



# Planuitwerking EuroRAP

Fase I Rapportage Verkeersdoorstroming  
PROD\_13-1

Rijkswaterstaat PPO

9 maart 2016

Project Planuitwerking EuroRAP  
Document Fase I Rapportage Verkeersdoorstroming  
Status Definitief  
Datum 9 maart 2016  
Referentie RW1929-209-1311/16-004.290

Opdrachtgever Rijkswaterstaat PPO  
Projectcode RW1929-209  
Projectleider ing. P.A.J. Bouman  
Projectdirecteur ir. O.G. Schepers

Auteur(s) ir. R.M. Beentjes  
Gecontroleerd door ir. P.B.J. de Visser  
Goedgekeurd door ing. P.A.J. Bouman

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer  
Willemstraat 28  
Postbus 3465  
4800 DL Breda  
+31 (0)76 523 33 33  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>1</b>
1.1	Het project Planuitwerkingfase EuroRAP	1
1.2	Scope van het project Planuitwerkingsfase EuroRAP	1
1.3	Aanpak Rapportage Verkeersdoorstroming	7
<b>2</b>	<b>UITGANGSPUNTEN</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>LOCATIE N57 KRAAIJENSTEINWEG</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>LOCATIE N57/N59 SEROOSKERKE</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>LOCATIE N59/ZWAARDWEG</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>WEGVAKKEN</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIE/ADVIES</b>	<b>20</b>
	Laatste pagina	21
	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
I	Resultaten Rotondeverkenner	9



# 1

## INLEIDING

### 1.1 Het project Planuitwerkingfase EuroRAP

#### Aanleiding

Op dit moment voldoen drie kruispunten op de Rijkswegen N57 en N59 niet aan de 3 sterren conform EuroRAP (European Road Assessment Programme 1.0). Doelstelling is om de verkeersveiligheid te verbeteren, door deze locaties zodanig aan te passen, dat deze na reconstructie in 2020 wel de vereiste 3 sterren scoren, zoals in het verleden is toegezegd door voormalig minister Eurlings.

#### Doorstroming van cruciaal belang

De N57 en N59 vormen twee slagaders van de regio, waarmee het woon-werkverkeer, beroepsverkeer en het recreatieve verkeer de bestemming in Zeeland kan bereiken of verlaten. De doorstroming op deze wegen dient gewaarborgd te blijven om de eilanden en de kust bereikbaar te houden.

#### Doel van de Planuitwerkingfase

Om de volgende stap te zetten in het behalen van de doelstelling is Rijkswaterstaat gestart met de Planuitwerkingfase van het project EuroRAP. De doelstelling van de Planuitwerkingfase van het project EuroRAP is het, binnen de financiële en juridische kaders van de mogelijkheden, onderzoeken en kiezen van een optimale verkeersveilige verbetering van de weginfrastructuur op een drietal locaties:

- 1 N57 Kraaijensteinweg;
- 2 N57/N59 Serooskerke;
- 3 N59/Zwaardweg.

Het project Planuitwerkingfase EuroRAP is verdeeld in twee fasen:

- fase I: Verkenning & Planstudiefase van het project EuroRAP om te komen tot een, door Rijkswaterstaat, te maken voorkeursbeslissing van een voorkeursvariant voor het project (voor alle drie de locaties);
- fase II: Uitwerking van de definitieve varianten van het project EuroRAP, voor drie locaties na de voorkeursbeslissing door Rijkswaterstaat.

Onderhavig rapport is opgesteld in fase I voor de bepaling van de voorkeursvariant per locatie.

### 1.2 Scope van het project Planuitwerkingsfase EuroRAP

Het project heeft betrekking op de volgende drie locaties:

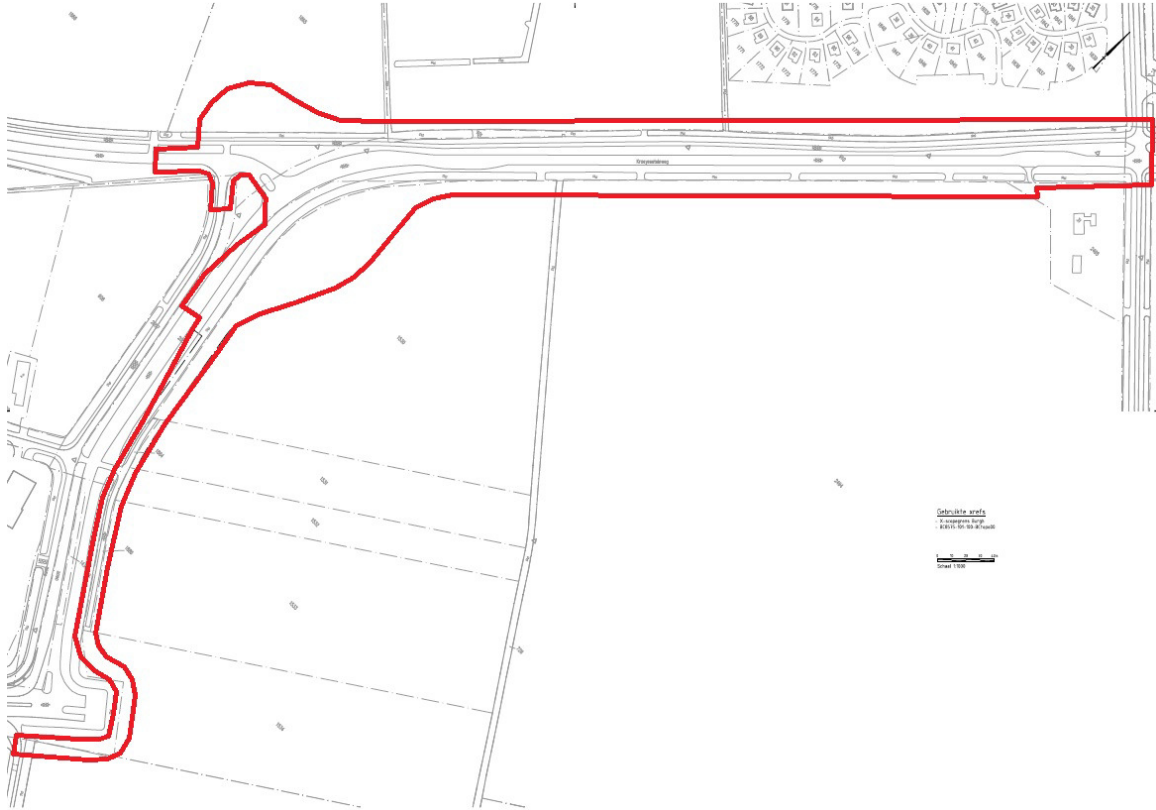
- 1 N57 Kraaijensteinweg;
- 2 N57/N59 Serooskerke;
- 3 N59/Zwaardweg.

#### N57 Kraaijensteinweg

De kruising Kraaijensteinweg/N57 is momenteel een voorrangskruising. Aan de noordzijde van de Kraaijensteinweg loopt een eenzijdig in twee richtingen bereden fietspad. Ten zuiden van de kruising sluit de Cauersweg aan op de Kraaijensteinweg. Ten noorden van de kruising sluit de Daleboutsweg aan op de Kraaijensteinweg (N57) door middel van een voorrangskruising.

De primaire opgave is om de aansluiting Kraaijensteinweg/N57 te voorzien van een rotonde. Secundair is om de Daleboutsweg af te sluiten van de N57. Daarnaast dient de 'koude' oversteek van de Lageweg geamoveerd te worden. Op afbeelding 1.1 is de scopegrens van locatie N57 Kraaijensteinweg weergegeven. De scopegrens is gebaseerd op de verschillende varianten voor deze locatie.

Afbeelding 1.1 Scopegrens N57 Kraaijensteinweg



Afbeelding 1.2 Foto huidige situatie N57 Kraaijensteinweg

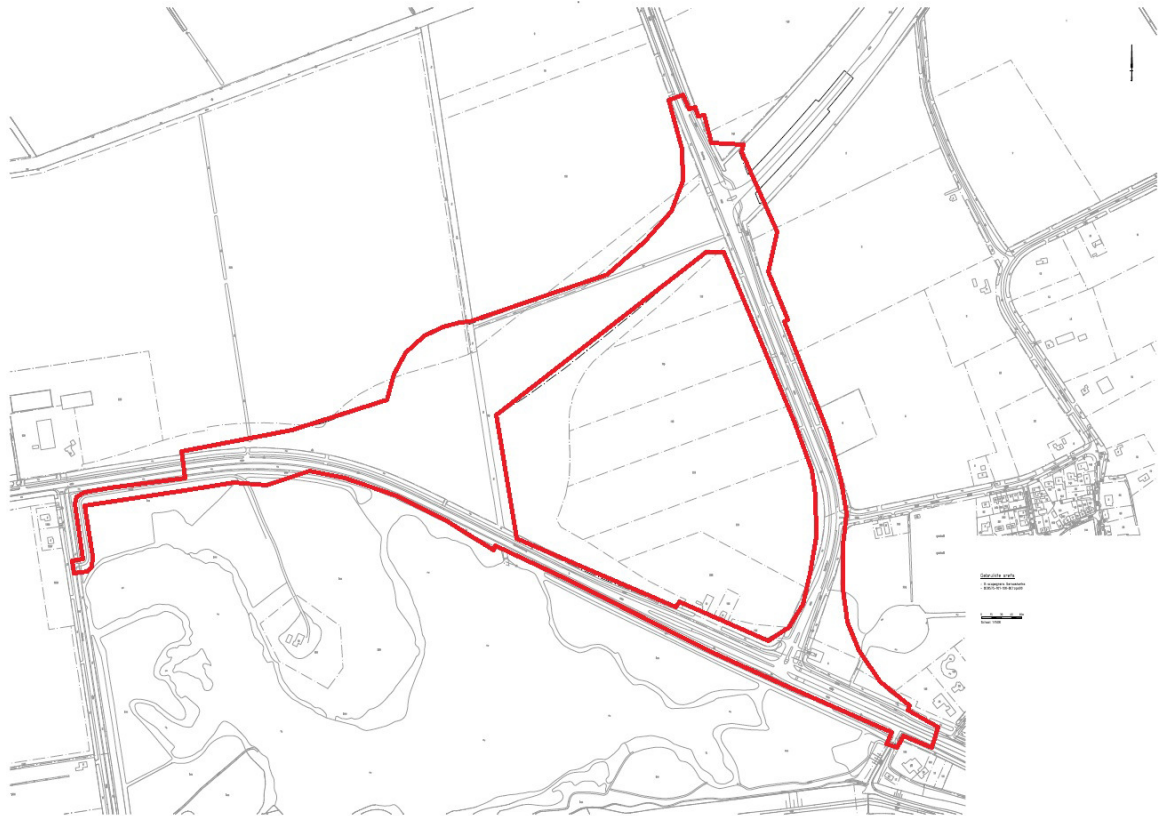


### N57/N59 Serooskerke

De N57 (Serooskerkseweg/Stoofweg) en de N59 (Serooskerkseweg) zijn door middel van een Verkeersregelininstallatie (VRI) aangesloten ter plaatse van het dorp Serooskerke. Aan de noordzijde van de Serooskerkseweg en de oostzijde van de Stoofweg is een eenzijdig in twee richtingen bereden fietspad aanwezig. Direct naast de VRI zijn een woning met mini-camping en een carpoolplaats aangesloten op de Stoofweg. Ten noorden van de VRI is de Dorpsweg aangesloten op de Stoofweg. Weer iets noordelijker is de aansluiting Stoofweg op de Dammenweg (N57).

