coffeng opdracht gegeven om de verkeerseffecten en de verkeersafwikkeling op basis van deze aangepaste uitgangspunten inzichtelijk te maken.

## **2           Uitgangspunten**

### **2.1       Het voorgenomen plan**

Het voornemen is om op het terrein van Park Vogelenzang maximaal 300 woningen te realiseren, waarbij de huidige zorgfunctie op het terrein voor een groot deel komt te vervallen.

Het terrein wordt ontsloten via een aansluiting op de Rijksstraatweg ter hoogte van de Groot Hoefbladlaan en een aansluiting op de Haarlemmerstraat in de gemeente Hillegom ter hoogte van Haarlemmerstraat 120. Een impressie van de bestaande aansluitingen is weergegeven in figuur 2.1. Het is voor autoverkeer vanuit het plangebied niet mogelijk om aan de noordzijde via de Watermuntlaan naar de Zwarteweg te rijden. Dit door de aanwezige knip in de Watermuntlaan. Deze knip is in de huidige situatie ook al aanwezig.



*Figuur 2.1: Impressie van de bestaande aansluitingen Park Vogelenzang (noord via de Groot Hoefbladlaan, zuid ter hoogte van de Haarlemmerstraat 120)*

## 2.2 Uitgangspunten verkeersmodel

Als basis voor de verkeersgegevens is het Verkeersmodel Noord-Holland Zuid versie 2.3 gehanteerd. In dit regionale verkeersmodel is de gemeente Bloemendaal opgenomen. Dit model beschrijft de verkeerssituatie voor het prognosejaar 2030. Dit verkeersmodel is als basis gebruikt voor de bepaling van de verkeersintensiteiten.

### *Beschouwde onderzoeksjaren*

De effecten voor verkeer en milieu zijn beschouwd voor de situatie tien jaar na vaststelling van het bestemmingsplan. Daarbij is uitgegaan van verkeersgegevens voor het toekomstjaar 2028. Het verkeersmodel beschrijft de verkeerssituatie voor het prognosejaar 2030. De verkeersintensiteiten van het jaar 2030, worden ook representatief geacht voor het onderzoeksjaar 2028.

#### *Opgenomen wijzigingen/ontwikkelingen in het verkeersmodel*

Voor de beoogde plansituatie is een doorrekening gemaakt met het verkeersmodel. Daarbij is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Aantal woningen binnen Park Vogelenzang (circa 100 bestaand, ontsloten via Park Vogelenzang + 300 nieuw woningen). In de aankomende jaren worden eerst maximaal 250 woningen gerealiseerd. In een latere fase zullen naar alle waarschijnlijkheid de zorgfuncties verder afnemen of mogelijk helemaal komen te vervallen. Op die locaties kunnen dan eventueel nog 50 woningen worden gerealiseerd. Daarom is bij de verkeersberekeningen uitgegaan van een maximum van 300 woningen.
- Aantal arbeidsplaatsen is 70. Dit is inclusief het verkeer van de verkeersaantrekkende werking van de functies die in het plangebied zitten. In de huidige situatie zijn nog meer arbeidsplaatsen aanwezig. Met de komst van de nieuwe woningen verdwijnt een aantal arbeidsplaatsen tot een toekomstig aantal van maximaal 70. Met de arbeidsplaatsen wordt in het verkeersmodel ook rekening gehouden met het verkeer gerelateerd aan deze arbeidsplaatsen.

#### *Doorkijk situatie inclusief Duinpolderweg*

Er wordt op dit moment gewerkt aan de plannen voor een nieuwe wegverbinding ten zuiden van Bennebroek, de Duinpolderweg. De Duinpolderweg heeft mogelijk effect op de verkeersintensiteiten op de Rijksstraatweg ter hoogte van het plangebied.

Op dit moment is zowel door de provincie Noord-Holland als de provincie Zuid-Holland het besluit genomen om door te gaan met de verdere uitwerking van de Duinpolderweg. Met behulp van het verkeersmodel Noord-Holland Zuid versie 2.3 is de situatie voor Park Vogelenzang ook doorgerekend, inclusief de realisatie van de Duinpolderweg. Dit omdat de Duinpolderweg een effect heeft op de routekeuze voor het verkeer van en naar Bennebroek. In het verkeersmodel is uitgegaan van het voorkeursalternatief voor de Duinpolderweg. Meer informatie hierover is ook te vinden op de website van de provincie Noord-Holland.

Of en in welke vorm het project Duinpolderweg doorgang gaat vinden, is op dit moment niet bekend. De analyse met het verkeersmodel is uitgevoerd op basis van de meest recente inzichten. De analyse dient echter wel als indicatief te worden beschouwd, omdat de exacte uitwerking van de Duinpolderweg nog niet bekend is.

## **2.3 Uitgangspunten berekeningen verkeersafwikkeling**

### **2.3.1 Onderzochte locaties**

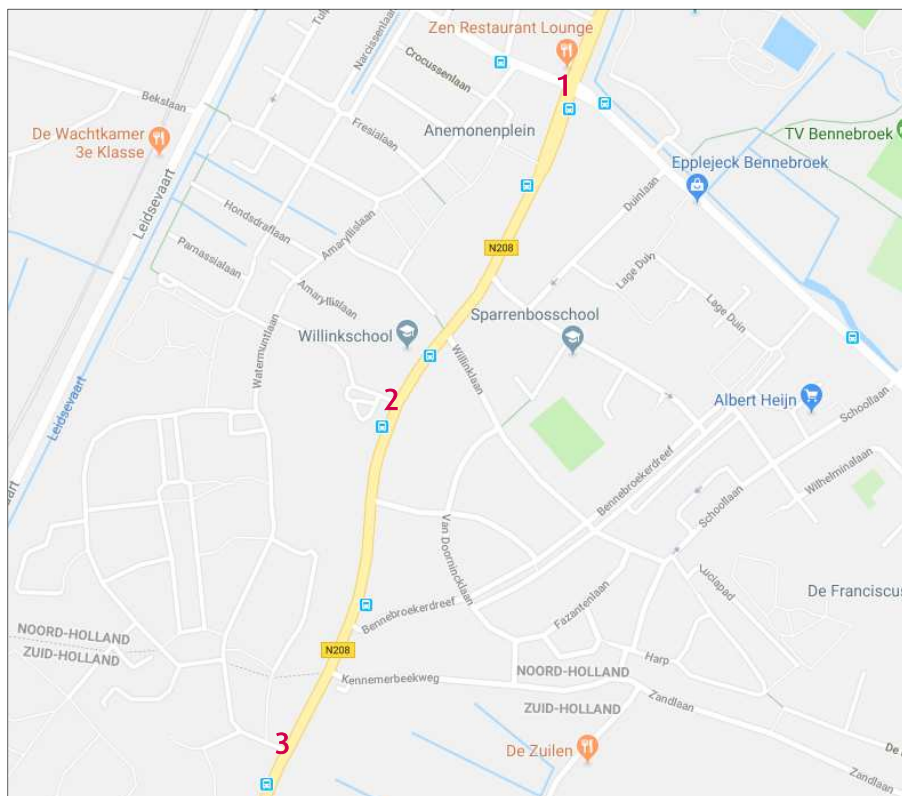
Het onderzoek naar de verkeersafwikkeling omvat drie kruispunten. De situaties 2 en 3 zijn daarbij de directe aansluitingen van het plangebied Park Vogelenzang op de Rijksstraatweg.

