

Beoordeling Verkeersafwikkeling Oosterhoutseweg in Teteringen

Rapportage

Fase 1: Verkenning
Fase 2: Aanvullend onderzoek

Definitief, 12 januari 2022



Documenttitel	Beoordeling Verkeersafwikkeling Oosterhoutseweg in Teteringen Fase 1: Verkenning Fase 2: Aanvullend onderzoek
Projectnummer	51006279
Referentienummer	NL21-648800269-14131
Revisie	Definitief rapport
Datum	12 januari 2022
Opgesteld door	Wouter van Haperen en Dennis van Wieren
Gecontroleerd door	Dennis van Wieren 
Goedgekeurd door	Marleen van Es 

Inhoudsopgave

	blz.
1. Managementsamenvatting	4
2. Inleiding en aanpak	12
3. Fase 1: Rapportage Verkennend onderzoek	16
4. Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek	106

1. MANAGEMENTSAMENVATTING



Aanleiding, vraagstelling en doel van de studie

Aanleiding

De ontwikkeling van 3.000 woningen in een aantal gebieden rondom Teteringen is een grote opgave voor de gemeente Breda. Dit betekent echter wel dat het verkeersaanbod in dit gebied zal toenemen. In het kader daarvan is tijdens de MER-studie (2005) reeds inzichtelijk gemaakt wat de verwachte verkeersgroei is en wat de noodzakelijke maatregelen zijn om het extra verkeer af te kunnen wikkelen.

Om een goede doorstroming op de Oosterhoutseweg in Teteringen te garanderen, is in de periode van 2007-2011 de Oosterhoutseweg gereconstrueerd. Op het totale wegvak zijn een zestal kruispunten met verkeersregelininstallaties (VRI's) gerealiseerd. Het kruispunt met de Nieuwe Kadijk is ongelijkvloers waarbij de hoofdstroom op de Nieuwe Kadijk geen conflicten meer heeft met de Oosterhoutseweg. Daarnaast is een doseersysteem toegepast om het verkeer aan de randen van Teteringen tegen te houden en om indien noodzakelijk de verkeersafwikkeling voor het verkeer van en naar de zijwegen en het overstekend langzaam verkeer tijdens de spitsen te optimaliseren.

De MER-studie uit 2005 concludeerde dat de huidige vormgeving toereikend is om het extra verkeer ten gevolge van de woningbouwontwikkelingen af te kunnen wikkelen, maar dat mogelijk extra maatregelen op termijn getroffen moeten worden om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. Een belangrijk aspect is het hoge aandeel doorgaand verkeer over de Oosterhoutseweg tussen Oosterhout en Breda. In principe is de aanwezigheid van doorgaand verkeer acceptabel, als dit maar binnen de perken blijft. De afwikkeling van het verkeer van en naar Teteringen heeft een hogere prioriteit dan het doorgaand verkeer.

Het is ruim 10 jaar geleden dat de inframaatregelen zijn gerealiseerd. Aangezien een deel van het woningbouwprogramma gerealiseerd is het de wens van de bewoners in Teteringen en het college van B&W om de verkeerswikkeling op de Oosterhoutseweg in Teteringen opnieuw te beoordelen.

Aanleiding en doel van de studie

Vraagstelling

De gemeente Breda heeft Sweco gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de doorstroming op de Oosterhoutseweg, waarbij specifiek de volgende vragen zijn gesteld:

- Kan het verkeer op de Oosterhoutseweg goed afgewikkeld worden als alle woningbouw locaties zijn gerealiseerd?
- Moet kruispunt Oosterhoutseweg-Aanstede-Langelaar aangepast worden, zoals in de MER-studie is aangegeven?
- Moet kruispunt Oosterhoutseweg-Heiackerdreef aangepast worden i.v.m. naastgelegen woningbouwlocatie (Woonakker)?
- Is het ontwerp van het doseersysteem goed? Zijn verbeteringen mogelijk?

Doel

Het doel van ons onderzoek is om samen met de gemeente Breda inzicht te krijgen in de verkeersafwikkeling op de Oosterhoutseweg en indien noodzakelijk een weloverwogen keus voor het treffen van aanvullende maatregelen te maken, teneinde de doorstroming op de Oosterhoutseweg in Teteringen te verbeteren en de leefbaarheid te waarborgen.

Onderzoeksopzet

Om inzicht te verkrijgen in de knelpunten van de doorstroming op de Oosterhoutseweg is een analyse van de huidige en toekomstige situatie uitgevoerd. Hierbij is zowel op kruispuntniveau (vergroten van de afwikkelcapaciteit) als netwerkniveau (verkleinen van het verkeersaanbod) gekeken:

- Kruispuntniveau
 - Inzicht krijgen in verkeersbelasting voor de huidige en toekomstige situatie;
 - Beoordeling van de verkeerafwikkeling per kruispunt voor de huidige en toekomstige situatie
- Netwerkniveau
 - Analyse van de doorstroming in de spitsen op basis van Floating Car Data (FCD). Floating Car Data is GPS-data van weggebruikers gerelateerd aan de tijd. Het gebruik van deze data maakt het mogelijk om reis- en verliestijden en het aandeel doorgaand verkeer te bepalen.
 - Beoordelen huidig doseersysteem

In overleg met de gemeente Breda is besloten om in eerste instantie een verkennend onderzoek uit te voeren. Op basis van deze resultaten en de reactie van de bewoners is vervolgens een aanvullend onderzoek uitgevoerd.

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. Uit de reacties kwam logischerwijs 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.

Na de zomer 2021 bleek de huidige verkeerssituatie representatief genoeg te zijn 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.

Fase 1: Verkennend onderzoek

Door de coronasituatie was het niet mogelijk om een locatiebezoek uit te voeren om een goed beeld te vormen van de huidige verkeersafwikkeling op de Oosterhoutseweg. Het onderzoek is daarom gebaseerd op de lokale kennis van belanghebbenden, expert judgement van verkeersspecialisten, historische verkeerscijfers (t/m 2019, pré-Corona) en theoretische analyses.

Uit het verkennend onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Een groot deel van het verkeer op de Oosterhoutseweg heeft geen herkomst of bestemming in Teteringen en kan daarom als doorgaand verkeer bestempeld worden;
- In de huidige situatie is over het algemeen sprake van een goede verkeersafwikkeling;
- Tijdens de piekmomenten in de spits kunnen op enkele kruispunten doorstromingsproblemen ontstaan, waardoor het Teterings verkeer (zowel gemotoriseerd als langzaam verkeer) te maken krijgt met langere wachttijden en wachtrijen;
- Als gevolg van de geplande ontwikkelingen en daarmee het extra verkeer zal op alle kruispunten logischerwijs sprake zijn van een toename van wachttijden en –rijen;
- Uit een analyse van Floating Car Data is gebleken dat de route via de A27 bijna altijd sneller is.
- Om de doorstroming te verbeteren is voor drie kruispunten beoordeeld of het treffen van civieltechnische maatregelen om de capaciteit te vergroten effect heeft:
 - Kruispunt Heijackerdreef: extra opstelstrook voor rechtsaf op oostelijke tak
 - Kruispunt Langelaar: Eenrichtingsverkeer Aanstede, alleen nog ingaand vanuit het noorden mogelijk
 - Kruispunt Meulenspie: andere rijstrokenindeling zodat het rechts afslaand verkeer meer afrijcapaciteit krijgt
- Het treffen van civieltechnische maatregelen alleen, blijkt niet voldoende. Om een verdere verbetering van de doorstroming tijdens de piekmomenten in de spits te garanderen is een verkeersreductie van 10-20% (doorgaand verkeer) noodzakelijk

Fase 1: Verkennend onderzoek

Om ook in de toekomst een goede doorstroming en leefbaarheid op de Oosterhoutseweg te garanderen zijn de volgende aanbevelingen geformuleerd:

- Onderzoek naar civieltechnische maatregelen op kruispuntniveau;
- Uitvoeren van een uitgebreid kentekenonderzoek om inzicht te krijgen in de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op de Oosterhoutseweg;
- Verder onderzoek naar optimalisaties van het doseersysteem:
 - wijzigen van standaardinstellingen (korte termijn)
 - Wijzigen in de manier van tellen en toevoegen van extra “triggers”
 - Uitbreiden van het meetgebied

Fase 2: Aanvullend onderzoek

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 is 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. Dit varieert afhankelijk van tijdstip van de dag, locatie en rijrichting van 40 tot 70%. Er is echter nauwelijks sprake van doorgaand verkeer over het Moleneind.
- Naast herkomst/bestemmingsverkeer van en naar Oosterhout-Zuid is er ook een groot aandeel doorgaand verkeer met een herkomst/bestemming van en naar 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 wachtrijslengte
 - Op strategische locaties in Oosterhout het verkeer eerder verleiden de gewenste route te nemen
- Bij een toenemende verkeersgroei wordt het kruispunt met de Langelaar-Aanstede maatgevend. De noodzaak voor aanpassingen aan dit kruispunt kunnen pas later bepaald worden, aangezien de effectiviteit van andere maatregelen mogelijk al genoeg ruimte bieden.

Conclusies en aanbevelingen

Uit beide onderzoeksfasen blijkt dat de verkeersdoorstroming op de Oosterhoutseweg na de realisatie van alle woningbouwontwikkelingen rondom Teteringen tot knelpunten leidt. Een belangrijke oorzaak hiervan is dat er sprake is van erg veel doorgaand verkeer op de Oosterhoutseweg. Dit doorgaand verkeer belemmert de lokale verkeersafwikkeling van het verkeer uit Teteringen. Uit een uitgevoerd kentekenonderzoek blijkt dat een groot deel van het doorgaande verkeer uit delen van Oosterhout en Breda komt dat reistijd technisch gezien beter via de A27 zou kunnen rijden. Geconcludeerd wordt dat een verbetering van het doseersysteem een aanzienlijk deel van het doorgaand verkeer zou kunnen verleiden niet meer door Teteringen te rijden. In combinatie met een aantal noodzakelijke maatregelen aan diverse kruisingen in het dorp, inclusief nieuwe verkeerslichtsoftware, kan de Oosterhoutseweg een toevoeging van extra verkeer als gevolg van maatschappelijk wenselijke woningbouwontwikkelingen (Woonakker / Meulenspie) goed afwikkelen. Uit het aanvullend onderzoek, blijkt dat een gedeeltelijke afsluiting van de Aanstede niet op korte termijn nodig is. Pas wanneer de effecten bekend zijn van de andere maatregelen en het doseersysteem zou opnieuw naar het kruispunt moeten worden gekeken. Ook dan is het overigens maar de vraag of het dan om gedeeltelijke afsluiting zou moeten gaan, er zijn ook andere opties voor het kruispunt dan een gedeeltelijke afsluiting van de Aanstede. Onderstaand is een overzicht van de geadviseerde maatregelen weergegeven.

- 2022
 - Kleine aanpassingen aan het huidige doseersysteem
 - Overleg met Oosterhout over het reduceren van doorgaand verkeer
- 2023
 - Vervangen verkeerslichten (de huidige verkeerslichten naderen het einde van hun levensduur en de ervaring leert dat bij vervangen van verkeerslichten het verkeer net iets beter kan worden afgewikkeld)
 - Vervangen van het doseersysteem, rekening houdend met manier van meten (wachtrijlengte)
 - Het toevoegen van extra informatiepanelen op strategische locaties in Oosterhout om gebiedsgericht doorgaand verkeer naar een andere route sturen
 - Aanpassen kruispunt met de Meulenspie: gewijzigde rijstrokenindeling op Burgemeester Verdaasdonkstraat
- 2024 en later
 - Onderzoek noodzakelijke aanpassingen kruispunt Aanstede
 - Aanpassing kruispunt Heijackerdreef: aparte linksafstrook op Heijackerdreef

Als laatste wordt geadviseerd om na het treffen van elke maatregel het verkeersbeeld (opnieuw) te monitoren. Zodoende wordt een goed beeld gevormd van het effect van de maatregelen en de noodzaak en meerwaarde van de nog te treffen maatregelen.

2. INLEIDING EN AANPAK



Inleiding

Achtergrond

De ontwikkeling van 3000 woningen in een aantal gebieden rondom Teteringen is een grote opgave voor de gemeente Breda. Dit betekent echter wel dat het verkeersaanbod in dit gebied zal toenemen. In het kader daarvan is tijdens de MER-studie (2005) reeds inzichtelijk gemaakt wat de verwachte verkeersgroei is en wat de noodzakelijke maatregelen zijn om het extra verkeer af te kunnen wikkelen. Belangrijk aandachtspunt hierbij is het aandeel doorgaand verkeer op de Oosterhoutseweg tussen Oosterhout en Breda.

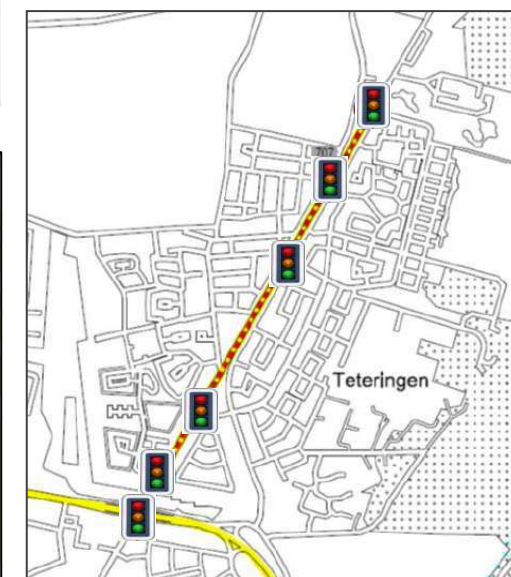
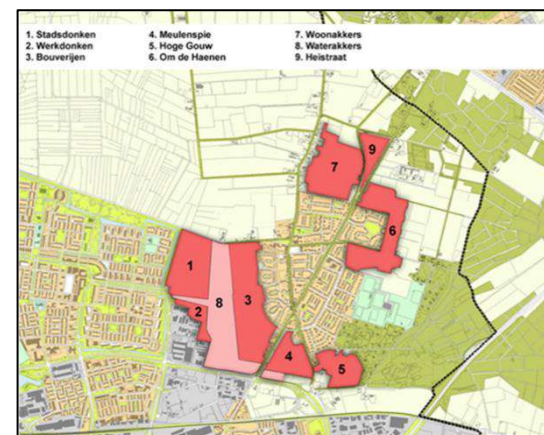
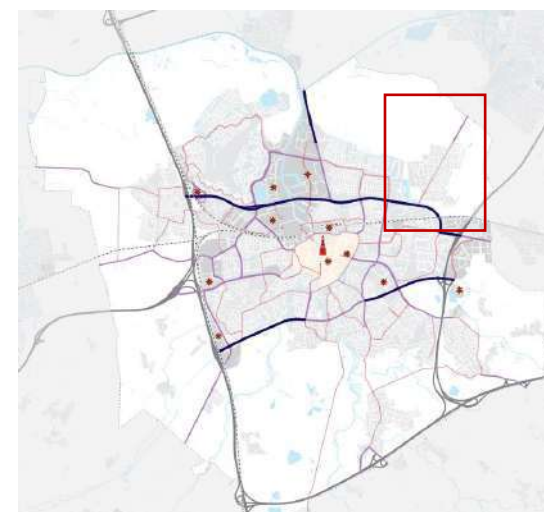
Aanleiding

Om een goede doorstroming op de Oosterhoutseweg in Teteringen te garanderen, is in de periode van 2007-2011 de Oosterhoutseweg gereconstrueerd. Op het totale wegvak zijn een zestal kruispunten met verkeersregelininstallaties (VRI's) gerealiseerd. Het kruispunt met de Nieuwe Kadijk is ongelijkvloers waarbij de hoofdstroom op de Nieuwe Kadijk geen conflicten meer heeft met de Oosterhoutseweg.

Inmiddels is een deel van het woningbouwprogramma gerealiseerd en is de wens geuit om de verkeersafwikkeling op de Oosterhoutseweg in Teteringen opnieuw te beoordelen.

Mobiliteitsvisie Breda

In de nieuwe mobiliteitsvisie van Breda is de Oosterhoutseweg in Teteringen gecategoriseerd als wijkontsluitingsweg. Ten noorden van Teteringen gaat de Oosterhoutseweg over in een stedelijke hoofdweg (verbindingsweg), net ten zuiden van Teteringen sluit hij aan op de regionale hoofdweg Nieuwe Kadijk. In de visie is omschreven dat het wenselijk is dat wijkontsluitingswegen een korte cyclustijd hebben, ook al gaat dit ten koste van de afwikkelcapaciteit en doorstroming van het (doorgaande) autoverkeer. Daarnaast zijn deze wegen niet bedoeld voor het doorgaande verkeer. Verder wordt in de mobiliteitsvisie ingezet op de continuering van het fiets stimuleren



Figuur 1: Verkeersstructuur Breda in het Mobiliteitsplan (boven), overzicht Woningbouwopgave (linksonder (Bron: MER-studie 2005)) en VRI's Oosterhoutseweg (rechtsonder)

Inleiding

Vraagstelling

Belangrijk advies vanuit de MER-studie in 2005 was dat de huidige vormgeving toereikend is om het extra verkeer af te wikkelen. Wel is destijds aangegeven dat er maatregelen moeten worden genomen als het verkeer niet meer goed afgewikkeld kan worden. Dit heeft met name te maken met het aandeel doorgaand verkeer over de Oosterhoutseweg tussen Breda en Oosterhout. In principe is de aanwezigheid van doorgaand akkoord, als dit maar binnen de perken blijft. Om ervoor te zorgen dat het Teteringens verkeer en de HOV-verbinding goed en veilig afgewikkeld kan worden, zijn VRI's gerealiseerd. Daarnaast is een doseersysteem toegepast om het verkeer aan de randen van Teteringen tegen te houden en om indien noodzakelijk de verkeersafwikkeling voor het verkeer van en naar de zijwegen en het overstekend langzaam verkeer tijdens de spitsen te optimaliseren.

Het is ruim 10 jaar geleden dat de inframaatregelen zijn gerealiseerd. Aangezien een deel van het woningbouwprogramma gerealiseerd is het de wens van de bewoners in Teteringen en het college van B&W om de verkeerswikkeling op de Oosterhoutseweg in Teteringen opnieuw te beoordelen.

De gemeente Breda heeft Sweco gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de doorstroming op de Oosterhoutseweg, waarbij specifiek de volgende vragen zijn gesteld:

- Kan het verkeer op de Oosterhoutseweg goed afgewikkeld worden als alle woningbouw locaties zijn gerealiseerd?
- Moet kruispunt Oosterhoutseweg-Aanstede-Langelaar aangepast worden, zoals in de MER-studie is aangegeven?
- Moet kruispunt Oosterhoutseweg-Heijackerdreef aangepast worden i.v.m. naastgelegen woningbouwlocatie (Woonakker)?
- Is het ontwerp van het doseersysteem goed? Zijn verbeteringen mogelijk?

Doelstelling

Het doel van ons onderzoek is om samen met de gemeente Breda inzicht te krijgen in de afwikkeling van het verkeer op de Oosterhoutseweg en indien noodzakelijk een weloverwogen keus voor het treffen van aanvullende maatregelen te maken, teneinde de doorstroming op de Oosterhoutseweg in Teteringen te verbeteren en de leefbaarheid te waarborgen.



Aanpak

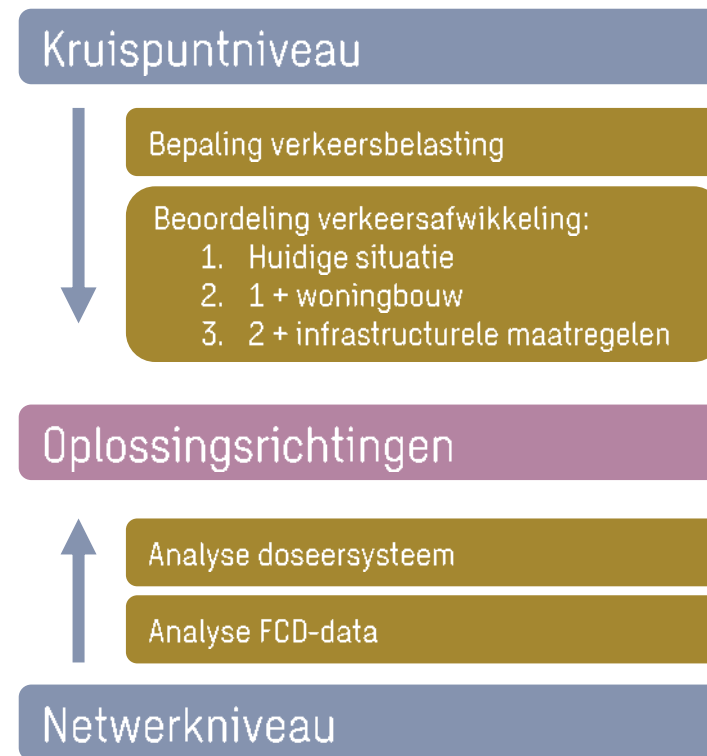
Om een goed inzicht te krijgen in de verkeersafwikkeling en eventuele problemen en oorzaken van de problemen, is een analyse van de huidige en toekomstige situatie uitgevoerd. Het uitvoeren van een knelpuntanalyse is essentieel voor het bedenken van passende maatregelen. Hierbij is zowel op kruispuntniveau (vergroten van de afwikkelcapaciteit) als netwerkniveau (verkleinen van het verkeersaanbod) gekeken. De volgende aanpak is gehanteerd (zie ook Figuur 2):

- Kruispuntniveau
 - Inzicht krijgen in verkeersbelasting voor de huidige en toekomstige situatie;
 - Beoordeling van de verkeersafwikkeling per kruispunt voor de huidige en toekomstige situatie
- Netwerkniveau
 - Analyse van de doorstroming in de spitsen op basis van Floating Car Data (FCD). Floating Car Data is GPS-data van weggebruikers gerelateerd aan de tijd. Het gebruik van deze data maakt het mogelijk om reis- en verliestijden en het aandeel doorgaand verkeer te bepalen.
 - Beoordelen huidig doseersysteem
- Vervolgens zijn, indien noodzakelijk, maatregelen (denkrichtingen) voorgesteld om de verkeersdoorstroming op de kruispunten te verbeteren. Deze maatregelen bestaan uit civieltechnische aanpassingen aan de kruispunten en aanpassingen aan het doseersysteem.

In overleg met de gemeente Breda is daarom besloten om in eerste instantie een verkennend onderzoek uit te voeren.

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. Uit de reacties kwam logischerwijs 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. 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 aanvullend onderzoek op locatie uit te voeren, de onderzoeksresultaten verder te verfijnen en aanvullende onderzoeksvragen te beantwoorden.

De bevindingen van beide onderzoeken zijn opgenomen in deze totaalrapportage.



Figuur 2: Overzicht aanpak

FASE1: RAPPORTAGE VERKENNEND ONDERZOEK



Inhoudsopgave

	blz.
1. Kruispuntniveau	18
1.1 VRI Heijackerdreef (154)	21
1.2 VRI Kampakker (153)	29
1.3 VRI Donkerstraat (152)	35
1.4 VRI Langelaar(151)	41
1.5 VRI Meulenspie (150)	49
1.6 VRI Nieuwe Kadijk (007)	55
2. Netwerkniveau	61
2.1 Floating Car Data	62
2.2 Beoordeling doseersysteem	69
3. Conclusies en aanbevelingen	75

Bijlagen

Bijlage 1: Verloop traject snelheid deeltrajecten

Bijlage 2: Gehanteerde verkeersgroei

Bijlage 3: Gevoeligheidsanalyses VRI's

Bijlage 4: Bevindingen beoordeling doseersysteem

1. KRUISPUNTNIVEAU



Beoordeling verkeersafwikkeling

Rekenkundige beoordeling

Met de beschikbare verkeersgegevens is een rekenkundige beoordeling voor de huidige kruispunten uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma COCON en zijn de huidige zes VRI's beoordeeld op de belastingsgraad, de gemiddelde wachttijden/-rijen en restcapaciteit (toekomstvastheid). Het resultaat van deze berekeningen geeft per VRI antwoord op de vraag of tijdens de spitsperioden een goede doorstroming kan worden gegarandeerd, of waar stagnatie in de doorstroming te verwachten is. Buiten de spitsen zijn er geen afwikkelingsproblemen, waardoor de spitsperioden maatgevend voor de verkeersafwikkeling zijn.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende belastingsvarianten in de ochtend- en avondspits:

- A. Huidige situatie (november 2019, voor Corona)
- B. Huidige situatie, inclusief toekomstige ontwikkelingen in Teteringen
- C. Als B, inclusief eventuele maatregelen

Bovenstaande werkzaamheden bieden inzicht in de prestatie van alle VRI's tijdens de spitsperioden en inzicht in de eventuele noodzaak om maatregelen te treffen om ook na realisatie van alle woningen een goede doorstroming tijdens de spitsperioden te garanderen.

Uitgangspunten

Bij het uitvoeren van de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Gebruik van de COCON-databases zoals aangeleverd door gemeente Breda
- Gewenste cyclustijd in de kern Teteringen : gemiddeld maximaal 90 seconden om de wachttijd voor fietsers en voetgangers niet te hoog te laten worden
- Maximale cyclustijd: 120 seconden
- Verkeersintensiteiten uit MV-log bestanden:
 - Gemiddelde uurintensiteiten op een dinsdag en een donderdag in november 2019 (Voor Corona)
 - Selectie drukste spitsuur: totale intensiteit alle richtingen samen met hoogste
 - Ochtendspits: 08:00 tot 09:00
 - Avondspits: 17:00 tot 18:00
 - Vrachtpercentage 5%
 - Gehanteerde spitspercentage is 8% voor de verkeersproductie van de woningbouwontwikkelingen (Conform huidige situatie)
 - Verkeersgroei als gevolg van ontwikkelingen in Teteringen zoals aangeleverd door gemeente Breda, d.d. 16 december 2020. Belangrijk gegeven hierbij is dat de ontwikkelingen Bouverijen met name voor extra verkeer op Oosterhoutseweg-zuid en Woonakkers op Oosterhoutseweg midden en noord zorgen (zie ook bijlage 2)
 - De aanbevelingen in deze rapportage zijn dus gebaseerd op het moment dat het kruispunt tijdens de spitsuren het drukste belast is.