De primaire opgave is om de locatie van de VRI verkeersveiliger te maken. Daarnaast is het streven, als dit binnen het totale financiële kader past, om de aansluiting met de Dorpsweg en de aansluiting met de Stoofweg/Dammenweg in het ontwerp mee te nemen. Op afbeelding 1.3 is de scopegrens van locatie N57/N59 Serooskerke weergegeven. De scopegrens is gebaseerd op de verschillende varianten voor deze locatie.

Afbeelding 1.3 Scopegrens N57/N59 Serooskerke





Afbeelding 1.4 Foto huidige situatie N57/N59 Serooskerke

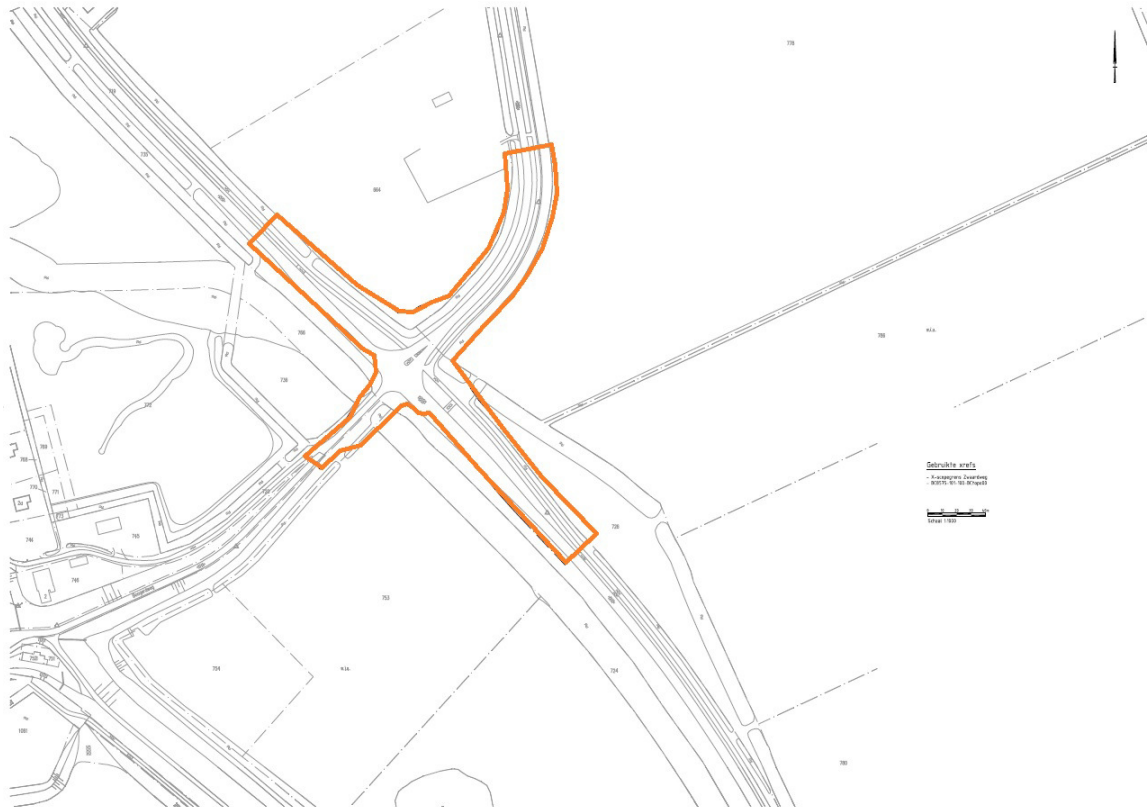


### N59/Zwaardweg

In de huidige situatie zijn de Zwaardweg en de Boogerdweg aangesloten op de N59 door middel van een voorrangskruising.

De primaire opgave is om op deze locatie een rotonde te ontwerpen. Op afbeelding 1.5 is de scopegrens van locatie N59/Zwaardweg weergegeven. De scopegrens is gebaseerd op de verschillende varianten voor deze locatie.

Afbeelding 1.5 Scopegrens N59/Zwaardweg



Afbeelding 1.6 Foto huidige situatie N59/Zwaardweg



## 1.3 Aanpak Rapportage Verkeersdoorstroming

### Doel van de Rapportage Verkeersdoorstroming

De kruispunten binnen het project zijn met de te verwachten groei van het verkeer niet meer verkeersveilig. Het gaat zoals benoemd om drie kruispunten die aangepast dienen te worden. Fase 1 van het project heeft tot doel om een goede afweging tussen de varianten voor elk kruispunt te kunnen maken met behulp van een multicriteria-analyse (MCA). Een belangrijk doel van het project is, naast het verbeteren van de verkeersveiligheid, het bieden van een goede verkeersafwikkeling in de toekomst. Rijkswaterstaat heeft om die redenen besloten dat de kruispunten omgebouwd gaan worden tot rotonde. Witteveen+Bos is gevraagd onderzoek te doen naar de capaciteit van de kruispunten.

### Aanpak en leeswijzer

Aangezien het uitgangspunt is dat bij alle kruispunten rotondes zullen worden aangebracht, is het onderzoek gericht op de toe te passen rotondevorm. De capaciteit van de huidige kruispunten is in dit onderzoek om dezelfde reden buiten beschouwing gelaten. Om dit te bepalen wordt de rotondeverkenner gehanteerd<sup>1</sup>. In deze notitie zijn de resultaten van het onderzoek met de rotondeverkenner weergegeven. Voor alle kruispunten is vervolgens bepaald of een enkelstrooksrotonde voldoet. Zo niet, dan is onderbouwd of een turborotonde voldoende capaciteit biedt. Daarnaast is voor de wegvakken de I/C-verhouding in beeld gebracht. De conclusie biedt daarmee voor elk kruispunt een advies voor de toe te passen rotondevorm en voor elk wegvak een onderbouwing van de restcapaciteit. Voor de output van de rotondeverkenner wordt verwezen naar bijlage I.

---

<sup>1</sup> De rotondeverkenner is een tool, ontwikkeld door de Provincie Zuid-Holland, waarmee de capaciteit van verschillende rotondevormen kan worden verkend. In dit onderzoek is versie 1.25a gehanteerd.

# 2

## UITGANGSPUNTEN

Bij het onderzoek naar de te hanteren rotondevorm zijn in overleg met Rijkswaterstaat de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

- etmaalintensiteiten uit document 'A-8 Verkeerscijfers', ontvangen d.d. 17 december 2015. Het betreffen verkeersintensiteiten in de zomerperiode;
- capaciteit van één rijstrook = 1.800 pae/u<sup>1</sup>;
- percentages vrachtverkeer uit document 'Tabellen verdeling verkeer Eurorap', ontvangen d.d. 18 januari 2016 (middelzwaar plus zwaar);
- PAE-factor: 2 (elke vrachtwagen telt voor twee personenauto's)<sup>2</sup>;
- maatgevende spits: 10 % van etmaalintensiteit;
- maximaal acceptabele verzadigingsgraad = 0,80.

Locatiespecifieke uitgangspunten zijn benoemd bij de resultaten van het kruispunt. De invoer en uitvoer van de rotondeverkenner zijn opgenomen in bijlage I. Hier staan ook de gehanteerde intensiteiten per rotonde.

### Onderzochte rotondevormen

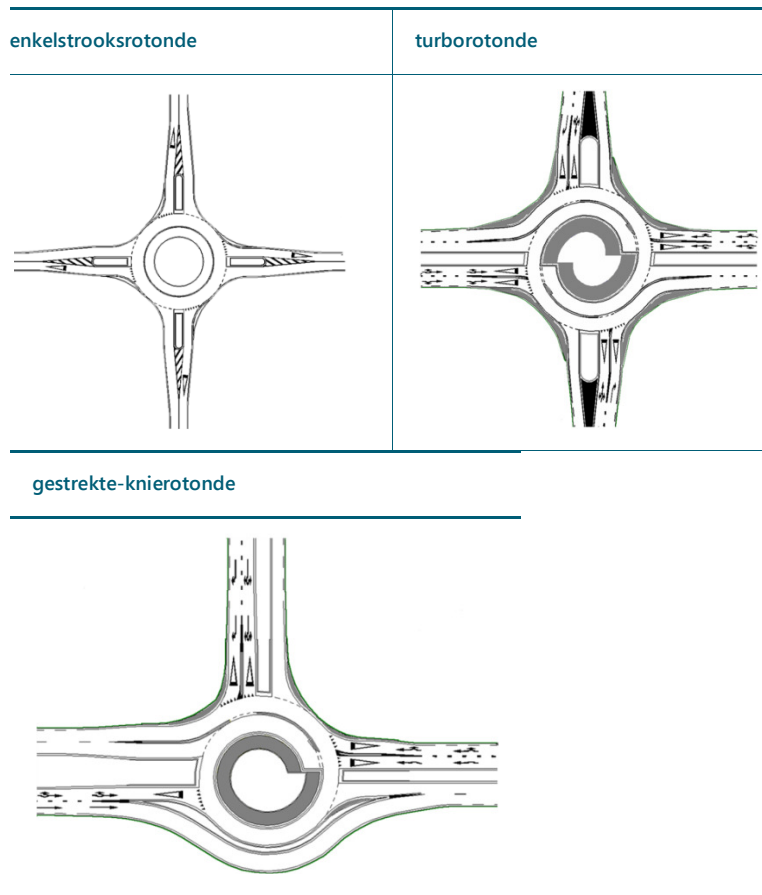
In deze notitie refereren wij naar een aantal rotondevormen. Het uitgangspunt is de **enkelstrooksrotonde**. Met de rotondeverkenner toetsen wij in eerste instantie of deze voldoende capaciteit biedt. Daarnaast wordt de **turborotonde** getoetst. Deze komt voor in twee vormen: met 4 takken en met 3 takken. De variant met 4 takken wordt een reguliere turborotonde genoemd. De variant met 3 takken wordt ook wel **gestrekteknierotonde** genoemd. In afbeeldingen 2.1 zijn de principes van elke rotondevorm weergegeven.