Figuur 2.2 geeft een impressie van de betreffende locaties.

1. Rijksstraatweg – Zwarteweg: dit is een viertakskruispunt dat nu met verkeerslichten (VRI) geregeld wordt;
2. Rijksstraatweg – Groot hoefbladlaan: een ongeregelde T-aansluiting;
3. Haarlemmerstraat – Rijksstraatweg: een ongeregelde T-aansluiting.

Voor elk van deze kruispunten is de verwachte situatie in 2030 beschouwd. Daarbij is onderscheid gemaakt in de situatie met en zonder de Duinpolderweg.





*Figuur 2.1: Locatie van de kruispunten*

### 2.3.2 Intensiteiten

Vanuit het verkeersmodel zijn de verkeersstromen bepaald voor het onderzoeksgebied in 2030. Hierin is onderscheid gemaakt tussen autoverkeer en middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. De intensiteiten zijn bepaald voor vier scenario's:

1. Zonder Duinpolderweg, ochtendspits 2030.
2. Zonder Duinpolderweg, avondspits 2030.
3. Met Duinpolderweg, ochtendspits 2030.
4. Met Duinpolderweg, avondspits 2030.

In alle onderzochte situaties is uitgegaan van de beoogde planontwikkeling Park Vogelenzang.

Vanwege nieuwe inzichten ten aanzien van de invulling van Park Vogelenzang en de nieuwe versie van het verkeersmodel verschillen deze intensiteiten van de eerdere studie uit 2016. De modelplots zijn opgenomen in bijlage 1 (situatie 2030 zonder Duinpolderweg) en bijlage 2 (situatie 2030 met duinpolderweg).

De verkeersgegevens van de onderzochte kruispunten (per periode en per richting) voor de verschillende kruispunten zijn opgenomen in bijlage 3.

### 2.3.3 Aanpak en beoordelingscriteria

#### *Vorrangskruispunten*

Kruispunt 2 (Rijksstraatweg - Groothoefbladlaan) en kruispunt 3 (Haarlemmerstraat - Rijksstraatweg) zijn doorgerekend met het rekenprogramma OMNI-X, waarmee de kruispunten in de eerdere studie ook zijn doorgerekend. Omdat is uitgegaan van een recentere versie van het verkeersmodel, is er sprake van gewijzigde kruispuntstromen ten opzichte van het eerdere onderzoek.

Tabel 2.1 geeft de gehanteerde grenswaarden weer die zijn gebruikt om de verkeersafwikkeling van de bestaande voorrangskruispunten te beoordelen.

|                | hoofdrichting   |                  | zijrichting     |                  |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
|                | motorvoertuigen | fiets/voetganger | motorvoertuigen | fiets/voetganger |
| goed           | 0-25 sec.       | 0-10 sec.        | 0-40 sec.       | 0-20 sec.        |
| redelijk/matig | 25-45 sec.      | 10-20 sec.       | 40-60 sec.      | 20-40 sec.       |
| slecht         | > 45 sec.       | > 20 sec.        | > 60 sec.       | > 40 sec.        |

*Tabel 2.1: Grenswaarden gemiddelde verliestijden op voorrangskruispunten*

### 2.3.4 Verkeerslichtengeregelde kruispunten (VRI-kruispunten)

De verkeersafwikkeling is tevens doorgerekend met het rekenprogramma COCON. Met dit programma kunnen kruispunten met verkeerslichtenregelingen (VRI's) doorgerekend worden.

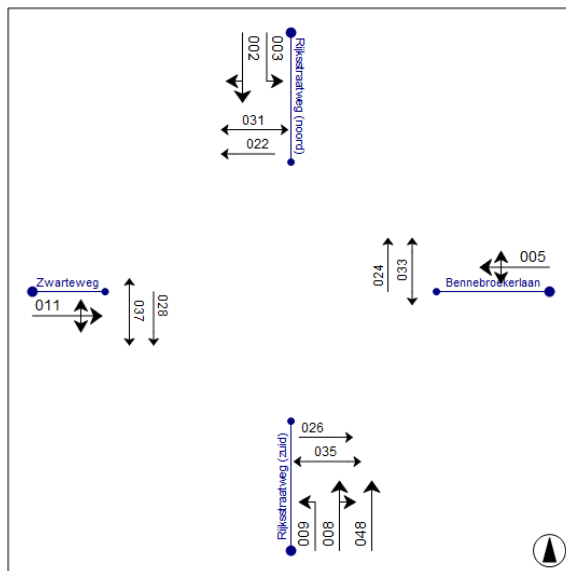
Voor kruispunt 1 (Rijksstraatweg - Zwarteweg - Bennerbroekerlaan) is dit gedaan om te bepalen of de huidige vormgeving nog volstaat voor de toekomstige situatie. Dit is een 4-takskruispunt binnen de bebouwde kom, waarbij een cyclustijd onder de 90 seconden wenselijk is en een cyclustijd van 120 seconden maximaal acceptabel is. De genoemde waarden zijn richtwaarden om de verkeersafwikkeling te beoordelen.

Voor de aansluitingen van het plangebied Park Vogelenzang is onderzocht op welke wijze de verkeersafwikkeling geregeld kan worden door middel van verkeerslichten. In die situatie is sprake van een T-aansluiting. Voor een T-aansluiting is uitgegaan van een maximale acceptabele cyclustijd van 90 seconden.

## 3 Resultaten berekeningen verkeersafwikkeling

### 3.1 Kruispunt 1: Rijksstraatweg - Zwarteweg - Bennebroekerlaan

Bij kruispunt 1 (Rijksstraatweg - Zwarteweg - Bennebroekerlaan) is sprake van een 4-takskruispunt dat is geregeld met verkeerslichten. Een schematische weergave van de huidige kruispuntconfiguratie is weergegeven in figuur 3.1. In de huidige regeling is er vanuit alle richtingen een deelconflict (tegelijk groen) tussen het rechtsafslaande autoverkeer en de parallelle fiets- en voetgangersoversteken.



*Figuur 3.1: Schematische weergave van de huidige kruispuntconfiguratie*

Uit de cocon-berekeningen blijkt, dat het kruispunt in 2030 in beide scenario's en in beide spitsperiodes overbelast is. Dit geldt voor de situatie inclusief de planbijdrage van Park Vogelenzang. De planbijdrage van Park Vogelenzang ten opzichte van het totale verkeer en de autonome groei is echter beperkt. Om het verkeer goed te kunnen afwikkelen, is een fysieke capaciteitsuitbreiding noodzakelijk.

Zonder fysieke capaciteitsuitbreiding is enkel nog een regeltechnische oplossing mogelijk, namelijk het toepassen van een deelconflict tussen de richtingen 05 en 11. Dit houdt tevens in, dat een deelconflict ontstaat tussen de linksafslaande auto's op de richtingen 05 en 11 en de parallelle fietsers en voetgangers. Uit veiligheidsoogpunt is een dergelijke situatie verre van ideaal. Bovendien neemt hiermee de afrijcapaciteit van de richtingen 05 en 11 af, waardoor de winst van de maatregel (een fase minder in de regeling) weer deels teniet wordt gedaan. Desondanks kan het kruispunt met deze maatregel in 2030 weer regelbaar worden gemaakt. In tabel 3.1 staan de resultaten van de cocon-berekening voor de 2030-situatie met deelconflict tussen de richtingen 05 en 11. Hieruit volgt dat het kruispunt in beide 2030-scenario's regelbaar is, weliswaar met hoge cyclustijden in de avondspitsen.

|                           | zonder Duinpolderweg |            | met Duinpolderweg |            |
|---------------------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
|                           | ochtendspits         | avondspits | ochtendspits      | avondspits |
| cyclustijd                | 87 sec.              | 115 sec.   | 87 sec.           | 102 sec.   |
| maatgevende conflictgroep | 03-05-08-48          | 02-05-09   | 03-08-11-48       | 02-09-11   |

*Tabel 3.1: Resultaten cocon-berekening kruispunt 1 in 2030*

In cycli dat er geen bus op richting 48 aanwezig is, wordt de cyclustijd in de ochtendspits nog wat lager. In de avondspits blijft de benodigde cyclustijd gelijk, omdat de bus op richting 48 dan niet in de maatgevende conflictgroep zit.

