

# N261 Actualisering MER

## Resultaten verkeerskundige toets aansluitingen N261



### Verkeerskundige toets

oktober 2010  
definitief

# N261 Actualisering MER

## Resultaten verkeerskundige toets aansluitingen N261

### Verkeerskundige toets

dossier : C7917.01.002

registratienummer : IS-DH2010.0259

versie : 1

oktober 2010  
definitief

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>	
1	INLEIDING	2
2	UITGANGSPUNTEN	3
3	INTENSITEITEN A59 EN N261	4
4	RESULTATEN KRUISPUNTBEREKENINGEN	5
4.1	Kruispunten van de aansluitingen bij het knooppunt A59-N261	5
4.1.1	Structuurweg-Biesbosweg (kruispunt 01)	5
4.1.2	A59 noord – Biesbosweg (kruispunt 02)	5
4.1.3	A59 zuid – Taxandriaweg (kruispunt 03).	5
4.2	N261 – Professor Kamerlingh Onnesweg (kruispunt 04)	5
4.3	N261 – Bevrijdingsweg (kruispunten 05 en 06)	6
4.4	N261 – Europalaan	6
4.4.1	Westelijke aansluiting (kruispunt 07)	7
4.4.2	Oostelijke aansluiting (kruispunt 08)	8
4.5	N261 – aansluiting Loon op Zand (kruispunten 09 en 10)	8
4.6	Totaaloverzicht uitkomsten berekeningen	8
5	ALGEMENE CONCLUSIE	8
6	COLOFON	10

### **Bijlagen**

1. Overzicht vormgeving kruispunten
2. Kruispunt stroomdiagrammen spitsperioden 2025
3. Stromendiagrammen N261 – Europalaan voor 25.000 bezoekers
4. Intensiteiten maatgevende spitsuren
5. Overzicht intensiteiten A59 en N261 in 2007, 2020 en 2025
6. Rotondeberekeningen kruispunten 1, 2, 3, 4, 9 en 10
7. VRI berekening kruispunten 5 en 6
8. VRI berekening N261- Europalaan (kruispunten 7 en 8)
9. VRI berekening N261 – Europalaan (scenario's 25000 +)
10. Totaaloverzicht resultaten

## 1 INLEIDING

In 2004 heeft IBZH Raadgevend Ingenieursbureau in opdracht van de provincie Noord-Brabant een MER-studie verricht en het rapport "Milieueffectrapport N261" met kenmerk DP 40582A1 R 0002 d.d. 15 december 2004 uitgebracht voor de N261 tussen Tilburg en Waalwijk.

Vooruitlopend op bovengenoemde Milieueffectrapport is een voorstudie verricht naar de vormgeving van de N261 met bijbehorende aansluitingen op basis van geprognosticeerde intensiteiten voor 2020 met een doorkijk naar 2030. Deze resultaten daarvan zijn weergegeven in het rapport Planstudie N261 Tilburg – Waalwijk, met kenmerk R 40582A1 N 0014, d.d. 19 januari 2004.

In september 2006 is tevens door DHV een capaciteitstoets uitgevoerd van het toenmalige voorontwerp. In 2010 zijn met een nieuw verkeersmodel nieuwe berekeningen gemaakt. Naar aanleiding van deze nieuwe berekeningen heeft de provincie Noord-Brabant DHV, als rechtsopvolger van IBZH Raadgevend Ingenieursbureau, opdracht gegeven de vormgeving van de aansluitingen van de N261 van het voorlopig ontwerp d.d. 8-9-2008, inclusief het aangepaste ontwerp voor de aansluiting Loon op Zand, verkeerskundig te toetsen aan deze nieuwe cijfers.

In deze memo wordt verslag gedaan van de resultaten van de berekeningen met de geactualiseerd intensiteiten voor het jaar 2025, waarbij is uitgegaan van een Efteling topdag.

## 2 UITGANGSPUNTEN

Voor de berekeningen van de kruispuntbelastingen van de aansluitingen van de N261 tussen Tilburg en Waalwijk zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Berekeningen worden gemaakt voor de kruispunten :
  - Structuurweg-Biesbosweg;
  - A59 noord - Biesbosweg;
  - A59 zuid – Taxandriaweg;
  - N261 – Professor Kamerlingh Onnesweg;
  - N261 – Bevrijdingsweg (west- en oostzijde);
  - N261 – Europalaan (west- en oostzijde);
  - N261 – Loon op Zand ((west- en oostzijde).
- Uitgegaan is van de vormgeving conform het meest recente voorlopig ontwerp ( d.d. 8-9-2008), inclusief het aangepaste ontwerp voor de aansluiting Loon op Zand (d.d. 1-12-2009). In bijlage 1 is een overzichttekening opgenomen van alle kruispunten met kruispuntnummers.
- De kruispuntberekeningen voor de aansluitingen van de N261 zijn bepaald met de geprognosticeerde intensiteiten door middel van verkeersmodelberekeningen. Het Regionaal Model Midden Brabant gaat voor de topdag 2020 uit van 17.000 Efteling bezoekers. Voor het prognosejaar 2025 is 10% meer aangehouden; 18.700 bezoekers, afgerond 19.000 bezoekers. De kruispuntstroomdiagrammen daarvan zijn opgenomen in bijlage 2.
- Naar aanleiding van ontwikkelingen van de Efteling is 25.000 bezoekers in 2025 als uitgangspunt gekozen. Het extra verkeer als gevolg van deze toename is handmatig verdeeld over de Europalaan aansluiting op de N261 en over de wegvakken A59 en N261. Uitsluitend voor de in dit rapport getoetste kruispunten Europalaan west en oost heeft deze toename gevolgen. In bijlage 3 zijn de hierbij behorende kruispuntstromen opgenomen van de aansluiting N261 west – Europalaan (kruispunt 7) en van de aansluiting N261 oost – Europalaan (kruispunt 8). Voor deze aansluitingen is uitgegaan van spitsuren die afwijken van de tijden van de spitsuren van de overige kruisingen. Dit heeft te maken met het feit dat de spitsstromen van en naar de Efteling op een tijdstip na de reguliere spitsuren plaatsvinden. In de ochtendperiode ligt de drukste periode tussen 10.00 en 11.00 uur en in de namiddagperiode tussen 18.00 en 19.00 uur. Deze groei van de Efteling naar 25.000 bezoekers heeft geen invloed op het verdere onderliggende wegennet en de overige in dit rapport getoetste kruispunten.
- Berekeningen worden gemaakt voor de maatgevende ochtend- en avondspitsuren. De maatgevende ochtend- en avondspitsuren zijn herleid uit het bovengenoemde kruispunt stroomdiagrammen voor de twee uurperiodes (7.00-9.00 uur respectievelijk 16.00-18.00 uur) van de ochtend- en avondspits. Voor het maatgevend spitsuur is niet uitgegaan van 50% van de berekende twee uurperiodes omdat in de praktijk het maatgevende spitsuur hoger ligt. Voor het maatgevend spitsuur is uitgegaan van 55% van de twee uurperiodes. De berekende kruispuntbelastingen voor de maatgevende spitsuren zijn weergegeven in tabelvorm in bijlage 4
- Ook is een onderzoek verricht naar het maximaal aantal bezoekers, waarbij het ontwerp aansluiting N261/Europalaan nog voldoet.

### **3 INTENSITEITEN A59 EN N261**

In bijlage 5 zijn in een tabel voor de jaren 2007, 2020 en 2025 de berekende intensiteiten op diverse wegvakken van de A59 en de N261 weergegeven volgens het gehanteerde verkeersmodel van 2010. Het vergelijk laat zien dat de intensiteiten op zowel de A59 als op de N261 voor het jaar 2020 ten opzichte van 2007 enorm toenemen. Op de wegvakken van de A59 is per etmaal sprake van een toename van meer dan 75% en op de N261 is de toename circa 45%.

Hierbij moet opgemerkt worden dat de wegvakken van de A59 met de huidige 2x2 rijstroken de berekende intensiteiten niet kan verwerken en ook dat de voorgestelde vormgeving van de wegvakken van de N261 zwaar belast gaan worden bij deze intensiteiten.

## 4 RESULTATEN KRUISPUNTBEREKENINGEN

### 4.1 Kruispunten van de aansluitingen bij het knooppunt A59-N261

#### 4.1.1 *Structuurweg-Biesbosweg (kruispunt 01)*

In het ontwerp van de N261 is deze kruising vormgegeven als een turbotonde, met de Structuurweg als hoofdweg (2x2 rijstroken) over de rotonde. Met de meerstrooksrotondeverkenner is deze rotonde doorgerekend met de maatgevende spitsuurintensiteiten voor de ochtend- respectievelijk avondspits voor het jaar 2025. De output van de berekening is opgenomen in bijlage 6

De berekende belastinggraden zijn 0,74 en 0,66 voor de ochtend- respectievelijk avondspits. Deze belastinggraden liggen onder de maximumnorm van 0,80. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de turbotonde het verkeer zowel in de ochtend- als in de avondspits kan verwerken.

#### 4.1.2 *A59 noord – Biesbosweg (kruispunt 02)*

In het ontwerp van de N261 is deze kruising vormgegeven als een turbotonde, met de Biesbosweg als hoofdweg (2x2 rijstroken) over de rotonde. Met de meerstrooksrotondeverkenner is deze rotonde doorgerekend met de maatgevende spitsuurintensiteiten voor de ochtend- respectievelijk avondspits voor het jaar 2025. De output van de berekening is opgenomen in bijlage 6

De berekende belastinggraden zijn 0,40 en 0,59 voor de ochtend- respectievelijk avondspits. Deze belastinggraden liggen onder de maximumnorm van 0,80. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de turbotonde het verkeer zowel in de ochtend- als in de avondspits kan verwerken.

#### 4.1.3 *A59 zuid – Taxandriaweg (kruispunt 03).*

In het ontwerp van de N261 is deze kruising vormgegeven door een knierotonde met twee rijstroken in de richting komende vanaf de N261 en A59 West en driekwart rond richting Taxandriaweg en tevens voorzien van een bypass komende vanaf de N261 en A59 West richting IT Haven.

Er is een toets uitgevoerd voor de situatie dat 50% van het verkeer met bestemming industrieterrein Haven via de meerstrooksrotonde rijdt en 50% via de bypass. De berekende belastinggraden zijn 0,48 en 0,49 voor de ochtend- respectievelijk avondspits. De output van de berekening is opgenomen in bijlage 6

Deze belastinggraden liggen onder de maximumnorm van 0,80. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de knierotonde het verkeer zowel in de ochtend- als in de avondspits kan verwerken.

### 4.2 N261 – Professor Kamerlingh Onnesweg (kruispunt 04)

In het ontwerp van de N261 is deze kruising vormgegeven door een knierotonde met de linksafrichting Professor Kamerlingh Onnesweg – N261 zuid als hoofdrichting over de rotonde. Met de meerstrooksrotondeverkenner van de provincie Zuid-Holland is deze rotonde doorgerekend met de maatgevende spitsuurintensiteiten voor de ochtend- respectievelijk avondspits voor het jaar 2025.

De berekende belastinggraden zijn 0,77 en 0,58 voor de ochtend- respectievelijk avondspits. Deze belastinggraden liggen onder de maximumnorm van 0,80. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de turbotonde het verkeer zowel in de ochtend- als in de avondspits kan verwerken. Wel moet opgemerkt

worden dat de rotonde in de ochtendspits met een belastinggraad van 0,77 een geringe reservecapaciteit heeft.

#### 4.3 N261 – Bevrijdingsweg (kruispunten 05 en 06)

In het ontwerp van de N261 is ter plaatse van de aansluiting voorzien in een gecombineerd Haarlemmermeer/ halfklaverblad. oplossing. De kruispunten ter plaatse van de aansluiting van de N261 op de Bevrijdingsweg zijn in het ontwerp opgenomen als met verkeerslichten geregelde kruispunten.

De westelijke kruising (kruispunt 05) bestaat uit een aansluiting van de afrit van de N261 met één rijstrook en op de Bevrijdingsweg zijn vanuit westelijke richting twee rijstroken opgenomen; één rechtsaf rijstrook naar de toerit van de N261 en één rechtdoorgaand rijstrook in oostelijke richting naar de oostelijke toerit.

Verder is op deze kruising voorzien in aansluiting van een toegangsweg naar het NH hotel. Deze toegangsweg is opgenomen als eenrichtingsweg; er kan geen verkeer van het hotel naar de Bevrijdingsweg rijden. Het uitgaande verkeer van het hotel wordt afgewikkeld naar de Tilburgseweg.

De oostelijke kruising (kruispunt 06) bestaat uit een kruising van twee rijstroken; één rijstrook voor linksafsaand verkeer vanaf de afrit van de N261 naar de Bevrijdingsweg en één rijstrook voor linksafsaand verkeer vanaf de Bevrijdingsweg naar de toerit van de N261.

Voor zowel de westelijke kruising als de oostelijke kruising zijn de belastinggraden berekend voor zowel het ochtend- als de avondspitsuur. De berekende belastinggraden zijn weergegeven in bijlage 7.

Als de belastinggraad onder de waarde van 0,70 blijft, kan geconcludeerd worden dat de kruising in elk geval goed te regelen is met een verkeersregelinstallatie (VRI). Dat geldt veelal ook nog als de belastinggraad onder de 0,80 blijft. Bij met een VRI geregelde kruisingen is echter niet alleen deze belastinggraad bepalend, maar ook de totale verliestijd. Daarom is het raadzaam om kruispunten met een belastinggraad hoger dan 0,70 verder te analyseren door de optimale cyclustijd te berekenen.

De berekende belastinggraden zijn:

	<i>Ochtendspits</i>	<i>Avondspits</i>
Westelijke kruising (K05):	0,56	0,84
Oostelijke kruising: (K06):	0,52	0,59

Geconcludeerd kan worden dat met uitzondering van de westelijke kruising in de avondspits het verkeer goed verwerkt kan worden met een VRI.

Voor de westelijke kruising is een nadere analyse verricht. Voor deze situatie is de cyclustijd berekend. Deze bedraagt 108 seconden. Zolang de cyclustijd beperkt blijft tot 120 seconden kan worden geconcludeerd dat het verkeer verwerkt kan worden met een VRI. De berekende cyclustijd geeft wel aan dat bij een verdergaande groei van het verkeer na 2025 rekening gehouden moet worden met knelpunten bij de verkeersafwikkeling. Aan het einde van de planperiode kan ook de vereiste opstellengte in de richting 11 belemmerend gaan werken voor de afwikkeling op de rotonde Tilburgseweg. Capaciteitsuitbreiding is dan wellicht gewenst.

#### 4.4 N261 – Europalaan

De vormgeving van de kruisingen van deze aansluiting zijn indertijd bepaald op basis van een handmatig berekend verkeersaanbod van de Efteling.



#### 4.4.1 Westelijke aansluiting (kruispunt 07)

In het ontwerp van de N261 is ter plaatse van de aansluiting Europalaan voorzien in een Haarlemmermeer oplossing. De kruispunten ter plaatse van de aansluiting van de N261 op de Europalaan zijn in het ontwerp opgenomen als met verkeerslichten geregelde kruispunten.

De westelijke kruising bestaat aan de noordzijde uit een aansluiting van de afrit van de N261 met twee rijstroken op de Europalaan met ter plaatse van het viaduct over de N261 drie opstelstroken. Bij de berekeningen is er van uitgegaan dat één van deze opstelstroken gereserveerd is voor bussen. Er is dus uitgegaan van een capaciteit van 2 rijstroken (= 2x 2000 pae/uur) voor het autoverkeer.

Aan de zuidzijde van de westelijke aansluiting bestaat de kruising uit twee rijstroken naar de westelijke toerit van de N261 en twee rijstroken naar het viaduct over de Europalaan en vervolgens naar de oostelijke toerit van de N261. Deze richtingen worden ter plaatse van de westelijke aansluiting conflictvrij afgewikkeld.

Voor de aansluitingen van de N261 op de Europalaan zijn verschillende intensiteitsscenario's doorgerekend.

1. Intensiteiten voor het drukste ochtendspitsuur tussen 8.00 en 9.00uur en het drukste avondspitsuur tussen 16.00 en 18.00uur volgens het model "met 19.000 bezoekers" (zie bijlage 2);
2. Intensiteiten bij een Efteling Topdag met 25.000 bezoekers en het drukste uur van 10.00-11.00 uur in de ochtendperiode en van 18.00-19.00 uur in de avondperiode (zie bijlage 3).

In eerste instantie is de belastinggraad van de maatgevende richtingen op de kruispunten beoordeeld. Voor de westelijke aansluiting (kruispunt 7) zijn voor de twee scenario's de volgende belastinggraden berekend:

	<i>Ochtendspits</i>	<i>Avondspits</i>
Scenario 1 (model "met 19.000 bezoekers")	0,49	0,51
Scenario 2 (met 25000 bezoekers Efteling):	0,80	niet maatgevend

Als de belastinggraad onder de waarde van 0,70 blijft, kan geconcludeerd worden dat de kruising goed te regelen is met een verkeersregelininstallatie (VRI). Dat geldt veelal ook nog als de belastinggraad onder de 0,80 blijft. Bij met verkeerslichten geregelde kruisingen is echter niet alleen deze belastinggraad bepalend maar ook de totale verliestijd. Daarom is het raadzaam om kruispunten met een belastinggraad hoger dan 0,70 verder te analyseren door de optimale cyclustijd te berekenen. De cyclustijd in scenario 2 bedraagt 70". Uit de berekeningen kan dus geconcludeerd worden dat de westelijke kruising van de aansluiting van de N261 op de Europalaan voor de scenario's 1 "model" en 2 "25.000 bezoekers" goed geregeld kan worden met een VRI.

Vervolgens is bepaald bij welke extra toename van het verkeer (dus boven de 25.000 bezoekers) het verkeer op deze kruising nog verwerkt kan worden. Het resultaat is dat bij een verdere toename van het verkeer met 10% (boven de in bijlage 3 genoemde intensiteiten) de belastinggraad toeneemt tot 0,87 en dat resulteert in een cyclustijd van 120". Dat wil zeggen dat het verkeer nog maximaal met 10% verder kan toenemen. Met andere woorden de reserve capaciteit van de kruising met verkeerslichten is bij de huidige vormgeving beperkt.

Voor het kunnen verwerken van een nog verdere groei is capaciteitsuitbreiding op de toevoerende richtingen nodig. Uitgaande van 3 (i.p.v. 2) opstelstroken op de afrit van de N261-west en ook 3 (i.p.v. 2) rijstroken op het viaduct over de N261 voor het verkeer komende vanaf de afrit N261-oost kan het verkeer dan met ca 35% toenemen bij een verkeersregeling met een cyclustijd van ca 120" ( berekend 118").

Zie bijlage 9 voor een overzicht van de resultaten van de berekeningen.

Een aandachtspunt vormt nog wel de verkeersafwikkeling op de nabij gelegen kruising Europalaan-Horstlaan die buiten het kader van deze studie valt. Het verdient aanbeveling om deze kruising nader te analyseren, aangezien de verkeersafwikkeling van die kruising van invloed is op de verkeersafwikkeling op de aansluitingen bij de N261.

#### 4.4.2 Oostelijke aansluiting (kruispunt 08)

De oostelijke aansluiting bestaat uit een kruising van een afrit met twee rijstroken voor het gemotoriseerd verkeer en één rijstrook voor bussen en verder twee rijstroken vanaf het viaduct over de N261 naar de oostelijke toerit van de N261.

Voor de oostelijke kruising van de aansluiting zijn ook de belastinggraden bepaald. De berekende belastinggraden zijn weergegeven in bijlage 8.

De berekende belastinggraden variëren van 0,38 voor scenario 1 tot 0,68 in scenario 2. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de kruising goed te regelen is met een VRI.

#### 4.5 N261 – aansluiting Loon op Zand (kruispunten 09 en 10)

In het ontwerp van de N261 zijn de kruisingen van deze aansluiting vormgegeven door twee enkelstrooksrotondes.

Met de meerstrooksrotondeverkenner zijn beide rotondes doorgerekend met de maatgevende spitsuurintensiteiten voor de ochtend- respectievelijk avondspits voor het jaar 2025. De output van de berekening is opgenomen in bijlage 6

De berekende belastinggraden zijn 0,33 en 0,35 voor de ochtend- respectievelijk avondspits op de westelijke rotonde en 0,56 en 0,46 op de oostelijke rotonde. Deze belastinggraden liggen onder de maximumnorm van 0,80. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de enkelstrooksrotondes het verkeer zowel in de ochtend- als in de avondspits goed kunnen verwerken.

