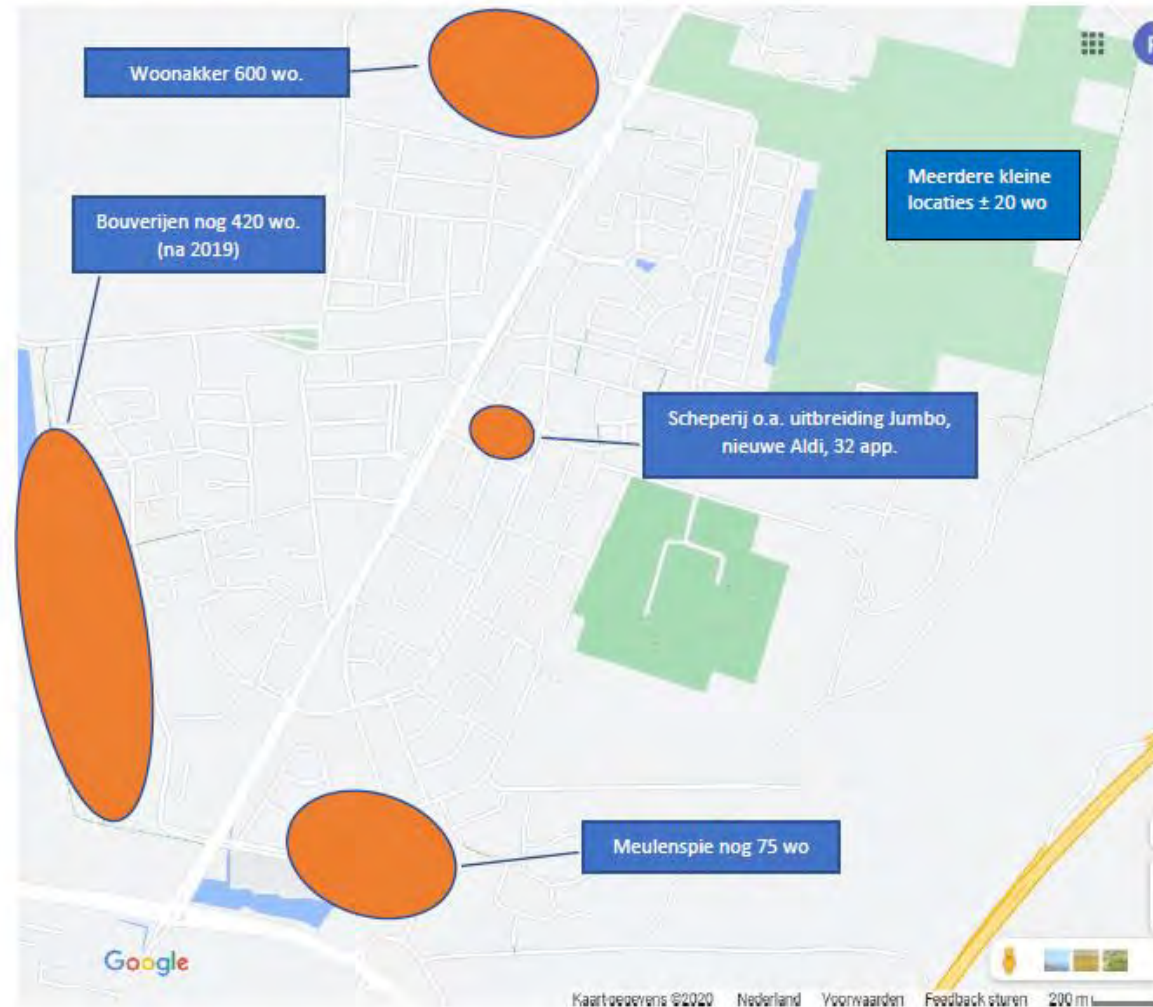


## Bijlage 2: Gehanteerde verkeersgroei

# Verkeersgroei

Bron: gemeente Breda, 16-12-2021

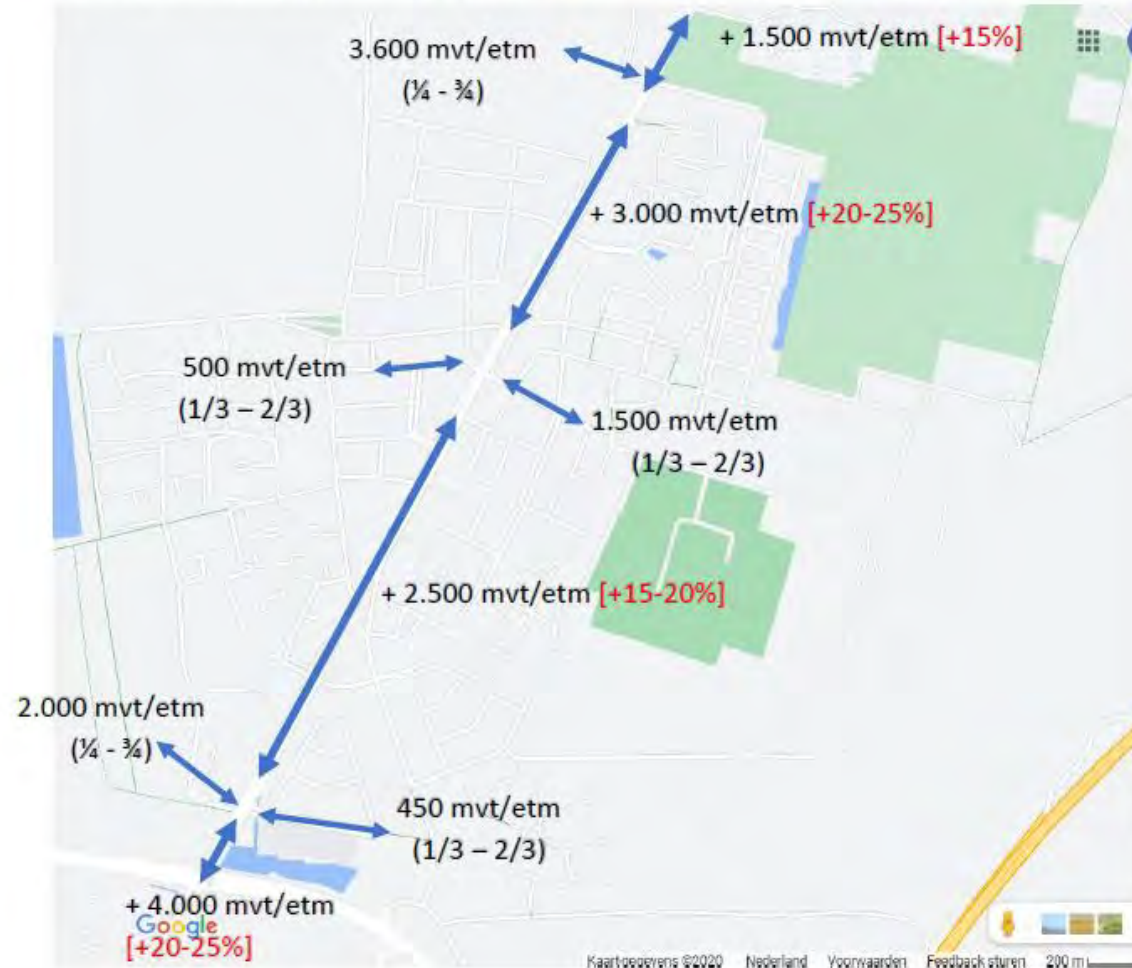
Woningbouw Teteringen na 2019 (volgens opgave 16 dec. 2020)



# Verkeersgroei

Bron: gemeente Breda, 16-12-2021

**Grof geschatte verkeersintensiteiten nieuwe ontwikkelingen**  
 (tussen haakjes de geschatte verhouding richting noorden - richting zuiden)  
 [tussen rechte haakjes en in rode letters de procentuele groei t.o.v. telling 2019]



# Verkeersgroei

inschatting Sweco

VRI 150 Meulenspie		
	ochtend	avond
<b>Oosterhoutweg noord</b>		
1	2	13
2	290	65
3	1	10
<b>Meulenspie</b>		
4	11	2
6	22	5
<b>Oosterhoutweg zuid</b>		
7	2	19
8	32	258
9	14	115
<b>B. Verdaasdonkstraat</b>		
10	130	29
12	14	3

*ophoging overige VRI's*

VRI	ochtend	avond
101	309	69
102	132	4
104	12	98
111	37	294
<b>VRI 151</b>		
2	293	87
8	57	264
<b>VRI 153</b>		
2	203	108
8	95	189



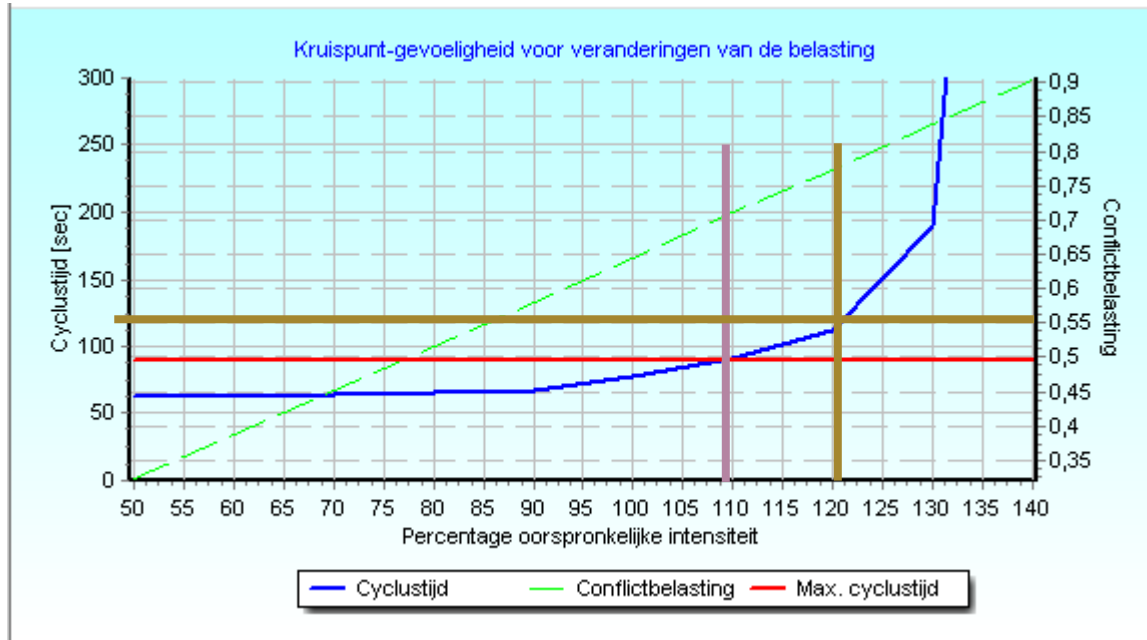
VRI 154 Heihackerdreef		
	ochtend	avond
<b>Oosterhoutweg noord</b>		
1	7	58
2	8	65
<b>Heistraat</b>		
10	194	43
12	65	14
<b>Oosterhoutweg zuid</b>		
8	83	186
9	22	173

VRI 152 Willibrordstraat		
	ochtend	avond
<b>Oosterhoutweg noord</b>		
1	1	11
2	197	66
3	4	32
<b>Donkerstraat</b>		
4	36	8
6	72	16
<b>Oosterhoutweg zuid</b>		
7	8	64
8	47	178
9	3	21
<b>Willibrordstraat</b>		
10	24	5
12	12	3

# Bijlage 3: Gevoeligheidsanalyses VRI's

# VRI Heiackerdreef (K154) - Met woningbouw (zonder bus)

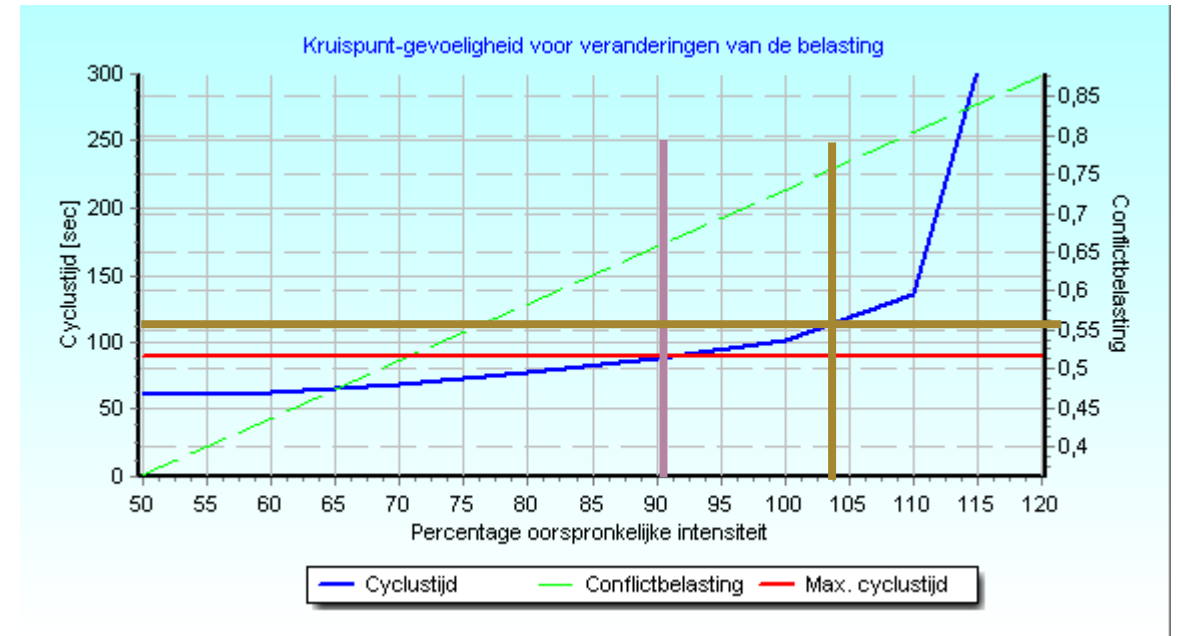
Ochtendspits (zonder bus)



- Voor een cyclustijd van 90 seconden: +8% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +20% rechtdoorgaand verkeer



Avondspits (zonder bus)

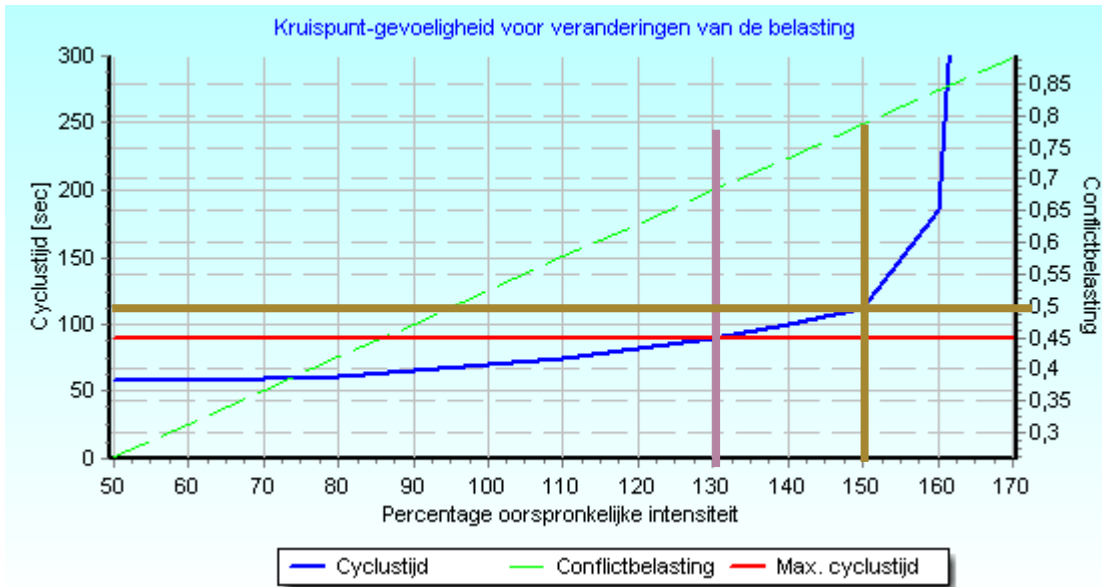


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -10% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +4% rechtdoorgaand verkeer



# VRI Heiackerdreef (K154) - Met woningbouw en maatregelen

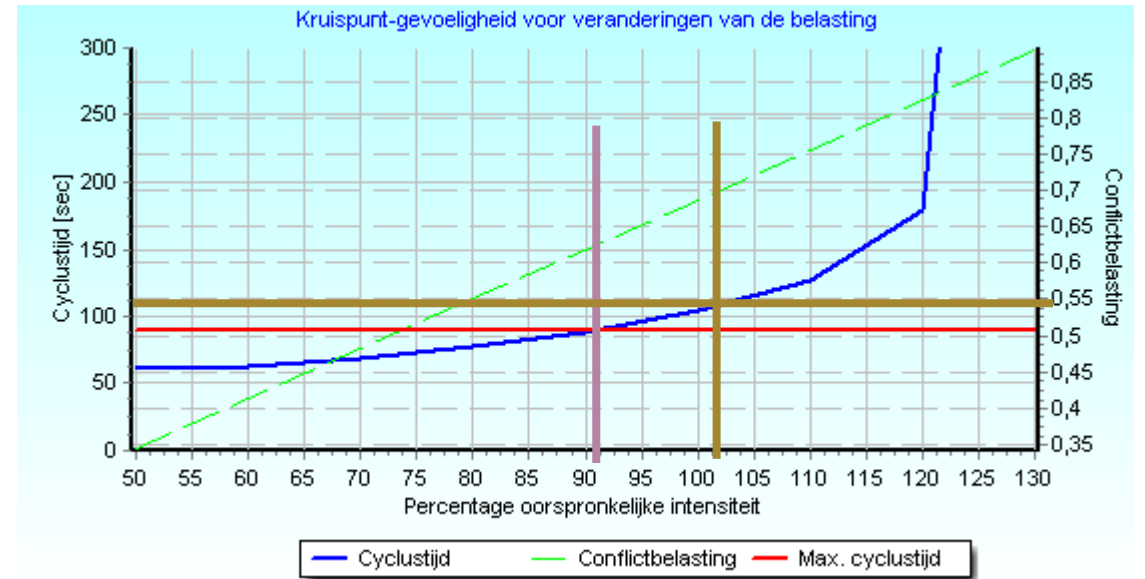
## Ochtendspits (zonder bus)



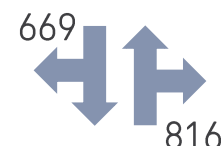
- Voor een cyclustijd van 90 seconden: +30% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +50% rechtdoorgaand verkeer



## Avondspits (zonder bus)

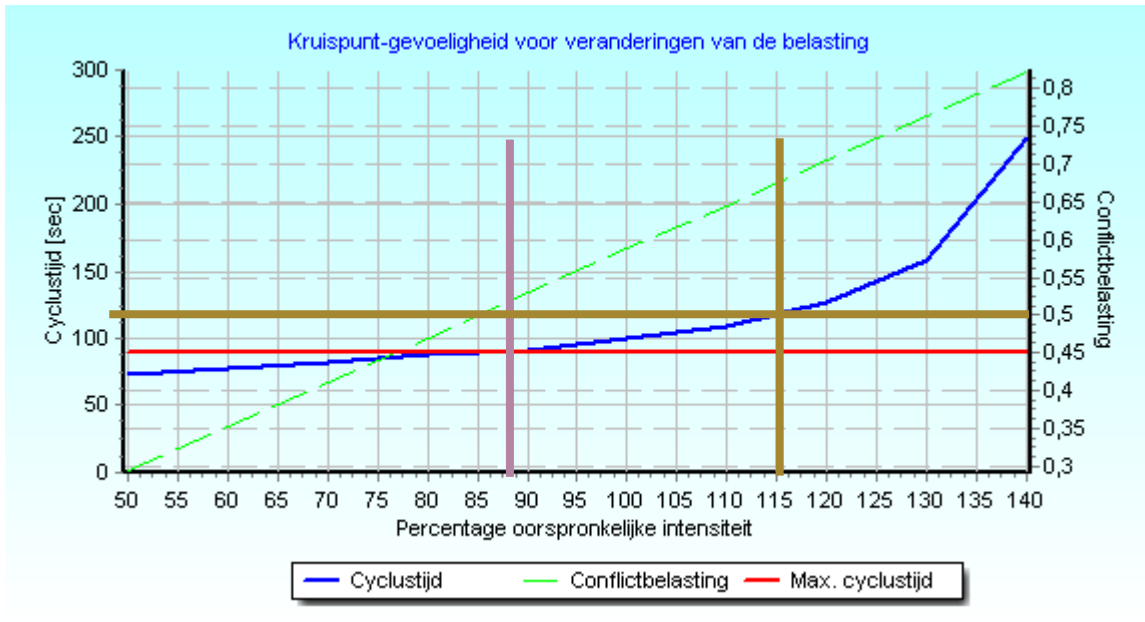


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -10% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +4% rechtdoorgaand verkeer

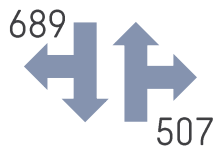


# VRI Kampakker (K153) - Met woningbouw

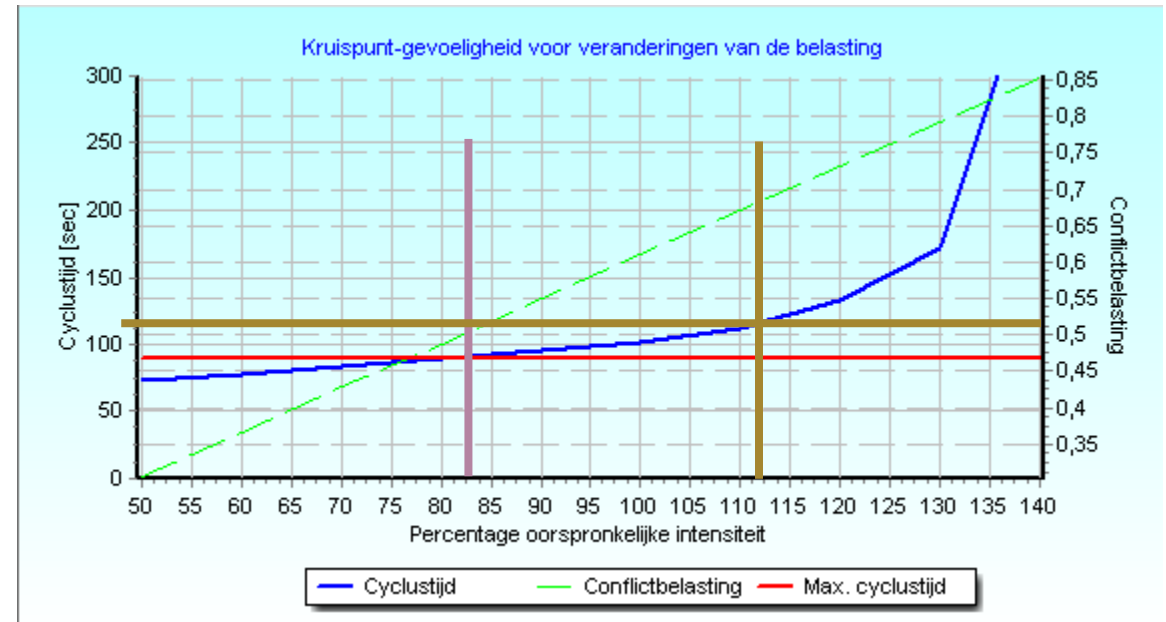
## Ochtendspits



- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -12% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +15% rechtdoorgaand verkeer



## Avondspits



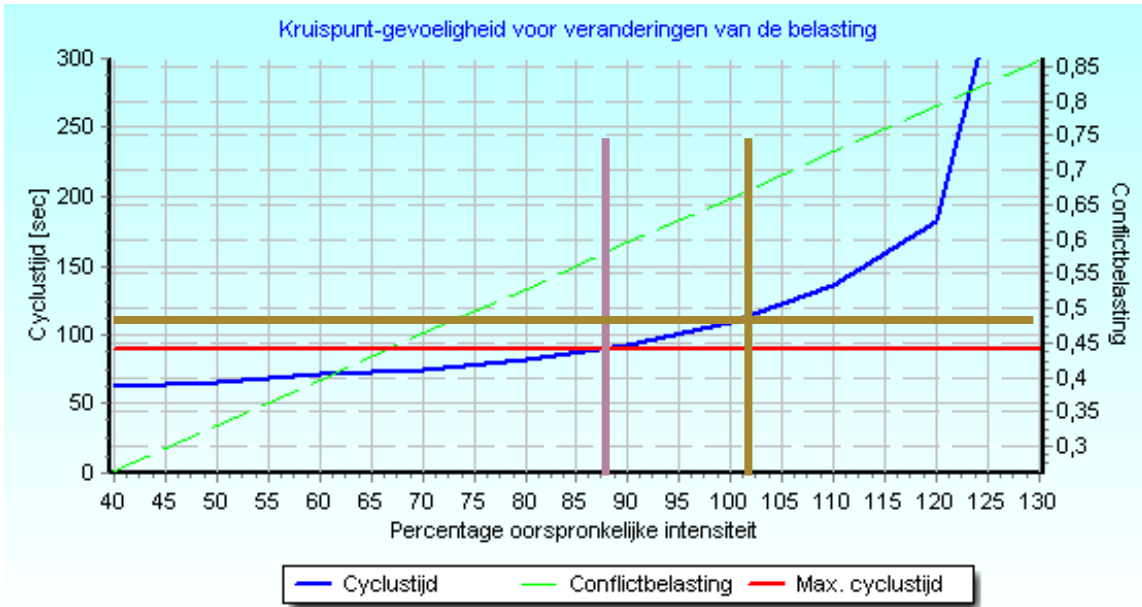
- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -17% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +12% rechtdoorgaand verkeer