---

<sup>1</sup> Bron: handboek wegontwerp-basiscriteria 2x1 stroomweg.

<sup>2</sup> Deze waarde is ten opzichte van de rotondeverkenner ;aan de veilige kant. Bij de rotondeverkenner wordt 1,9 gehanteerd. De Hogere pae-waarde van 2,0 geeft een iets strenger beeld.

Afbeelding 2.1 Principes van elke rotondevorm

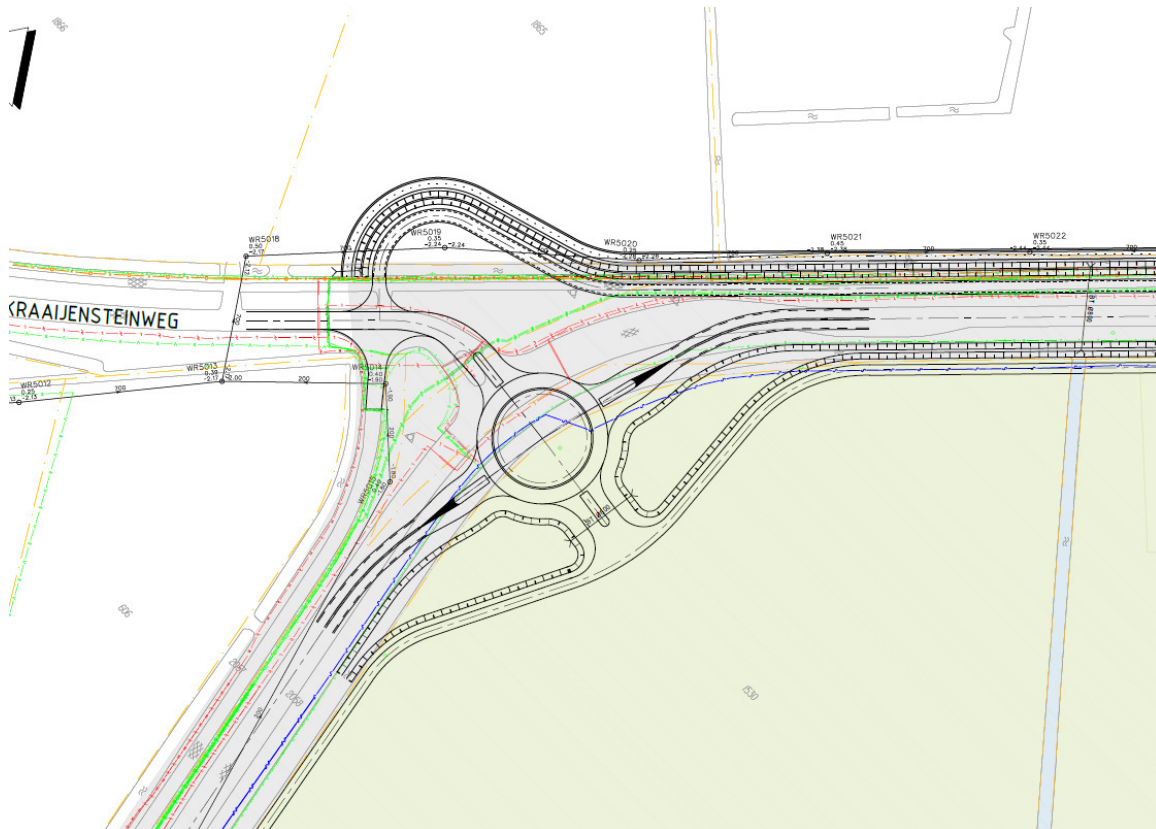


# 3

## LOCATIE N57 KRAAIJENSTEINWEG

Het kruispunt Kraaijensteinweg vormt een verbinding tussen de N57 en de Kraaijensteinweg/Cauersweg. In de huidige situatie is hier een voorrangskruising aanwezig. In afbeelding 3.1 is het schetsontwerp voor het kruispunt als rotonde weergegeven. Voor de verkeersstromen is het uitgangspunt gehanteerd dat al het verkeer vanuit de Daleboutsweg omrijdt via de nieuw aan te leggen noordelijke parallelbaan en dus daar op de rotonde aankomt. De intensiteit op de zuidelijke parallelbaan is verwaarloosbaar, omdat deze vooral dient als toegang tot landboupercelen.

Afbeelding 3.1 Schetsontwerp rotonde ter plaatse van kruispunt Kraaijensteinweg



De rotondeverkenner geeft de volgende resultaten:

- enkelstrooksrotonde: OK (aandachtspunt: verzadigingsgraad = 0,80; precies op de grens);
- gestrekte knierotonde: OK (verzadigingsgraad = 0,28).

Hieruit is op te maken dat een enkelstrooksrotonde met een verzadigingsgraad van 0,80 net voldoende capaciteit biedt. De in dit onderzoek gehanteerde zomerintensiteiten liggen echter hoger dan de reguliere etmaalintensiteiten. Uit de resultaten is op te maken dat de enkelstrooksrotonde in de zomer druk zal zijn, maar op reguliere dagen voldoende capaciteit biedt.

# 4

## LOCATIE N57/N59 SEROOSKERKE

Het kruispunt Serooskerke verbindt de N57 met de N59. In de huidige situatie is het kruispunt geregeld met VRI. Voor de toekomstige situatie zijn 5 varianten geïdentificeerd:

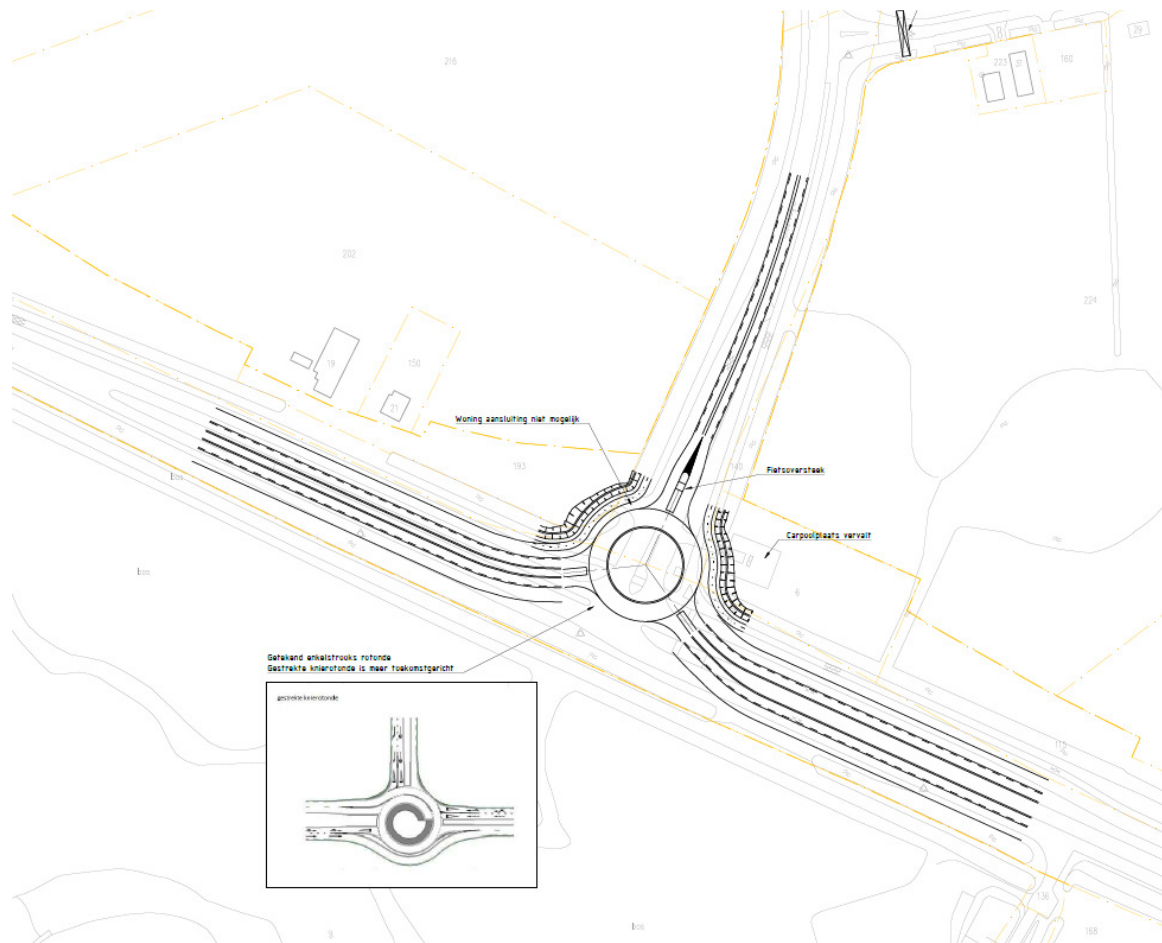
- variant 1: één rotonde op huidige locatie;
- variant 2: 2 rotondes, één op huidige locatie en één ter plaatse van de Dammenweg in het noorden;
- variant 3: 2 rotondes, één ter plaatse van de Dammenweg in het noorden en één ten westen van het huidige kruispunt;
- variant 4: één rotonde ter plaatse van de Dammenweg;
- variant 5: één rotonde ten westen van het huidige kruispunt.

Uitgangspunt is dat het verkeer op de Dorpsweg bij afsluiten van de Dorpsweg niet via de rotondes rijdt, maar via de Delingsdijk richting Serooskerke. Dit geldt voor de varianten 2, 3 en 4.

### *Variant 1*

Bij variant 1 is één rotonde op de huidige locatie voorzien. In afbeelding 4.1 is een schetsontwerp van variant 1 weergegeven.

