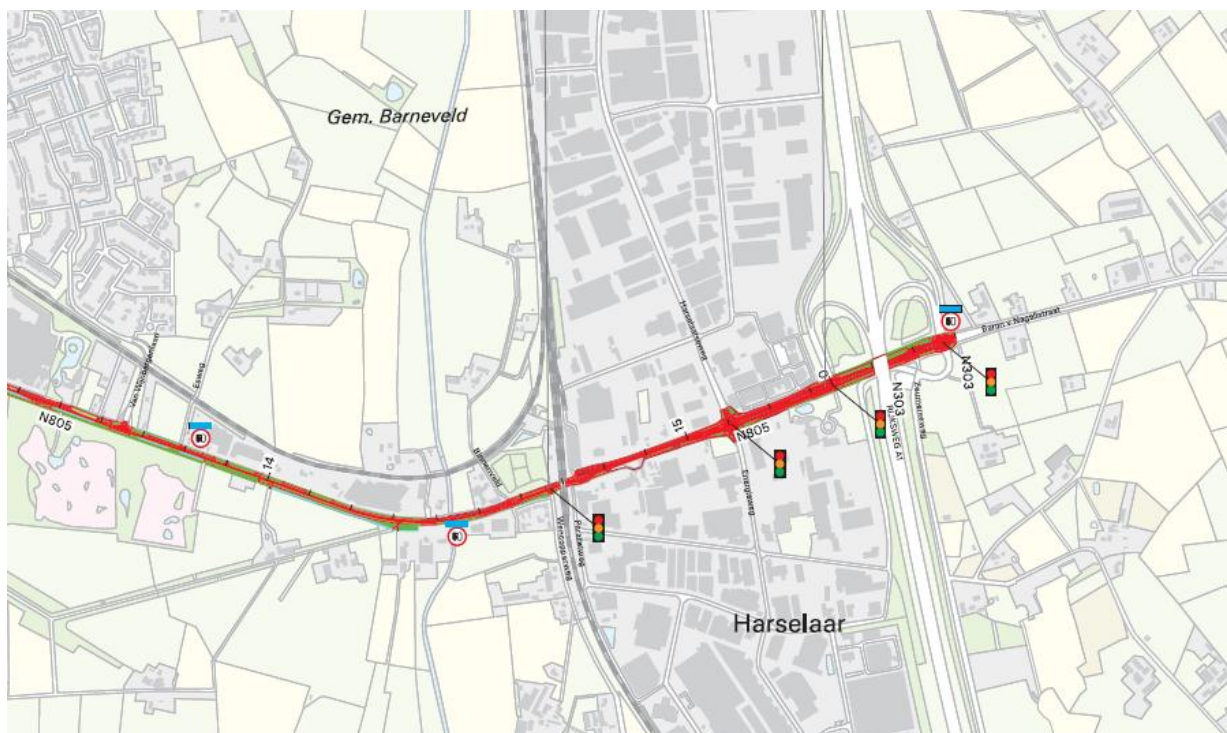




N 303 N 805 ontsluiting Harselaar

Verkenning

Provincie Gelderland

18 februari 2013
Definitief rapport
9Y2808.A0

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
TRANSPORT & ASSET MANAGEMENT

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
+31 24 323 93 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel	N 303 N 805 ontsluiting Harselaar
	Verkenning
Verkorte documenttitel	Verkenning N 303 N 805
Status	Definitief rapport
Datum	18 februari 2013
Projectnaam	Review N 303 N 805 ontsluiting Harselaar
Projectnummer	9Y2808.A0
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Referentie	9Y2808.A0/R001/412360/EM/Nijm

Auteur(s)	Leon Leferink
Collegiale toets	Thijs de Bruin
Datum/paraaf	18 februari 2013
Vrijgegeven door	Leon Leferink
Datum/paraaf	18 februari 2013




INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel	2
1.3 Leeswijzer	2
2 PLANNEN	3
2.1 Eigendom	3
2.2 Rondweg Voorthuizen	4
2.3 Harselaar-zuid	5
2.3.1 Kruising aansluiting A1-noord Mercuriusweg	5
2.3.2 Kruising aansluiting A1-zuid	8
2.3.3 Kruising Baron van Nagellstraat-Harselaarseweg	8
3 CONFRONTATIE	10
3.1 Inpassing extra rijstrook aansluiting A1-Mercuriusstraat	10
3.2 Cocon op basis van nota verkeerslichten met REF 2022+	10
3.2.1 Kruising aansluiting A1-noord Mercuriusweg	11
3.2.2 Kruising aansluiting A1-zuid	11
3.2.3 Kruising aansluiting Harselaarseweg-Energieweg	13
3.2.4 Kruising aansluiting Kiss & Ride	14
3.3 Cocon op basis van nota verkeerslichten met REF 2022	14
3.3.1 Kruising aansluiting A1-noord Mercuriusweg	15
3.3.2 Kruising aansluiting A1-zuid	16
3.3.3 Kruising aansluiting Harselaarseweg-Energieweg	17
4 CONCLUSIE	18
4.1 Kruising aansluiting A1-noord Mercuriusweg	18
4.2 Kruising aansluiting A1-zuid	19
4.3 Kruising aansluiting Harselaarseweg-Energieweg	20
4.4 Algemene conclusie	20

BIJLAGEN:

1. Cocon aansluiting A1-noord Mercuriusweg
2. Cocon aansluiting A1-zuid
3. Cocon Kruising Harselaarseweg Energieweg
4. Snelfietsroute Voorthuizen Barneveld
5. Akkoord RWS

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding



De provincie Gelderland is wegbeheerder van de N 303 N 805 ter hoogte van de aansluiting A1 Barneveld. Op dit moment lopen gelijktijdig twee belangrijke projecten. De één is de realisatie van de rondweg Voorthuizen, de ander de ontwikkeling van Harselaar-zuid. Het eerste project sluit aan op de N 303 nabij de aansluiting A1 noord, de ander behelst een aanpassing van de N 303 tot en met de aansluiting A1 noord.



De rondweg Voorthuizen is een project van de provincie Gelderland, Harselaar-zuid van de gemeente Barneveld. De weg zelf is in beheer bij de provincie Gelderland.

Geconstateerd is dat beide projecten elkaar deels overlappen en daar niet naadloos aansluiten. Daarnaast is gebleken dat bij de studies die de gemeente Barneveld heeft laten uitvoeren naar de verkeersafwikkeling op de Baron van Nagellstraat niet de provinciale richtlijnen zijn gehanteerd. Aangezien het de bedoeling is dat de weg in beheer en onderhoud blijft bij de provincie had dit het uitgangspunt moeten zijn. De kosten van de aanpassingen aan de weg zullen daarbij drukken op de exploitatie van het bedrijventerrein.

1.2 Doel

Op basis van die constatering is, in gezamenlijkheid met beide opdrachtgevers, gekeken of het mogelijk is beide projecten binnen hun eigen kaders weer op elkaar aan te sluiten en te laten voldoen aan de eisen die de provincie als huidige en toekomstige wegbeheerder daaraan stelt. In dit rapport is het resultaat van die afstemming weergegeven.

1.3 Leeswijzer

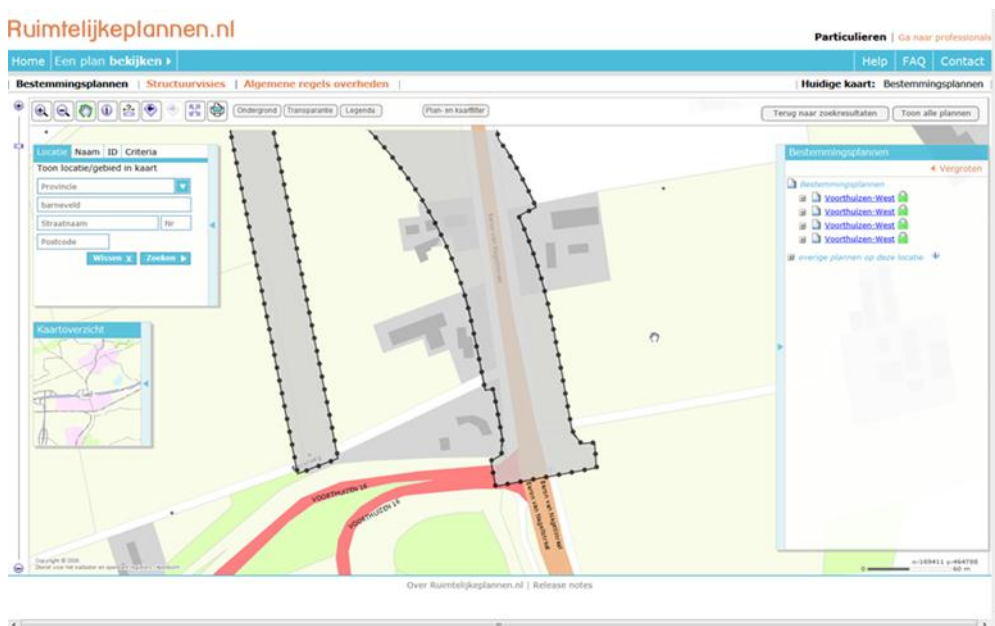
In hoofdstuk twee worden de voornemens uit beide plannen besproken. In het derde hoofdstuk worden beide plannen met elkaar geconfronteerd om te zien waar aanpassing noodzakelijk is. In het vierde hoofdstuk worden mogelijke oplossingen aangegeven en wordt advies gegeven over het vervolgtraject.

2.1 Eigendom

9Y2808.A0/R001/412360/EM/Nijm
18 februari 2013

De provincie is eigenaar van het wegvak onder het viaduct van de A1. Het tracé van de huidige weg door Voorthuizen is tot aan de aansluiting A1-noord in eigendom van de gemeente Barneveld. De provincie wordt eigenaar van de gronden, nodig voor de aanleg van de rondweg Voorthuizen. Daarmee is de provincie dan weer eigenaar en beheerder. Dat is ze al van het deel ten zuiden van de A1. De gemeente Barneveld is en blijft eigenaar van de Mercuriusweg.

2.2 Rondweg Voorthuizen



Een nieuwe N 303 om Voorthuizen moet de leefbaarheid in het dorp Voorthuizen verbeteren. In december 2010 hebben Gedeputeerde Staten gekozen voor een omleiding westelijk om het dorp. De provincie Gelderland stelt momenteel een ontwerp-inpassingsplan op voor de westelijke omleiding. Naar verwachting wordt het inpassingsplan begin 2013 definitief vastgesteld door Provinciale Staten. In de figuur hierboven is een uitsnede te zien uit het voorontwerp van februari 2012 ter hoogte van de aansluiting met de A1 zoals te vinden op ruimtelijkeplannen.nl.

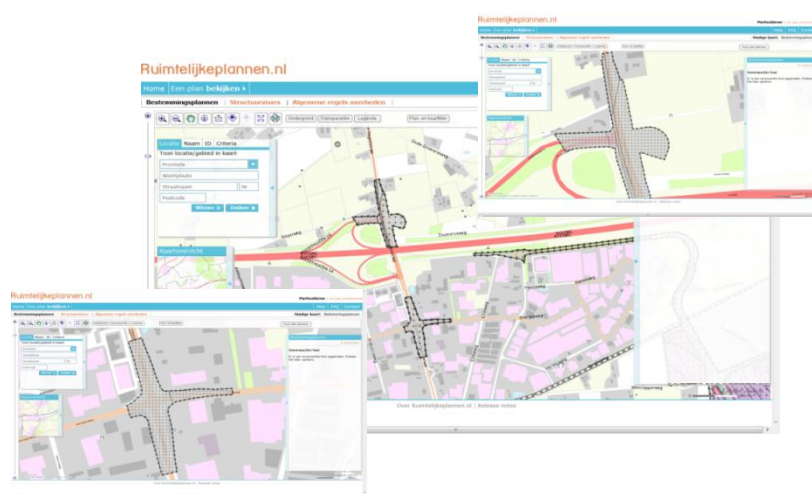


Het ontwerp van de Rondweg sluit aan op de noordelijke aansluiting met de A1 (Voorthuizen). In het ontwerp wordt uitgegaan van een enkele strook richting Voorthuizen en voor het verkeer vanuit Voorthuizen één opstelstrook voor linksaf, twee voor rechtdoor en één voor rechtsaf. Het ontwerp gaat alleen uit van aanpassing van de noordelijke tak van de kruising.