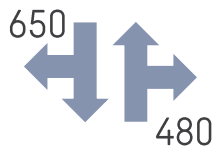


# VRI Donkerstraat (K152) – Met woningbouw (4% spits)

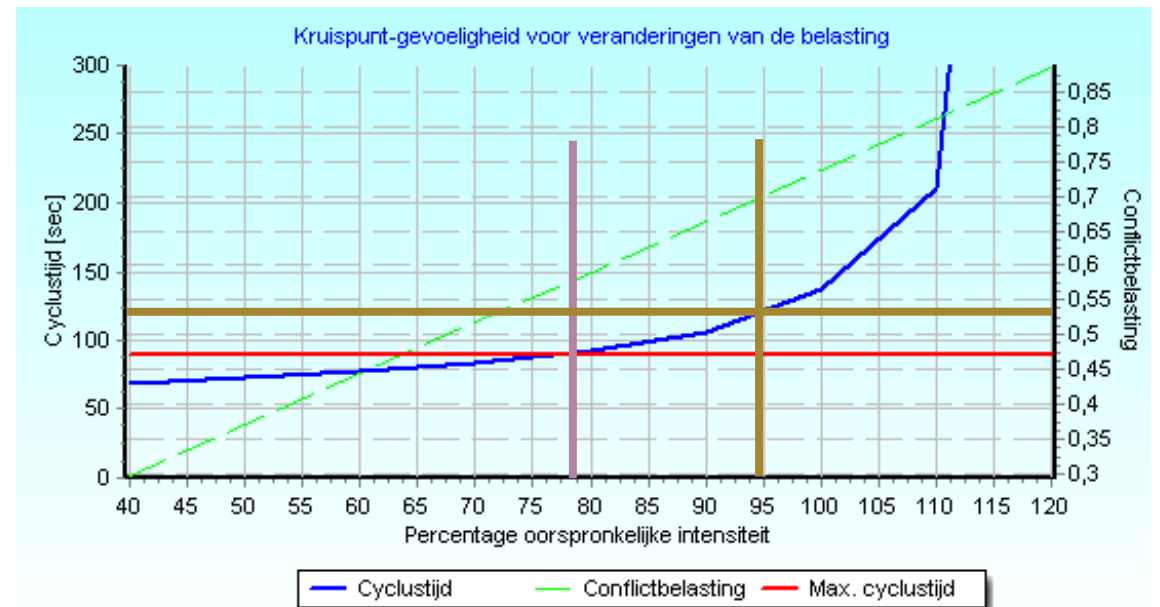
## Ochtendspits



- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -12% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +3% rechtdoorgaand verkeer



## Avondspits

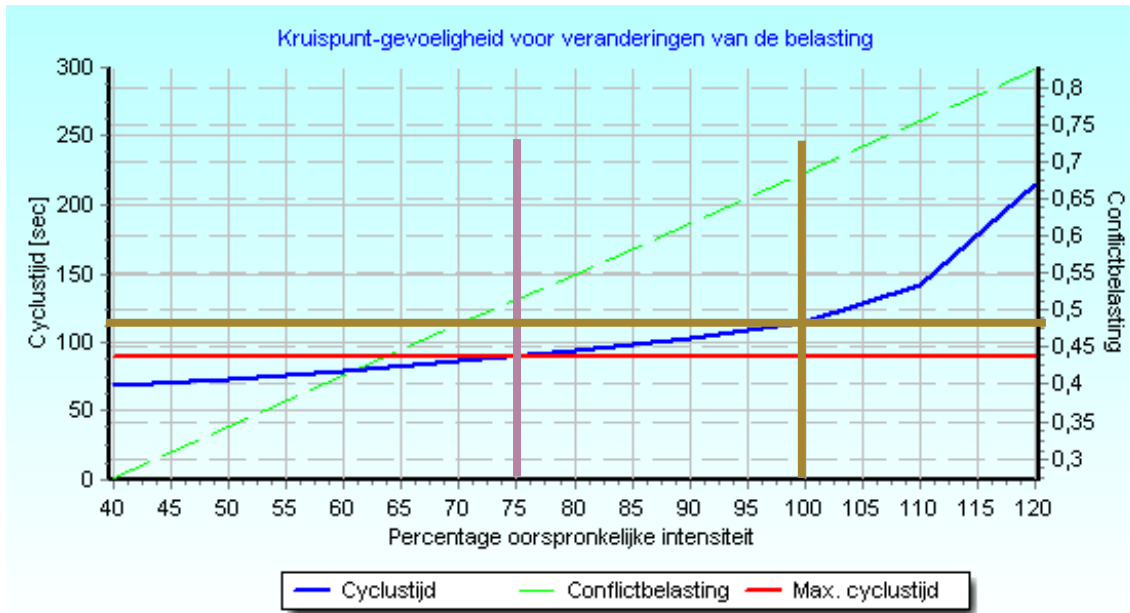


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -22% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: -5% rechtdoorgaand verkeer

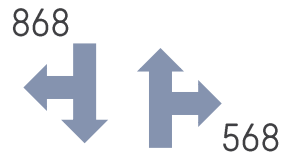


# VRI Langelaar (K151) - Met woningbouw

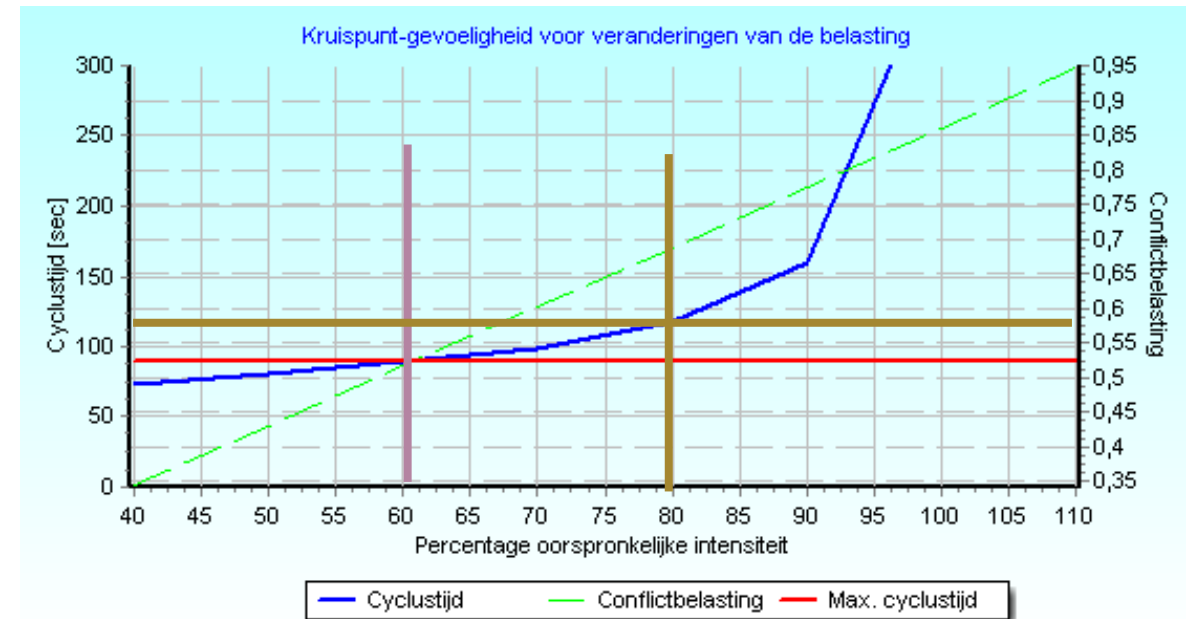
## Ochtendspits



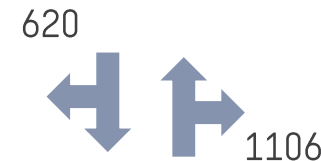
- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -25% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: 0% rechtdoorgaand verkeer



## Avondspits

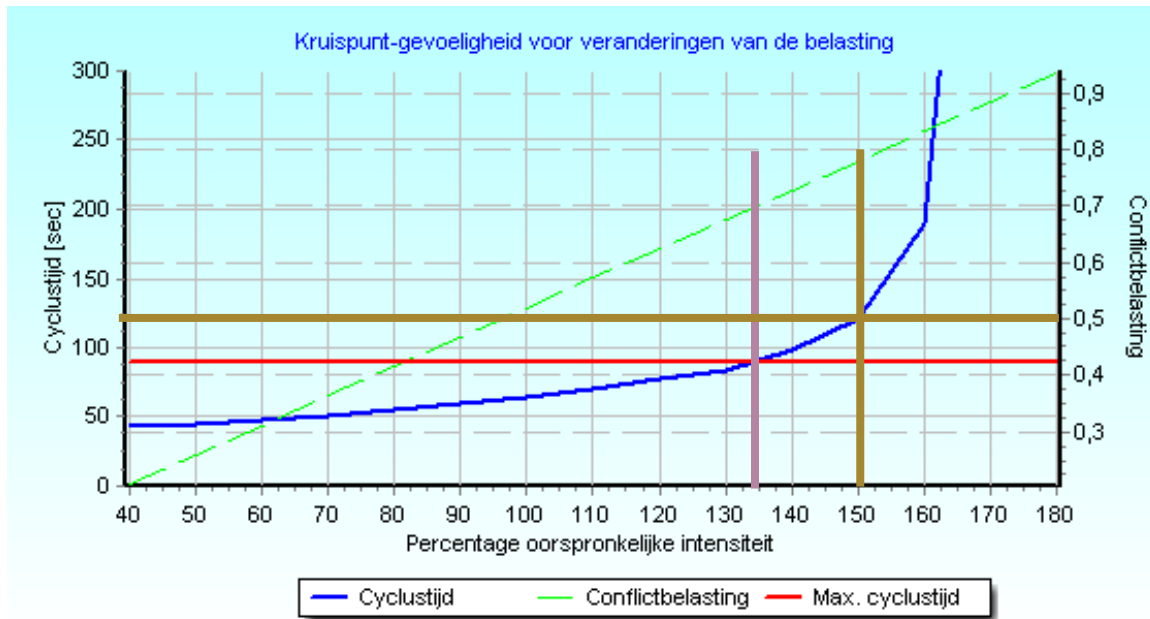


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -40% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: -20% rechtdoorgaand verkeer

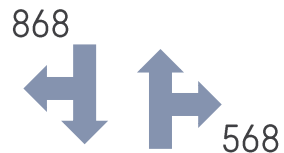


# VRI Langelaar (K151) - Met woningbouw en afsluiting Aanstede

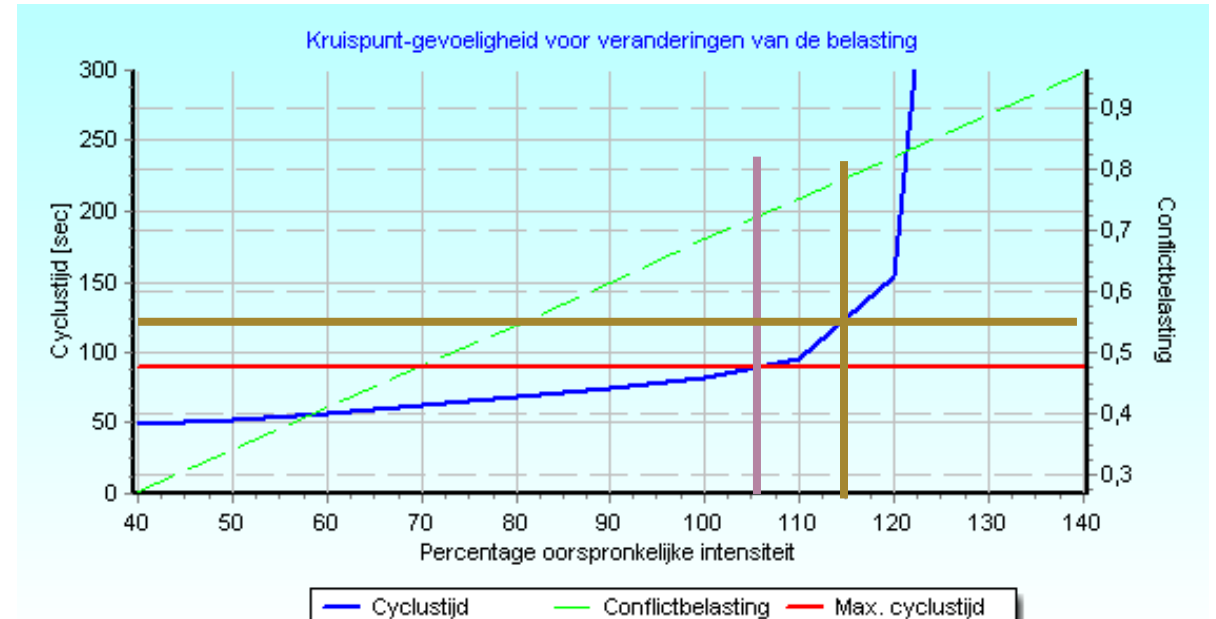
## Ochtendspits



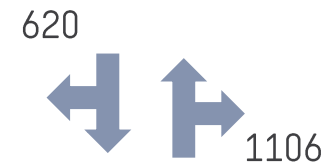
- Voor een cyclustijd van 90 seconden: +35% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +50% rechtdoorgaand verkeer



## Avondspits

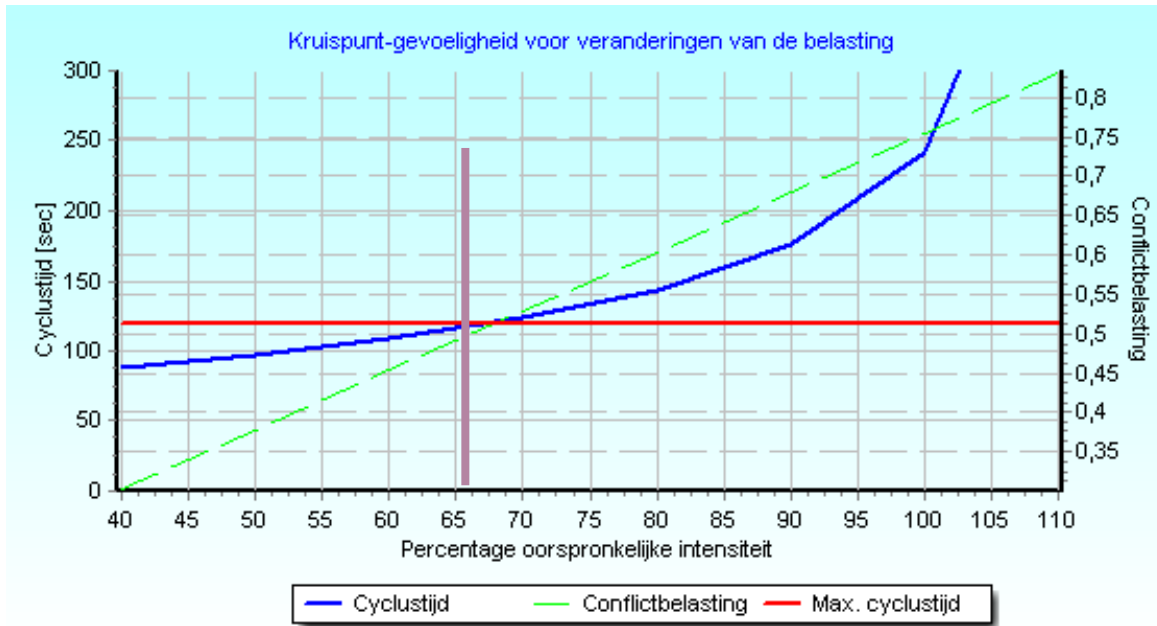


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: +5% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +15% rechtdoorgaand verkeer



# VRI Meulenspie (K150) – Met woningbouw

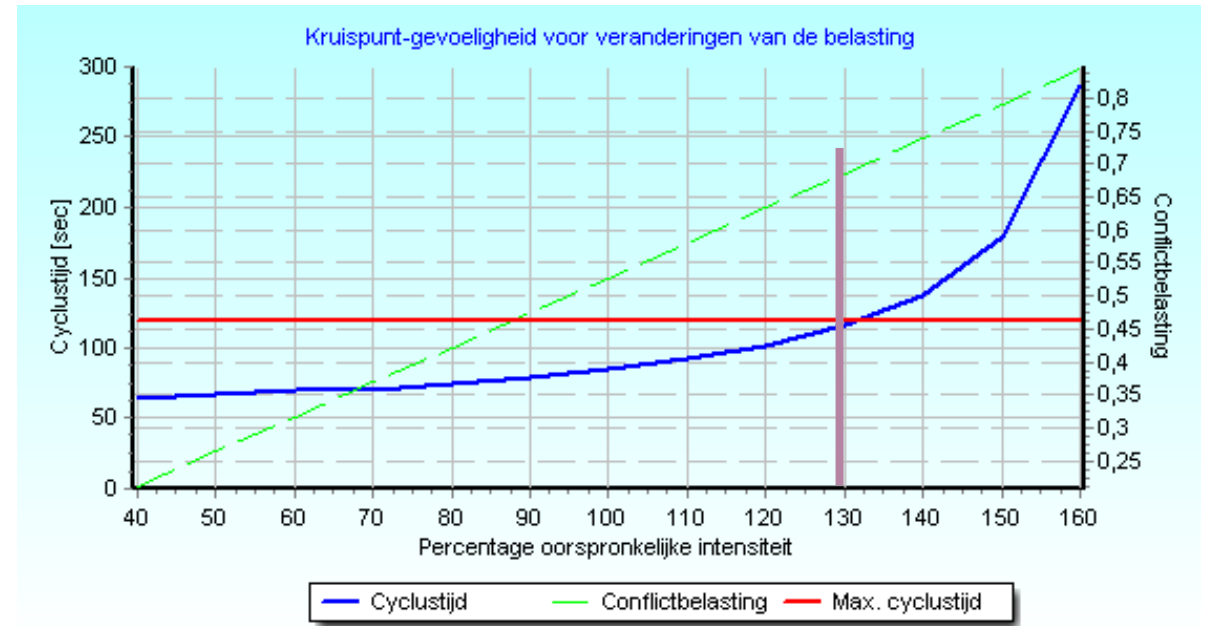
## Ochtendspits



- Voor een cyclustijd van 120 seconden: -34% rechtdoorgang verkeer

948 ↓  
↑ 538

## Avondspits

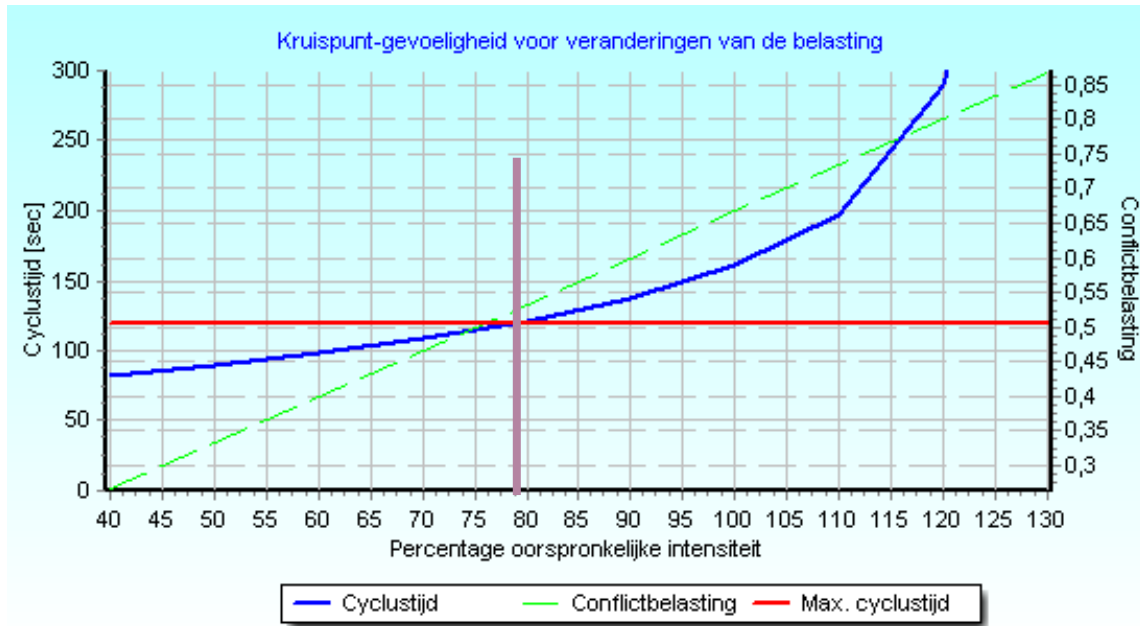


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -29% rechtdoorgang verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +30% rechtdoorgang verkeer

677 ↓  
↑ 1137

# VRI Meulenspie (K150) - Met woningbouw en maatregelen

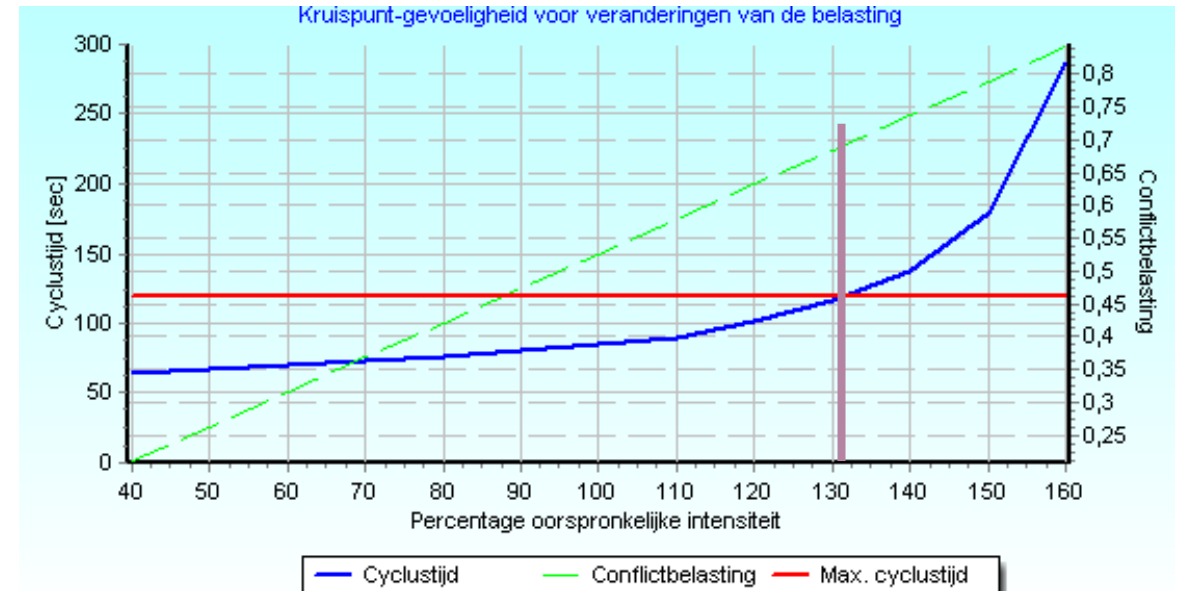
## Ochtendspits



- Voor een cyclustijd van 120 seconden: -20% rechtdoorgaand verkeer

948 ↓  
↑ 538

## Avondspits

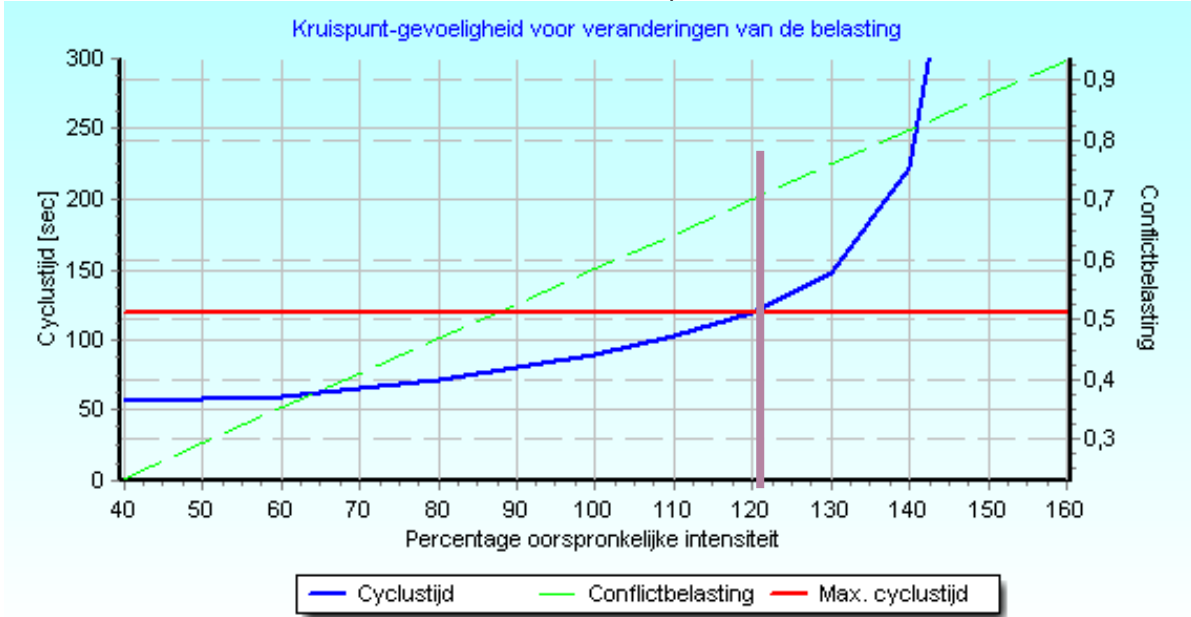


- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +30% rechtdoorgaand verkeer