Afbeelding 4.1 Schetsontwerp kruispunt Serooskerke-variant 1



De rotondeverkenner geeft de volgende resultaten:

- enkelstrooksrotonde: **niet OK** (verzadigingsgraad = 0,89);
- gestrekte knierotonde: **OK** (verzadigingsgraad = 0,59).

Hieruit is op te maken dat een enkelstrooksrotonde met een verzadigingsgraad van 0,89 niet voldoende capaciteit biedt. Geadviseerd wordt een turborotonde toe te passen (gestrekte knierotonde, zie ook paragraaf 1.3). Deze biedt ruim voldoende capaciteit om het verkeer af te wikkelen.



## Variant 2

Variant 2 voorziet in 2 rotondes: één op huidige locatie en één ter plaatse van de Dammenweg in het noorden. In afbeelding 4.2 is de variant schetsmatig weergegeven.

Afbeelding 4.2 Schetsmatige weergave variant 2



De rotondeverkenner geeft de volgende resultaten:

Ronde 1:

- enkelstrooksrotonde: **niet OK** (verzadigingsgraad = 0,89);
- gestrekte knierotonde: **OK** (verzadigingsgraad = 0,59).

Ronde 2:

- enkelstrooksrotonde: **OK** (verzadigingsgraad = 0,56);
- gestrekte knierotonde: **OK** (verzadigingsgraad = 0,52).

Hieruit is op te maken dat een enkelstrooksrotonde in het zuiden (ronde 1) met een verzadigingsgraad van 0,89 niet voldoende capaciteit biedt. Geadviseerd wordt op die locatie een turborotonde toe te passen (gestrekte knierotonde). De noordelijke rotonde (ronde 2) biedt als enkelstrooksrotonde wel voldoende capaciteit.

### Variant 3

Variant 3 voorziet in 2 rotondes: één ter plaatse van de Dammenweg in het noorden en één ten westen van het huidige kruispunt. In afbeelding 4.3 is de variant schetsmatig weergegeven.

Afbeelding 4.3 Schetsmatige weergave variant 3



De rotondeverkenner geeft de volgende resultaten.

Ronde 1:

- enkelstrooksrotonde: **niet OK** (verzadigingsgraad = 0,89);
- gestrekte knierotonde: **OK** (verzadigingsgraad = 0,52).

Ronde 2:

- enkelstrooksrotonde: **OK** (verzadigingsgraad = 0,56);
- gestrekte knierotonde: **OK** (verzadigingsgraad = 0,25).

Hieruit is op te maken dat een enkelstrooksrotonde in het westen (ronde 1) met een verzadigingsgraad van 0,89 niet voldoende capaciteit biedt. Geadviseerd wordt op die locatie een turborotonde toe te passen (gestrekte knierotonde). De oostelijke rotonde (ronde 2) biedt als enkelstrooksrotonde wel voldoende capaciteit.

#### Variant 4

Bij variant 4 is één rotonde ter plaatse van de Dammenweg voorzien. In afbeelding 4.4 is de variant schetsmatig weergegeven.

Afbeelding 4.4 Schetsmatige weergave variant 4



De rotondeverkenner geeft de volgende resultaten:

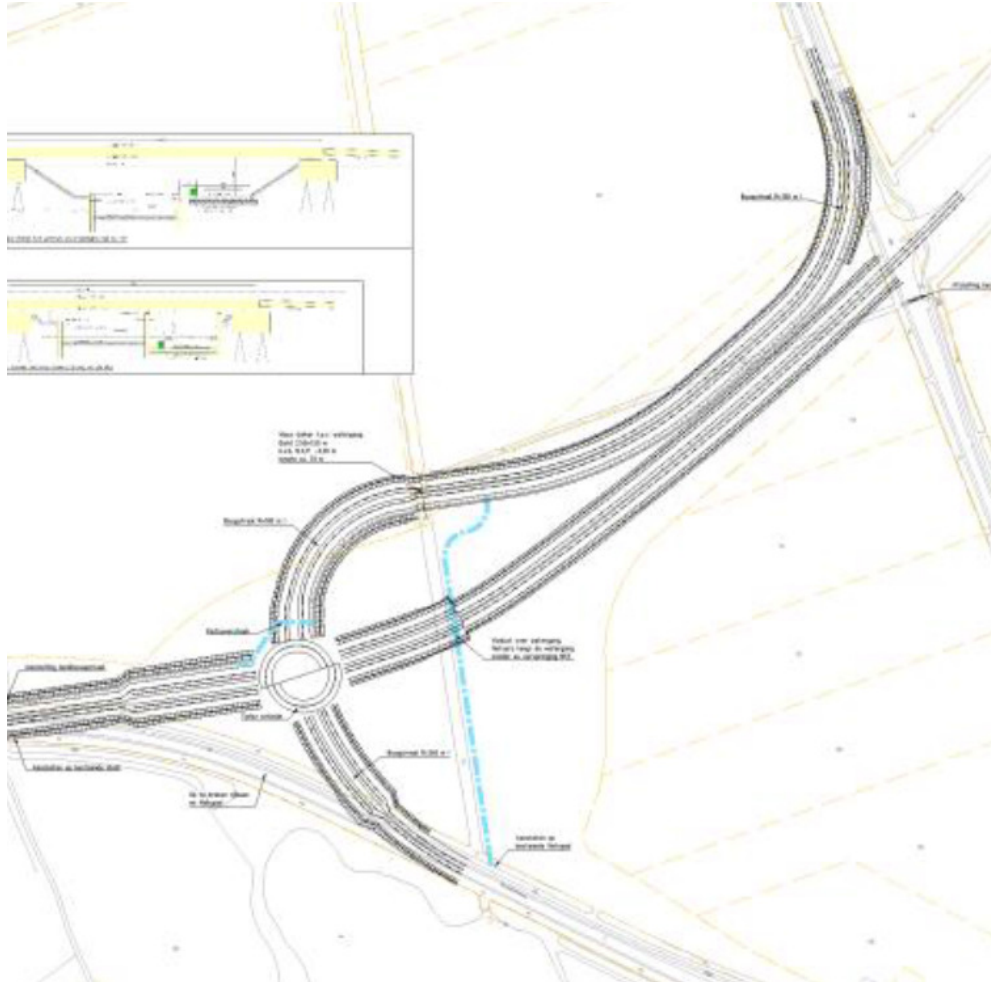
- enkelstrooksrotonde: **niet OK** (verzadigingsgraad = 0,91);
- turborotonde: **OK** (verzadigingsgraad = 0,68).

Hieruit is op te maken dat een enkelstrooksrotonde met een verzadigingsgraad van 0,91 niet voldoende capaciteit biedt. Geadviseerd wordt een turborotonde toe te passen. Deze biedt ruim voldoende capaciteit om het verkeer af te wikkelen.

### Variant 5

Bij variant 4 is één rotonde ten westen van de huidige locatie voorzien. In afbeelding 4.5 is een mogelijk ontwerp voor de variant weergegeven.

Afbeelding 4.5 Mogelijk ontwerp kruispunt Serooskerke-variant 5



De rotondeverkenner geeft de volgende resultaten:

- enkelstrooksrotonde: **niet OK (verzadigingsgraad = 0,91);**
- turborotonde: **OK (verzadigingsgraad = 0,68).**

Hieruit is op te maken dat een enkelstrooksrotonde met een verzadigingsgraad van 0,91 niet voldoende capaciteit biedt. Geadviseerd wordt een turborotonde toe te passen. Deze biedt ruim voldoende capaciteit om het verkeer af te wikkelen.

# 5

## LOCATIE N59/ZWAARDWEG

Het kruispunt Zwaardweg vormt een verbinding tussen de N59, de Zwaardweg en de Boogerdweg. In de huidige situatie is hier een voorrangskruising aanwezig. In afbeelding 5.1 is een mogelijk ontwerp voor een rotonde ter plaatse van het kruispunt weergegeven.

Afbeelding 5.1 Mogelijk ontwerp rotonde ter plaatse van kruispunt Zwaardweg



De rotondeverkenner geeft de volgende resultaten:

- enkelstrooksrotonde: OK (verzadigingsgraad = 0,73);
- turborotonde: OK (verzadigingsgraad = 0,33).

Hieruit is op te maken dat een enkelstrooksrotonde met een verzadigingsgraad van 0,73 voldoende capaciteit biedt.

# 6

## WEGVAKKEN

Om een beeld te krijgen van de verkeersdrukte in het projectgebied heeft Rijkswaterstaat gevraagd de I/C-verhoudingen van de wegvakken in beeld te brengen. Voor de capaciteit van de wegvakken is 1.800 pae/u aangehouden per rijstrook. De I/C-verhoudingen geven daarmee een indicatie van de bezetting van de weg. In de tabellen is de volgende kleurindicatie aangehouden.

Tabel 6.1 Kleurschalen I/C-verhoudingen

I/C-verhouding < 0,80	
0,80 < I/C-verhouding < 1,00	
I/C-verhouding ≥ 1,00	

### Kruispunt Kraaijensteinweg

Het kruispunt van de Kraaijensteinweg heeft 3 takken: de N57-oost (noordtak), de N57-oost (zuidtak) en de Kraaijensteinweg (westtak). De zijwegen ter plaatse van het kruispunt Daleboutsweg zijn buiten beschouwing gelaten. In tabel 6.2 staan de I/C-verhoudingen weergegeven van de wegvakken. Hierin is te zien dat alle wegvakken een I/C-verhouding hebben die lager ligt dan 0,80.

Tabel 6.2 I/C-verhouding wegvakken kruispunt Kraaijensteinweg

Wegvak	I/C-verhouding	
	noordbaan/westbaan	zuidbaan/oostbaan
N57-oost (noordtak kruispunt)	0,42	0,58
N57-west (zuidtak kruispunt)	0,40	0,53
Kraaijensteinweg (westtak kruispunt)	0,14	0,17

### Kruispunt Serooskerke

Rond het kruispunt Serooskerke zijn totaal vijf wegvakken aanwezig (van zuid naar noord): de N57-west, de N59-oost, de N57 tussen de kruispunten, de Dammenweg (N57-noord) en de Stoofweg (N651). In tabel 6.3 staan de I/C-verhoudingen weergegeven van de wegvakken. Hierin is te zien dat alle wegvakken een I/C-verhouding hebben die lager ligt dan 0,80.