#### 4.6 Totaaloverzicht uitkomsten berekeningen

De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in een totaaloverzicht. Dit overzicht is opgenomen in bijlage 10.

### 5 ALGEMENE CONCLUSIE

Uit de analyse van de berekende verkeersstromen op de A59, N261 en op de aansluitingen van de N261 kunnen de volgende conclusies getrokken worden:


- Er is een grote toename van het verkeer op de doorgaande wegen A59 en N261 2020 ten opzichte van de intensiteiten in 2007. De wegvakken van de A59 kunnen met de huidige 2x2 rijstroken de berekende intensiteiten niet verwerken en ook de wegvakken van de N261 zullen bij de voorgestelde vormgeving zwaar belast gaan worden.
- Op de aansluitingen van de N261 kan het verkeersaanbod volgens de prognose voor 2025 worden verwerkt.
- Ook bij de aansluiting van de Europalaan, waarbij met een bezoekersaantal van de Efteling van 25.000 bezoekers is gerekend, kan het verkeer goed worden verwerkt. Bij een verdere groei van het

verkeer met meer dan 10% ten opzichte van het bezoekersaantal van 25.000 kan het verkeer niet meer worden verwerkt. Een capaciteitsuitbreiding op de afrit van de N261 en op het viaduct over de N261 is dan noodzakelijk om nog meer verkeer te kunnen verwerken. Bij 3 rijstroken op de afrit en 3 rijstroken op het viaduct voor het autoverkeer kan 35% extra verkeer verwerkt worden ten opzichte van het scenario 25.000 bezoekers.

- Een aandachtspunt vormt hierbij nog wel de verkeersafwikkeling op de kruising Europlaan-Horstlaan die van invloed is op de verkeersafwikkeling op de aansluiting van de Europalaan op de N261.
- Op de aansluitingen N261-Professor Kamerlingh Onnesweg en N261-Bevrijdingsweg is de reservecapaciteit voor een verkeersgroei na 2025 beperkt.

6 COLOFON

---

Opdrachtgever	:	
Project	:	N261 Actualisering MER
Dossier	:	C7917.01.002
Omvang rapport	:	9 pagina's
Auteur	:	ing. P.J.A. van Rest
Interne controle	:	ir. P. Westeneng
Projectleider	:	ir. P. Westeneng
Projectmanager	:	
Datum	:	25 oktober 2010
Naam/Paraaf	:	