677 ↓  
↑ 1137

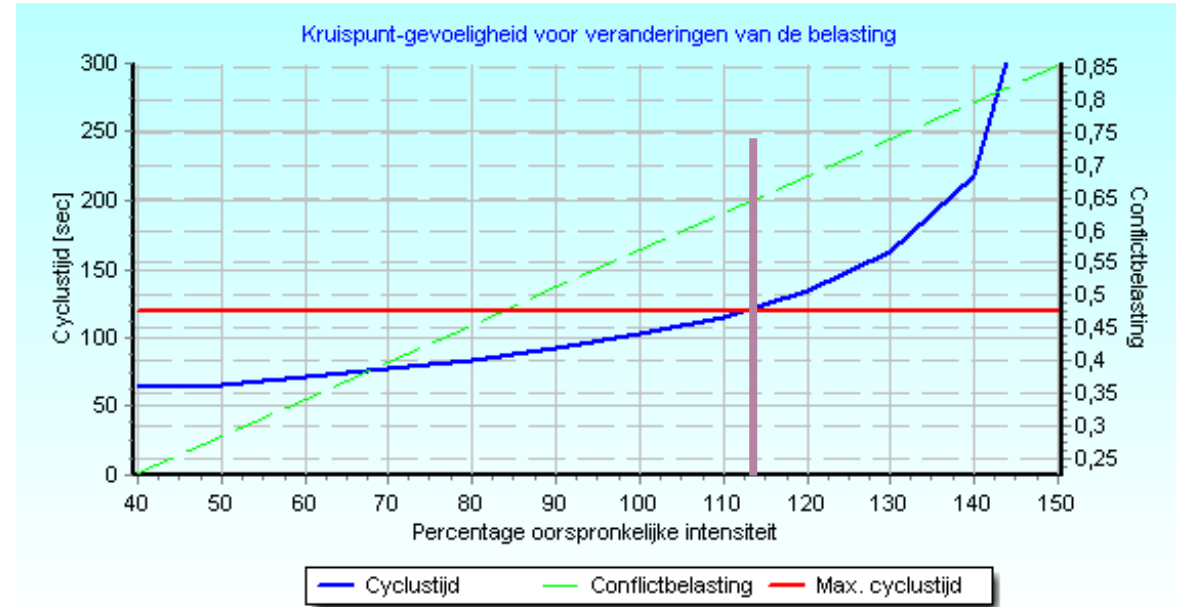
# VRI Nieuwe Kadijk (K007) - Met woningbouw

## Ochtendspits

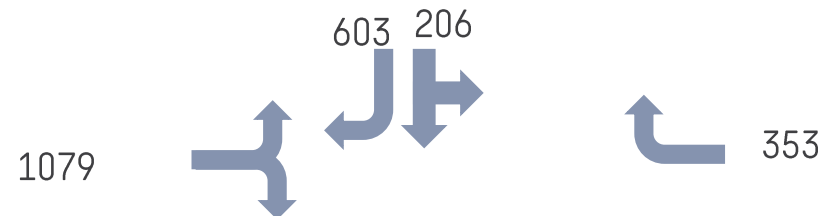


- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +20 rechteoorgaand verkeer

## Avondspits



- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +12% rechteoorgaand verkeer



# Bijlage 4: Bevindingen beoordeling doseersysteem

# Algemene opmerkingen

Vanuit de analyse van de gegevens gelden de volgende algemene opmerkingen:

- Master-slavekoppeling tussen K007 en K150 is niet in werking gezien.
- Doseerwens vanuit K154 wordt niet gehonoreerd door K007
- Doserer bij K154 betekent vooral uitstellen fc02.
- Als in 2 richtingen wordt gedoseerd dan blijft dit zo totdat er helemaal geen doseerwens meer is.
- Doseersysteem wordt ook geactiveerd is dit (nog) niet nodig is
- In K007 wordt (bijna) alleen gedoseerd op fc111. Met name fc104 is ook een kandidaat voor doseren en het belang daarvan kan toenemen bij realisatie van de nieuwe woongebieden.
- Telgebied niet groot genoeg om 'proactief' te doseren



# Analyse MV

In VRI154 is het volgende te zien in de avondspits van maandag 18-11-2019:

- Matrixborden AAN en continu doseren op fc02 van 15:05 tot 18:38.
- Intensiteitscriterium I staat continu op van 15:05 tot 18:38 en veroorzaakt kennelijk direct het doseren op K154 fc02.
- Intensiteitscriterium II staat op van 16:02, onduidelijk waarvandaan, tot 18:19.
- Om 16:06 komt het ook binnen van K152.
- Intensiteitscriterium II valt af obv K153\_02MGII\_\_Stijg\_K154. Dit signaal is niet continu actief gedurende de periode van doseren.
- Doseren bij K007 van 15:22 tot 18:38. Eindigt gelijktijdig met doseren K154 fc02.
- Ochtendspits van maandag 11-11-2019:
- Doseerwens K154 van 07:49 tot 09:19.
- Doseerwens K007 vanaf 08:14. Valt af om 09:19 samen met doseerwens K154.
- Intensiteitscriterium I staat op vanaf 08:13 tot 09:19.
- Intensiteitscriterium II staat continu op van 07:49 tot 09:19 en veroorzaakt kennelijk direct het doseren op K154 fc02.
- Intensiteitscriterium III staat op van 07:52 tot 09:19. Ze vallen dus allemaal gelijktijdig af!

In VRI007 is het volgende te zien in de avondspits van maandag 18-11-2019:

- Het matrixbord blijft UIT. Het puntje wordt aangestuurd met een ritme van 2 minuten op, 2 minuten af.
- De volgende uitgangssignalen (displaysignalen?) gerelateerd aan doseren staan continu OP. Dit zijn TVG\_111, TVG\_104, EvaDoseer\_2 en Roodtijd\_111. De overige, vooral doseer\_1 t/m doseer\_3 staan continu AF.
- In de periode dat K007 zijn moeten doseren is MG te zien op fc04. Dit mag niet bij doseermaatregel 2.
- In de ochtendspits van maandag 11-11-2019 is het beeld volkomen identiek. Doseren zou moeten starten om 08:15 maar daarvan zijn geen sporen te zien.

**Conclusie: ondanks de vraag vanuit K154 lijkt er NIET te worden gedoseerd in K007. Wel dus in K154.**

**SWECO**



# FASE 2: RAPPORTAGE AANVULLEND ONDERZOEK



# Inhoudsopgave

	blz.
<b>1. Van verkenning naar aanvullend onderzoek</b>	<b>108</b>
<b>2. Bevindingen locatiebezoek</b>	<b>111</b>
<b>3. Kentekenonderzoek en rijtijdenanalyse</b>	<b>125</b>
3.1 Kentekenonderzoek	126
3.2 Rijtijdenanalyse	136
<b>4. Optimalisatie Doseersysteem</b>	<b>150</b>
<b>5. Kruispunt Aanstede-Langelaar</b>	<b>156</b>
<b>6. Conclusies</b>	<b>159</b>

# 1. VAN VERKENNING NAAR AANVULLEND ONDERZOEK



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek



# Doel van het aanvullend onderzoek

In het verkennend onderzoek (fase 1) is vooral op basis van expert judgement en vuistregels een eerste verkennende knelpuntenanalyse uitgevoerd. De uitkomsten van het verkennend onderzoek zijn tijdens een bewonersavond op 12 juli 2021 met de buurtbewoners gedeeld. De belangrijkste conclusies hierbij waren:

- Er is gemiddeld sprake van een redelijk goede verkeersafwikkeling.
- Tijdens de spitsperioden is er kans op problemen met lange wachttijden en wachtrijen.
- De geplande extra woningbouw zal leiden tot een verslechtering van de situatie: een toename van wachttijden en –rijen.
- Het treffen van maatregelen is daarom noodzakelijk. Hierbij valt te denken aan:
  - Aanpassen van enkele kruispunten
  - Extra verkeersreductie, waarbij 10-20% noodzakelijk is
  - Aanpassen van het huidige doseersysteem

Uit de reacties tijdens de bewonersavond kwam naar voren dat de beschrijving van de huidige situatie te theoretisch was en dat de omwonenden zich niet geheel herkenden in de beschreven huidige situatie. Daarnaast is de zorg uitgesproken over de noodzaak van het aanpassen van het kruispunt van het kruispunt Aanstede-Langelaar.

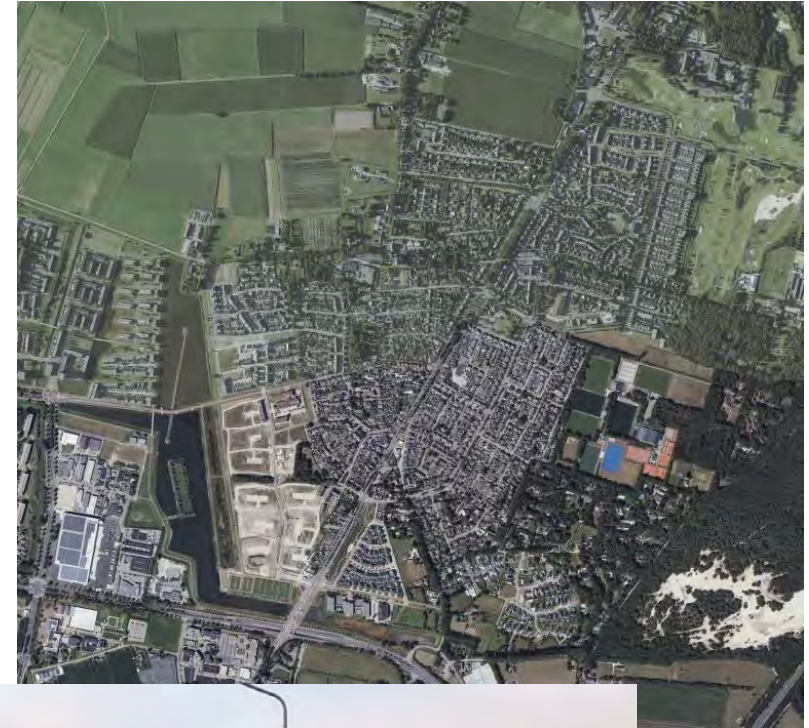


# Doel van het aanvullend onderzoek

Na de zomer 2021 bleek de verkeerssituatie representatief genoeg om een aanvullend onderzoek (fase 2) uit te voeren. Hierdoor is de mogelijkheid ontstaan om een onderzoek op locatie uit te voeren, de onderzoeksresultaten verder te verfijnen en aanvullende onderzoeksvragen te beantwoorden.

Doel van het aanvullend onderzoek is om ten opzichte van de verkenning extra inzicht te geven in:

- De verkeerssituatie tijdens de piekmomenten, door het uitvoeren van een locatiebezoek
- Het aandeel doorgaand verkeer, door een analyse van de resultaten van het kentekenonderzoek
- De meerwaarde van het aanpassen van het kruispunt Aanstede
- Extra aandachtspunten voor de optimalisatie van het doseersysteem





# 2 BEVINDINGEN LOCATIEBEZOEK



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek



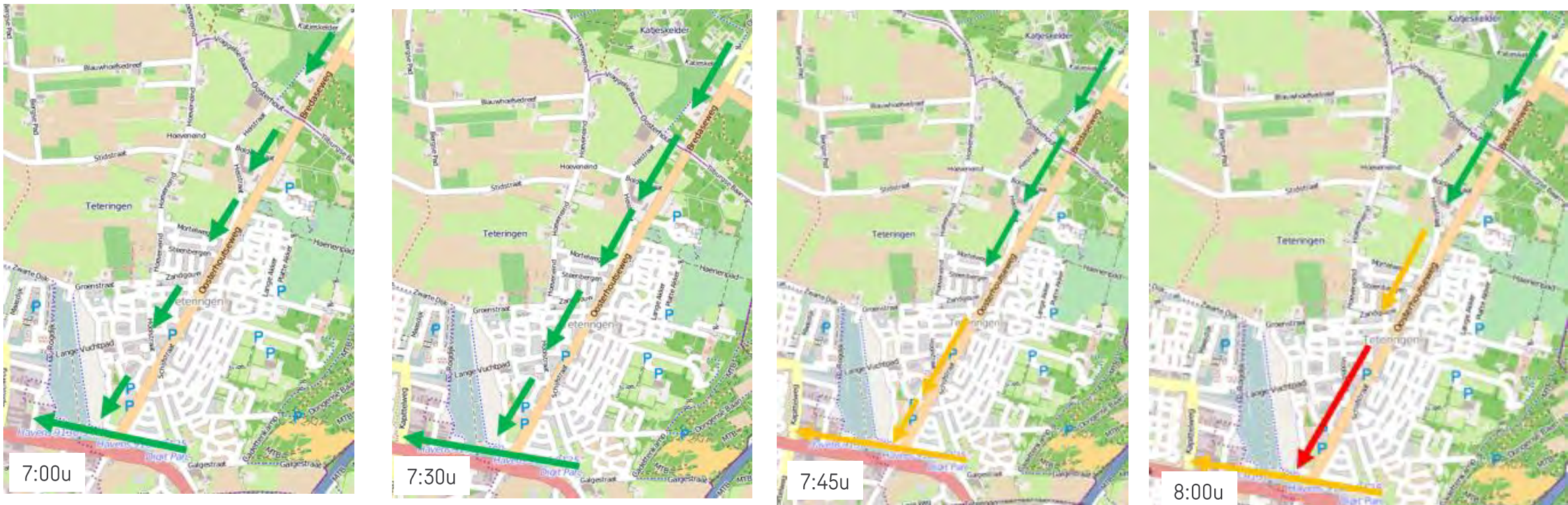
# Locatiebezoek

Om een goed beeld te krijgen van de verkeerssituatie op de Oosterhoutseweg in Teteringen heeft op 7 oktober 2021 een locatiebezoek plaatsgevonden. Tijdens dit locatiebezoek waren vier observanten vanuit Sweco aanwezig om tijdens de ochtendspits (07:00 – 09:00) en avondspits (16:00 – 18:00) de verkeerssituatie te beoordelen.

Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen van de **ochtendspits** beschreven:

- Aan het begin van de ochtendspits is sprake van een redelijke verkeersafwikkeling zonder lange wachtrijen – en tijden.
- Echter, vanaf circa 7:45u neemt de drukte op zowel de Oosterhoutseweg als de zijwegen toe.
- In combinatie met de toename van (overstekende) fietsers en voetgangers leidt dit na 08:00 tot een snelle toename van de wachtrijen.
- Mede door de drukte treedt het doseersysteem aan de noordkant bij de Heijackerdreef in werking, doch deze doseert niet optimaal c.q. maximaal waardoor een groot deel van het verkeer vanuit Oosterhout Teteringen kan inrijden.
- Na 8:00 uur nadert ook het kruispunt Nieuwe Kadijk / Kapittelweg zijn beschikbare capaciteit, waarbij langzaam rijdend verkeer tot in de tunnelbak optreedt.
- Aangezien ook op de Nieuwe Kadijk sprake is van stagnatie in de doorstroming, verloopt het invoegen vanaf de Oosterhoutseweg in westelijke richting moeizaam en ontstaat terugslag richting Teteringen. Dit heeft tot gevolg dat tijdens het piekmoment van drukte het verkeer met name bij de laatste vier kruispunten vast staat.
- Vanaf circa 9:00 uur lossen de wachtrijen langzaam weer op en herstelt de verkeerssituatie zich.

# Locatiebezoek: verloop ochtendspits



Figuur 1: Schematisch verloop van de verkeersafwikkeling in de ochtendspits



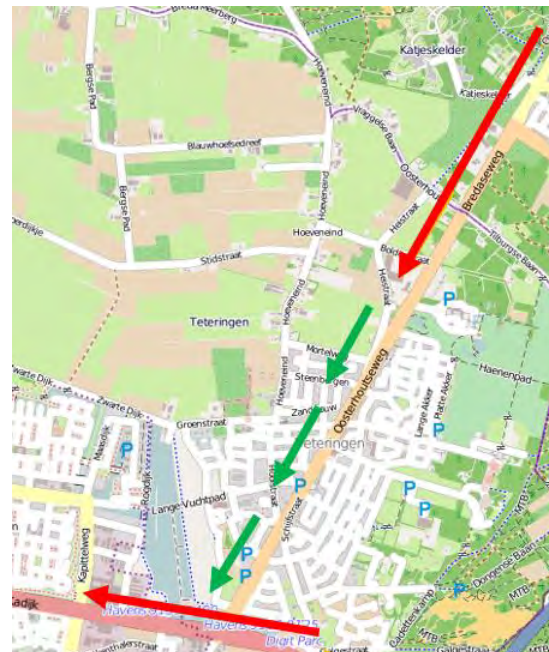
# Locatiebezoek: verloop ochtendspits

In figuur 2 is het piekmoment tijdens de spits om ca 8:30u schematisch weergegeven. Het betreft hierbij de situatie waarbij op de Oosterhoutseweg in zuidelijk richting sprake is van doorstromingsproblemen c.q. stilstaand verkeer.

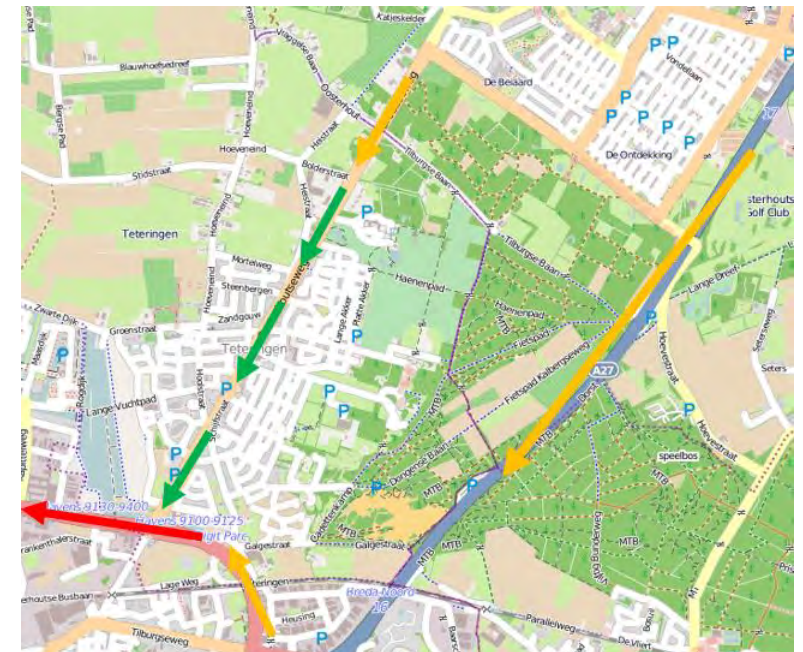
In figuur 3 is het wensbeeld weergegeven. Een situatie waarin het verkeer van en naar Teteringen op de Oosterhoutseweg zo weinig mogelijk hinder ondervindt van het doorgaand verkeer vanuit Oosterhout. In plaats van dat dit verkeer vaststaat in Teteringen heeft het de voorkeur dat dit mede door een goed werkend doseersysteem vaststaat aan de noordkant van Teteringen. Of beter nog, dat dit verkeer conform het overzicht in figuur 4 de gewenste route neemt via de A27.



Figuur 2: Verkeersbeeld ca 8:30u



Figuur 3: Wensbeeld 1



Figuur 4: Wensbeeld 2



# Locatiebezoek: enkele momenten tijdens de ochtendspits





# Locatiebezoek: enkele momenten tijdens de ochtendspits





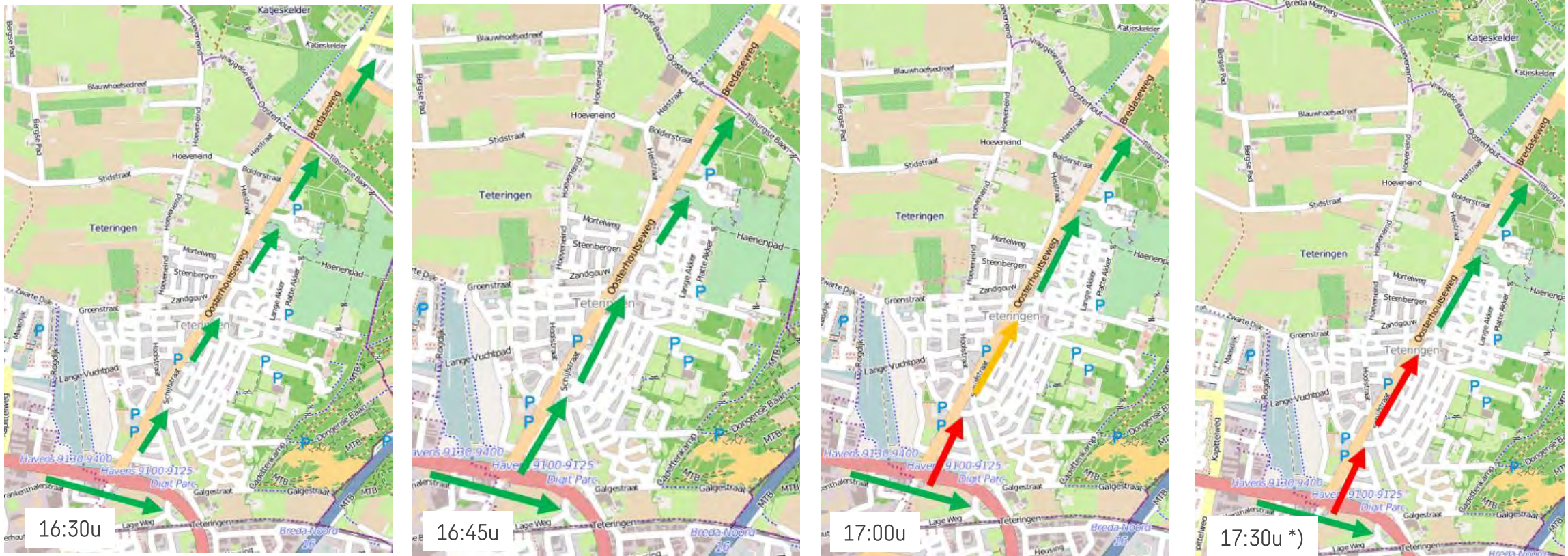


# Locatiebezoek

Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen van de **avondspits** beschreven:

- Aan het begin van de ochtendspits is sprake van een redelijke verkeersafwikkeling zonder lange wachtrijen – en tijden.
- Vanaf circa 16:45u neemt de drukte op zowel de Oosterhoutseweg als de zijwegen toe en is het doseersysteem in werking.
- De wachtrijen – en tijden nemen toe, doch het verkeersbeeld is gedurende de hele avondspits acceptabel.
- Er treden geen doorstromingsproblemen
- Belangrijk aandachtspunt is echter wel de pelotonvorming vanaf de Nieuwe Kadijk richting Teteringen. Omdat sprake is van een verkeersstroom dat van twee rijstroken moet weven naar één rijstrook is zo nu en dan sprake van een lange wachtrij voor het verkeerslicht op het kruispunt Langelaar-Aansteede.
- Zo nu en dan kan dit verkeer niet in één groenfase worden afgewikkeld, vooral bij aanwezigheid van pelotons en halterende bussen.
- Tijdens de geobserveerde avondspits heeft dit niet tot doorstromingsproblemen geleid.
- Het is echter wel aannemelijk dat bij grotere drukte of bij minder goede weersomstandigheden en/of zicht wel doorstromingsproblemen op kunnen treden.

# Locatiebezoek: verloop avondspits



Figuur 5: Schematisch verloop van de verkeersafwikkeling in de avondspits

\*) niet geconstateerd, doch mogelijk bij grotere drukte, slecht weer en/of zicht



# Locatiebezoek: verloop avondspits

In figuur 6 is het piekmoment tijdens de spits om ca 17:30u schematisch weergegeven. Het betreft hierbij de situatie waarbij op de Oosterhoutseweg in noordelijke richting sprake is van doorstromingsproblemen c.q. stilstaand verkeer Teteringen in.

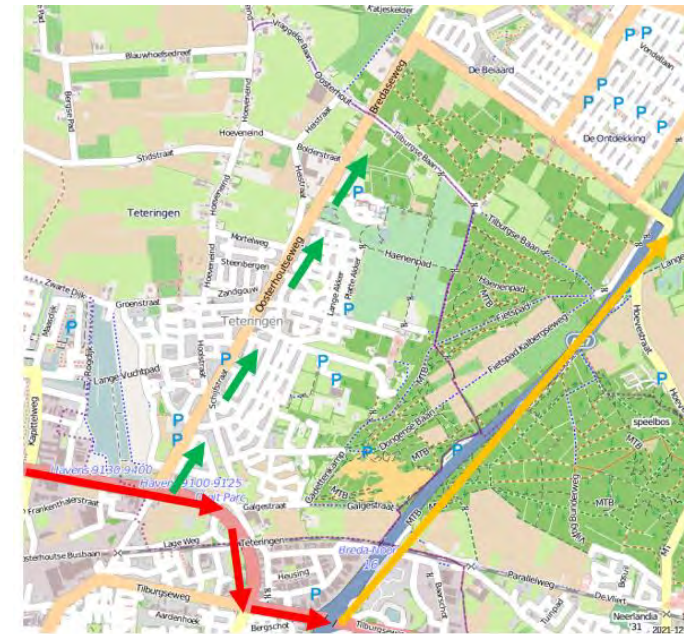
In figuur 7 is het wensbeeld weergegeven. Een situatie waarin het verkeer van en naar Teteringen op de Oosterhoutseweg zo weinig mogelijk hinder ondervindt van het doorgaand verkeer vanuit Oosterhout. In plaats van dat dit verkeer vaststaat in Teteringen heeft het de voorkeur dat dit mede door een goed werkend doseersysteem vaststaat aan de zuidkant van Teteringen. Aangezien het niet reëel is om dit conform wensbeeld 1 te doen, is het van belang dat het doorgaand verkeer conform het overzicht in figuur 8 de gewenste route neemt via de A27.