#### *Doorkijk situatie met Duinpolderweg*

Uit de resultaten blijkt dat de aanleg van de Duinpolderweg een gunstig effect heeft op de afwikkeling in de avondspits. Voor de ochtendspits maakt het geen verschil. Dit komt doordat er deels sprake is van minder verkeer op de zijtakken (Zwarteweg en Bennebroekerlaan).

## 3.2 Kruispunt 2 Groot Hoefbladlaan

### 3.2.1 Resultaten met huidige weginrichting

Met OMNI-X is de huidige vormgeving van het kruispunt doorgerekend. Daarbij is uitgegaan van de voorrangssituatie. Tabel 3.2 geeft de resultaten van de verkeersafwikkelingsberekeningen weer.

In die situatie zonder Duinpolderweg kan het verkeer worden afgewikkeld. Voor de avondspits kan de verliestijd voor het verkeer vanaf de Groot Hoefbladlaan nog als voldoende worden gekwalificeerd. In de ochtendspits is sprake van een matige verkeersafwikkeling, waarbij weinig restcapaciteit aanwezig is.

|                        | zonder Duinpolderweg |            | met Duinpolderweg |            |
|------------------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
|                        | ochtendspits         | avondspits | ochtendspits      | avondspits |
| Rijksstraatweg (noord) | 4 sec.               | 4 sec.     | 4 sec.            | 5 sec.     |
| Rijksstraatweg (zuid)  | 4 sec.               | 4 sec.     | 5 sec.            | 5 sec.     |
| Groot Hoefbladlaan     | 58 sec.              | 36 sec.    | 523 sec.          | 1528 sec.  |

*Tabel 3.2: Verliestijd per richting op kruispunt 2 (huidige vormgeving)*

#### *Doorkijk situatie met Duinpolderweg*

In de situatie met Duinpolderweg is de afwikkeling onacceptabel. Door meer verkeer op de Rijksstraatweg wordt oprijden van de Rijksstraatweg vanuit het plangebied dusdanig moeilijk dat de verliestijd enorm toeneemt. In de situatie met Duinpolderweg zijn onacceptabel lange verliestijden te verwachten.

## 3.3 Kruispunt 3 ter hoogte van de Haarlemmerstraat 120

De verkeersafwikkeling voor kruispunt 3, in de situatie met de huidige weginrichting, is weergegeven in tabel 3.3. In de beoogde plansituatie zonder de Duinpolderweg kan het verkeer op de zuidelijke aansluitingen met acceptabele verliestijden worden afgewikkeld.

|                          | zonder Duinpolderweg |            | met Duinpolderweg |            |
|--------------------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
|                          | ochtendspits         | avondspits | ochtendspits      | avondspits |
| Haarlemmerstraat (noord) | 4 sec.               | 4 sec.     | 5 sec.            | 5 sec.     |
| Haarlemmerstraat (zuid)  | 4 sec.               | 4 sec.     | 5 sec.            | 9 sec.     |
| Rijksstraatweg           | 9 sec.               | 16 sec.    | 128 sec.          | 942 sec.   |

*Tabel 3.3: Verliestijd per richting op kruispunt 3 (huidige vormgeving)*

#### *Doorkijk situatie met Duinpolderweg*

In de situatie met Duinpolderweg is de afwikkeling onacceptabel. Voor het kruispunt geldt dat verkeer vanuit de woonwijk niet de doorgaande weg opkomt. Dit resulteert in lange verliestijden.

#### **3.3.1 Effect herverdeling van verkeer**

Op kruispunt 3 daarentegen heeft verkeer vanuit de woonwijk (Rijksstraatweg) in het scenario zonder Duinpolderweg geen probleem om op de Haarlemmerstraat te komen. Het is daarom te verwachten dat in de praktijk het verkeer uit de woonwijk zich wat meer gaat herverdelen over beide kruispunten wanneer de noordelijke aansluiting nabij de Groot Hoefbladlaan niet wordt aangepast. Als aangenomen wordt dat 50% van het verkeer dat volgens het model vanuit de Groot Hoefbladlaan komt, in dat geval via de Rijksstraatweg de wijk verlaat, veranderen de kruispuntstromen en daarmee de verliestijden. In tabel 3.4 staan de resultaten van deze berekening, voor een ochtendspits in het scenario zonder Duinpolderweg. Hieruit blijkt dat met deze aanname de afwikkeling op beide kruispunten goed is. Wel komt de verliestijd op de zijrichtingen dicht tegen 40 seconden, en daarmee tegen een matige afwikkeling. Met andere woorden: als het verkeer zich via een andere verhouding dan 50%/50% herverdeelt, gaat één kruispunt al snel niet meer goed functioneren. Ook blijkt hieruit dat er eigenlijk geen reestruimte meer is. Extra groei in de woonwijk kan daarmee niet opgevangen worden wanneer geen van beide aansluitingen wordt aangepast.

| <b>kruispunt 2</b>     |         | <b>kruispunt 3</b>       |         |
|------------------------|---------|--------------------------|---------|
| Rijksstraatweg (noord) | 4 sec.  | Haarlemmerstraat (noord) | 4 sec.  |
| Rijksstraatweg (zuid)  | 4 sec.  | Haarlemmerstraat (zuid)  | 4 sec.  |
| Groot Hoefbladlaan     | 39 sec. | Rijksstraatweg           | 35 sec. |

*Tabel 3.4: Verliestijd in de ochtendspits zonder Duinpolderweg bij een herverdeling van het verkeer*

### **3.4 Oplossingsrichtingen**

Hierna is ingegaan op de mogelijke oplossingsrichtingen om de verkeersafwikkeling op de aansluitingen van het plangebied te verbeteren. Daarbij is inzicht gegeven in een situatie met een brede middenberm en de situatie waarbij het verkeer geregeld wordt met verkeerslichten (in combinatie met de benodigde wegaanpassingen).

Bij de beschouwing van de oplossingsrichtingen is zowel kruispunt 2 als kruispunt 3 beschouwd. Hoewel aanpassing van de zuidelijke aansluiting (zonder Duinpolderweg) vanuit het oogpunt van verkeersafwikkeling niet direct nodig wordt geacht, zijn de effecten hiervan wel inzichtelijk gemaakt.

#### **3.4.1 Brede middenberm**

Een oplossingsrichting voor beide kruispunten is het toepassen van een middenberm. Deze middenberm moet voldoende breed zijn om linksafslaande voertuigen op te vangen. Uit de rekenresultaten van deze oplossing blijkt, dat de Groot Hoefbladlaan nog steeds relatief hoge wachttijden heeft in de situatie met Duinpolderweg. De verliestijd is nog als redelijk/matig te kwalificeren.