---

**BIJLAGE 1      Overzicht vormgeving kruispunten**



**BIJLAGE 2      Kruispunt stroomdiagrammen spitsperioden 2025**



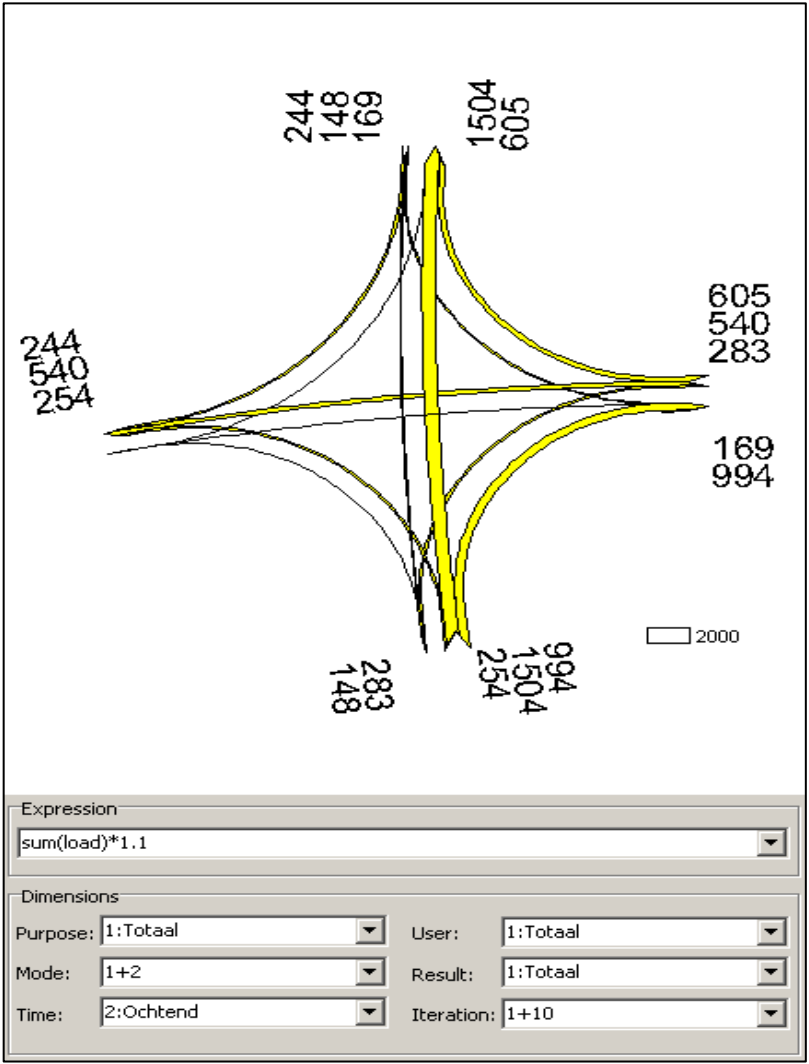
# Kruispuntstromen N261

2-uurs ochtendspits- en  
avondspitsintensiteiten in  
PAE

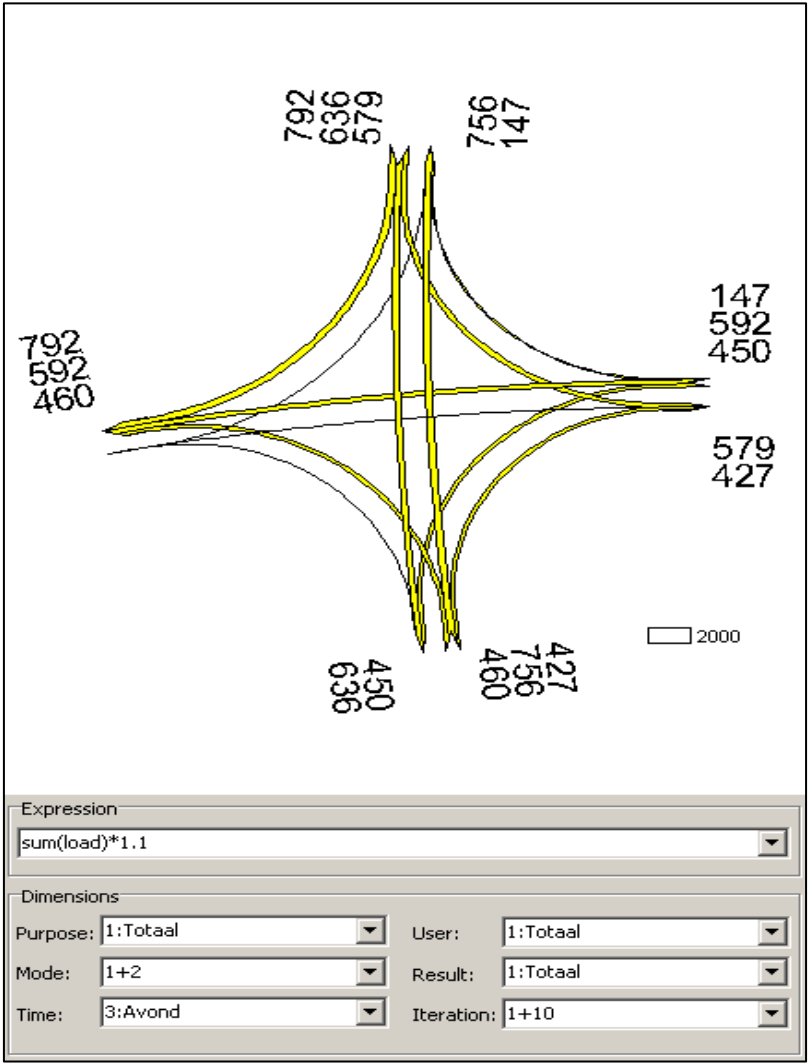
2025 situatie  
Efteling topdag



# Kruispunt 1

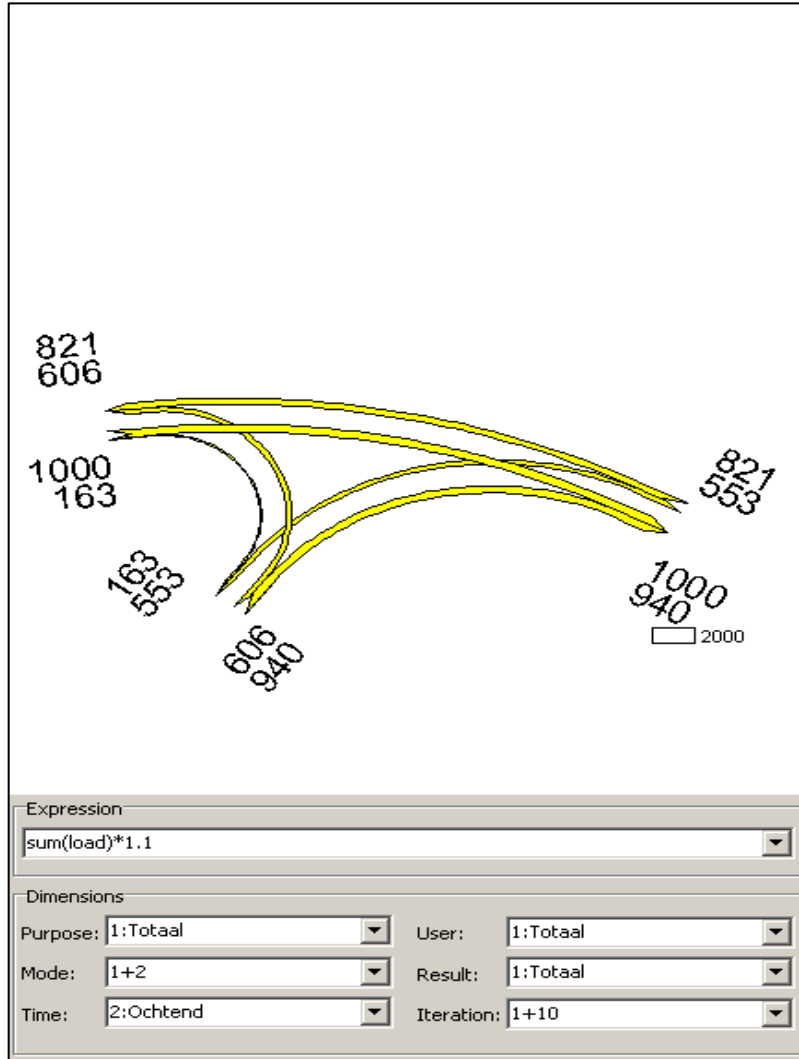


Ochtendspits

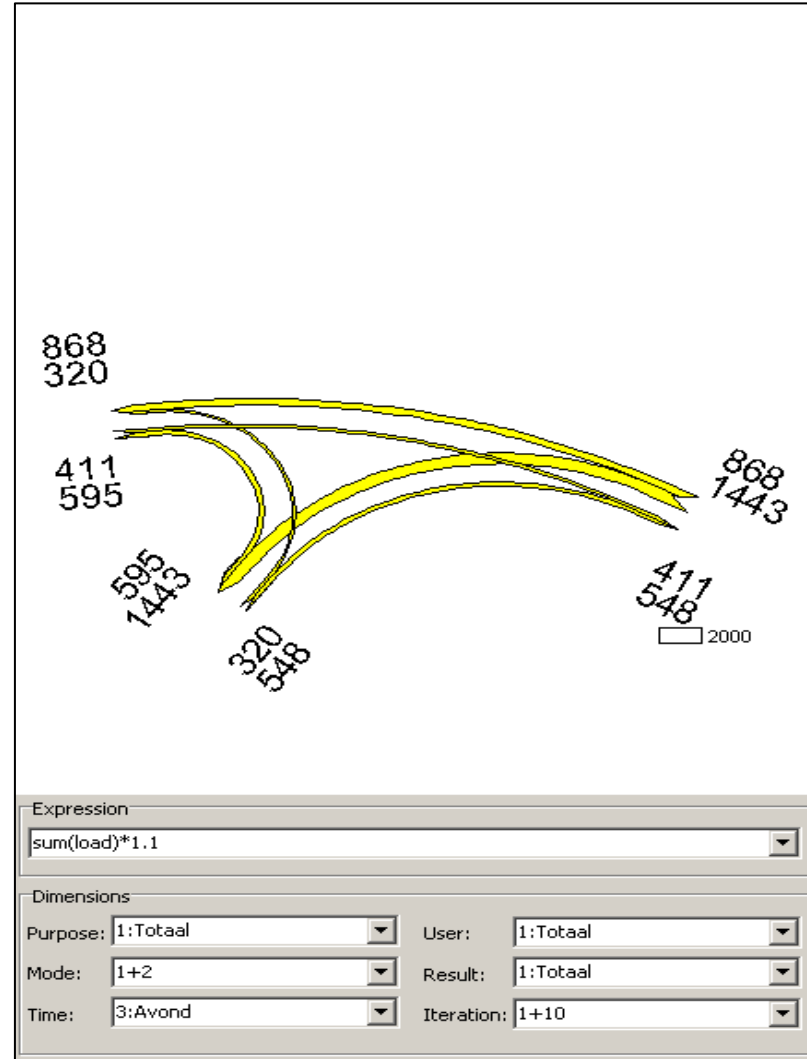


Avondspits

# Kruispunt 2

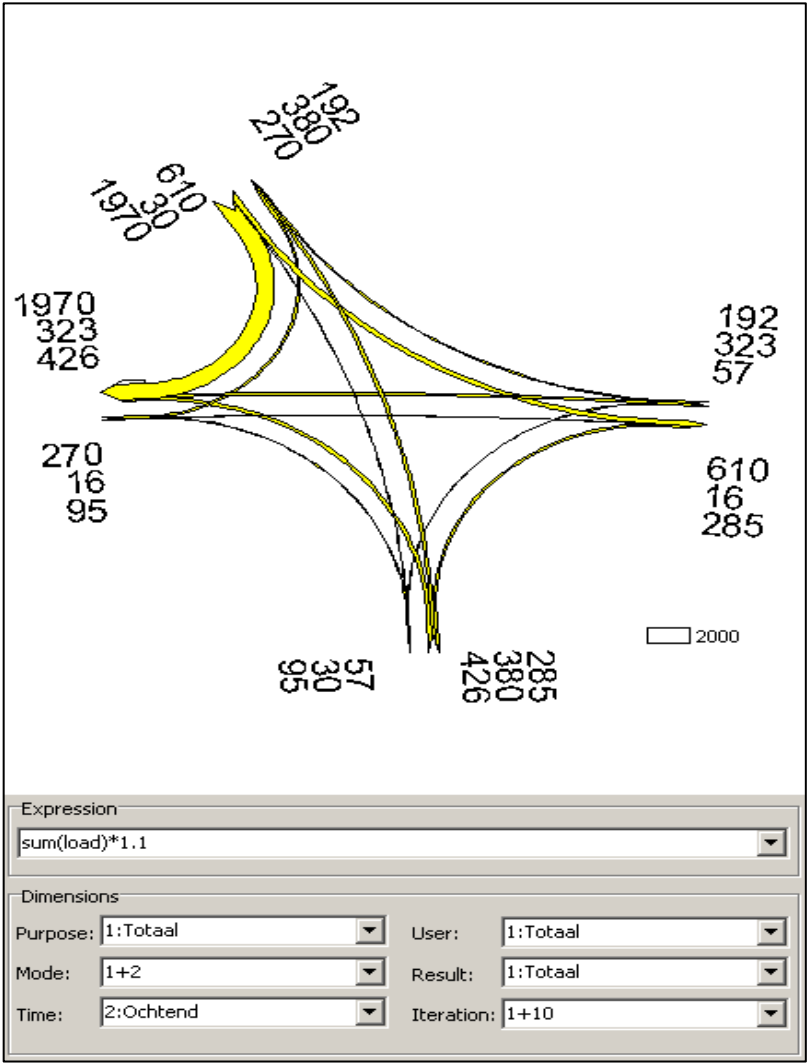


Ochtendspits

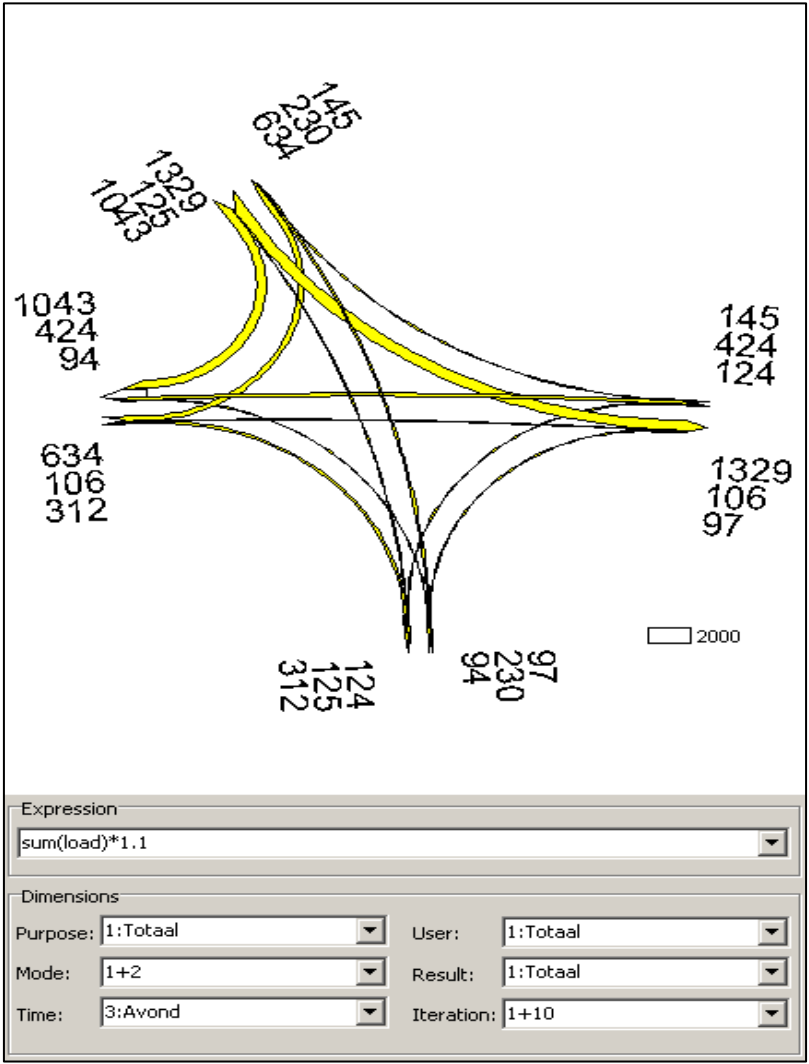


Avondspits

# Kruispunt 3

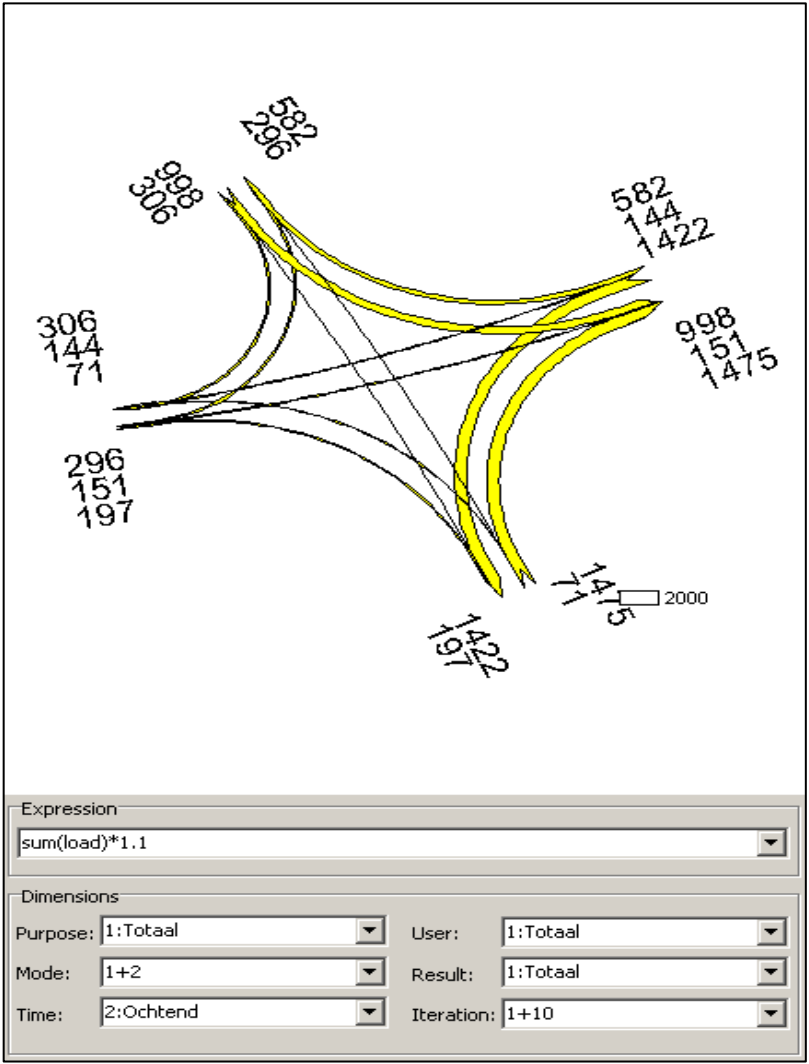


Ochtendspits

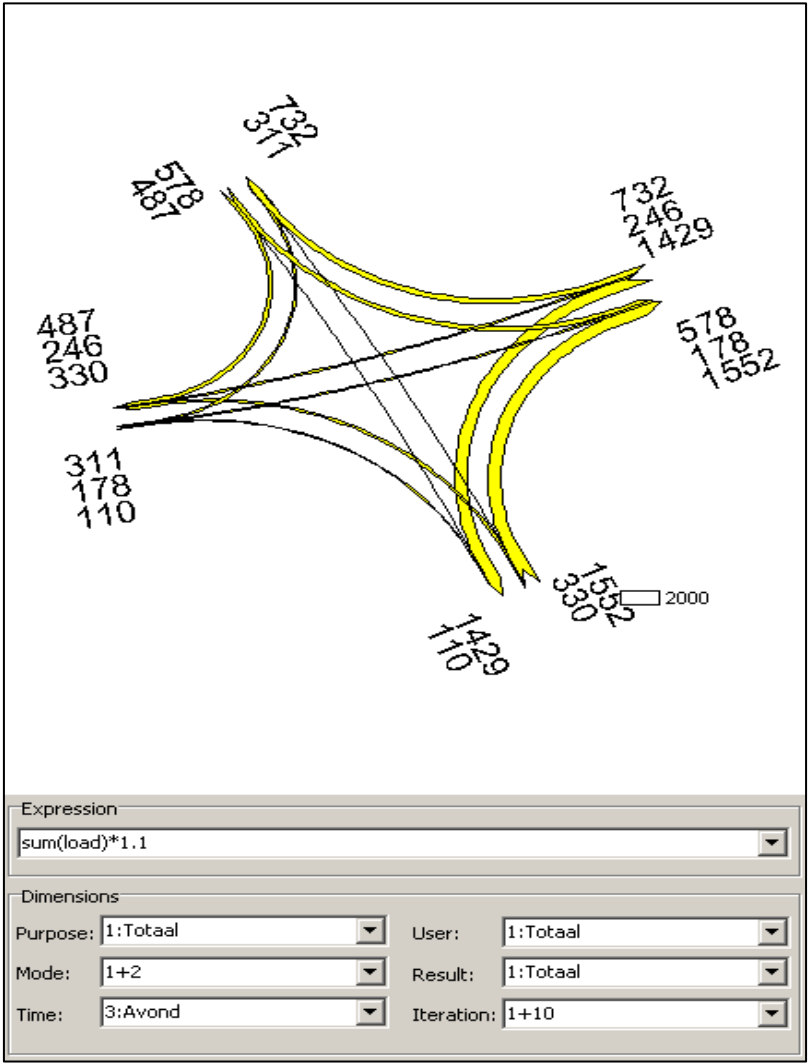


Avondspits

# Kruispunt 4

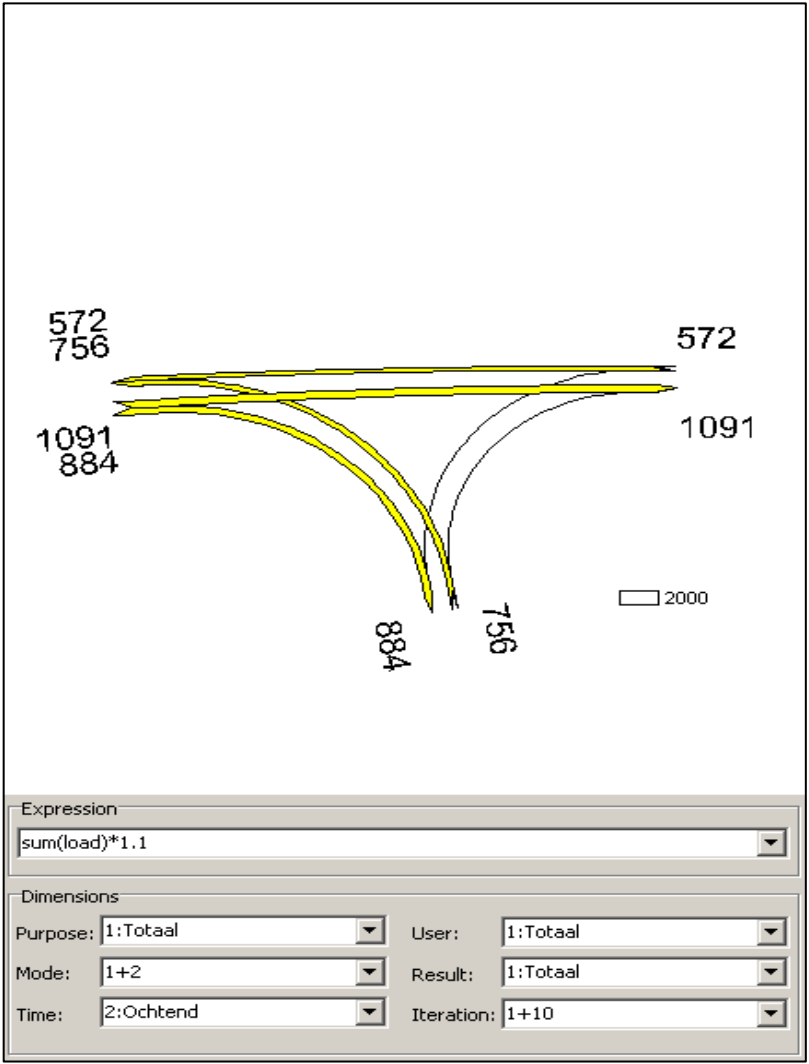


Ochtendspits

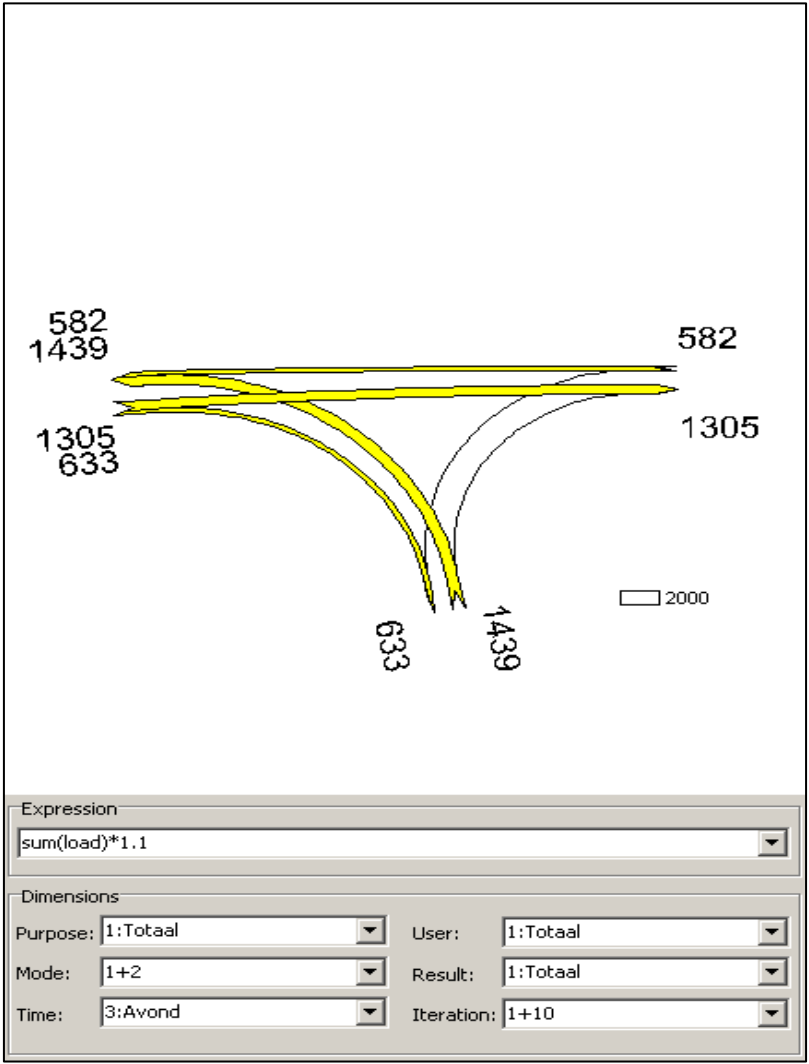


Avondspits

# Kruispunt 5

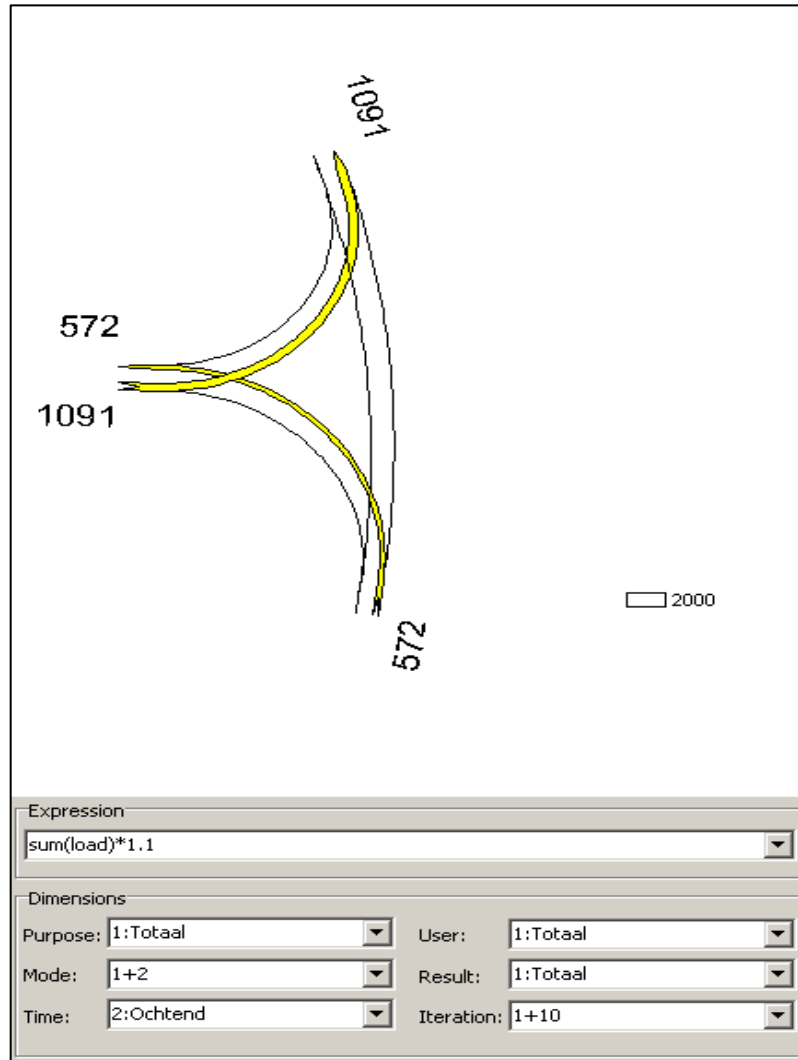


Ochtendspits

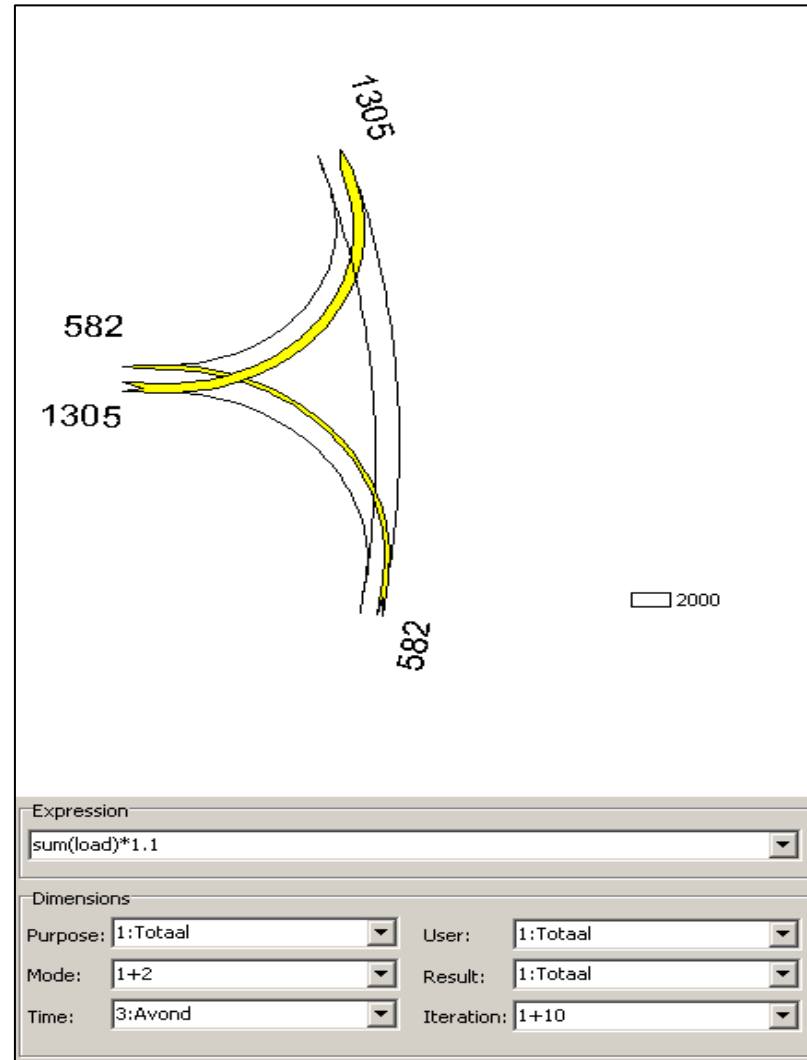


Avondspits

# Kruispunt 6

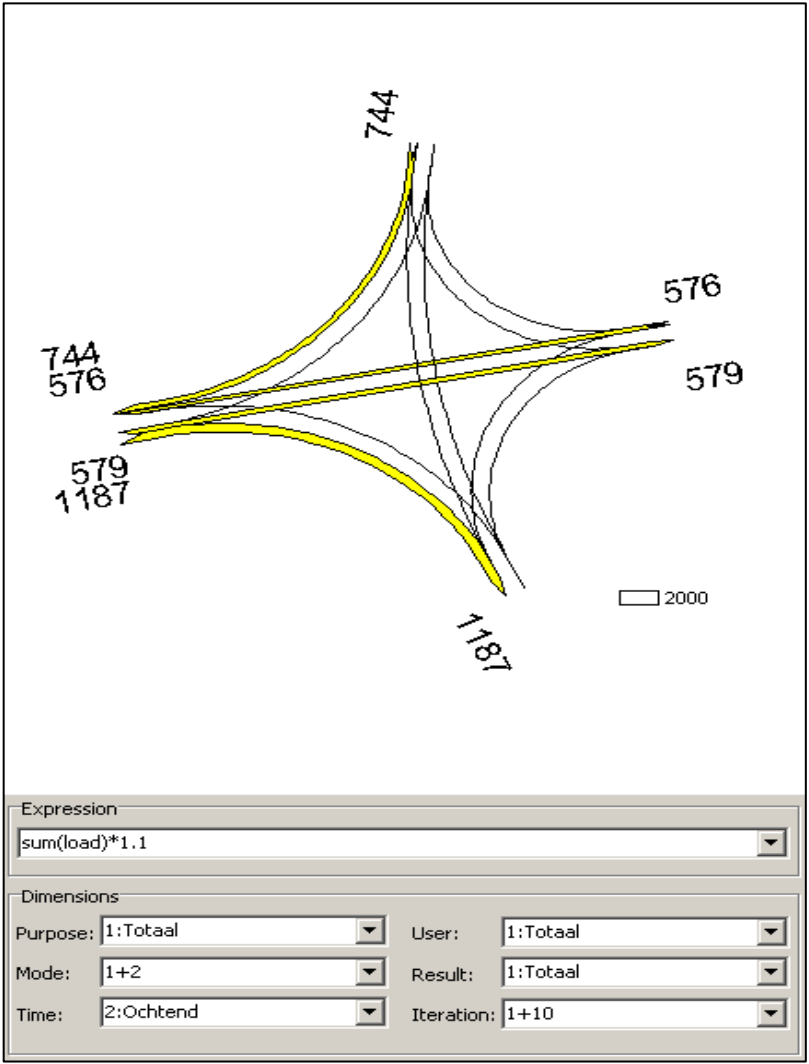


Ochtendspits

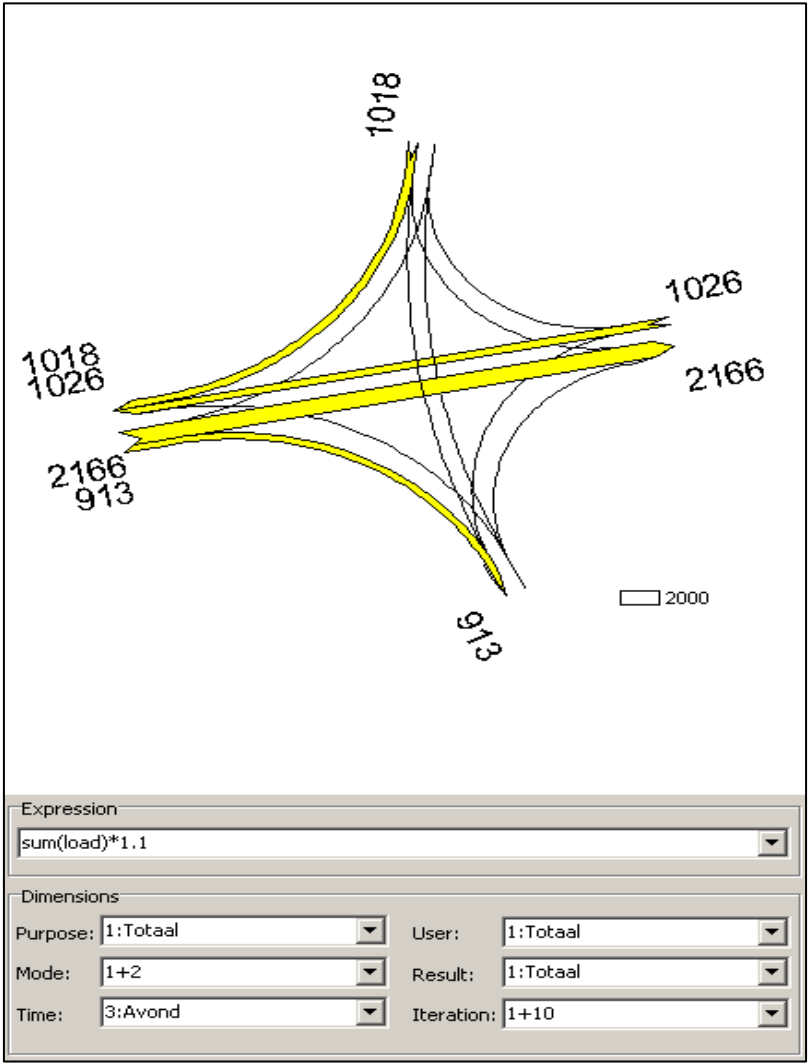


Avondspits

# Kruispunt 7

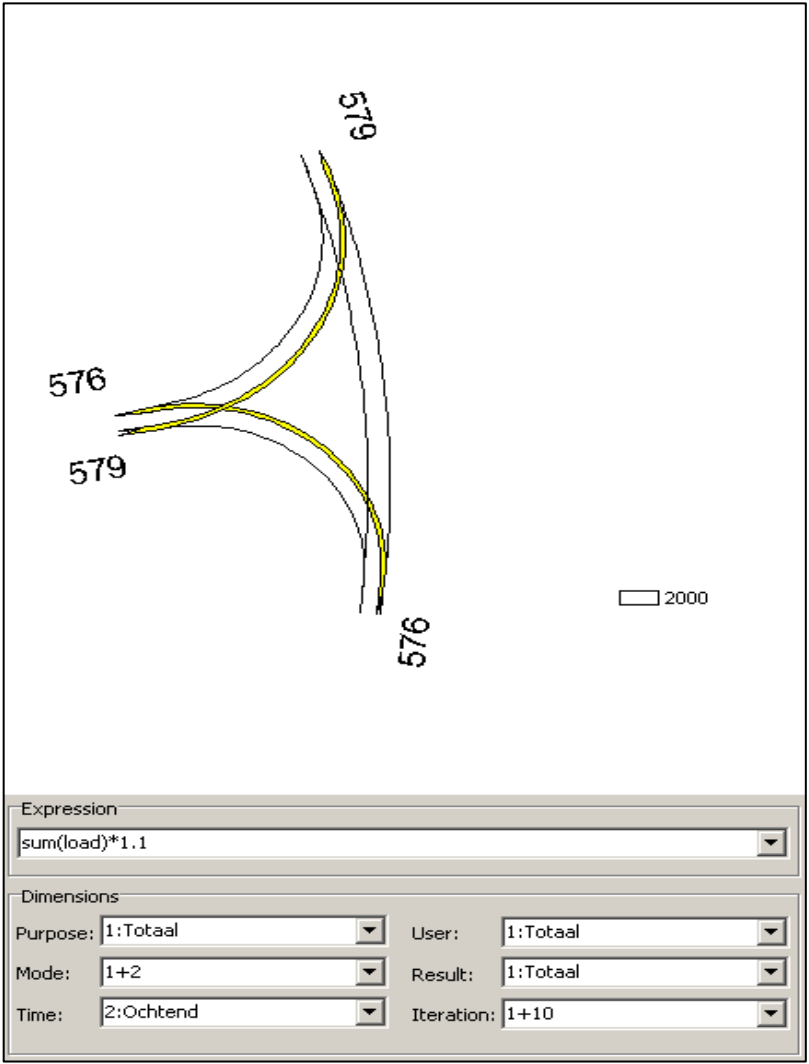


Ochtenspits

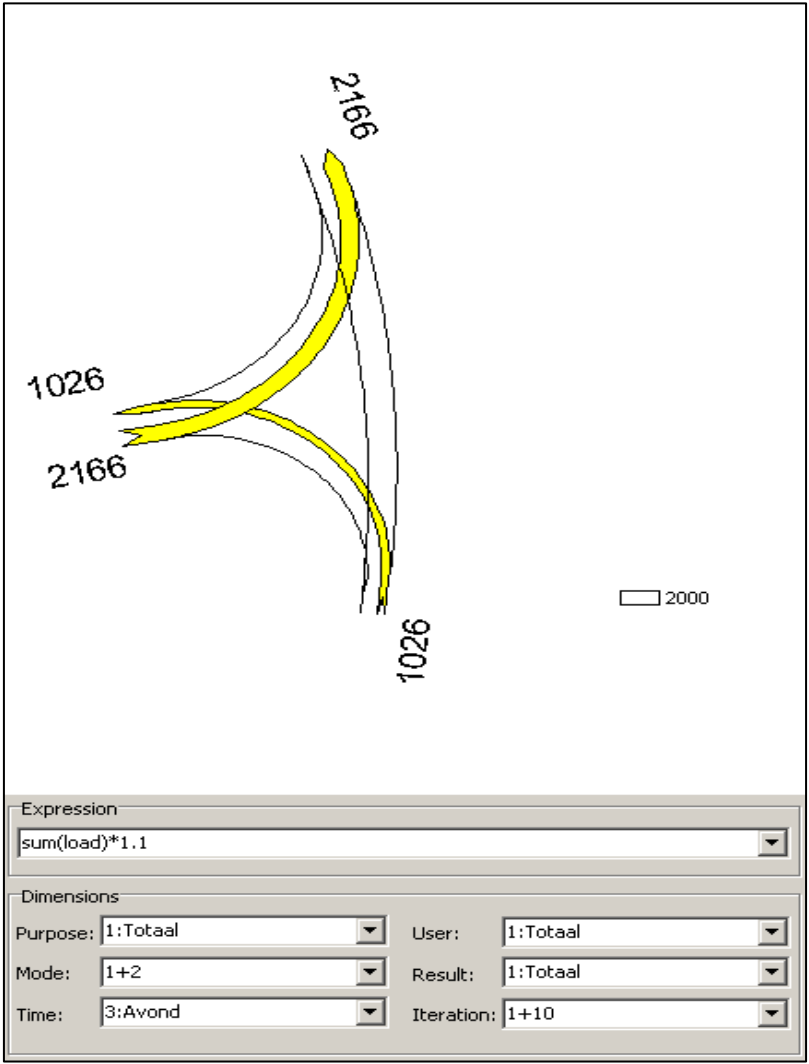


Avondspits

# Kruispunt 8



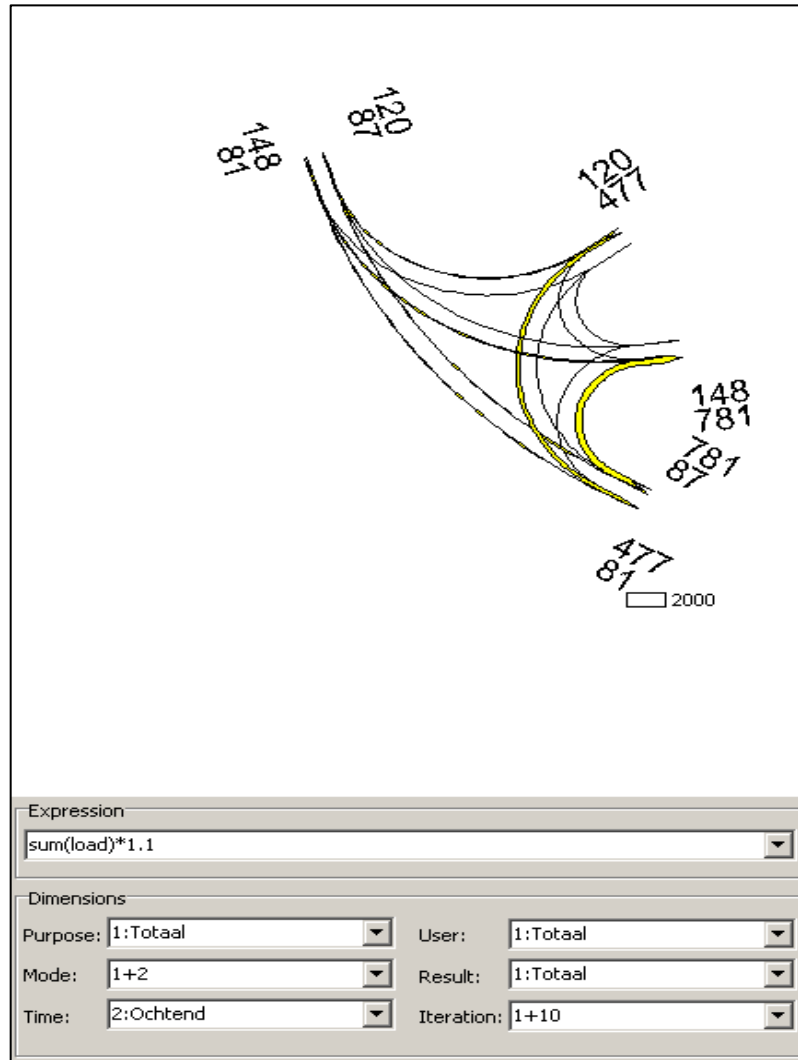
Ochtendspits



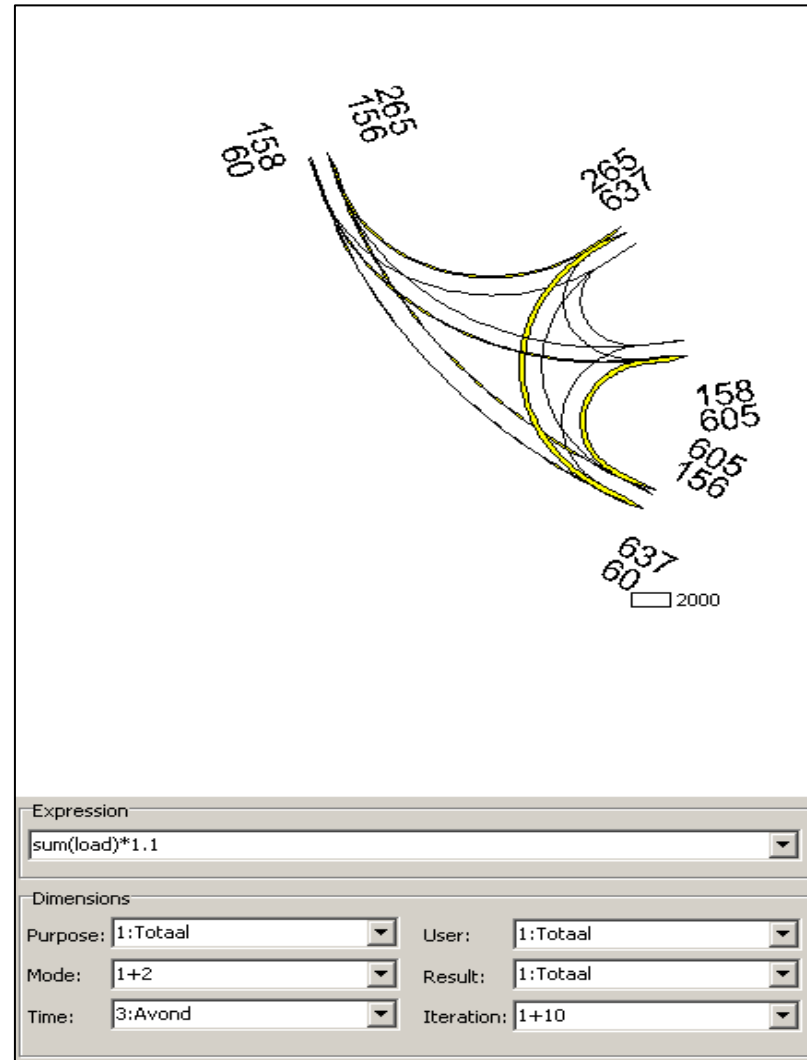
Avondspits



# Kruispunt 9

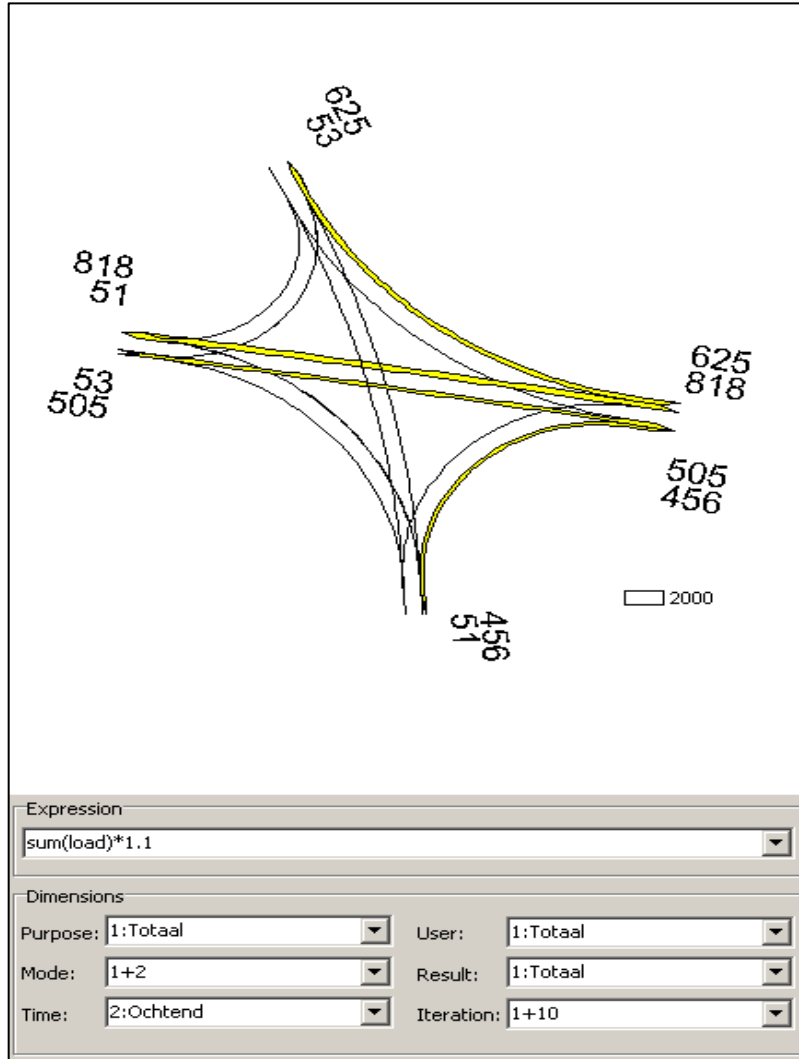


Ochtendspits

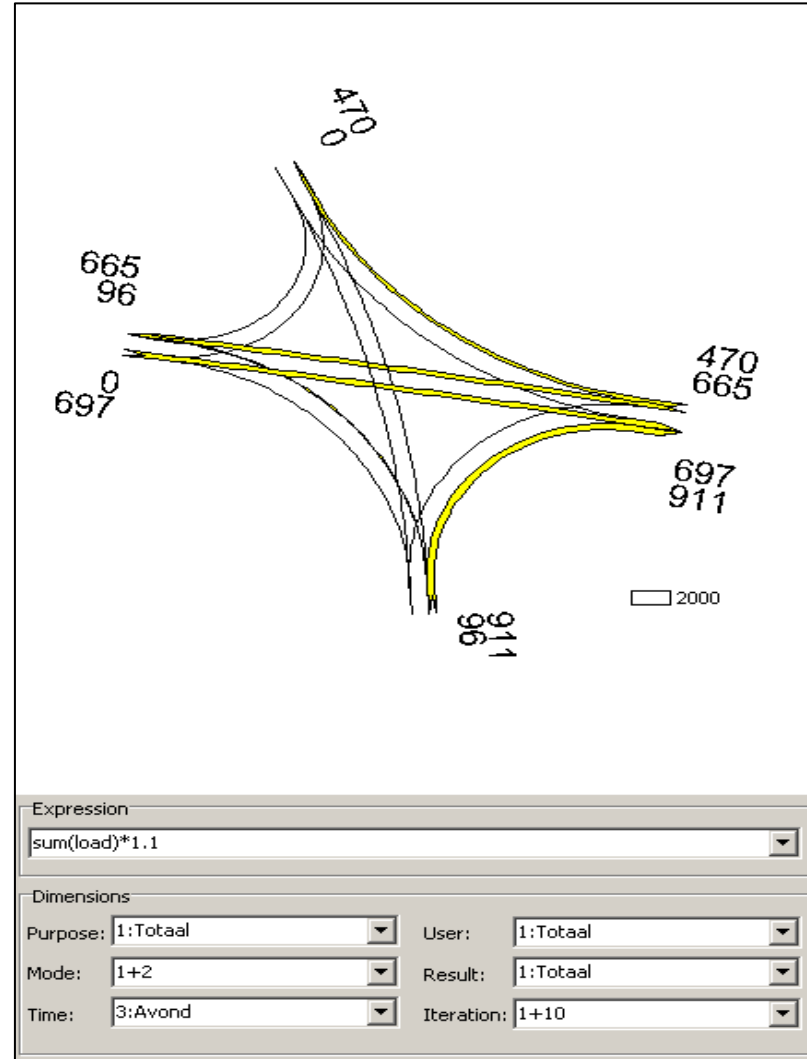


Avondspits

# Kruispunt 10

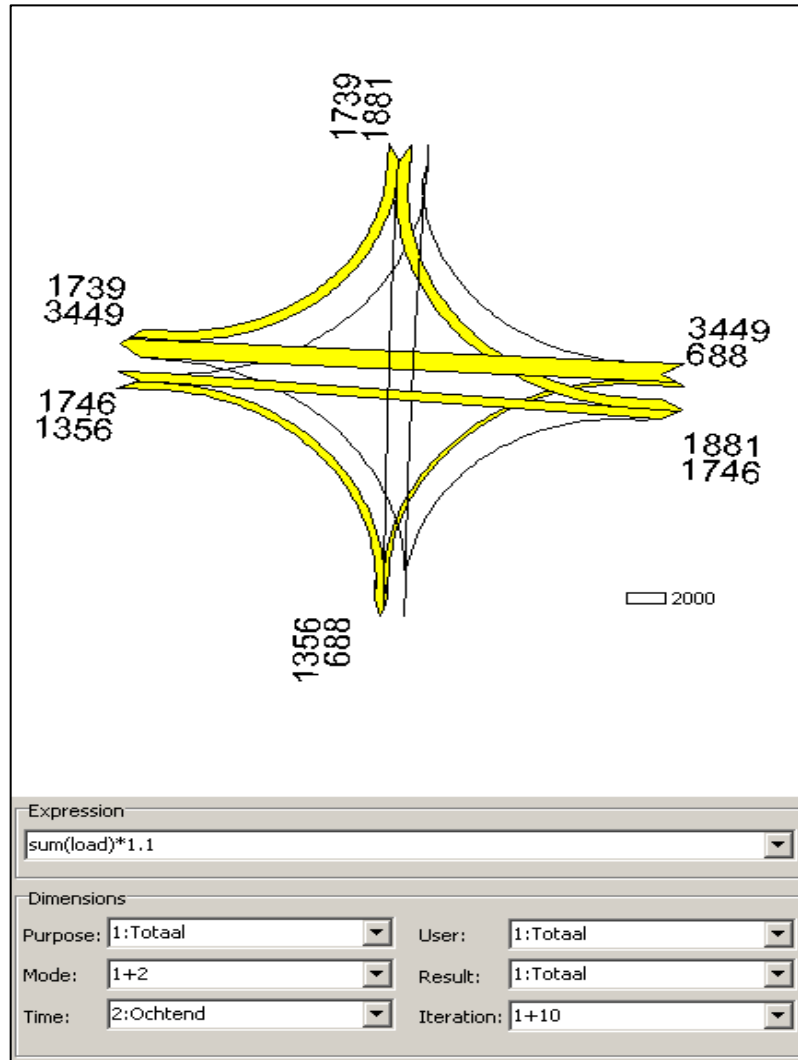


Ochtendspits

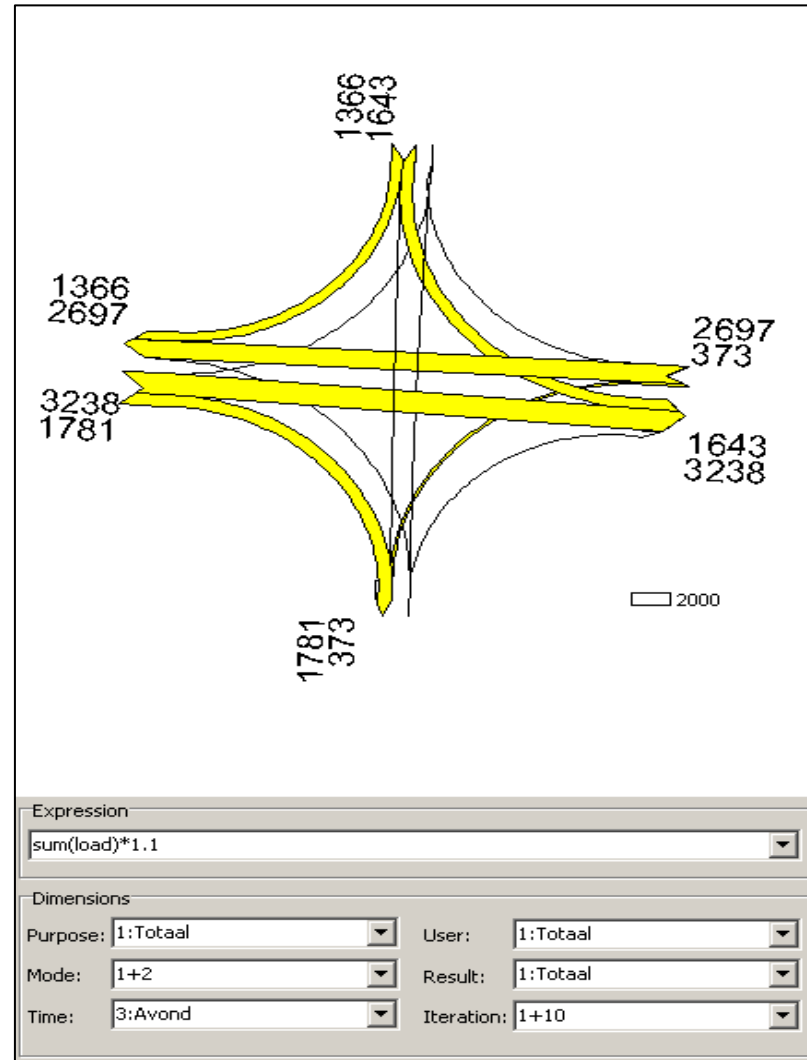


Avondspits

# Kruispunt 11

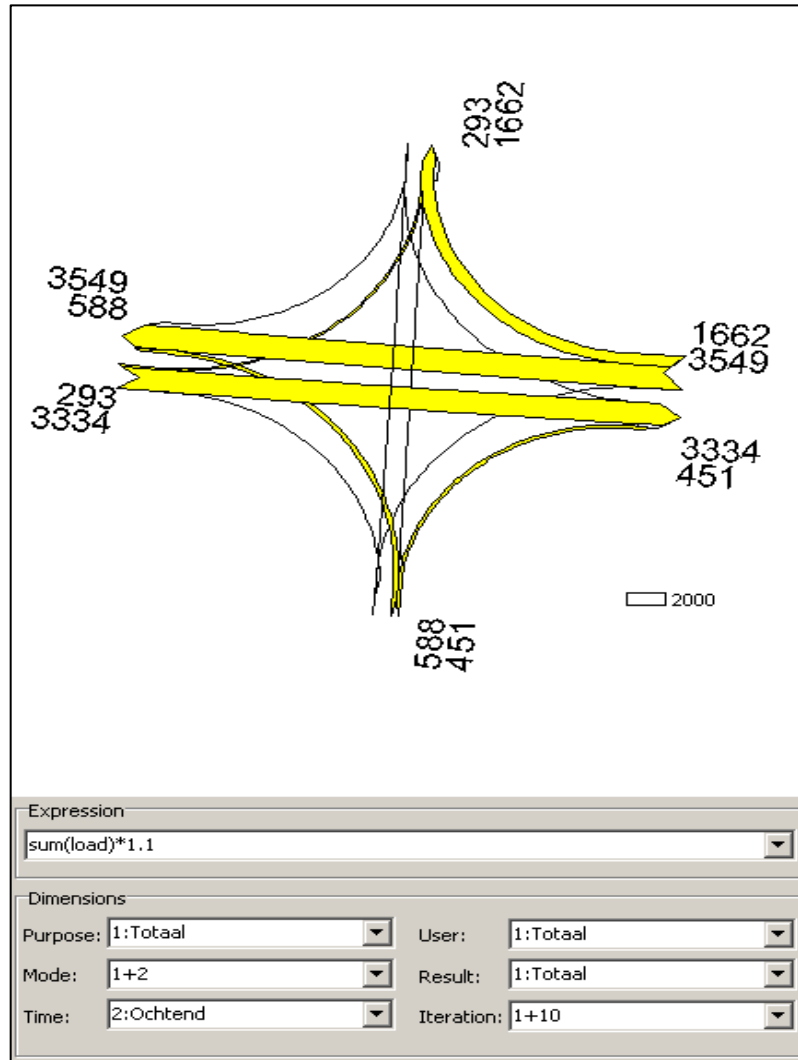


Ochtendspits

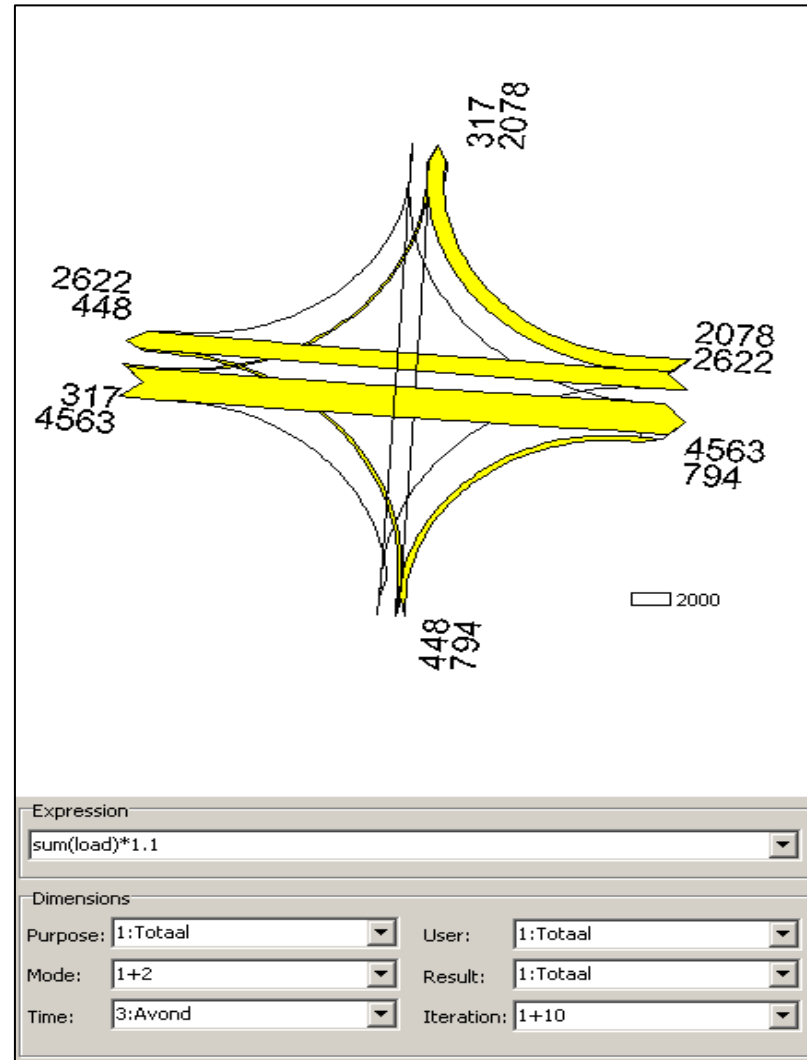


Avondspits

# Kruispunt 12



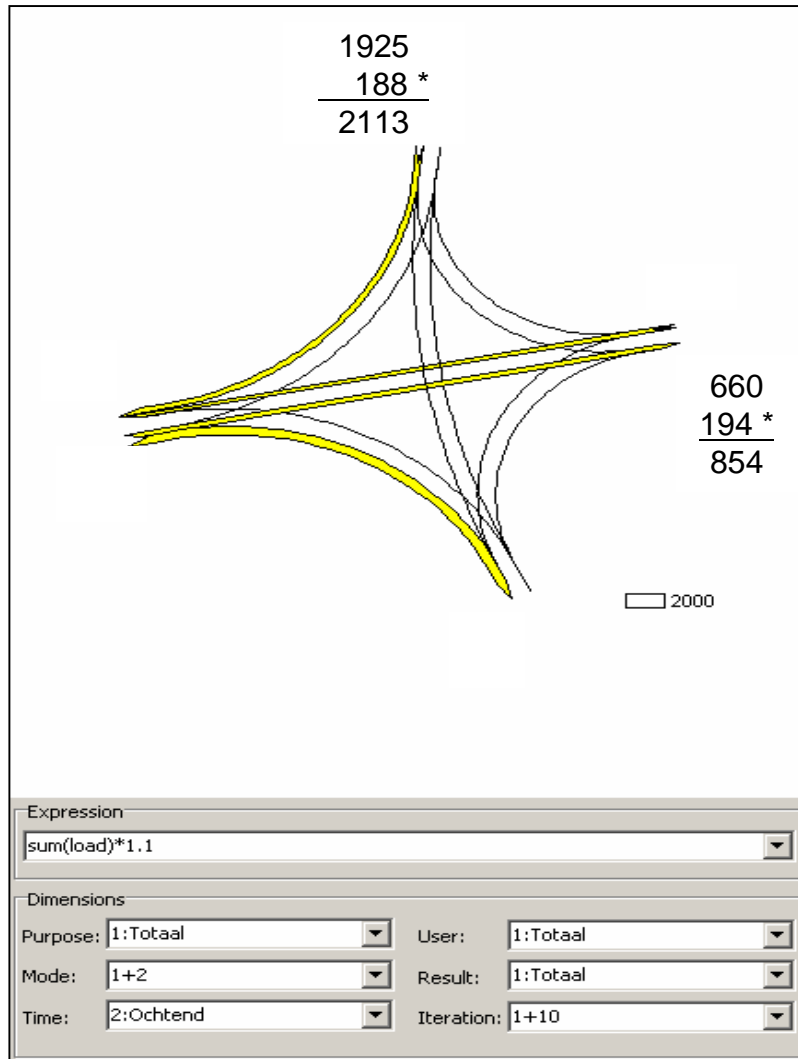
Ochtenspits



Avondspits

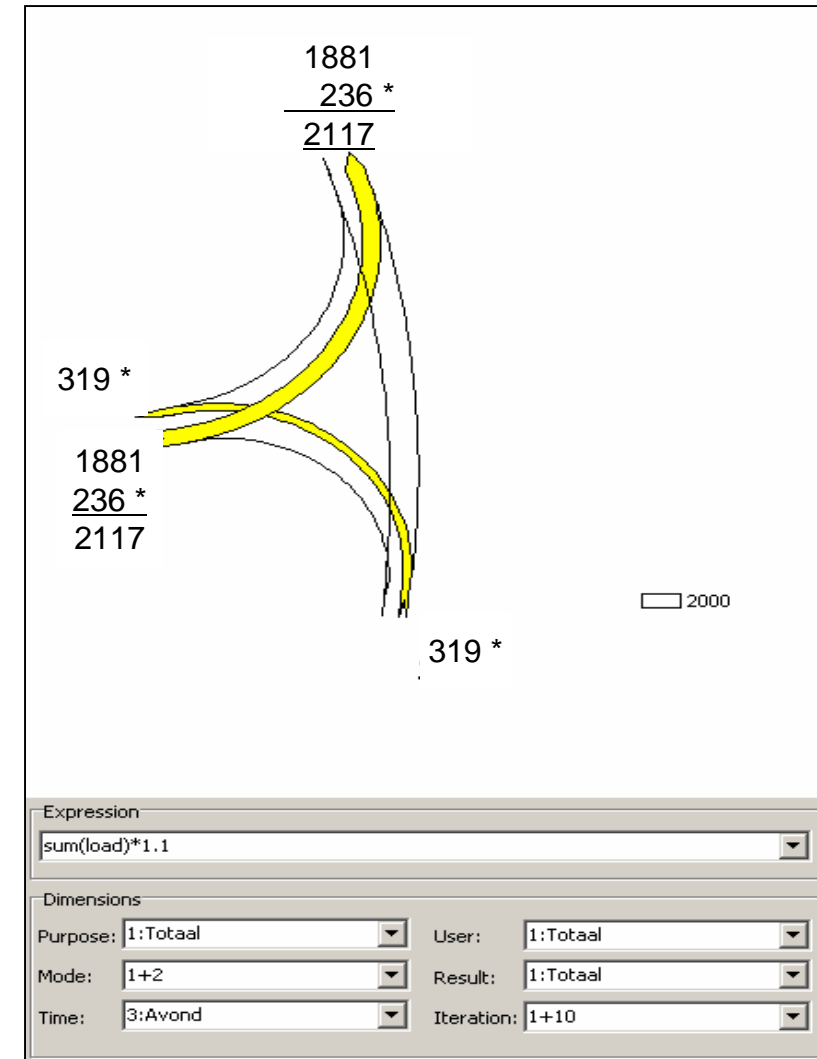
**BIJLAGE 3      Stromendiagram N261 – Europalaan  
Scenario 25.000 bezoekers Efelting**

## KRUISPUNT 7



Ochtendspits 10.00-11.00 uur  
\* = niet Efteling gerelateerd verkeer

## KRUISPUNT 8



Avondspits 18.00-19.00 uur maatgevend avondspitsuur  
\* = niet Efteling gerelateerd verkeer