Tabel 6.3 I/C-verhouding wegvakken kruispunt Serooskerke

Wegvak	I/C-verhouding	
	noordbaan/westbaan	zuidbaan/oostbaan
N57-west	0,41	0,44
N59-oost	0,47	0,61
N57 tussen de kruispunten	0,42	0,52
Dammenweg (N57-noord)	0,36	0,25
Stoofweg (N651)	0,20	0,20

### Kruispunt Zwaardweg

Rond het kruispunt Zwaardweg zijn totaal vier wegvakken aanwezig: de N59-noord, de N59-zuid, de Zwaardweg en de Boogerdweg. In onderstaande tabel staan de I/C-verhoudingen weergegeven van de wegvakken. Hierin is te zien dat alle wegvakken een I/C-verhouding hebben die lager ligt dan 0,80.

Tabel 6.4 I/C-verhouding wegvakken kruispunt Serooskerke

Wegvak	I/C-verhouding	
	noordbaan/westbaan	zuidbaan/oostbaan
N59-noord	0,49	0,50
N59-zuid	0,51	0,51
Zwaardweg	0,11	0,11
Boogerdweg	0,01	0,01

# 7

## CONCLUSIE/ADVIES

De wegvakken hebben overal een I/C-verhouding  $< 0,80$ . Dit geeft aan dat één rijstrook per rijrichting voldoende capaciteit biedt om het verkeer af te wikkelen. In tabel 7.1 is de conclusie van het onderzoek met de rotondeverkenner weergegeven. Per rotonde is in deze tabel een advies weergegeven voor de toe te passen rotondevorm (enkelstrooks of turbo)

Tabel 7.1 Conclusie van onderzoek rotondeverkenner

Kruispunt	Enkelstrooks	4-taks turbo of 3-taks gestrekte knie
Kraaijensteinweg	OK (VG = 0,80)	OK (VG = 0,28)
Serooskerke variant 1	niet OK (VG = 0,89)	OK (VG = 0,59)
Serooskerke variant 2-rotonde noord	niet OK (VG = 0,89)	OK (VG = 0,59)
Serooskerke variant 2-rotonde zuid	OK (VG = 0,56)	OK (VG = 0,52)
Serooskerke variant 3-rotonde west	niet OK (VG = 0,89)	OK (VG = 0,52)
Serooskerke variant 3-rotonde oost	OK (VG = 0,56)	OK (VG = 0,25)
Serooskerke variant 4	niet OK (VG = 0,91)	OK (VG = 0,68)
Serooskerke variant 5	niet OK (VG = 0,91)	OK (VG = 0,68)
Zwaardweg	OK (VG = 0,73)	OK (VG = 0,33)

Naar aanleiding van het onderzoek met de rotondeverkenner kunnen wij per locatie adviezen geven over de toe te passen rotondevorm. Hieronder beschrijven we kort ons advies per locatie.

### Kruispunt Kraaijensteinweg

Ons advies is om ter plaatse van het kruispunt Kraaijensteinweg een **enkelstrooksrotonde** toe te passen. De verzadigingsgraad is bij zomerintensiteiten net voldoende (0,80), maar op reguliere dagen zal deze lager liggen.

### Kruispunt Serooskerke

Voor kruispunt Serooskerke zijn een aantal varianten beschouwd.



*Variant 1: één rotonde op huidige locatie.*

Ons advies is om hier een **turborotonde** toe te passen ('gestrekte knierotonde'). De verzadigingsgraad van een enkelstrooksrotonde is te hoog (0,89).

*Variant 2: 2 rotondes, één op huidige locatie en één ter plaatse van de Dammenweg in het noorden.*

Ons advies is om ter plaatse van de noordelijke rotonde een **turborotonde** toe te passen ('gestrekte knierotonde'). De verzadigingsgraad van een enkelstrooksrotonde is te hoog (0,89). Ter plaatse van de zuidelijke rotonde is ons advies om een **enkelstrooksrotonde** toe te passen.

*Variant 3: 2 rotondes, één ter plaatse van de Dammenweg in het noorden en één ten westen van het huidige kruispunt.*

Ons advies is om ter plaatse van de westelijke rotonde een **turborotonde** toe te passen ('gestrekte knierotonde'). De verzadigingsgraad van een enkelstrooksrotonde is te hoog (0,89). Ter plaatse van de zuidelijke rotonde is ons advies om een **enkelstrooksrotonde** toe te passen.

*Variant 4: één rotonde ter plaatse van de Dammenweg.*

Ons advies is om hier een **turborotonde** toe te passen. De verzadigingsgraad van een enkelstrooksrotonde is te hoog (0,91).

*Variant 5: één rotonde ten westen van het huidige kruispunt.*

Ons advies is om hier een **turborotonde** toe te passen. De verzadigingsgraad van een enkelstrooksrotonde is te hoog (0,91).

**Kruispunt Zwaardweg**

Ons advies is om ter plaatse van het kruispunt Zwaardweg een **enkelstrooksrotonde** toe te passen. De verzadigingsgraad is bij zomerintensiteiten voldoende laag (0,73).



Bijlage(n)



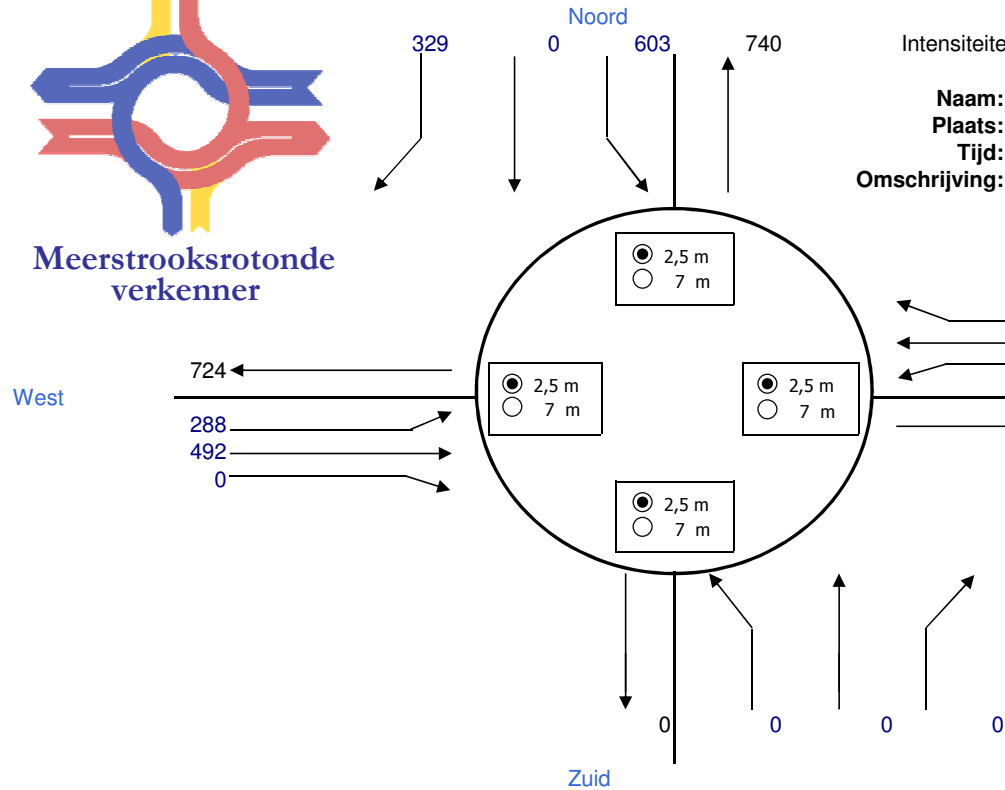
# I

## BIJLAGE: RESULTATEN ROTONDEVERKENNER

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde  
**Plaats:** Serooskerke - variant 1  
**Tijd:** Etmaalintensiteit / 10  
**Omschrijving:** PAE-factor 2

452  
395  
0  
Oost

**Resultaten**

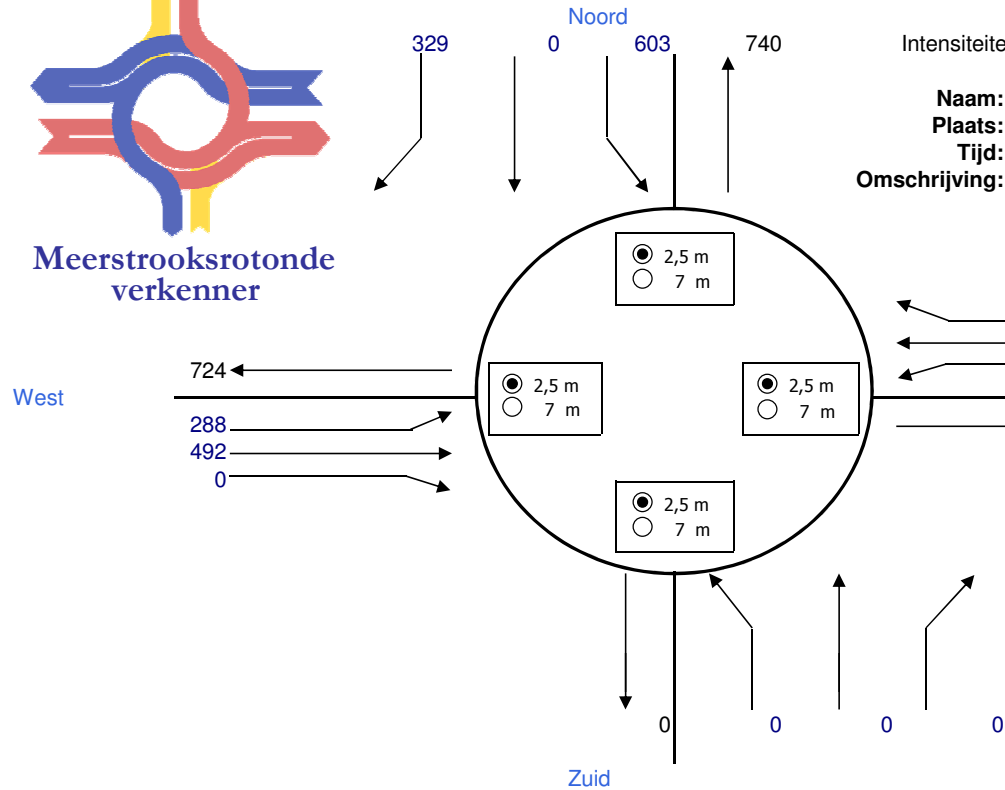
	VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	0,89	W	36,8	W
Passeerb. rotonde	0,82	W	21,1	W
Partiële eirotonde	0,91	W	45,4	W
Partiële eirotonde --	0,91	N	39,0	N
Partiële turborotonde	0,91	WL	45,4	WL
Partiële turborotonde --	<b>OK</b> 0,64	OR	8,5	NL
Eirotonde	0,91	W	45,4	W
Eirotonde —	0,91	N	39,0	N
Turborotonde	0,91	WL	45,4	WL
Turborotonde —	<b>OK</b> 0,59	NL	8,5	NL
Knierotonde L	<b>OK</b> 0,40	NR	6,3	WL
Knierotonde R	0,91	WL	45,4	WL
Knierotonde L	0,80	WL	18,7	WL
Knierotonde R	<b>OK</b> 0,52	NL	7,1	WR
Spiraalrotonde	<b>OK</b> 0,54	NL	8,5	WM
Spiraalrotonde —	<b>OK</b> 0,36	OR	5,8	WL
Rotorrotonde	<b>OK</b> 0,52	NL	6,7	WL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie L	<b>OK</b> 0,59	NL	8,5	NL
Gestr. knie R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie R	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde L	<b>OK</b> 0,27	NM	4,7	WL
Sterrotonde R	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde L	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde R	nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde  
**Plaats:** Serooskerke - variant 2 - rotonde zuid  
**Tijd:** Etmaalintensiteit / 10  
**Omschrijving:** PAE-factor 2