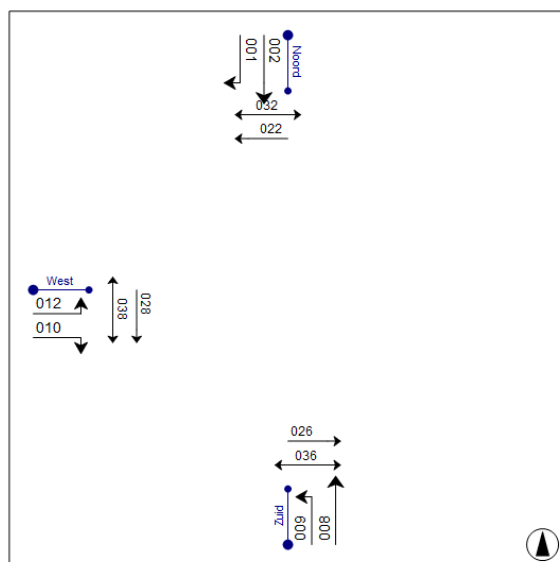


| kruispunt 2            |         | kruispunt 3              |         |
|------------------------|---------|--------------------------|---------|
| Rijksstraatweg (noord) | 6 sec.  | Haarlemmerstraat (noord) | 6 sec.  |
| Rijksstraatweg (zuid)  | 8 sec.  | Haarlemmerstraat (zuid)  | 6 sec.  |
| Groot Hoefbladlaan     | 42 sec. | Rijksstraatweg           | 23 sec. |

Tabel 3.5: Verliestijden in de avondspits met de Duinpolderweg

### 3.4.2 Resultaten met verkeerslichten

Beide kruispunten zijn allereerst doorgerekend met een 'standaard' vormgeving. Hierbij heeft elke richting een eigen opstelstrook. Dit wijkt dus af van de huidige weginrichting. Ook heeft elke tak een fiets- en voetgangersoversteek. De fietsoversteek is in één richting. Een schematische weergave van de kruispuntindeling is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Schematische weergave van de 'standaard' kruispuntconfiguratie met VRI

In de tabellen 3.6 en 3.7 staan de resultaten van de cocon-berekening met de 'standaard' kruispuntconfiguratie. Hieruit is op te merken dat de resultaten tussen de twee kruispunten nauwelijks verschillen. Kruispunt 3 presteert net wat minder goed, met een maximale cyclustijd van 63 seconden in de avondspits in de situatie met Duinpolderweg. Dit is echter ruimschoots onder de maximale acceptabele cyclustijd van 90 seconden. Daarmee functioneren beide kruispunten goed. Ook is er nog voldoende ruimte voor eventuele groei van het verkeersaanbod.

|                           | zonder Duinpolderweg |            | met Duinpolderweg |            |
|---------------------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
|                           | ochtendspits         | avondspits | ochtendspits      | avondspits |
| cyclustijd                | 53 sec.              | 52 sec.    | 55 sec.           | 57 sec.    |
| maatgevende conflictgroep | 02-10-36             | 08-32-01   | 08-32-12          | 08-32-12   |

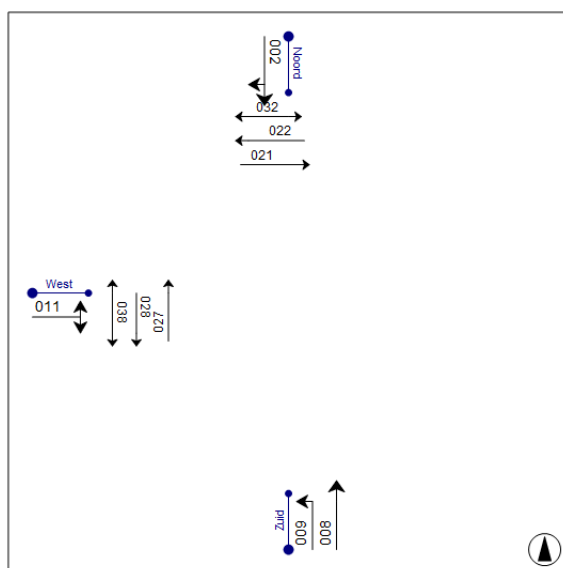
Tabel 3.6: Resultaten cocon-berekening kruispunt 2 ('standaard' kruispuntconfiguratie)

|                           | zonder Duinpolderweg |            | met Duinpolderweg |            |
|---------------------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
|                           | ochtendspits         | avondspits | ochtendspits      | avondspits |
| cyclustijd                | 54 sec.              | 53 sec.    | 57 sec.           | 63 sec.    |
| maatgevende conflictgroep | 02-10-36             | 02-10-36   | 02-10-36          | 08-32-12   |

Tabel 3.7: Resultaten cocon-berekening kruispunt 3 ('standaard' kruispuntconfiguratie)

Het is mogelijk om aanpassingen aan de vormgeving te doen, waarbij de benodigde ruimte van het kruispunt compacter wordt, maar waarmee de behaalde cyclustijd nog steeds acceptabel is.

Zo is bij beide kruispunten het verkeersaanbod op de zijrichting dusdanig laag dat één opstelstrook voldoende is. Ook het aantal rechtsafslaande bewegingen vanaf het noorden is relatief laag. Door deze richting te combineren met de rechtdoorgaande richting, kan een opstelstrook uitgespaard worden. Tevens is er dan de mogelijkheid om deze richting in deelconflict met de parallelle fietsers en voetgangers te regelen. Tenslotte kunnen de twee oversteken over de hoofdrichting samengevoegd worden tot één oversteek. Hierbij is het dan wel noodzakelijk om beide fietsoversteken in twee richtingen uit te voeren. De kruispuntconfiguratie van deze minimale vormgeving staat in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Schematische weergave van de minimale kruispuntconfiguratie

In de tabellen 3.8 en 3.9 staan de resultaten van de cocon-berekening bij een minimale vormgeving. Met name de avondspitsperiode in de situatie met de Duinpolderweg heeft een veel hogere cyclustijd gekregen. Bij kruispunt 3 is deze 83 seconden. Daarmee heeft dit kruispunt nog wel een goede verkeersafwikkeling, maar is er weinig restruimte meer over voor groei.

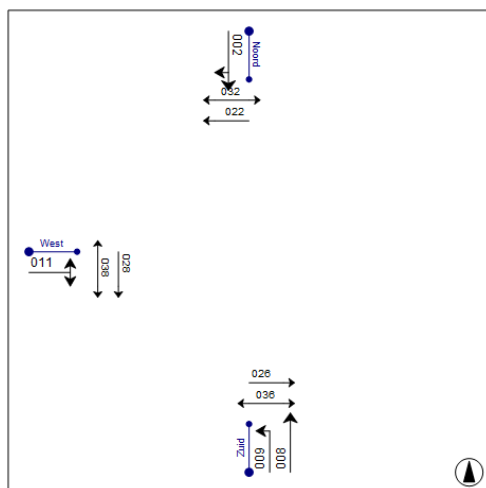
|                           | zonder Duinpolderweg |            | met Duinpolderweg |            |
|---------------------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
|                           | ochtendspits         | avondspits | ochtendspits      | avondspits |
| cyclustijd                | 53 sec.              | 62 sec.    | 58 sec.           | 74 sec.    |
| maatgevende conflictgroep | 02-32-11             | 02-32-11   | 02-32-11          | 02-32-11   |

Tabel 3.8: Resultaten cocon-berekening kruispunt 2 (minimale kruispuntconfiguratie)

|                           | zonder Duinpolderweg |            | met Duinpolderweg |            |
|---------------------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
|                           | ochtendspits         | avondspits | ochtendspits      | avondspits |
| cyclustijd                | 58 sec.              | 57 sec.    | 69 sec.           | 83 sec.    |
| maatgevende conflictgroep | 02-32-11             | 02-32-11   | 02-32-11          | 02-32-11   |

Tabel 3.9: Resultaten cocon-berekening kruispunt 3 (minimale kruispuntconfiguratie)

Een aandachtspunt bij deze vormgeving is, dat richting 02 een deelconflict heeft met fietsers in twee richtingen. Uit oogpunt van verkeersveiligheid is dit ongewenst. Een verkeersveiliger alternatief is dan een vormgeving met langzaam-verkeersoversteken op beide takken van de N208 (zie figuur 3.4). De resultaten van deze configuratie zijn te vinden in de tabellen 3.10 en 3.11.