**BIJLAGE 4      Intensiteiten maatgevende spitsuren**

## Berekening spitsuurintensiteiten kruispunten N261

Kruispunt 1	Ochtendspits			Avondspits		
	2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%
<b>Structuurweg-Biesbosweg</b>						
1	244	122	134	792	396	436
2	148	74	81	639	320	351
3	169	85	93	579	290	318
4	605	303	333	147	74	81
5	540	270	297	592	296	326
6	283	142	156	450	225	248
7	994	497	547	427	214	235
8	1504	752	827	756	378	416
9	254	127	140	460	230	253
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0

Kruispunt 2	Ochtendspits			Avondspits		
	2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%
<b>A59 noord - Biesbosweg</b>						
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	821	411	452	868	434	477
6	553	277	304	1443	722	794
7	940	470	517	548	274	301
8	0	0	0	0	0	0
9	606	303	333	320	160	176
10	163	82	90	595	298	327
11	1000	500	550	411	206	226
12	0	0	0	0	0	0

Kruispunt 3	Ochtendspits			Avondspits		
	2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%
<b>A59 zuid-Taxandriaweg</b>						
1	1970	985	1084	1043	522	574
2	30	15	17	125	63	69
3	610	305	336	1329	665	731
4	192	96	106	145	73	80
5	323	162	178	424	212	233
6	57	29	31	124	62	68
7	285	143	157	97	49	53
8	380	190	209	230	115	127
9	426	213	234	94	47	52
10	95	48	52	312	156	172
11	16	8	9	106	53	58
12	270	135	149	634	317	349

Kruispunt 4	Ochtendspits			Avondspits		
	2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%
<b>N261-Prof. KO weg</b>						
1	306	153	168	487	244	268
2	0	0	0	0	0	0
3	998	499	549	578	289	318
4	582	291	320	732	366	403
5	144	72	79	246	123	135
6	1422	711	782	1429	715	786
7	1475	738	811	1532	766	843
8	0	0	0	0	0	0
9	71	36	39	330	165	182
10	296	148	163	110	55	61
11	151	76	83	178	89	98
12	296	148	163	311	156	171



Berekening spitsuurintensiteiten kruispunten N261									
			Ochtendspits			Avondspits			
Kruispunt 5			2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%	
<b>N261 - Bevrijdingsweg west</b>									
1			0	0	0	0	0	0	
2			0	0	0	0	0	0	
3			0	0	0	0	0	0	
4			0	0	0	0	0	0	
5			572	0	315	582	291	320	
6			0	0	0	0	0	0	
7			0	0	0	0	0	0	
8			0	0	0	0	0	0	
9			756	378	416	1439	720	791	