Om de vormgeving te bepalen zijn de kruispunten doorgerekend met COCON op basis van intensiteiten uit het verkeersmodel van Barneveld.

2.3 Harselaar-zuid

De gemeente Barneveld is van plan een nieuw bedrijventerrein van circa 100 ha te ontwikkelen ten zuidoosten van Harselaar. Het bedrijventerrein Harselaar Zuid wordt gefaseerd aangelegd. Fase 1a heeft een omvang van circa 34 ha netto. Om inzicht te krijgen in de verwachte verkeerstoename en de daarbij behorende consequenties, zijn de verschillende fasen doorgerekend. Dit leidt tot capaciteitsuitbreiding van de kruispunten. Om die reden is in het bestemmingsplan Harselaar-zuid ook ruimte opgenomen voor het verruimen van kruispunten op die ontsluitingsstructuur richting A1. Op grond van de door Barneveld uitgevoerde analyses is bepaald dat verruiming noodzakelijk is voor de kruispunten aansluiting A1- Mercuriusweg en Harselaarseweg – Energieweg.



De basis hiervoor zijn berekeningen uit het verkeersmodel met een prognosejaar 2022+ waarbij alle Barneveldse ontwikkelingsplannen tot 2030 zijn meegenomen. Dit model staat bekend als REF+. Het verkeersmodel is gemaakt door Goudappel Coffeng en gebaseerd op NRM 4.0+. Het model is gekalibreerd aan de hand van verkeerstellingen. Naast dit model is ook een eerder model voor 2022 beschikbaar waarbij alleen de te verwachten ontwikkelingen tot 2022 zijn meegenomen. Dit model staat bekend als REF.

Om de vormgeving van de kruispunten te kunnen bepalen is door Goudappel Coffeng in mei 2012 een studie uitgevoerd. Een en ander is vastgelegd in de notitie Afwikkelingsberekeningen kruispunten Baron van Nagellstraat 2022 - referentie + situatie. De intensiteiten zijn bepaald op basis van bovengenoemd REF+ model. Als omrekenfactor voor vrachtverkeer is daarbij een pae-waarde van 1,7 gehanteerd. Het betreft 3 kruispunten op de provinciale weg N 303 Baron van Nagellstraat :

1. kruising aansluiting A1-noord (Mercuriusweg);
2. kruising aansluiting A1-zuid;
3. kruising Baron van Nagellstraat-Harselaarseweg.

De uitkomsten vormen de basis voor het gemeentelijk ontwerp van de respectievelijke kruispunten.

2.3.1 Kruising aansluiting A1-noord Mercuriusweg

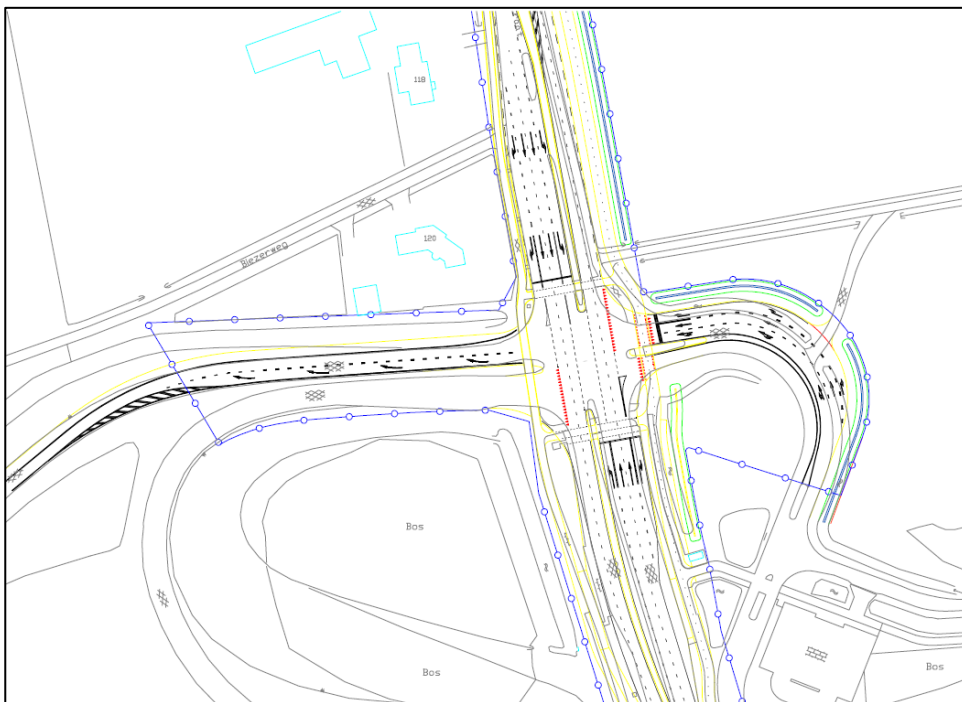
De studie toont onder de gehanteerde condities aan dat de huidige kruispuntvormgeving niet past vanwege overbelasting in de avondspits. Om verkeer af te kunnen wikkelen

zijn tenminste 2 opstelstroken noodzakelijk voor verkeer van Barneveld richting rondweg Voorthuizen. De situatie verbetert nog verder wanneer ook de linksafbeweging vanuit Barneveld richting A1 wordt verdubbeld.

In het nu voorliggende plan wordt uitgaan van een minimaal benodigde vormgeving van het noordelijk kruispunt van de aansluiting A1. Dit houdt in dat de doorgaande rijrichting komende vanuit Barneveld richting Voorthuizen wordt verdubbeld naar twee rijstroken.

Tevens is uit de kruispuntberekening gebleken dat in de avondspits een wachtrij op de Mercuriusweg kan ontstaan tot voorbij de kruising met de Zeumerseweg. Hierdoor ontstaan onoverzichtelijke verkeerssituaties. Dit verslechtert de verkeersveiligheid en doorstroming op het kruispunt. Met name in de zomermaanden wanneer extra recreatieverkeer van de recreatieplas Zeumeren weggaat wordt het kruispunt extra belast. Door de doorgaande rijstrook vanuit de Mercuriusweg richting de A1 te verdubbelen wordt de wachtrijlengte verkort en verbetert de doorstroming en verkeersveiligheid.

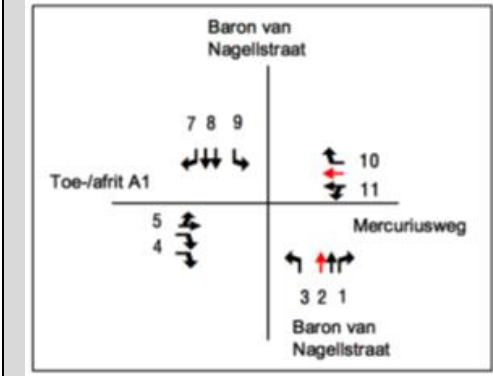
Hierdoor ontstaat er op de toerit van de rijksweg A1 een samenvoeger met een lengte van 140 meter. Het ontwerp is besproken met Rijkswaterstaat. Zij hebben instemmend gereageerd met het aanbrengen van een samenvoeger op de toerit.



Uitgangspunten ontwerp

- Het kruispunt binnen de bebouwde kom.
- Maximumsnelheid 50 km/u.
- Baron van Nagellstraat is een provinciale gebiedsontsluitingsweg.
- Mercuriusstraat is een gemeentelijke gebiedsontsluitingsweg
- A1 is een nationale stroomweg.
- Oostzijde Baron van Nagellstraat snelfietsroute. De snelfietsroute is een in twee richtingen bereden fietspad met een minimale breedte van 3.50 meter.
- Gastransportleiding oostzijde kruispunt verplaatsen.
- Kruispunt sluit aan op ontwerp rondweg Voorthuizen (provincie Gelderland).

- Rekening houden met behoud huidige waterberging ter hoogte van kunstwerk “De stoomlocomotief”.
- Rijstrook indeling en opstellengtes conform onderstaand overzicht:

	Signaalgroep	Rijstroken	Ochtend	Avond	Benodigd
	1	1	36	30	45
	2	2	72	222	120
	3	1	96	150	150
	4	2	66	30	45
	5	1	60	30	60
	6				
	7	1	42	42	50
	8	2	114	108	60
	9	1	66	36	70
	10	1	30	42	50
	11	2	39	63	70
	12				

Ontwerpeisen/richtlijnen

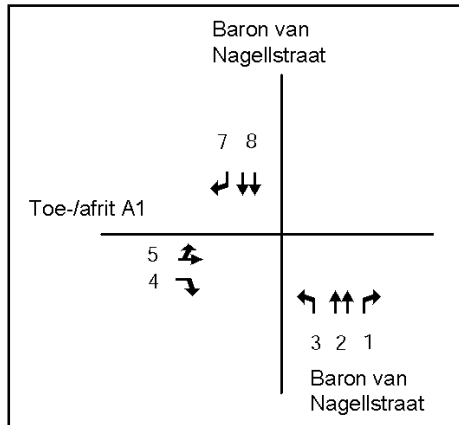
- ASVV.
- Ontwerpsnelheid 80 km/u.
- Breedte fietspad 2.50 meter.
- Breedte snelfietsroute minimaal 3.50 meter (twee richtingen).
- Boogstralen minimaal R=15 en bij een dubbel rechtsafer R=25.
- Breedte linksafer 3.00 meter exclusief (kant)markering.
- Breedte doorgaande rijstrook 3.10 meter exclusief markering.
- Breedte rechtsafer 3.00 meter exclusief (kant)markering.
- Lengte samenvoeger 150 meter vanaf stopstreep.
- Linksafbewegingen gelijktijdig groen en conflictvrij passeren.
- Breedte middengeleider 2.50 meter.
- Breedte tussenberm 2.00 meter.
- Breedte rijbaanscheiding 1.50 meter.

Afwijkingen verbeteringen en aanbevelingen

- Het nu voorliggend ontwerp kan op een aantal punten verbeterd worden. De afstand tussen portaal en stopstreep bedraagt nu 8.00 meter en dient verruimd te worden naar 12.00 meter.
- De zuidelijke fietsoversteek is kort op het kruispunt gepositioneerd. Het verleggen van de oversteek in zuidelijke richting verbeterd de opstel mogelijkheden voor de fiets. Tevens kan overwogen worden om het fietspad aan westzijde te laten vervallen door de komst van de snelfietsroute aan de oostzijde van het kruispunt. Hierdoor wordt het aantal oversteekmogelijkheden verminderd en de capaciteit / doorstroming op het kruispunt verbeterd.
- De linksafer (richting 9) naar de Mercuriusweg dient te worden verruimd naar 70 meter. In het huidige ontwerp bedraagt deze 50 meter.
- Tot slot kan overwogen worden om bij de realisatie van de rondweg Voorthuizen de samenvoeger op de noordelijke tak te laten vervallen en een dubbele doorgaande rijstrook te realiseren tot aan het volgende kruispunt. Hierdoor verdwijnen de invoegmomenten en daarmee de kans op ongevallen.

2.3.2 Kruising aansluiting A1-zuid

De studie toont onder de gehanteerde condities aan dat de huidige kruispuntvormgeving past. Het ontwerp is daarom binnen de plannen voor Harselaar-zuid gehandhaafd.



2.3.3 Kruising Baron van Nagellstraat-Harselaarseweg

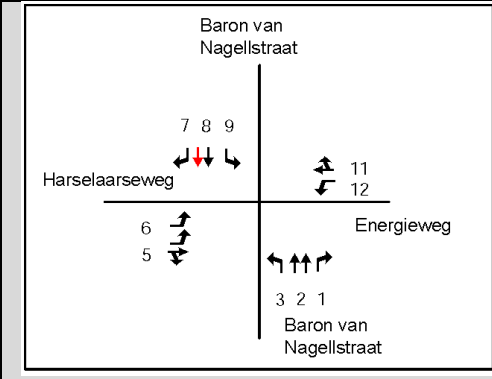
De studie toont onder de gehanteerde condities aan dat bij de huidige vormgeving het toekomstige verkeer niet kan worden verwerkt.