Beoordeling verkeersafwikkeling

Aandachtspunten

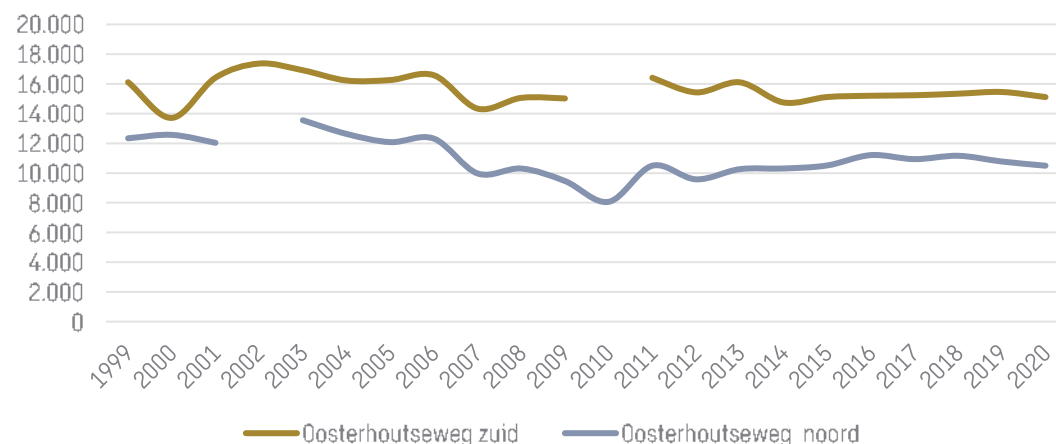
Belangrijke aandachtspunt is, dat de analyse per kruispunt solitair is uitgevoerd. Dit biedt immers inzicht in de prestatie per kruispunt. De onderlinge invloed van de VRI's en de afwikkeling op netwerkniveau is buiten beschouwing gelaten.

Daarnaast geldt dat de berekeningen zijn uitgevoerd om het effect van de (extra) woningbouw in Teteringen inzichtelijk te maken. De overige extra verkeersgroei als gevolg van de woningbouwontwikkelingen in Oosterhout en autonome groei is buiten beschouwing gelaten. Overigens geldt voor de autonome groei dat de verkeersgroei op de Oosterhoutseweg (werkdaggemiddelde) redelijk stabiel is. Onderstaande grafiek toont de verkeersintensiteit (mvt/etm) door de jaren heen (bron: gemeente Breda), waaruit blijkt dat de hoeveelheid verkeer de laatste tien jaar nagenoeg gelijk gebleven is.

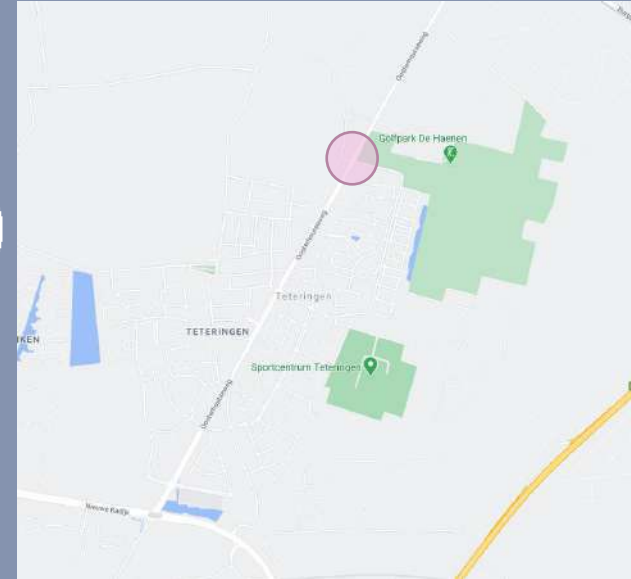
Op de volgende pagina's zijn per kruispunt de bevindingen weergegeven. Hierbij wordt per kruispunt achtereenvolgens ingegaan op:

- Overzicht en specifieke kenmerken;
- Gehanteerde verkeersintensiteiten;
- Resultaten van de berekeningen;
- Eventuele maatregelen en verwacht effect;
- Inzicht in benodigde verkeersreductie om aan de wensen /eisen te voldoen

Intensiteiten Oosterhoutseweg door de jaren heen
(werkdaggem.)

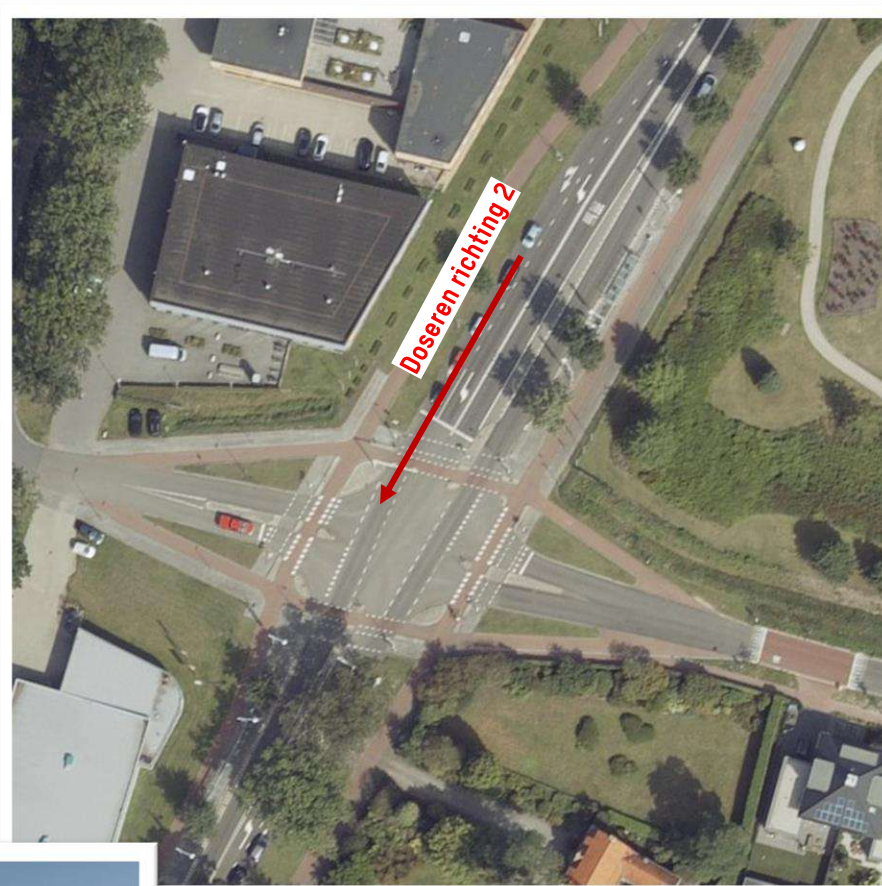


2.1 VRI HEIACKERDREEF (K154)



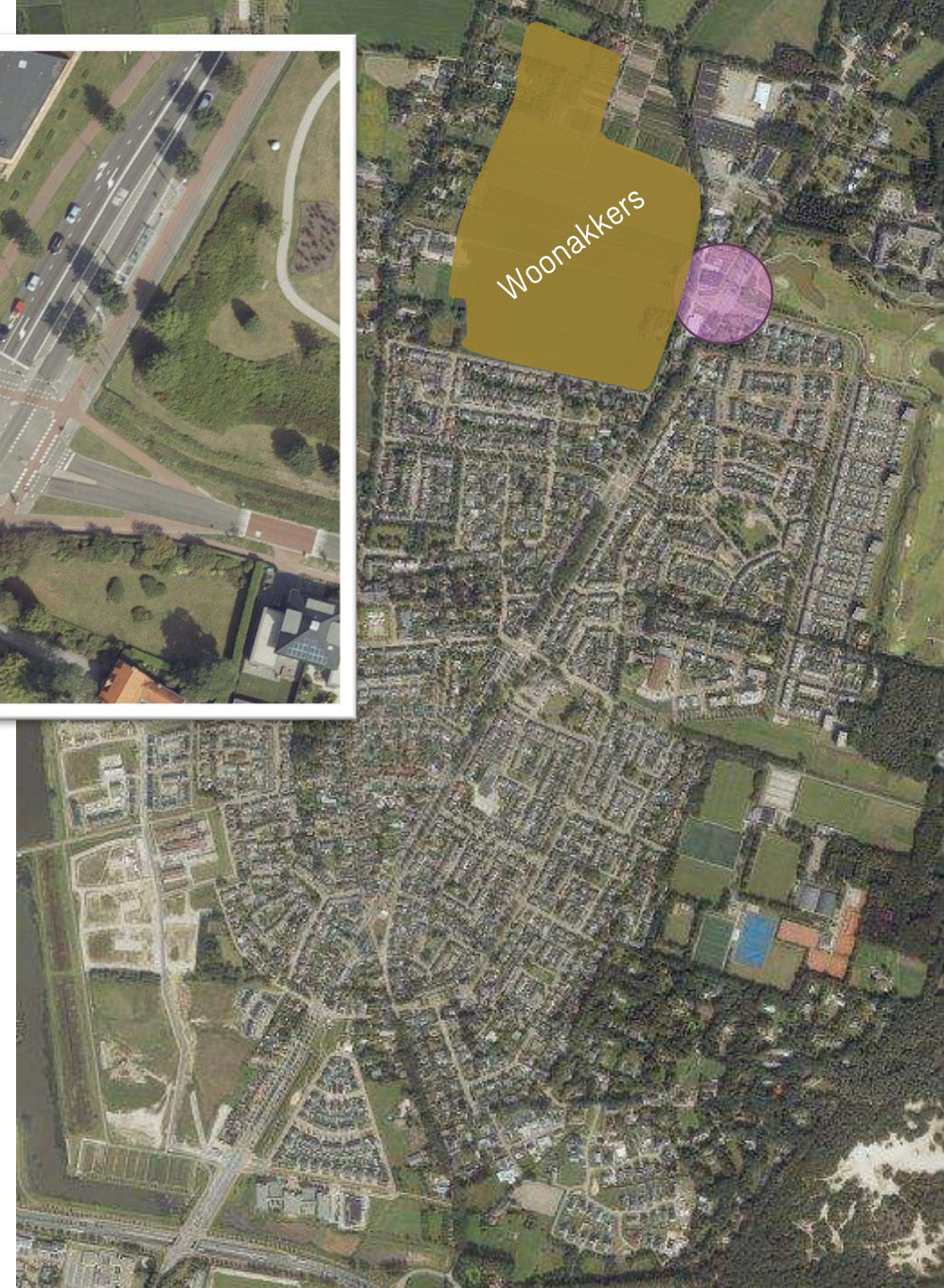
VRI Heiackerdreef (K154)

Behalve dat dit kruispunt met verkeerslichten geregeld is, heeft dit kruispunt het specifieke kenmerk dat op de noordelijke tak van het kruispunt gedoseerd kan worden. Het rechtdoorgaand verkeer (richting 2) zal indien gewenst minder groen krijgen, zodat Teterings verkeer minder hinder ondervindt van het doorgaand verkeer. Door middel van ene zogenaamde matrixsignaalgever wordt de weggebruiker geattendeerd op het in werking zijn van het doseersysteem. In 3.2. wordt nader ingegaan op het doseersysteem.



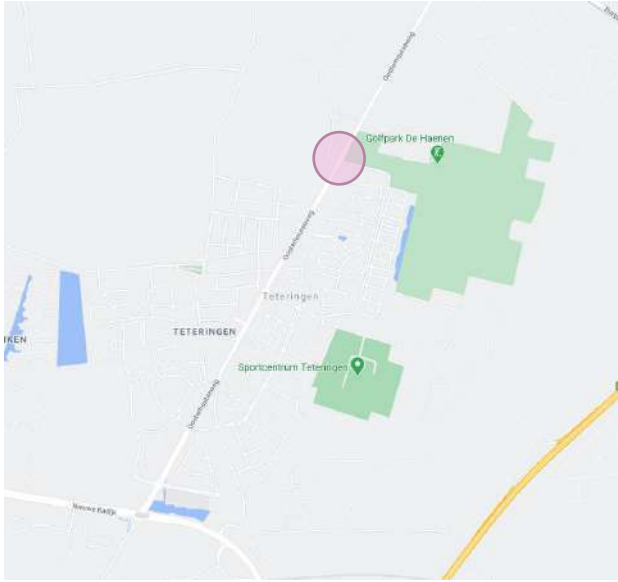
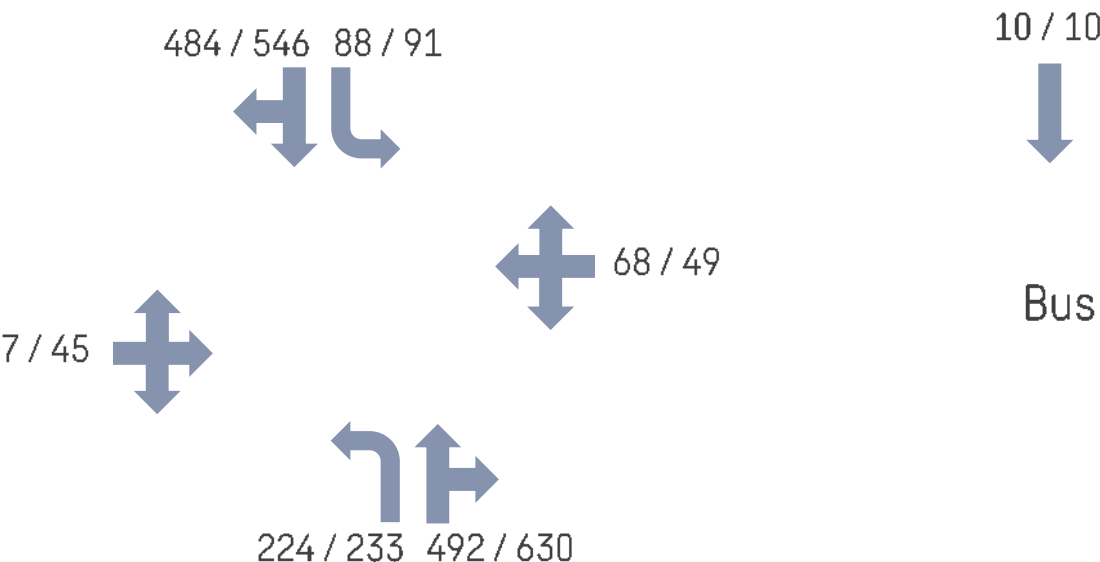
VRI Heiackerdreef (K154)

Voor deze locatie is de specifieke vraag gesteld of de vormgeving van het kruispunt Oosterhoutseweg-Heiackerdreef i.v.m. de woningbouwlocatie Woonakkers aangepast moet worden.



VRI Heiackerdreef (K154) - Huidig

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



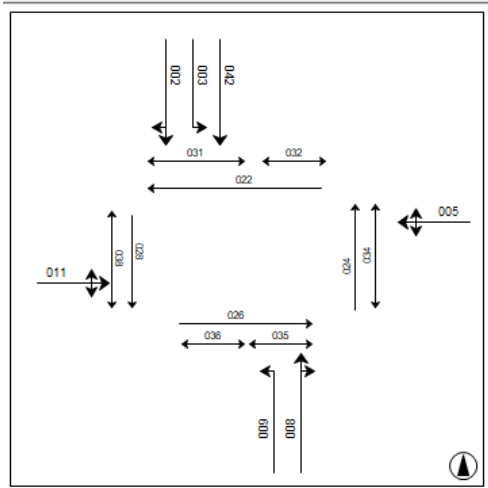
Heiackerdreef

Heiackerdreef

VRI Heiackerdreef (K154) - Huidig

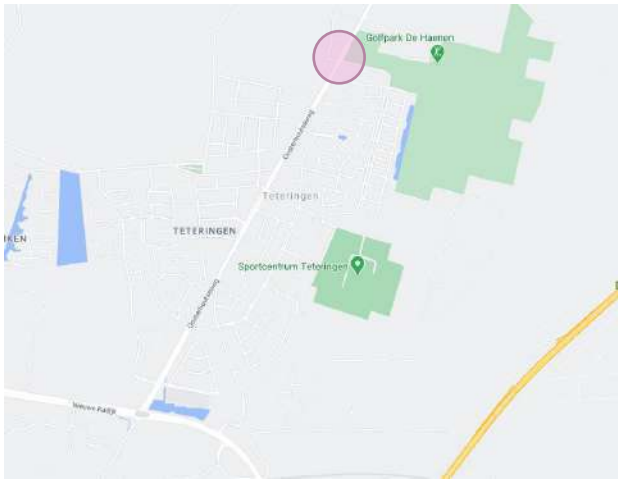
Berekening COCON

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
Ochtendspits	2-9-5-11	0,466	60-70 sec
Avondspits	2-9-5-11	0,521	70-80 sec



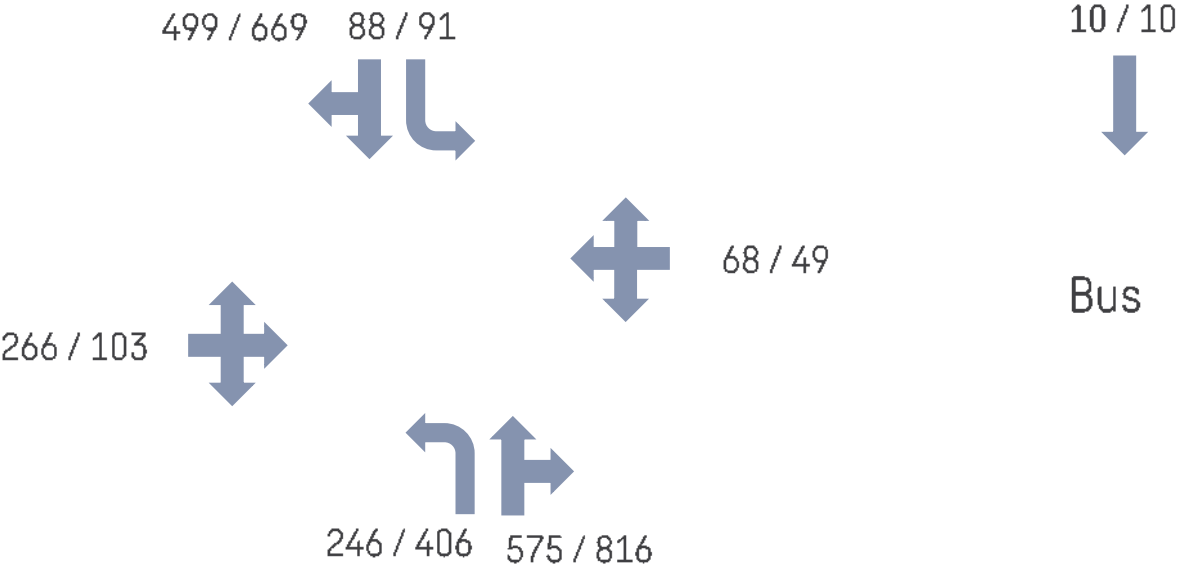
Conclusie:

De bus is niet structureel aanwezig. Daarom is bij de berekeningen uitgegaan van de situatie waarin geen sprake is van een prioriteitsaanvraag voor de bus. Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat het kruispunt voldoende capaciteit biedt om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. De cyclustijd voldoet hierbij aan de wens van 90 seconden



VRI Heiackerdreef (K154) – Met woningbouw

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



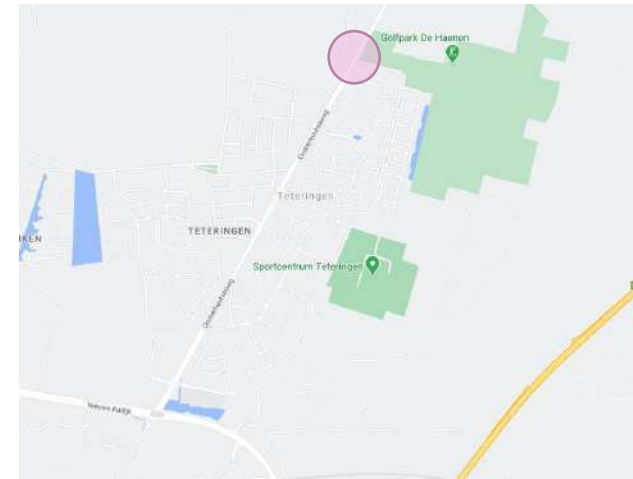
Heiackerdreef

Heiackerdreef

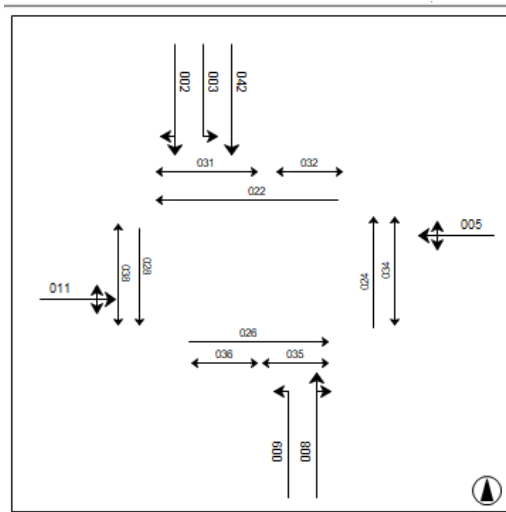
VRI Heiackerdreef (K154) – Met woningbouw

Berekening COCON

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
Ochtendspits	2-9-11-5	0,645	70 – 80 sec
Avondspits	2-9-11-5	0,729	100 – 110 sec



Heiackerdreef



Conclusie:

Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat het kruispunt voldoende capaciteit biedt om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. De cyclustijd voldoet hierbij in de ochtendspits aan de wens van 90 seconden. In de avondspits wordt voldaan aan de maximale cyclustijd van 120 seconden.

Om een logische verkeersafwikkeling te bieden, de wachttijd voor langzaam verkeer te beperken en de wachttijden en wachtrijen voor het rechtsafslaand verkeer vanaf de Woonakkers te beperken, wordt aanbevolen om op de oostelijke tak van het kruispunt een aparte opstelstrook voor rechtsaf te realiseren.

VRI Heiackerdreef (K154) – Met woningbouw en maatregel

Maatregel: apart rechtsafvak oostelijke tak

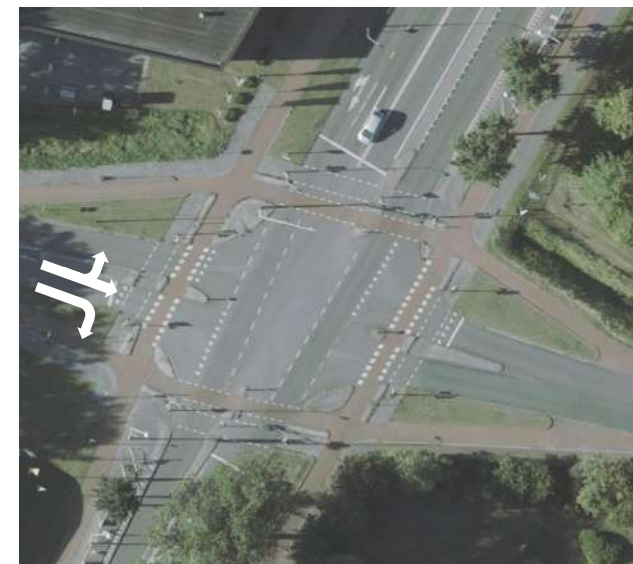
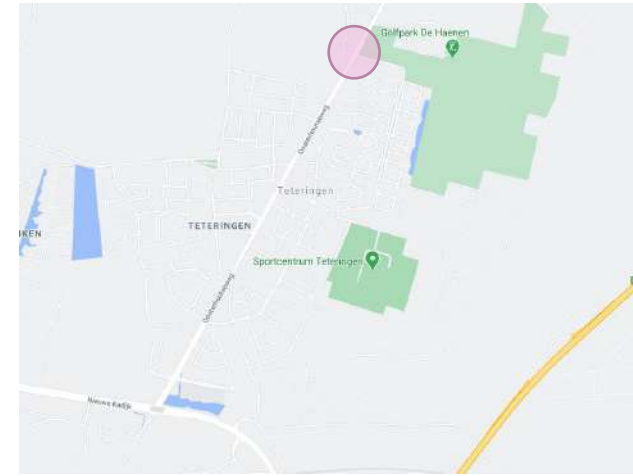
Berekening COCON:

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
Ochtendspits	2-10-36-05	0,464	60-70 sec
Avondspits	2-9-5-11	0,687	100-110 sec

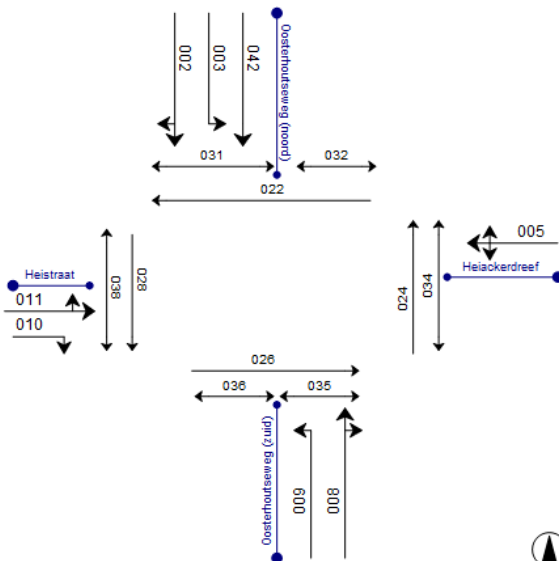
Conclusie:

Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat het kruispunt voldoende capaciteit biedt om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. De cyclustijd voldoet hierbij in de ochtendspits aan de wens van 90 seconden. In de avondspits wordt niet voldaan aan de wenselijke cyclustijd, wel aan de maximale cyclustijd van 120 seconden.

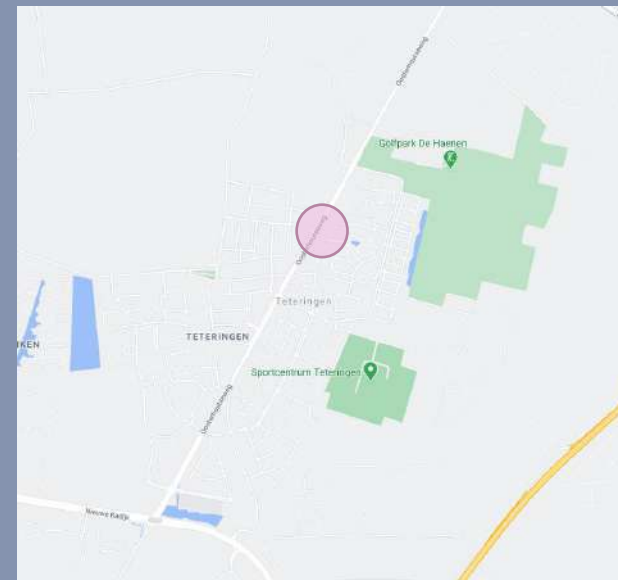
Om een verdere reductie in cyclustijd en/of wachttijden in de avondspits te bewerkstelligen is het aan te bevelen om de mogelijkheden van verkeersreductie nader uit te werken, inclusief de onderlinge invloed van de VRI's (netwerkniveau). Op de volgende pagina's is aangegeven welke verkeersreductie noodzakelijk is om aan de gewenste cyclustijd respectievelijk de maximale cyclustijd te voldoen. Of hoeveel groei nog mogelijk is voordat deze waarden worden bereikt.