Figuur 6: Verkeersbeeld ca 17:30u



Figuur 7: Wensbeeld 1



Figuur 8: Wensbeeld 2



# Locatiebezoek: enkele momenten tijdens de avondspits





# Locatiebezoek: enkele momenten tijdens de avondspits



# Locatiebezoek: enkele momenten tijdens de avondspits



# Conclusie

Vanuit het locatiebezoek op 7 oktober 2021 gelden de volgende belangrijke conclusies:

- Er sprake van een continue verkeersaanbod in en door Teteringen
- Het drukste deel betreft de zuidkant van Teteringen
- In de ochtendspits leidt dit tot lange(re) wachttijden en –rijen en stilstaand verkeer tot voorbij kruispunt Hoolstraat
- In de avondspits leidt dit tot lange(re) wachttijden en –rijen tot kruispunt Langelaar
- Tijdens een piekmoment van ca 30 min is duidelijk sprake van teveel verkeersaanbod



# 3. KENTEKENONDERZOEK EN RIJTIJDANALYSE



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

# 3.1 Kentekenonderzoek



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

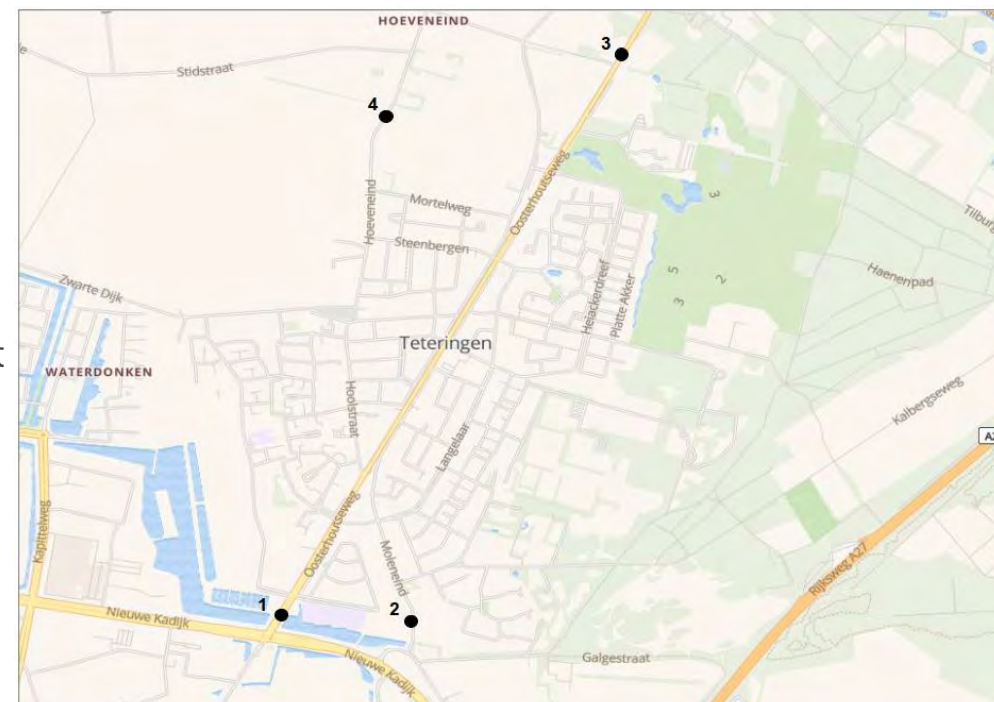
# Opzet

In de periode van vrijdag 01 tot en met donderdag 14 oktober 2021 is door het onderzoeksbureau DUFEC een kentekenonderzoek uitgevoerd. Met dit onderzoek is inzicht verkregen in de herkomsten, bestemmingen en routes van het verkeer door het gebied. Hierbij zijn op vier meetlocaties per richting de kentekens met behulp van een infrarood ANPR camera geregistreerd. Hierbij is ook de datum en het tijdstip (uu:mm:ss) vastgelegd. De registraties hebben plaatsgevonden van vrijdag 1 tot en met donderdag 14 oktober 2021.

De kentekenregistraties zijn uitgevoerd op de volgende locaties:

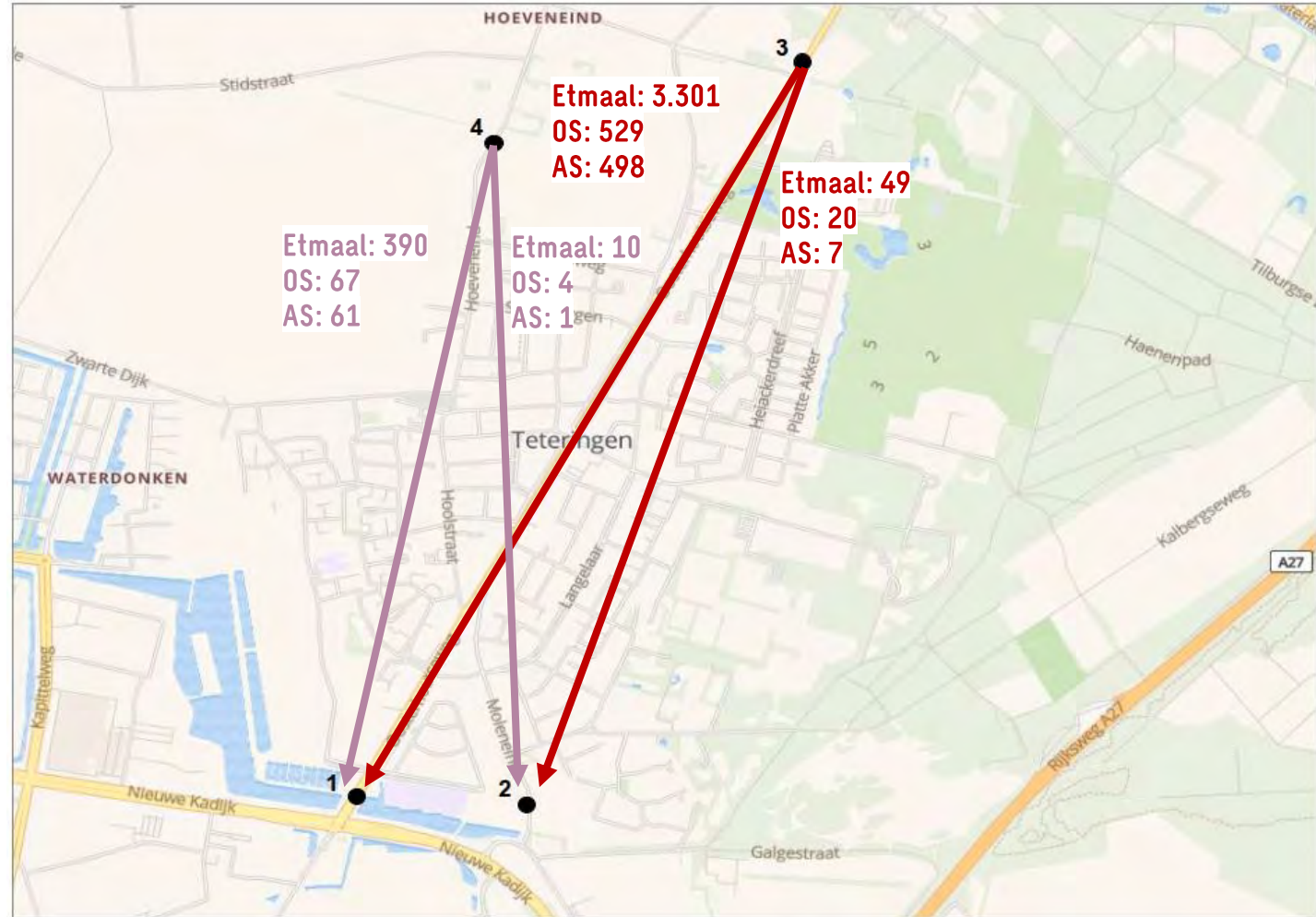
- 1. Oosterhoutseweg (Nieuwe Kadijk - Meulenspie)
- 2. Moleneind (Wildhage - Posthoorn)
- 3. Oosterhoutseweg (Bolderstraat - Tilburgse Baan)
- 4. Hoeveneind (Mortelweg - Stidstraat)

Voor een uitgebreide uitwerking van de resultaten van het onderzoek wordt verwezen naar de rapportage “Kentekenonderzoek Teteringen”. In deze Rapportage zijn de belangrijkste conclusies beschreven.





# Doorgaand verkeer (richting Breda)



# Doorgaand verkeer (richting Breda)

## Werkdag (totaal)

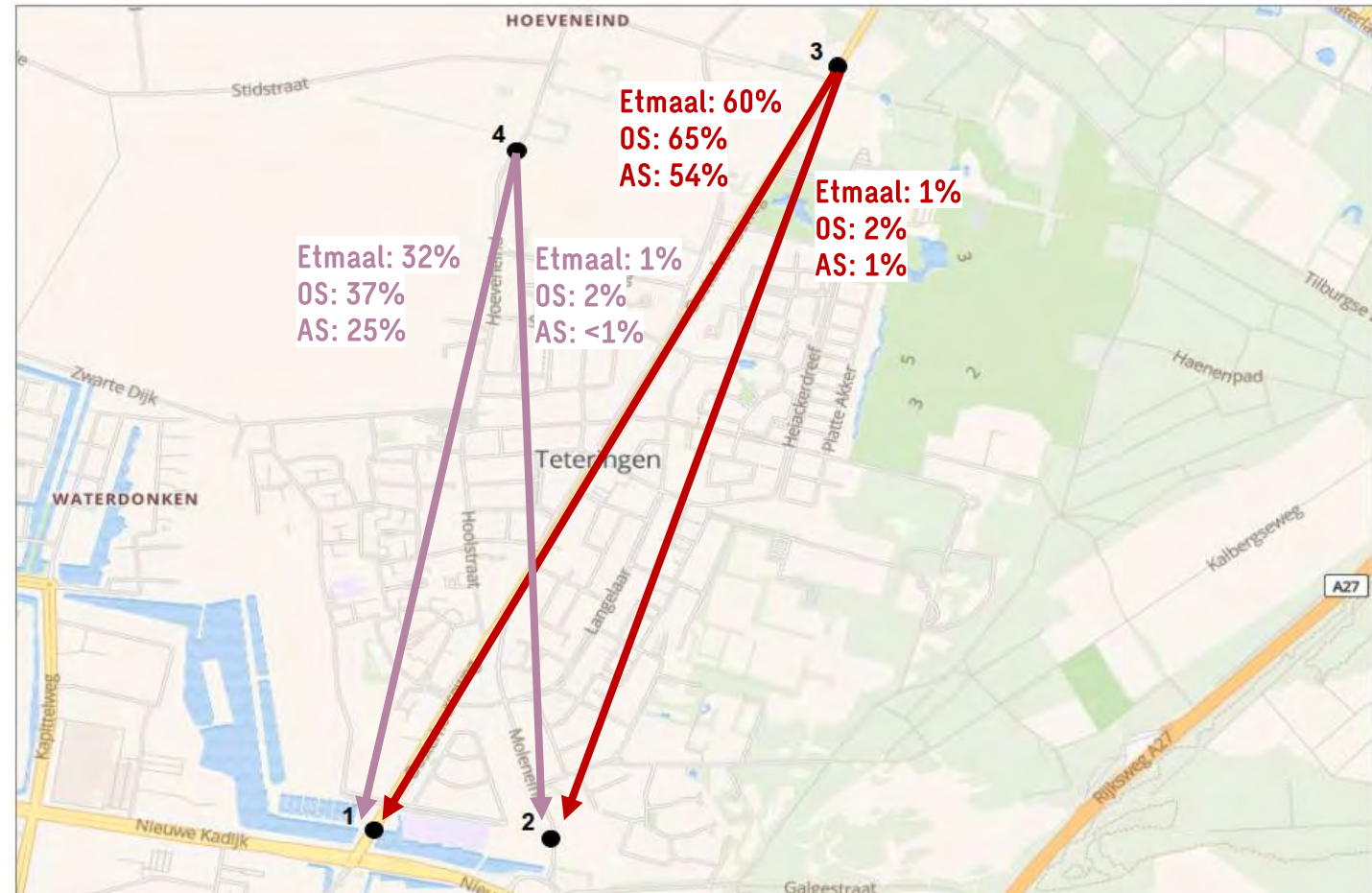
Van	Totaal Door
1 Oosterhoutseweg	43%
2 Moleneind	9%
3 Oosterhoutseweg	67%
4 Hoeneveind	59%

## Werkdag (OS)

Van	Totaal Door
1 Oosterhoutseweg	42%
2 Moleneind	10%
3 Oosterhoutseweg	67%
4 Hoeneveind	55%

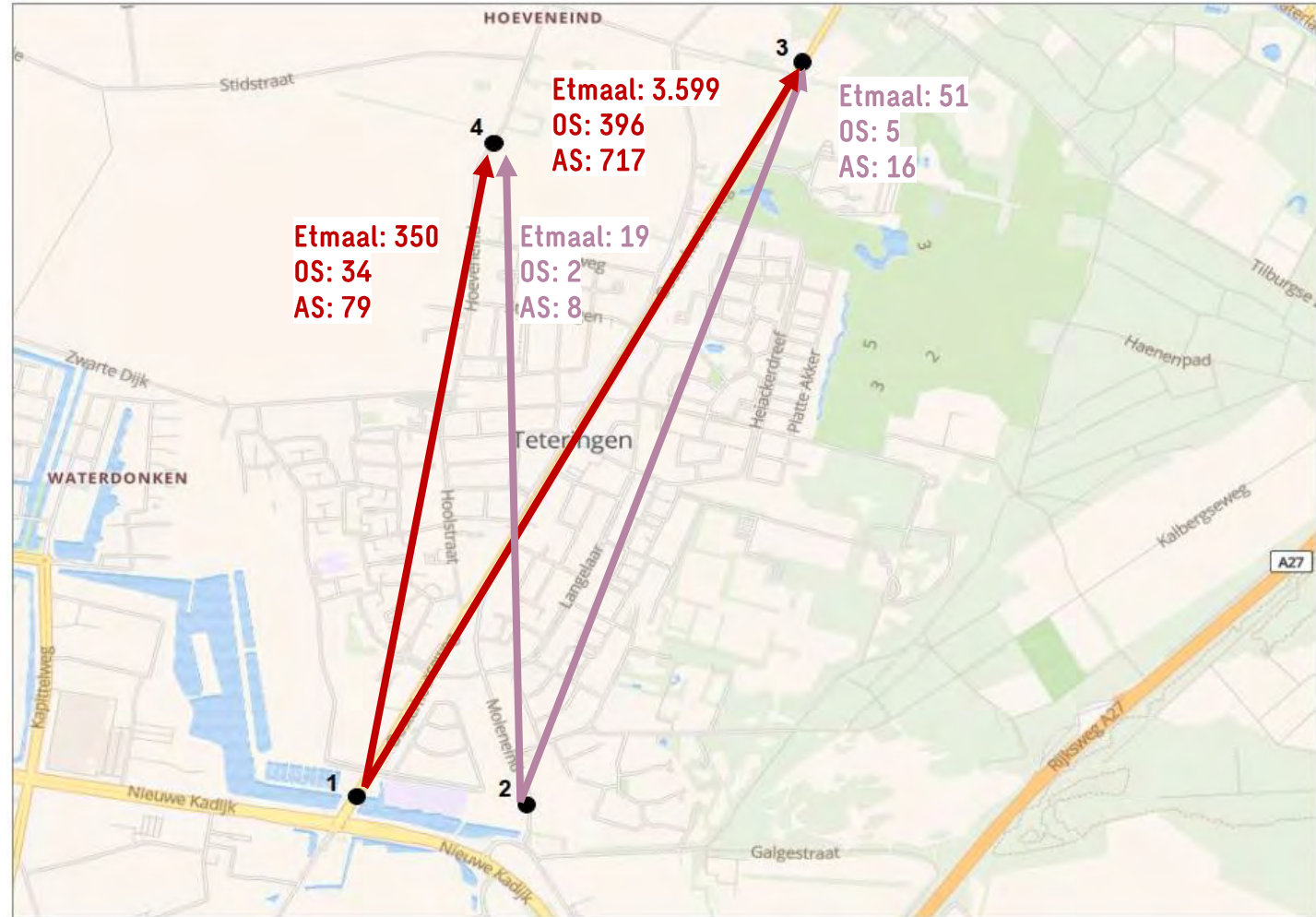
## Werkdag (AS)

Van	Totaal Door
1 Oosterhoutseweg	46%
2 Moleneind	11%
3 Oosterhoutseweg	67%
4 Hoeneveind	60%



- Relatief veel doorgaand verkeer (Breda-Oosterhout vv) over Hoeneveind
- Nauwelijks doorgaand verkeer (Breda-Oosterhout vv) over Moleneind, toch worden problemen ervaren

# Doorgaand verkeer (richting Oosterhout)





# Doorgaand verkeer (richting Oosterhout)

## Werkdag (totaal)

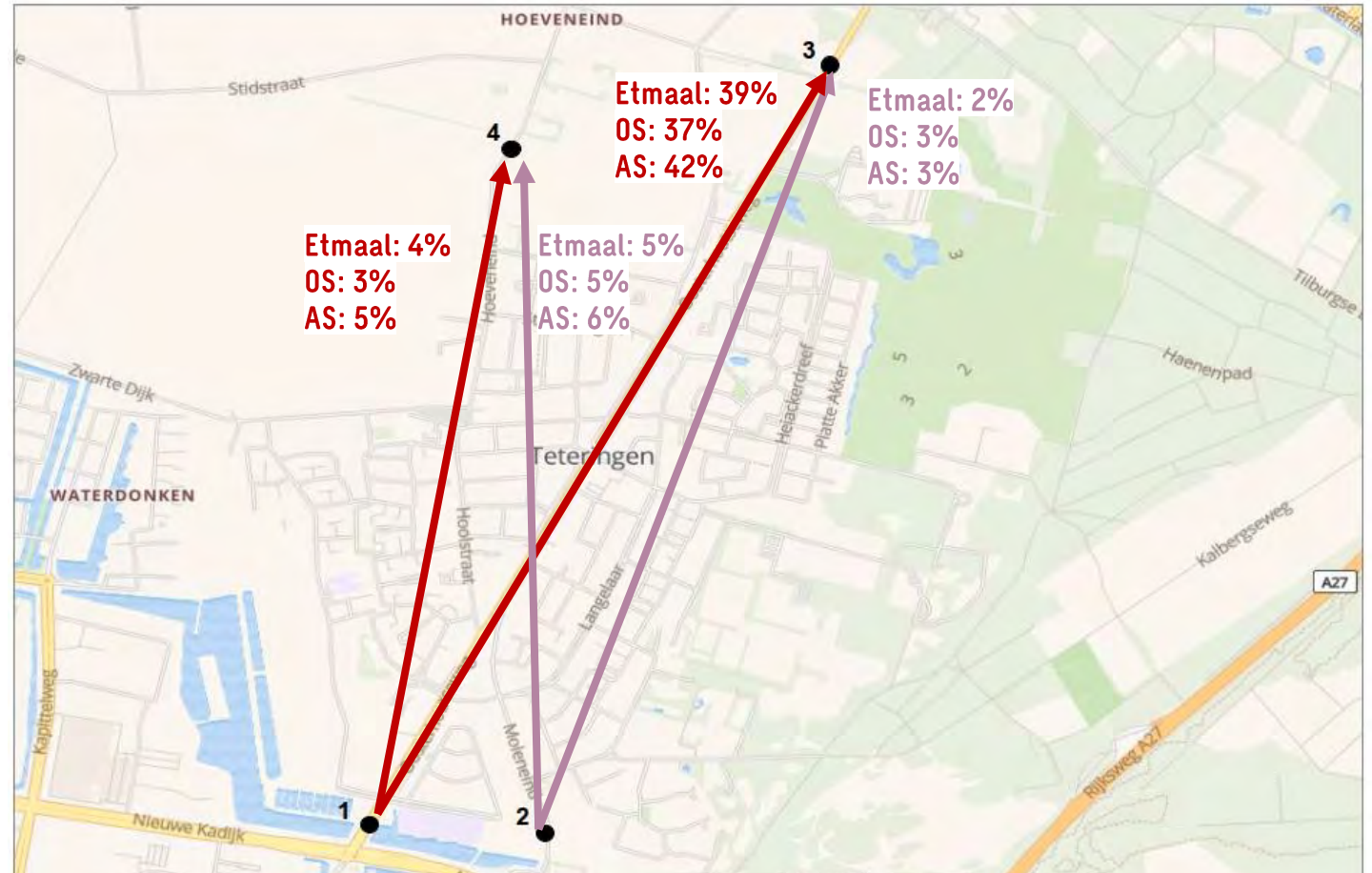
Van	Totaal Door
1 Oosterhoutseweg	43%
2 Moleneind	9%
3 Oosterhoutseweg	67%
4 Hoeneveind	59%

## Werkdag (OS)

Van	Totaal Door
1 Oosterhoutseweg	42%
2 Moleneind	10%
3 Oosterhoutseweg	67%
4 Hoeneveind	55%

## Werkdag (AS)

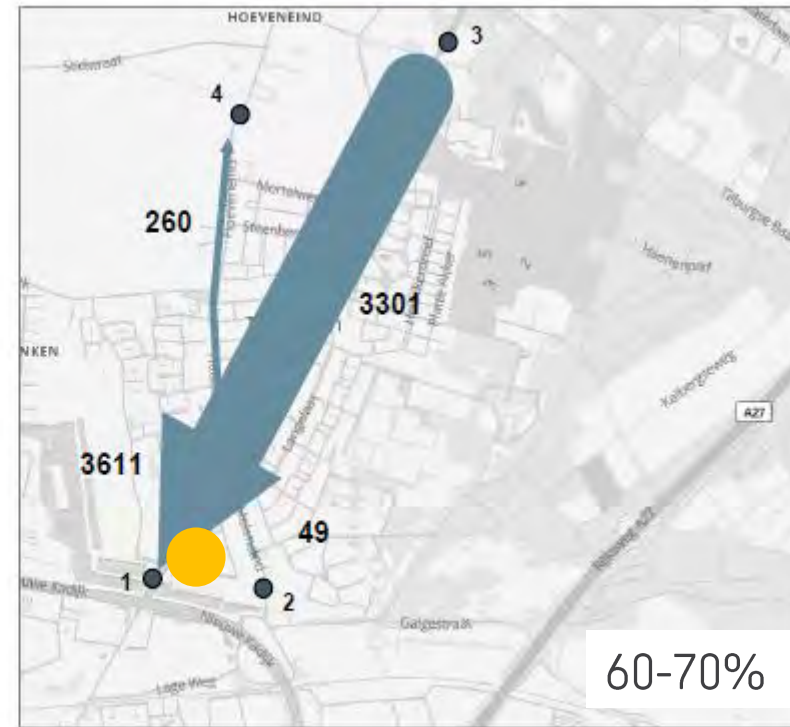
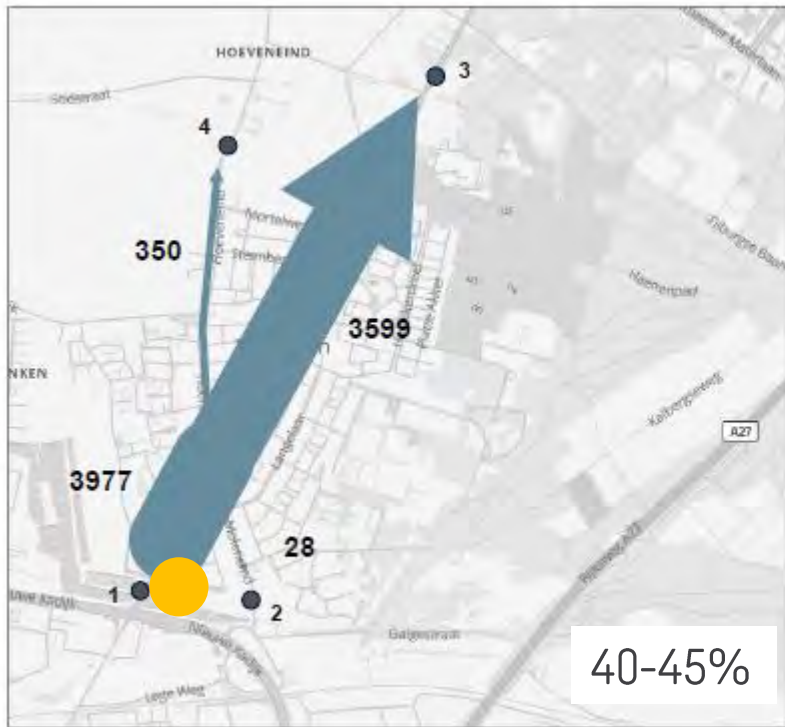
Van	Totaal Door
1 Oosterhoutseweg	46%
2 Moleneind	11%
3 Oosterhoutseweg	67%
4 Hoeneveind	60%