In het nu voorliggende plan wordt uitgegaan van een minimaal benodigde vormgeving van het kruispunt. Dit houdt in dat de doorgaande rijrichting komende uit Voorthuizen richting Barneveld wordt verdubbeld naar twee rijstroken. Daarnaast wordt de huidige gecombineerde rechtdoor-/rechtsafstrook op de Energieweg gesplitst in twee aparte opstelstroken. Hiermee kan het verkeersaanbod goed worden afgewikkeld.



Uitgangspunten ontwerp

- Het kruispunt binnen de bebouwde kom.
- Maximumsnelheid 50 km/u.
- Baron van Nagellstraat is een provinciale gebiedsontsluitingsweg.
- Energieweg is een gemeentelijke gebiedsontsluitingsweg.
- Harselaarseweg is een gemeentelijke gebiedsontsluitingsweg.
- Oostzijde Baron van Nagellstraat snelfietsroute. De snelfietsroute is een in twee richtingen bereden fietspad met een minimale breedte van 3.50 meter.
- Zoveel mogelijk gebruikt maken van de bestaande situatie waarbij noordwestzijde bedrijventerrein i.v.m. parkeerplaatsen uitgangspunt is.
- Het trafohuis aan de Energieweg wordt gehandhaafd.
- De woning 103 wordt aangekocht.
- De ontsluiting van de percelen aan de zuidoostzijde van deze weg blijven vooralsnog gehandhaafd. In het project spoortunnel wordt bekeken of deze percelen een achterom ontsluiting krijgen danwel via een parallelweg ontsloten kunnen worden.
- Rijstrook indeling en opstellengtes conform onderstaand overzicht:

		Signaalgroep	Rijstroken	Ochtend	Avond	Benodigd
 In het uiteindelijk ontwerp is ook richting 10 opgenomen		1	1	24	18	45
		2	2	84	204	110
		3	1	48	30	50
		4				
		5	1	30	66	70
		6	2	42	186	100
		7	1	48	30	50
		8	2	174	162	90
		9	1	84	72	90
		10				
		11	1	36	102	110
		12	1	18	42	50

Ontwerpeisen/richtlijnen

- ASVV.
- Breedte fietspad 2.50 meter.
- Breedte snelfietsroute minimaal 3.50 meter (twee richtingen).
- Boogstralen minimaal R=15 en bij een dubbele rechtsafer R=25.
- Breedte linksafer 3.00 meter exclusief (kant)markering.
- Breedte doorgaande rijstrook 3.25 meter exclusief markering.
- Breedte rechtsafer 3.00 meter exclusief (kant)markering.
- Lengte samenvoeger 150 meter vanaf stopstreep.
- Linksafbewegingen gelijktijdig groen en conflictvrij passeren.
- Breedte middengeleider 2.50 meter.
- Breedte tussenberm 2.00 meter.
- Breedte rijbaanscheiding 1.50 meter.

Afwijkingen verbeteringen en aanbevelingen

- De benodigde opstellengtes worden niet altijd gehaald gezien het beperkt ruimtebeslag en de korte afstand tussen het kruispunt met de Energieweg en het zuidelijke kruispunt met de A1. Hierdoor kunnen met name in de avondspits langere wachtrijen ontstaan.

3 CONFRONTATIE

3.1 Inpassing extra rijstrook aansluiting A1-Mercuriusstraat



Bij het vergelijken van de bestemmingsgrenzen van het plan rondweg Voorthuizen en het plan Harselaar-zuid fase 1 blijkt dat de bestemmingsgrenzen van de rondweg ruimer zijn dan die van het plan Harselaar. Het ontwerp met de vormgeving nodig voor de plannen van Barneveld past binnen de bestemmingsgrens van de rondweg Voorthuizen. Bij de laatste correctie zijn de plangrenzen van het PIP minder ruim waardoor uitvoering van de kruising conform Harselaar-zuid niet zonder meer mogelijk is.

3.2 Cocon op basis van nota verkeerslichten met REF 2022+

Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven zijn de studies die zijn verricht ten behoeve van het bestemmingsplan Harselaar niet gemaakt op basis van de nota verkeerslichten van de provincie Gelderland. Omdat de provincie eigenaar en beheerder van de weg is en blijft, moet deze nota uitgangspunt van de berekeningen zijn.

De belangrijkste wijzigingen zijn:

- capaciteiten rijstroken (over het algemeen zijn deze opgehoogd);
- oprijversnelling gemotoriseerd verkeer opgehoogd naar 2.0 m/s (was 1.5 m/s), van belang voor berekening van ontruimingstijden;
- afrijksnelheid fietsers verlaagd naar 4.0 m/s (was 4.2 m/s), dit is van belang voor berekening van ontruimingstijden;
- intensiteiten opgehoogd o.b.v. pae-waarden behorende bij vrachtverkeer:
 - pae-waarde middelzwaar vrachtverkeer 2.0 i.p.v. 1.7;
 - pae-waarde zwaar vrachtverkeer 3.0 i.p.v. 1.7;
- vaste tijdsinstellingen zijn aangepast;
- parameters berekening cyclustijd aangepast:
 - F1: 1.2 (was 1.0);
 - F2: 5.0 (was 0.0).

3.2.1 Kruising aansluiting A1-noord Mercuriusweg

Wijzigingen ten opzichte van eerdere berekening

- Linksafslaande beweging toegevoegd aan rechtdoorgaande rijstrook Mercuriusweg (sg111); afstand t.b.v. ontruimingstijden globaal ingeschat.
- Voertuiglengten i.v.m. ontruimingstijd opgehoogd:
 - op rechtsaffer N 303 zuid (sg101): 12.00 meter;
 - op linksaffer N 303 zuid (sg103): 18.00 meter;
 - op rechtsaffer Afrit A1 (sg104): 18.00 meter;
 - op rechtdoor/linksaf Afrit A1 (sg105): 18.00 meter;
 - op rechtdoor N 303 noord (sg108): 12.00 meter;
 - op rechtdoor/linksaf Mercuriusweg (sg111): 12.00 meter.
- Op noordelijke tak signaalgroep voor voetgangers verwijderd (verwachting <10 voetgangers).
- Op zuidelijke tak voor voetgangers alleen vastgroentijd meegenomen (verwachting 10 – 50 voetgangers); ontruimingstijden aangepast naar 0 seconden.

Resultaten

Bij de voorgestelde vormgeving voldoet de afwikkeling in de avondspits niet. De cyclustijd loopt daar op van 89 naar 130 seconden en komt daarmee boven de grenswaarde van 120 seconden. Op basis hiervan is onderzocht of het advies te komen tot een tweede linksafstrook op richting 3 soelaas biedt. Uit de berekeningen is gebleken dat in dat geval de situatie voldoet aan de nota verkeerslichten.

Ochtendspits:		
Cyclustijd	was 60 seconden	wordt 56 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 103-111-107-124	wordt 103-111-105-108
Conflictbelasting	was 0,494	wordt 0,531
Avondspits:		
Cyclustijd	was 89 seconden	wordt 74 seconden*
Maatgevende conflictgroep	was 103 -111 -107 -124	wordt 102-109-105-111
Conflictbelasting	was 0,721	wordt 0,624
* in fasendiagram sg105/111 omgedraaid ten opzichte van Ochtendspits niet conform nota verkeerslichten maar cyclustijd 10 sec minder.		

3.2.2 Kruising aansluiting A1-zuid

Wijzigingen ten opzichte van eerdere berekening

- Voertuiglengten i.v.m. ontruimingstijd opgehoogd:
 - op rechtdoor N 303 zuid (sg202): 18.00 meter;
 - op linksaffer N 303 zuid (sg203): 18.00 meter;
 - op rechtsaffer Afrit A1 (sg204): 18.00 meter;
 - op rechtsaffer N 303 noord (sg207): 18.00 meter;
 - op rechtdoor N 303 noord (sg208): 18.00 meter.
- Op westelijke tak voor voetgangers alleen vastgroentijd meegenomen (verwachting 10 – 50 voetgangers); ontruimingstijden aangepast naar 0 seconden.

Resultaten

Waar de eerdere berekeningen aangaven dat geen wijziging in dit kruispunt noodzakelijk was, blijkt bij berekening op basis van de nota verkeerslichten wel de noodzaak tot aanpassing. Dit komt vooral door de cyclustijd in de ochtendspits die met 162 seconden te hoog is. Om te komen tot een oplossing zijn vervolgens de volgende oplossingen doorgerekend:

- een extra strook op richting 8 (rechtdoor vanuit Voorthuizen);
- een extra strook op richting 4 (rechtsaf A1 richting Barneveld);
- een extra strook op richting 3 en 4 (linksaf Barneveld richting A1, rechtsaf A1 richting Barneveld).

Een extra strook op richting 8 levert een cyclustijd van 95 seconden in de avondspits. Dit is te lang, aangezien het hier feitelijk een T-splitsing betreft. Een extra strook op richting 8 kan bovendien problemen opleveren in verband met het viaduct van de A1.

Ochtendspits:		
Cyclustijd	was 52 seconden	wordt 65 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 204-208	wordt 204-208
Conflictbelasting	was 0,811	wordt 0,732
Avondspits:		
Cyclustijd	was 61 seconden	wordt 95 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 203 -205 -208	wordt 203 -205 -208
Conflictbelasting	was 0,751	wordt 0,728

Een extra strook op richting 4 levert in de avondspits een cyclustijd van 131 seconden. Dat is boven de norm van 90 seconden voor een T-splitsing.

Ochtendspits		
Cyclustijd	was 52 seconden	wordt 47 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 204-208	wordt 203-205-208
Conflictbelasting	was 0,811	wordt 0,552
Avondspits:		
Cyclustijd	was 61 seconden	wordt 131 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 203-205-208	wordt 203-205-208
Conflictbelasting	was 0,751	wordt 0,775

Een extra strook op zowel richting 3 als richting 4 garandeert een betrouwbare afwikkeling. Dit betekent echter een extra rijstrook op de afrit van de A1 die overleg vraagt met RWS en een extra strook op de Baron van Nagellstraat op een locatie met weinig of geen beschikbare ruimte binnen het profiel.

Ochtendspits:		
Cyclustijd	was 52 seconden	wordt 48 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 204-208	wordt 203-205-208
Conflictbelasting	was 0,811	wordt 0,498
Avondspits:		
Cyclustijd	was 61 seconden	wordt 71 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 203-205-208	wordt 202-226-205
Conflictbelasting	was 0,751	wordt 0,593

3.2.3 Kruising aansluiting Harselaarseweg-Energieweg

Wijzigingen ten opzichte van eerdere berekening

- Voertuiglengten opgehoogd:
 - op rechtsaffer N 303 zuid (sg301): 12.00 meter;
 - op rechtdoor N 303 zuid (sg302): 18.00 meter;
 - op linksaffer N 303 zuid (sg303): 18.00 meter;
 - op rechtsaf/rechtdoor Harselaarseweg (sg305): 6.00 meter;
 - op rechtsaffer N 303 noord (sg307): 18.00 meter;
 - op rechtdoor N 303 noord (sg308): 18.00 meter;
 - op linksaffer N 309 noord (sg309): 18.00 meter;
 - op rechtsaf/rechtdoor Energieweg (sg311): 18.00 meter;
 - op linksaffer Energieweg (sg312): 18.00 meter.
- Op alle takken signaalgroepen voor voetgangers toegevoegd. Alleen vastgroentijd meegenomen (verwachting 10 – 50 voetgangers); ontruimingstijden gezet op 0 seconden.

Resultaten

Bij doorrekening van de afwikkeling conform de nota verkeerslichten is alleen verdubbeling van het aantal rijstroken op richting 8 onvoldoende. Hiermee loopt de cyclustijd in de avondspits op tot 507 seconden.

Wanneer naast de verdubbeling op richting 8 ook de richtingen op de Energieweg allemaal een afzonderlijke strook krijgen, voldoet de afwikkeling op basis van de nota.