10			884	442	486	633	317	348	
11			1091	546	600	1305	653	718	
12			0	0	0	0	0	0	
			Ochtendspits			Avondspits			
Kruispunt 6			2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%	
<b>N261 - Bevrijdingsweg west</b>									
1			0	0	0	0	0	0	
2			0	0	0	0	0	0	
3			0	0	0	0	0	0	
4			0	0	0	0	0	0	
5			0	0	0	0	0	0	
6			0	0	0	0	0	0	
7			0	0	0	0	0	0	
8			0	0	0	0	0	0	
9			572	286	315	582	291	320	
10			0	0	0	0	0	0	
11			0	0	0	0	0	0	
12			1091	546	600	1305	653	718	
Berekening spitsuurintensiteiten kruispunten N261									
			Ochtendspits			Avondspits			
Kruispunt 7 model			2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%	
<b>N261 - Europalaan (west)</b>									
1			744	372	409	1018	509	560	
2			0	0	0	0	0	0	
3			0	0	0	0	0	0	
4			0	0	0	0	0	0	
5			576	0	317	1026	513	564	
6			0	0	0	0	0	0	
7			0	0	0	0	0	0	
8			0	0	0	0	0	0	
9			0	0	0	0	0	0	
10			1187	594	653	913	457	502	
11			579	290	318	2166	1083	1191	
12			0	0	0	0	0	0	
			Ochtendspits			Avondspits			
Kruispunt 8 model			2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%	
<b>N261 - Europalaan (oost)</b>									
1			0	0	0	0	0	0	
2			0	0	0	0	0	0	
3			0	0	0	0	0	0	
4			0	0	0	0	0	0	
5			0	0	0	0	0	0	
6			0	0	0	0	0	0	
7			0	0	0	0	0	0	
8			0	0	0	0	0	0	
9			576	288	317	1026	513	564	
10			0	0	0	0	0	0	
11			0	0	0	0	0	0	
12			579	290	318	2166	1083	1191	

Berekening spitsuurintensiteiten kruispunten N261									
Kruispunt 9			Ochtendspits			Avondspits			
N261 - Loon op Zand (west)			2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%	
1			120	60	66	265	133	146	
2			0	0	0	0	0	0	
3			477	239	262	637	319	350	
4			781	391	430	605	303	333	
5			87	44	48	0	0	0	
6			0	0	0	156	78	86	
7			0	0	0	0	0	0	
8			0	0	0	0	0	0	
9			0	0	0	0	0	0	
10			0	0	0	0	0	0	
11			81	41	45	60	30	33	
12			148	74	81	158	79	87	
Kruispunt 10			Ochtendspits			Avondspits			
N261 - Loon op Zand (oost)			2-uur	50%	55%	2-uur	50%	55%	
1			0	0	0	0	0	0	
2			0	0	0	0	0	0	
3			0	0	0	0	0	0	
4			625	313	344	470	235	259	
5			818	409	450	665	333	366	
6			0	0	0	0	0	0	
7			456	228	251	911	456	501	
8			0	0	0	0	0	0	
9			51	26	28	96	48	53	
10			0	0	0	0	0	0	
11			505	253	278	697	349	383	
12			53	27	29	0	0	0	