- Relatief veel doorgaand verkeer (Breda-Oosterhout vv) over Hoeneveind
- Nauwelijks doorgaand verkeer (Breda-Oosterhout vv) over Moleneind , toch worden problemen ervaren

# Resultaat

Werkdag (totaal)



- Heel veel doorgaand verkeer tussen Breda Noord-oost en Oosterhout
- 43% vlakbij de Nieuwe Kadijk (7700 mvt van de 18000mvt)
  - 67% ten noorden van Heijackerdreef (7600 mvt van de 11400mvt)



# Herkomsten

## DOORGAAND VERKEER - WERKDAG

Ingaand bij						Totaal	
		1 Ooster- houtseweg	2 Moleneind	3 Ooster- houtseweg	4 Hoeveneind	abs	proc
Regio	Breda	1064	40	1003	189	2296	27%
	Oosterhout	1623	19	1523	184	3348	40%
	Drimmelen	86	8	79	93	266	3%
	Geertruidenberg	44	1	39	6	90	1%
	Etten-Leur	68	2	68	3	141	2%
	Tilburg	47	3	35	23	108	1%
	Gilze en Rijen	31	2	31	18	81	1%
	Dongen	47	2	49	9	107	1%
	Moerdijk	24	1	22	7	54	1%
	Roosendaal	27	1	29	4	61	1%
	Zundert	19	2	18	4	43	1%
	Altena	29	1	21	4	55	1%
	Alphen-Chaam	9	2	7	6	24	0%
	Waalwijk	12	0	16	4	32	0%
Centra	Rotterdam	10	1	13	2	26	0%
	s-Hertogenbosch	14	1	11	2	28	0%
	Dordrecht	7	0	7	2	16	0%
	Eindhoven	11	0	9	5	25	0%
	Amsterdam	7	0	5	3	16	0%
Utrecht	4	0	5	1	10	0%	
Ovenge	Noord-Brabant overig	90	3	74	31	198	2%
	Utrecht Overig	13	1	12	3	29	0%
	Zuid-Holland overig	52	2	48	12	114	1%
	Nederland overig	84	2	78	21	184	2%
	Buitenland	79	2	51	18	149	2%
Lease / onbekend	477	17	358	73	924	11%	
<b>Totaal</b>		<b>3977</b>	<b>109</b>	<b>3611</b>	<b>724</b>	<b>8421</b>	<b>100%</b>

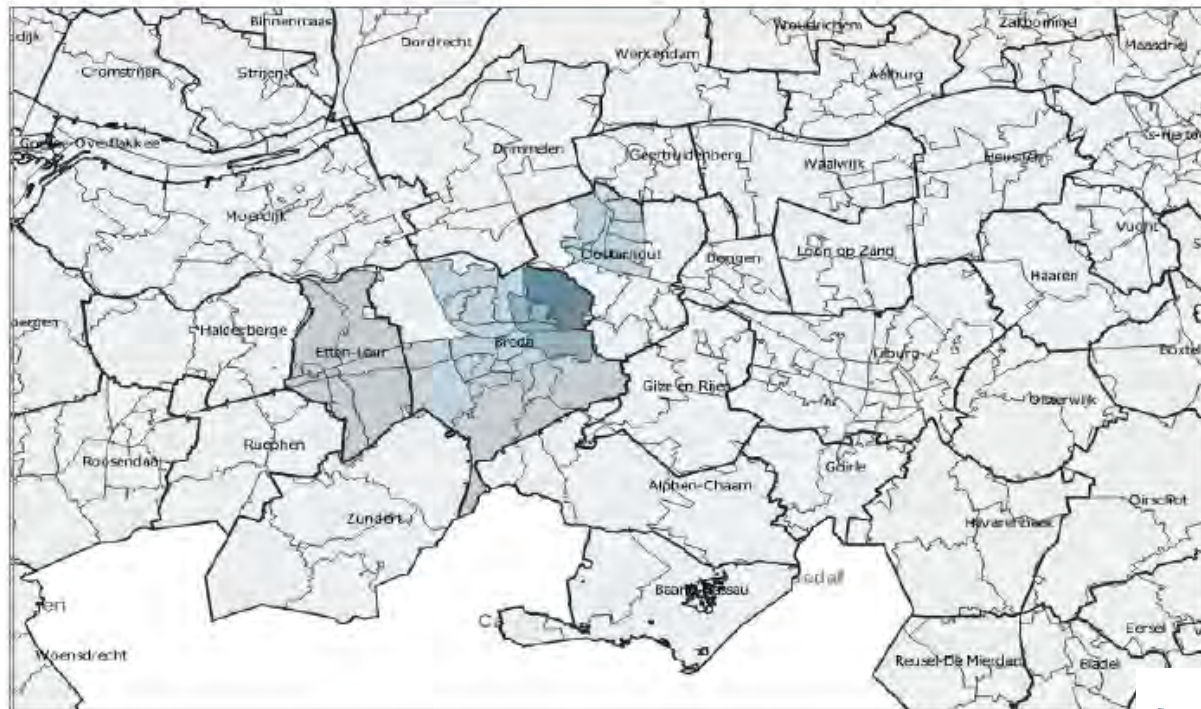
## BESTEMMINGSVERKEER - WERKDAG

Ingaand bij						Totaal	
		1 Ooster- houtseweg	2 Moleneind	3 Ooster- houtseweg	4 Hoeveneind	abs	proc
Regio	Breda	3375	668	765	255	5064	59%
	Oosterhout	144	31	533	39	747	9%
	Drimmelen	47	6	27	91	172	2%
	Geertruidenberg	20	4	39	3	66	1%
	Etten-Leur	97	5	6	2	109	1%
	Tilburg	64	9	16	3	92	1%
	Gilze en Rijen	51	10	28	3	91	1%
	Dongen	27	5	40	1	73	1%
	Moerdijk	43	2	7	13	65	1%
	Roosendaal	38	2	4	0	44	1%
	Zundert	34	4	2	1	40	0%
	Altena	11	3	19	0	33	0%
	Alphen-Chaam	25	7	1	1	34	0%
	Waalwijk	11	1	14	2	29	0%
Centra	Rotterdam	27	4	6	3	40	0%
	s-Hertogenbosch	18	4	9	0	31	0%
	Dordrecht	16	3	4	1	25	0%
	Eindhoven	14	2	4	0	20	0%
	Amsterdam	9	2	4	1	15	0%
Utrecht	8	1	3	0	13	0%	
Ovenge	Noord-Brabant overig	178	24	31	4	236	3%
	Utrecht Overig	21	4	9	1	35	0%
	Zuid-Holland overig	88	12	21	9	129	1%
	Nederland overig	117	18	43	7	185	2%
	Buitenland	78	9	16	4	106	1%
Lease / onbekend	643	150	286	56	1135	13%	
<b>Totaal</b>		<b>5204</b>	<b>988</b>	<b>1937</b>	<b>501</b>	<b>8629</b>	<b>100%</b>

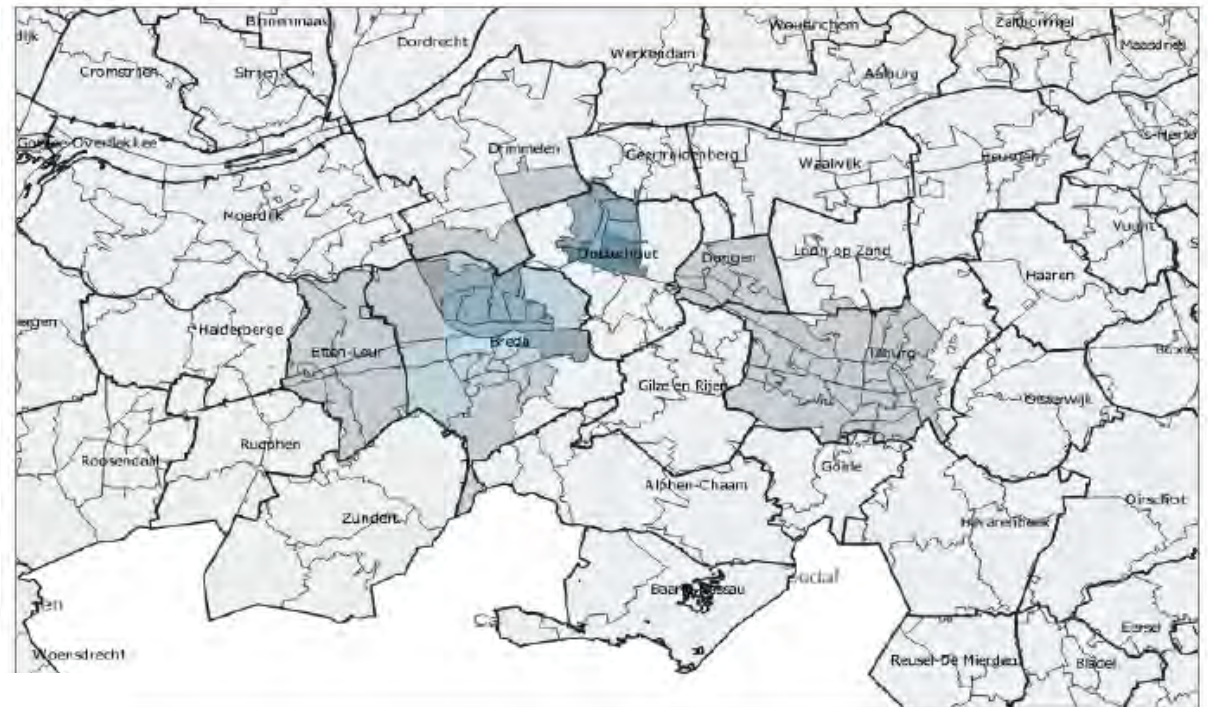


# Resultaat

HERKOMST BESTEMMINGS VERKEER



HERKOMST DOORGAAND VERKEER



**Legenda**

- = < 1%
- = 1 - 2%
- = 2 - 5%
- = 5 - 15%
- = > 15%

# Kentekenonderzoek

De belangrijkste conclusies uit het kentekenonderzoek zijn:

- Er is sprake van veel doorgaand verkeer tussen Breda Noord-oost en Oosterhout
  - 40-45% vlakbij de Nieuwe Kadijk
  - 65-70% ten noorden van Heijackerdreef
- Naast Oosterhout-zuid is er ook veel doorgaand verkeer afkomstig van Oosterhout
- Op de Hoeveneind is sprake van relatief veel doorgaand verkeer (Breda-Oosterhout vv)
- Op de Moleneind is nauwelijks doorgaand verkeer (Breda-Oosterhout vv). Gezien het beperkt aantal bestemmingen op de Moleneind betekent dit verkeer met een bestemming Teteringen de Moleneind als 'sluiproute' gebruikt.



# 3.2 Rijttijdenanalyse



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

# Onderzoeksopzet

Om te beoordelen of op netwerkniveau winst te behalen, bijvoorbeeld door het verkeer de gewenste route via de A27 te laten nemen, is door Sweco in het verkennend onderzoek een **reistijdvergelijking** op basis van Floating Car Data (FCD) uitgevoerd. Dit is data dat o.a. via mobiele telefoons en navigatiesystemen is verkregen. Voor de routes tussen Breda en Oosterhout zijn Floating Car Data geanalyseerd. Aanvullend op die analyse is ditzelfde gedaan voor de periode 1 september 2021 tot en met 12 november 2021. Hiermee zijn representatievere data geanalyseerd in een periode waarin het effect van Corona-maatregelen niet groot was.

Bij deze analyse is onderscheid gemaakt in:

- NDW-data:
  - FCD-reistijden van de periode 1 September 2021 t/m 12 November 2021
  - Gemiddelde reistijden zijn gemiddeld per uur over alle werkdagen
  - Hierbij is onderscheid gemaakt in Oosterhout ten noorden en ten zuiden van het Wilhelminakanaal
- TomTom-data voor (sluiproutes):
  - FCD-reistijden van de periode 1 September 2021 t/m 15 November 2021
  - Gemiddelde reistijden zijn gemiddeld per uur over alle werkdagen
  - De laatste sheet met *SampleSize per route* bevat het totale aantal voertuigen in de TomTom-dataset dat in de periode 1 September 2021 t/m 15 November 2021 de gehele route heeft afgelegd. Dit geeft een indicatie hoe de verdeling van het verkeer is tussen twee of meer alternatieve routes.

Op de volgende pagina's zijn de resultaten in grafiekvorm gepresenteerd. Per pagina is tevens de conclusie op basis van de analyse gegeven.

# NDW-DATA



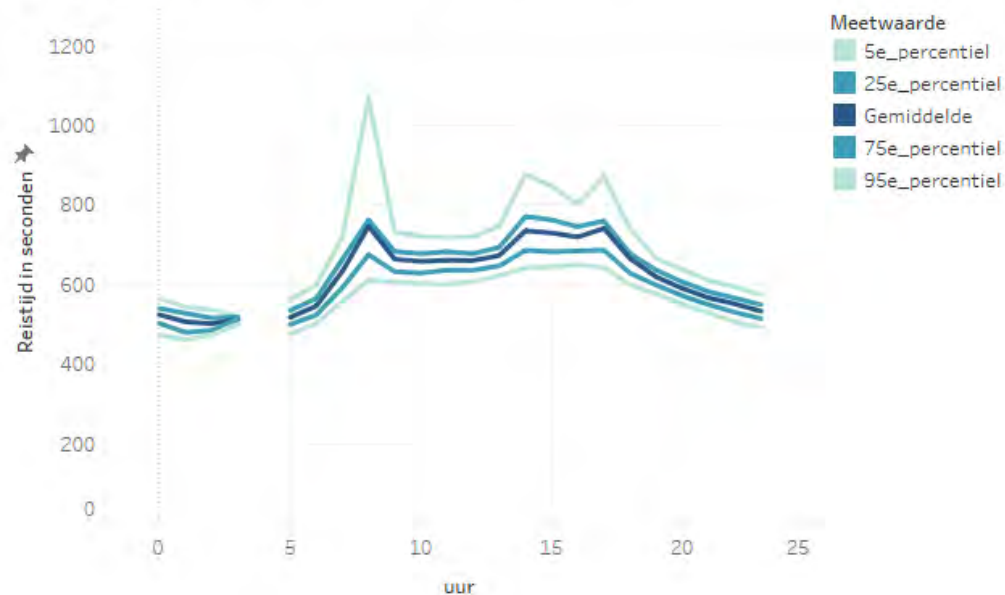
Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek



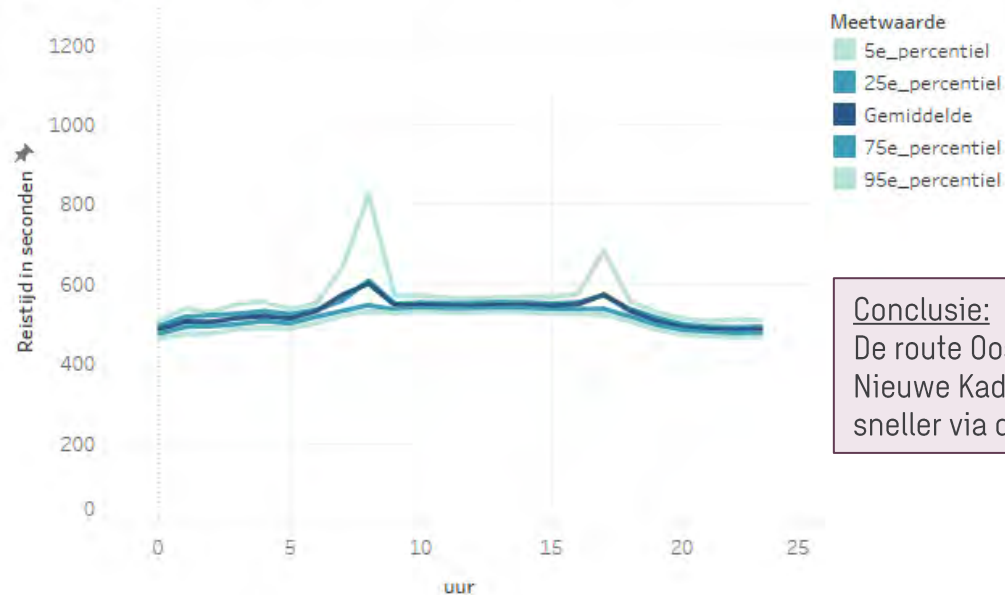
# Reistijdroutes



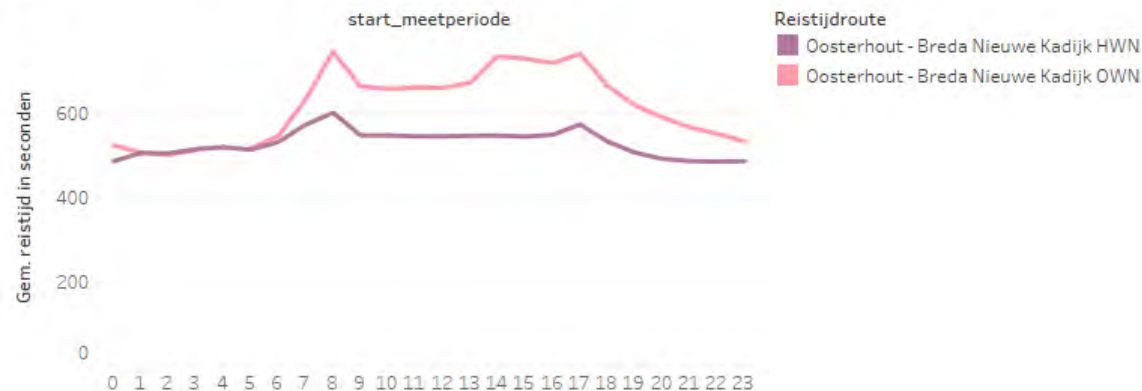
## Spreiding Reistijd - Oosterhout - Breda Nieuwe Kadijk OVN



## Spreiding Reistijd - Oosterhout - Breda Nieuwe Kadijk HWN



## Dagverloop vergelijking - Oosterhout - Breda Nieuwe Kadijk

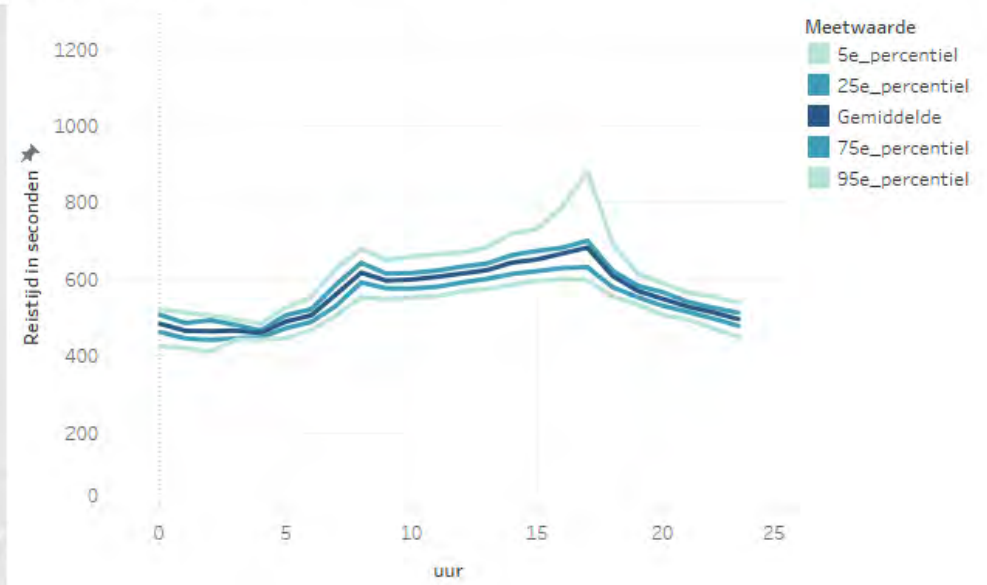


**Conclusie:**  
De route Oosterhout Noord-Breda Nieuwe Kadijk is gemiddeld genomen sneller via de A27

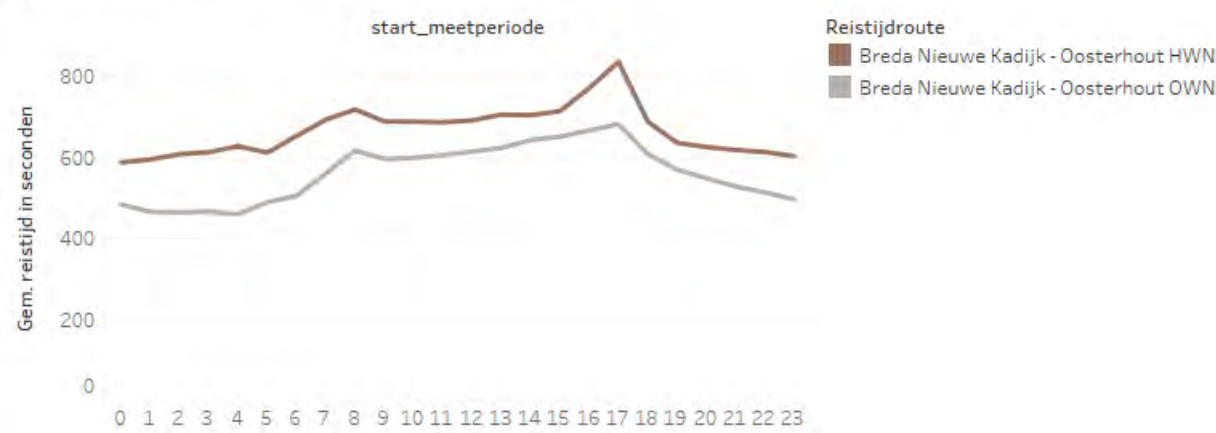
# Reistijdroutes



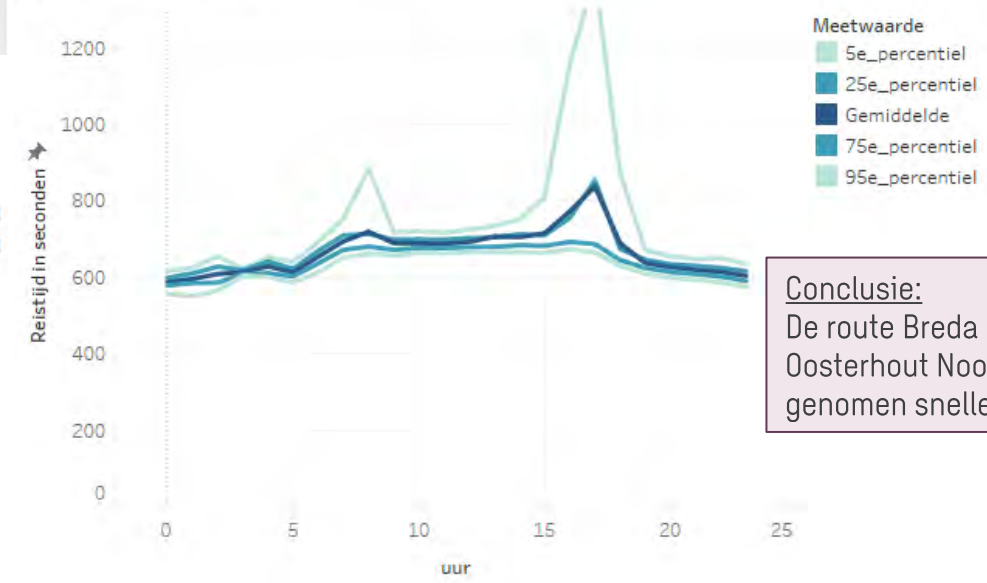
Spreiding Reistijd - Breda Nieuwe Kadijk - Oosterhout OWN