Ochtendspits:		
Cyclustijd	was 73 seconden	wordt 80 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 303-322-305-308-312	wordt 303-322-305-308-312
Conflictbelasting	was 0,549	wordt 0,538
Avondspits:		
Cyclustijd	was 77 seconden	wordt 86 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 302-310-326-306	wordt 302-306-309-311
Conflictbelasting	was 0,619	wordt 0,698

3.2.4 Kruising aansluiting Kiss & Ride

Wijzigingen ten opzichte van eerdere berekening

- Voertuiglengten opgehoogd:
 - op rechtsaffer N 303 zuid (sg401): 12.00 meter;
 - op rechtsaf/rechtdoor N 303 noord (sg408): 18.00 meter;
 - op linksaffer N 309 noord (sg409): 18.00 meter;
 - op rechtsaf Verbindingsweg/Rondweg (sg410): 18.00 meter;
 - op linksaffer Energieweg (sg312): 18.00 meter.
- Op alle takken voor voetgangers alleen vastgroentijd meegenomen (verwachting 10– 50 voetgangers); ontruimingstijden aangepast naar 0 seconden.

Resultaten

Doorrekening van de afwikkeling conform de nota verkeerslichten geeft geen aanleiding tot wijziging van het ontwerp. Dit geldt zowel voor de situatie met als zonder K&R. Hieronder zijn de cijfers bij geen verkeer uit K&R weergegeven:

Ochtendspits:		
Cyclustijd	was 62 seconden	wordt 77 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 402-405-409-411	wordt 402-409-412
Conflictbelasting	was 0,461	wordt 0,587
Avondspits:		
Cyclustijd	was 60 seconden	wordt 74 seconden
Maatgevende conflictgroep	was 402-405-410-426	wordt 402-409-412
Conflictbelasting	was 0,454	wordt 0,620

3.3 Cocon op basis van nota verkeerslichten met REF 2022

Bij de doorrekening van de ontwerpen voor Harselaar zuid op basis van de nota verkeerslichten lijkt er in veel gevallen extra ruimte nodig te zijn op de kruispunten om het verkeer af te kunnen wikkelen. Barneveld heeft voor het bepalen van de intensiteiten echter gebruik gemaakt van het model REF +. Dit betekent dat ook ontwikkelingen die na 2022 worden gerealiseerd nu al zijn meegenomen. Dit is gedaan om een maximale robuustheid in het ontwerp te bewerkstelligen. Gegeven de huidige economische situatie ligt het in de lijn der verwachting dat veel van die ontwikkelingen meer tijd vragen.

Onder normale omstandigheden zou alleen gerekend hoeven te worden met intensiteiten die reëel in 2022 te verwachten zijn. In de huidige situatie is dat nog meer het geval. Ook voor die situatie is een model beschikbaar te weten 2022 REF. Met name in de avondspits zijn deze intensiteiten lager. In onderstaande tabel zijn de indexcijfers voor de pae-waarden per kruising weergegeven waarbij de oorspronkelijke berekeningen van Goudappel op basis van 2022 REF+ op 100 zijn gesteld.

	Ochtendspits			Avondspits		
	GC	REF +	REF	GC	REF +	REF
A1 noord	100	108	107	100	106	102
A1 zuid	100	108	106	100	106	100
Harselaarseweg	100	107	103	100	111	100

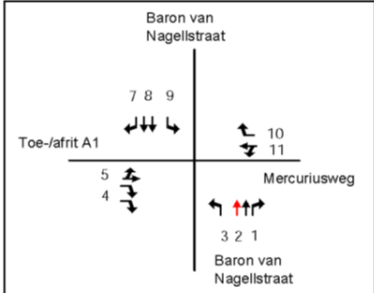
Om te zien of de voorliggende ontwerpen toch gehandhaafd kunnen worden zijn ze daarom ook op basis van 2022 REF doorgerekend.

3.3.1 Kruising aansluiting A1-noord Mercuriusweg

Resultaten COCON-berekening:

Vormgeving	Referentie		Referentie+	
	OS	AS	OS	AS
<i>Huidig</i>				
Cyclustijd	119	204	179	130
Conflictbelasting	0,744	0,809	0,784	0,879
Maatgevende conflictgroep	103-111-105-108	103-111-108-105	103-111-105-108	102-109-105-111
<i>Huidig + sg108 dubbel</i>				
Cyclustijd	87	203	80	831
Conflictbelasting	0,687	0,832	0,643	0,879
Maatgevende conflictgroep	102-109-105-111	102-122-111	103-111-105-108	102-109-105-111
<i>Huidig + sg102&108 dubbel</i>				
Cyclustijd	64	118	80	130
Conflictbelasting	0,612	0,711	0,643	0,721
Maatgevende conflictgroep	103-111-105-108	103-111-107-124	103-111-105-108	103-111-107-124
<i>Huidig + sg102, 103&108 dubbel</i>				
Cyclustijd	56	90	56	74
Conflictbelasting	0,566	0,673	0,531	0,624
Maatgevende conflictgroep	102-109-105-111	102-109-105-111	103-111-105-108	102-109-105-111

Doorrekening met REF laat zien dat de afwikkeling op dat moment aan de eisen voldoet. De cyclustijd voor de avondspits is met 118 seconden hoog. Hier moet echter worden opgemerkt dat de richtingen 11 (rechtdoor linksaf vanaf de Mercuriusstraat) in de berekeningen is opgenomen als enkele strook. Hier is in het huidige ontwerp een extra strook opgenomen waardoor de benodigde groentijd voor deze richting kleiner is. Om naar de toekomst toe voldoende robuust te zijn zou uitbreiding met een extra linksafstrook op richting 3 mogelijk moeten zijn.

 In werkelijkheid 2 stroken 11 En 2 op 3	Referentie 2022 (Ref)					
	sg	# rijstroken	ochtend	avond	benodigd	beschikbaar
	1	1	42	18	50*	65
	2	2	72	168	90	
	3	2	54	102	60	60
	4	2	72	24	40*	60
	5	1	36	30	50	80
	7	1	42	48	50*	50
	8	2	72	78	40	
	9	1	48	42	50*	50
	10	1	12	24	30*	70
	11	2	54	102	60	70

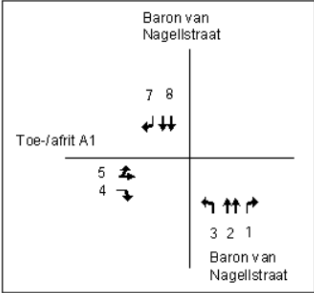
* Om blokkade te voorkomen wordt geadviseerd hier de opstellengte van het naastgelegen vak te hanteren

3.3.2 Kruising aansluiting A1-zuid

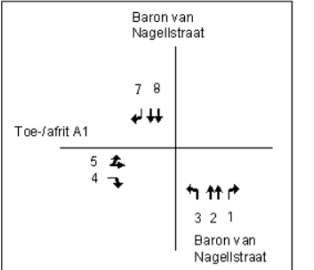
Resultaten COCON-berekening:

Vormgeving	Referentie		Referentie+	
	OS	AS	OS	AS
<i>Huidig</i>				
Cyclustijd	77	113	162	131
Conflictbelasting	0,758	0,755	0,832	0,775
Maatgevende conflictgroep	204-208	203-205-208	204-208	203-205-208
<i>Huidig + sg204 dubbel</i>				
Cyclustijd	53	113	47	131
Conflictbelasting	0,590	0,755	0,552	0,775
Maatgevende conflictgroep	203-205-208	203-205-208	203-205-208	203-205-208
<i>Huidig + sg205 dubbel</i>				
Cyclustijd	77	61	162	65
Conflictbelasting	0,758	0,632	0,832	0,648
Maatgevende conflictgroep	204-208	203-205-208	204-208	203-205-208

Bij doorrekening met REF lijkt de avondspits nog steeds een probleem met een cyclustijd van 113 seconden. Omdat koppeling met voor- en achterliggend kruispunt noodzakelijk is, kan ook hier met een maximum cyclustijd van 120 seconden worden gerekend. Met name aan de zuidkant ontstaat er dan een probleem met de opstellengte op richting 3 linksaf richting A1. Die zou op dat moment 140 meter moeten terwijl niet meer dan 80 beschikbaar is. Een extra strook binnen dit profiel is op korte termijn niet te realiseren. Om de opstellengtes te verkleinen is daarom gekozen voor het toevoegen van een extra linksafstrook vanaf de A1. Daarmee loopt de cyclustijd terug tot 61 seconden. Belangrijker is echter dat de opstellengte voor richting 3 terugloopt tot 80 meter. Dat is de lengte die beschikbaar is. Voor de langere termijn zal mogelijk ook richting 4 (rechtsaf vanaf de afrit) nog moeten worden verdubbeld.

	Referentie 2022 (Ref)					
	sg	# rijstroken	ochtend	avond	benodigd	beschikbaar
	1	1	12	12	20*	35
	2	2	96	162	90	85
	3	1	48	132	140*	80
	4	1	102	54	110	115
	5	1	60	108	110	115
	7	1	12	30	30*	60
	8	2	168	150	90	60

* Om blokkade te voorkomen wordt geadviseerd hier de opstellengte van het naastgelegen vak te hanteren

	Referentie 2022 (Ref)					
	sg	# rijstroken	ochtend	avond	benodigd	beschikbaar
	1					
	2	2	84	102	60	
	3	1	48	78	80	80
	4	1	102	36	110	150
	5	2	60	72	40	
	7	1	12	24	30*	50
	8	2	168	90	90	

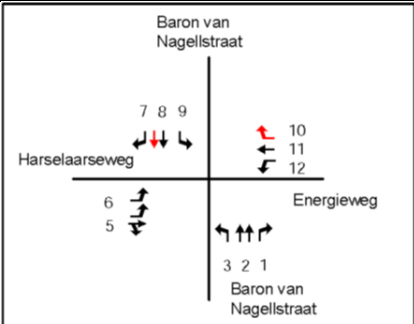
* Om blokkade te voorkomen wordt geadviseerd hier de opstellengte van het naastgelegen vak te hanteren

3.3.3 Kruising aansluiting Harselaarseweg-Energieweg

Resultaten COCON-berekening:

Vormgeving	Referentie		Referentie+	
	OS	AS	OS	AS
<i>Huidig</i>				
Cyclustijd	243	191	3708	507
Conflictbelasting	0,828	0,793	0,895	0,863
Maatgevende conflictgroep	303-311-306-308	302-309-326-311-306	303-322-305-312-308	302-309-326-311-306
<i>Huidig + sg308 dubbel</i>				
Cyclustijd	74	191	80	507
Conflictbelasting	0,587	0,793	0,538	0,863
Maatgevende conflictgroep	302-309-326-311-306	302-309-326-311-306	303-322-305-312-308	302-309-326-311-306
<i>Huidig + sg308 dubbel, sg310/311 gesplitst</i>				
Cyclustijd	73	84	80	86
Conflictbelasting	0,479	0,579	0,538	0,698
Maatgevende conflictgroep	303-322-305-312-308	302-326-310-306	303-322-305-312-308	302-306-309-311

Voor deze locatie geldt dat ook in REF de opties met alleen verdubbeling op 308 onvoldoende soelaas biedt. Uitsplitsen van de richtingen op de Energieweg zoals ook nu al in het ontwerp opgenomen levert wel een veel betere cyclustijd van maximaal 84 seconden.