**BIJLAGE 5      Overzicht intensiteiten A59 en N261 2007-2020-2025**

Weg	Richting	2007 Efteling gesloten			2007 Efteling geopend			2007 Efteling topdag			2020 Efteling geopend			2020 Efteling topdag			2025 Efteling geopend (autonome groei 10%)			2025 Efteling topdag (autonome groei 10%)		
		etm(pae)	os (uur pae)	as (uur pae)	etm(pae)	os (uur pae)	as (uur pae)	etm(pae)	os (uur pae)	as (uur pae)	etm(pae)	os (uur pae)	as (uur pae)	etm(pae)	os (uur pae)	as (uur pae)	etm(pae)	os (uur pae)	as (uur pae)	etm(pae)	os (uur pae)	as (uur pae)
A59	Veerpont Dussen - Waalwijk	34600	2940	2900	35100	2940	2870	35600	2950	2840	60400	4060	4160	61100	4060	4150	66440	4466	4576	67210	4466	4565
A59	Waalwijk - Veerpont Dussen	34300	2380	3150	34800	2380	3230	35300	2380	3300	61600	4040	4700	62300	4040	4935	67760	4444	5170	68530	4444	5429
A59	Waalwijk Centrum - Waalwijk	29000	2410	2510	29500	2420	2490	30000	2420	2470	56400	4220	3890	57000	4220	3890	62040	4642	4279	62700	4642	4279
A59	Waalwijk - Waalwijk Centrum	30500	2460	2870	31000	2460	2930	31400	2460	2970	57600	3770	4510	58300	3770	4755	63360	4147	4961	64130	4147	5231
N261	Waalwijk - PKO-weg	23700	1650	2200	24700	1670	2120	25600	1670	2030	32300	2400	2970	33700	2400	2970	35530	2640	3267	37070	2640	3267
N261	PKO-weg - Waalwijk	24800	2070	2040	25800	2070	2170	26700	2070	2290	35000	2680	3430	36400	2670	3920	38500	2948	3773	40040	2937	4312
Noorderallee	ri N261	4600	430	260	4600	430	250	4600	430	250	5000	290	270	5000	300	270	5500	319	297	5500	330	297
Noorderallee	vanaf N261	5000	260	440	5000	260	440	4900	260	390	6300	240	480	6300	240	490	6930	264	528	6930	264	539
PKO-weg	ri N261	15400	850	1130	15400	850	1070	15500	850	1010	16500	980	1100	16500	980	1100	18150	1078	1210	18150	1078	1210
PKO-weg	vanaf N261	14800	990	1030	14800	1000	980	14800	1000	920	15000	1190	1050	15100	1190	1050	16500	1309	1155	16610	1309	1155
N261	Bevr.weg - Bevr.weg	25600	1840	2390	26800	1850	2300	27800	1850	2200	34800	2650	3160	36300	2650	3160	38280	2915	3476	39930	2915	3476
N261	Bevr.weg - PKO-weg	26500	2220	2310	27600	2230	2440	28500	2230	2520	37300	3080	3770	38700	3070	4280	41030	3388	4147	42570	3377	4708
Bevrijdingsweg	ri N261	6600	490	570	6600	500	570	6500	500	540	10000	900	850	10000	890	880	11000	990	935	11000	979	968
Bevrijdingsweg	vanaf N261	6100	390	580	6200	390	620	6300	390	670	8300	600	910	8300	600	920	9130	660	1001	9130	660	1012
N261	Bevr.weg - Europalaan	23100	1730	2020	24200	1750	1900	25200	1740	1770	33500	2700	2800	35000	2710	2800	36850	2970	3080	38500	2981	3080
N261	Europalaan - Bevr.weg	23600	2020	1960	24600	2010	2090	25600	2010	2210	34400	2840	3470	35700	2840	3950	37840	3124	3817	39270	3124	4345
Europalaan	ri N261	7400	760	550	9000	800	730	10400	760	980	11900	800	1320	13750	800	1980	13090	880	1452	15125	880	2178
Europalaan	vanaf N261	7300	460	760	8900	470	660	10400	480	550	12400	590	940	14450	600	930	13640	649	1034	15895	660	1023
N261	Europalaan - LOZ	22800	1910	1790	23000	1960	1700	23200	1910	1710	31900	2910	2730	32450	2910	2900	35090	3201	3003	35695	3201	3190
N261	LOZ - Europalaan	23100	1900	1930	23400	1900	1810	23600	1900	1720	33200	2840	3010	33750	2840	3000	36520	3124	3311	37125	3124	3300
Hoge Steenweg West	ri N261	1700	230	250	1800	170	360	2000	230	380												
Hoge Steenweg West	vanaf N261	1800	200	270	2000	210	340	2100	220	390												
Hoge Steenweg Oost	ri N261	4500	390	290	4600	400	290	4600	390	290												
Hoge Steenweg Oost	vanaf N261	4100	220	400	4200	230	400	4200	220	400												
LOZ-zuid Oost	ri N261										5700	660	510	5700	660	520	6270	726	561	6270	726	572
LOZ-zuid Oost	vanaf N261										6900	440	730	6900	440	730	7590	484	803	7590	484	803
LOZ-zuid Heideweg	ri N261										1300	100	100	1300	100	100	1430	110	110	1430	110	110
LOZ-zuid Heideweg	vanaf N261										1000	90	190	1000	90	190	1100	99	209	1100	99	209
N261	LOZ - Tilburg	22000	2000	1720	22300	2010	1740	22500	1990	1780	34800	2760	3250	35250	2760	3390	38280	3036	3575	38775	3036	3729
N261	Tilburg - LOZ	22100	1800	1990	22400	1810	1950	22700	1810	1910	32600	3060	2660	33050	3060	2690	35860	3366	2926	36355	3366	2959
Burg. Letschertweg	ri N261	9100	570	1380	9100	570	1380	9100	570	1370	22200	1410	2280	22200	1410	2280	24420	1551	2508	24420	1551	2508
Burg. Letschertweg	vanaf N261	9400	1100	1060	9400	1100	1070	9400	1100	1060	23500	2360	1830	23500	2360	1850	25850	2596	2013	25850	2596	2035
Burg. Bechtweg	ri N261	17300	1580	1440	17400	1580	1420	17400	1580	1400	30500	2370	2140	30500	2370	2140	33550	2607	2354	33550	2607	2354
Burg. Bechtweg	vanaf N261	18200	1240	1830	18200	1240	1810	18300	1240	1830	30200	1720	2430	30200	1720	2430	33220	1892	2673	33220	1892	2673

Uitgangspunten	Bezoekers	nvt	7900	16000	13700	22700	Intensiteiten 2020 +10%	Intensiteiten 2020 topdag+10%	25000
Ritten			4000	7700	6800	11000			
Ochtendspits - vertrekken			0%	0%	0%	0%			
Ochtendspits - aankomsten			4%	4%	4%	4%			
Avondspits - vertrekken			43%	43%	43%	43%			
Avondspits - aankomsten			2%	2%	2%	2%			
Restdag - vertrekken			57%	57%	57%	57%			
Restdag - aankomsten			96%	96%	96%	96%			

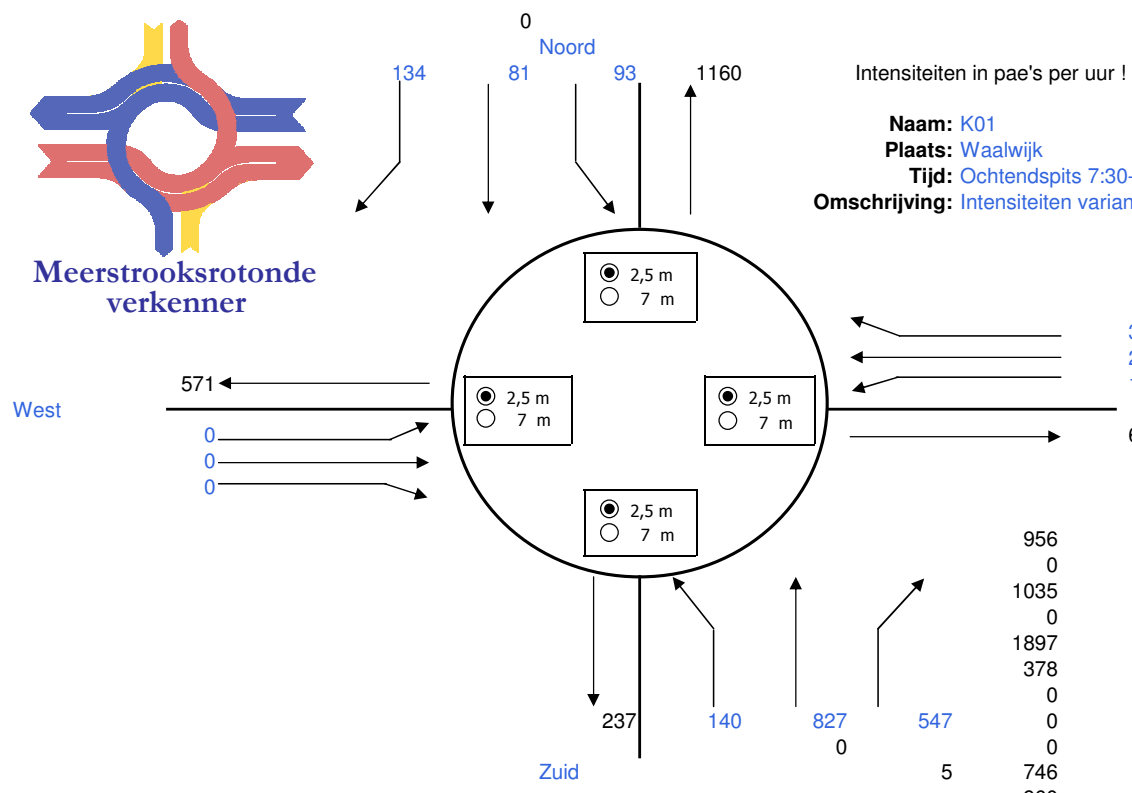
**BIJLAGE 6      Rotondeberekningen kruispunten 1, 2, 3, 4, 7, 9 en 10**

- K01: Structuurweg-Biesbosweg;**
- K02: A59 noord - Biesbosweg;**
- K03: A59 zuid – Taxandriaweg;**
- K04: N261 – Professor Kamerlingh Onnesweg;**
- K09: N261west – Loon op Zand**
- K10: N261 oost – Loon op Zand**



Meerstrooksrotonde  
verkenner

Invoer

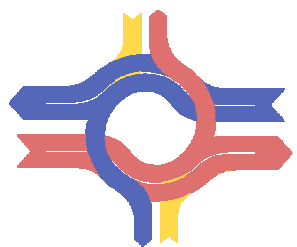


Intensiteiten in pae's per uur !  
**Naam:** K01  
**Plaats:** Waalwijk  
**Tijd:** Ochtendspits 7:30-8:30  
**Omschrijving:** Intensiteiten variant I

	Resultaten	VG	ri.	Tgem	ri.
640	1str. rotonde	1,23	O	999999,9	O
	Passeerb. rotonde	OK 0,66	Z	11,8	O
	Partiële eirotonde	1,31	O	999999,9	O
	Partiële eirotonde --	1,10	Z	999999,9	Z
	Partiële turborotonde	0,93	ZR	36,2	ZR
	Partiële turborotonde --	0,83	OR	28,4	OR
956	Eirotonde	1,29	O	999999,9	O
0	Eirotonde —	1,10	Z	999999,9	Z
1035	Turborotonde	OK 0,74	OL	23,0	OL
0	Turborotonde —	OK 0,70	ZL	9,9	OL
1897	Knierotonde L	OK 0,70	ZL	12,7	OL
378	Knierotonde r	0,85	OR	31,6	OR
0	Knierotonde —	0,95	ZR	54,2	ZR
0	Knierotonde —	OK 0,74	OL	22,7	OL
746	Spiraalrotonde	OK 0,54	ZR	9,8	OM
960	Spiraalrotonde —	OK 0,59	ZM	10,0	OL
0	Rotorrotonde	OK 0,35	ZR	6,6	OL
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	nvt	nvt	nvt	nvt

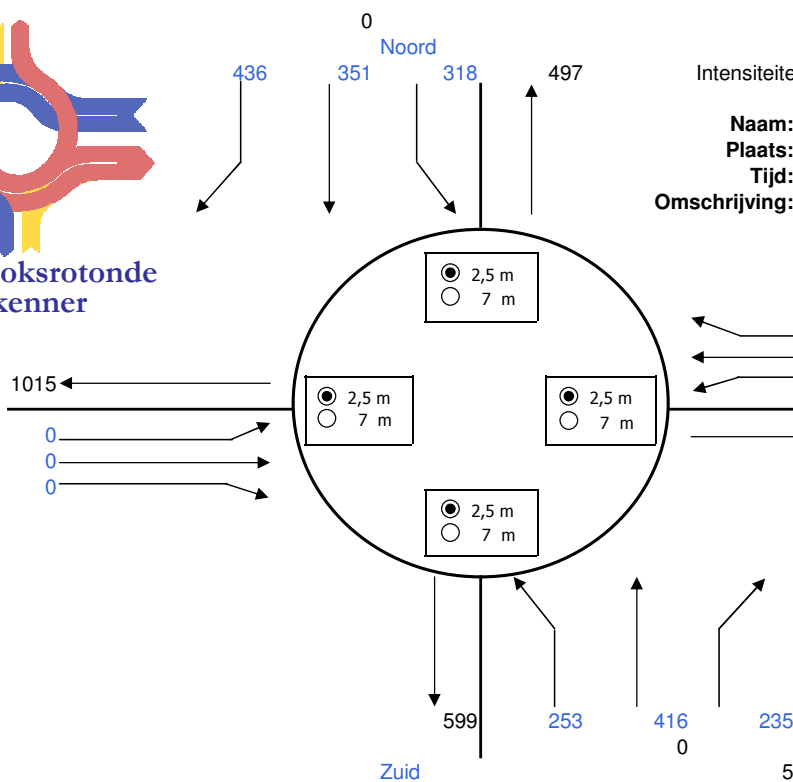
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: K01  
Plaats: Waalwijk  
Tijd: Avondspits  
Omschrijving: Intensiteiten variant I

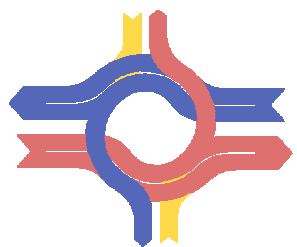
81  
326  
248  
Oost

**Resultaten**

	VG	ri.	Tgem	ri.
553 1str. rotonde	1,40	N	999999,9	N
Passeerb. rotonde	0,83	N	26,4	N
Partiële eirotonde	0,90	NR	42,4	NR
Partiële eirotonde --	1,46	N	999999,9	N
Partiële turborotonde	0,90	NR	42,4	NR
Partiële turborotonde --	0,88	NL	40,5	NL
Eirotonde	OK 0,75	O	16,7	O
Eirotonde —	1,44	N	999999,9	N
Turborotonde	OK 0,66	NL	12,7	NL
Turborotonde —	0,87	NL	36,2	NL
Knierotonde L	0,97	NR	135,3	NR
Knierotonde r	OK 0,63	NR	12,7	NL
Knierotonde ↘	0,88	NL	38,2	NL
Knierotonde ↙	0,80	NL	21,9	NL
Spiraalrotonde	OK 0,59	NL	10,7	NL
Spiraalrotonde —	OK 0,44	NM	8,1	NL
Rotorrotonde	OK 0,39	NM	7,0	NL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie - - L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- r	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ↘	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ↙	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde - -	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,- -	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l -	nvt	nvt	nvt	nvt

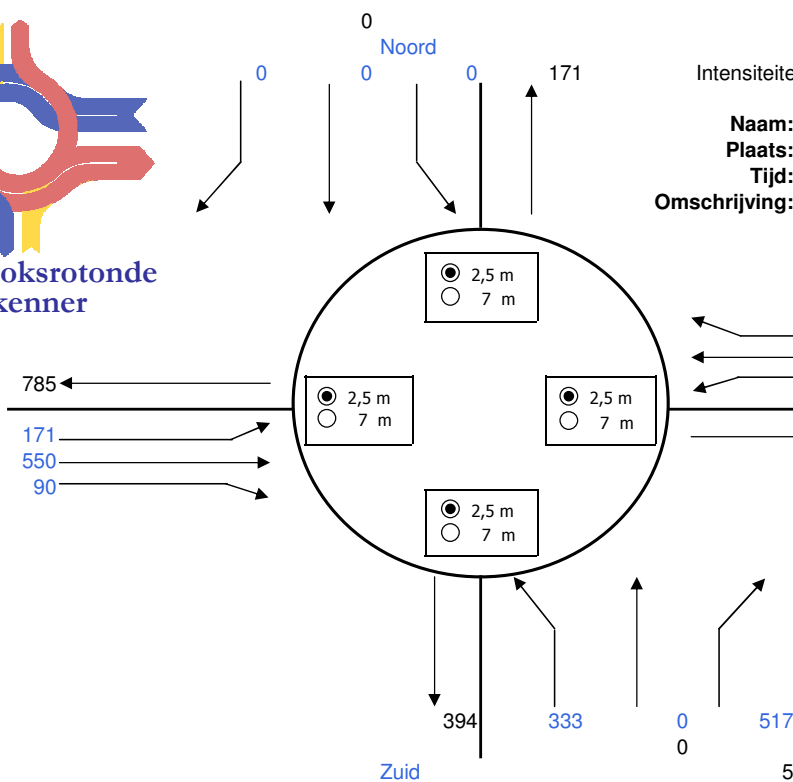
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: **Rotonde K02**  
 Plaats: **Waalwijk**  
 Tijd: **Ochtendspits**  
 Omschrijving: **Intensiteiten variant I**

O  
452  
304  
Oost

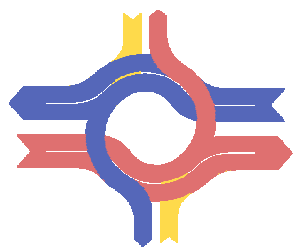
**Resultaten**

	VG	ri.	Tgem	ri.
1067 1str. rotonde	0,94	Z	71,6	Z
Passeerb. rotonde	<b>OK</b> 0,72	O	12,2	O
Partiële eirotonde	0,85	O	26,9	O
Partiële eirotonde --	0,99	Z	682,1	Z
Partiële turborotonde	0,85	OL	26,9	OL
Partiële turborotonde --	<b>OK</b> 0,50	ZR	6,9	ZL
Eirotonde	0,85	O	26,9	O
Eirotonde —	0,97	Z	148,9	Z
Turborotonde	0,85	OL	26,9	OL
Turborotonde —	<b>OK</b> 0,40	ZR	6,9	ZL
Knierotonde L	<b>OK</b> 0,70	OL	10,9	OL
Knierotonde r	<b>OK</b> 0,66	WL	9,8	WL
Knierotonde ↘	<b>OK</b> 0,59	WL	9,0	ZR
Knierotonde ↙	0,87	OL	32,3	OL
Spiraalrotonde	<b>OK</b> 0,49	ZR	7,2	OM
Spiraalrotonde —	<b>OK</b> 0,33	WL	5,7	ZL
Rotorrotonde	<b>OK</b> 0,36	OL	5,7	ZL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie '- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- r	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ↘	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ↙	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde '-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l	nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

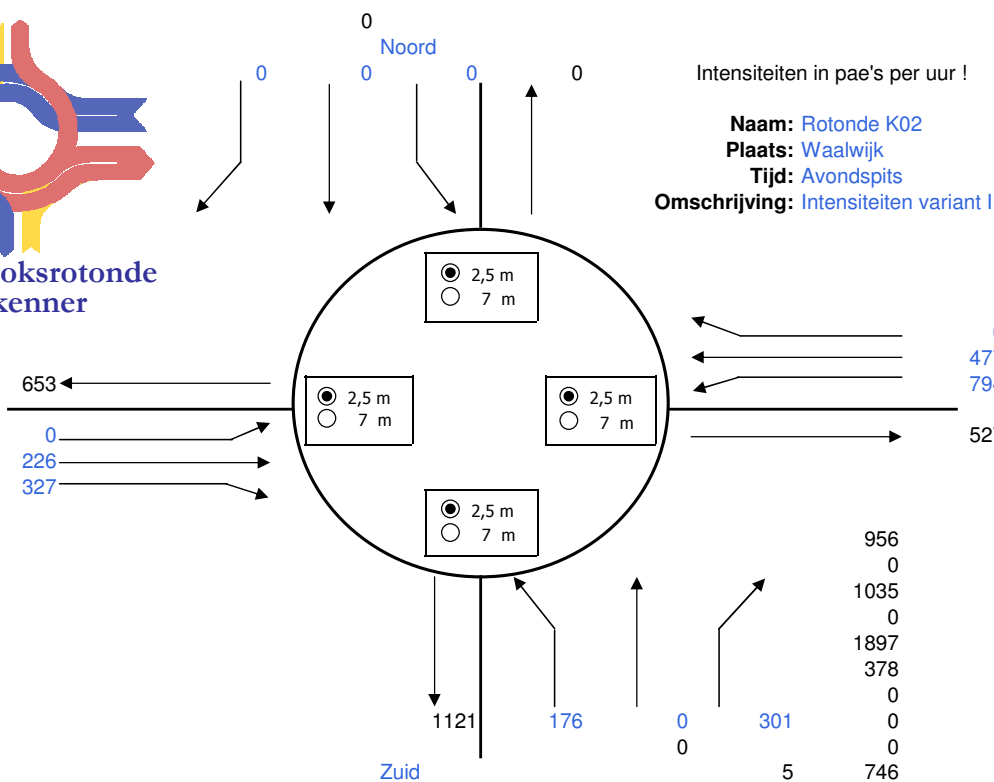


Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: **Rotonde K02**  
 Plaats: **Waalwijk**  
 Tijd: **Avondspits**  
 Omschrijving: **Intensiteiten variant I**