Dagverloop vergelijking Breda Nieuwe Kadijk - Oosterhout



Spreiding Reistijd - Breda Nieuwe Kadijk - Oosterhout HWN

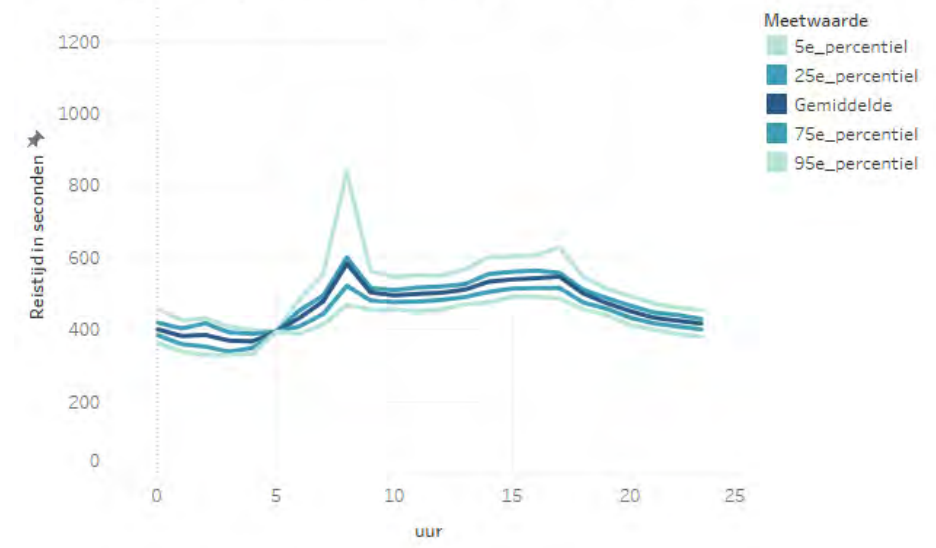


**Conclusie:**  
De route Breda Nieuwe Kadijk-Oosterhout Noord is gemiddeld genomen sneller via Teteringen

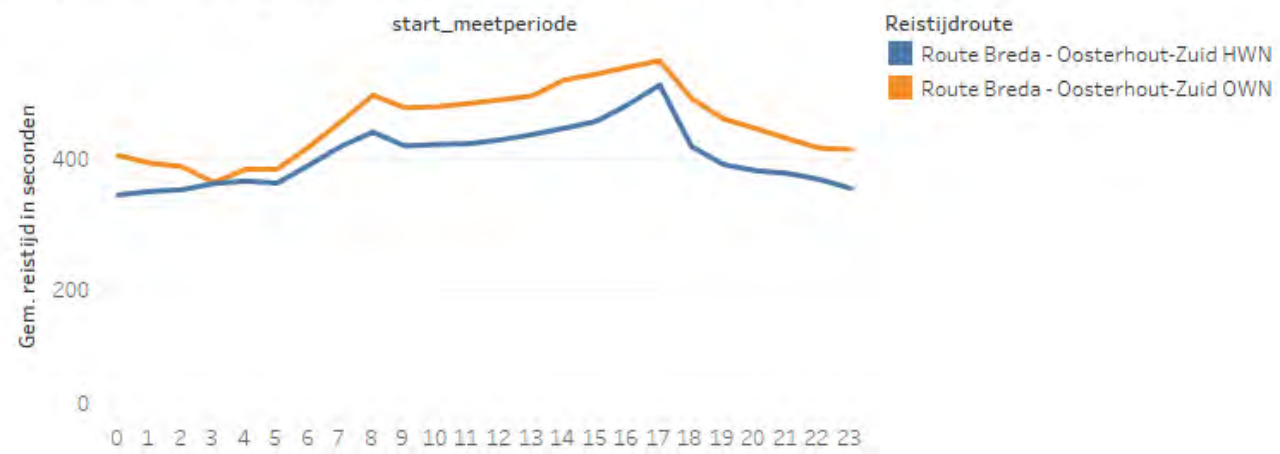
# Reistijdroutes



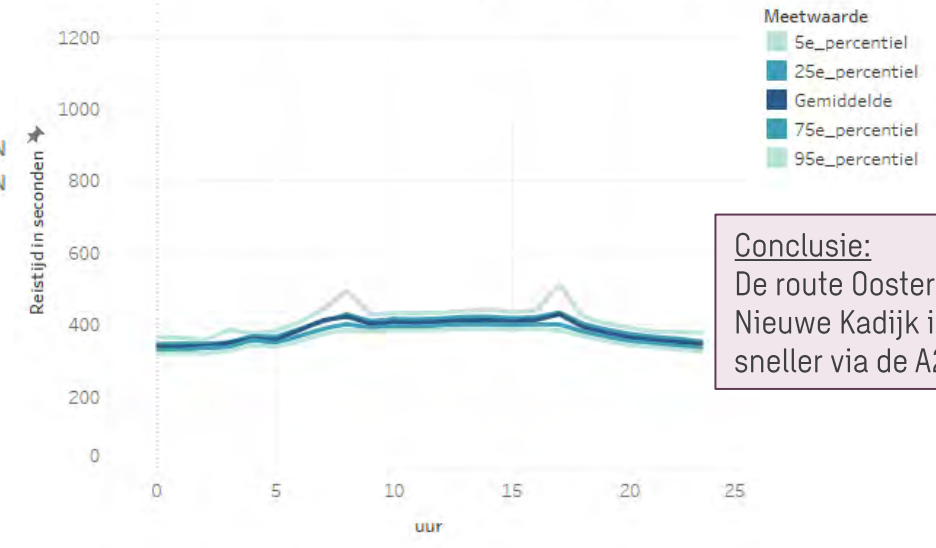
Spreiding Reistijd - Oosterhout-Zuid - Breda OWN



Dagverloop vergelijking - Breda - Oosterhout-Zuid



Spreiding Reistijd - Oosterhout-Zuid - Breda HWN



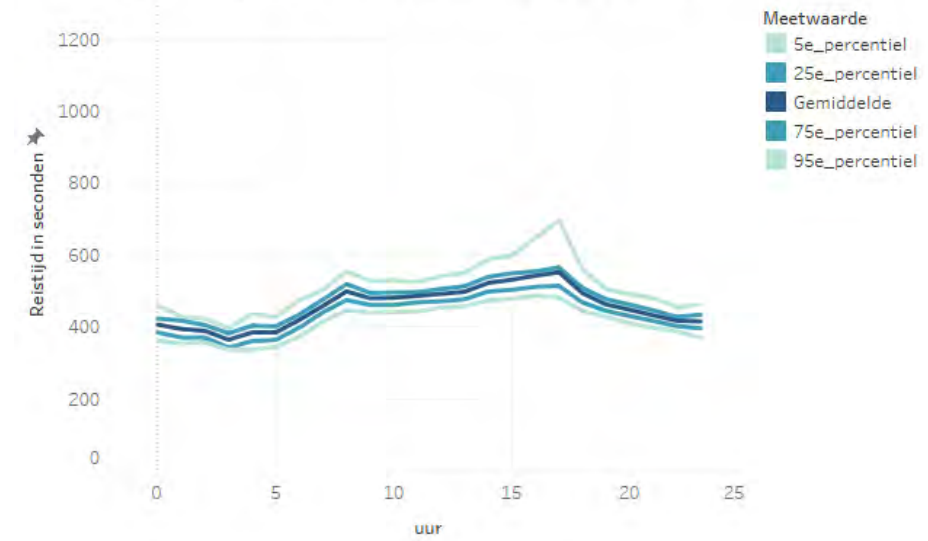
**Conclusie:**  
De route Oosterhout Zuid- Breda Nieuwe Kadijk is gemiddeld genomen sneller via de A27



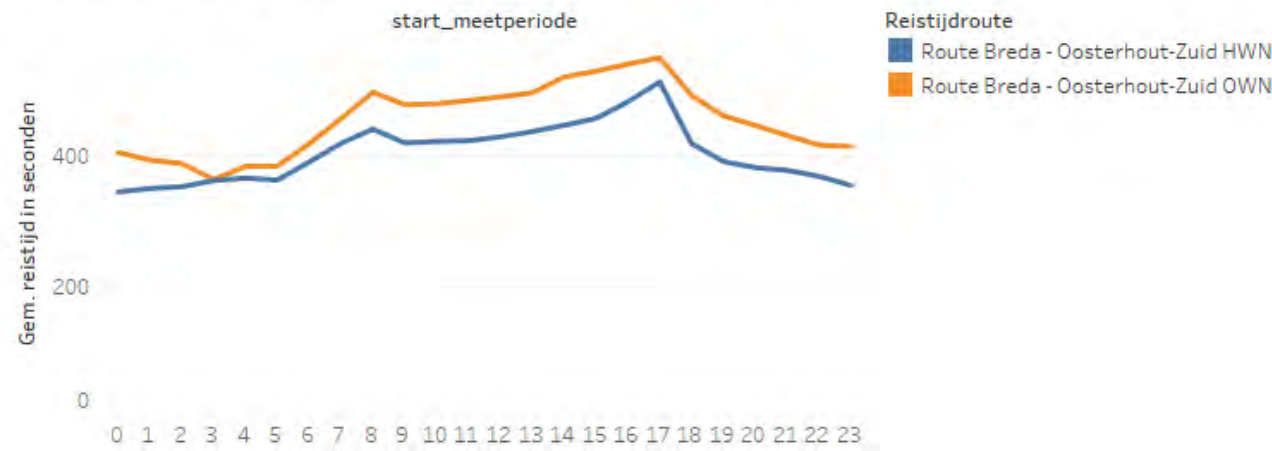
# Reistijdroutes



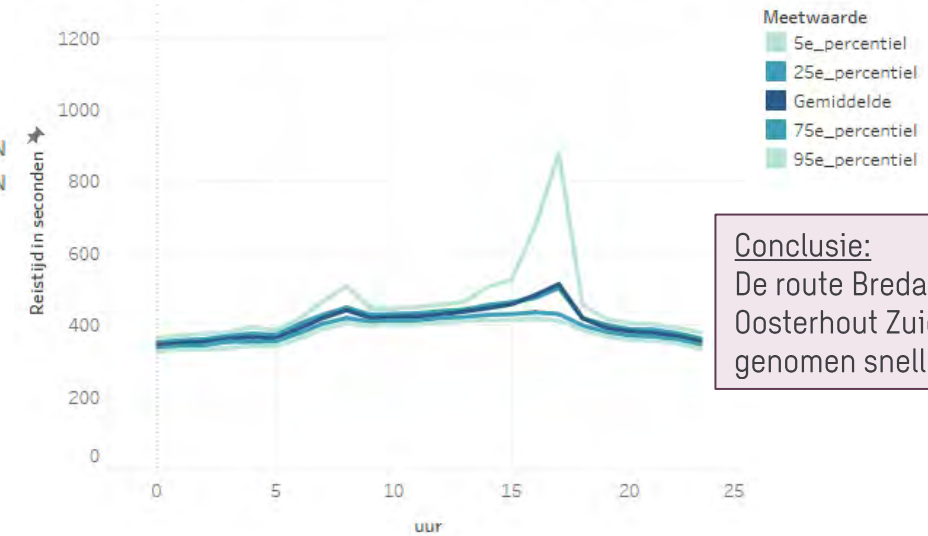
Spreiding Reistijd - Breda - Oosterhout-Zuid OWN



Dagverloop vergelijking - Breda - Oosterhout-Zuid



Spreiding Reistijd - Breda - Oosterhout-Zuid HWN

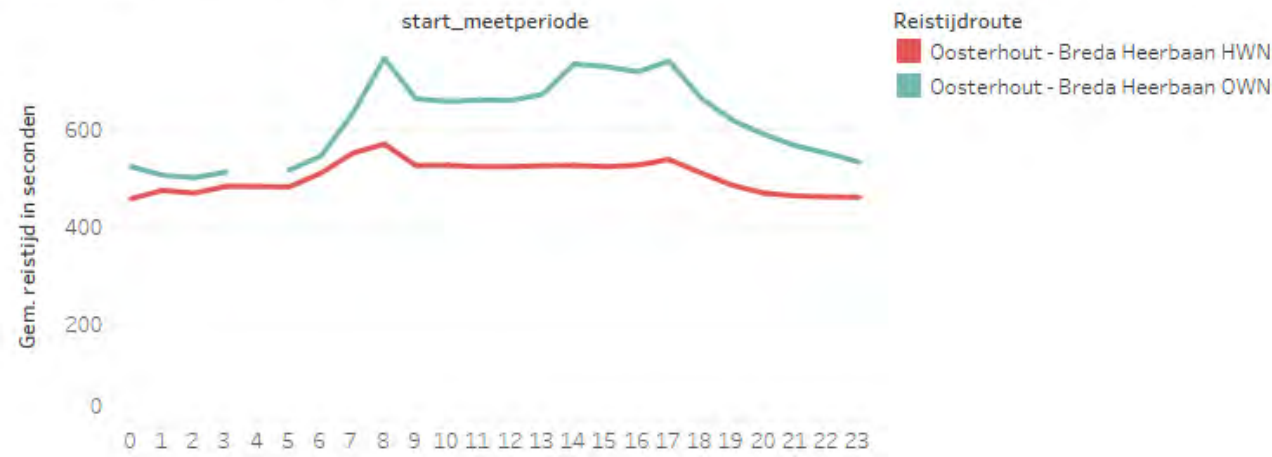


**Conclusie:**  
De route Breda Nieuwe Kadijk-Oosterhout Zuid is gemiddeld genomen sneller via de A27

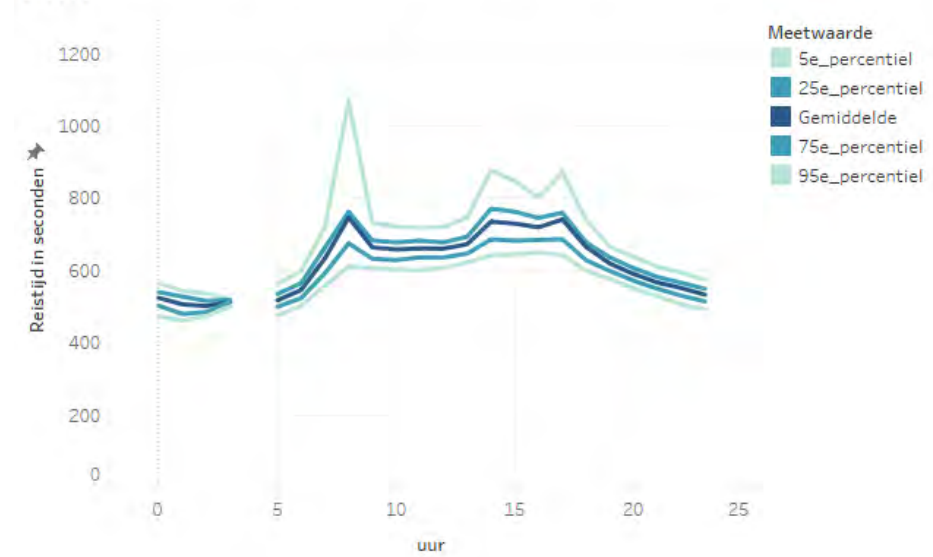
# Reistijdroutes



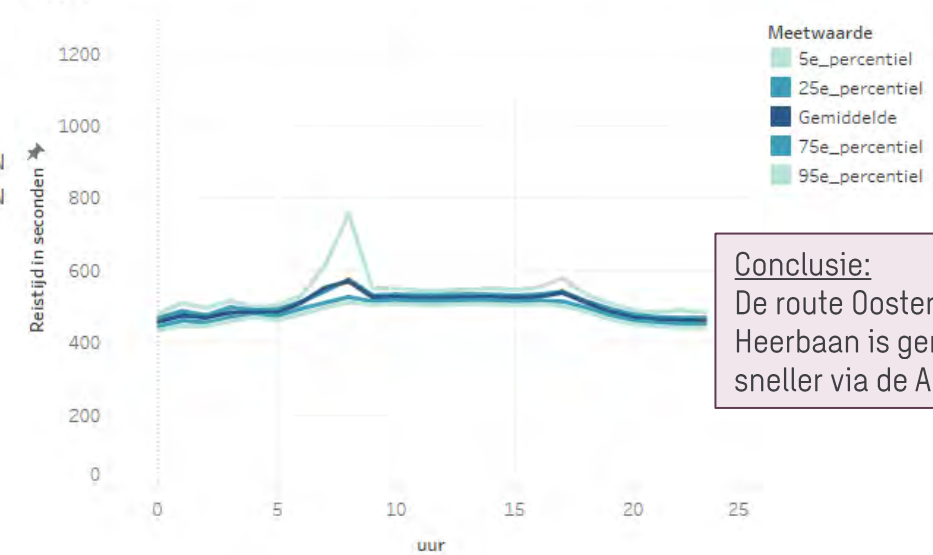
## Dagverloop vergelijking - Oosterhout - Breda Heerbaan



## Spreiding Reistijd - Oosterhout - Breda Heerbaan OWN



## Spreiding Reistijd - Oosterhout - Breda Heerbaan HWN

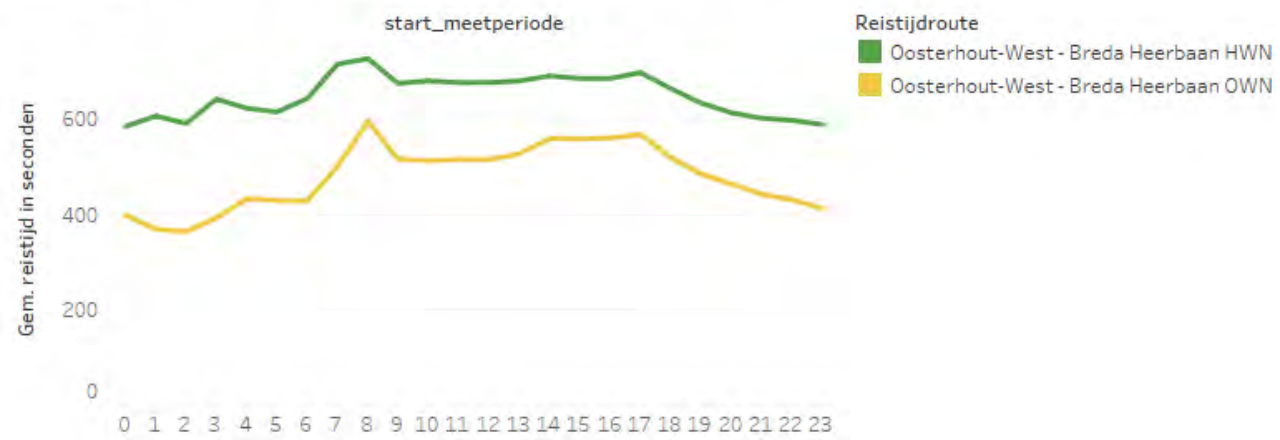


**Conclusie:**  
De route Oosterhout Noord –Breda Heerbaan is gemiddeld genomen sneller via de A27

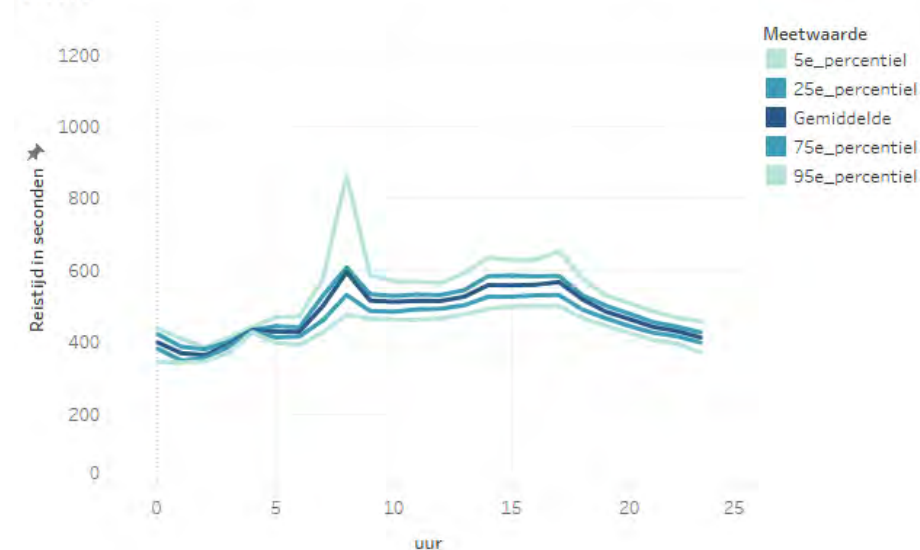
# Reistijdroutes



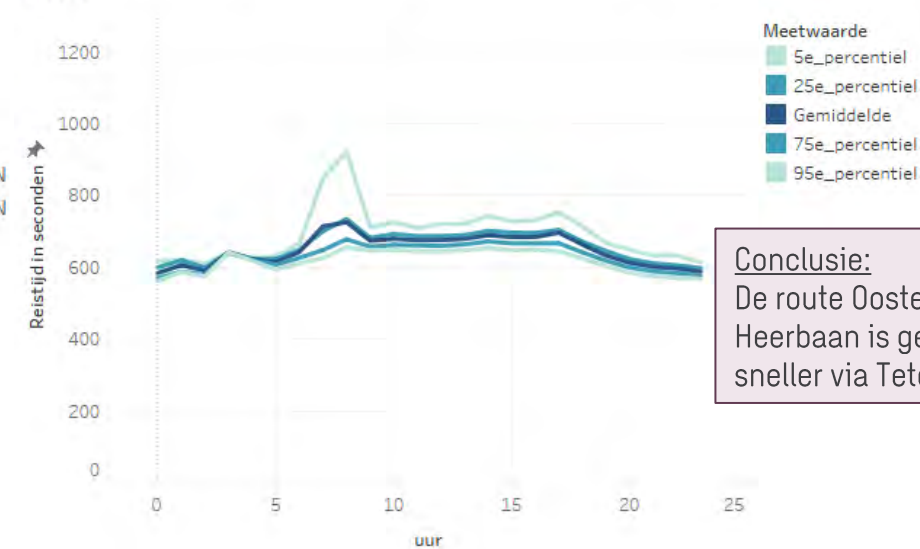
## Dagverloop vergelijking - Oosterhout-West - Breda Heerbaan



## Spreiding Reistijd - Oosterhout-West - Heerbaan OWN



## Spreiding Reistijd - Oosterhout-West - Heerbaan HWN



**Conclusie:**  
De route Oosterhout West –Breda Heerbaan is gemiddeld genomen sneller via Teteringen



# TOMTOM-DATA

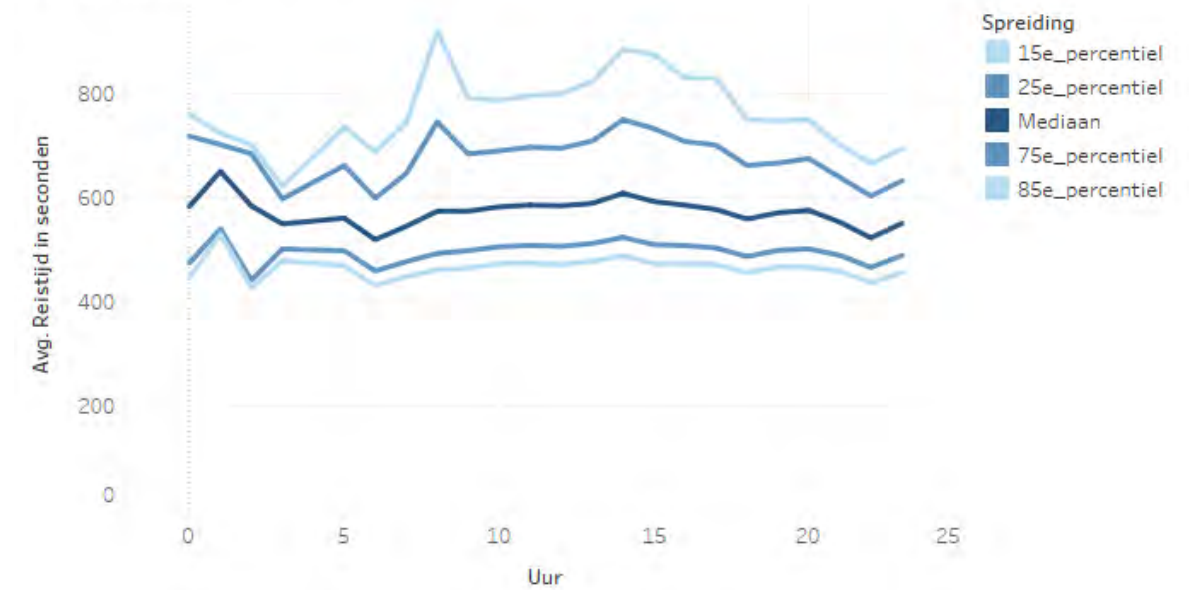


Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

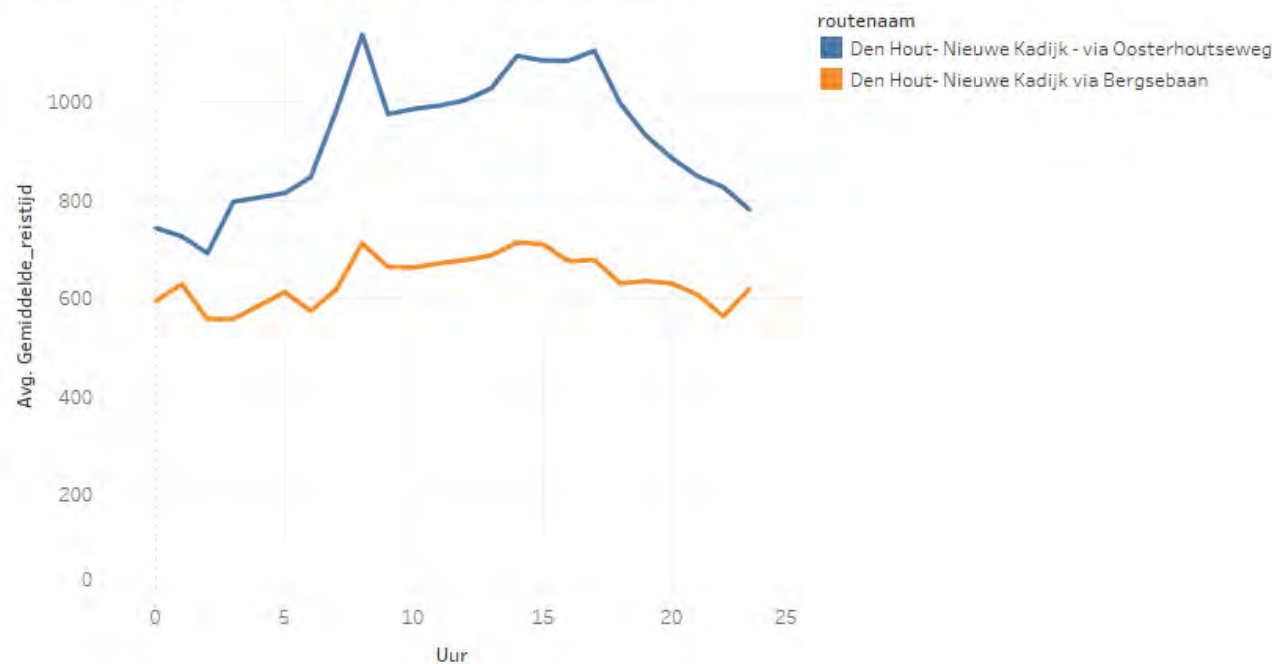
## Reistijdroutes TomTom



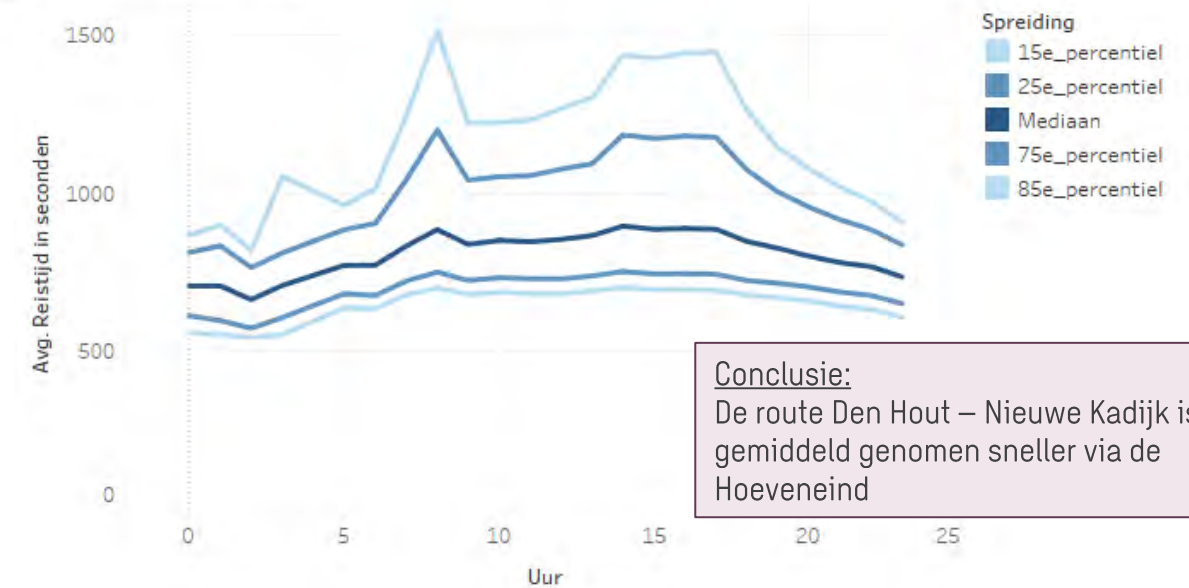
## Spreiding reistijd - Den Hout- Nieuwe Kadijk via Bergsebaan