Figuur 3.4: Langzaam-verkeersoversteken op beide takken van de N208 (Haarlemmerstraat – Rijksstraatweg)

|                           | zonder Duinpolderweg |             | met Duinpolderweg |             |
|---------------------------|----------------------|-------------|-------------------|-------------|
|                           | ochtendspits         | avondspits  | ochtendspits      | avondspits  |
| cyclustijd                | 67 sec.              | 78 sec.     | 74 sec.           | 95 sec.     |
| maatgevende conflictgroep | 02-32-11             | 02-09-11-36 | 02-09-11-36       | 02-09-11-36 |

Tabel 3.10: Resultaten cocon-berekening kruispunt 2, oversteken op beide takken

|                           | zonder Duinpolderweg |             | met Duinpolderweg |             |
|---------------------------|----------------------|-------------|-------------------|-------------|
|                           | ochtendspits         | avondspits  | ochtendspits      | avondspits  |
| cyclustijd                | 65 sec.              | 64 sec.     | 74 sec.           | 85 sec.     |
| maatgevende conflictgroep | 02-09-11-36          | 02-09-11-36 | 02-09-11-36       | 02-09-11-36 |

Tabel 3.10: Resultaten cocon-berekening kruispunt 3, oversteken op beide takken

### 3.5 Conclusie verkeersafwikkeling

In deze studie zijn voor drie kruispunten in Bennebroek kruispuntberekeningen uitgevoerd. Hier gaat hier om de volgende kruispunten:

1. Rijksstraatweg - Zwarteweg - Bennebroekerlaan;
2. Rijksstraatweg - Groot Hoefbladlaan;
3. Haarlemmerstraat - Rijksstraatweg (ter hoogte van nr. 120).

Hierbij is gebruik gemaakt van de verwachte intensiteiten in 2030 inclusief de voorgenomen ontwikkelingen. Daarbij is inzicht gegeven in de verkeersafwikkeling in de maatgevende ochtend- en avondspitsperiodes. Daarnaast is nog een doorkijk gegeven naar de verkeerssituatie inclusief de Duinpolderweg, die mogelijk ten zuiden van de Bennebroek gerealiseerd gaat worden.

#### 3.5.1 Kruispunt 1: Rijksstraatweg - Zwarteweg - Bennebroekerlaan

Kruispunt 1 is een geregeld 4-takskruispunt. Uit de berekeningen komt naar voren dat dit kruispunt het verwachte verkeersaanbod in 2030 niet kan verwerken. Fysieke uitbreidingen zijn nodig om het verkeer te kunnen afwikkelen. Een regeltechnische oplossing is het toepassen van een deelconflict tussen de beide zijtakken van het kruispunt. Uit oogpunt van verkeersveiligheid is dit echter verre van ideaal vanwege het deelconflict tussen linksafslaande auto's met het overstekende langzaam verkeer.

De situatie is doorgerekend voor de situatie 2030, inclusief de planontwikkeling Park Vogelenzang. De planbijdrage van Park Vogelenzang ten opzichte van het totale verkeer en de autonome groei zijn echter beperkt.

In welke vorm aanpassingen noodzakelijk zijn dient in het vervolgstadium uitgewerkt te worden en valt buiten de scope van het onderzoek naar de ontsluiting van Park Vogelenzang.

#### 3.5.2 Kruispunt 2: Rijksstraatweg - Groot Hoefbladlaan

In de situatie met de huidige vormgeving kan het verkeer vanaf de Groot Hoefbladlaan worden afgewikkeld. De verliestijd vanuit het plangebied (Groot Hoefbladlaan) kan echter als matig gekwalificeerd worden en de restcapaciteit is beperkt. Om een robuustere oplossing te creëren, is het wenselijk om in ieder geval de noordelijke aansluiting bij de Groot Hoefbladlaan aan te passen door middel van verkeerslichten of een brede middenberm.

#### 3.5.3 Kruispunt 3: Haarlemmerstraat - Rijksstraatweg

Voor de zuidelijke aansluiting kan, in de situatie zonder Duinpolderweg, het verkeer in de beoogde plansituatie nog worden afgewikkeld met de huidige weginrichting. Om een robuustere situatie te realiseren waarbij ook in de situatie met een mogelijke ontwikke-

ling van de Duinpolderweg goed afgewikkeld kan worden, kan ook de inrichting van deze aansluiting worden aangepast.

#### **3.5.4 Doorkijk situatie inclusief Duinpolderweg**

In de situatie inclusief de Duinpolderweg is meer verkeer op de Rijksstraatweg te verwachten door een gewijzigde routekeuze van het verkeer. Dit heeft een negatief effect op de verkeersafwikkeling van en naar het plangebied. Met de gewenste aanpassingen ter hoogte van de Groot Hoefbladlaan kan ook het verkeer in de situatie met de Duinpolderweg worden afgewikkeld.

In de situatie met de Duinpolderweg is het echter ook nodig om de zuidelijke aansluiting ter hoogte van de Haarlemmerstraat 120 aan te passen om het verkeer van en naar Park Vogelenzang te kunnen afwikkelen. Dit kan door middel van het realiseren van een brede middenberm met opstelruimte of verkeerslichten.