	Referentie 2022 (Ref)					
	sg	# rijstroken	ochtend	avond	benodigd	beschikbaar
	1	1	36	18	40	35
	2	2	114	138		
	3	1	42	24	50	50
	5	1	30	66	70	
	6	2	48	144	80	90
	7	1	54	24	60	70
	8	2	144	114		
	9	1	96	84	100	60
	10	1	24	60	60	60
	11	1	18	30	30	
	12	1	30	54	60	60

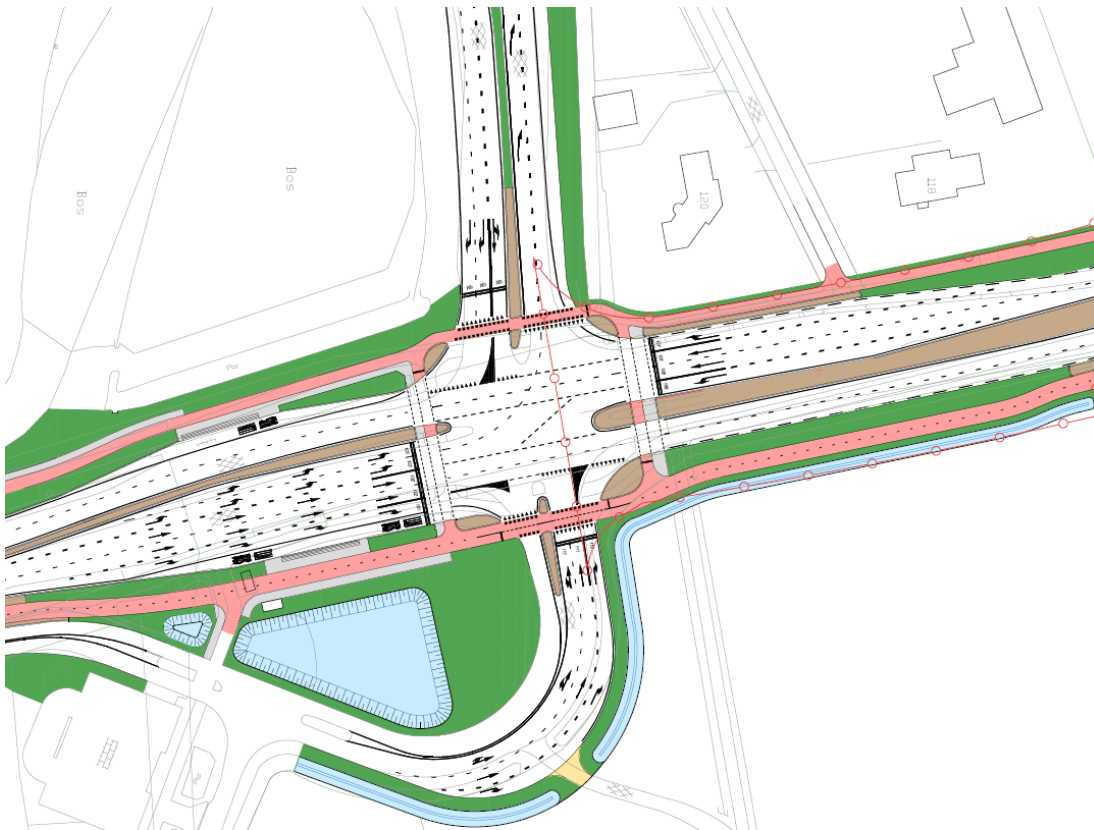
* Om blokkade te voorkomen wordt geadviseerd hier de opstellengte van het naastgelegen vak te hanteren

4 CONCLUSIE

Voor de uitwerking van de reconstructie van de N 303 wordt uitgegaan van doorrekening met het referentiescenario en niet langer van referentie + scenario. Geconstateerd is dat het perspectief op volledige realisatie van dit scenario te ver weg ligt. Bovendien leidt het volgen van dit scenario tot niet aanvaardbare kosten.

Mocht ondanks de overstap van REF + naar REF de afwikkeling van verkeer binnen de beschikbare verkeersruimte alsnog tot problemen leiden, kan een andere oplossingsrichting gevonden worden in het beperken van de hoeveelheid vrachtverkeer in de spitsen. Dit aandeel is namelijk erg hoog in de modelintensiteiten. Indien in overleg met ondernemers uit het bedrijvenpark de in het model vooronderstelde vrachtspitsen gespreid kunnen worden, is afwikkeling binnen de voorgestelde vormgeving haalbaar.

4.1 Kruising aansluiting A1-noord Mercuriusweg



Indien de kruispunt lay-out uitgevoerd kan worden conform het voorstel van de gemeente Barneveld is inpassing van de samenvoeger mogelijk. In dat geval is de cyclustijd in de avondspits bij REF binnen de grens van 120 seconden. Indien de provincie zich kan vinden in de gehanteerde ontwerpuitgangspunten, dan staat niets realisatie in de weg. In de afweging of doortrekking van twee stroken tot het volgende kruispunt niet de voorkeur moet hebben boven het aanbrengen van een samenvoeger is voor de eerste oplossing gekozen.

Ook Rijkswaterstaat is akkoord met verruiming van het aantal stroken mits dit de afwikkeling op de snelweg verbetert (zie bijlage). Vanwege de gunstige effecten op de

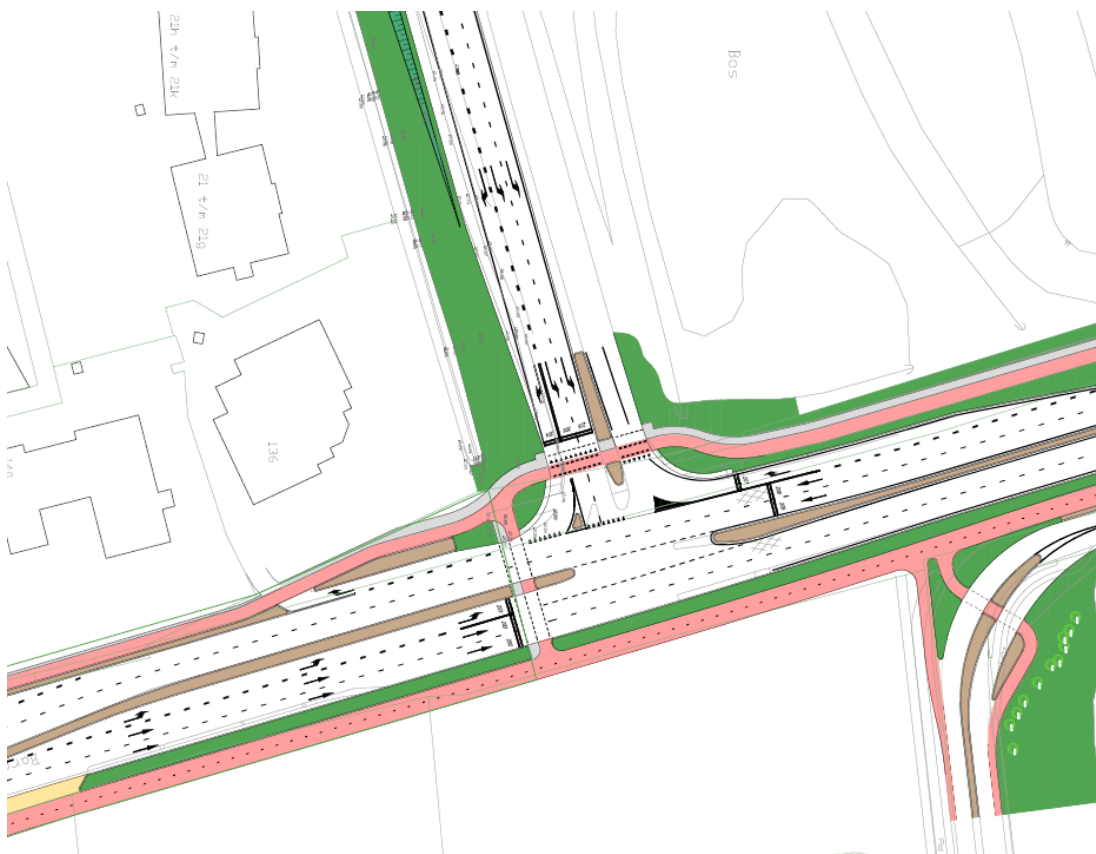
afwikkeling zou ook de snelfietsroute Voorthuizen-Barneveld zo snel mogelijk in het ontwerp opgenomen moeten worden.

In het afsluitende overleg tussen beide projecten is bepaald dat de grenzen van het PIP zodanig worden opgerekt dat ook binnen dit plan de realisatie van de extra strook mogelijk is. Ook het ontwerp wordt als zodanig aangepast. In beide plannen wordt daarmee uitgegaan van dezelfde verwerving van gronden.

Dit betekent dat in alle andere gevallen bovenstaand ontwerp zal worden gerealiseerd. Alleen indien Harselaar wel onherroepelijk wordt en het PIP niet, zal alsnog voor een ontwerp met samenvoeger moeten worden gekozen.

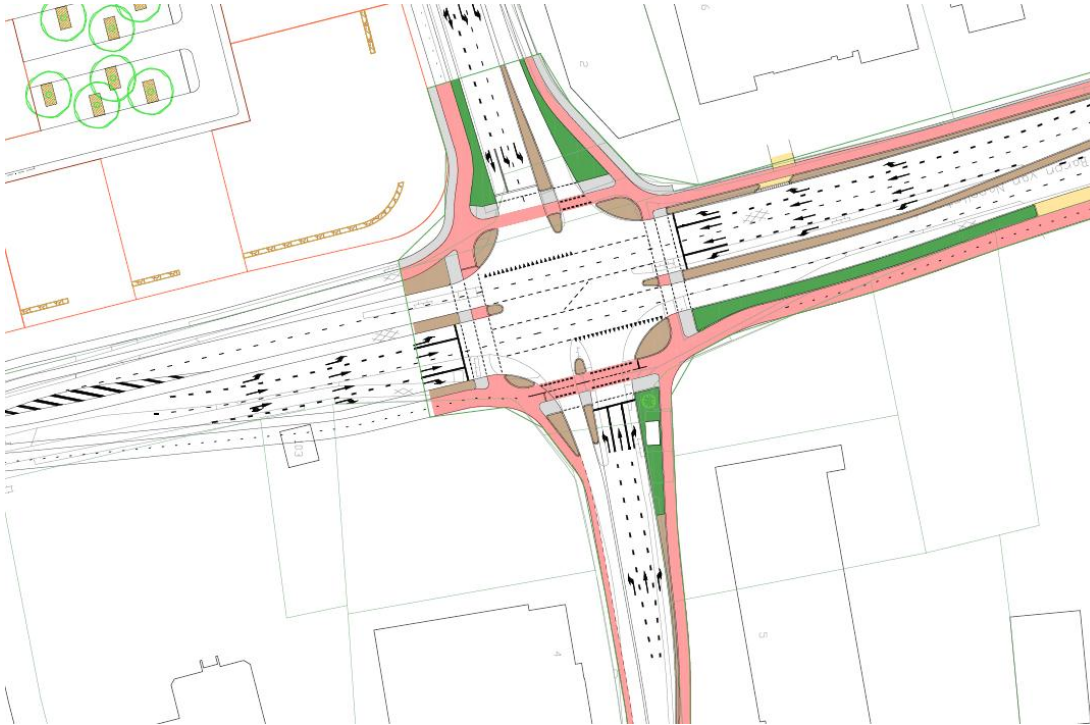
Wanneer uit de berekeningen van de gecoördineerde regeling zou blijken dat toch sprake is van overschrijding van de cyclustijd, zou verdubbeling van de linksaf richting A1 een oplossing kunnen bieden. Dit is ruimtelijk inpasbaar. Bij uitvoering moet nagegaan worden of deze verruiming ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Dit zal afhangen van de nadere analyse voor koppeling van de verschillende verkeersregelingen.

4.2 Kruising aansluiting A1-zuid



Op grond van de doorrekening conform de provinciale standaard met REF is gekozen voor het verdubbelen van de linksafbeweging vanuit de A1. Op deze manier kan de opstellengte op richting 3 (linksaf richting A1) worden verkort. Op deze manier kan de kruising zowel wat betreft cyclustijd als opstellengtes voldoen.

4.3 Kruising aansluiting Harselaarseweg-Energieweg



Op basis van de berekeningen moet naast de verdubbeling van de rechtdoorgaande stroken richting Barneveld de splitsing van de richtingen op de Energieweg worden toegevoegd. De belasting op de linksaf richting Harselaarseweg is volgens de berekeningen te kort. Hier is echter geen ruimte voor een extra strook. Er zijn vraagtekens gezet bij de omvang van deze verkeersstroom. Een deel van dit verkeer zal bij verminderde afwikkeling alternatieve routes naar het bedrijventerrein kiezen. Bij de koppeling van de regelingen moet hiermee rekening gehouden worden.

4.4 Algemene conclusie

De geplande wijzingen van de gemeente Barneveld aan de kruispunten van de N 303 is inpasbaar. Voor de korte termijn is het daarom noodzakelijk procesafspraken te maken tussen gemeente Barneveld en de Provincie om tot een definitief ontwerp te komen en uiteindelijk realisatie.

Vanwege de onderlinge nabijheid en afhankelijkheid van de kruispunten is het noodzakelijk deze te koppelen. Afhankelijk van hoe de provincie deze koppeling gestalte wil geven zal de definitieve strokenindeling bepaald worden.