0  
477  
794  
Oost

	VG	ri.	Tgem	ri.
527 1str. rotonde	0,95	O	57,0	O
Passeerb. rotonde	0,91	O	27,8	O
Partiële eirotonde	1,02	O	999999,9	O
Partiële eirotonde --	OK 0,62	WR	10,4	WR
Partiële turborotonde	1,02	OL	999999,9	OL
Partiële turborotonde --	OK 0,62	WR	10,4	WR
Eirotonde	1,02	O	999999,9	O
Eirotonde —	OK 0,58	OL	8,7	N
Turborotonde	1,02	OL	999999,9	OL
Turborotonde —	OK 0,59	OL	8,7	NL
Knierotonde L	0,94	OL	44,9	OL
Knierotonde r	OK 0,47	OR	8,8	NL
Knierotonde ↘	OK 0,64	OL	9,2	NL
Knierotonde ↙	1,02	OL	999999,9	OL
Spiraalrotonde	OK 0,50	OM	8,8	NL
Spiraalrotonde —	OK 0,61	OL	9,1	NL
Rotorrotonde	OK 0,62	OL	8,7	NM
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie '- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- r	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ↘	OK 0,59	OL	6,6	WR
Gestr. knie l- ↙	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde '-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	OK 0,31	OR	5,1	WL
Sterrotonde l-	nvt	nvt	nvt	nvt

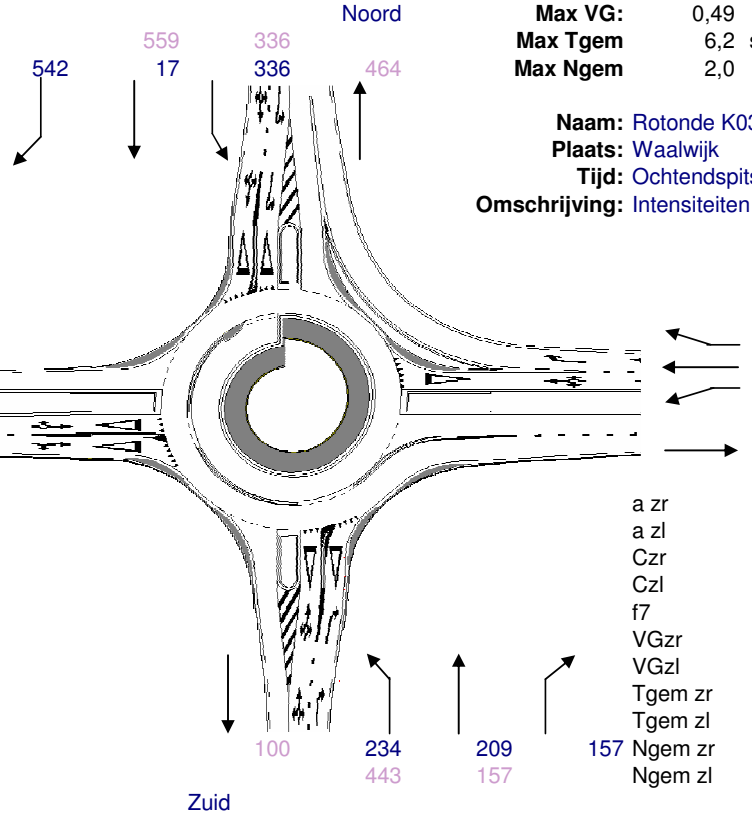
in s/pae

Knierotonde '-

a nri 0,14  
 a nli 0,21  
 Cnr 1137 pae/h  
 Cnl 1112 pae/h  
 f3 0 -0,317  
 VGnr 0,49  
 VGnl 0,30  
 Tgem nr 6,2 s/pae  
 Tgem nl 4,6 s/pae  
 Ngem nr 2,0 vtg  
 Ngem nl 1,4 vtg

West  
 149  
 61

a wr 0,14  
 a wl 0,21  
 Cwr 1377 pae/h  
 Cwl 995 pae/h  
 f11 1 7,768883  
 VGwr 0,04  
 VGwl 0,15  
 Tgem wr 2,7 s/pae  
 Tgem wl 4,3 s/pae  
 Ngem wr 1,0 vtg  
 Ngem wl 1,2 vtg



**Max VG:** 0,49 ri. NR  
**Max Tgem** 6,2 s/pae ri. NR  
**Max Ngem** 2,0 vtg ri. NR

**Naam:** Rotonde K03  
**Plaats:** Waalwijk  
**Tijd:** Ochtendspits 7:30-8:30  
**Omschrijving:** Intensiteiten variant met Bypass 50%

a olu 0  
 a oli 0,21  
 Col 994 pae/h  
 f4 0 -14,0943  
 VGol 0,21  
 Tgem ol 4,6 s/pae  
 Ngem ol 1,3 vtg

a zr 0,14  
 a zl 0,21  
 Czir 1529 pae/h  
 Czli 1080 pae/h  
 f7 1 2,239419  
 VGzr 0,10  
 VGzl 0,41  
 Tgem zr 2,6 s/pae  
 Tgem zl 5,7 s/pae  
 Ngem zr 1,1 vtg  
 Ngem zl 1,7 vtg

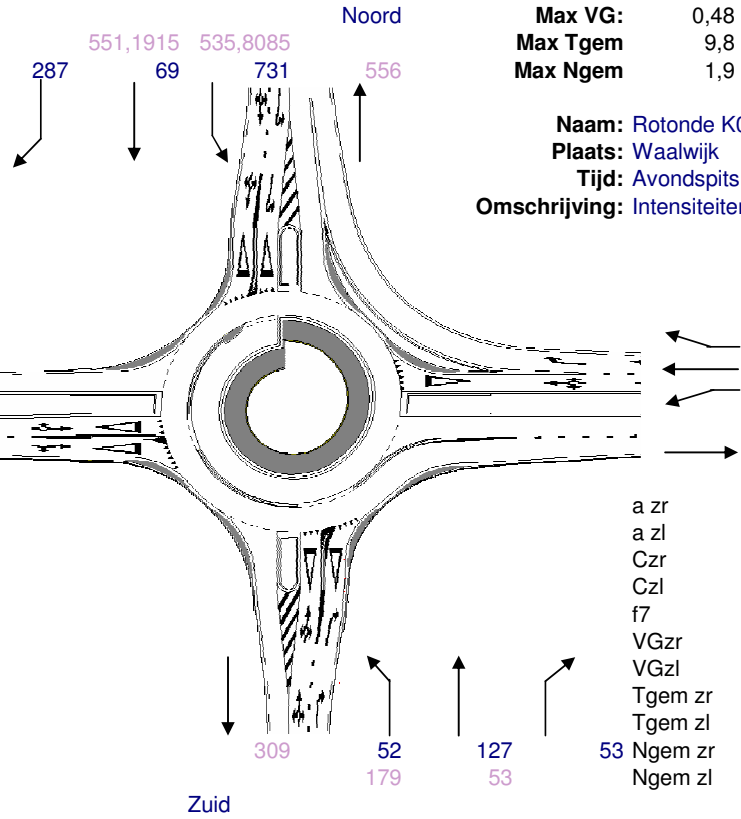


Knierotonde '-

a nri	0,14
a nli	0,21
Cnr	1194 pae/h
Cnl	1161 pae/h
f3	0,26702 0,26702
VGnr	0,46
VGnl	0,46
Tgem nr	5,6 s/pae
Tgem nl	5,8 s/pae
Ngem nr	1,9 vtg
Ngem nl	1,9 vtg

West  
349  
230

a wr	0,14
a wl	0,21
Cwr	1198 pae/h
Cwl	720 pae/h
f11	1 3,26892
VGwr	0,19
VGwl	0,48
Tgem wr	3,7 s/pae
Tgem wl	9,7 s/pae
Ngem wr	1,2 vtg
Ngem wl	1,9 vtg



<b>Max VG:</b>	0,48	ri. WL
<b>Max Tgem</b>	9,8 s/pae	ri. ZL
<b>Max Ngem</b>	1,9 vtg	ri. WL

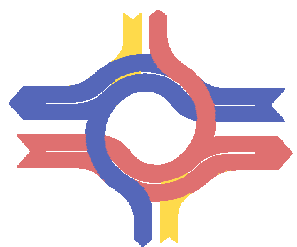
**Naam:** Rotonde K03  
**Plaats:** Waalwijk  
**Tijd:** Avondspits  
**Omschrijving:** Intensiteiten variant met Bypass 50%

a olu	0
a oli	0,21
Col	1005 pae/h
f4	0 -19
VGol	0,30
Tgem ol	5,1 s/pae
Ngem ol	1,4 vtg

a zr	0,14
a zl	0,21
Czr	1299 pae/h
Czl	546 pae/h
f7	1 3,081622
VGzr	0,04
VGzl	0,33
Tgem zr	2,9 s/pae
Tgem zl	9,8 s/pae
Ngem zr	1,0 vtg
Ngem zl	1,5 vtg

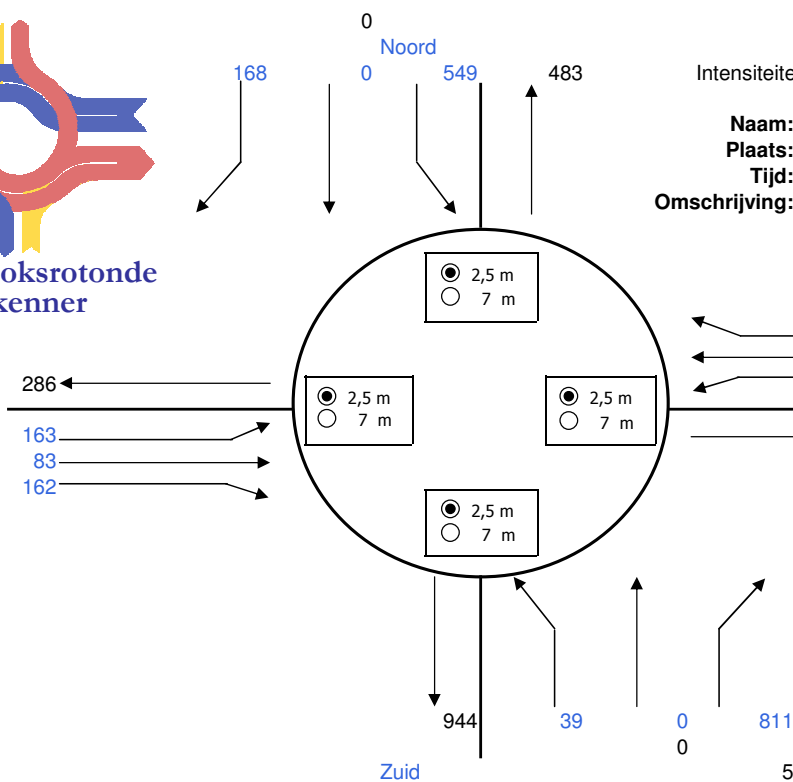


Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

**Naam:** Rotonde K04  
**Plaats:** Waalwijk PKO weg  
**Tijd:** Ochtendspits  
**Omschrijving:** Intensiteiten variant I

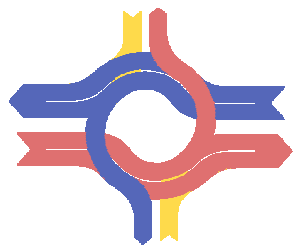
320  
79  
782  
Oost

**Resultaten**

	VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	1,19	Z	999999,9	W
Passeerb. rotonde	OK 0,69	N	18,3	W
Partiële eirotonde	1,14	O	999999,9	O
Partiële eirotonde --	1,25	Z	999999,9	N
Partiële turborotonde	0,90	ZR	41,4	ZR
Partiële turborotonde --	0,90	ZR	40,6	ZR
Eirotonde	1,14	O	999999,9	O
Eirotonde —	1,24	Z	999999,9	N
Turborotonde	0,90	ZR	41,3	ZR
Turborotonde —	0,80	NL	26,5	NL
Knierotonde L	OK 0,69	OL	14,7	WL
Knierotonde r	OK 0,77	NL	25,4	WL
Knierotonde ↘	1,03	ZR	999999,9	ZR
Knierotonde ↙	0,90	ZR	40,6	ZR
Spiraalrotonde	0,86	ZR	28,1	ZR
Spiraalrotonde —	OK 0,64	OL	12,6	WL
Rotorrotonde	OK 0,72	NL	16,9	NL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie '- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- r	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ↘	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ↙	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde '-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l	nvt	nvt	nvt	nvt

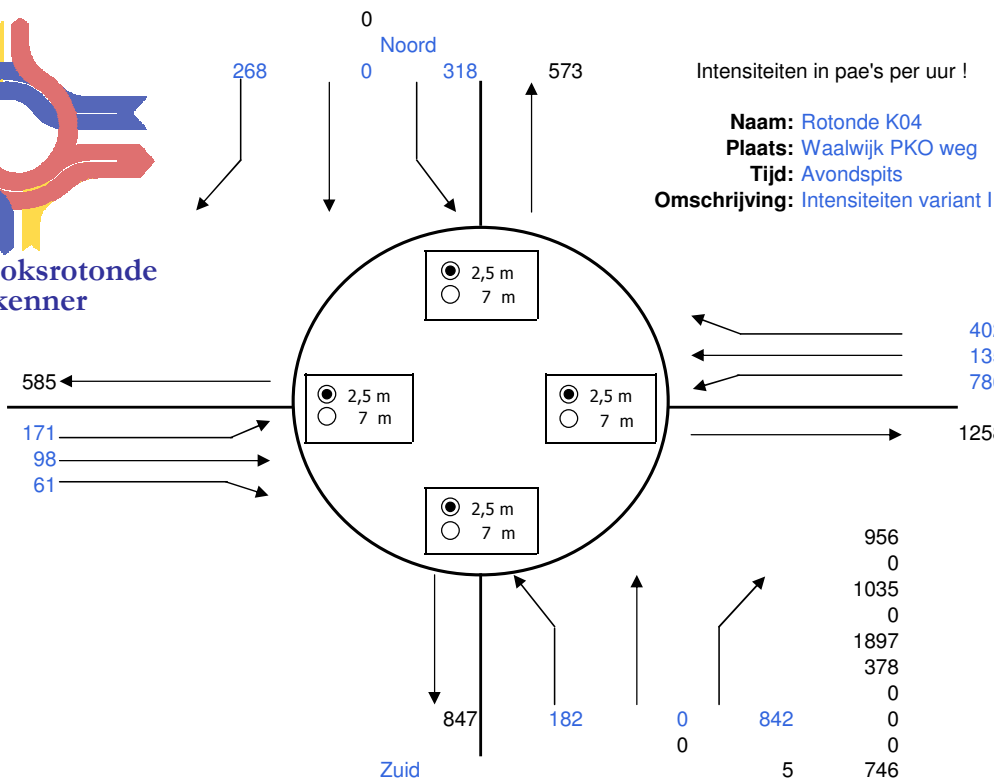
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde K04  
Plaats: Waalwijk PKO weg  
Tijd: Avondspits  
Omschrijving: Intensiteiten variant I

402  
135  
786

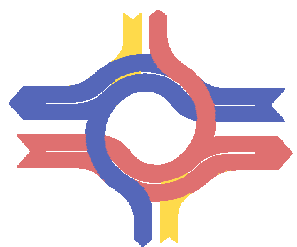
Oost

**Resultaten**

	VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	1,29	O	999999,9	N
Passeerb. rotonde	OK 0,76	O	12,5	O
Partiële eirotonde	1,36	O	999999,9	O
Partiële eirotonde --	1,18	Z	999999,9	N
Partiële turborotonde	0,95	OL	70,5	OL
Partiële turborotonde --	OK 0,77	ZR	17,2	NL
Eirotonde	1,36	O	999999,9	O
Eirotonde —	1,18	Z	999999,9	N
Turborotonde	0,95	OL	70,5	OL
Turborotonde —	OK 0,65	OL	17,2	NL
Knierotonde L	OK 0,80	OL	15,5	OL
Knierotonde r	OK 0,58	NL	15,9	NL
Knierotonde ↘	0,88	ZR	30,9	ZR
Knierotonde ↙	0,97	OL	120,0	OL
Spiraalrotonde	OK 0,76	ZR	13,3	ZR
Spiraalrotonde —	OK 0,70	OL	10,5	OL
Rotorrotonde	OK 0,68	OL	11,8	NL
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie '- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- r	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ↘	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ↙	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde '-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l	nvt	nvt	nvt	nvt

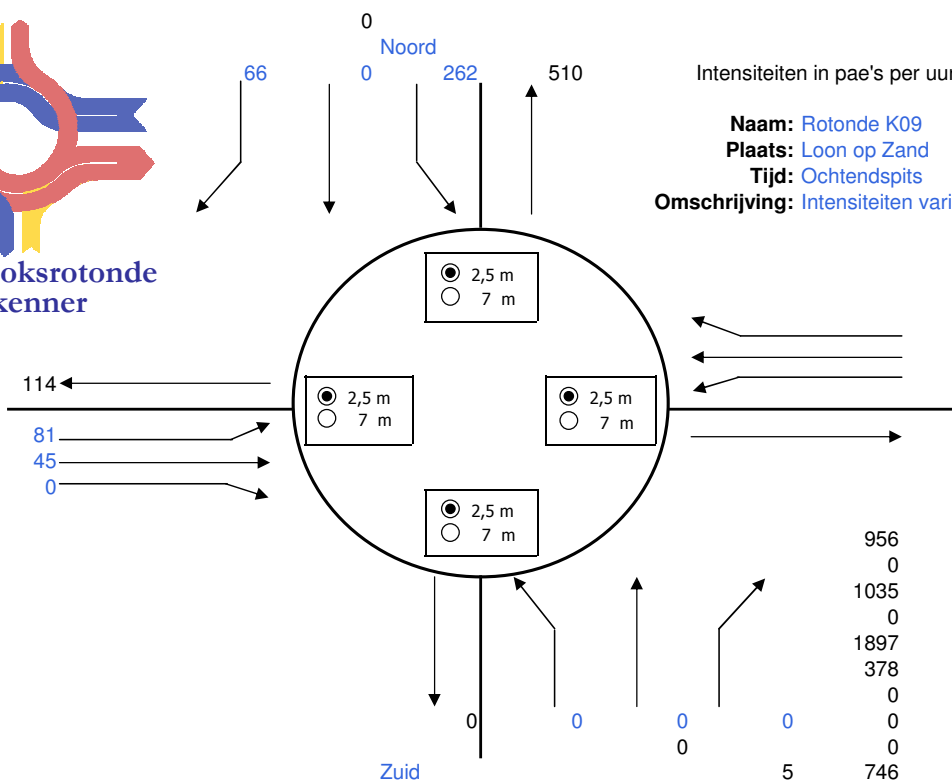
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: **Rotonde K09**  
 Plaats: **Loon op Zand**  
 Tijd: **Ochtendspits**  
 Omschrijving: **Intensiteiten variant I**

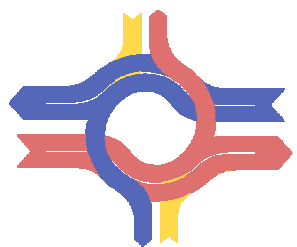
429  
48  
0  
Oost

**Resultaten**

		VG	ri.	Tgem	ri.
307	1str. rotonde	OK	0,33	O	3,6 O
	Passeerb. rotonde	OK	0,17	N	2,9 W
	Partiële eirotonde	OK	0,35	O	4,0 O
	Partiële eirotonde --	OK	0,32	OR	3,6 OR
	Partiële turborotonde	OK	0,30	OR	3,6 OR
	Partiële turborotonde --	OK	0,32	OR	3,6 OR
	Eirotonde	OK	0,35	O	4,0 O
	Eirotonde —	OK	0,29	OR	3,5 N
	Turborotonde	OK	0,18	NL	3,2 OL
	Turborotonde —	OK	0,29	OR	3,4 OR
	Knierotonde L	OK	0,11	NR	3,0 WL
	Knierotonde r	OK	0,33	OR	3,7 OR
	Knierotonde ↘	OK	0,30	OR	3,6 OR
	Knierotonde ↙	OK	0,18	NL	3,1 OL
	Spiraalrotonde	OK	0,19	NL	3,1 NL
	Spiraalrotonde —	OK	0,29	OR	3,5 OR
	Rotorrotonde	OK	0,18	NL	3,1 NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
	Gestr. knie '- L	OK	0,30	OR	3,5 OR
	Gestr. knie l- r		nvt	nvt	nvt nvt
	Gestr. knie -, - ↘		nvt	nvt	nvt nvt
	Gestr. knie -l ↙		nvt	nvt	nvt nvt
	Sterrotonde '-	OK	0,15	OR	3,0 OM
	Sterrotonde l- —		nvt	nvt	nvt nvt
	Sterrotonde -, -		nvt	nvt	nvt nvt
	Sterrotonde -l		nvt	nvt	nvt nvt