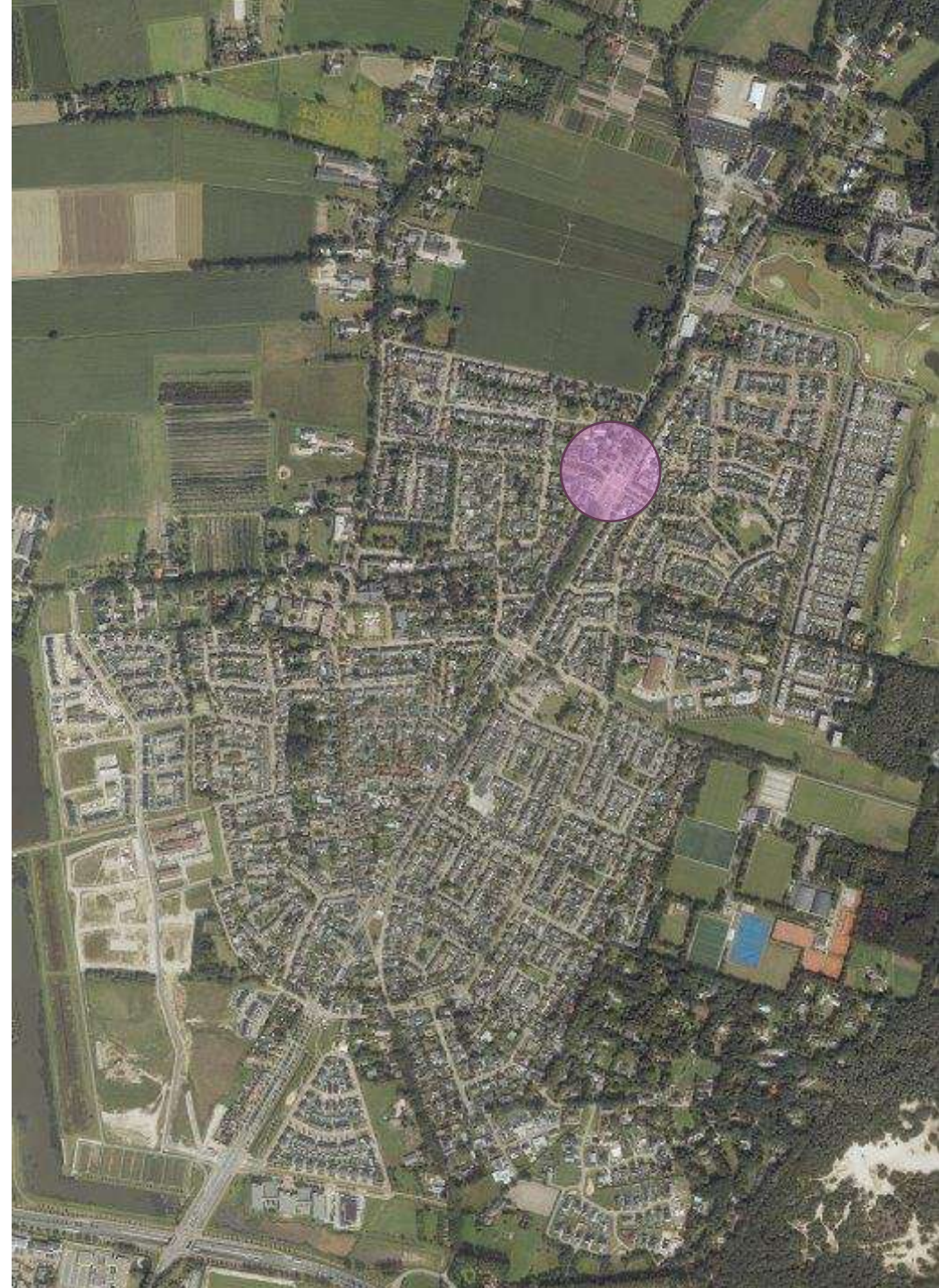
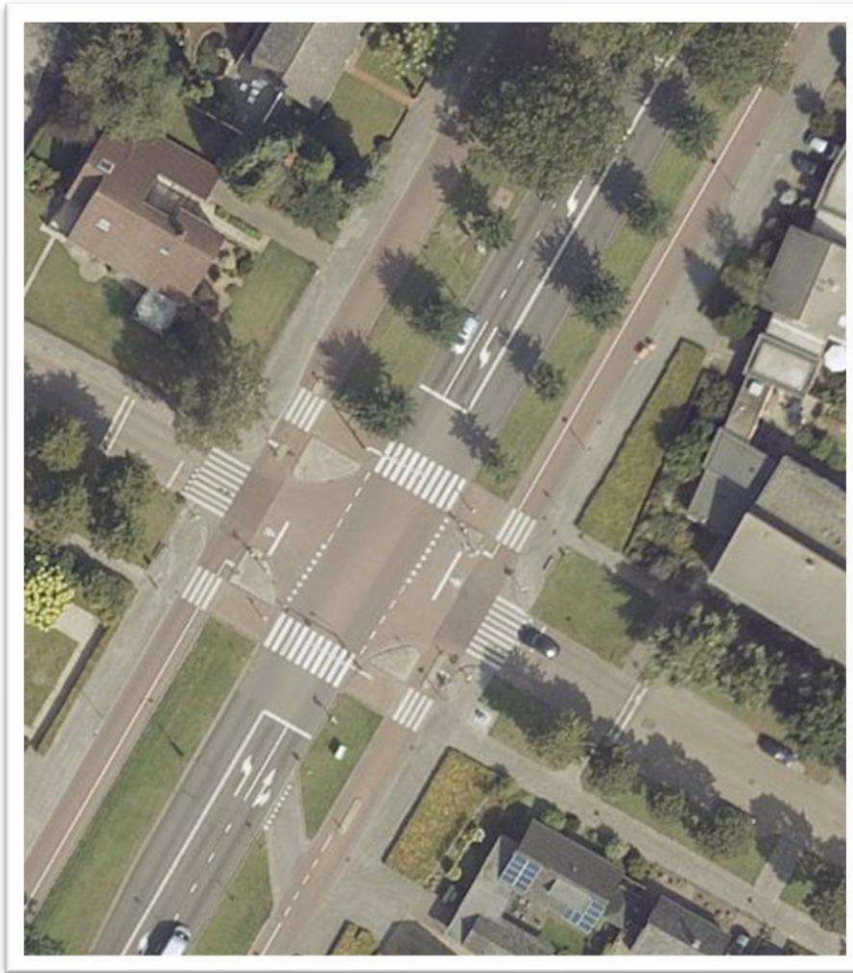
Heiackerdreef



2.2 VRI KAMPAKKER (K153)

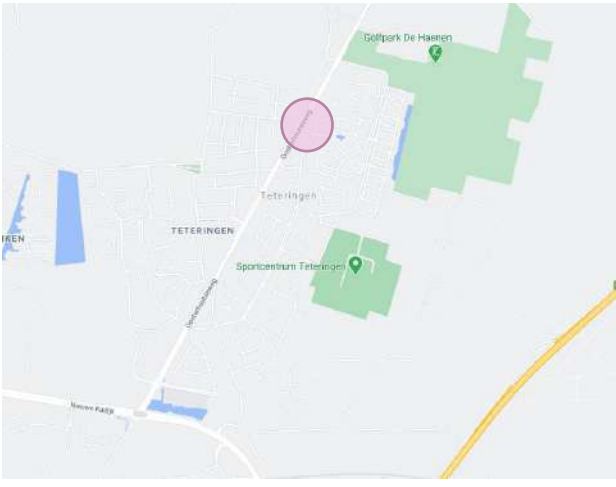
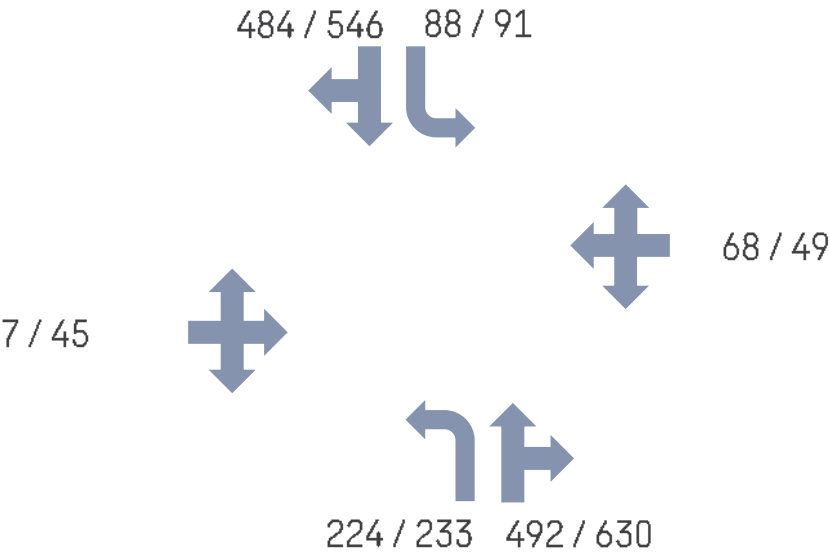


VRI Kampakker (K153)



VRI Kampakker (K153) - Huidig

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



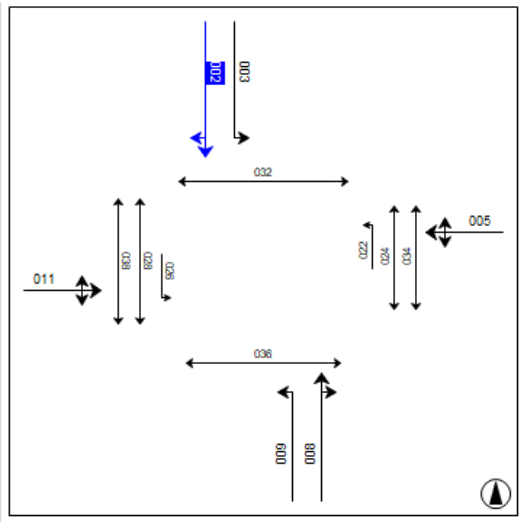
Steenbergen

Kampakker

VRI Kampakker (K153) - Huidig

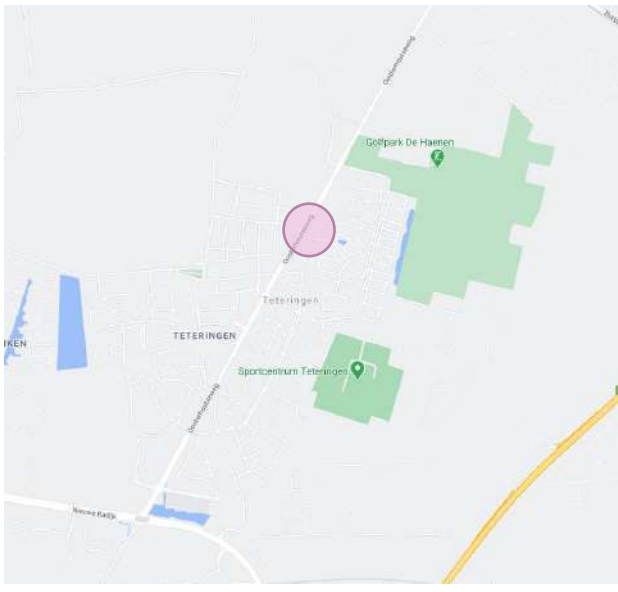
Berekening COCON:

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
Ochtendspits	2-9-5-11	0,465	80-90 sec
Avondspits	3-11-5-8	0,495	80-90 sec



Conclusie:

Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat het kruispunt voldoende capaciteit biedt om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. De cyclustijd voldoet hierbij in beide spitsen aan de wens van 90 seconden.

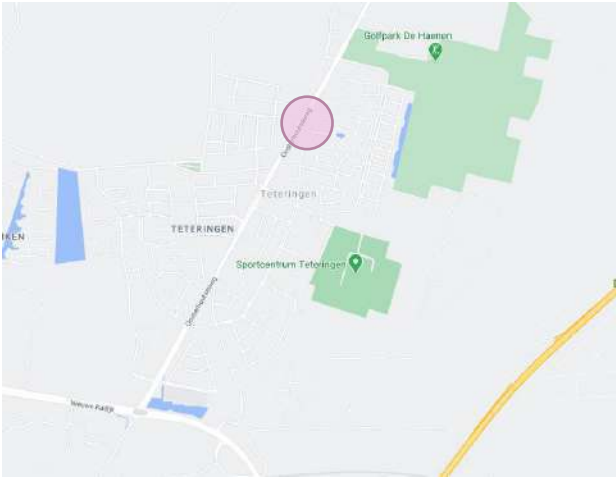
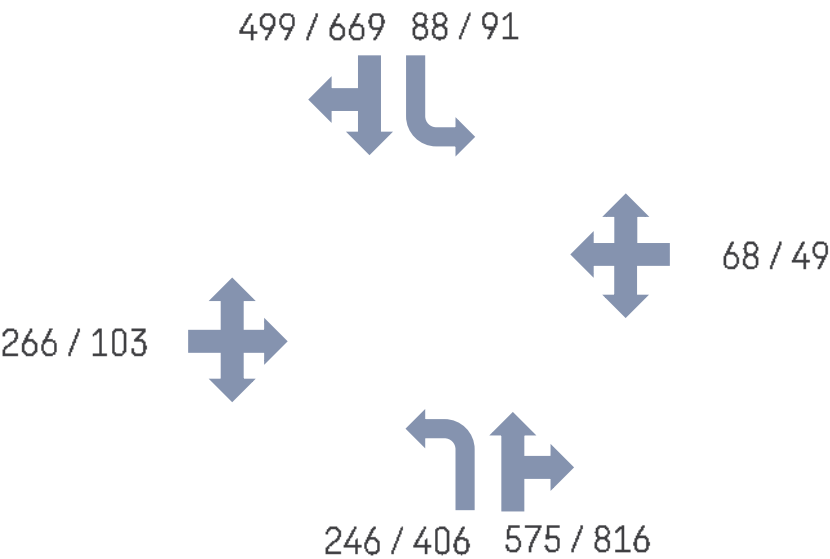


Steenbergen

Kampakker

VRI Kampakker (K153) – Met woningbouw

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



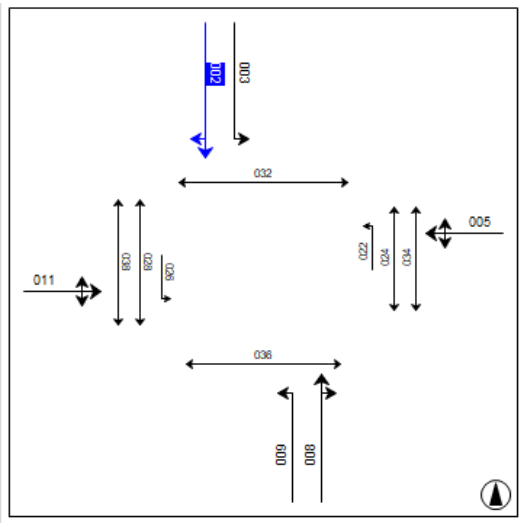
Steenbergen

Kampakker

VRI Kampakker (K153) – Met woningbouw

Berekening COCON:

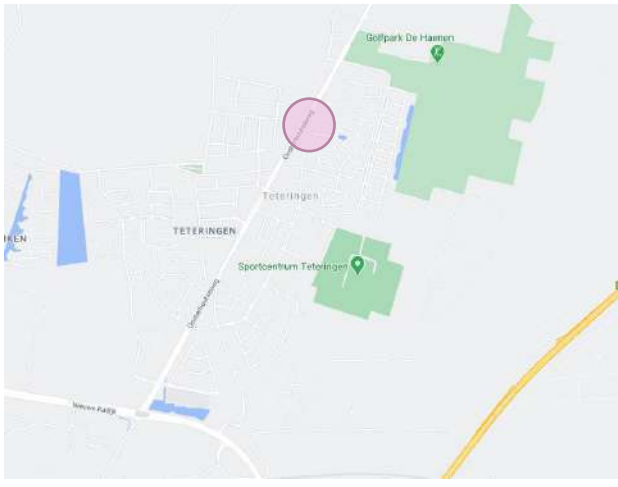
Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
Ochtendspits	2-9-5-11	0,588	100-110 sec
Avondspits	3-11-5-8	0,610	100-110 sec



Conclusie:

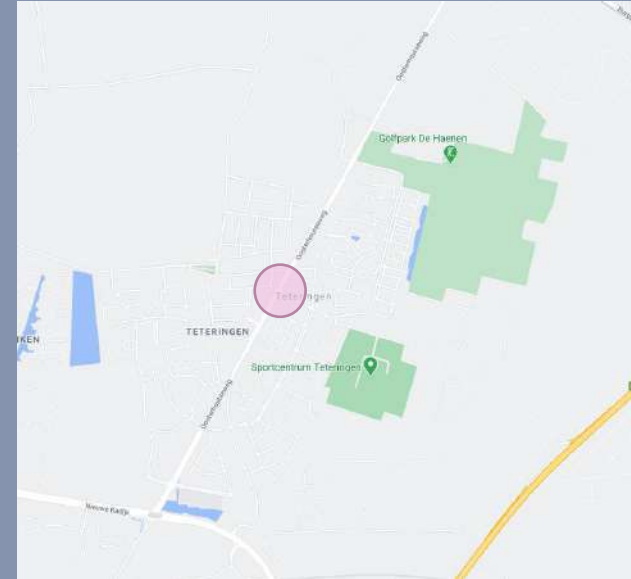
Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat het kruispunt voldoende capaciteit biedt om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. De cyclustijd voldoet echter niet aan de gewenste 90 seconden. Er wordt wel voldaan aan de maximale cyclustijd van 120 seconden.

Om toch een verdere reductie in cyclustijd en/of wachttijden te bewerkstelligen is het aan te bevelen om de mogelijkheden van verkeersreductie nader uit te werken, inclusief de onderlinge invloed van de VRI's (netwerkniveau). Op de volgende pagina is aangegeven welke verkeersreductie noodzakelijk is om aan de gewenste cyclustijd te voldoen. Daarnaast hoeveel groei mogelijk is voor dat de maximale cyclustijd wordt bereikt.



Kampakker

2.3 VRI DONKERSTRAAT (K152)

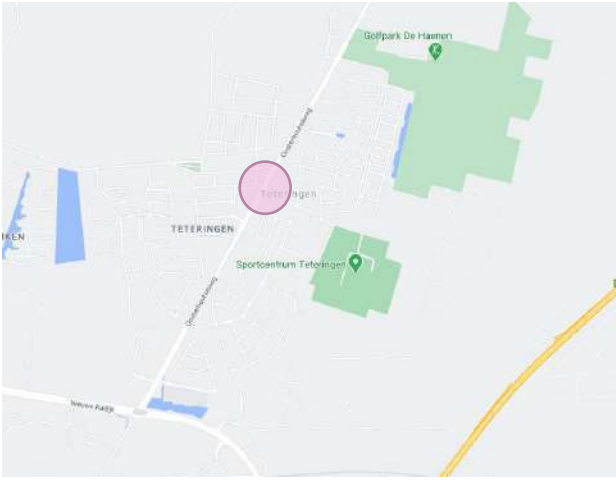
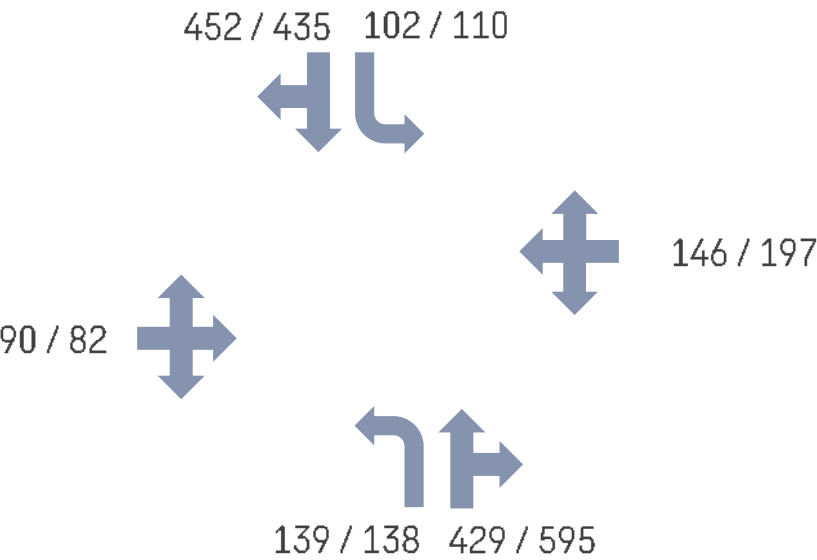


VRI Donkerstraat (K152)



VRI Donkerstraat (K152) - Huidig

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



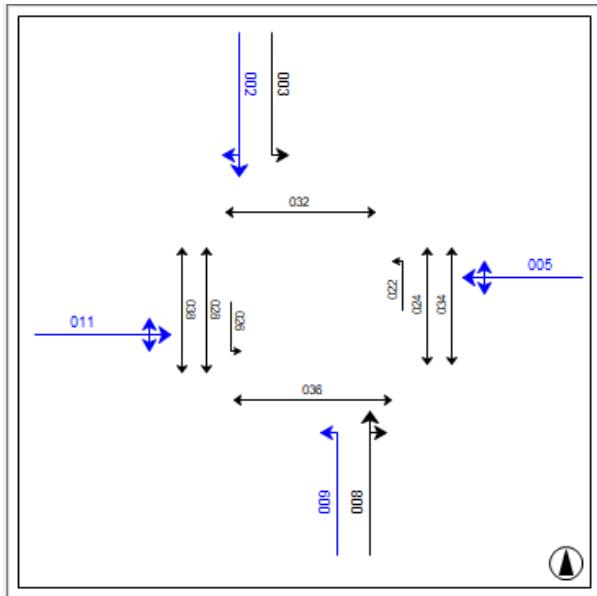
Willebrordstraat

Donkerstraat

VRI Donkerstraat (K152) - Huidig

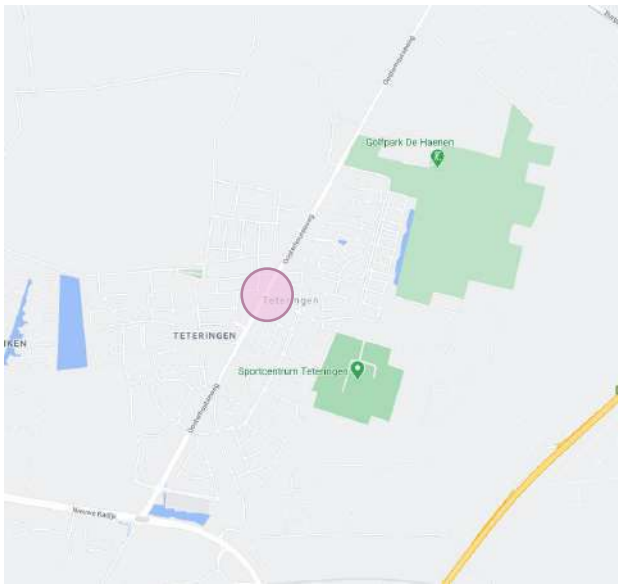
Berekening COCON:

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
Ochtendspits	2-9-5-11	0,496	70-80 sec
Avondspits	3-11-5-8	0,593	90-100 sec



Conclusie:

Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat het kruispunt voldoende capaciteit biedt om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. De cyclustijd voldoet hierbij in de ochtendspits aan de wens van 90 seconden. In de avondspits wordt voldaan aan de maximale cyclustijd van 120 seconden.



Willebrordstraat

Donkerstraat

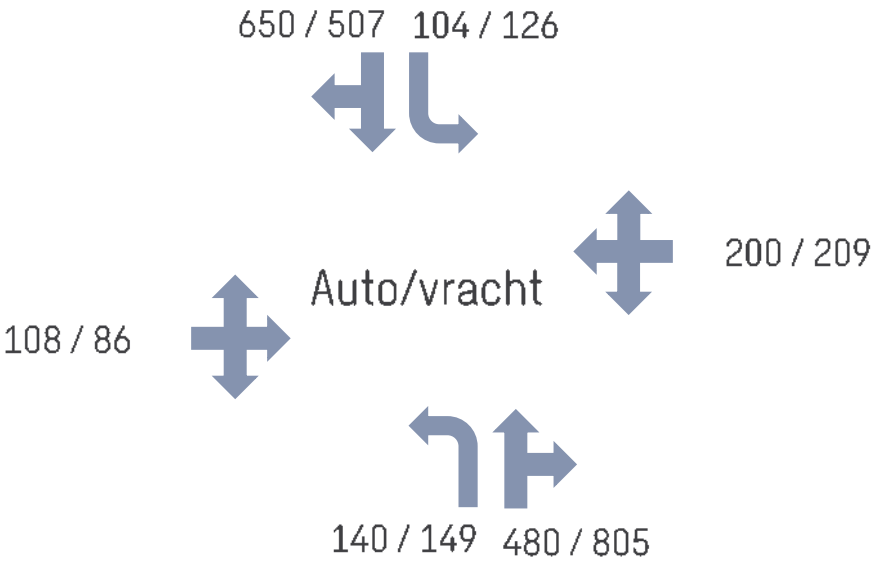
VRI Donkerstraat (K152) – Met woningbouw



Willebrordstraat

Donkerstraat

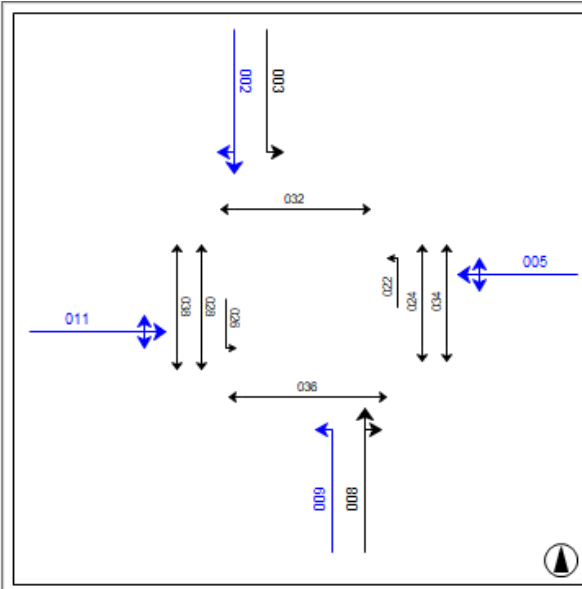
Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondsplits]
spitspercentage verkeersgroei 4%



VRI Donkerstraat (K152) – Met woningbouw

Berekening COCON, minder verkeer van en naar zijwegen:

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec max 120 sec)
Ochtendspits	2-9-5-11	0,660	100-110 sec
Avondspits	3-11-5-8	0,739	130-140 sec



Conclusie:

Als rekening wordt gehouden met een lagere verkeerstoename op de zijwegen, kan worden geconcludeerd dat het kruispunt onvoldoende capaciteit biedt om een goede verkeersafwikkeling te garanderen. In de ochtendspits wordt niet voldaan aan de gewenste gemiddelde cyclustijd van 90 seconden. In de avondspits wordt niet voldaan aan de maximale cyclustijd van 120 seconden. De sterke groei wordt met name door de ontwikkeling Woonakkers veroorzaakt.