Vanwege deze koppeling en de taak als huidige en toekomstige beheerder van deze verkeersregelingen is het noodzakelijk dat de provincie hierin een belangrijke rol krijgt, maar vooral ook neemt. Ook als projectleiding en projectmanagement bij de gemeente Barneveld ligt, dient dit binnen de provincie Gelderland vanuit een eigen projectgroep beheerst en gemanaged te worden. Op korte termijn zullen hiervoor geld en middelen beschikbaar gesteld moeten worden.

Waar het primaat voor de aanpassing van de N 303 nu nog bij de gemeente ligt, kan het wenselijk zijn dit primaat te verschuiven naar de provincie. Haar rol zal in het definitief ontwerpen van de verkeersregelingen sowieso veel nadrukkelijker worden. In de

wetenschap dat de aanpassingen ruimtelijk inpasbaar zijn en de provincie eigenaar en beheerder is, ligt het meer voor de hand dat zij de leiding neemt in definitief ontwerp en aanbesteding van het werk. Daarbij zou ze dan op korte termijn afspraken moeten maken met de gemeente inzake planning en financiële bijdragen vanuit de exploitatie van Harselaar.

Bijlagen

Bijlage 1

Cocon aansluiting A1-noord Mercuriusweg:

- 2022 REF Ochtendspits conform eerste ontwerp
- 2022 REF Avondspits conform eerste ontwerp
 - 2022 REF Ochtendspits 2 stroken op 103
 - 2022 REF Avondspits 2 stroken op 103

2022 REF Ochtendspits conform eerste ontwerp

COCON 7.2

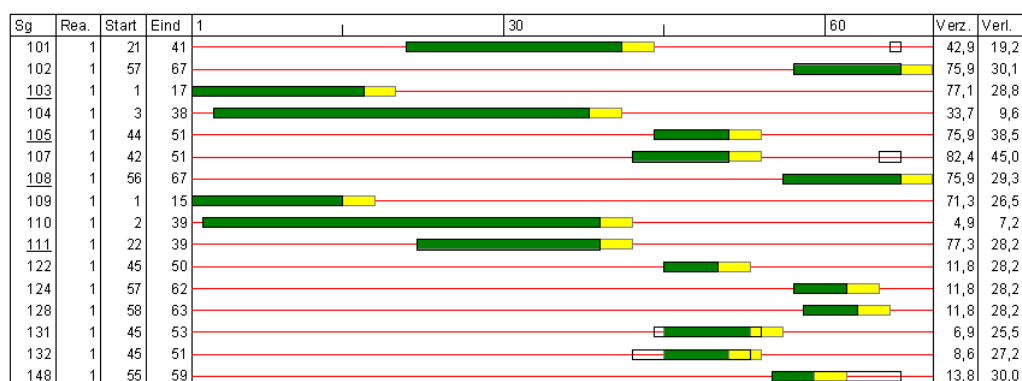
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 1-11-2012 8:06:56

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - A1-noord
Vormgevingsvariant: Huidig + sg102&108 dubbel (gewijzigde vtg-lengten)
Belastingsvariant: Ref ochtendspits2020
Regelingsvariant: Verpl. fasenvolgorde 108-103

Fasendiagram

Cyclustijd 69 [sec]



Evaluatie gegevens

Rich- ting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=10[%] [m]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]		
101	235	1800	21	43	19,2	1,3	0,05	3,2	0,0	25	21	42	42
102	484	4000	11	76	30,1	4,1	0,12	8,5	0,4	250	0	84	78
103	342	1800	17	77	28,8	2,7	0,09	5,9	0,6	250	0	66	60
104	615	3500	36	34	9,6	1,6	0,09	5,8	0,0	200	0	66	60
105	154	1750	8	76	38,5	1,6	0,04	3,2	0,5	90	0	48	42
107	215	1800	10	82	45,0	2,7	0,07	4,9	1,2	75	0	54	48
108	528	4000	12	76	29,3	4,3	0,13	9,1	0,4	60	19	90	84
109	279	1800	15	71	26,5	2,1	0,07	4,5	0,2	35	15	54	48
110	49	1800	38	5	7,2	0,1	0,01	0,4	0,0	45	0	18	12
111	353	1750	18	77	28,2	2,8	0,09	6,0	0,6	200	0	66	60
122	60	5000	7	12	28,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
124	60	5000	7	12	28,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
128	60	5000	7	12	28,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
131	100	9999	10	7	25,5	0,7	0,02	-	0,0	100	-	-	-
132	100	9999	8	9	27,2	0,8	0,02	-	0,0	100	-	-	-
148	20	2000	5	14	30,0	0,2	0,01	0,3	0,0	60	0	12	12

Overige gegevens

Gem. verliestijd 25,9 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]

2022 REF Avondspits conform ontwerp

COCON 7.2

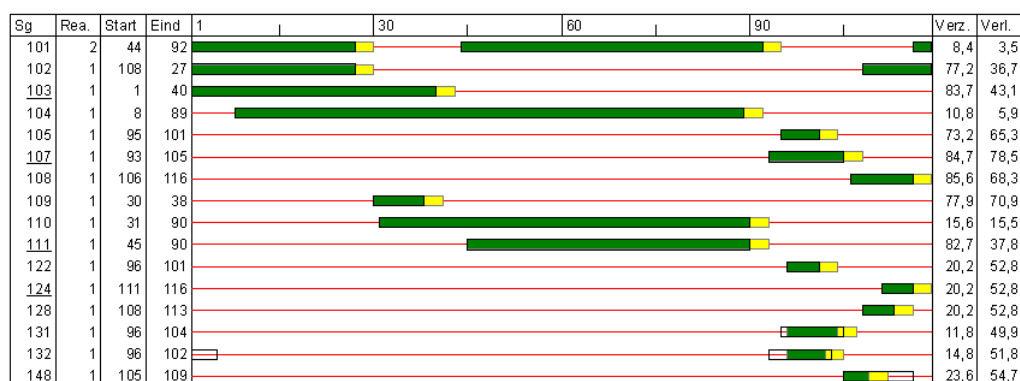
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 1-11-2012 8:08:15

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - A1-noord
Vormgevingsvariant: Huidig + sg102&108 dubbel (gewijzigde vtg-lengten)
Belastingsvariant: Ref avondspits2020
Regelingsvariant: Conflictvrij

Fasendiagram

Cyclustijd 118 [sec]



Evaluatie gegevens

Rich- ting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.mak. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]	[m]	[m]
101	101	1800	79	8	3,5	0,1	0,01	0,6	0,0	25	0	18	18
102	995	4000	38	77	36,7	10,1	0,23	24,9	0,2	250	0	204	192
103	511	1800	40	84	43,1	6,1	0,13	14,0	1,2	250	0	126	114
104	262	3500	82	11	5,9	0,4	0,02	2,6	0,0	200	0	36	36
105	76	1750	7	73	65,3	1,4	0,02	2,7	0,3	90	0	36	30
107	168	1800	13	85	78,5	3,7	0,05	6,6	1,5	75	1	66	60
108	319	4000	11	86	68,3	6,1	0,09	11,4	1,6	60	23	108	102
109	107	1800	9	78	70,9	2,1	0,03	4,0	0,7	35	7	54	48
110	143	1800	60	16	15,5	0,6	0,02	2,3	0,0	45	0	36	30
111	564	1750	46	83	37,8	5,9	0,14	14,3	1,0	200	0	132	120
122	60	5000	7	20	52,8	0,9	0,01	-	0,0	100	-	-	-
124	60	5000	7	20	52,8	0,9	0,01	-	0,0	100	-	-	-
128	60	5000	7	20	52,8	0,9	0,01	-	0,0	100	-	-	-
131	100	9999	10	12	49,9	1,4	0,02	-	0,0	100	-	-	-
132	100	9999	8	15	51,8	1,4	0,02	-	0,0	100	-	-	-
148	20	2000	5	24	54,7	0,3	0,01	0,6	0,0	60	0	18	18

Overige gegevens

Gem. verliestijd 41,8 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]

2022 REF Ochtendspits 2 stroken op 103

COCON 7.2

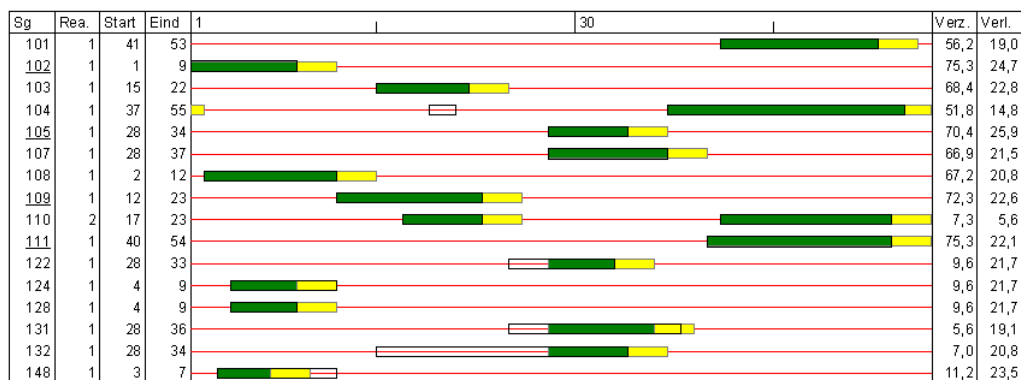
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 1-11-2012 8:08:53

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - A1-noord
Vormgevingsvariant: Huidig + sg102,103&108 dub(gewijzigde vtg-lengten)
Belastingsvariant: Ref ochtendspits2020
Regelingsvariant: Conflictvrij

Fasendiagram

Cyclustijd 56 [sec]



Evaluatie gegevens

Rich- ting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=10[%] [m]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]		
101	235	1800	13	56	19,0	1,2	0,05	2,9	0,0	25	20	42	36
102	484	4000	9	75	24,7	3,3	0,12	6,9	0,4	250	0	72	66
103	342	3500	8	68	22,8	2,2	0,08	4,6	0,0	250	0	54	48
104	615	3500	19	52	14,8	2,5	0,12	6,6	0,0	200	0	72	66
105	154	1750	7	70	25,9	1,1	0,04	2,3	0,1	90	0	36	30
107	215	1800	10	67	21,5	1,3	0,05	2,8	0,0	75	0	42	36
108	528	4000	11	67	20,8	3,1	0,12	6,8	0,0	60	10	72	66
109	279	1800	12	72	22,6	1,8	0,07	3,8	0,2	35	10	48	42
110	49	1800	21	7	5,6	0,1	0,01	0,2	0,0	45	0	12	12
111	353	1750	15	75	22,1	2,2	0,09	4,7	0,4	200	0	54	48
122	60	5000	7	10	21,7	0,4	0,01	-	0,0	100	-	-	-
124	60	5000	7	10	21,7	0,4	0,01	-	0,0	100	-	-	-
128	60	5000	7	10	21,7	0,4	0,01	-	0,0	100	-	-	-
131	100	9999	10	6	19,1	0,5	0,02	-	0,0	100	-	-	-
132	100	9999	8	7	20,8	0,6	0,02	-	0,0	100	-	-	-
148	20	2000	5	11	23,5	0,1	0,01	0,3	0,0	60	0	12	12

Overige gegevens

Gem. verliestijd 20,7 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]

2022 REF Avondspits 2 stroken op 103

COCON 7.2

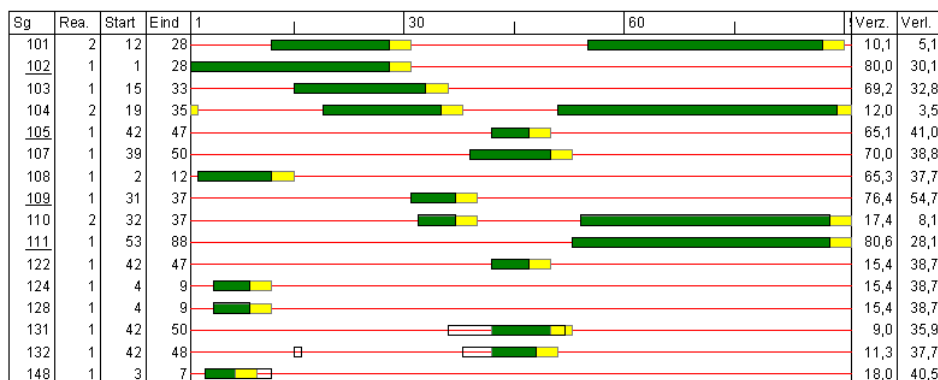
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 1-11-2012 8:09:20