## **4 Oplossingsrichtingen (inpasbaarheid)**

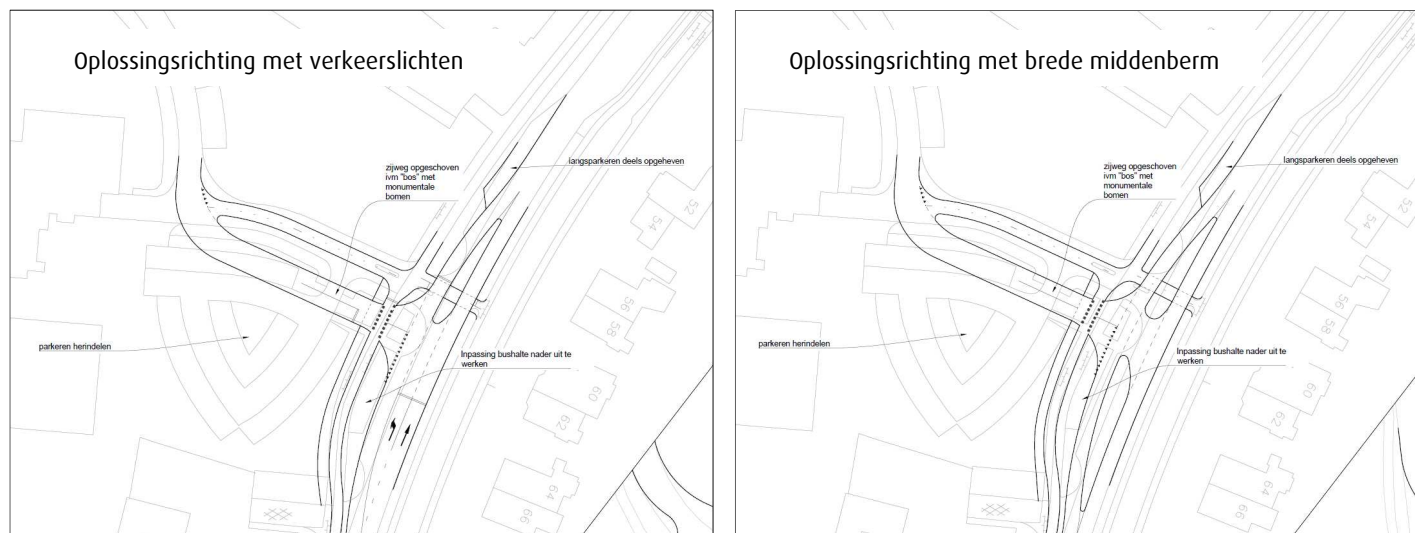
Voor beide aansluitingen van het plangebied Park Vogelenzang is onderzocht of een oplossing met verkeerslichten of een oplossing met een brede middenberm inpasbaar is om de verkeersafwikkeling te verbeteren. Het gaat hier om principeoplossingen die in detail nog verder uitgewerkt dienen te worden. Uit de verkennende analyse blijkt dat beide oplossingsrichtingen ruimtelijk inpasbaar zijn. Welke oplossingsrichting uiteindelijk de voorkeur heeft dient nader onderzocht te worden bij de verdere uitwerking van de inpassing. Daarbij is het ook van belang of de Duinpolderweg wel of niet gerealiseerd wordt.

### **4.1 Aansluiting noord Groot Hoefbladlaan**

Een impressie van de inpassingsschetsen voor de noordelijke aansluiting is weergegeven in figuur 4.1. Een grote versie is opgenomen in bijlage 4. Beide oplossingsrichtingen zijn inpasbaar wanneer de aansluiting zuidelijker gesitueerd wordt. Voor de aanpassingen is extra breedte van het wegpofiel noodzakelijk en aan de oostzijde is deze ruimte niet beschikbaar.

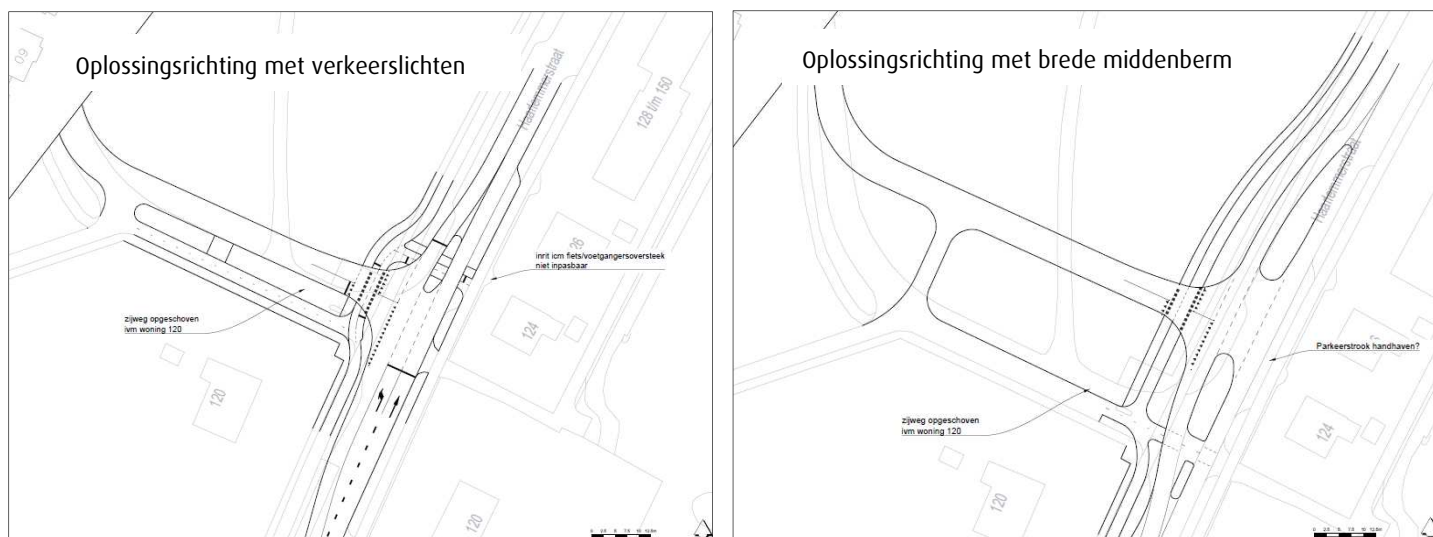
Bij de analyse is ervan uitgegaan dat het groengebied aan de noordzijde van de Groot Hoefbladlaan geen ruimte biedt voor de aangepaste ontsluiting. Dit in verband met de monumentale status. Bij de nadere uitwerking dient nader onderzocht te worden of ook aan de noordzijde nog ruimte beschikbaar is.

Tussen de rijbaan en het fietspad is extra ruimte gecreëerd (voor één auto), zodat het fietspad veilig gepasseerd kan worden en dat automobilisten niet op het fietspad hoeven te staan om voorrang te verlenen voor het verkeer op de Rijksstraatweg.



## 4.2 Aansluiting zuid Rijksstraatweg - Haarlemmerstraat

Een impressie van de inpassingsschetsen voor de zuidelijke aansluiting is weergegeven in figuur 4.2. Een grote versie is opgenomen in bijlage 4. Beide oplossingsrichtingen zijn inpasbaar wanneer de aansluiting noordelijker gesitueerd wordt. Voor de aanpassingen is extra breedte van het wegpofiel noodzakelijk en aan de oostzijde is deze ruimte niet beschikbaar. Daarnaast is kort op de aansluiting aan de zuidzijde een woning (Rijksstraatweg 120) gelegen.





### *Verkeersveiligheid*

Voor de verkeersveiligheid is onder andere van belang dat de verkeersafwikkeling van en naar het plangebied op een acceptabele wijze (met beperkte verliestijden) plaatsvindt. Met de geschetste oplossingsrichtingen is dit mogelijk.

Als de verkeersafwikkeling onvoldoende is, gaan weggebruikers mogelijk grotere risico's nemen bij bijvoorbeeld het oprijden van de Rijksstraatweg of de Haarlemmerstraat vanuit het plangebied. Daarnaast is het bij de nadere uitwerking van de oplossingsrichtingen van belang om rekening te houden met een verkeersveilige inrichting voor met name ook de kwetsbare verkeersdeelnemers (fietsers en voetgangers).