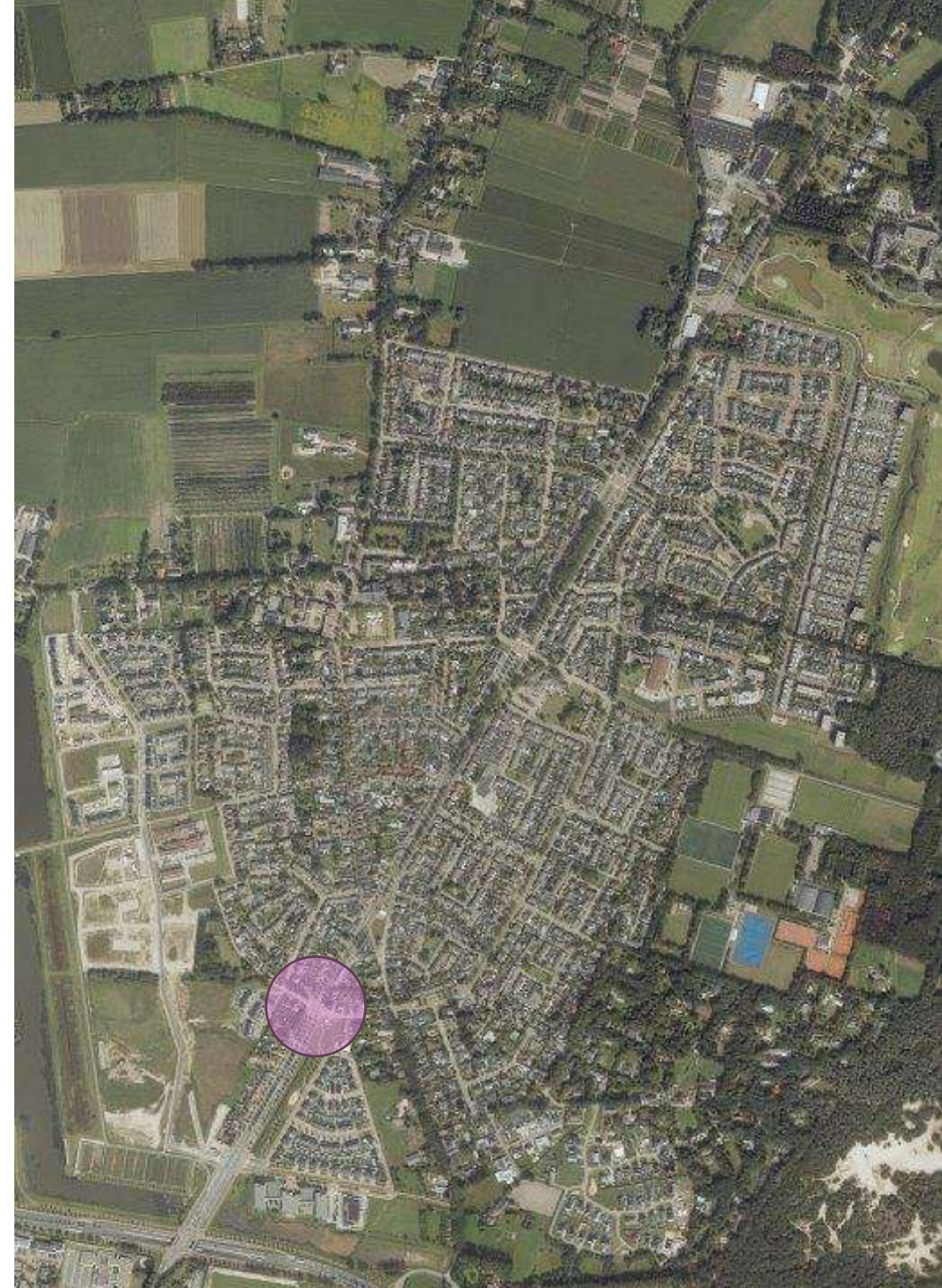
Voor dit kruispunt wordt daarom aanbevolen om maatregelen te treffen. Het treffen van civiele maatregelen is op dit kruispunt gezien de ruimtelijke (on)mogelijkheden geen optie. Om toch een verdere reductie in cyclustijd en/of wachttijden te bewerkstelligen is het aan te bevelen om de mogelijkheden van verkeersreductie nader uit te werken, inclusief de onderlinge invloed van de VRI's (netwerkniveau).



2.4 VRI LANGELAAR (K151)

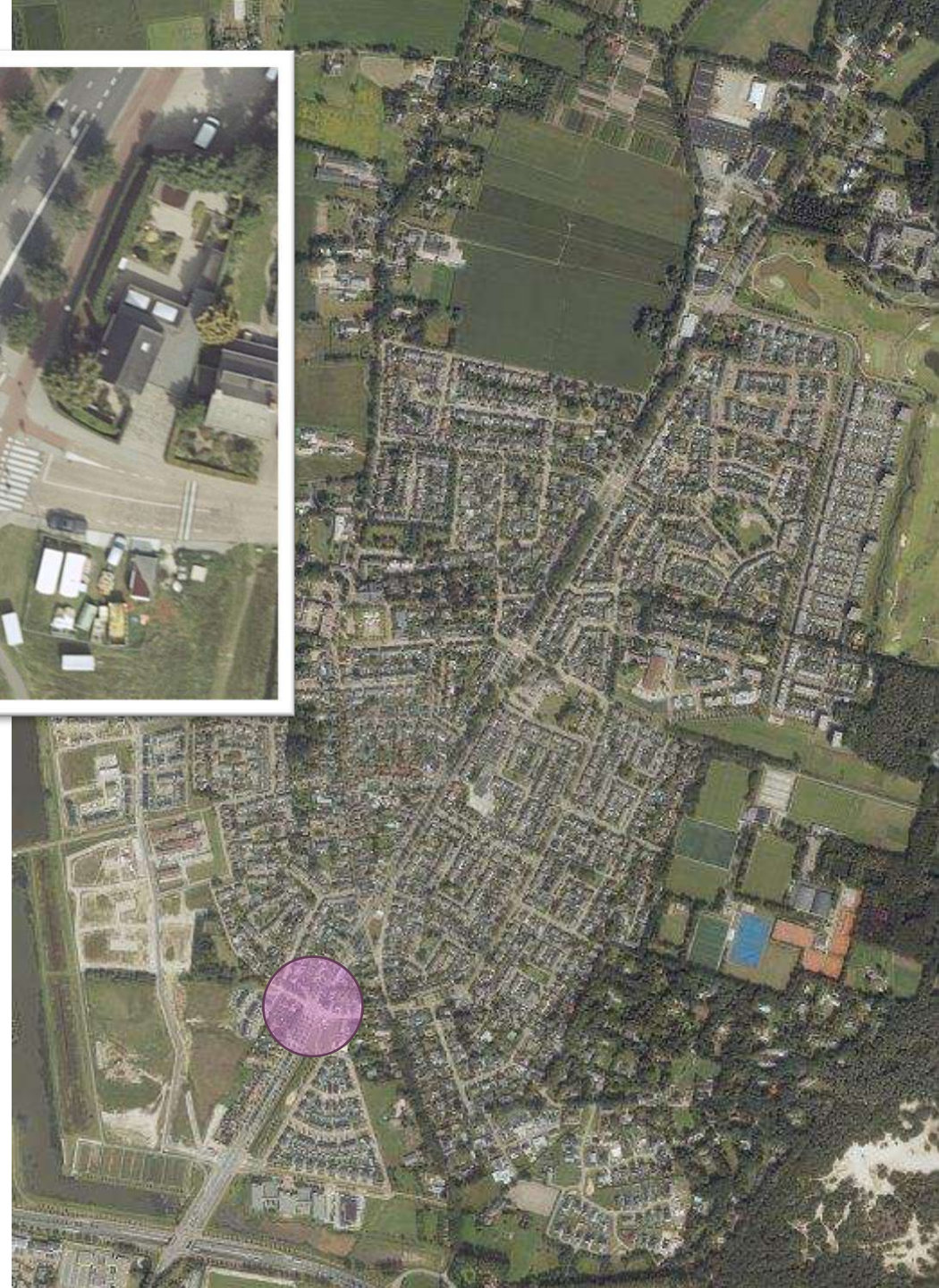


VRI Langelaar (K151)



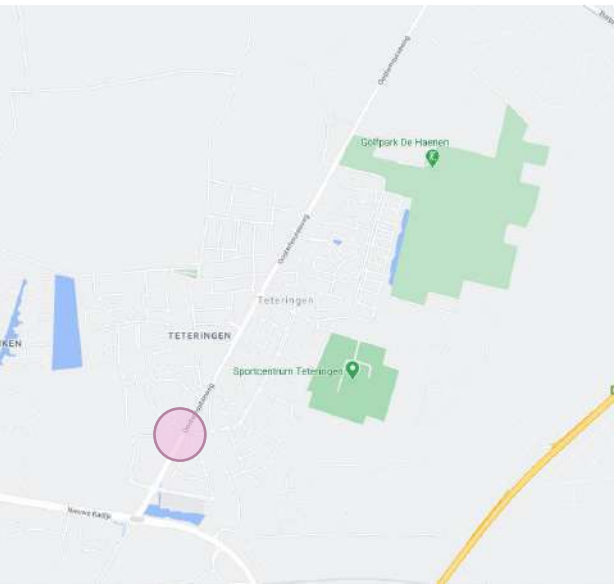
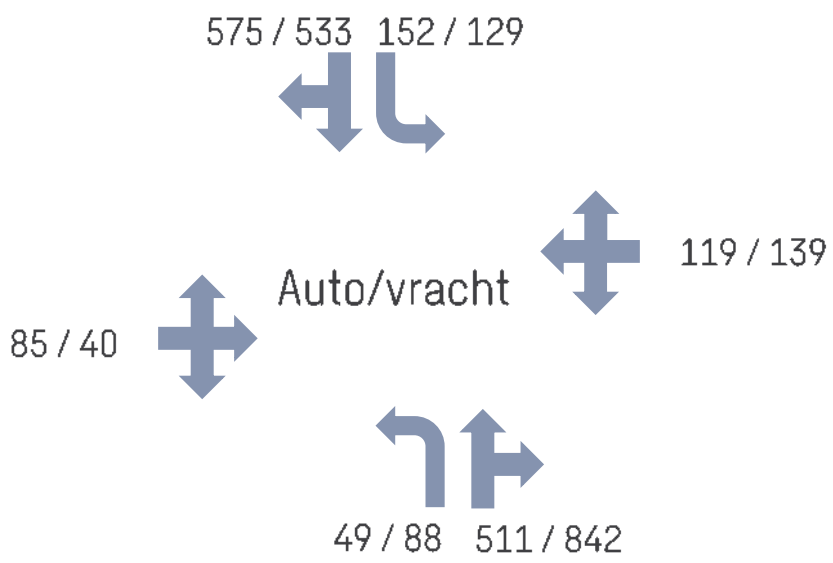
VRI Langelaar (K151)

Voor deze locatie is de specifieke vraag gesteld of de vormgeving van het kruispunt Oosterhoutseweg-Aanstede-Langelaar i.v.m. de ontwikkelingen aangepast moet worden.



VRI Langelaar (K151) - Huidig

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



Aanstede

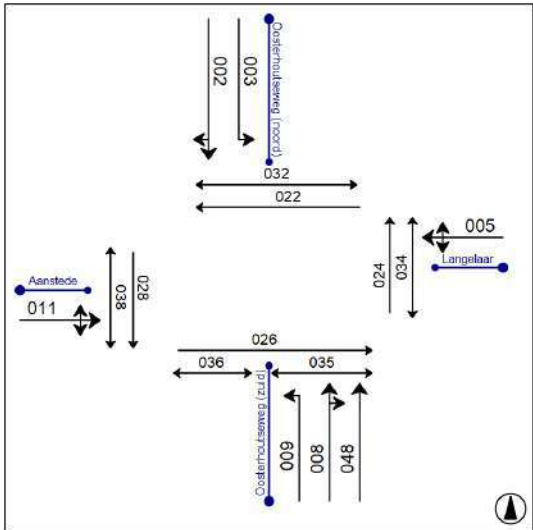


Langelaar

VRI Langelaar (K151) - Huidig

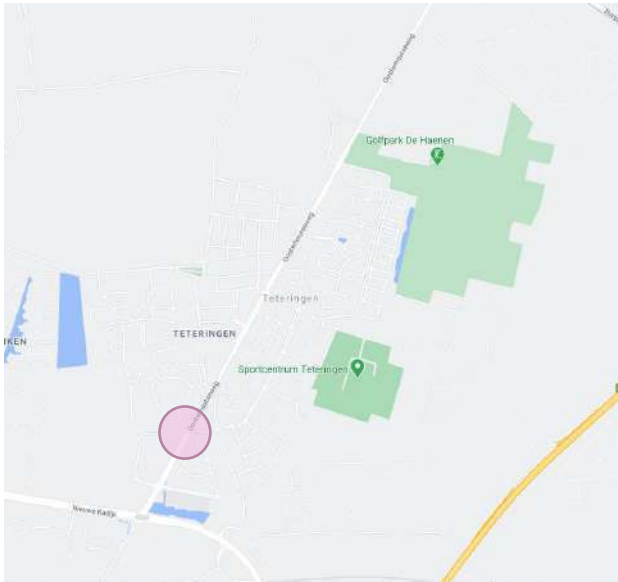
Berekening COCON:

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
• Ochtendspits	2-9-26-5-11	0,508	80-90sec
• Avondspits	3-22-5-11-8	0,700	110-120 sec



Conclusie:

Voor dit kruispunt geldt dat voetgangers niet continue aanwezig zijn. De voetgangers zijn daarom in de berekeningen voor dit kruispunt buiten beschouwing gelaten. Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat in de ochtendspits aan de gewenste cyclustijd van 90 seconden wordt voldaan. In de avondspits is de verkeerafwikkeling kritisch en wordt wel voldaan aan de maximale cyclustijd van 120 seconden.

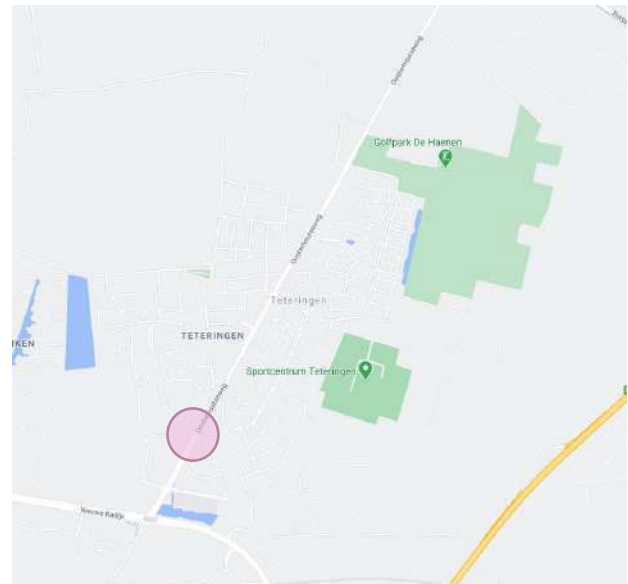
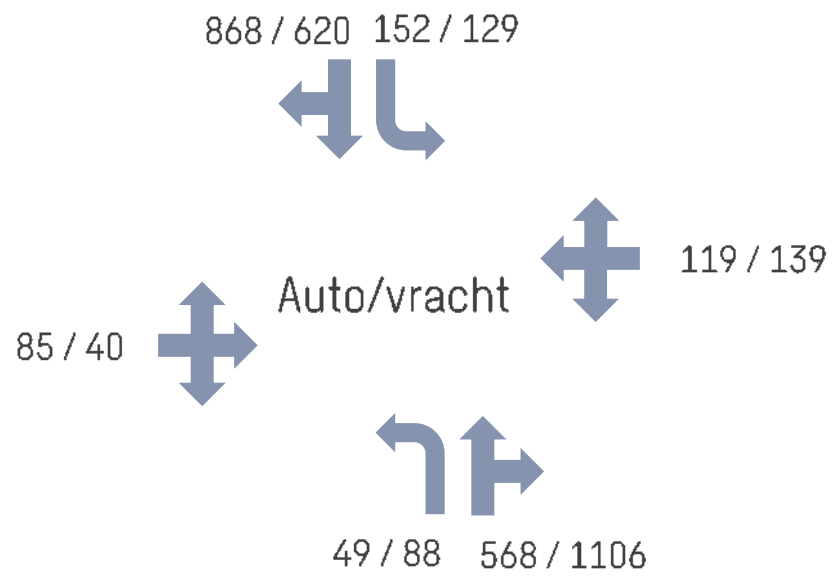


Aanstede

Langelaar

VRI Langelaar (K151) - Huidig

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



Aanstede

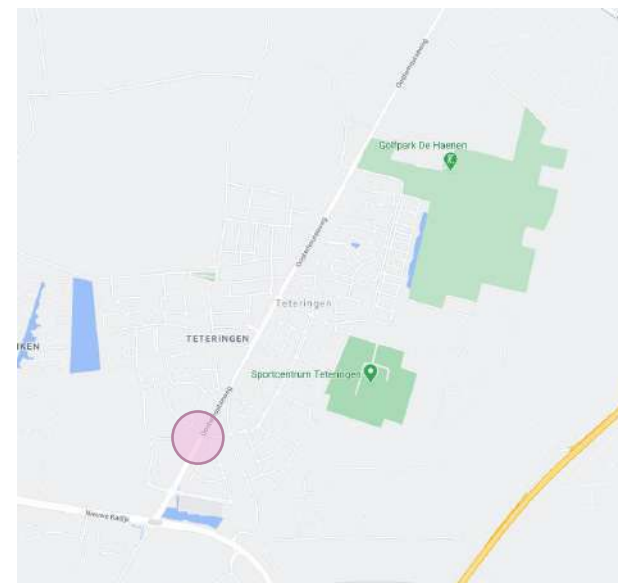


Langelaar

VRI Langelaar (K151) – Met woningbouw

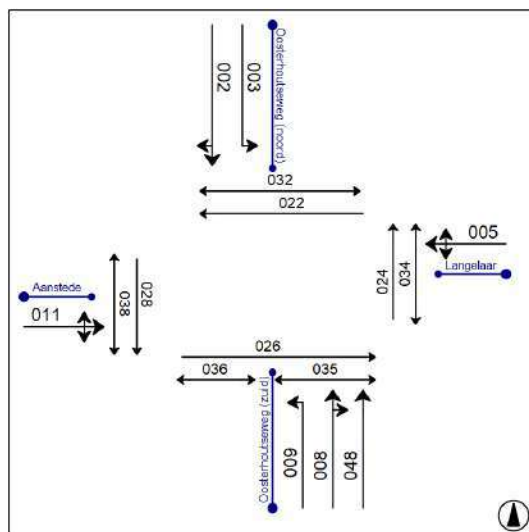
Berekening COCON:

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
• Ochtendspits	2-9-26-5-11	0,686	110-120 sec
• Avondspits	3-22-5-11-8	0,860	>240



Aanstede

Langelaar



Conclusie:

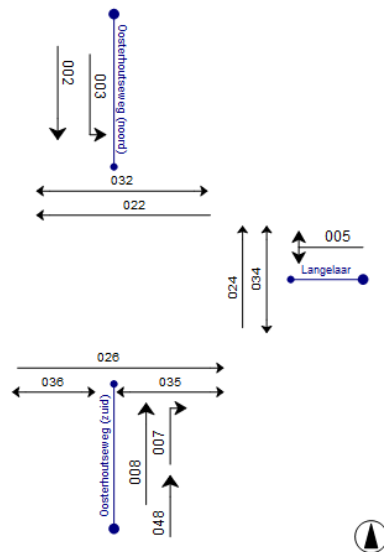
Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat in de ochtendspits de gewenste cyclustijd wordt overschreden en in de avondspits de maximale cyclustijd ruim wordt overschreden.

Aanbevolen wordt om aanvullende maatregelen te treffen. Op de volgende pagina is dit nader uitgewerkt. Hierbij is beoordeeld wat het effect is van het (gedeeltelijke) afsluiting van de Aanstede.

VRI Langelaar (K151) – Met woningbouw

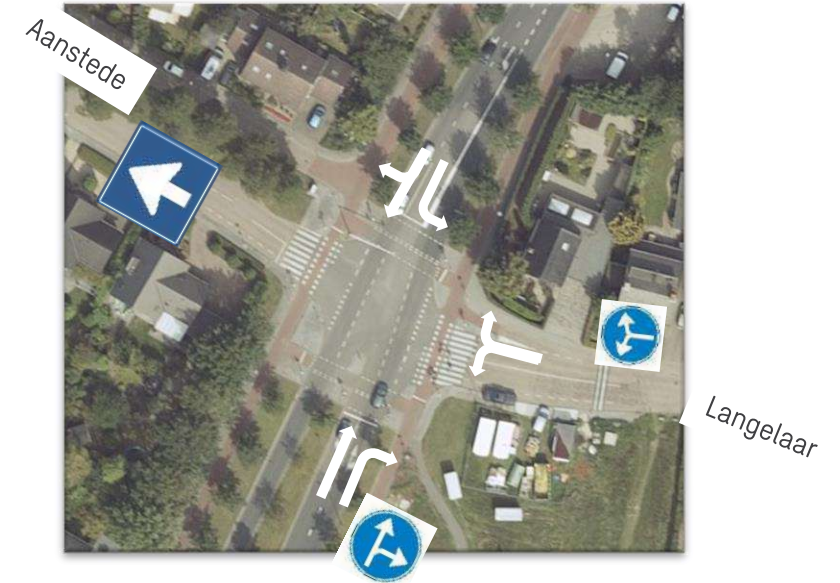
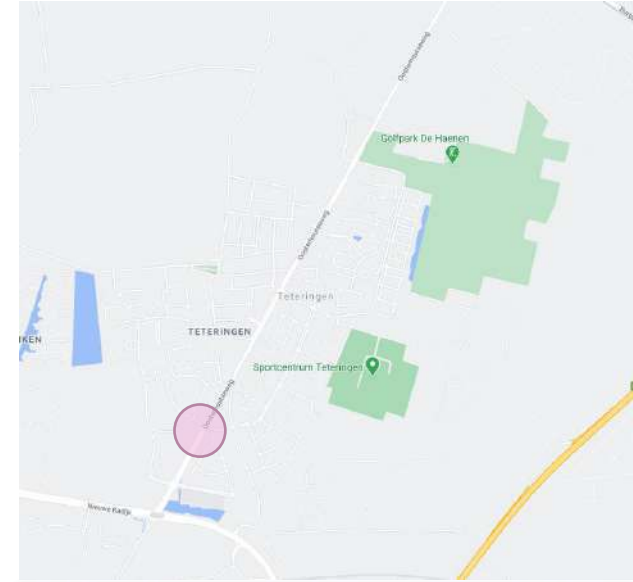
Berekening COCON, Aanpassing Aanstede

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (wens 90 sec, max 120 sec)
• Ochtendspits	2-26-5	0,520	60-70 sec
• Avondspits	3-22-5-8	0,685	80-90 sec

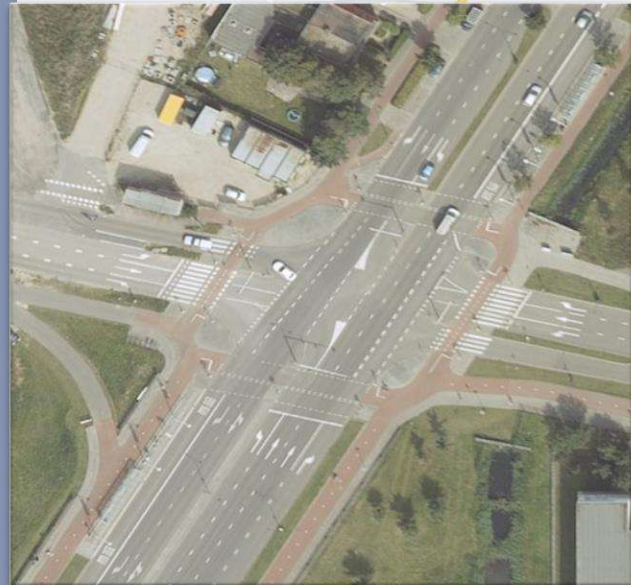
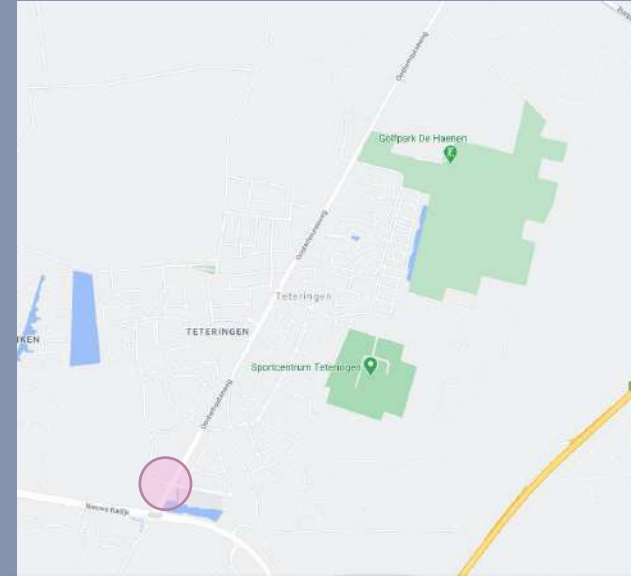


Conclusie:

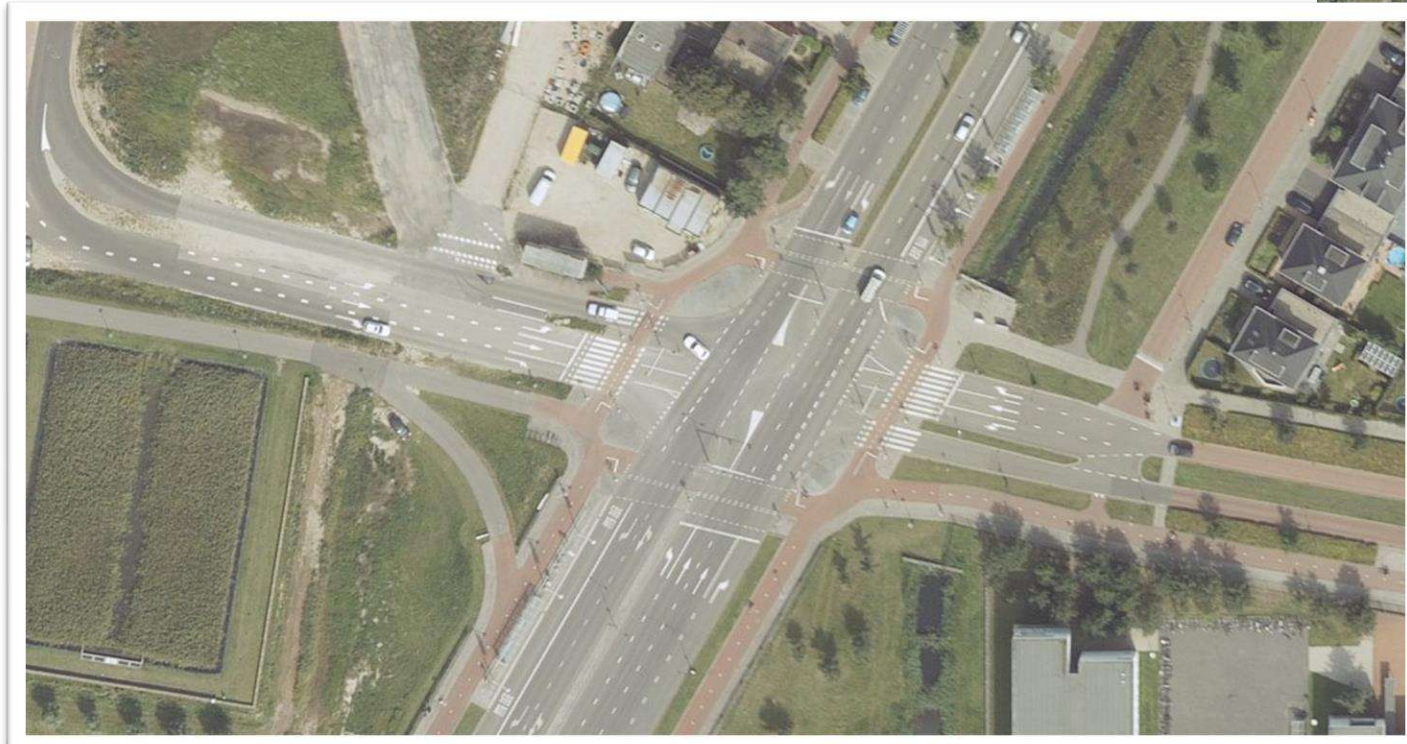
Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat de aanpassing van het kruispunt Aanstede zoals gesteld in de MER-rapportage logischerwijs een positieve invloed heeft op de verkeersafwikkeling. De cyclustijd reduceert, waardoor in zowel de ochtendspits als de avondspits wordt voldaan aan de gewenste cyclustijd van 90 seconden.