452  
395  
0  
Oost

**Resultaten**

	VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	0,89	W	36,8	W
Passeerb. rotonde	0,82	W	21,1	W
Partiële eirotonde	0,91	W	45,4	W
Partiële eirotonde --	0,91	N	39,0	N
Partiële turborotonde	0,91	WL	45,4	WL
Partiële turborotonde --	<b>OK</b> 0,64	OR	8,5	NL
Eirotonde	0,91	W	45,4	W
Eirotonde —	0,91	N	39,0	N
Turborotonde	0,91	WL	45,4	WL
Turborotonde —	<b>OK</b> 0,59	NL	8,5	NL
Knierotonde L	<b>OK</b> 0,40	NR	6,3	WL
Knierotonde R	0,91	WL	45,4	WL
Knierotonde I	0,80	WL	18,7	WL
Knierotonde J	<b>OK</b> 0,52	NL	7,1	WR
Spiraalrotonde	<b>OK</b> 0,54	NL	8,5	WM
Spiraalrotonde —	<b>OK</b> 0,36	OR	5,8	WL
Rotorrotonde	<b>OK</b> 0,52	NL	6,7	WL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie -'- L	<b>OK</b> 0,59	NL	8,5	NL
Gestr. knie I- R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -'- J	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- I	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-	<b>OK</b> 0,27	NM	4,7	WL
Sterrotonde I- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- -	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- -	nvt	nvt	nvt	nvt

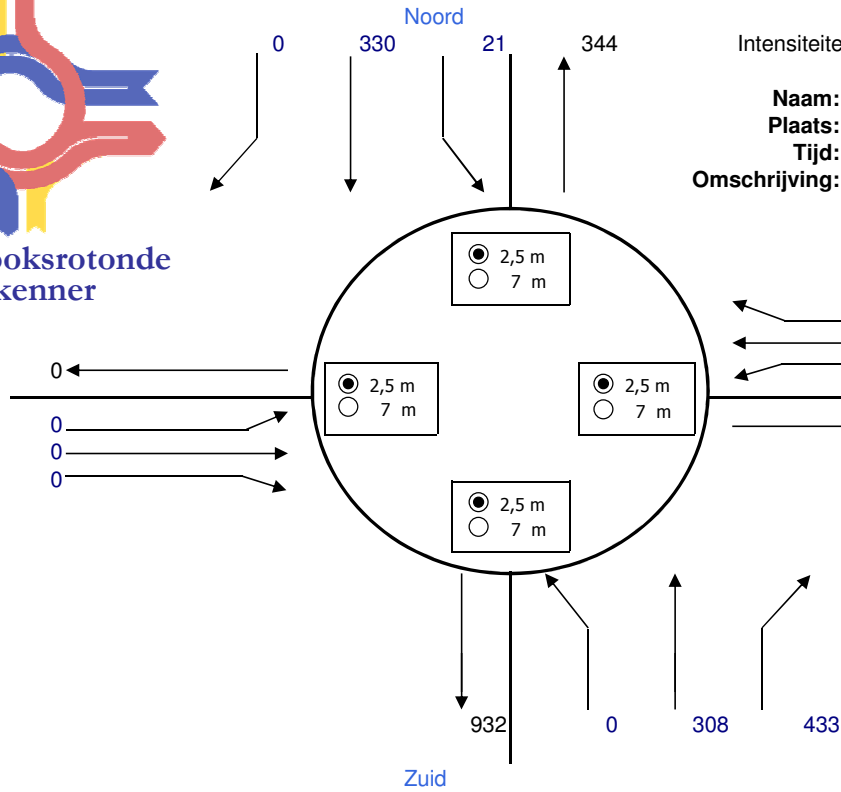
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde  
**Plaats:** Serooskerke - variant 2 - rotonde noord  
**Tijd:** Etmaalintensiteit / 10  
**Omschrijving:** PAE-factor 2

36  
0  
602  
Oost

Resultaten	VG	ri.	Tgem	ri.
454 1str. rotonde	OK	0,56	Z	6,5 O
Passeerb. rotonde	OK	0,47	O	5,8 N
Partiële eirotonde	OK	0,55	O	7,0 O
Partiële eirotonde --	OK	0,58	Z	6,6 Z
Partiële turborotonde	OK	0,52	OL	6,5 OL
Partiële turborotonde --	OK	0,46	OL	6,1 NL
Eirotonde	OK	0,55	O	7,0 O
Eirotonde —	OK	0,58	Z	6,6 Z
Turborotonde	OK	0,52	OL	6,5 OL
Turborotonde —	OK	0,47	OL	6,1 NL
Knierotonde L	OK	0,47	OL	5,3 OL
Knierotonde R	OK	0,25	OR	4,4 NL
Knierotonde RL	OK	0,53	ZR	6,5 OL
Knierotonde RL	OK	0,52	OL	6,5 OL
Spiraalrotonde	OK	0,29	ZR	4,3 NL
Spiraalrotonde —	OK	0,49	OL	5,7 OL
Rotorrotonde	OK	0,49	OL	5,8 OL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie -'- L		nvt	nvt	nvt nvt
Gestr. knie l- R	OK	0,52	OL	6,5 OL
Gestr. knie -'- RL		nvt	nvt	nvt nvt
Gestr. knie l- RL		nvt	nvt	nvt nvt
Sterrotonde -'-		nvt	nvt	nvt nvt
Sterrotonde l- —	OK	0,25	OM	4,1 NM
Sterrotonde -'-,-		nvt	nvt	nvt nvt
Sterrotonde l- l		nvt	nvt	nvt nvt

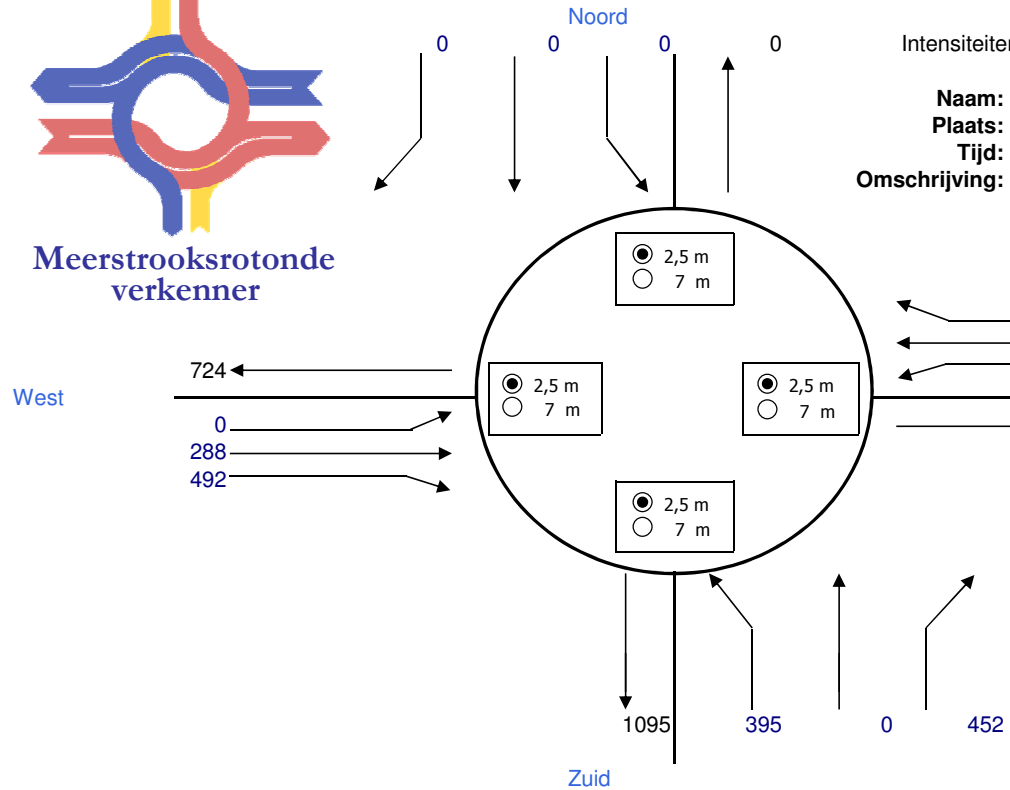
in s/pae



Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde  
**Plaats:** Serooskerke - variant 3 - rotonde west  
**Tijd:** Etmaalintensiteit / 10  
**Omschrijving:** PAE-factor 2