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - A1-noord
Vormgevingsvariant: Huidig + sg1 02,103&108 dub(gewijzigde vtg-lengten)
Belastingsvariant: Ref avondspits2020
Regelingsvariant: Conflictvrij

Fasendiagram

Cyclustijd 90 [sec]



Evaluatie gegevens

Rich- ting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
101	101	1800	50	10	5,1	0,1	0,01	0,7	0,0	25	0	18	18
102	995	4000	28	80	30,1	8,3	0,23	19,6	0,6	250	0	168	162
103	511	3500	19	69	32,8	4,7	0,12	10,6	0,0	250	0	102	96
104	262	3500	56	12	3,5	0,3	0,03	1,3	0,0	200	0	24	24
105	76	1750	6	65	41,0	0,9	0,02	1,8	0,0	90	0	30	30
107	168	1800	12	70	38,8	1,8	0,04	3,8	0,1	75	0	48	42
108	319	4000	11	65	37,7	3,3	0,08	7,1	0,0	60	7	78	72
109	107	1800	7	76	54,7	1,6	0,03	3,0	0,5	35	4	42	42
110	143	1800	41	17	8,1	0,3	0,02	1,3	0,0	45	0	24	24
111	564	1750	36	81	28,1	4,4	0,13	10,7	0,8	200	0	102	96
122	60	5000	7	15	38,7	0,6	0,01	-	0,0	100	-	-	-
124	60	5000	7	15	38,7	0,6	0,01	-	0,0	100	-	-	-
128	60	5000	7	15	38,7	0,6	0,01	-	0,0	100	-	-	-
131	100	9999	10	9	35,9	1,0	0,02	-	0,0	100	-	-	-
132	100	9999	8	11	37,7	1,0	0,02	-	0,0	100	-	-	-
148	20	2000	5	18	40,5	0,2	0,01	0,5	0,0	60	0	18	12

Overige gegevens

Gem. verliestijd 29,6 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]
Doelfunctie 29,95

Bijlage 2

Cocon aansluiting A1-zuid:

- 2022 REF Ochtendspits conform ontwerp
 - 2022 REF Avondspits conform ontwerp
- 2022 REF Ochtendspits 2 stroken op 205
 - 2022 REF Avondspits 2 stroken op 205

2022 REF Ochtendspits conform ontwerp

COCON 7.2

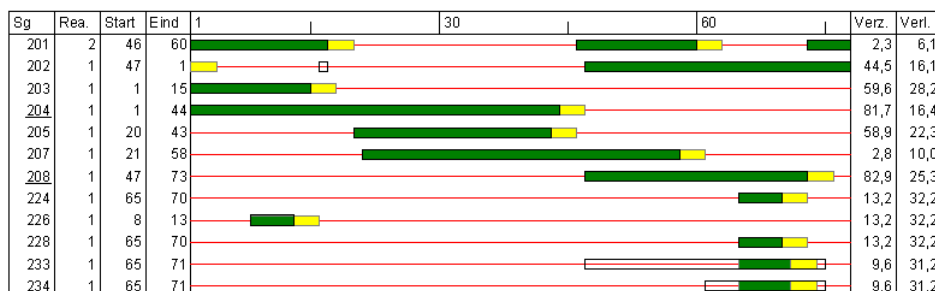
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 1-11-2012 8:17:39

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - A1-zuid
Vormgevingsvariant: Huidig (gewijzigde vtg-lengten)
Belastingsvariant: Ref ochtendspits2020
Regelingsvariant: Conflictvrij

Fasendiagram

Cyclustijd 77 [sec]



Evaluatie gegevens

Rich- ting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]	[m]	[m]
201	20	1800	37	2	6,1	0,0	0,00	0,1	0,0	30	0	12	12
202	739	4000	32	44	16,1	3,3	0,13	9,7	0,0	250	0	96	90
203	209	1800	15	60	28,2	1,6	0,05	3,7	0,0	80	0	48	42
204	840	1800	44	82	16,4	3,8	0,18	10,6	0,9	200	0	102	96
205	321	1750	24	59	22,3	2,0	0,07	5,0	0,0	60	1	60	54
207	25	1800	36	3	10,0	0,1	0,00	0,3	0,0	60	0	12	12
208	1163	4000	27	83	25,3	8,2	0,28	19,3	1,0	250	0	168	156
224	60	5000	7	13	32,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
226	60	5000	7	13	32,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
228	60	5000	7	13	32,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
233	100	9999	8	10	31,2	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-
234	100	9999	8	10	31,2	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-

Overige gegevens

Gem. verliestijd 21,8 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]
Doelfunctie 22,40

2022 REF Avondspits conform ontwerp

COCON 7.2

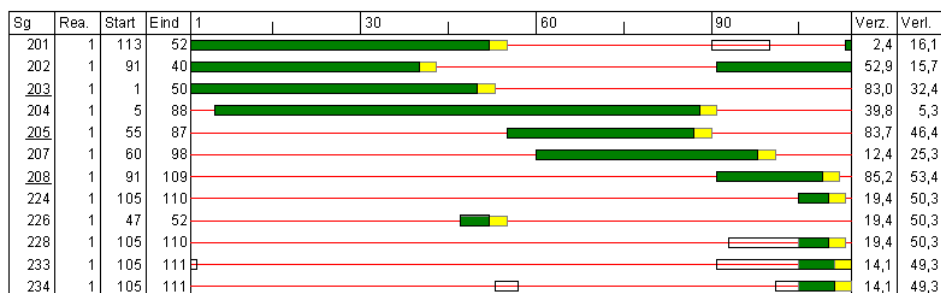
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 1-11-2012 8:14:00

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - A1-zuid
Vormgevingsvariant: Huidig (gewijzigde vtg-lengten)
Belastingsvariant: Ref avondspits2020
Regelingsvariant: Conflictvrij

Fasendiagram

Cyclustijd 113 [sec]



Evaluatie gegevens

Richting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verltijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
201	20	1800	53	2	16,1	0,1	0,00	0,3	0,0	30	0	12	12
202	1179	4000	63	53	15,7	5,1	0,19	18,4	0,0	250	0	162	150
203	661	1800	50	83	32,4	5,9	0,15	15,0	1,0	80	23	132	126
204	532	1800	84	40	5,3	0,8	0,05	4,7	0,0	200	0	54	54
205	428	1750	33	84	46,4	5,5	0,11	12,0	1,3	80	23	108	102
207	77	1800	39	12	25,3	0,5	0,01	1,6	0,0	60	0	30	24
208	573	4000	19	85	53,4	8,5	0,15	17,3	1,4	250	0	150	138
224	60	5000	7	19	50,3	0,8	0,01	-	0,0	100	-	-	-
226	60	5000	7	19	50,3	0,8	0,01	-	0,0	100	-	-	-
228	60	5000	7	19	50,3	0,8	0,01	-	0,0	100	-	-	-
233	100	9999	8	14	49,3	1,4	0,02	-	0,0	100	-	-	-
234	100	9999	8	14	49,3	1,4	0,02	-	0,0	100	-	-	-

Overige gegevens

Gem. verltijd 29,7 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]
Doelfunctie 31,76

2022 REF Ochtendspits 2 stroken op 205

COCON 7.2

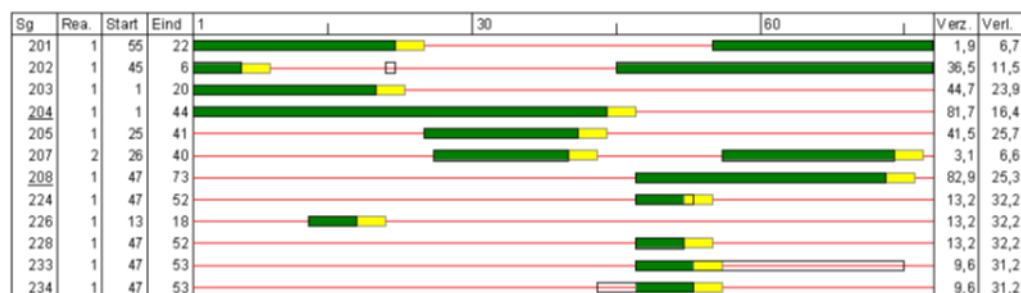
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-11-2012 9:12:21

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - A1-zuid
Vormgevingsvariant: Huidig + sg205 dubbel (gewijzigde vtg-lengten)
Belastingsvariant: Ref ochtendspits2020
Regelingsvariant: Conflictvrij

Fasendiagram

Cyclustijd 77 [sec]



Evaluatie gegevens

Richting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verltijd	Delay	Gem. stops	Gem. max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst. cap. P=5[%]	Benod. opst. cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
201	20	1800	45	2	6,7	0,0	0,00	0,2	0,0	30	0	12	12
202	739	4000	39	36	11,5	2,4	0,11	8,1	0,0	250	0	84	78
203	209	1800	20	45	23,9	1,4	0,04	3,4	0,0	80	0	48	42
204	840	1800	44	82	16,4	3,8	0,18	10,6	0,9	200	0	102	96
205	321	3500	17	42	25,7	2,3	0,07	5,4	0,0	60	2	60	54
207	25	1800	34	3	6,6	0,0	0,00	0,2	0,0	60	0	12	12
208	1163	4000	27	83	25,3	8,2	0,28	19,3	1,0	250	0	168	156
224	60	5000	7	13	32,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
226	60	5000	7	13	32,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
228	60	5000	7	13	32,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
233	100	9999	8	10	31,2	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-
234	100	9999	8	10	31,2	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-

Overige gegevens

Gem. verltijd 20,9 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]
Doelfunctie 21,48

2022 REF Avondspits 2 stroken op 205

COCON 7.2

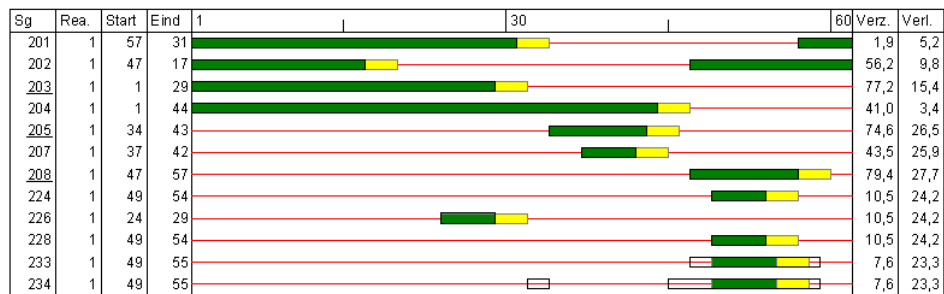
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 6-11-2012 9:14:44

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - A1-zuid
Vormgevingsvariant: Huidig + sg205 dubbel (gewijzigde vtg-lengten)
Belastingsvariant: Ref avondspits2020
Regelingsvariant: Conflictvrij

Fasendiagram

Cyclustijd 61 [sec]



Evaluatie gegevens

Rich- ting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
201	20	1800	36	2	5,2	0,0	0,00	0,1	0,0	30	0	12	12
202	1179	4000	32	56	9,8	3,2	0,20	10,4	0,0	250	0	102	96
203	661	1800	29	77	15,4	2,8	0,15	7,4	0,5	80	3	78	72
204	532	1800	44	41	3,4	0,5	0,05	2,6	0,0	200	0	36	36
205	428	3500	10	75	26,5	3,2	0,11	6,6	0,4	60	6	72	66
207	77	1800	6	44	25,9	0,6	0,02	1,2	0,0	60	0	24	24
208	573	4000	11	79	27,7	4,4	0,15	9,0	0,8	250	0	90	84
224	60	5000	7	10	24,2	0,4	0,01	-	0,0	100	-	-	-
226	60	5000	7	10	24,2	0,4	0,01	-	0,0	100	-	-	-
228	60	5000	7	10	24,2	0,4	0,01	-	0,0	100	-	-	-
233	100	9999	8	8	23,3	0,6	0,02	-	0,0	100	-	-	-
234	100	9999	8	8	23,3	0,6	0,02	-	0,0	100	-	-	-