2.5VVRI MEULENSPIE (K150)

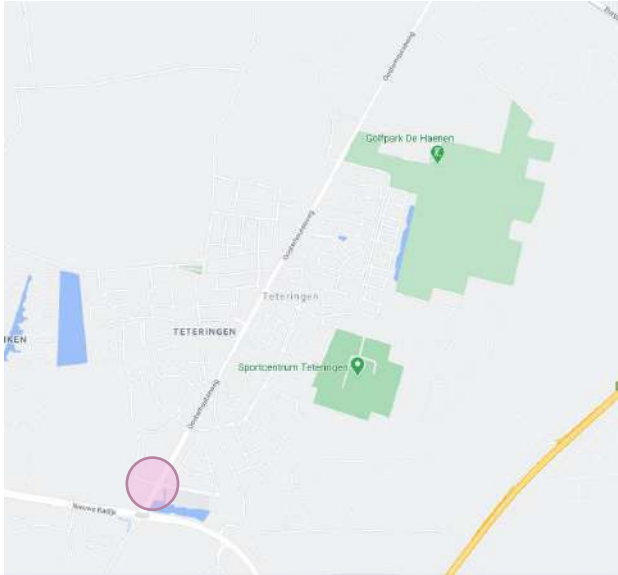
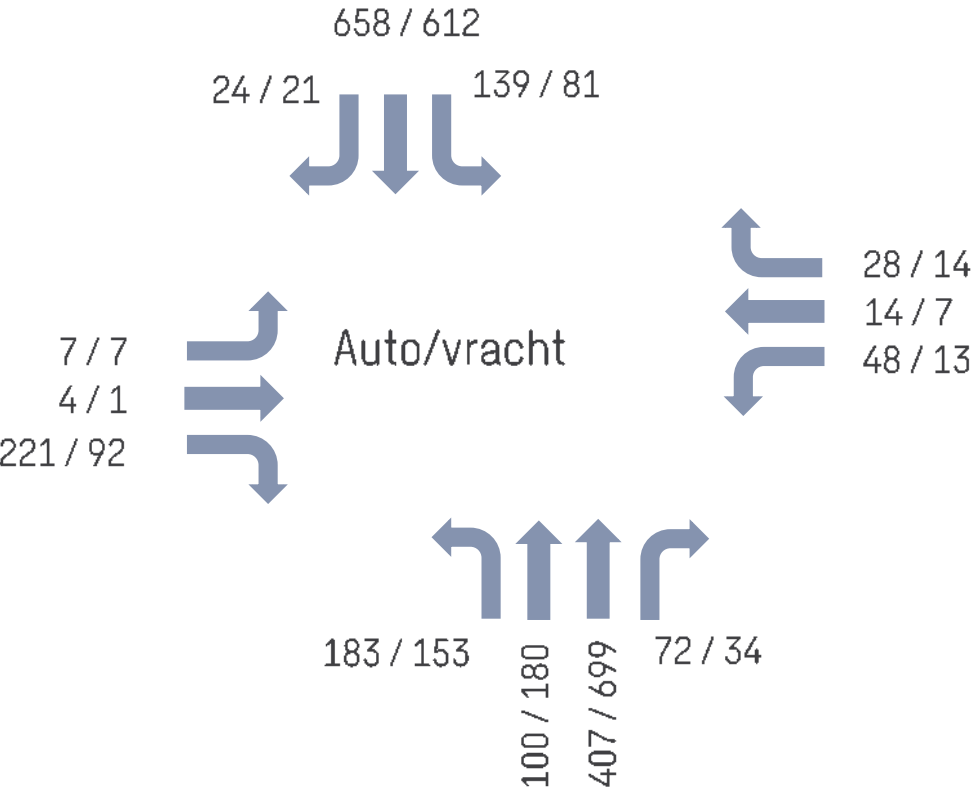


VRI Meulenspie (K150)

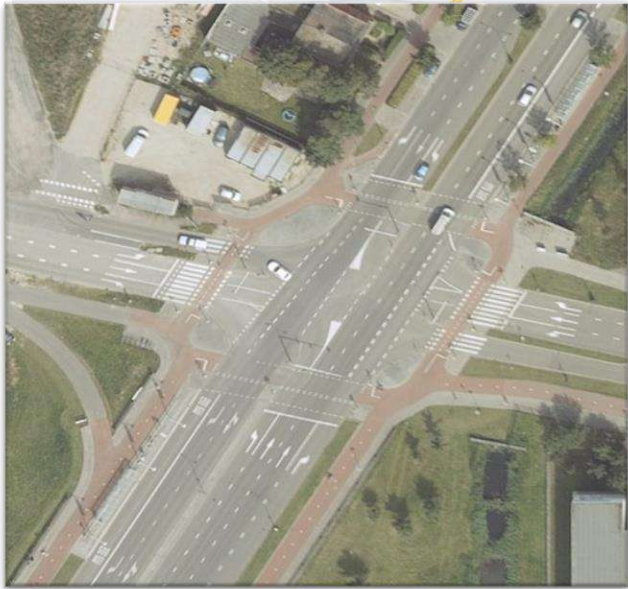


VRI Meulenspie (K150) - Huidig

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



Brg
Verdaasdonkstraat

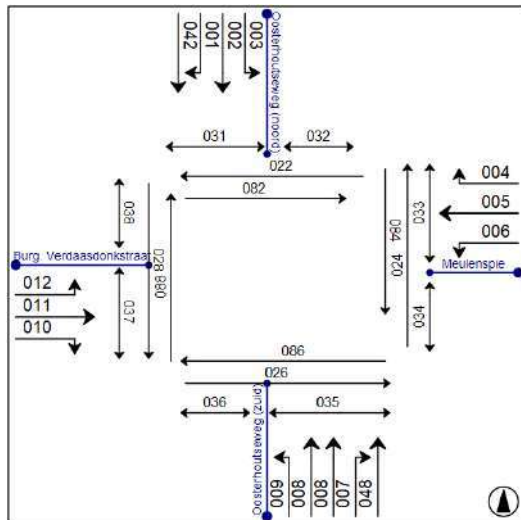


Molenspie

VRI Meulenspie (K150) - Huidig

Berekening COCON:

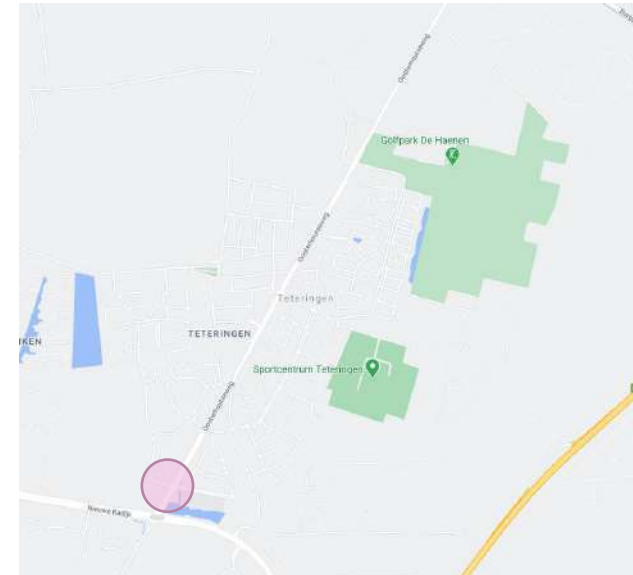
Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (max 120 sec)
• Ochtendspits	2-10-36-6	0,513	110-120 sec
• Avondspits	8-4-22-12	0,388	70-80 sec



Conclusie:

In de avondspits zijn voetgangers die de Oosterhoutseweg oversteken niet maatgevend. Deze zijn daarom in de berekeningen voor *de avondspits* buiten beschouwing gelaten. Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat in beide spitsen wordt voldaan aan, aan de maximale cyclustijd van 120 seconden.

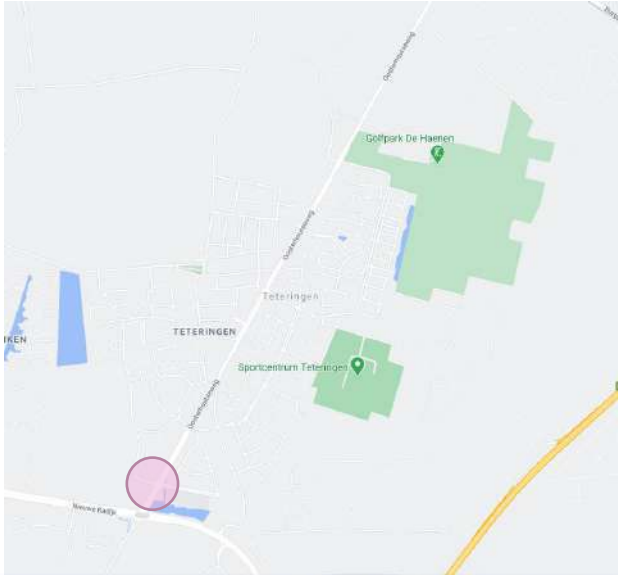
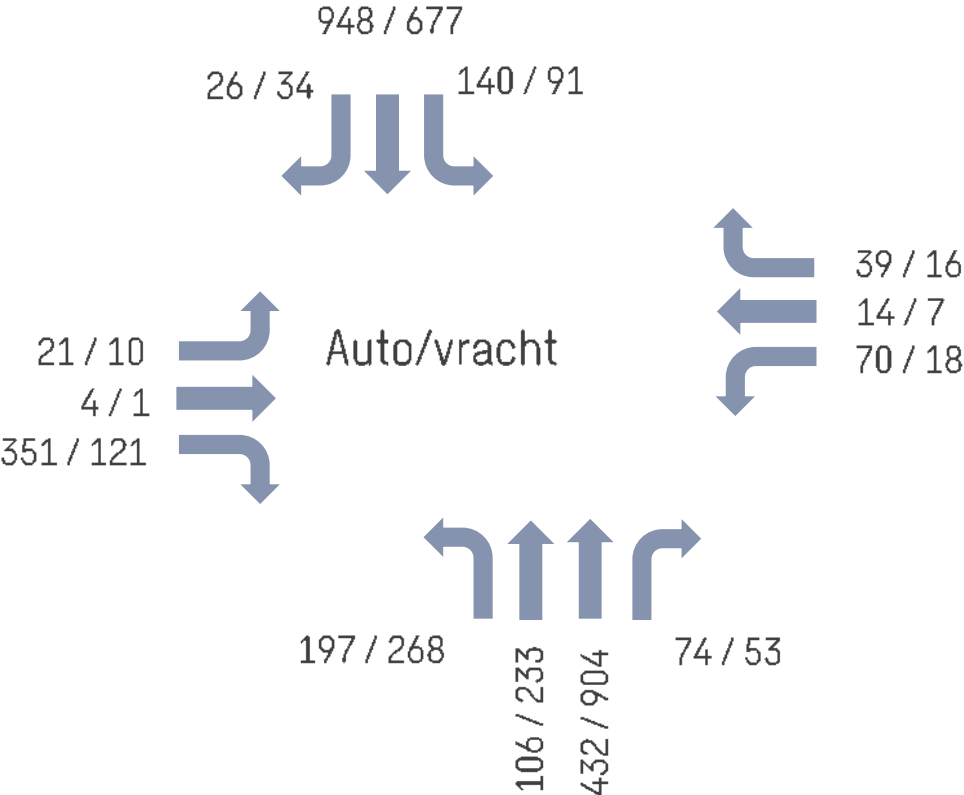
De robuustheid is echter wel beperkt. Dit uit zich tijdens de piekmomenten in de ochtendspits reeds in kortstondige verkeersafwikkelingsproblemen. Hierbij is zo nu en dan sprake van overstaan en (te) lange wachtrijen, met name wanneer verkeer Bouverijen verlaat in combinatie met veel fietsverkeer naar de Curio Scala school. De situatie is in praktijk derhalve minder rooskleurig dan theoretisch berekend. Het is daarom aan te bevelen om maatregelen te treffen.



Meulenspie

VRI Meulenspie (K150) – Met woningbouw

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



Brg
Verdaasdonkstraat



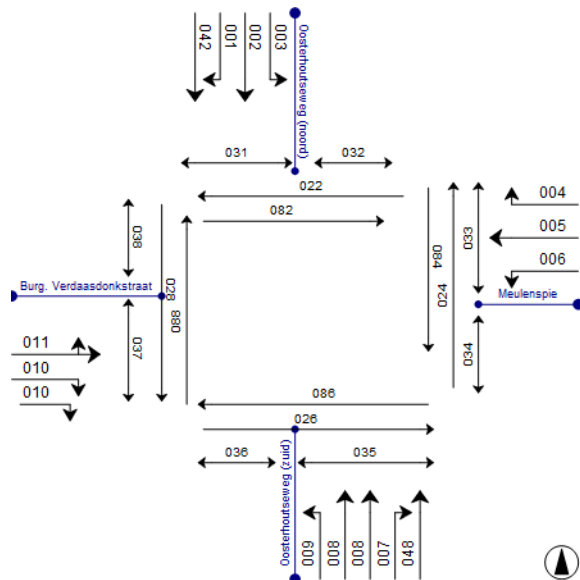
Molenspie

VRI Meulenspie (K150) – Met woningbouw en maatregel

Maatregel: aanpassing rijstrokenindeling Meulenspie

Berekening COCON:

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (max 120 sec)
• Ochtendspits	2-10-36-6	0,667	160-170 sec
• Avondspits	4-22-11-8	0,500	90-100 sec



Conclusie:

Bovenstaande tabel toont de resultaten voor de situatie waarin een extra opstelstrook voor rechtsaf is gerealiseerd en de opstelstroken voor linksaf en rechtdoor worden gecombineerd tot één opstelstrook. Hierdoor wordt extra capaciteit binnen de huidige ruimte gerealiseerd. Een vergelijking tussen de resultaten in de tabel op de vorige pagina toont, dat rekenkundig geen sprake is van verschillen. Wel dient rekening te worden gehouden met een minder logische verkeersafwikkeling omdat ten opzichte van de huidige situatie bepaalde richtingen niet meer tegelijkertijd groen kunnen krijgen (bijvoorbeeld rechtdoor vanaf de Burg. Verdaasdonkstraat met rechtdoor op de Meulenspie en fietsers en voetgangers over de noordtak). Om de gewenste verkeersafwikkeling te garanderen is daarom een verkeersreductie noodzakelijk.



Molenspie

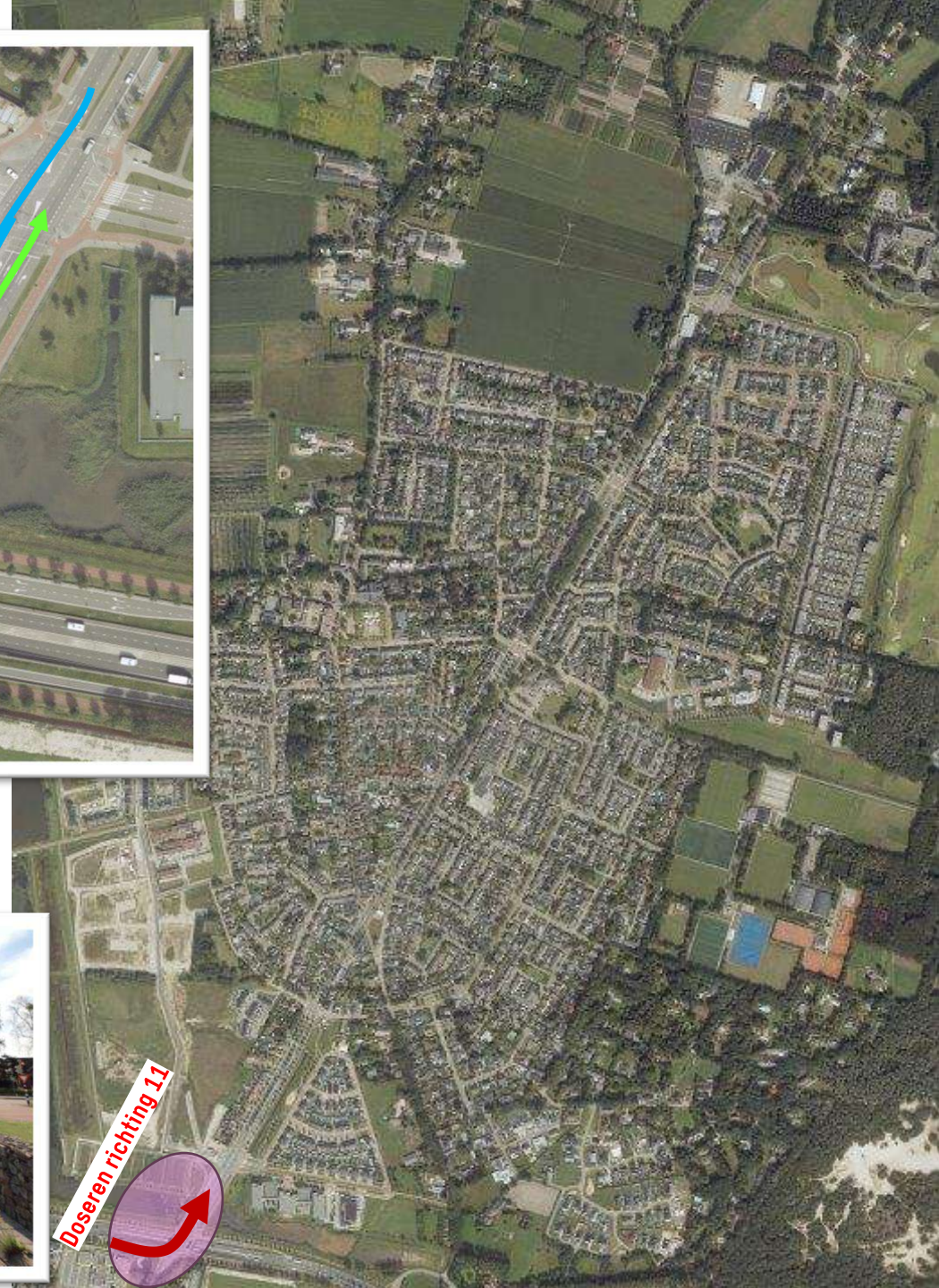
2.6 VRI NIEUWE KADIJK (K007)



VRI Nieuwe Kadijk (K007)

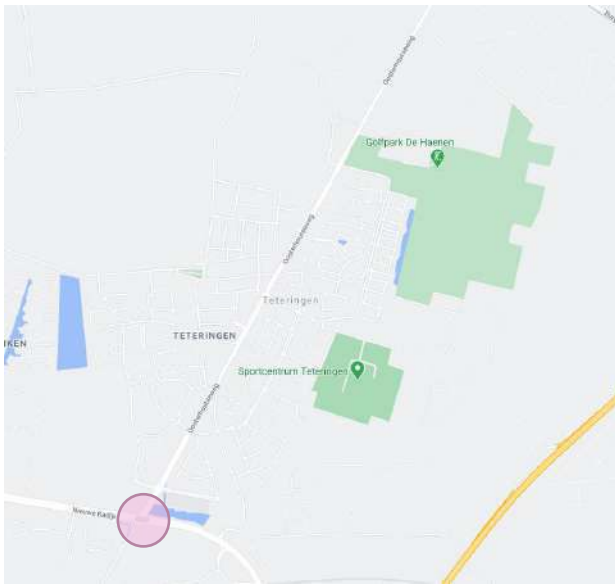
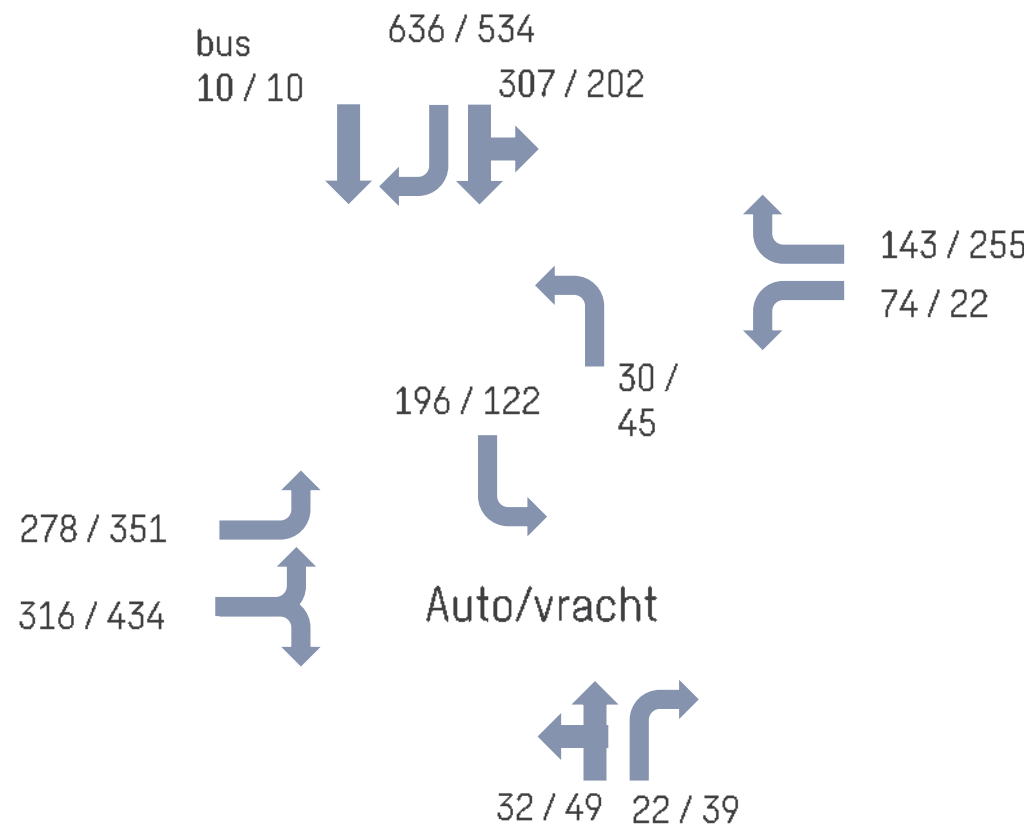
Behalve dat deze locatie met verkeerslichten geregeld is, heeft dit kruispunt het specifieke kenmerk dat op de zuidelijke afrit vanaf de Nieuwe Kadijk gedoseerd kan worden. Het verkeer (richting 11) zal indien gewenst minder groen krijgen, zodat Teterings verkeer minder hinder ondervindt van het doorgaand verkeer. Door middel van ene zogenaamde matrixsignaalgever wordt de weggebruiker geattendeerd op het in werking zijn van het doseersysteem. In 3.2. wordt nader ingegaan op het doseersysteem

Daarnaast is sprake van de mogelijkheid van een (vrije) koppeling met de VRI Molenspie tussen de richtingen 111 en 208 (groene lijn) en de richtingen 202 en 101/102 (blauwe lijn).