**Resultaten**

	VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	0,89	W	36,8	W
Passeerb. rotonde	0,81	O	16,5	O
Partiële eirotonde	0,91	O	45,4	W
Partiële eirotonde --	0,82	Z	19,0	Z
Partiële turborotonde	0,91	OL	38,9	OL
Partiële turborotonde --	<b>OK</b> 0,74	WR	13,1	WR
Eirotonde	0,91	O	45,4	W
Eirotonde —	0,82	Z	19,0	Z
Turborotonde	0,91	OL	38,9	OL
Turborotonde —	<b>OK</b> 0,52	OL	6,4	OL
Knierotonde L	<b>OK</b> 0,80	OL	15,4	OL
Knierotonde R	<b>OK</b> 0,40	OR	6,3	WL
Knierotonde J	<b>OK</b> 0,59	OL	8,5	OL
Knierotonde I	0,91	OL	38,9	OL
Spiraalrotonde	<b>OK</b> 0,44	OM	6,3	OL
Spiraalrotonde —	<b>OK</b> 0,54	OL	7,0	OL
Rotorrotonde	<b>OK</b> 0,56	OL	7,5	OL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie -'- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -'- J	<b>OK</b> 0,52	OL	7,1	WR
Gestr. knie l- I	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- -	<b>OK</b> 0,27	OM	4,7	WL
Sterrotonde l-	nvt	nvt	nvt	nvt

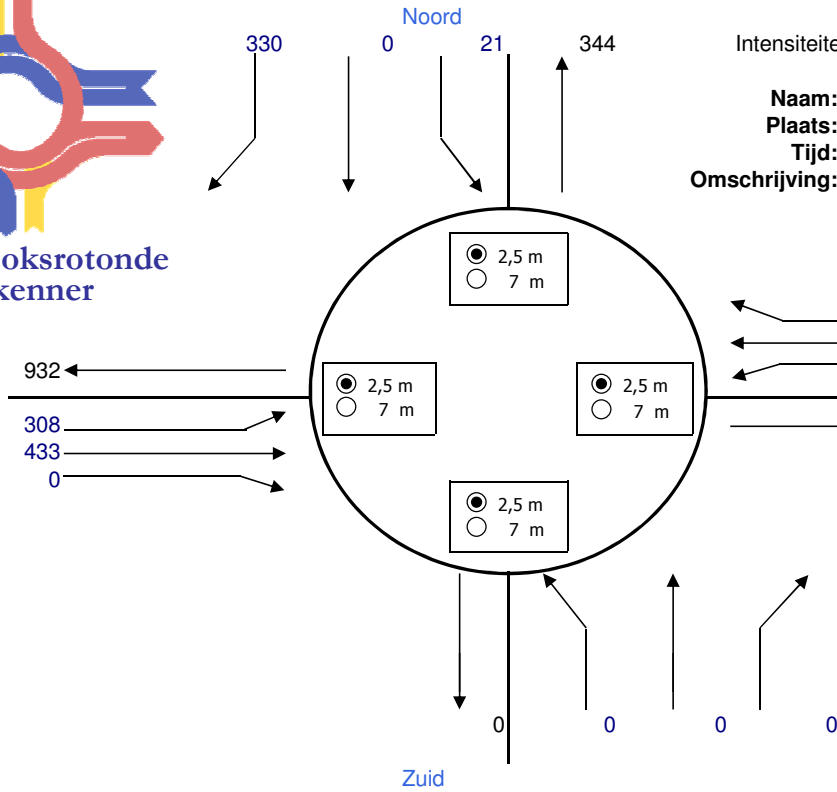
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde  
**Plaats:** Serooskerke - variant 3 - rotonde oost  
**Tijd:** Etmaalintensiteit / 10  
**Omschrijving:** PAE-factor 2

36  
602  
0 Oost

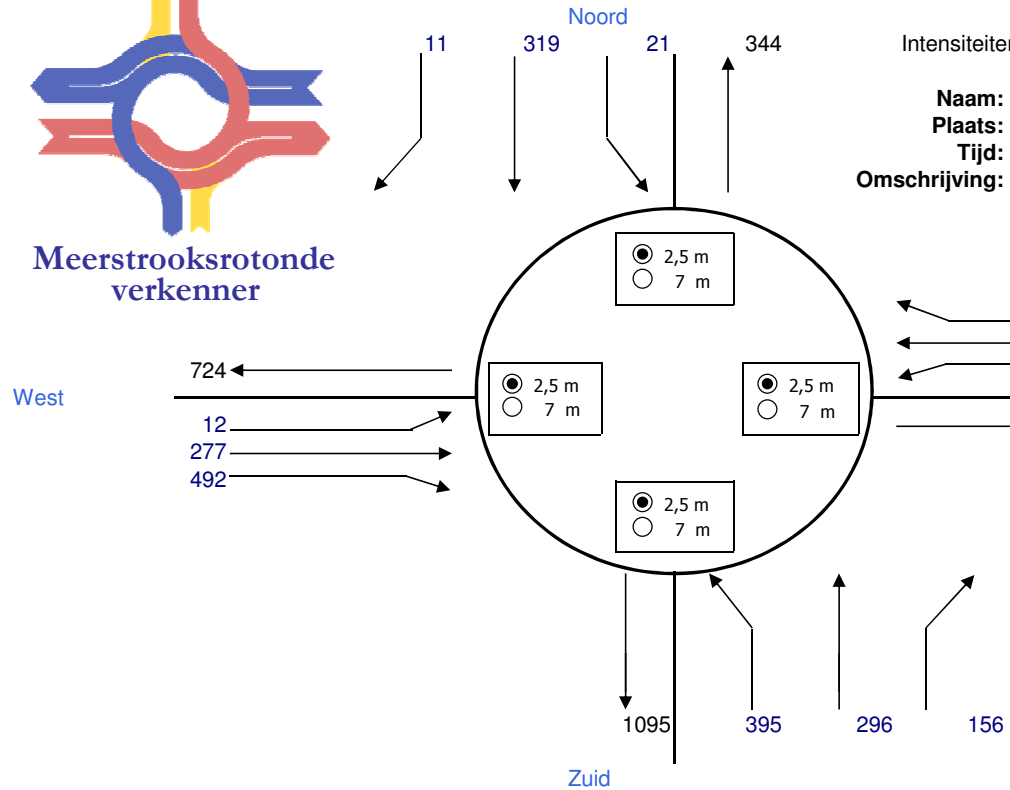
Resultaten	VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0,56	W	6,5 O
Passeerb. rotonde	OK	0,53	W	6,1 O
Partiële eirotonde	OK	0,58	W	7,0 O
Partiële eirotonde --	OK	0,49	OR	6,1 N
Partiële turborotonde	OK	0,58	WL	6,6 WL
Partiële turborotonde --	OK	0,49	OR	5,5 OR
Eirotonde	OK	0,58	W	7,0 O
Eirotonde —	OK	0,36	N	5,8 N
Turborotonde	OK	0,58	WL	6,6 WL
Turborotonde —	OK	0,25	WR	4,4 NL
Knierotonde L	OK	0,47	OL	5,3 OL
Knierotonde R	OK	0,58	WL	6,6 WL
Knierotonde T	OK	0,51	WL	5,1 WL
Knierotonde B	OK	0,52	OL	6,5 OL
Spiraalrotonde	OK	0,51	OM	6,1 OM
Spiraalrotonde —	OK	0,26	WL	4,2 NM
Rotorrotonde	OK	0,26	WL	4,0 NM
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie L	OK	0,25	OR	4,4 NL
Gestr. knie R		nvt	nvt	nvt nvt
Gestr. knie T		nvt	nvt	nvt nvt
Gestr. knie B		nvt	nvt	nvt nvt
Sterrotonde L	OK	0,25	OM	4,1 NM
Sterrotonde R		nvt	nvt	nvt nvt
Sterrotonde T		nvt	nvt	nvt nvt
Sterrotonde B		nvt	nvt	nvt nvt

in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde  
**Plaats:** Serooskerke - variant 4  
**Tijd:** Etmaalintensiteit / 10  
**Omschrijving:** PAE-factor 2

36  
318  
284  
Oost

West

724  
12  
277  
492

Zuid

1095  
395  
296  
156

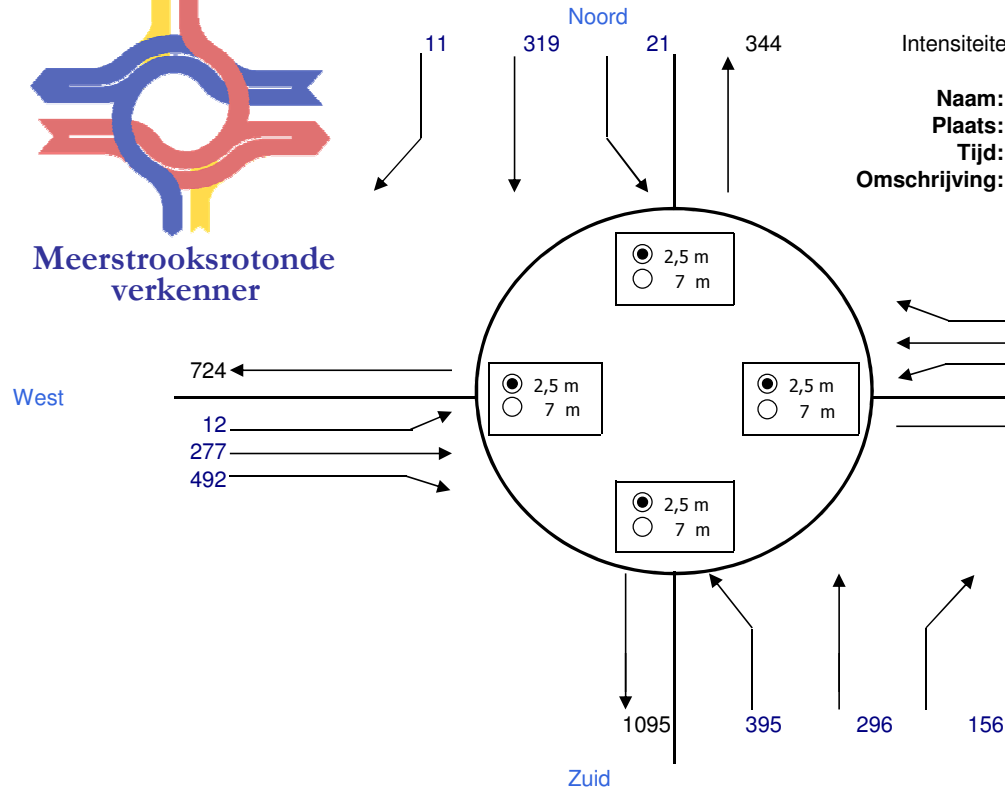
Resultaten	VG	ri.	Tgem	ri.
454 1str. rotonde	0,91	W	45,4	W
Passeerb. rotonde	OK 0,68	O	12,6	O
Partiële eirotonde	0,92	W	56,0	W
Partiële eirotonde --	0,83	Z	20,7	Z
Partiële turborotonde	OK 0,69	OL	13,2	OL
Partiële turborotonde --	OK 0,74	WR	13,4	WR
Eirotonde	0,90	W	42,7	W
Eirotonde —	0,83	Z	20,6	Z
Turborotonde	OK 0,69	OL	13,3	OL
Turborotonde —	OK 0,68	ZL	11,2	NL
Knierotonde L	OK 0,68	ZL	11,7	OL
Knierotonde R	OK 0,57	ZL	7,1	NL
Knierotonde L	OK 0,51	NL	11,2	NL
Knierotonde R	0,82	WR	21,2	WR
Spiraalrotonde	OK 0,35	ZR	6,3	NL
Spiraalrotonde —	OK 0,49	WR	9,5	NM
Rotorrotonde	OK 0,33	ZL	6,4	NM
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie -'- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie L- R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -'- R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie L- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde L- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- -'-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde L- L	nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde  
**Plaats:** Serooskerke - variant 5  
**Tijd:** Etmaalintensiteit / 10  
**Omschrijving:** PAE-factor 2