## Reistijdvergelijking - Den Hout - Nieuwe Kadijk



## Spreiding reistijd - Den Hout- Nieuwe Kadijk - via Oosterhoutseweg

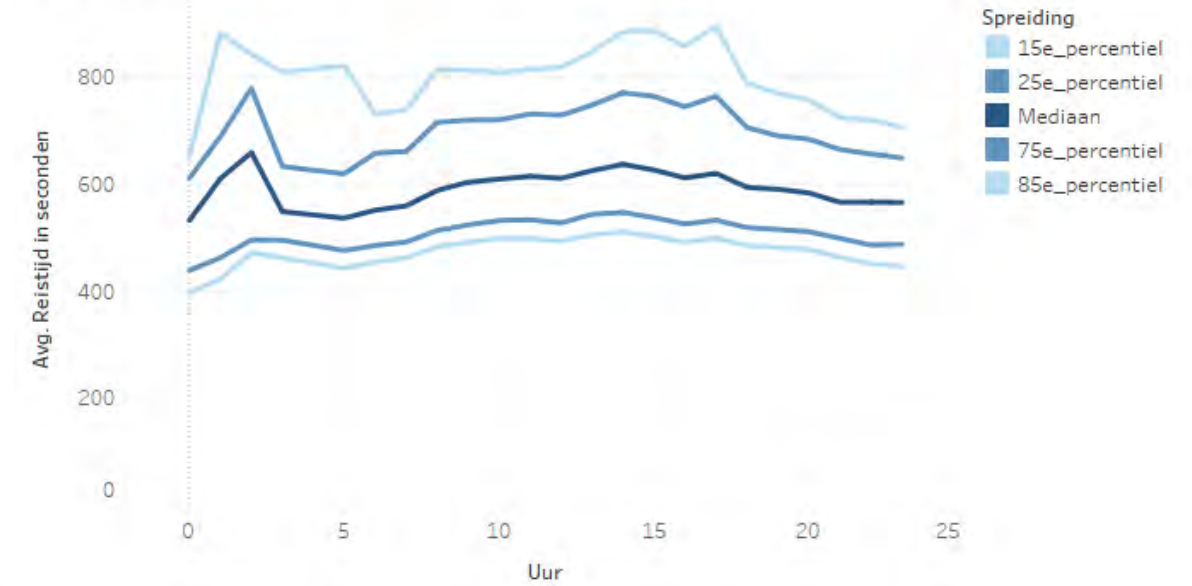


Conclusie:  
De route Den Hout – Nieuwe Kadijk is gemiddeld genomen sneller via de Hoeveneind

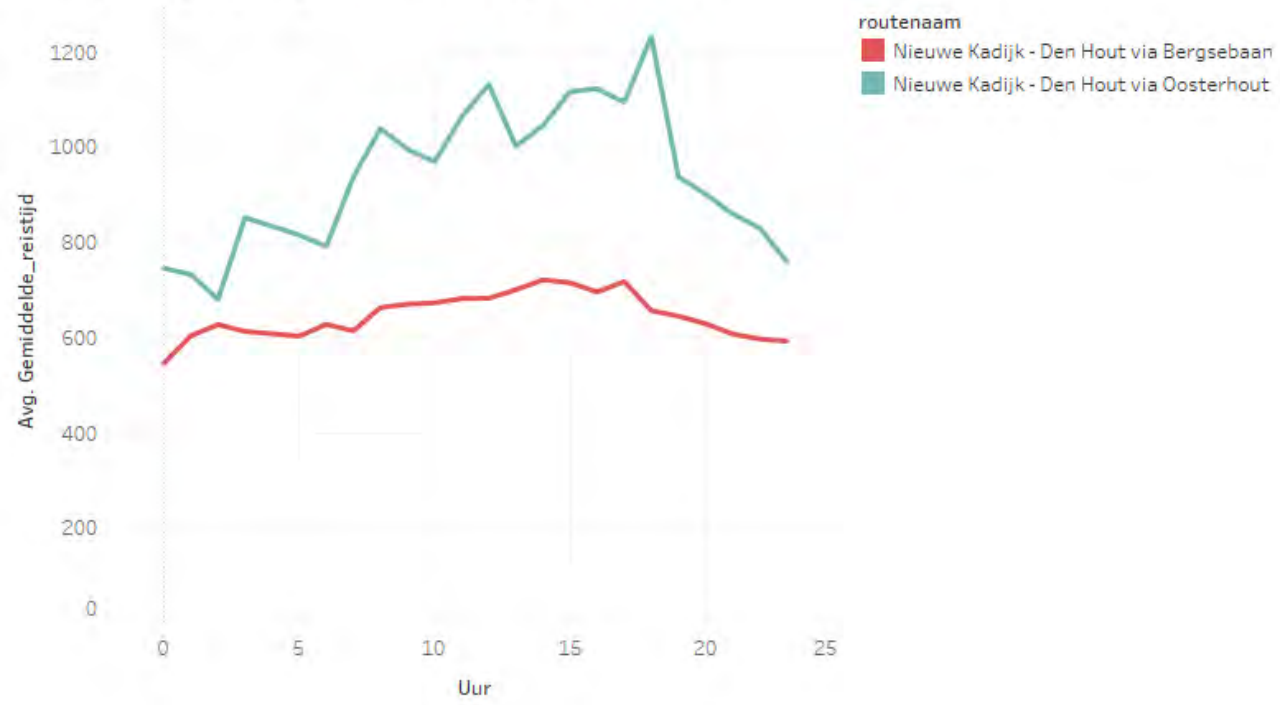
# Reistijdroutes TomTom



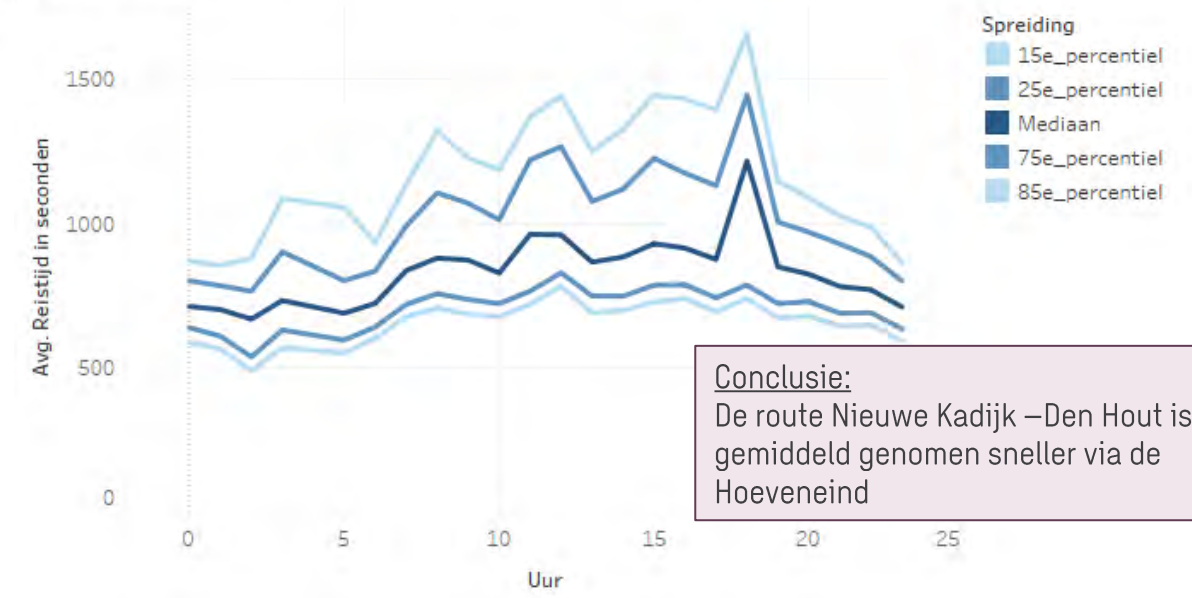
## Spreiding reistijd - Nieuwe Kadijk - Den Hout via Bergsebaan



## Reistijdvergelijking - Nieuwe Kadijk - Den Hout



## Spreiding reistijd - Nieuwe Kadijk - Den Hout via Oosterhout



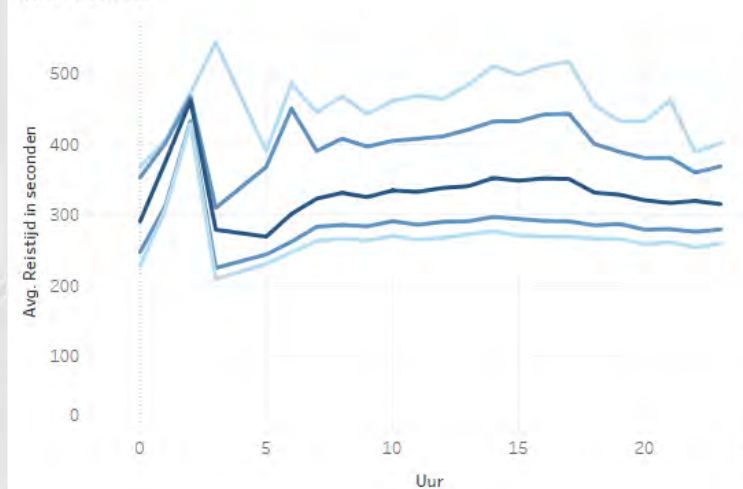
Conclusie:  
De route Nieuwe Kadijk –Den Hout is gemiddeld genomen sneller via de Hoeveneind





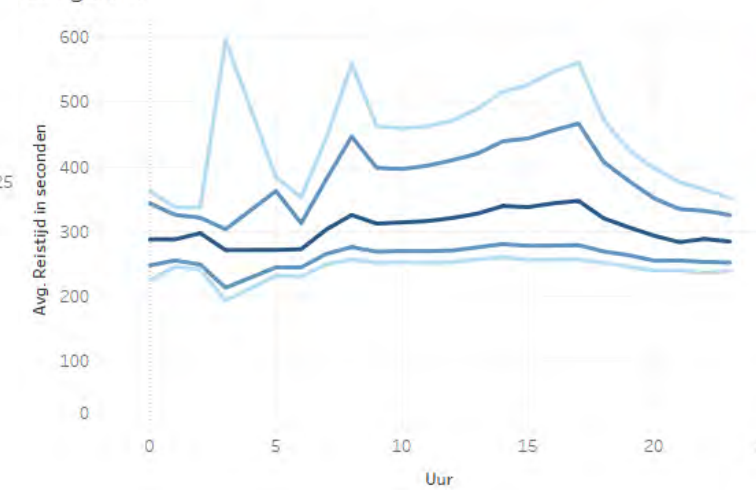
© 2021 Mapbox © OpenStreetMap

Spreiding reistijd - Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Moleneind



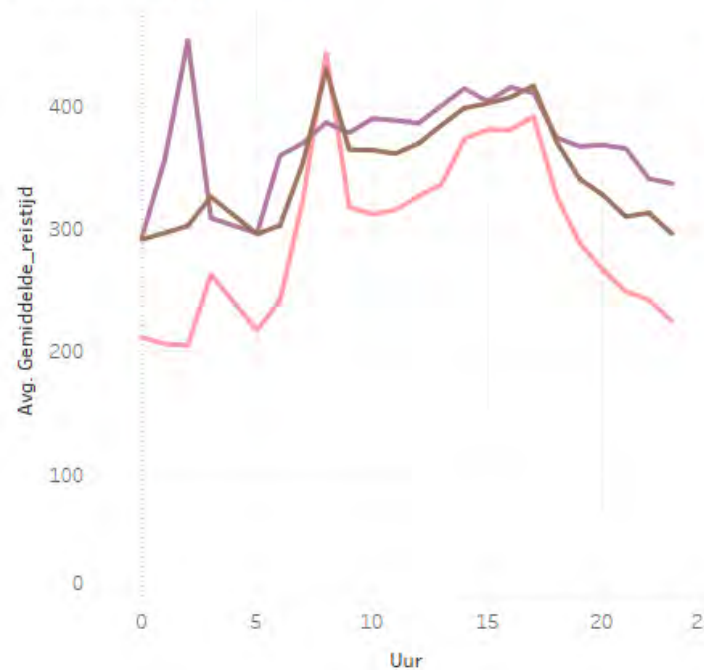
Spreiding  
 15e\_percentiel  
 25e\_percentiel  
 Mediaan  
 75e\_percentiel  
 85e\_percentiel

Spreiding reistijd - Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Langelaar



Spreiding  
 15e\_percentiel  
 25e\_percentiel  
 Mediaan  
 75e\_percentiel  
 85e\_percentiel

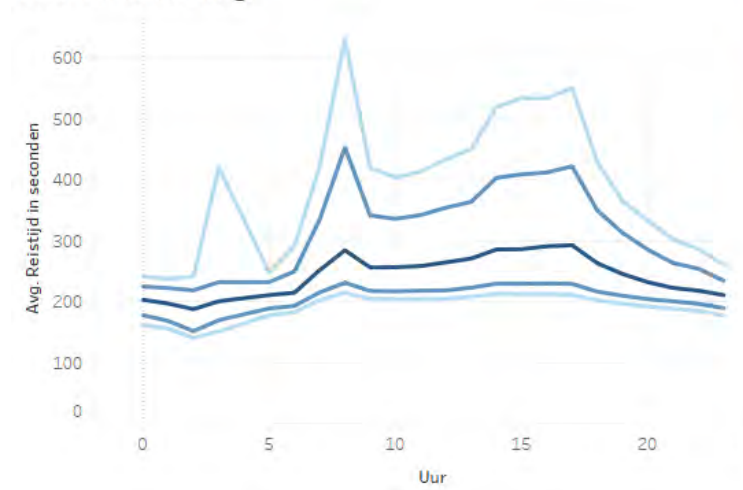
Reistijdvergelijking - Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk



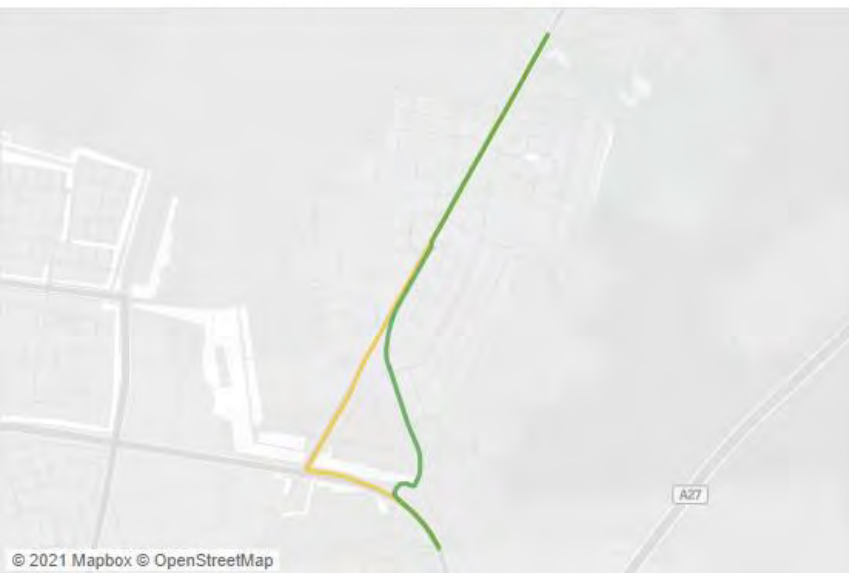
routenaam  
 Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Langelaar  
 Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Moleneind  
 Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Oosterhoutseweg

**Conclusie:**  
 Om vanuit Teteringen Noord c.q. Oosterhout op de Nieuwe Kadijk te komen is de route via de Moleneind geen snellere route. Doorgaand verkeer zal de route via de Nieuwe Kadijk Oosterhoutseweg preferen. Dit komt overeen met de uitkomst van het kentekenonderzoek dat verkeer met een bestemming Teteringen de Moleneind als 'sluiproute' neemt

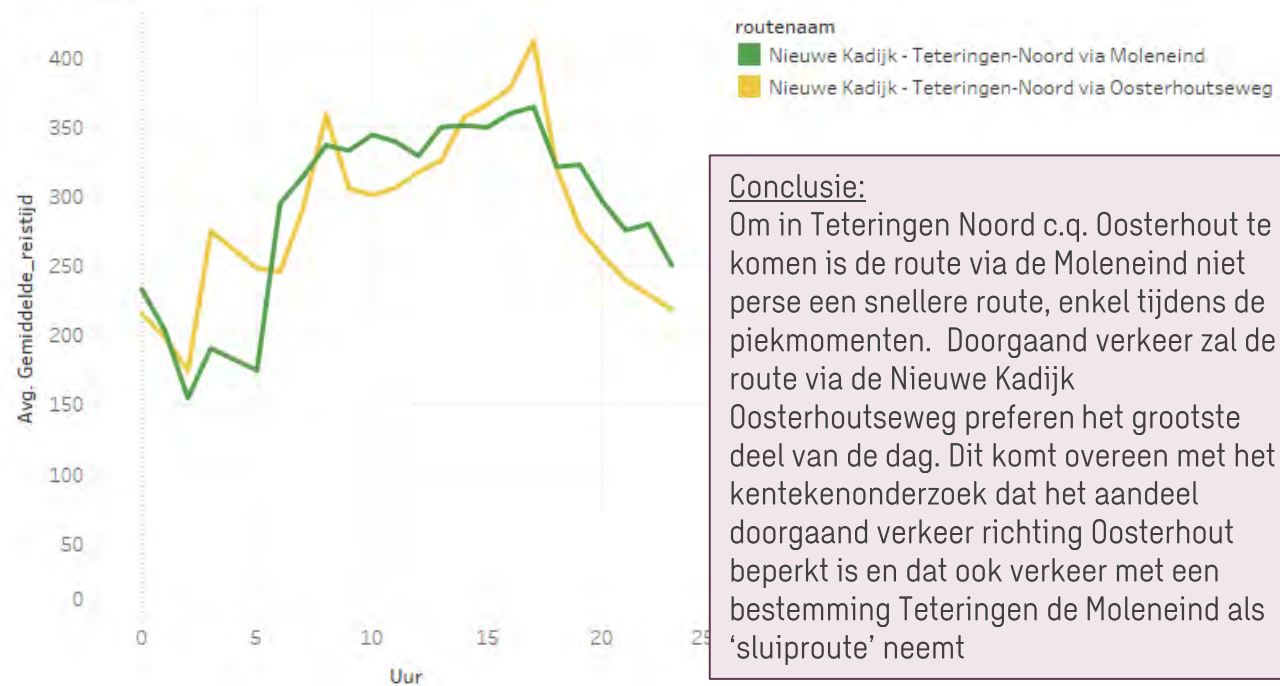
Spreiding reistijd - Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Oosterhoutseweg



Spreiding  
 15e\_percentiel  
 25e\_percentiel  
 Mediaan  
 75e\_percentiel  
 85e\_percentiel

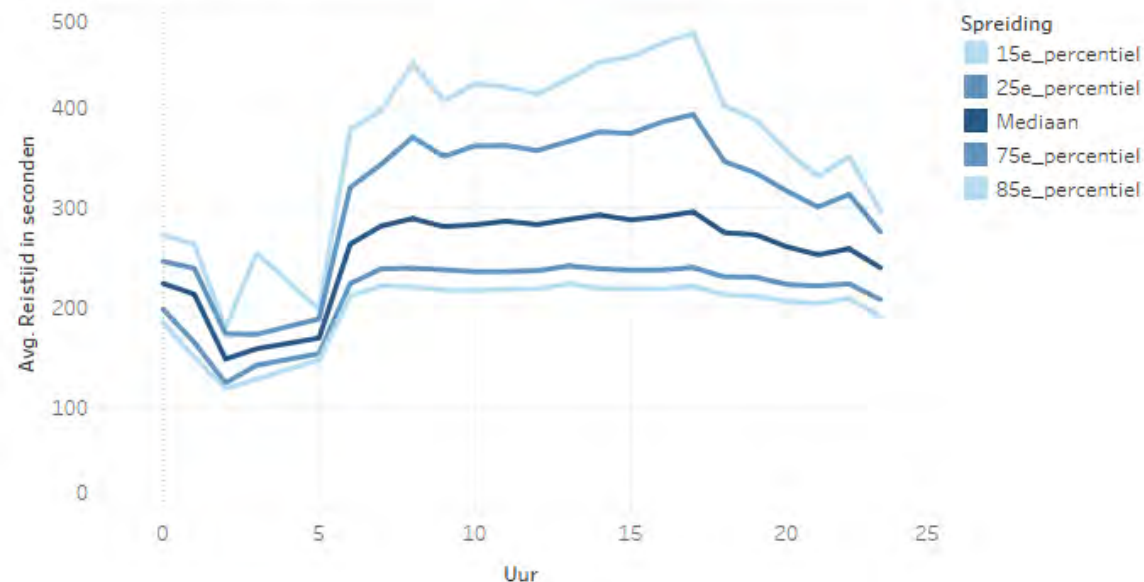


Reistijdvergelijking - Nieuwe Kadijk - Teteringen-Noord

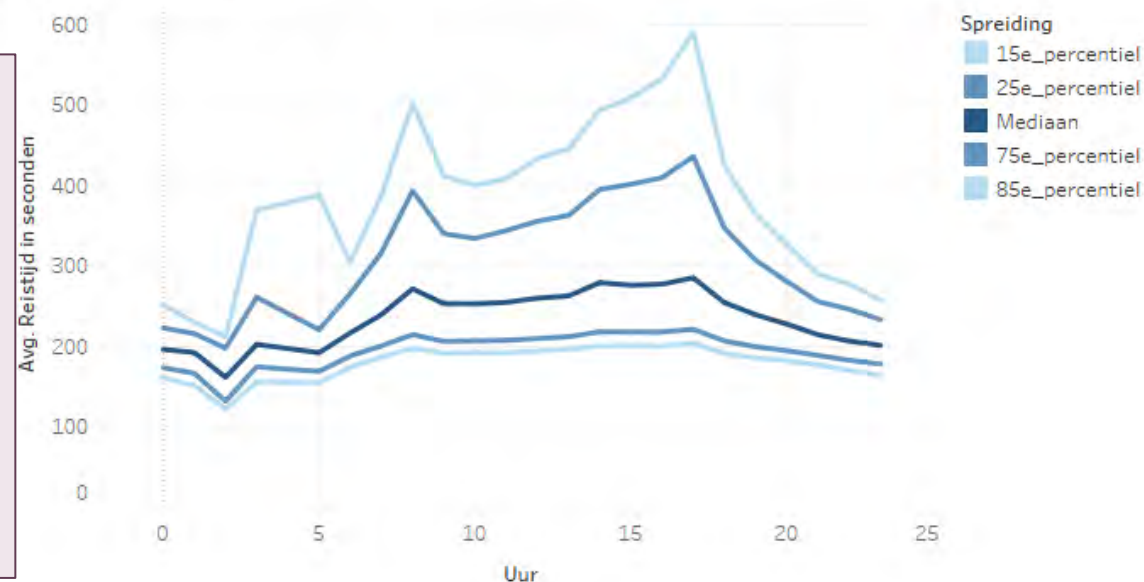


**Conclusie:**  
 Om in Teteringen Noord c.q. Oosterhout te komen is de route via de Moleneind niet perse een snellere route, enkel tijdens de piekmomenten. Doorgaand verkeer zal de route via de Nieuwe Kadijk Oosterhoutseweg preferen het grootste deel van de dag. Dit komt overeen met het kentekenonderzoek dat het aandeel doorgaand verkeer richting Oosterhout beperkt is en dat ook verkeer met een bestemming Teteringen de Moleneind als 'sluiproute' neemt

Spreiding reistijd - Nieuwe Kadijk - Teteringen-Noord via Moleneind



Spreiding reistijd - Nieuwe Kadijk - Teteringen-Noord via Oosterhoutseweg





# 4. OPTIMALISATIE DOSEERSYSTEEM



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek



# Werking

Zoals in de rapportage van het verkennend onderzoek reeds uitgebreid is beschreven, is kenmerkend voor het huidige doseersysteem dat

- Geteld wordt bij vier van de zes verkeerslichten
- Geteld wordt ná het kruispunt in drie meetgebieden
- Het doseren start als meer dan een bepaalde hoeveelheid verkeer is gemeten in één van de 3 meetgebieden

Het huidige doseersysteem is daarmee een reactief systeem dat niet over de gehele Oosterhoutseweg het daadwerkelijk verkeersaanbod kan monitoren. Juist in het meest drukke gedeelte van de Oosterhoutseweg ontbreekt deze mogelijkheid. Het resultaat hiervan is dat de drukte en problemen reeds aanwezig zijn, als het doseersysteem actief wordt.