VRI Nieuwe Kadijk (K007) - Huidig

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]

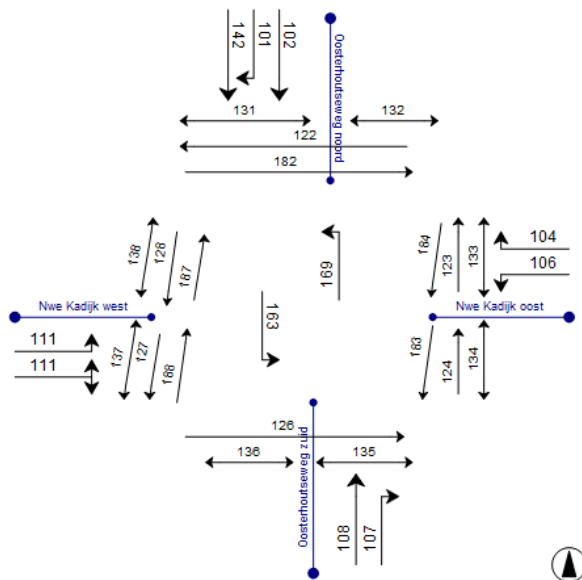


Nieuwe Kwadijk

VRI Nieuwe Kadijk (K007) - Huidig

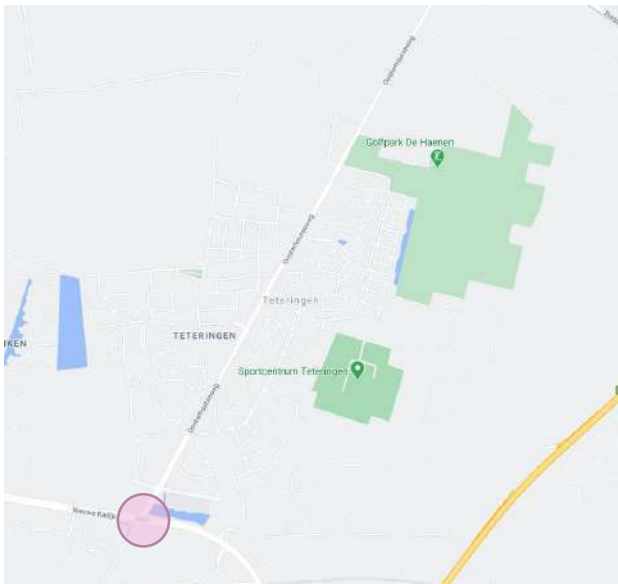
Resultaten COCON

Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (max 120 sec)
• Ochtendspits	102-142-111-106	0,407	80-90 sec
• Avondspits	104-122-111-108	0,457	80-90 sec



Conclusie:

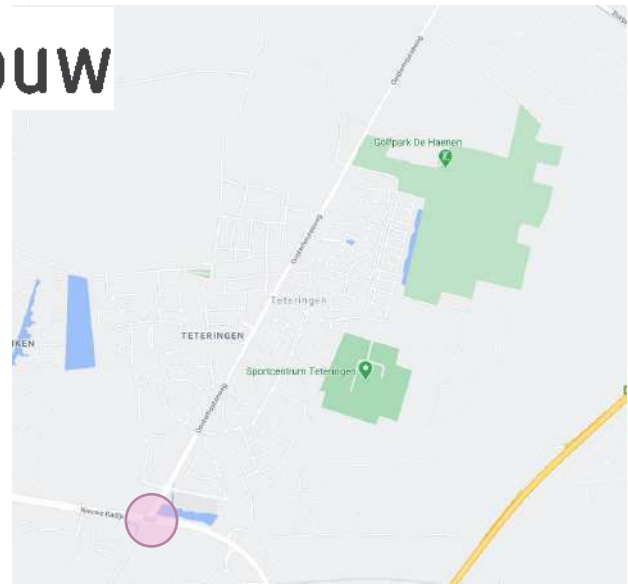
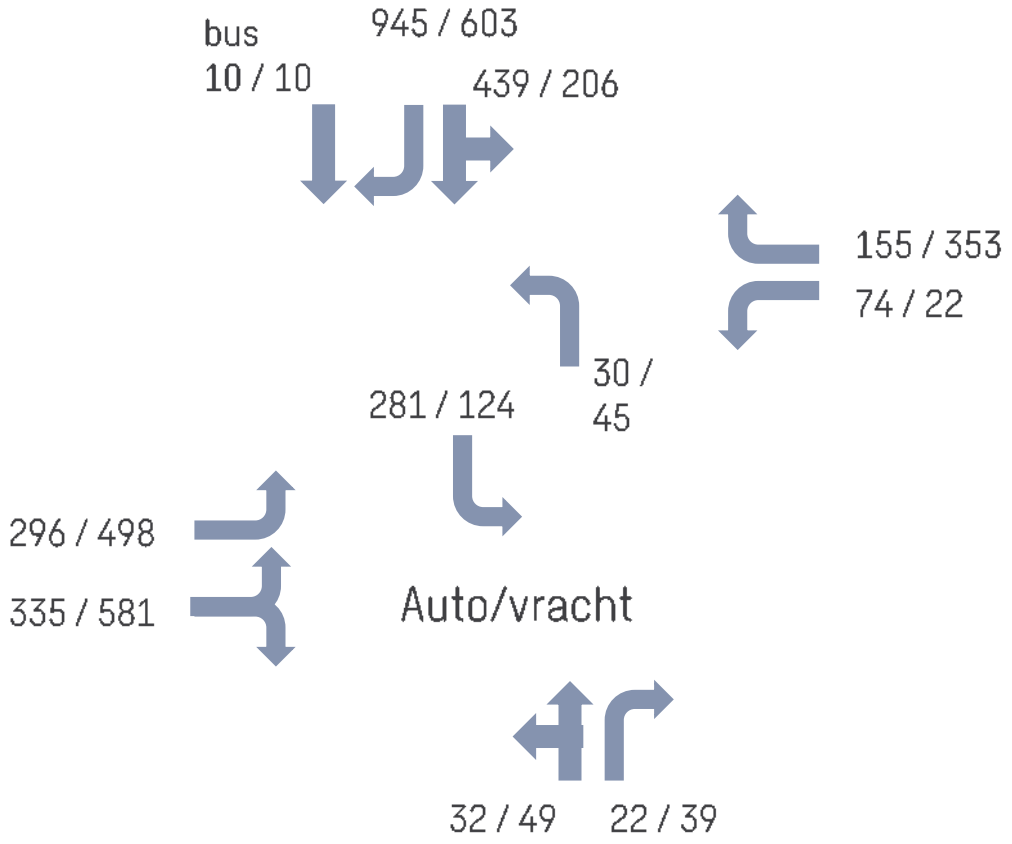
Voor dit kruispunt geldt dat maatgevende voetgangers niet continue aanwezig zijn. De voetgangers zijn daarom in de berekeningen voor dit kruispunt buiten beschouwing gelaten. Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat in beide spitsen de maximale cyclustijd van 120 seconden niet wordt overschreden.



Nieuwe KWadijk

VRI Nieuwe Kadijk (K007) – Met woningbouw

Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]



Nieuwe KWadijk

VRI Nieuwe Kadijk (K007) – Met woningbouw

Resultaten COCON

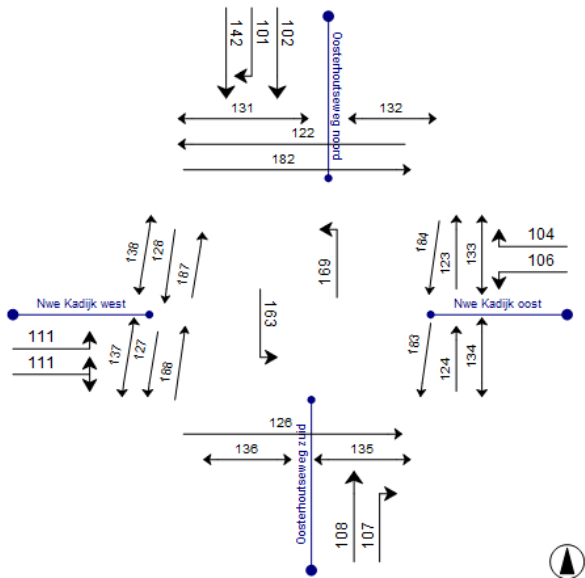
Periode	Maatgevende conflictgroep	Belastingsgraad (max 0.89)	Cyclustijd (max 120 sec)
• Ochtendspits	101-169-187	0,582	90-100 sec
• Avondspits	104-122-111-108	0,604	110-120 sec



Conclusie:

Op basis van de resultaten in bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat in beide spitsen de maximale cyclustijd van 120 seconden niet wordt overschreden. In de avondspits is sprake van beperkte robuustheid.

Om ook in de avondspits een verdere reductie in cyclustijd en/of wachttijden te bewerkstelligen is het aan te bevelen om de mogelijkheden van verkeersreductie nader uit te werken, inclusief de onderlinge invloed van de VRI's (netwerkniveau). Op de volgende pagina is aangegeven welke verkeersreductie noodzakelijk is om aan de gewenste cyclustijd te voldoen.

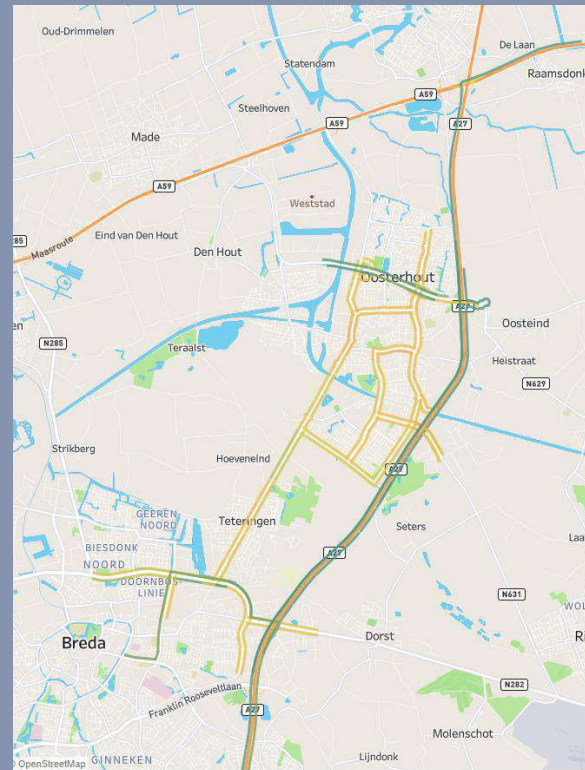


Nieuwe Kwadijk

2 NETWERKNIVEAU



3.1 Floating Car Data analyse



Reistijdvergelijking

Vanuit de analyse op kruispuntniveau is gebleken dat reeds in de huidige situatie tijdens de piekmomenten in de spits, verkeersafwikkelingsproblemen kunnen ontstaan. Logischerwijs zullen deze problemen verslechteren op het moment dat sprake is van verkeersgroei, in dit geval als gevolg van geplande woningbouw.

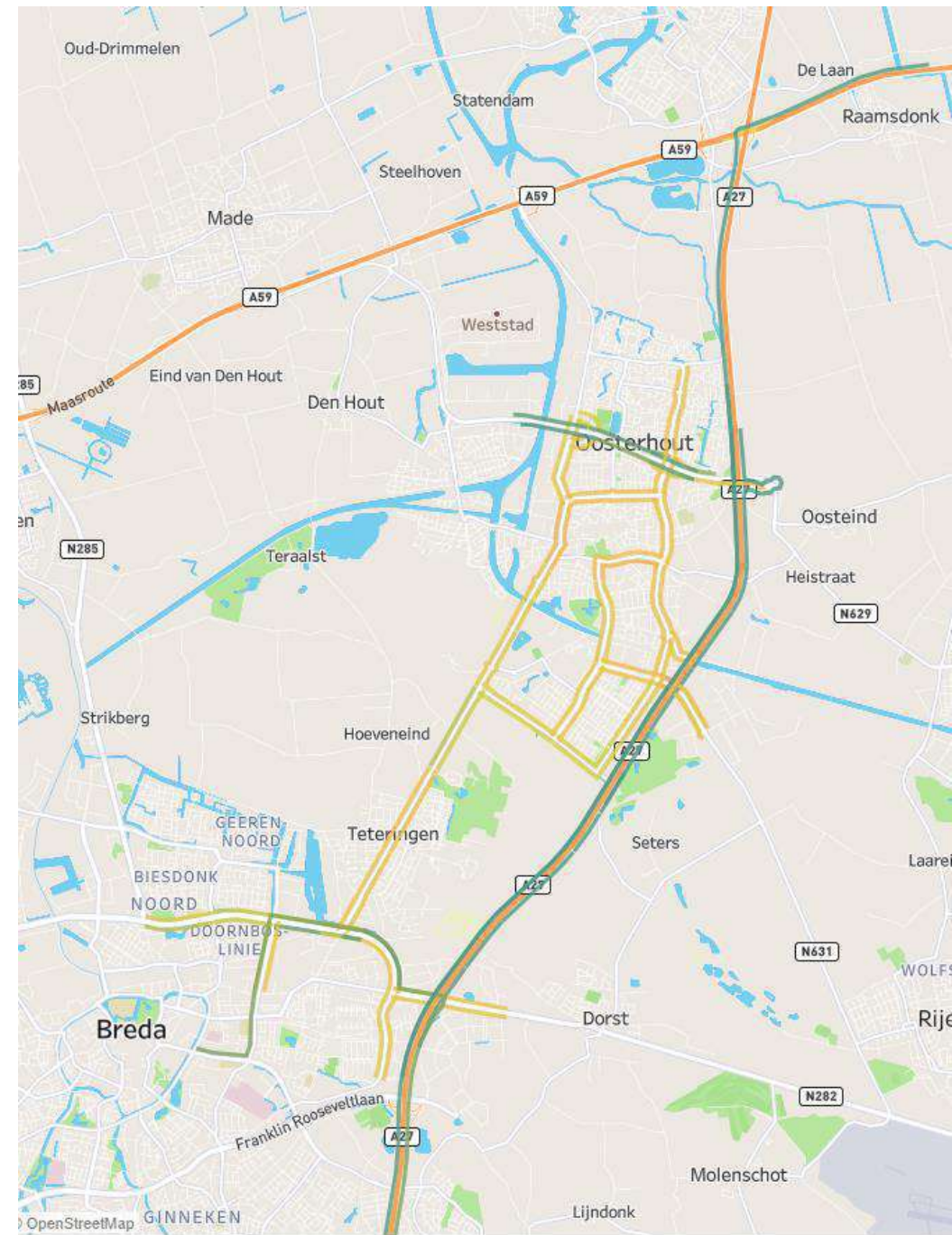
Op enkele kruispunten zullen civieltechnische maatregelen de verkeersafwikkeling verbeteren, doch daarnaast is een verdere reductie van het verkeer wenselijk om een optimale verkeersafwikkeling te garanderen.

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 een **reistijdvergelijking** op basis van Floating Car Data 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. Hierbij is de doorstroming rond de spitsen visueel in beeld gebracht, voor de route via de A27 (HWN) enerzijds en de route via de Oosterhoutseweg (OWN) anderszijds. Dit geeft aan hoeveel de reistijd tussen dagen varieert zonder de echt uitzonderlijke situaties (ongevallen ed.) mee te nemen).

Daarnaast is door de gemeente Breda a.d.h.v. Flowcheck data van Be-mobile het **aandeel doorgaand verkeer** in beeld gebracht. Dit is gedaan voor de Oosterhoutseweg net ten noorden van de Nieuwe Kadijk en net ten noorden van Teteringen.

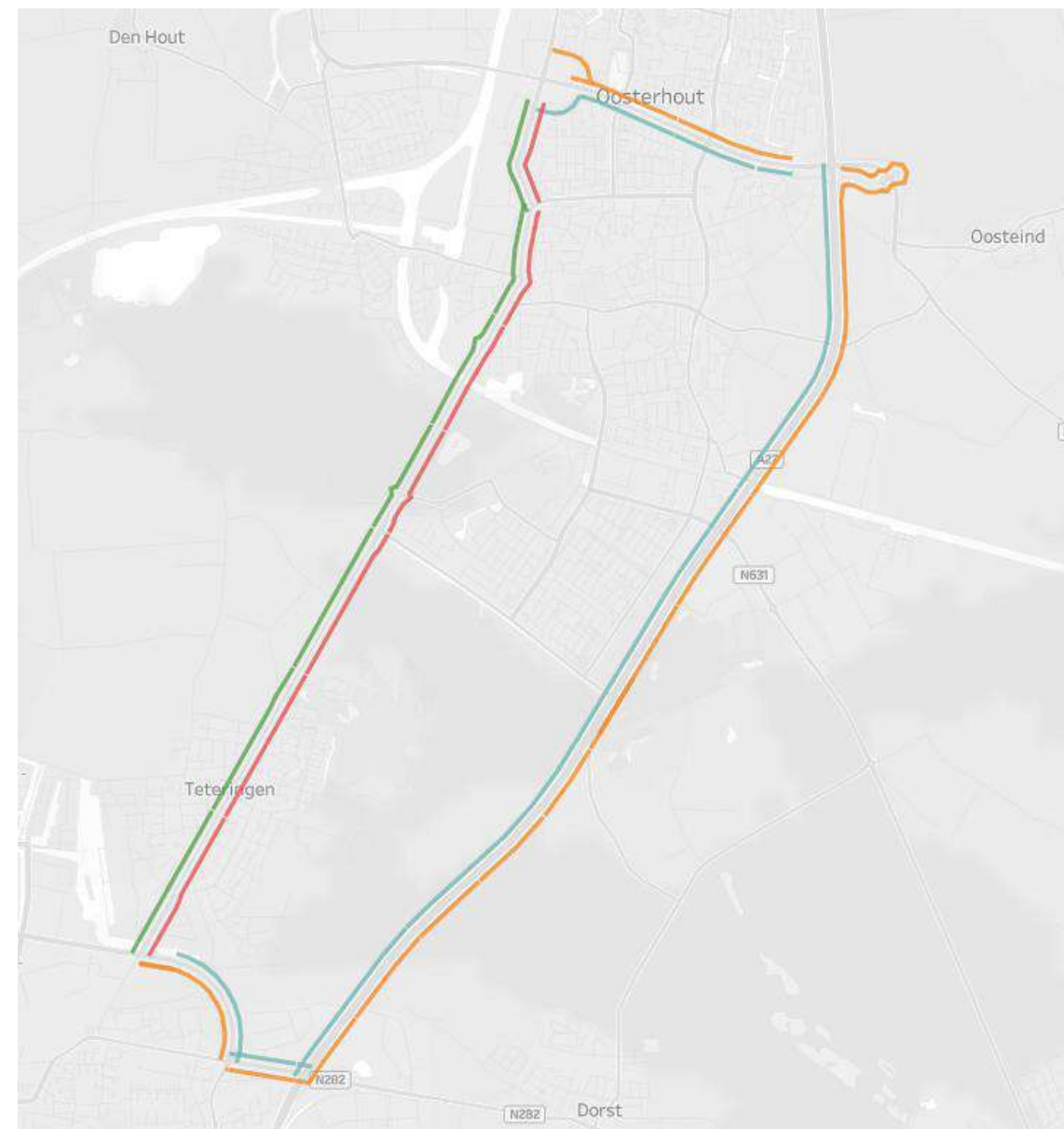
Deze resultaten hiervan zijn op de volgende pagina's weergegeven.

Daarnaast zijn voor enkele deeltrajecten de trajectsnelheden over de dag geanalyseerd. Deze zijn opgenomen in bijlage 1.



Reistijdvergelijking

- Route:
 - Breda → Oosterhout en Oosterhout → Breda
 - Via OWN en HWN
- Begin-/eindpunt:
 - Noord: Bovensteweg / Statendamweg
 - Zuid: Nieuwe Kadijk / Oosterhoutseweg
- Periode:
 - November 2019 t/m februari 2020 (pre-Corona)



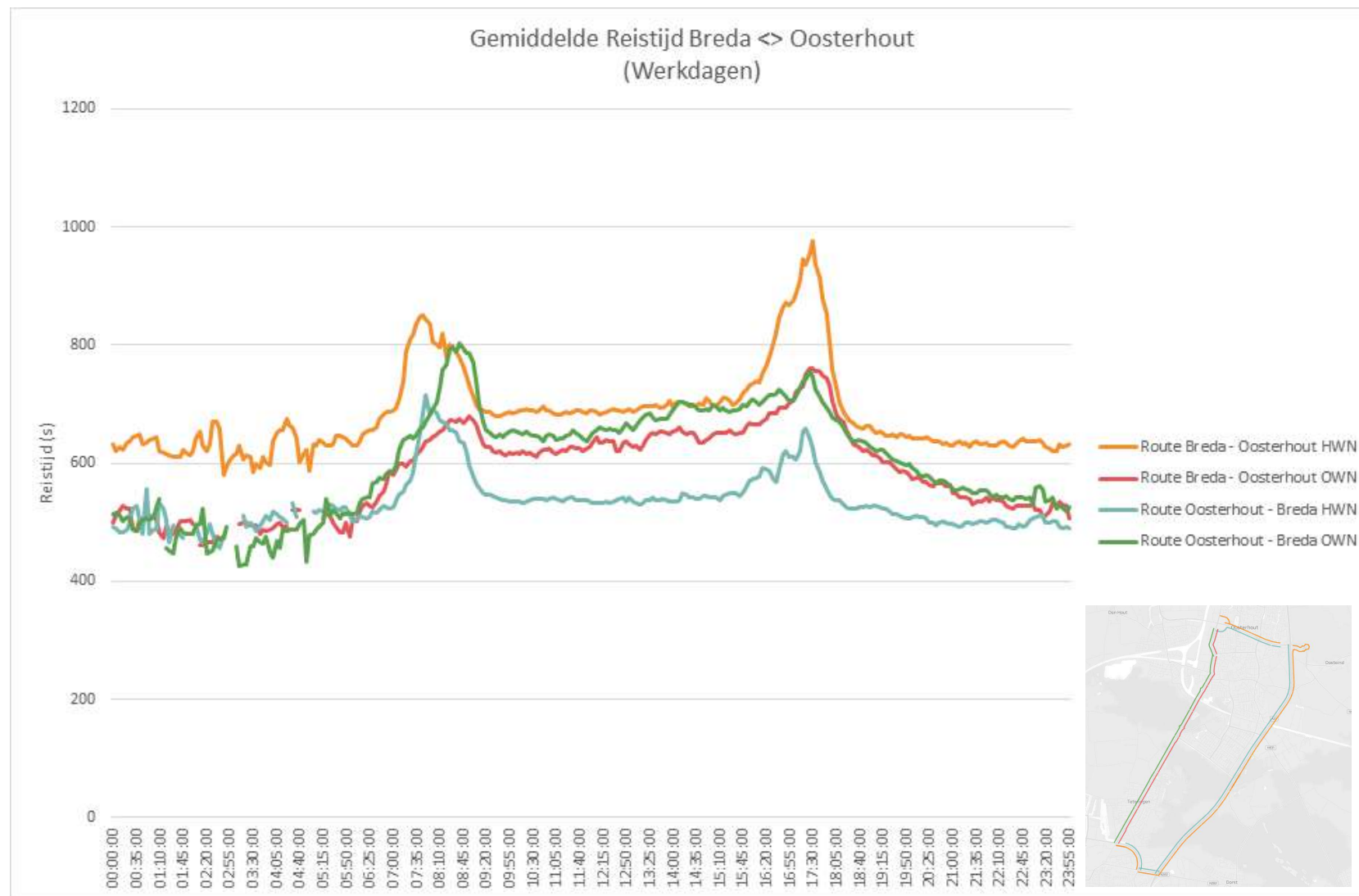
Reistijdvergelijking

Conclusie vanuit de reistijdvergelijking voor de route Oosterhout-Breda v.v.:

- Route Breda → Oosterhout:
 - De reistijd via de Oosterhoutseweg is altijd korter dan via de snelweg
- Route Oosterhout → Breda:
 - De reistijd via de Oosterhoutseweg is bijna altijd langer dan via de snelweg

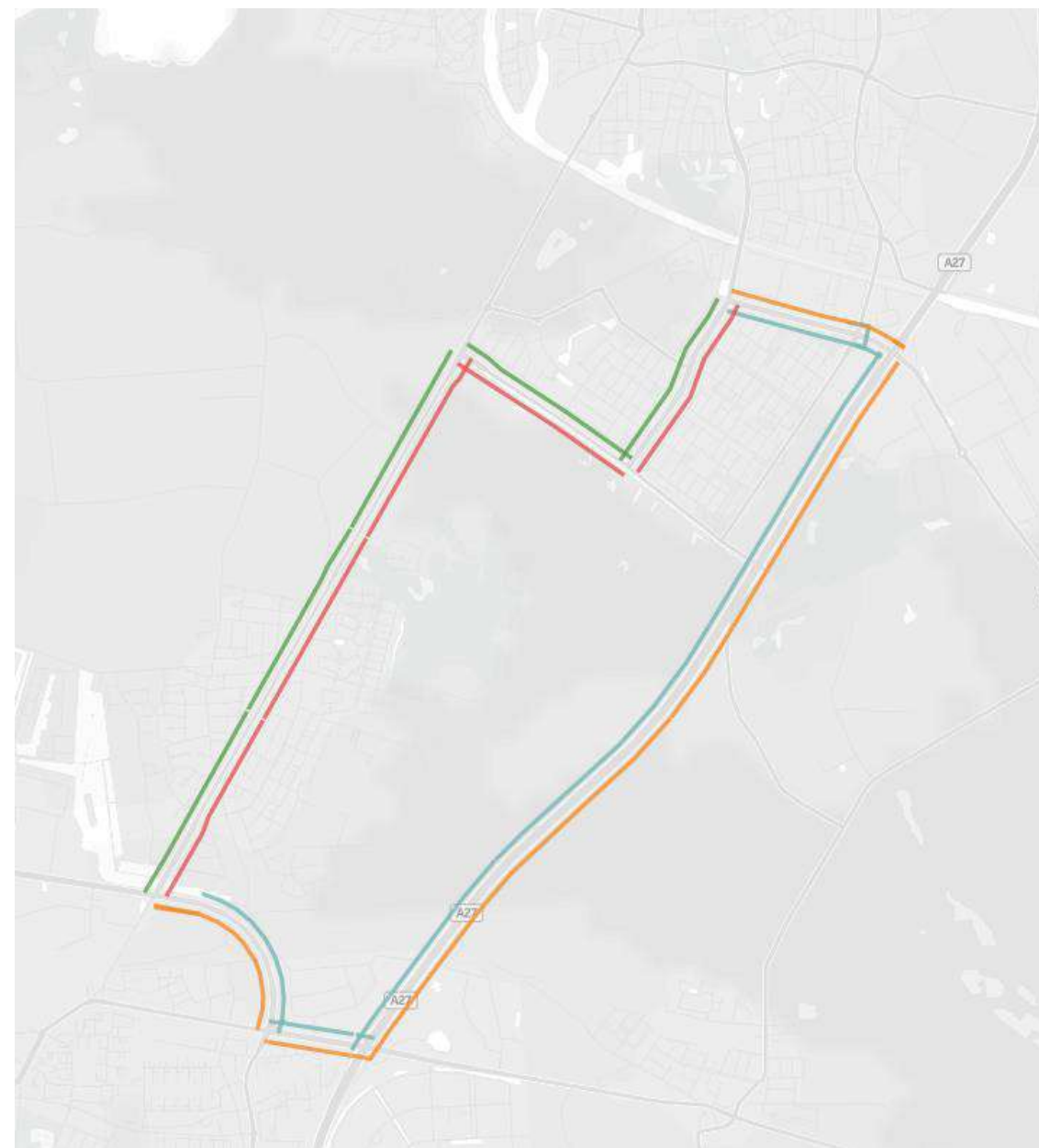
Aandachtspunten:

- De totale reistijd is mede afhankelijk van het persoonlijk begin- en eindpunt
- Door een lage verkeersbelasting tijdens de nachtelijke uren, is de registratie op die momenten op het onderliggend wegennet niet 100% sluitend



Reistijdvergelijking

- Route:
 - Breda → Oosterhout en Oosterhout → Breda
 - Via OWN en HWN
- Begin-/eindpunt:
 - Noord: Europaweg / Brg. Holtroplaan
 - Zuid: Nieuwe Kadijk / Oosterhoutseweg
- Periode:
 - November 2019 t/m februari 2020 (pre-Corona)



Reistijdvergelijking

Conclusie vanuit de reistijdvergelijking voor de route Oosterhout-zuid-Breda v.v. :

Route Breda → Oosterhout-Zuid:

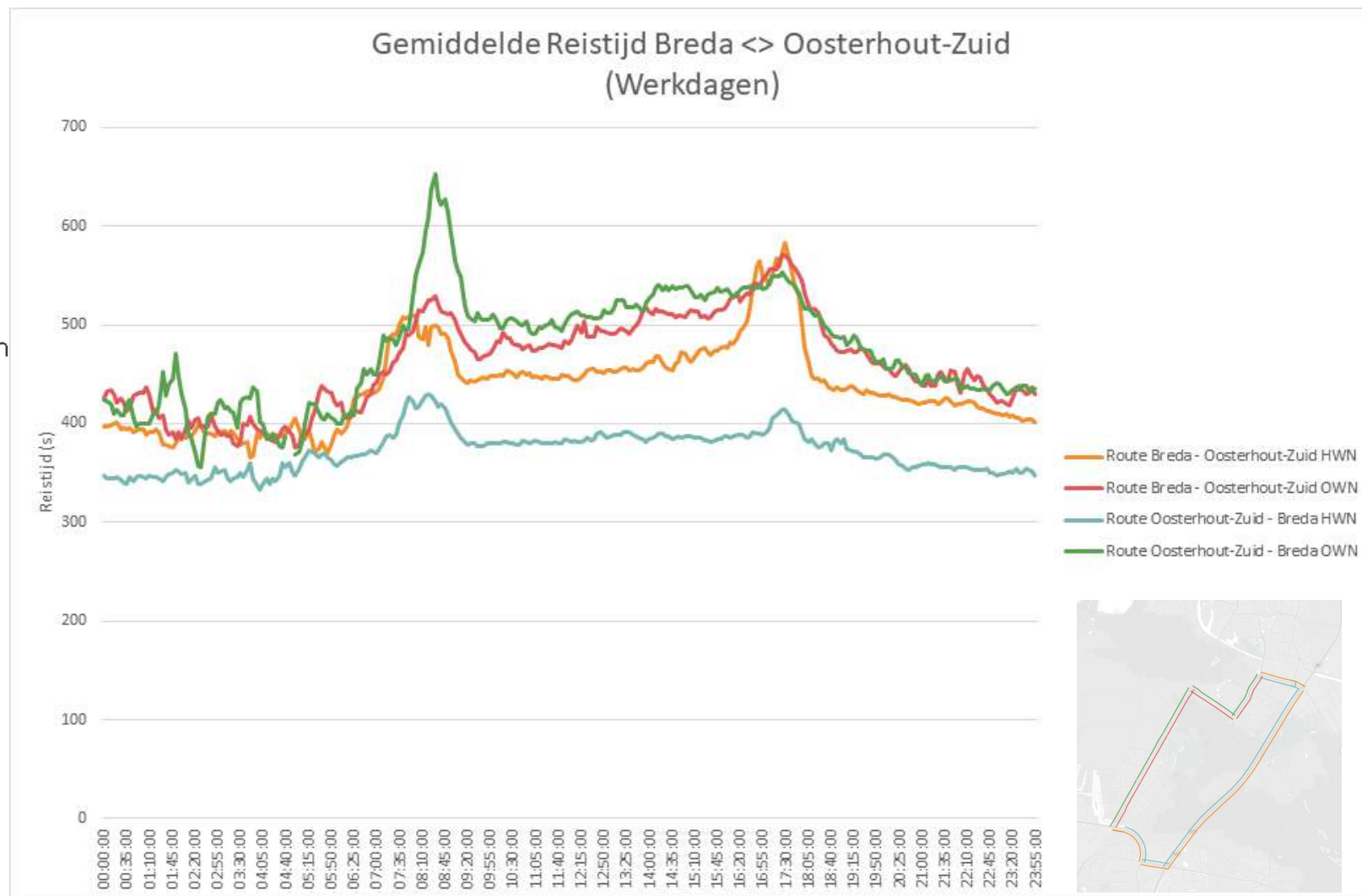
- De reistijd via de A27 is bijna altijd korter dan via de Oosterhoutseweg.
- De reistijd via de Oosterhoutseweg is aan het begin van de ochtendspits korter dan via de snelweg
- De reistijd via de Oosterhoutseweg is tijdens de avondspits vergelijkbaar met de reistijd via de snelweg

Route Oosterhout-zuid → Breda:

- De reistijd via de A27 is altijd korter dan via de Oosterhoutseweg

Aandachtspunten:

- De totale reistijd is mede afhankelijk van het persoonlijk begin- en eindpunt
- Door een lage verkeersbelasting tijdens de nachtelijke uren, is de registratie op die momenten op het onderliggend wegennet niet 100% sluitend



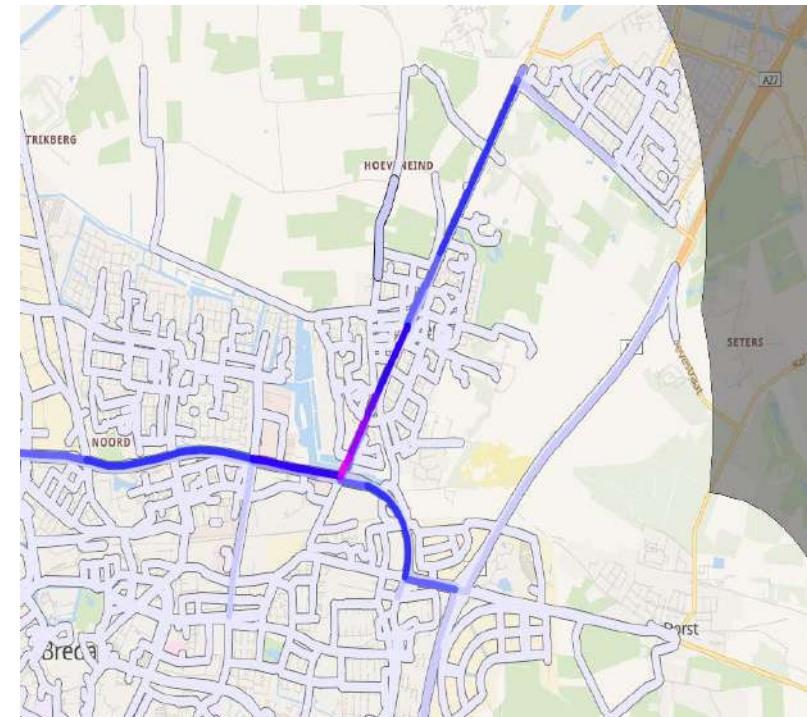
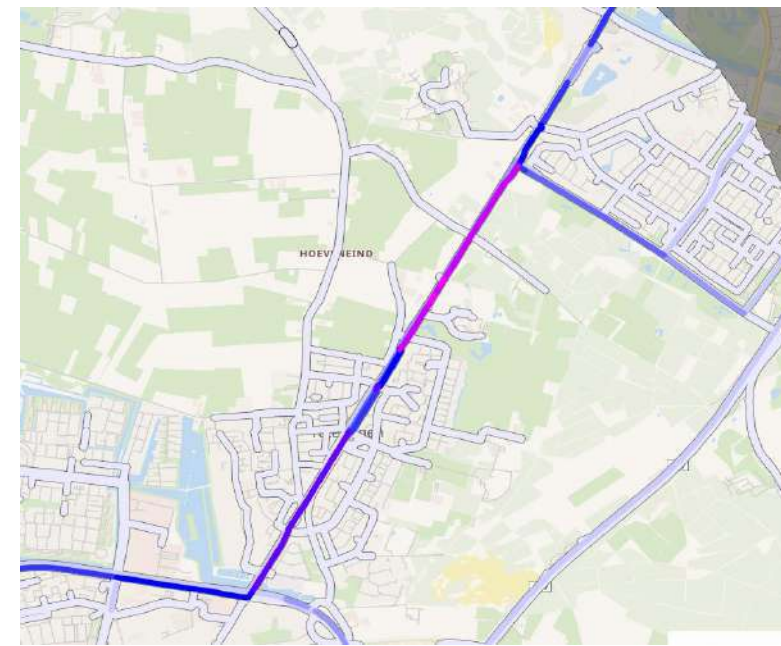
Analyse aandeel doorgaand verkeer

Het doorgaand verkeer op de Oosterhoutseweg door Teteringen is door de gemeente Breda geanalyseerd a.d.h.v. Flowcheck data van Be-mobile. Be-mobile maakt gebruik van verschillende bronnen waaronder Flitsmeister.

De steekproef van deze data (oktober 2018) is niet heel erg groot, doch geeft een goede indicatie, ook op basis van ervaringen op andere wegen in Breda.

Conclusie vanuit de analyse van het aandeel doorgaand verkeer:

- Op de Oosterhoutseweg ten zuiden van Teteringen en net ten noorden van de Nieuwe Kadijk is sprake van 40 tot 50% doorgaand verkeer.
- Op de Oosterhoutseweg net ten noorden van Teteringen (tussen Oosterhout en Teteringen) is sprake van circa 70% doorgaand verkeer. Hiervan komt meer verkeer vanuit Oosterhout ten noorden van het Wilhelminakanaal dan via de Burgemeester Materlaan.
- Omgerekend naar tellingen (oktober 2018) is op de Oosterhoutseweg sprake van 7.000 tot 8.000 mvt/etmaal doorgaand verkeer (verkeer dat geen herkomst en/of bestemming heeft in Teteringen).



3.3 Beoordeling doseersysteem



Werking

Om een goed inzicht te krijgen in de eventuele problemen bij de verkeersafwikkeling op de Oosterhoutseweg op de kruispunten en in het bijzonder de afwikkeling bij de doseerlocaties is een analyse van de huidige situatie van belang.

In eerste instantie is hiervoor de functionele beschrijving geanalyseerd.

Functionele werkwijze van het doseren

- VRI 154-Heiackerdreef is de 'Master'
- Er wordt geteld bij VRI 151, 152, 153 en 154 op de afrijdende strook
- Er wordt niet geteld bij VRI150 en VRI007
- De Oosterhoutseweg is opgedeeld in drie meetgebieden
- Het doseren start als :
 - De afgevlakte uurintensiteit richting het zuiden is > 800 mvt/uur (instelbaar);..... of;
 - De afgevlakte uurintensiteit richting het noorden is > 800 mvt/uur (instelbaar);.....of;
 - De afgevlakte totaal doorsnede-intensiteit is > 1150 mvt/uur (instelbaar)...

Daarnaast is op basis van MV files en expert judgement een beoordeling van het functioneren uitgevoerd. De bevindingen zijn opgenomen in bijlage 4.

Op de volgende pagina's zijn denkrichtingen voor de optimalisatie van het doseersysteem opgenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt in :

- Wijzigen van parameters
- Wijzigen in telwijze
- Toevoegen extra triggers
- Overige



Korte termijn maatregelen

1. Verbeteren door middel van parameterwijzigingen

- De doseergrens van 1150 mvt/u(doorsnede) is te zwaar in verhouding tot de 800 mvt/u per richting. Tenzij aandeel linksaf vanaf de Oosterhoutseweg zo hoog is dat er überhaupt geen doorgaand verkeer is
Advies: **doseergrens instellen op waarde tussen 1400 en 1600.**
- Doseermaatregelen op grond van afzonderlijke criteria beëindigen wanneer niet meer aan die criteria wordt voldaan. **Dus maatregelen los van elkaar starten en beëindigen.**
- Doseermaatregelen blijven na eenmaal te zijn opgekomen veel te lang actief. Mogelijke oorzaken:
 - te groot verschil tussen in- en uitschakeldrempels. Dus drempels dichter bij elkaar brengen.
 - Te klein effect van doseermaatregelen die wel worden genomen. Dus maatregelen verzwaren of sneller activeren.
 - Wellicht belangrijkste oorzaak: het niet honoreren van doseeropdrachten door VRI 007 zoals waargenomen in de MV-files van nov 2019. Door niet te doseren, maar wel te communiceren, blijft het intensiteitscriterium overschreden en blijft in twee richtingen de dosering actief. Alvorens parameters op grond van bovenstaande aan te passen dus eerst experimenteren met **het wel inschakelen van doseermaatregelen in VRI007.**



(middel)Lange termijn

2. Verbeteren door het tellen van extern inkomend en uitgaand verkeer en daarmee de restcapaciteit voor doorgaand verkeer te bepalen.

Door het extern inkomend en uitgaand verkeer te tellen kan worden geschat wat de hoogste belasting is die dit verkeer veroorzaakt, per wegvak en rijrichting.

Per wegvak een norm hanteren voor de toelaatbare verkeersbelasting. Hiermee is bekend **hoeveel doorgaand verkeer en per rijrichting kan worden doorgelaten.**

Vooraf in de periode van uitstroom (ochtendspits) moet hiermee een goed resultaat zijn te bereiken.

Tellen van uitgaand verkeer met aanwezige lusdetectie:

- kruispunten 151, 152 en 153: koplussen gecombineerd met de tellussen stroomafwaarts in de Oosterhoutseweg
- kruispunt 154 idem in de richting van Breda.
- kruispunt 150 koplussen volstaan door aanwezige opstelstroken per richting.

Tellen van inkomend verkeer met aanwezige lusdetectie:

- Richtingen 03 en 09: koplussen
- Rechtsaf van hoofdrichting: tellen door koplussen 02 en 08 en vergelijken met tellussen stroomafwaarts.

Aandachtspunt : Voor intern verkeer dient eventueel een correctie te worden toegepast.



(middel)Lange termijn

3. Toevoegen extra triggers om dosering in- of uit te schakelen

Extra triggers zorgen voor ad-hoc correcties op momenten dat het doseren aan de uiteinden van het traject nog niet voldoende effectief is.

- **Filemeting:** detecteren van het vollopen van tussenliggende wegvakken. Mogelijk door tellussen (snelheidsdetectie). Wellicht is aanpassing in procesbesturing nodig. De logica voor filedetectie is dan als volgt:
 - (Snelheid van 4^e en volgende afrijdende voertuigen beneden ondergrens,
 - EN geen halterende bus)
 - OF > 2x niet afrijden wachtrij,
 - => file stroomafwaarts van VRI.Actie: kortdurend doseren stroomopwaarts.
- **Wachttijdmeting:**
 - > 2x behalen maximum groen op zelfde zijrichting,
 - dan 1-2 cycli lokaal de hoofdrichting doseren,
 - en direct (zwaarder) doseren rijrichting naar Breda.

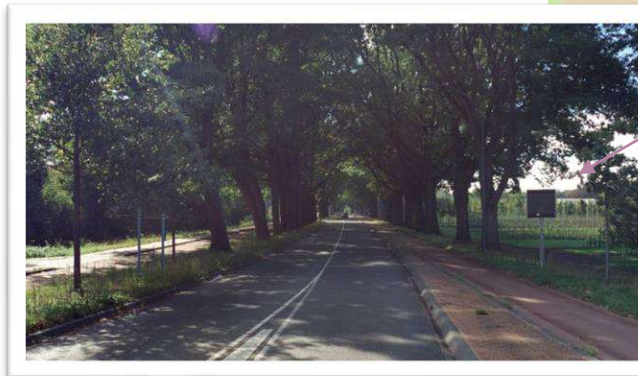


(middel)Lange termijn

4. Overige

Overige maatregelen die een bijdrage kunnen geven aan het verbeteren van de doorstroming zijn:

- **Toevoegen extra meetgebied (4):** Dit gebied betreft het 'drukste' gedeelte op de Oosterhoutseweg. Door het toevoegen van een extra meetgebied waarin ook de VRI's Meulenspie en Nieuwe Kadijk zijn opgenomen, kan veel eerder en proactiever gedoseerd worden.
- **Verplaatsen / toevoegen extra matrixbord:** Net ten zuiden van de rotonde Bredasweg-Warandelaan is een matrixbord geplaatst om de weggebruiker te informeren over eventuele vertraging op de route via Teteringen. Het verkeer wordt dan gewezen op de route via de Burgemeester Materlaan richting de A27 te rijden. Vanuit de analyse van het aandeel doorgaand verkeer blijkt, dat ook veel verkeer afkomstig is vanuit Oosterhout ten noorden van het Wilhelminakanaal. Door het kiezen van een andere locatie of het toevoegen van een extra matrixbord op een strategisch beslispoint ten noorden van het Wilhelminakanaal, zal de weggebruiker eerder geïnformeerd worden over vertraging op de route via Teteringen. Hierdoor eerder in het netwerk de keus gemaakt worden om via een andere route richting Breda te rijden.



3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN



Samenvattende tabellen

In de weergegeven tabellen zijn de belangrijkste bevindingen samengevat.

Berekende cyclustijden

	zonder ontwikkelingen		met ontwikkelingen		met ontwikkelingen en civiele maatregelen	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
VRI Heijackerdreef	60-70 sec	70-80 sec	70-80 sec	100-110 sec	60-70 sec	100-110 sec
VRI Kampakker	80-90 sec	80-90 sec	100-110 sec	100-110 sec	nvt	
VRI Donkerstraat	70-80 sec	90-100 sec	100-110 sec	130-140 sec	nvt	
VRI Langelaar	80-90 sec	110-120 sec	110-120 sec	>240 sec	60-70 sec	80-90 sec
VRI Meulenspie	110-120 sec	70-80 sec	>240 sec	90-100 sec	160-170 sec	90-100 sec
VRI Nieuwe Kadijk	80-90 sec	80-90	90-100 sec	110-120 sec	nvt	

Benodigde reductie verkeer, situatie met ontwikkelingen en civiele maatregelen

	Benodigde reductie		Cyclustijd
	ochtend	avond	
VRI Heijackerdreef		-10%	90 s
VRI Kampakker	-12%	-17%	90 s
VRI Donkerstraat	-12%	-22%	90 s
VRI Langelaar			90 s
*) VRI Meulenspie	-20%		120 s
VRI Nieuwe Kadijk			120 s

*) Voor een cyclustijd van ca 100 seconden op kruispunt Meulenspie is een reductie van 35% in de ochtendspits noodzakelijk

Samenvattende tabellen

In de weergegeven tabellen zijn de belangrijkste bevindingen samengevat.

Berekende cyclustijden

	zonder ontwikkelingen		met ontwikkelingen		met ontwikkelingen en civiele maatregelen	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
VRI Heijackerdreef						
VRI Kampakker					nvt	
VRI Donkerstraat					nvt	
VRI Langelaar						
VRI Meulenspie						
VRI Nieuwe Kadijk					nvt	

Cyclustijd voldoet
Cyclustijd voldoet niet aan wens 90 sec, maar wel aan max 120 sec
Cyclustijd voldoet net niet
Cyclustijd voldoet niet

Benodigde reductie verkeer, situatie met ontwikkelingen en civiele maatregelen

	Benodigde reductie		Cyclustijd
	ochtend	avond	
VRI Heijackerdreef			90 s
VRI Kampakker			90 s
VRI Donkerstraat			90 s
VRI Langelaar			90 s
VRI Meulenspie			120 s
VRI Nieuwe Kadijk			120 s

voldoet
0-15%
15-25%
>25%

Conclusies en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde verkeersonderzoek zijn de volgende **conclusies** te trekken:

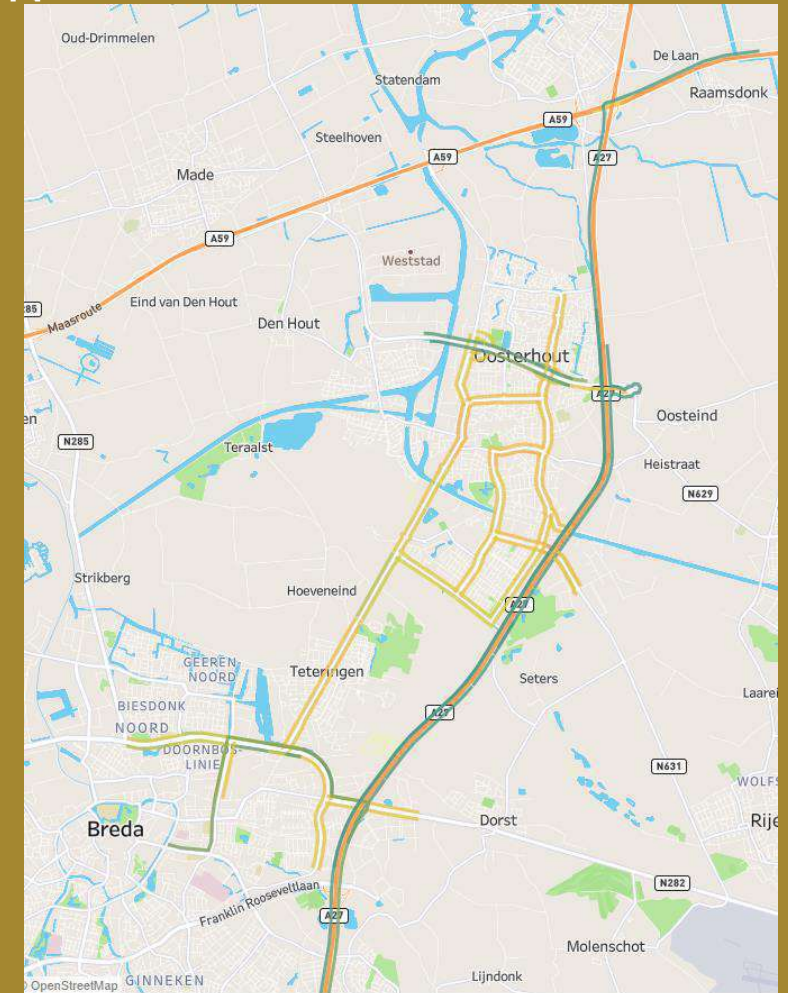
- In de huidige situatie is over het algemeen sprake van een goede verkeersafwikkeling.
- Tijdens de piekmomenten in de spits kunnen op enkele kruispunten doorstromingsproblemen ontstaan, waardoor het Teterings verkeer (zowel gemotoriseerd als langzaam verkeer) te maken krijgt met lange wachttijden en wachtrijen.
- Als gevolg van de geplande ontwikkelingen en daarmee extra verkeer zal op alle kruispunten logischerwijs sprake zijn van een toename van wachttijden en –rijen.
- Om de doorstroming te verbeteren dient op de volgende drie kruispunten de capaciteit te worden vergroot door het treffen van civieltechnische maatregelen: -
 - Kruispunt Heijackerdreef: extra opstelstrook voor rechtsaf op oostelijke tak
 - Kruispunt Langelaar: Aanpassen Aanstede, alleen nog ingaand vanuit noorden mogelijk
 - Kruispunt Meulenspie: extra opstelstrook voor rechtsaf op oostelijke tak
- Om een verdere verbetering van de doorstroming tijdens de piekmomenten in de spits te garanderen is een verkeersreductie van 10-20% noodzakelijk

Om op de Oosterhoutseweg ook in de toekomst een goede doorstroming en leefbaarheid op de Oosterhoutseweg te garanderen worden de volgende **aanbevelingen** gedaan:

- Uitvoeren van de voorgestelde civieltechnische maatregelen
- Uitvoeren van een uitgebreid kentekenonderzoek om inzicht te krijgen in de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op de Oosterhoutseweg
- Door middel van optimalisatie van het doseersysteem een verkeersreductie tijdens de piekmomenten in de spits te garanderen:
 - wijzigen van standaardinstellingen (korte termijn)
 - Wijzigen in de manier van tellen en toevoegen van extra “triggers”
 - Uitbreiden van het meetgebied
- Nadere onderzoek doen naar de meerwaarde van het verplaatsen en/of toevoegen van een extra matrixbord ten noorden van het Wilhelminakanaal.