36  
318  
284  
Oost

West

724  
12  
277  
492

Zuid

1095  
395  
296  
156

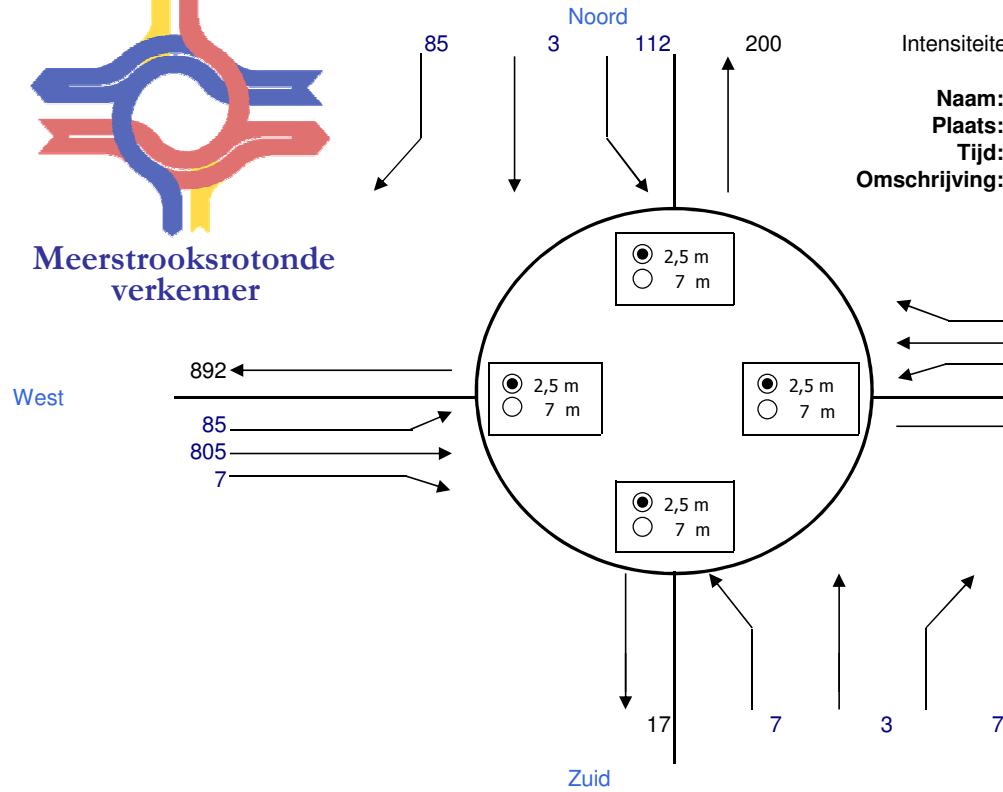
Resultaten	VG	ri.	Tgem	ri.
454 1str. rotonde	0,91	W	45,4	W
Passeerb. rotonde	OK 0,68	O	12,6	O
Partiële eirotonde	0,92	W	56,0	W
Partiële eirotonde --	0,83	Z	20,7	Z
Partiële turborotonde	OK 0,69	OL	13,2	OL
Partiële turborotonde --	OK 0,74	WR	13,4	WR
Eirotonde	0,90	W	42,7	W
Eirotonde —	0,83	Z	20,6	Z
Turborotonde	OK 0,69	OL	13,3	OL
Turborotonde —	OK 0,68	ZL	11,2	NL
Knierotonde L	OK 0,68	ZL	11,7	OL
Knierotonde R	OK 0,57	ZL	7,1	NL
Knierotonde L	OK 0,51	NL	11,2	NL
Knierotonde R	0,82	WR	21,2	WR
Spiraalrotonde	OK 0,35	ZR	6,3	NL
Spiraalrotonde —	OK 0,49	WR	9,5	NM
Rotorrotonde	OK 0,33	ZL	6,4	NM
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie -'- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -'- R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-,-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- l	nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde  
**Plaats:** Zwaardweg  
**Tijd:** Etmaalintensiteit / 10  
**Omschrijving:** PAE-factor 2

112  
800  
7  
Oost

**Resultaten**

		VG	ri.	Tgem	ri.
924	1str. rotonde	OK	0,73	O	10,4
	Passeerb. rotonde	OK	0,70	W	9,5
	Partiële eirotonde	OK	0,75	O	11,6
	Partiële eirotonde --	OK	0,62	OR	6,4
	Partiële turborotonde	OK	0,73	WL	11,1
	Partiële turborotonde --	OK	0,62	OR	6,4
	Eirotonde	OK	0,75	O	11,6
	Eirotonde —	OK	0,33	WR	5,6
	Turborotonde	OK	0,73	WL	11,1
	Turborotonde —	OK	0,33	WL	4,9
	Knierotonde L	OK	0,58	OL	6,3
	Knierotonde R	OK	0,73	WL	11,1
	Knierotonde L	OK	0,66	WL	7,7
	Knierotonde R	OK	0,66	OL	8,5
	Spiraalrotonde	OK	0,63	WM	7,5
	Spiraalrotonde —	OK	0,33	OR	4,8
	Rotorrotonde	OK	0,33	WL	4,9

Specifieke 3-taks rotondes:

Gestr. knie -'- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -'- R	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- -	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- l	nvt	nvt	nvt	nvt

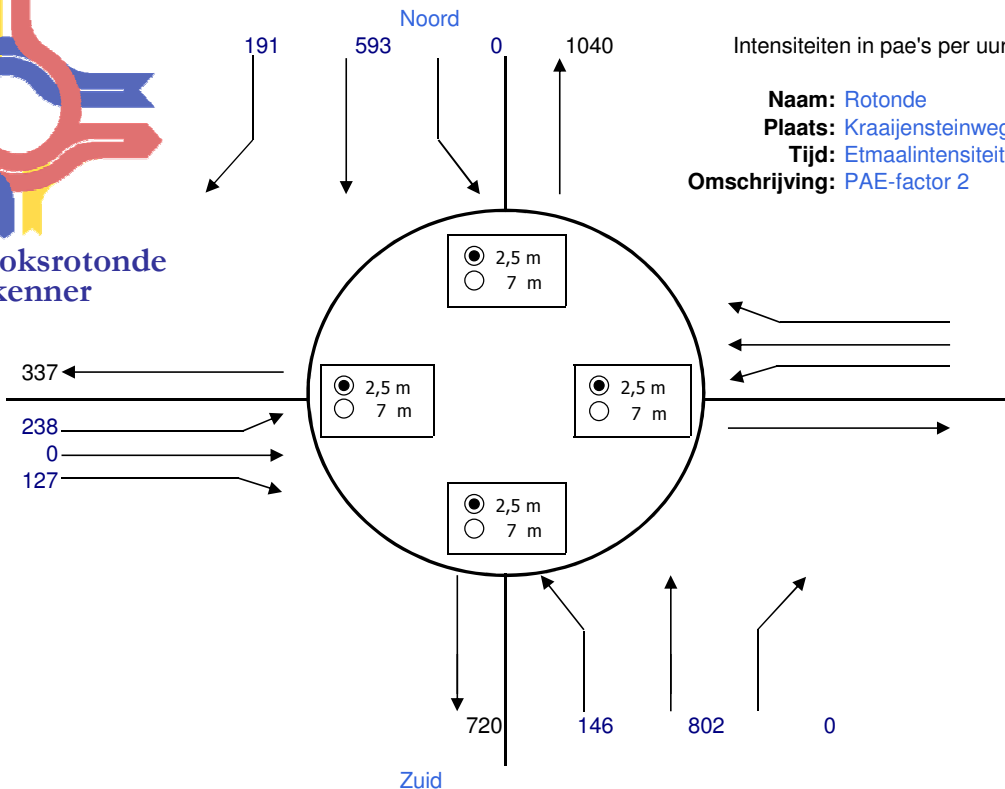
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: **Rotonde**  
 Plaats: **Kraaijensteinweg**  
 Tijd: **Etmaalintensiteit / 10**  
 Omschrijving: **PAE-factor 2**

0  
0  
0  
Oost

Resultaten	VG	ri.	Tgem	ri.	
0 1str. rotonde	OK	0,80	Z	14,9	Z
Passeerb. rotonde	OK	0,78	Z	13,4	Z
Partiële eirotonde	OK	0,59	ZR	6,5	ZR
Partiële eirotonde --		0,82	Z	17,3	Z
Partiële turborotonde	OK	0,59	ZR	6,5	ZR
Partiële turborotonde --		0,82	ZL	17,3	ZL
Eirotonde	OK	0,37	W	5,9	W
Eirotonde —		0,82	Z	17,3	Z
Turborotonde	OK	0,37	ZL	4,9	WL
Turborotonde —		0,82	ZL	17,3	ZL
Knierotonde L		0,82	ZL	17,3	ZL
Knierotonde F	OK	0,74	ZL	11,0	ZL
Knierotonde T	OK	0,63	ZR	7,7	ZR
Knierotonde J	OK	0,45	NL	4,9	ZL
Spiraalrotonde	OK	0,36	ZL	4,5	ZL
Spiraalrotonde —	OK	0,66	ZM	8,7	ZM
Rotorrotonde	OK	0,38	ZL	4,7	ZL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie - - L		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie  - F		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- T		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -  J	OK	0,28	NR	4,9	WL
Sterrotonde - -		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde  - —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,- -		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -	OK	0,29	ZR	4,0	ZM

in s/pae