## **Bijlage 1      Resultaten verkeersmodel Park Vogelenzang 2030 zonder Duinpolderweg**

**Legend**

**Bandwidths**

Mvt os

- 0
- 500
- 1000
- 2500
- 5000
- 10000
- 15000
- 25000



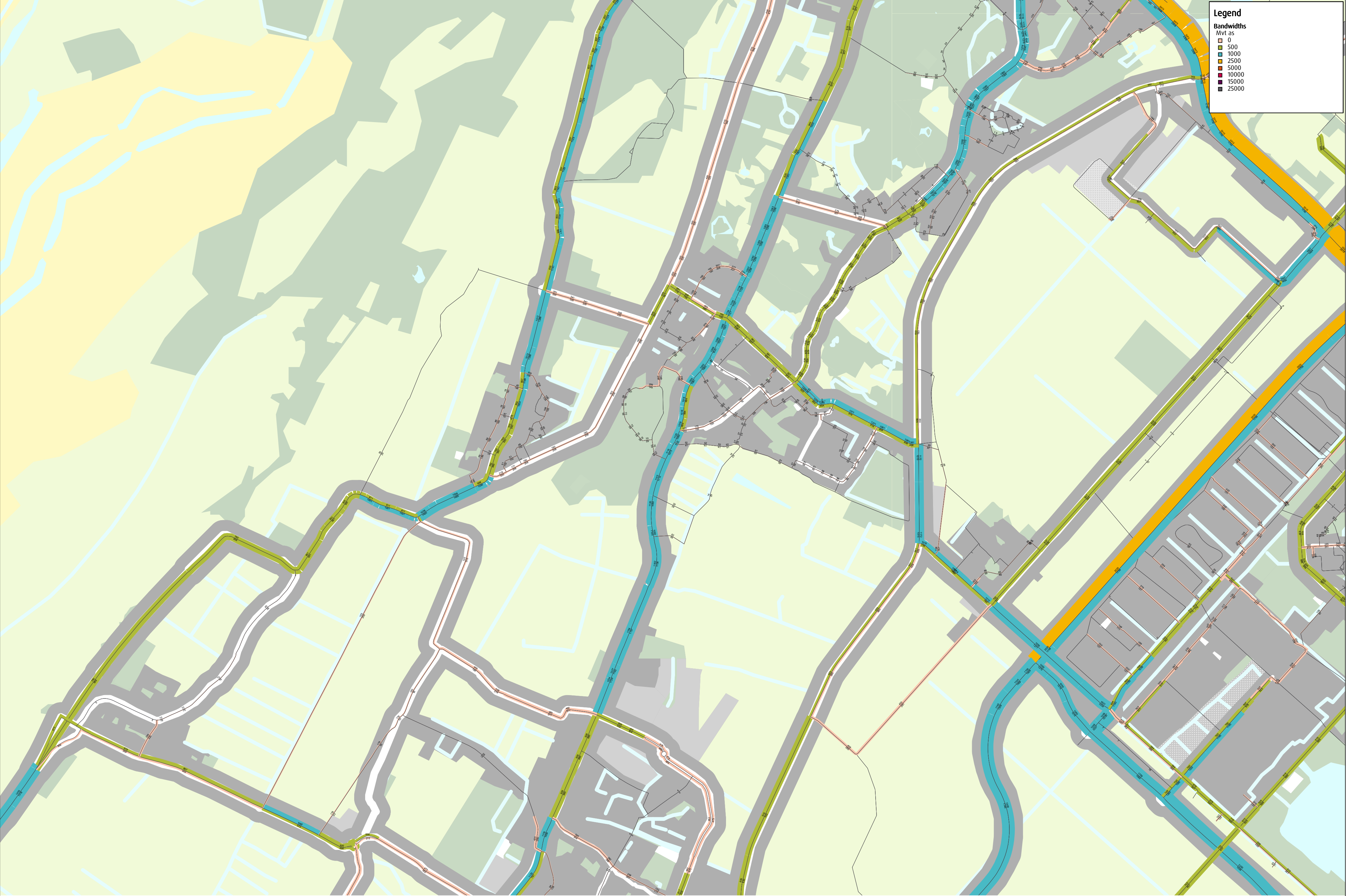


**Legend**

**Bandwidths**

Mvt as

- 0
- 500
- 1000
- 2500
- 5000
- 10000
- 15000
- 25000





**Legend**

**Bandwidths**  
Mvt etm

|       |
|-------|
| 0     |
| 5000  |
| 10000 |
| 15000 |
| 25000 |
| 50000 |
| 75000 |



## **Bijlage 2      Resultaten verkeersmodel Park Vogelenzang 2030 met Duinpolderweg**



**Legend**

**Bandwidths**

Mvt os

- 0
- 500
- 1000
- 2500
- 5000
- 10000
- 15000
- 25000





**Legend**

**Bandwidths**

Mvt as

|       |
|-------|
| 0     |
| 500   |
| 1000  |
| 2500  |
| 5000  |
| 10000 |
| 15000 |
| 25000 |





**Legend**

**Bandwidths**

Mvt etm

|       |
|-------|
| 0     |
| 5000  |
| 10000 |
| 15000 |
| 25000 |
| 50000 |
| 75000 |



## Bijlage 3 Verkeersintensiteiten kruispunten t.b.v. afwikkelingsberekeningen

Alle weergegeven verkeersintensiteiten zijn representatief voor het prognosejaar 2030.

Kruispunt 1, ochtendspits zonder Duinpolderweg

|       |                  | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |      |
|-------|------------------|-----------------------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|
|       |                  | Noord                 | Oost | Zuid | West | Noord                   | Oost | Zuid | West |
| Noord | Rijksstraatweg   | 0                     | 187  | 761  | 33   | 0                       | 4    | 33   | 16   |
| Oost  | Bennebroekerlaan | 305                   | 0    | 74   | 272  | 4                       | 0    | 5    | 32   |
| Zuid  | Rijksstraatweg   | 845                   | 93   | 0    | 204  | 46                      | 12   | 0    | 5    |
| West  | Zwarteweg        | 93                    | 363  | 159  | 0    | 8                       | 35   | 1    | 0    |

Kruispunt 1, avondspits zonder Duinpolderweg

|       |                  | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |      |
|-------|------------------|-----------------------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|
|       |                  | Noord                 | Oost | Zuid | West | Noord                   | Oost | Zuid | West |
| Noord | Rijksstraatweg   | 0                     | 176  | 812  | 107  | 0                       | 5    | 24   | 10   |
| Oost  | Bennebroekerlaan | 285                   | 0    | 153  | 467  | 8                       | 0    | 13   | 28   |
| Zuid  | Rijksstraatweg   | 745                   | 65   | 0    | 176  | 21                      | 12   | 0    | 1    |
| West  | Zwarteweg        | 53                    | 371  | 266  | 0    | 14                      | 28   | 1    | 0    |

Kruispunt 2, ochtendspits zonder Duinpolderweg

|       |                    | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |
|-------|--------------------|-----------------------|------|------|-------------------------|------|------|
|       |                    | Noord                 | Zuid | West | Noord                   | Zuid | West |
| Noord | Rijksstraatweg     | 0                     | 494  | 69   | 0                       | 10   | 0    |
| Zuid  | Rijksstraatweg     | 510                   | 0    | 18   | 34                      | 0    | 2    |
| West  | Groot Hoefbladlaan | 145                   | 2    | 0    | 0                       | 2    | 0    |

Kruispunt 2, avondspits zonder Duinpolderweg

|       |                    | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |
|-------|--------------------|-----------------------|------|------|-------------------------|------|------|
|       |                    | Noord                 | Zuid | West | Noord                   | Zuid | West |
| Noord | Rijksstraatweg     | 0                     | 532  | 138  | 0                       | 11   | 1    |
| Zuid  | Rijksstraatweg     | 502                   | 0    | 25   | 19                      | 0    | 2    |
| West  | Groot Hoefbladlaan | 74                    | 7    | 0    | 1                       | 1    | 0    |