De displays in Teteringen zijn informatief "Reistijd Teringen" met een boze smiley.  
De displays op de Nieuwe Kadijk / Bredaseweg zijn

Op de volgende pagina's zijn de huidige displays weergegeven.

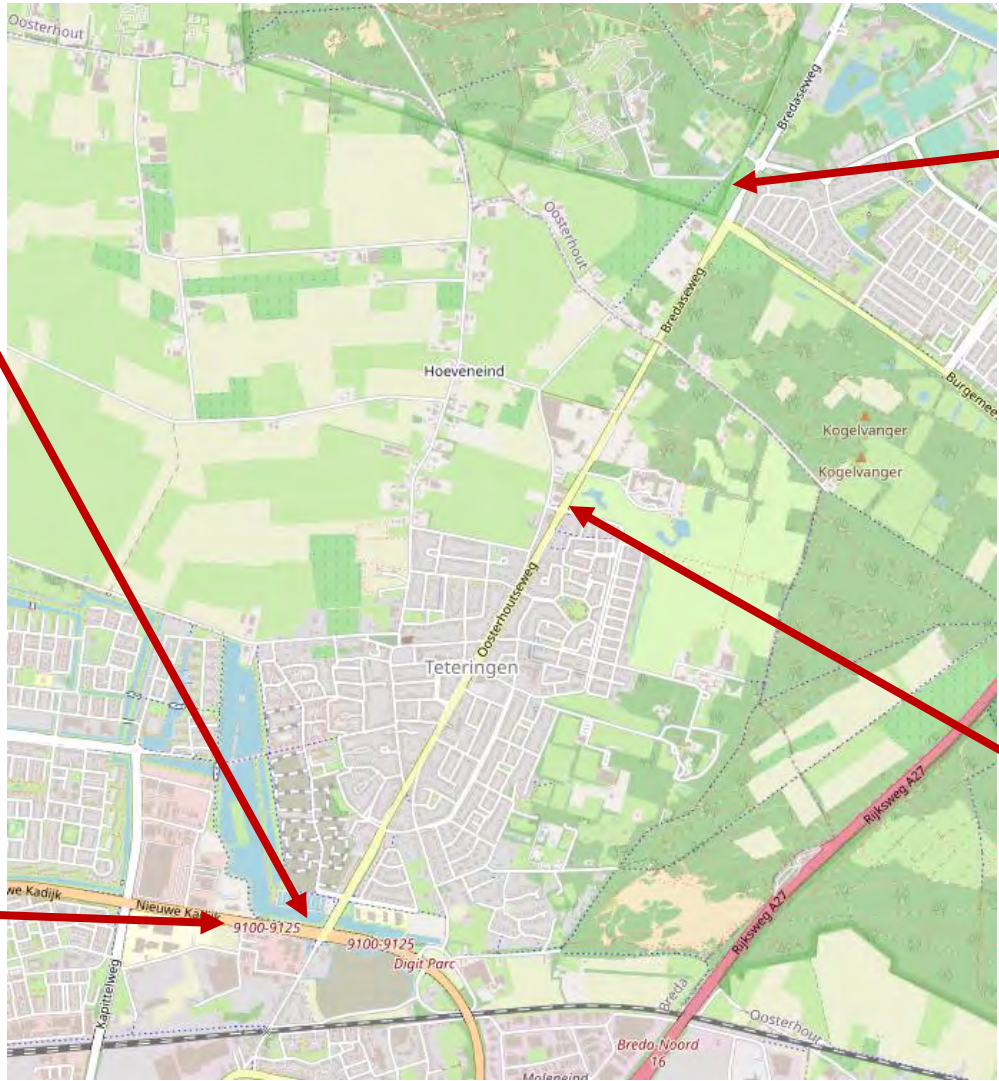




# Huidig systeem: Displays



Breda Linksaf



Oosterhout rechtdoor





# Optimalisatie

Optimalisatie van het doseersysteem zelf zijn reeds beschreven in de rapportage van het verkennend onderzoek. Dit is mogelijk doorbijvoorbeeld het

- Wijzigen van standaardinstellingen
- Wijzigen in manier van tellen, waarbij in ieder geval gebied 4 aan het meetgebied wordt toegevoegd
- Toevoegen extra “triggers”, zoals ook op basis van wachttijd- en wachtrijmeting

Het doel van de optimalisatie van het doseersysteem is **harder en efficiënter doseren**



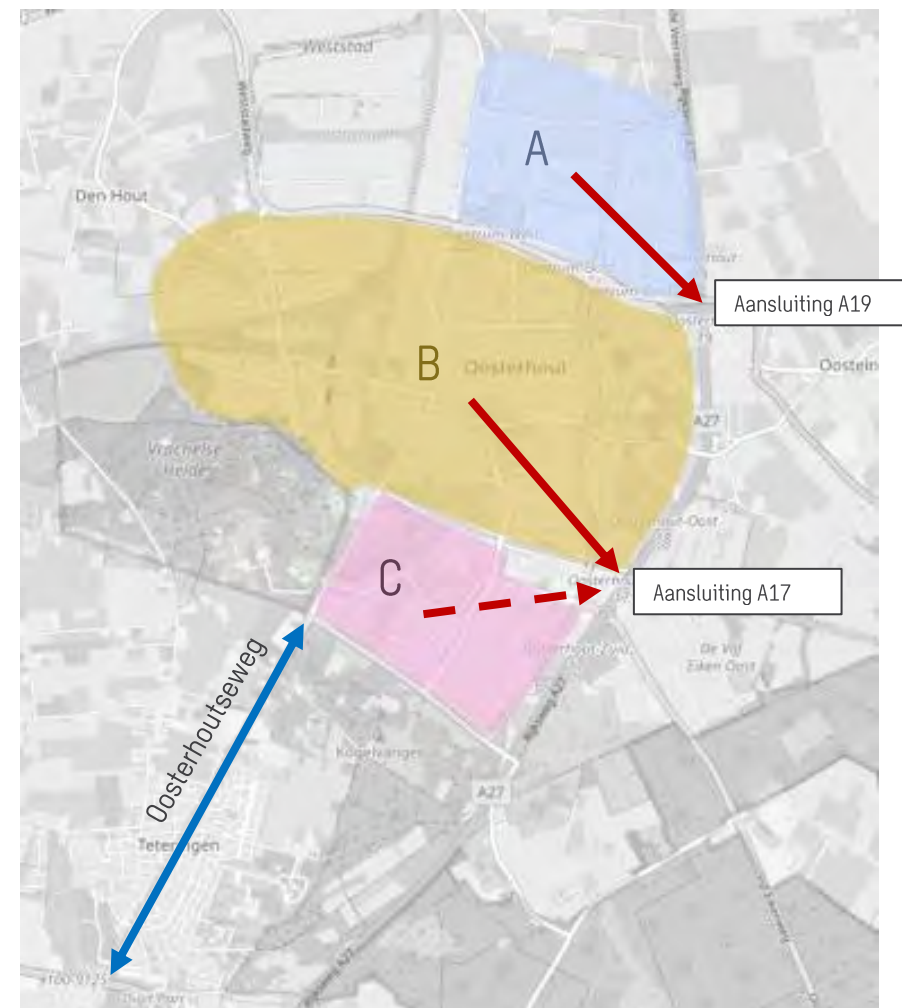


# Verbeteringen: Gebiedsgericht verleiden tot een andere route

Aangezien uit het kentekenonderzoek is gebleken dat veel doorgaand verkeer aanwezig is op de Oosterhoutseweg, is het aannemelijk dat door harder en efficiënter doseren een deel van het doorgaand verkeer een andere route prefereert. De alternatieve route via de A27 is immers in veel gevallen een snellere route.

Als wens geldt hierbij per deelgebied in Oosterhout het gebruik van de volgende aansluiting op de A27 :

- Verkeer van/naar *Oosterhout-Noord* (gebied A): via aansluiting Oosterhout (19)
- Verkeer van/naar *Oosterhout-Midden* (gebied B): via aansluiting Oosterhout-Zuid (17)
- Verkeer van/naar *Oosterhout- Zuid* (gebied C): via aansluiting Oosterhout-Zuid (17)



# Verbeteringen: Gebiedsgericht omleiden noordzijde

Behalve het aanpassen van het doseersysteem zelf is het advies om het verkeer ook gebiedsgericht te verleiden om een andere route te nemen. Door een uitbreiding van het huidige verwijzingsstelsel dient het verkeer vanuit Oosterhout te worden geïnformeerd over de gewenste route, te weten:

- Statische bebording om Breda via de A27 te leiden
- Displays om het verkeer dynamisch (bij doseren in Teteringen) naar de A27 te sturen

## Verkeer van/naar Oosterhout-Noord via aansluiting Oosterhout (19):

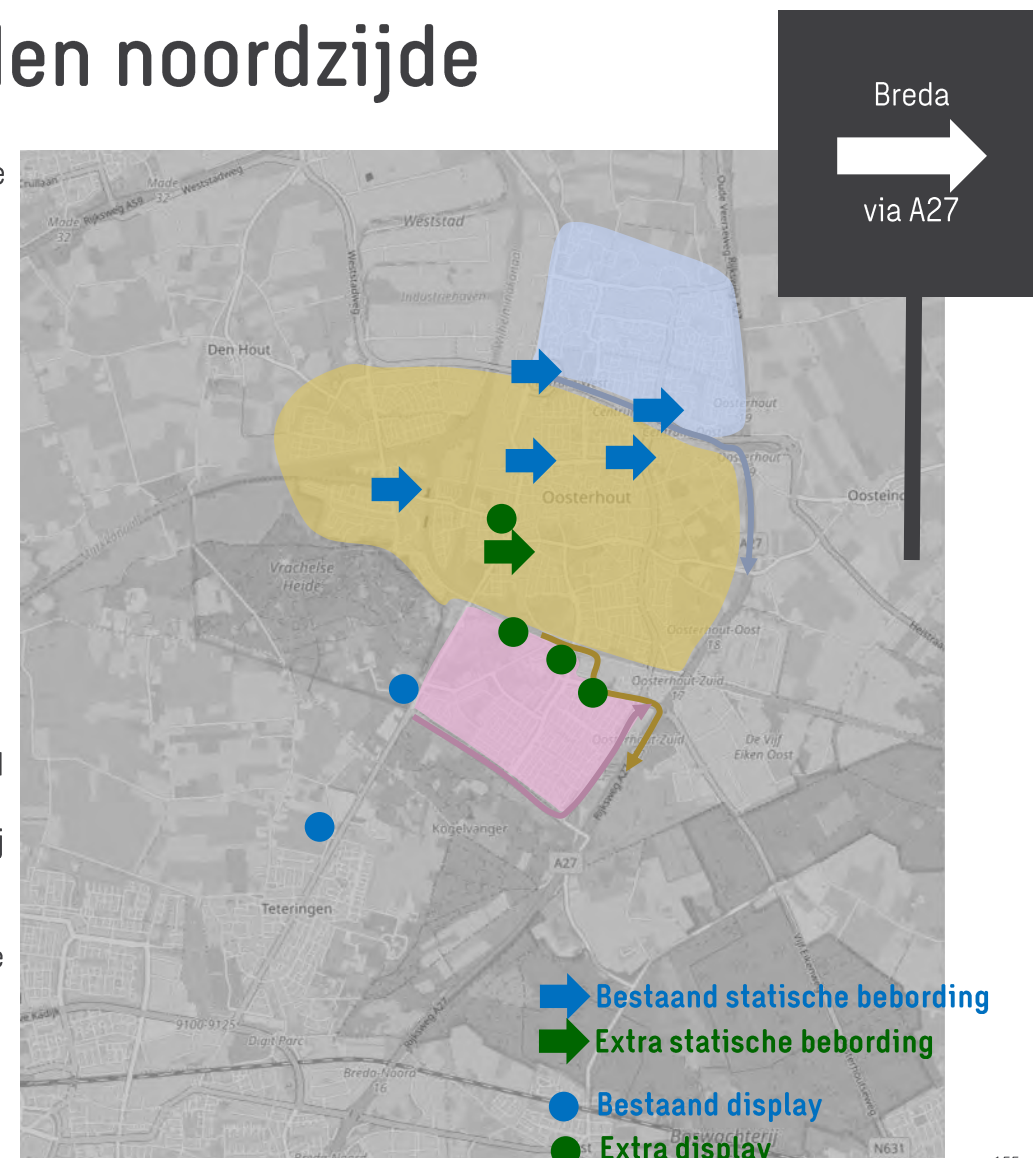
- De Bovensteweg is hiervoor de meest ideale route en kan middels statische borden worden aangegeven: Bovensteweg-Statendamweg en Bovensteweg-Burgemeester Enkhuizenlaan-Pasteurlaan

## Verkeer van/naar Oosterhout-Midden: via aansluiting Oosterhout-Zuid (17):

- Voor verkeer in het noordelijk deel van Oosterhout-Midden geven de statische wegwijzers vanaf de Hoofseweg reeds via 'Doorgaand Verkeer' de route Strijenstraat – Pasteurlaan – Bovensteweg A27 aan.
- Voor verkeer in het westelijk deel van Oosterhout-Midden is de route via het Wilhelminakanaal Zuid – Eikdijk – Europaweg de gewenste route. Het plaatsen van een display/bord op de Eikweg nabij het kruispunt met de Europaweg is gewenst. Een aanvullend display op het Wilhelminakanaal nabij het kruispunt met de Warandelaan is mogelijk noodzakelijk om doorgaand verkeer door Teteringen via de Warandelaan – Bredaseweg - Oosterhoutseweg te ontmoedigen.
- Voor verkeer in het zuidelijk deel van Oosterhout-Midden is de route via de Europaweg de gewenste route. Het plaatsen van een display/bord bij het kruispunt van de Burgemeester Holtroplaan – Europaweg is gewenst

## Verkeer van/naar Oosterhout-Zuid: bij voorkeur aansluiting Oosterhout-Zuid (17):

- Dit verkeer is mogelijk niet optimaal te verleiden via bebording/displays. Hard doseren kan er mogelijk voor zorgen dat op basis van negatieve ervaringen toch uitgeweken wordt naar de A27



# 5 KRUISPUNT AANSTEDE-LANGELAAR



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

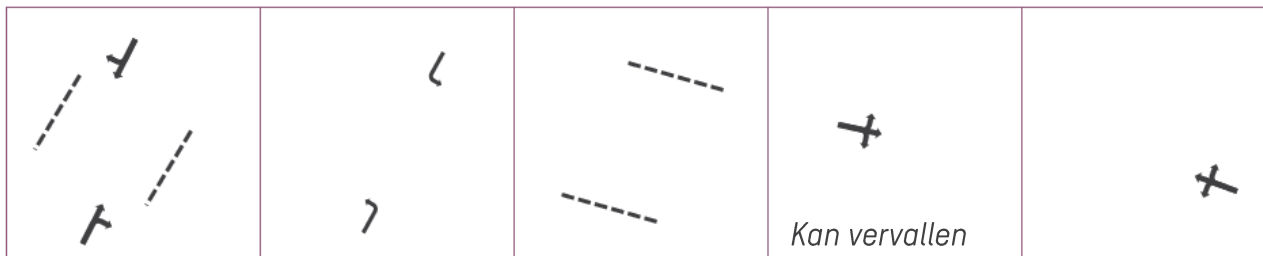


# Genoemde maatregelen

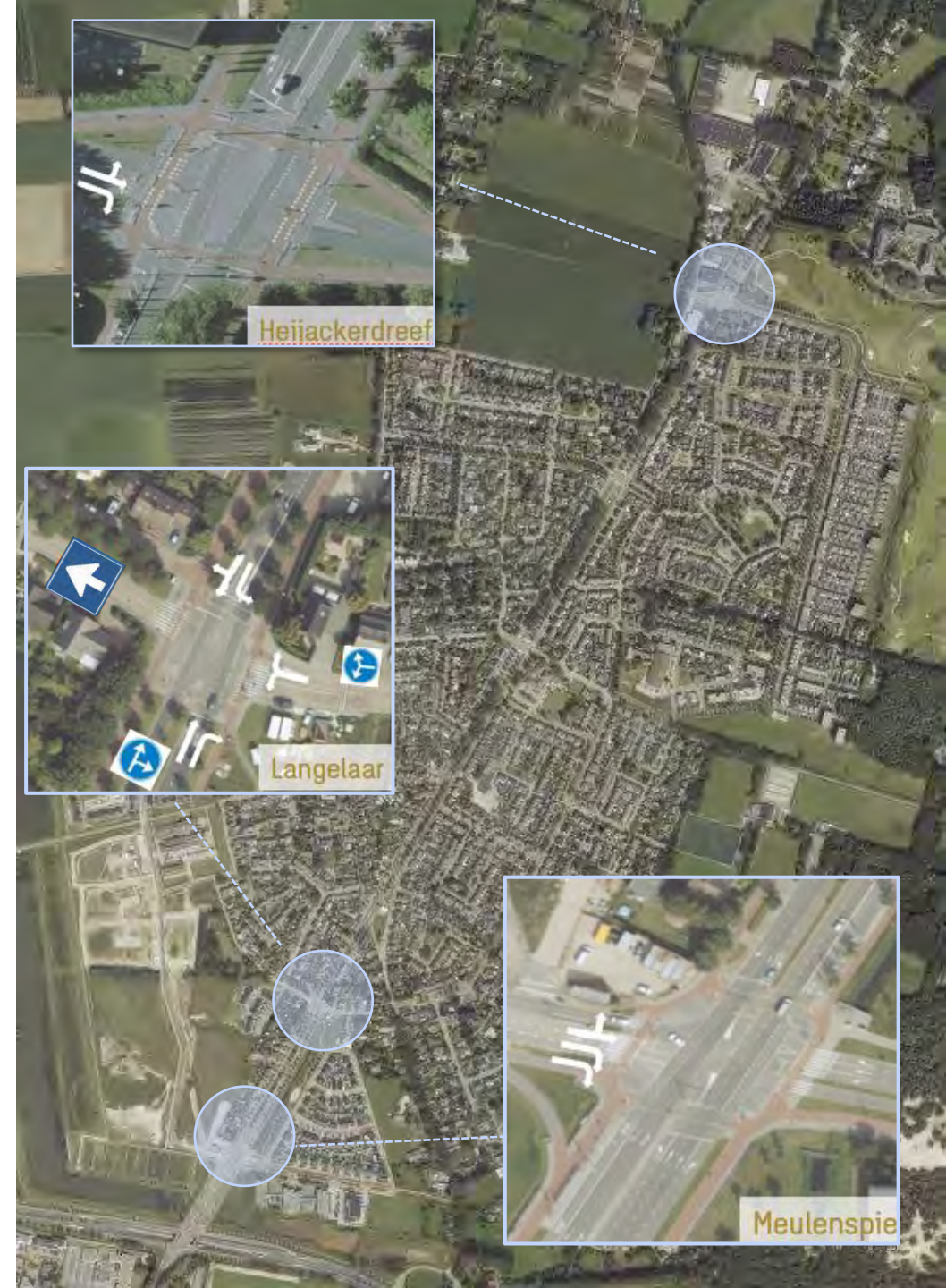
Tijdens het verkennend onderzoek is voor enkele kruispunten aangegeven dat het treffen van maatregelen aan te bevelen is om een betere doorstroming te garanderen.

Hierbij is onderzocht wat het effect is van het bieden van extra capaciteit op betreffende kruispunten.

Voor het kruispunt Aanstede-Langelaar is hierbij op verzoek van de gemeente Breda het effect beoordeeld van de maatregel waarbij het alleen nog maar mogelijk is om vanuit noordelijke richting de Aanstede op te rijden. Voor alle overige richtingen van en naar de Aanstede geldt dat deze worden opgeheven. Logischerwijs geldt voor deze maatregel dat theoretisch gezien sprake zal zijn van een vlottere verkeersafwikkeling, aangezien het uitgaand verkeer vanaf de Aanstede geen groen meer nodig heeft. Hierdoor komt één gehele “fase” uit de regeling te vervallen



Figuur: fasenvolgorde huidige verkeerslichtenregeling

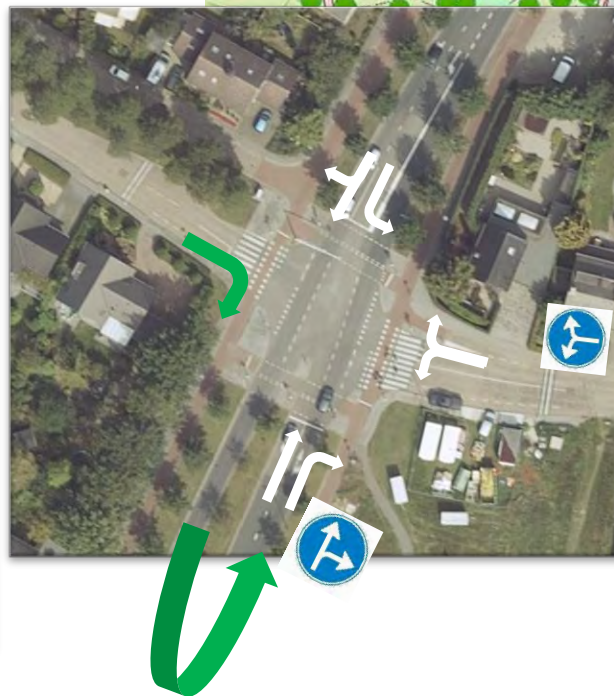




# Opties Kruispunt Aanstede Langelaar

De daadwerkelijke noodzaak c.q. meerwaarde van het aanpassen van dit kruispunt, zal moeten blijken nadat andere maatregelen zijn getroffen die in eerste instantie de oorzaak van het probleem aanpakken. Zo zal de optimalisatie van het doseersysteem mogelijk het aandeel doorgaand verkeer reduceren en nieuwe verkeerslichten kunnen het verkeer beter afwikkelen. Als te zijner tijd aanpassing van het kruispunt wordt overwogen, zijn nog meerdere opties denkbaar om de capaciteit te verruimen.

De noodzaak en wijze van aanpassen van het kruispunt zal in toekomst moeten blijken. Belangrijk gegeven hierbij is dat de nieuwe buurtontsluitingsweg Voorste Brand een goed alternatief biedt.





# 6 CONCLUSIES



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek



# Conclusies

Ten tijde van het aanvullend onderzoek waren de Coronamaatregelen dusdanig afgebouwd dat er sprake was van een vergelijkbaar verkeersbeeld als voor de Coronapandemie. Hierdoor was het mogelijk om zowel een locatiebezoek als een kentekenonderzoek uit te voeren. Daarnaast is in deze fase nader ingegaan op mogelijke optimalisaties voor het doseersysteem en is nader ingegaan op mogelijke civieltechnische maatregelen op kruispuntniveau.

Uit het aanvullend onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Er sprake van continue verkeersaanbod in en door Teteringen. Gedurende een piekmoment van circa 30 minuten is het verkeersaanbod te hoog, waardoor langere wachttijden en -rijen ontstaan. Dit speelt met name aan de zuidkant van Teteringen;
  - In de ochtendspits leidt dit tot lange(re) wachttijden en –rijen en stilstaand verkeer tot voorbij kruispunt Hoolstraat
    - In de avondspits leidt dit tot lange(re) wachttijden en –rijen tot kruispunt Langelaar
- Er is sprake van veel doorgaand verkeer tussen Breda en Oosterhout. Er is echter nauwelijks sprake van doorgaand verkeer over het Moleneind.
- Naast herkomst/bestemmingsverkeer in Oosterhout-Zuid is er ook een groot aandeel doorgaand verkeer met een herkomst/bestemming in Oosterhout-Midden en Oosterhout-Noord
- Het doseersysteem kan op de volgende manieren geoptimaliseerd worden:
  - Harder doseren
  - Gebiedsgericht doseren (Oosterhout-Zuid is moeilijk te verleiden naar de A27 dan Oosterhout-Midden en Oosterhout-Noord)
  - Naast tellen ook doseren op basis van wachtrijlengte
  - Op strategische locaties in Oosterhout het verkeer eerder verleiden de gewenste route te nemen
- Bij een toenemende verkeersgroei wordt het kruispunt met de Langelaar-Aansteede maatgevend. De noodzaak voor aanpassingen aan dit kruispunt kunnen pas later bepaald worden, aangezien de effectiviteit van andere maatregelen mogelijk al genoeg ruimte bieden.

**SWECO**