Overige gegevens

Gem. verliestijd 16,1 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]
Doelfunctie 17,17

Bijlage 3

Cocon Kruising Harselaarseweg-Energieweg:

- 2022 REF Ochtendspits conform ontwerp
- 2022 REF Avondspits conform ontwerp

2022 REF Ochtendspits conform ontwerp

COCON 7.2

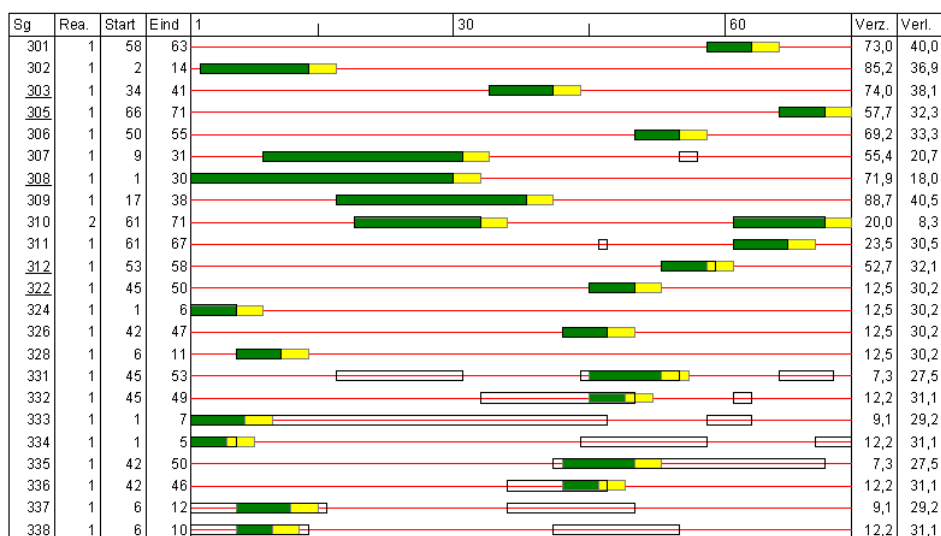
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 1-11-2012 8:29:01

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - Harselaarseweg
Vormgevingsvariant: Huidig + sg308 dub, sg310/311 gespl (gew. vtg-leng)
Belastingsvariant: Ref ochtendspits2020
Regelingsvariant: Verpl. fasenvolgorde 312-305

Fasendiagram

Cyclustijd 73 [sec]



Evaluatie gegevens

Richting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verltijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
301	108	1800	6	73	40,0	1,2	0,03	2,3	0,3	60	0	36	30
302	607	4000	13	85	36,9	6,2	0,17	12,3	1,6	100	6	114	108
303	146	1800	8	74	38,1	1,5	0,04	3,0	0,4	40	1	42	36
305	93	1750	6	58	32,3	0,7	0,02	1,5	0,0	100	0	30	24
306	199	3500	6	69	33,3	1,8	0,05	3,8	0,1	100	0	48	42
307	314	1800	23	55	20,7	1,8	0,07	4,6	0,0	250	0	54	48
308	1182	4000	30	72	18,0	5,9	0,25	15,8	0,0	250	0	144	132
309	481	1800	22	89	40,5	5,4	0,15	10,4	2,4	90	3	96	90
310	128	1800	26	20	8,3	0,3	0,02	0,9	0,0	100	0	24	18
311	45	2000	7	24	30,5	0,4	0,01	0,8	0,0	200	0	18	18
312	78	1800	6	53	32,1	0,7	0,02	1,4	0,0	85	0	30	24
322	60	5000	7	12	30,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
324	60	5000	7	12	30,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
326	60	5000	7	12	30,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
328	60	5000	7	12	30,2	0,5	0,01	-	0,0	100	-	-	-
331	100	9999	10	7	27,5	0,8	0,02	-	0,0	100	-	-	-
332	100	9999	6	12	31,1	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-
333	100	9999	8	9	29,2	0,8	0,02	-	0,0	100	-	-	-
334	100	9999	6	12	31,1	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-
335	100	9999	10	7	27,5	0,8	0,02	-	0,0	100	-	-	-
336	100	9999	6	12	31,1	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-
337	100	9999	8	9	29,2	0,8	0,02	-	0,0	100	-	-	-
338	100	9999	6	12	31,1	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-

Overige gegevens

Gem. verltijd 28,3 [sec]
Evaluatieperiode 60 [min]
Doelfunctie 34,67

2022 REF Avondspits conform ontwerp

COCON 7.2

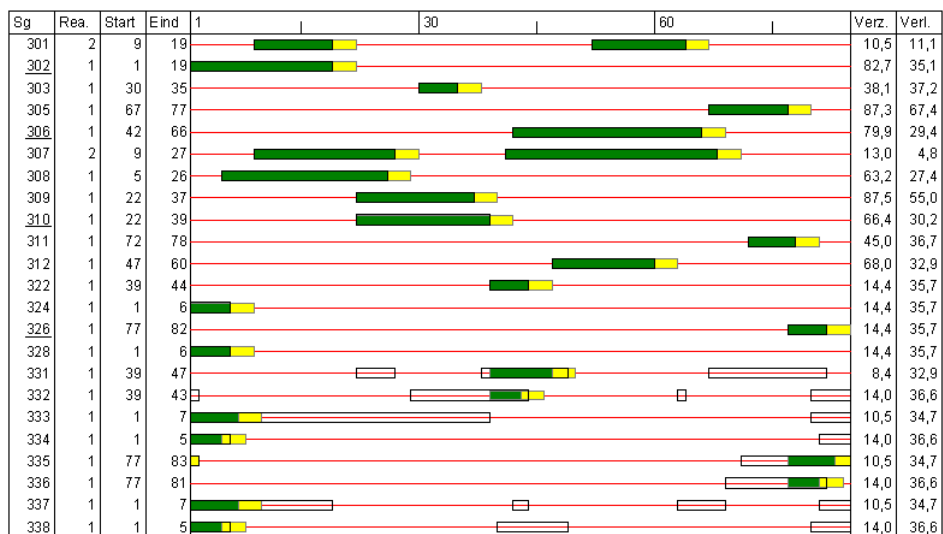
Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 1-11-2012 8:19:13

Pag 1
Royal Haskoning

Kruispunt: Baron van Nagellstraat - Harselaarseweg
Vormgevingsvariant: Huidig + sg308 dub, sg310/311 gespl (gew. vtg-leng)
Belastingsvariant: Ref avondspits2020
Regelingsvariant: Verplichte fasen volgorde 326-302 (=302-309)

Fasendiagram

Cyclustijd 84 [sec]



Evaluatie gegevens

Rich- ting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[°]	[sec]	[pae u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]	[m]	[m]
301	54	1800	24	10	11,1	0,2	0,01	0,5	0,0	60	0	18	12
302	748	4000	19	83	35,1	7,3	0,19	15,6	1,0	100	16	138	132
303	49	1800	6	38	37,2	0,5	0,01	1,0	0,0	40	0	24	18
305	200	1750	11	87	67,4	3,7	0,07	6,3	2,0	100	0	66	60
306	832	3500	25	80	29,4	6,8	0,20	15,7	0,7	100	18	144	132
307	131	1800	47	13	4,8	0,2	0,02	0,8	0,0	250	0	24	18
308	662	4000	22	63	27,4	5,0	0,15	12,0	0,0	250	0	114	108
309	300	1800	16	88	55,0	4,6	0,10	8,3	2,1	90	0	84	72
310	256	1800	18	66	30,2	2,2	0,06	4,9	0,0	100	0	60	54

Bijlage 4

Snelfietsroute Voorthuizen-Barneveld

Bijlage 4: snelfietsroute Voorthuizen Barneveld



Archiefexemplaar (516413)

gemeente

Barneveld

Raadhuisplein 2
Postbus 63
3770 AB Barneveld
Telefoon 14 0342
Fax (0342) 495 376
E-mail gembat@barneveld.nl
Internet www.barneveld.nl

Aan het college van Gedeputeerde Staten van de provincie
Gelderland
tevens ter attentie van de heer ir. A.J. Smith
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Datum:

25 JUN 2012

Ons kenmerk

530370

Afdeling:

LEF

Behandeld door:

V.M. Bouma

Doorkiesnummer:

(0342) 495 479

email:

v.bouma@barneveld.nl

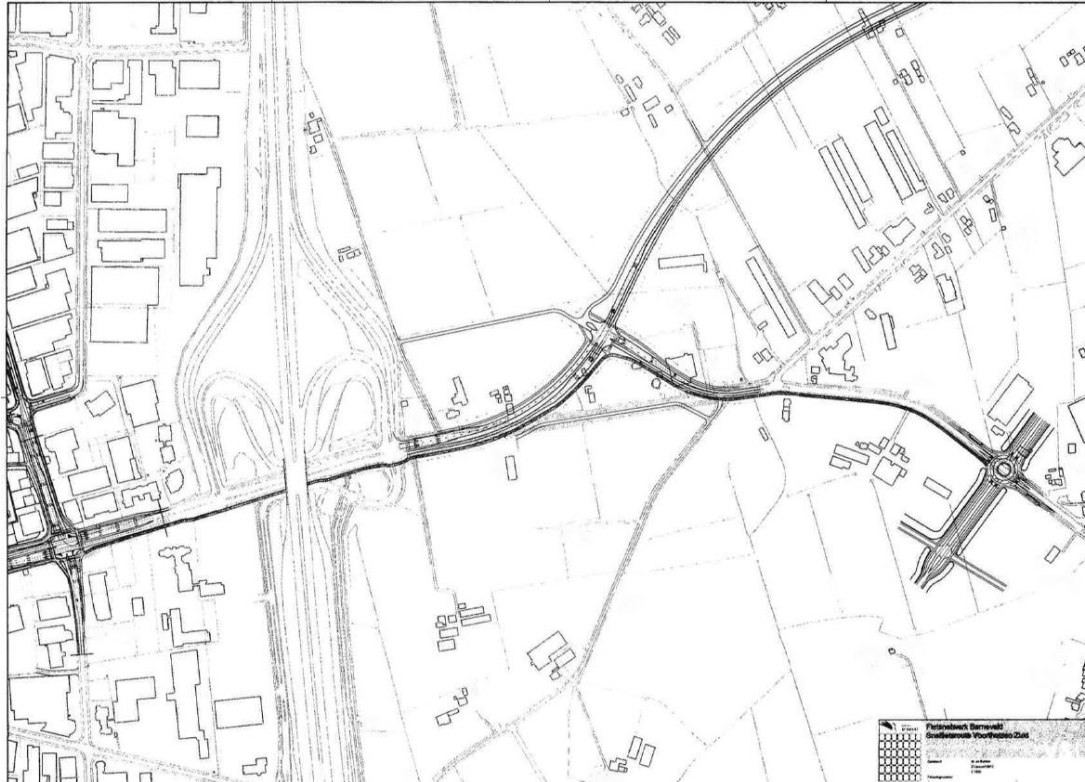
Bijlagen: 3

Snelfietsroute Lunten - Barneveld - Voorthuizen - Putten

In het Gemeentelijk Verkeer en Vervoer plan (GVVP) dat in 2010 door de raad is vastgesteld is (prominent) de snelfietsroute Lunten - Barneveld - Putten opgenomen. Deze route voert door de kernen Barneveld en Voorthuizen en loopt voor een groot deel parallel aan de Valleilijn.

Het globale tracé van de snelfietsroute loopt tussen de kernen Barneveld en Voorthuizen langs de Baron van Nagellstraat, Rembrandtstraat, Rubensstraat en Voorthuizerweg.

De rondweg Voorthuizen N303 "kruist" of raakt op twee plaatsen aan de snelfietsroute; bij de Baron van Nagellstraat en de Rubensstraat. Wij verzoeken u bij de uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met de snelfietsroute en deze te realiseren. Het betreft gedeelten die logischerwijs met deze werkzaamheden kunnen worden meegenomen. Een gedeelte ter hoogte van de Baron van Nagellstraat en een gedeelte ter hoogte van de Rubensstraat. Zie hiervoor de inrichting zoals weergegeven in bijlage 3.



Bijlage 5

Akkoord RWS

Bijlage 5: akkoord RWS