Kruispunt 3, ochtendspits zonder Duinpolderweg

|       |                  | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |
|-------|------------------|-----------------------|------|------|-------------------------|------|------|
|       |                  | Noord                 | Zuid | West | Noord                   | Zuid | West |
| Noord | Haarlemmerstraat | 0                     | 612  | 0    | 0                       | 10   | 0    |
| Zuid  | Haarlemmerstraat | 506                   | 0    | 18   | 34                      | 0    | 0    |

|      |                | Autoverkeer (mvt/uur) |    |   | Vrachtverkeer (mvt/uur) |   |   |
|------|----------------|-----------------------|----|---|-------------------------|---|---|
| West | Rijksstraatweg | 7                     | 38 | 0 | 0                       | 0 | 0 |

#### Kruispunt 3, avondspits zonder Duinpolderweg

|       |                  | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |
|-------|------------------|-----------------------|------|------|-------------------------|------|------|
|       |                  | Noord                 | Zuid | West | Noord                   | Zuid | West |
| Noord | Haarlemmerstraat | 0                     | 591  | 3    | 0                       | 11   | 0    |
| Zuid  | Haarlemmerstraat | 557                   | 0    | 36   | 19                      | 0    | 0    |
| West  | Rijksstraatweg   | 15                    | 18   | 0    | 0                       | 0    | 0    |

#### Kruispunt 1, ochtendspits met Duinpolderweg

|       |                  | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |      |
|-------|------------------|-----------------------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|
|       |                  | Noord                 | Oost | Zuid | West | Noord                   | Oost | Zuid | West |
| Noord | Rijksstraatweg   | 0                     | 73   | 744  | 31   | 0                       | 3    | 27   | 12   |
| Oost  | Bennebroekerlaan | 108                   | 0    | 77   | 196  | 2                       | 0    | 0    | 7    |
| Zuid  | Rijksstraatweg   | 1032                  | 59   | 0    | 253  | 37                      | 2    | 0    | 21   |
| West  | Zwarteweg        | 90                    | 206  | 293  | 0    | 7                       | 19   | 6    | 0    |

#### Kruispunt 1, avondspits met Duinpolderweg

|       |                  | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |      |
|-------|------------------|-----------------------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|
|       |                  | Noord                 | Oost | Zuid | West | Noord                   | Oost | Zuid | West |
| Noord | Rijksstraatweg   | 0                     | 99   | 1005 | 103  | 0                       | 2    | 32   | 9    |
| Oost  | Bennebroekerlaan | 112                   | 0    | 77   | 248  | 4                       | 0    | 1    | 9    |
| Zuid  | Rijksstraatweg   | 892                   | 79   | 0    | 374  | 21                      | 1    | 0    | 14   |
| West  | Zwarteweg        | 52                    | 210  | 321  | 0    | 12                      | 11   | 12   | 0    |

#### Kruispunt 2, ochtendspits met Duinpolderweg

|       |                    | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |
|-------|--------------------|-----------------------|------|------|-------------------------|------|------|
|       |                    | Noord                 | Zuid | West | Noord                   | Zuid | West |
| Noord | Rijksstraatweg     | 0                     | 573  | 60   | 0                       | 10   | 0    |
| Zuid  | Rijksstraatweg     | 648                   | 0    | 17   | 33                      | 0    | 2    |
| West  | Groot Hoefbladlaan | 102                   | 2    | 0    | 0                       | 2    | 0    |

#### Kruispunt 2, avondspits met Duinpolderweg

|       |                    | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |
|-------|--------------------|-----------------------|------|------|-------------------------|------|------|
|       |                    | Noord                 | Zuid | West | Noord                   | Zuid | West |
| Noord | Rijksstraatweg     | 0                     | 681  | 91   | 0                       | 12   | 0    |
| Zuid  | Rijksstraatweg     | 707                   | 0    | 19   | 20                      | 0    | 2    |
| West  | Groot Hoefbladlaan | 64                    | 3    | 0    | 0                       | 1    | 0    |



Kruispunt 3, ochtendspits met Duinpolderweg

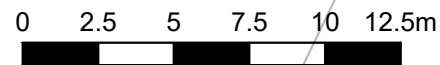
|       |                  | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |
|-------|------------------|-----------------------|------|------|-------------------------|------|------|
|       |                  | Noord                 | Zuid | West | Noord                   | Zuid | West |
| Noord | Haarlemmerstraat | 0                     | 722  | 1    | 0                       | 11   | 0    |
| Zuid  | Haarlemmerstraat | 679                   | 0    | 26   | 33                      | 0    | 0    |
| West  | Rijksstraatweg   | 7                     | 81   | 0    | 0                       | 0    | 0    |

Kruispunt 3, avondspits met Duinpolderweg

|       |                  | Autoverkeer (mvt/uur) |      |      | Vrachtverkeer (mvt/uur) |      |      |
|-------|------------------|-----------------------|------|------|-------------------------|------|------|
|       |                  | Noord                 | Zuid | West | Noord                   | Zuid | West |
| Noord | Haarlemmerstraat | 0                     | 801  | 9    | 0                       | 13   | 0    |
| Zuid  | Haarlemmerstraat | 820                   | 0    | 82   | 20                      | 0    | 1    |
| West  | Rijksstraatweg   | 19                    | 29   | 0    | 0                       | 1    | 0    |

## Bijlage 4 Inpassingsschetsen principeoplossingen





**CONCEPT**

Gemeente Bernebroek  
Rijksweg  
Huidige situatie

Kennink: 003300.20181220.T01.00.01  
Datum: 08-01-2019  
Ontwerper: Remon Siegel  
Schaal: 1:250  
Bestand: A0

Deventer - Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**  
www.goudappel.nl



Noordelijke aansluiting

Zuidelijke aansluiting

parkeren herindelen

zijweg opgeschoven  
ivm "bos" met  
monumentale  
bomen

langsparkeren deels opgeheven

Inpassing bushalte nader uit te  
werken

zijweg opgeschoven  
ivm woning 120

inrit icm fiets/voetgangersoversteek  
niet inpasbaar

0 2.5 5 7.5 10 12.5m

Gemeente Binnbroek  
Rijksstraatweg  
VR1

Kennmerk 003330 20181220 T01 02 03  
Datum 14-01-2019  
Ontwerper Remon Siegel  
Schaal 1:250  
Bevland AD

Dronter - Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

adviseurs  
mobilititeit  
**Goudappel  
cofieng**  
www.goudappel.nl



Noordelijke aansluiting

parkeren herindelen

zijweg opgeschoven  
ivm "bos" met  
monumentale  
bomen

langsparkeren deels opgeheven

Inpassing bushalte nader uit te  
werken

zijweg opgeschoven  
ivm woning 120

Parkeerstrook handhaven?

Zuidelijke aansluiting

0 2.5 5 7.5 10 12.5m

CONCEPT

Gemeente Bunnik  
Rijksweg  
brede middengeleider

Kennmerk: 003330 2018/2020 T01 01 03  
Datum: 14-01-2019  
Ontwerper: Remon Siegel  
Schaal: 1:250  
Beeld: A0

adviseurs  
mobilititeit  
**Goudappel  
coffeng**  
Dordrecht - Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam  
www.goudappel.nl