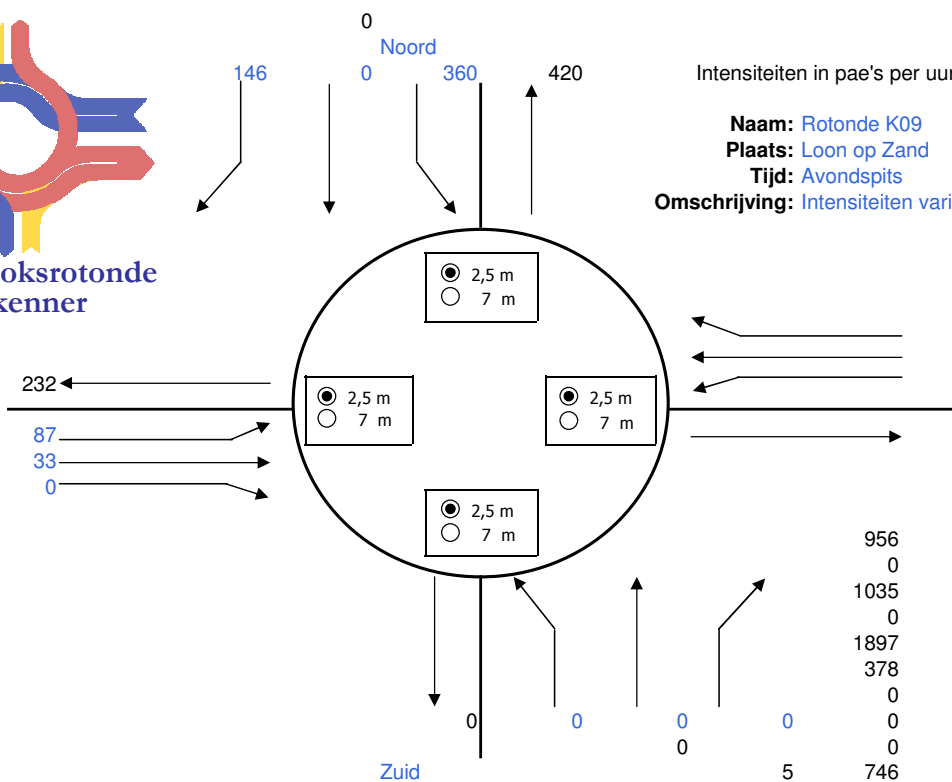
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: **Rotonde K09**  
 Plaats: **Loon op Zand**  
 Tijd: **Avondspits**  
 Omschrijving: **Intensiteiten variant I**

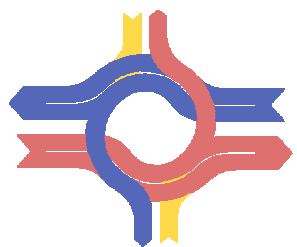
333  
86  
0  
Oost

**Resultaten**

		VG	ri.	Tgem	ri.
393	1str. rotonde	OK	0,35	N	3,9 N
	Passeerb. rotonde	OK	0,24	N	3,1 N
	Partiële eirotonde	OK	0,31	O	3,9 O
	Partiële eirotonde --	OK	0,38	N	4,3 N
	Partiële turborotonde	OK	0,24	NL	3,5 WL
	Partiële turborotonde --	OK	0,28	OR	3,7 NL
956	Eirotonde	OK	0,31	O	3,9 O
0	Eirotonde —	OK	0,38	N	4,3 N
1035	Turborotonde	OK	0,25	NL	3,5 WL
0	Turborotonde —	OK	0,27	NL	3,7 NL
1897	Knierotonde L	OK	0,17	NR	3,3 WL
378	Knierotonde r	OK	0,29	OR	3,7 NL
0	Knierotonde —	OK	0,27	NL	3,7 NL
0	Knierotonde —	OK	0,25	NL	3,3 NL
0	Spiraalrotonde	OK	0,26	NL	3,5 NL
0	Spiraalrotonde —	OK	0,23	OR	3,2 OR
0	Rotorrotonde	OK	0,26	NL	3,5 NL
	Specifieke 3-taks rotondes:				
	Gestr. knie - - L	OK	0,27	NL	3,7 NL
	Gestr. knie l- r		nvt	nvt	nvt nvt
	Gestr. knie -,- r		nvt	nvt	nvt nvt
	Gestr. knie -l -		nvt	nvt	nvt nvt
	Sterrotonde - -	OK	0,13	NM	3,1 WL
	Sterrotonde l- —		nvt	nvt	nvt nvt
	Sterrotonde -,- -		nvt	nvt	nvt nvt
	Sterrotonde -l -		nvt	nvt	nvt nvt

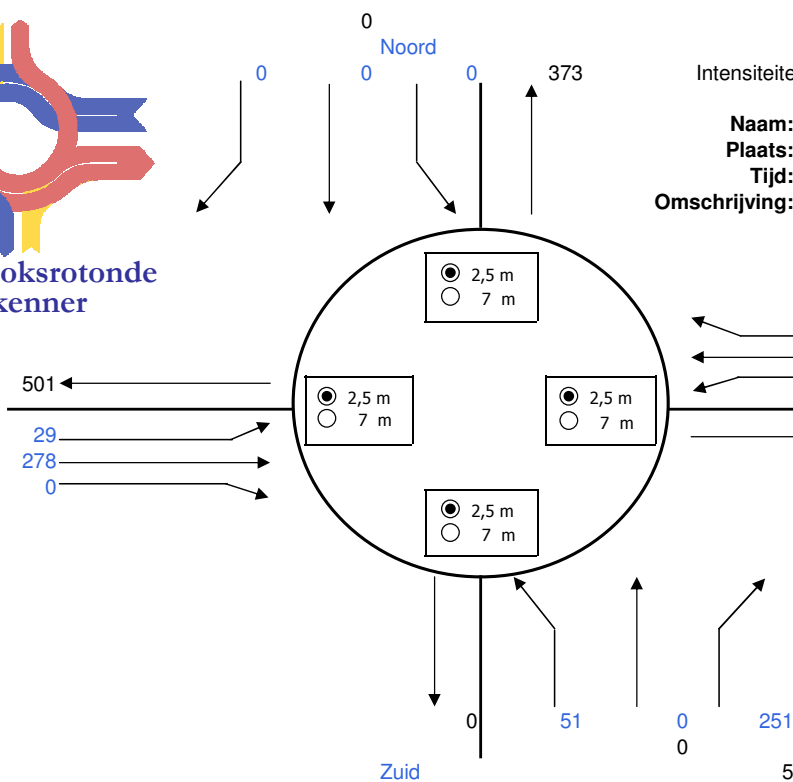
in s/pae

Invoer



Meerstrooksrotonde  
verkenner

West



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: **Rotonde K10**  
 Plaats: **Loon op Zand**  
 Tijd: **Ochtendspits 7:30-8:30**  
 Omschrijving: **Intensiteiten variant I**

344  
450  
0  
Oost

**Resultaten**

		VG	ri.	Tgem	ri.
529	1str. rotonde	OK	0,56	O	5,8 O
	Passeerb. rotonde	OK	0,31	O	3,5 O
	Partiële eirotonde	OK	0,60	O	6,7 O
	Partiële eirotonde --	OK	0,53	OR	5,2 OR
	Partiële turborotonde	OK	0,34	OL	4,1 OL
	Partiële turborotonde --	OK	0,53	OR	5,2 OR
956	Eirotonde	OK	0,60	O	6,7 O
0	Eirotonde —	OK	0,27	OL	3,7 Z
1035	Turborotonde	OK	0,34	OL	4,1 OL
0	Turborotonde —	OK	0,27	OR	3,5 NL
1897	Knierotonde L	OK	0,31	OL	3,6 OL
378	Knierotonde r	OK	0,55	OR	5,5 OR
0	Knierotonde —	OK	0,29	OR	3,8 OL
0	Knierotonde —	OK	0,34	OL	4,1 OL
746	Spiraalrotonde	OK	0,33	OM	3,9 OM
960	Spiraalrotonde —	OK	0,28	OL	3,6 OL
0	Rotorrotonde	OK	0,18	OL	3,2 NL
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 —	nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde - -	nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde -,- -	nvt	nvt	nvt	nvt
	Sterrotonde -l -	nvt	nvt	nvt	nvt

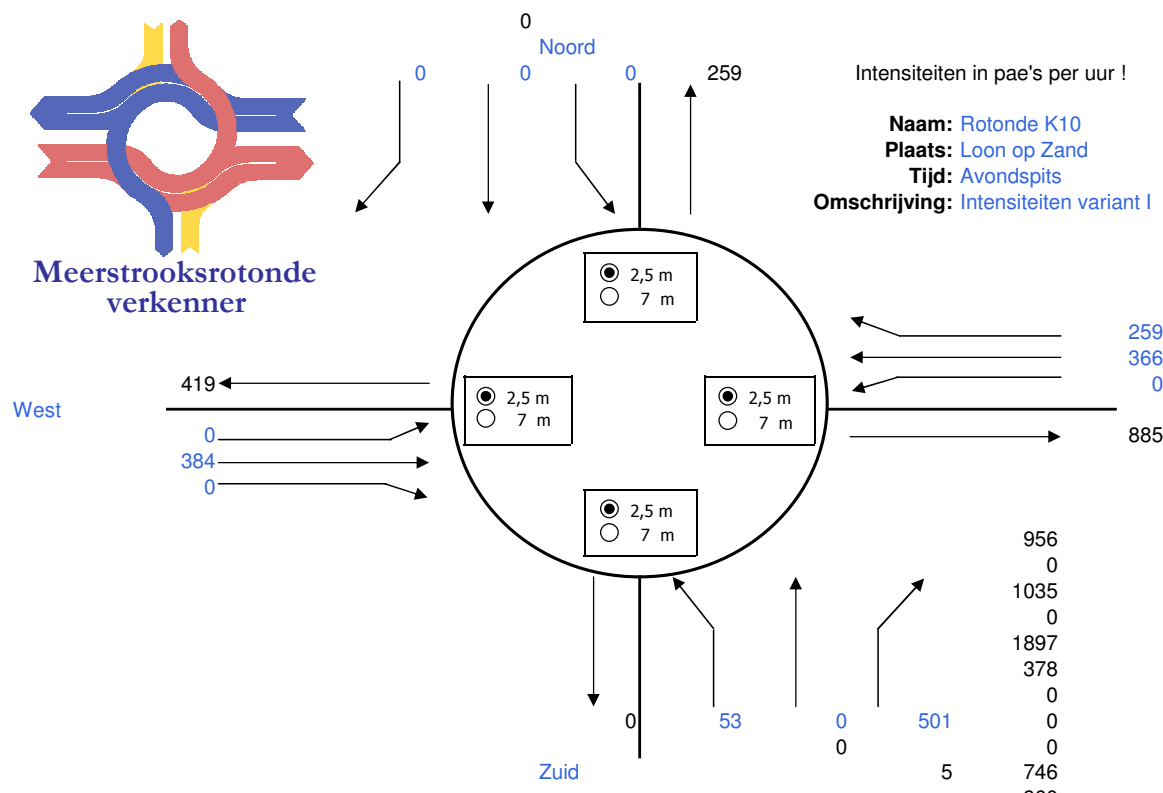
in s/pae



Invoer



Meerstrooksrotonde verkenner



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: **Rotonde K10**  
 Plaats: **Loon op Zand**  
 Tijd: **Avondspits**  
 Omschrijving: **Intensiteiten variant I**

259  
366  
0

Oost

West

Zuid

Resultaten	VG	ri.	Tgem	ri.
885 1str. rotonde	OK	0,46	O	5,0 Z
Passeerb. rotonde	OK	0,25	W	3,3 O
Partiële eirotonde	OK	0,49	O	5,6 O
Partiële eirotonde --	OK	0,47	Z	5,7 Z
Partiële turborotonde	OK	0,41	ZR	4,9 ZR
Partiële turborotonde --	OK	0,41	OR	4,9 ZR
Eirotonde	OK	0,49	O	5,6 O
Eirotonde —	OK	0,46	Z	5,5 Z
Turborotonde	OK	0,41	ZR	4,9 ZR
Turborotonde —	OK	0,22	OR	3,8 ZL
Knierotonde L	OK	0,26	OL	3,8 ZL
Knierotonde r	OK	0,43	OR	4,3 OR
Knierotonde ↘	OK	0,41	ZR	4,9 ZR
Knierotonde ↙	OK	0,41	ZR	4,9 ZR
Spiraalrotonde	OK	0,41	ZR	4,9 ZR
Spiraalrotonde —	OK	0,22	OR	3,7 ZM
Rotorrotonde	OK	0,19	ZM	3,7 ZM
Specifieke 3-taks rotondes:				
Gestr. knie '- L	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- r	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ↘	nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l ↙	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde '-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- —	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l	nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

**BIJLAGE 7      VRI berekeningen kruispunt 5 en 5**

**K 5: N261 west – Bevrijdingsweg**

**K 6: N261 oost – Bevrijdingsweg**



**BIJLAGE 8      VRI berekeningen kruispunt 7 en 8**

## Berekening kruispunten 7 en 8 van de N261 met verschillende bezoekersaantallen

## Ochtendspits (maatgevend uur tussen 7.00-9.00uur)

## N261 - Europalaan west

## Kruispunt 7 (model)

Ri.	1-uur
1	409
2	0
3	0
4	0
5	317
6	0
7	0
8	0
9	0
10	xxx niet relevant vor berekening
11	xxx niet relevant vor berekening
12	0

	Intensiteit	Kapaciteit	Bel.graad
1	409	3600	0,11
5	317	4000	0,08
		Y=	0,19

Kruispunt voldoet

## Avondspits (maatgevend uur tussen 16.00 en 18.00uur)

## N261 - Europalaan oost

## Kruispunt 8 (model)

Ri.	1-uur
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	564
10	0
11	0
12	1191

	Intensiteit	Kapaciteit	Bel.graad
9	564	3600	0,16
12	1191	3600	0,33
		Y=	0,49

Kruispunt voldoet

## Ochtendspits (10.00-11.00)

## N261 - Europalaan west

## Kruispunt 7 25000

Ri.	1-uur
1	2113
2	0
3	0
4	0
5	854
6	0
7	0
8	0
9	0
10	xxx niet relevant vor berekening
11	xxx niet relevant vor berekening
12	0

	Intensiteit	Kapaciteit	Bel.graad
1	2113	3600	0,59
5	854	4000	0,21
		Y=	0,80

## Ontruimingstijden

	1	5
1		2
5	2	

## Berekening cyclustijd

To (totale ontruimingstijd)	4
Tg (geeltijd)	3
Tb (optrekverlies)	1
To (benut geel)	3
Tv (totale verliestijd)	6
C=(1,5Tv+5)/(1-Y)	Cyclustijd: 70 ochtendspits

Kruispunt voldoet

## Avondspits (18.00-19.00)

## N261 - Europalaan oost

## Kruispunt 8 25000

Ri.	1-uur
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	319
10	0
11	0
12	2117

	Intensiteit	Kapaciteit	Bel.graad
9	319	3600	0,089
12	2117	3600	0,588
		Y=	0,677

## Ontruimingstijden

	9	12
9		2
12	2	

## Berekening cyclustijd

To (totale ontruimingstijd)	4
Tg (geeltijd)	4
Tb (optrekverlies)	1
To (benut geel)	3
Tv (totale verliestijd)	8
C=(1,5Tv+5)/(1-Y)	Cyclustijd: 53 avondspits

Kruispunt voldoet

Benodigde opstellengte ri. 1:	46 pae	138 m	opstelstrook
Benodigde opstellengte ri. 5:	19 pae	57 m	opstelstrook

**BIJLAGE 9      VRI berekeningen kruispunten 7 en 8**

**Efteling 25000 bezoekers + 10%**  
**Efteling 25000 bezoekers + 35%**

## Berekening spitsuurintensiteiten kruispunten 7 en 8 N261

Kruispunt 7 model					Ochtendspits					Avondspits	
N261 - Europalaan west					Cyclus	Belasting graad	Opstellengte			Cyclus	Belasting graad
Varianten					C	Y	ri 1	ri 5		C	Y
model	I1 1278	I5 543	K1 3800	K5 4000	25	0,43				30	0,51
var 25000	2113	854	3800	4000	70	0,80	40pae 120m	10pae 30m			
var 25000 +10%	2324	939	3800	4000	120	0,87	per rijstrook				
var 25000 +35%	3012	1218	4800*	5400*	118	0,85	46pae 138m	19pae 57m			
			* = 3 rijstroken				per rijstrook				

Kruispunt 8 model					Ochtendspits				Avondspits					
N261 - Europalaan oost					Cyclus	Belasting graad	Opstellengte			Cyclus	Belasting graad	Opstellengte		
					C	Y				C	Y	ri. 9	ri.12	
model					25	0,43				35	0,38			
var 25000							I09 319	I12 2117	K09 3600	K12 3600	61	0,68	6 pae 18m	39 pae 120m
							per rijstrook							

**BIJLAGE 10    Totaaltabel resultaten**



## Resultaten kruispuntberekeningen N261 voor 2025

Kruispuntnr.	Benaming	Spitsperiode	Kruispuntoplossing Ontwerp	Vg Verzadigings graad	Tgem* Wachtijd s/pae	Ngem* Wachtrij pae			Conclusie
							* op de drukste richting		
K01	Structuurweg-Biesbosweg	Ochtendspits	Turborotonde	0,74	23,00	3,9			voldoet
K01	Structuurweg-Biesbosweg	Avondspits	Turborotonde	0,66	12,70	2,9			voldoet
K02	A59 noord - Biesbosweg	Ochtendspits	Turborotonde --	0,40	6,90	1,7			voldoet
K02	A59 noord - Biesbosweg	Avondspits	Turborotonde --	0,59	8,70	2,4			voldoet
K03	A59zuid - Taxandriaweg	Ochtendspits	Knierotonde NO + Bypass NW	0,40	5,50	1,7			voldoet
K03	A59zuid - Taxandriaweg	Avondspits	Knierotonde NO + Bypass NW	0,44	9,30	1,8			voldoet
K04	N261-Prof. KO weg	Ochtendspits	Knierotonde OZ	0,77	25,40	4,4			voldoet
K04	N261-Prof. KO weg	Avondspits	Knierotonde OZ	0,58	15,90	2,4			voldoet
K05	N261-Bevrijdingsweg west	Ochtendspits	VRI	0,56					voldoet
K05	N261-Bevrijdingsweg west	Avondspits	VRI	0,84		26	C=108*		voldoet net
K06	N261-Bevrijdingsweg oost	Ochtendspits	VRI	0,52					voldoet
K06	N261-Bevrijdingsweg oost	Avondspits	VRI	0,59					voldoet
K07-Model	N261-Europalaan west	Ochtendspits	VRI	0,49					voldoet
K07-Model	N261-Europalaan west	Avondspits	VRI	0,51					voldoet
K08-Model	N261-Europalaan oost	Ochtendspits	VRI	0,38					voldoet
K08-Model	N261-Europalaan oost	Avondspits	VRI						voldoet
K09	N261-Loon op Zand west	Ochtendspits	Enkelstrooksrotonde	0,33	3,60	1,5			voldoet
K09	N261-Loon op Zand west	Avondspits	Enkelstrooksrotonde	0,35	3,90	1,5			voldoet
K10	N261-Loon op Zand oost	Ochtendspits	Enkelstrooksrotonde	0,56	5,80	2,3			voldoet
K10	N261-Loon op Zand oost	Avondspits	Enkelstrooksrotonde	0,46	5,01	1,9			voldoet
<b>Resultaten kruispuntberekeningen N261- Europalaan voor 2025 met verschillende bezoekersaantallen Efteling</b>									
K07 Alt. 25.000	N261-Europalaan west	Ochtendspits	VRI	0,80		23	70*		voldoet
K07 Alt. 25.000 +10%	N261-Europalaan west	Ochtendspits	VRI	0,87			120*		voldoet net
K07 Alt. 25.000 +35%*	N261-Europalaan west	Ochtendspits	VRI	0,85		46	118*		voldoet net
* met 3 rijstroken op afrit en op viaduct over N261									
K08 Alt. 25.000	N261-Europalaan oost	Avondspits	VRI	0,56		39	C= 38		voldoet