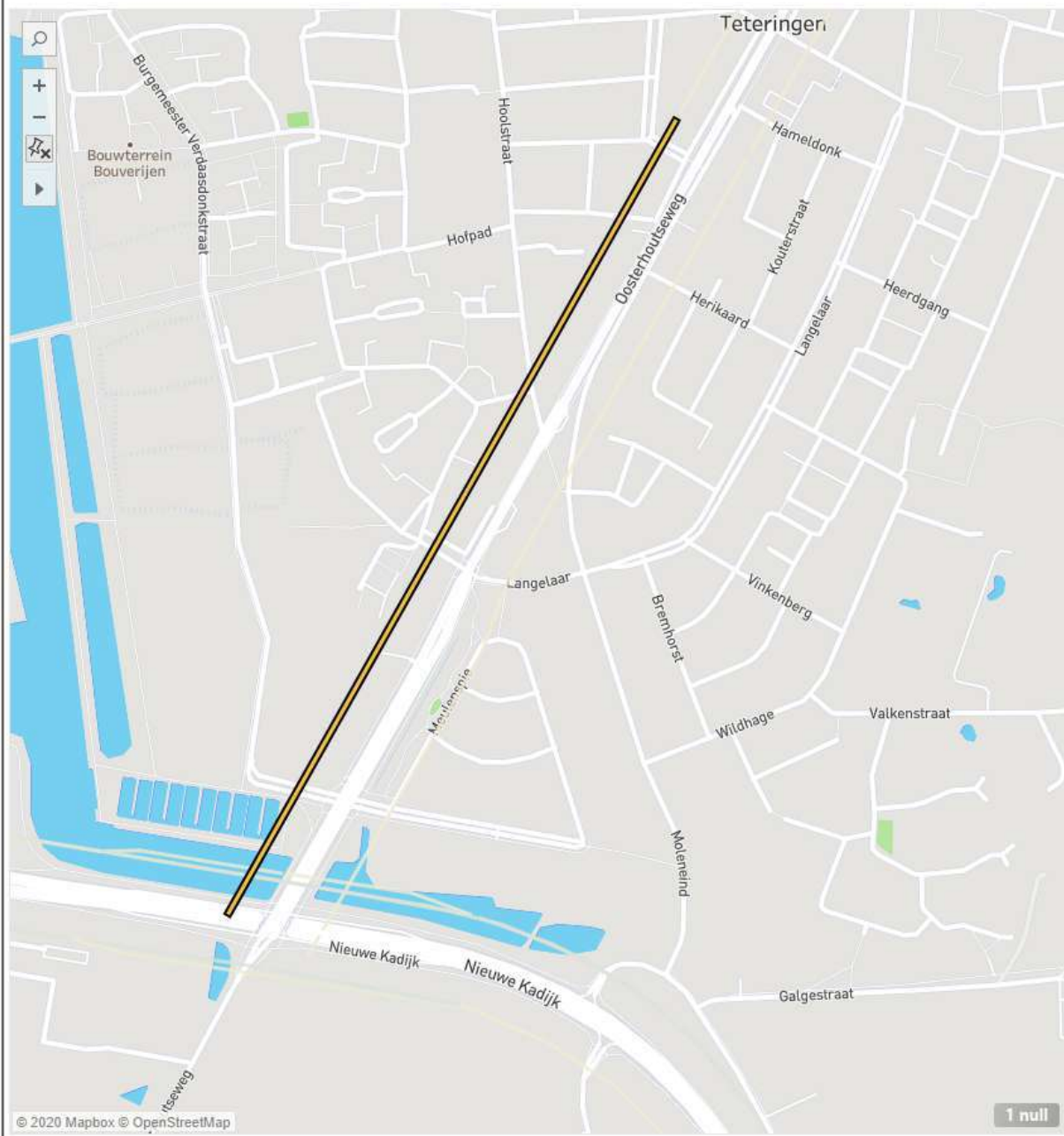
Bijlage 1: Verloop trajectsnelheid deeltrajecten



Trajectsnelheid deeltrajecten

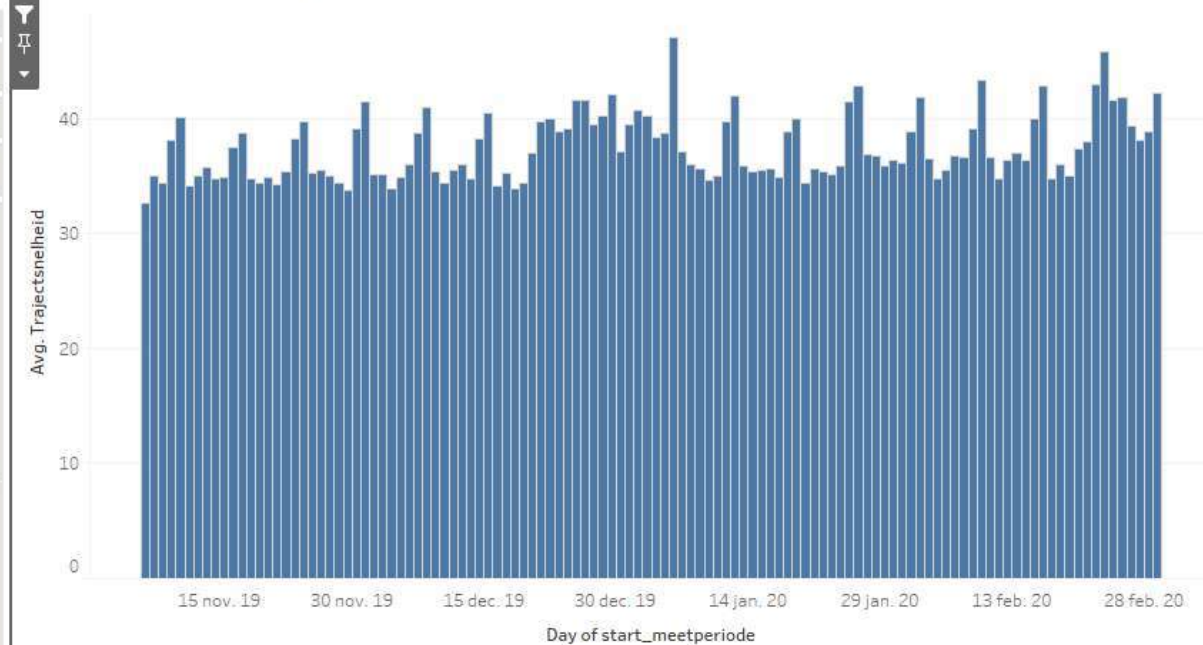
- Reistijdverloop over de dag per 5 minuten
- Lijnen rechtsonder geven van boven naar beneden weer:
 - 5^e percentiel trajectsnelheid
 - 25^e percentiel trajectsnelheid
 - Gemiddelde trajectsnelheid
 - 75^e percentiel trajectsnelheid
 - 95^e percentiel trajectsnelheid
- Staafigrafiek rechtsboven:
 - Gemiddelde trajectsnelheid per dag over bekeken periode

Kaart

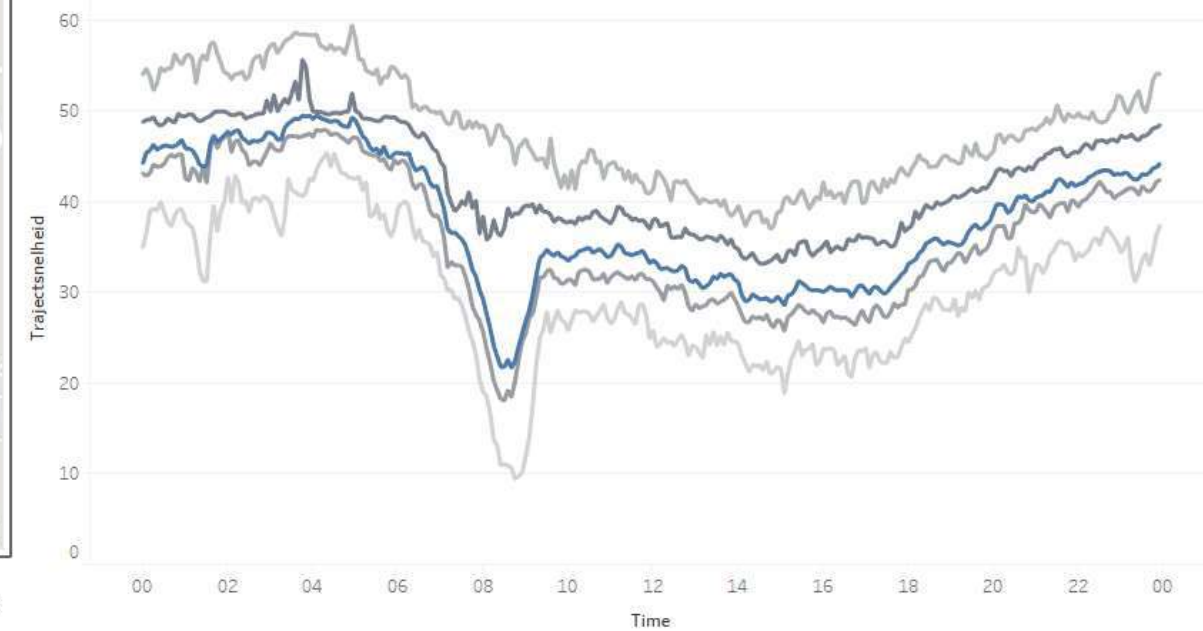


Avg. Traject snelheid
20,00 70,00

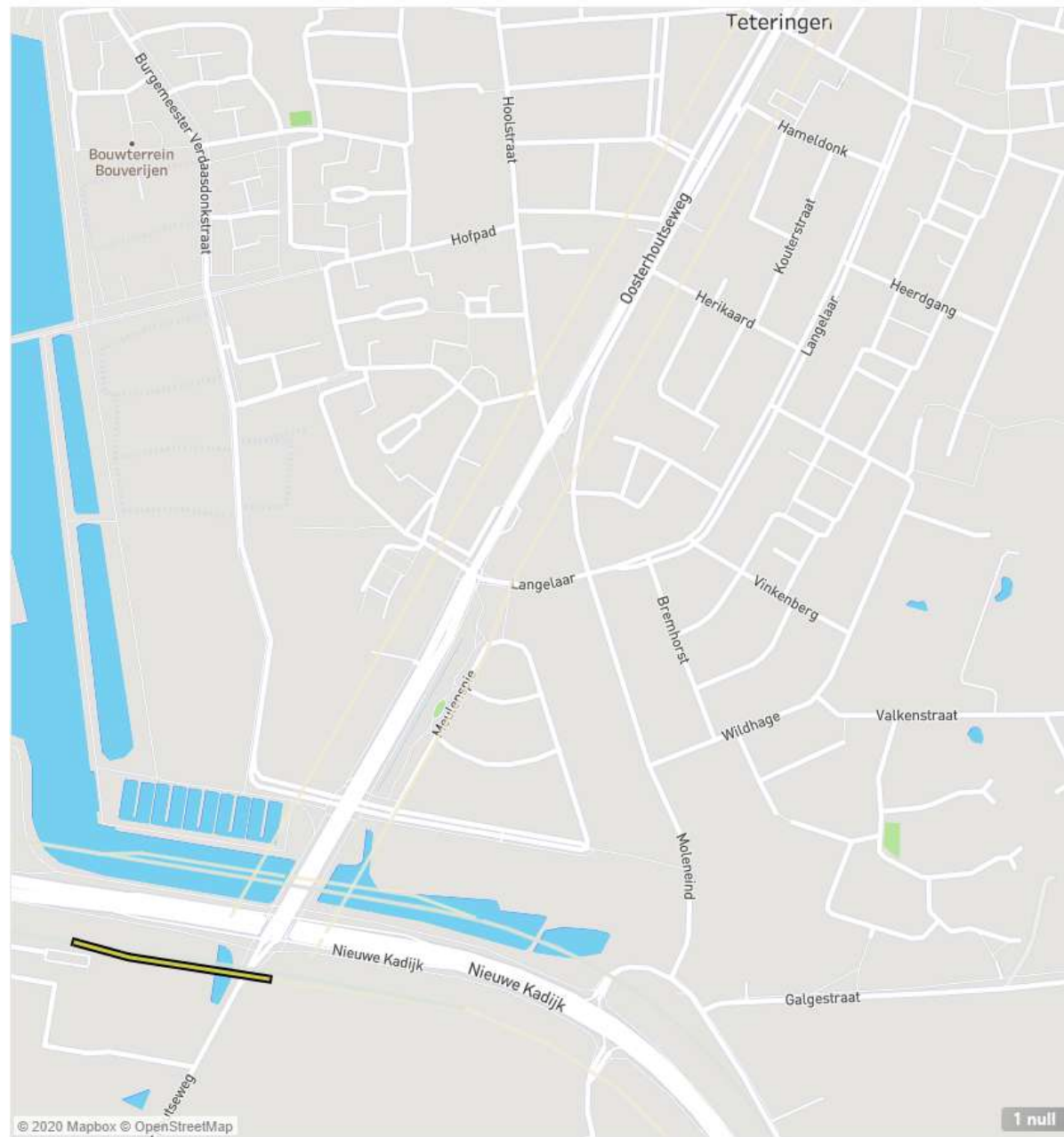
Traject snelheid per dag



Reistijd



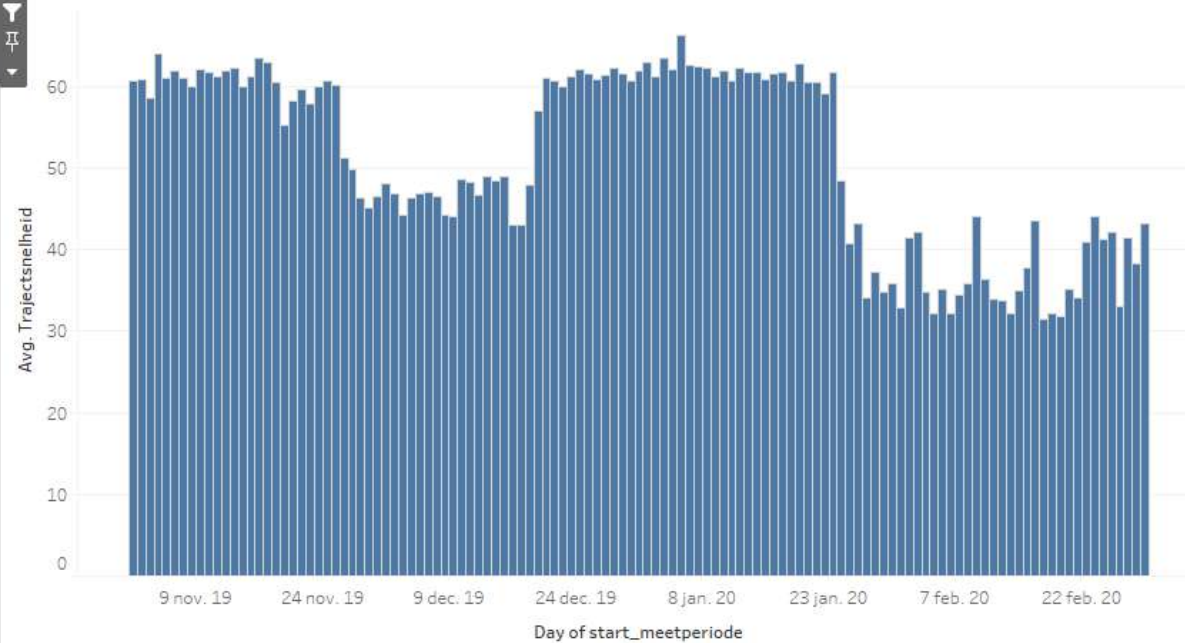
Kaart



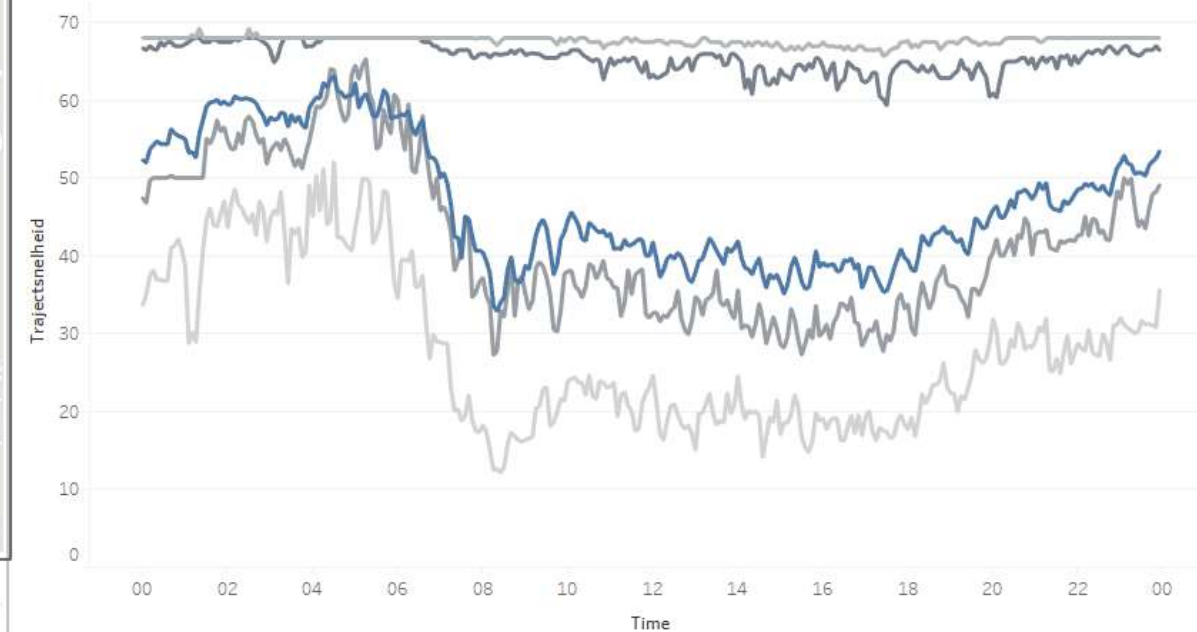
Avg. Trajectnsnelheid

20,00 70,00

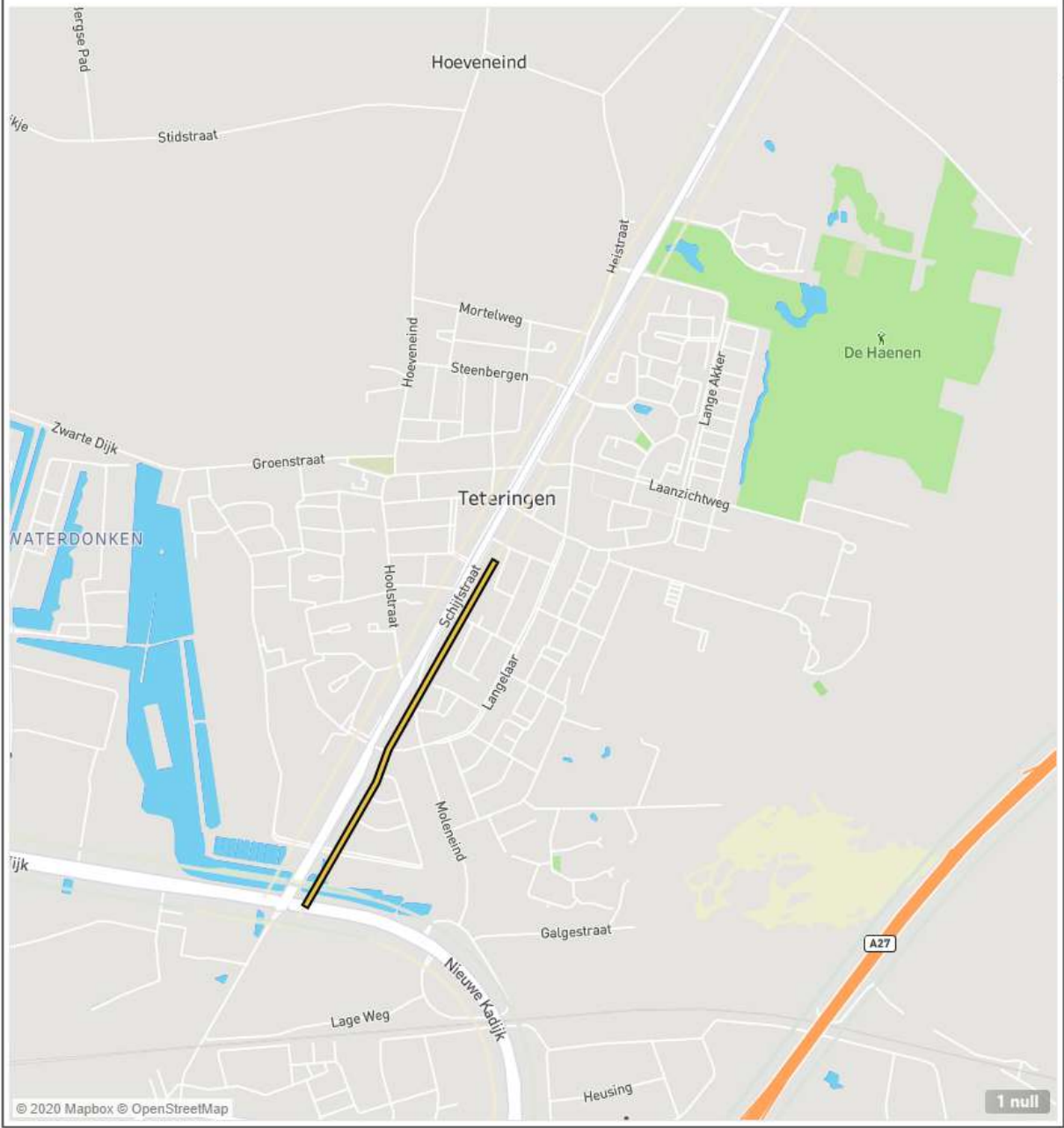
Trajectnsnelheid per dag



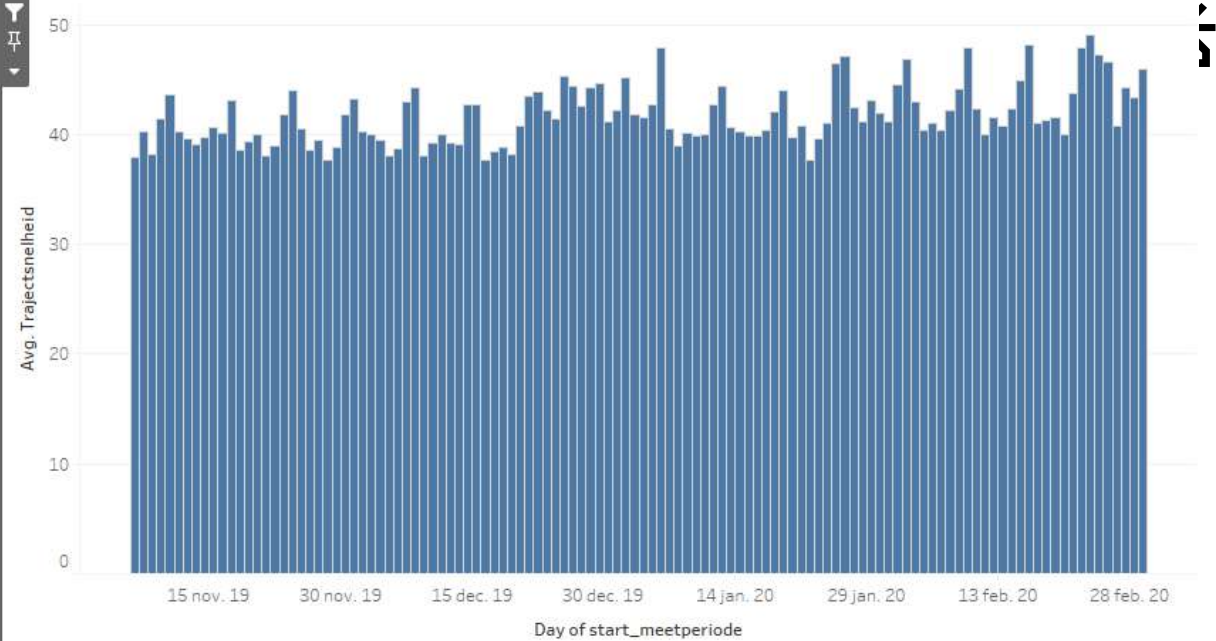
Reistijd



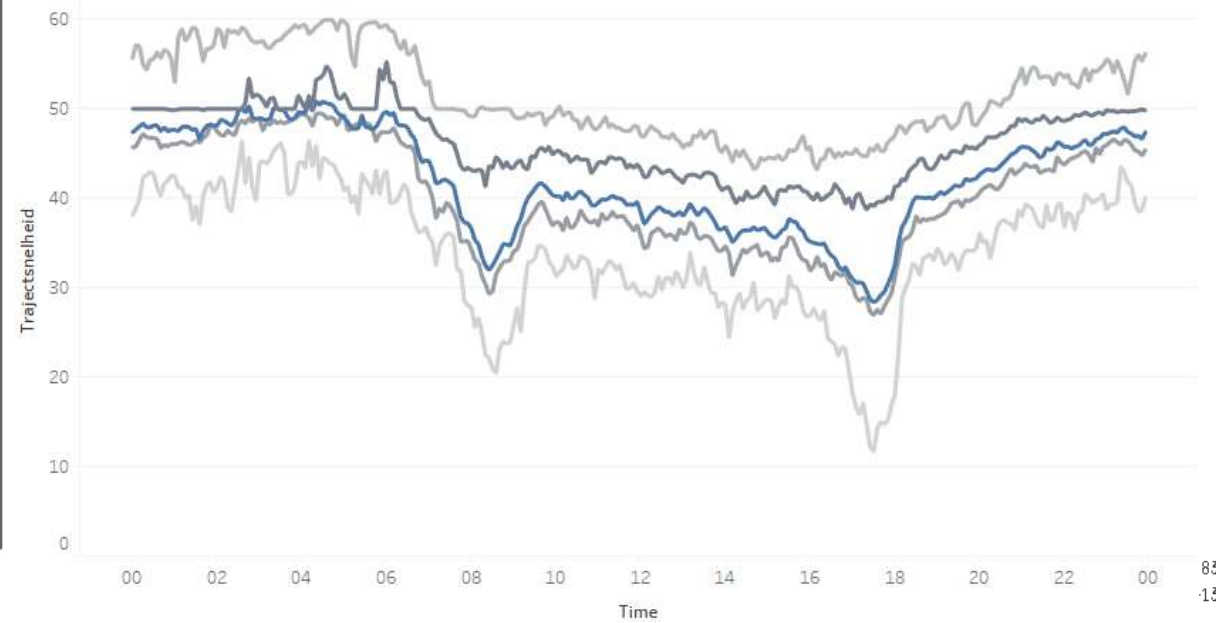
Kaart



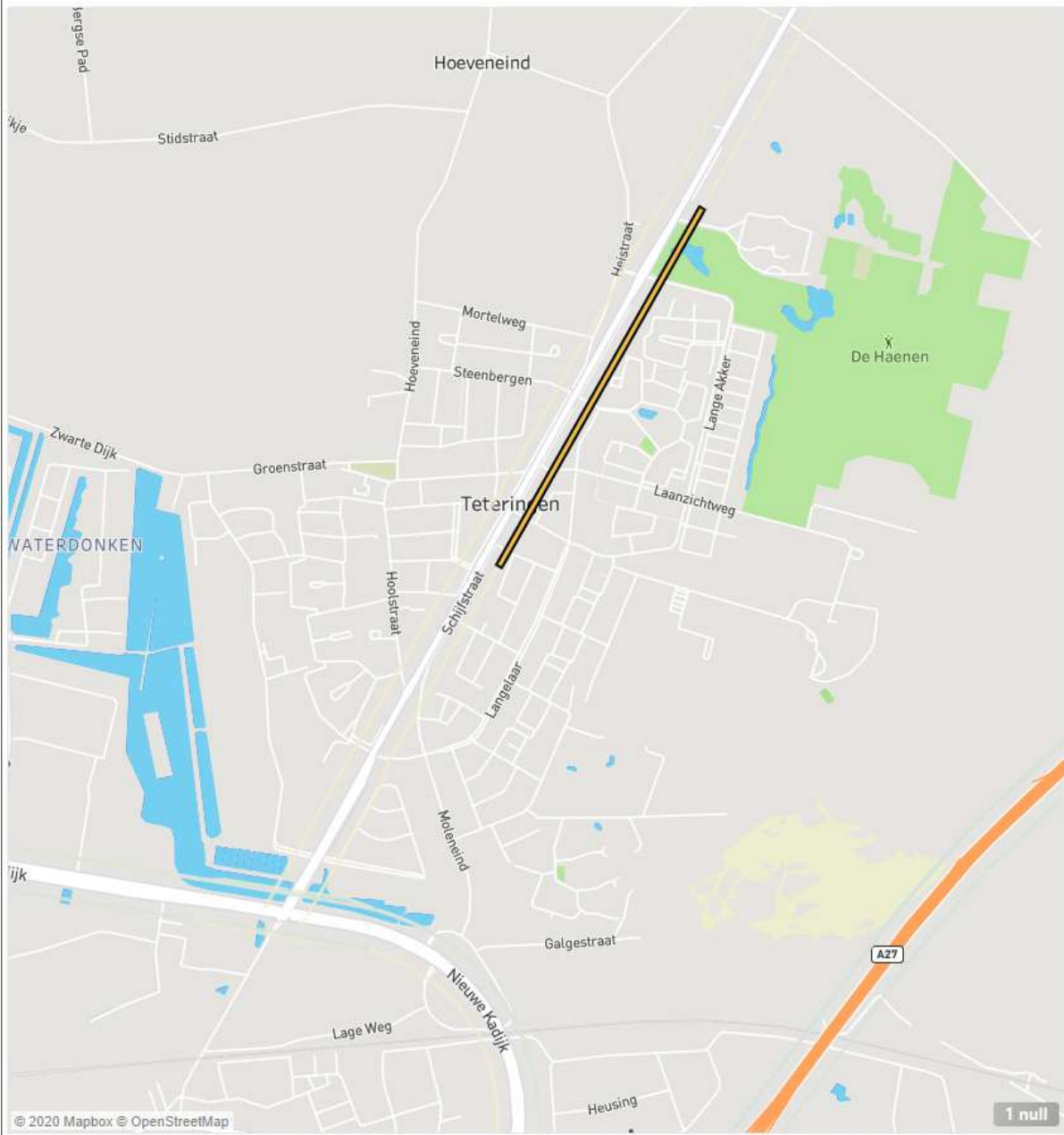
Trajectsnelheid per dag



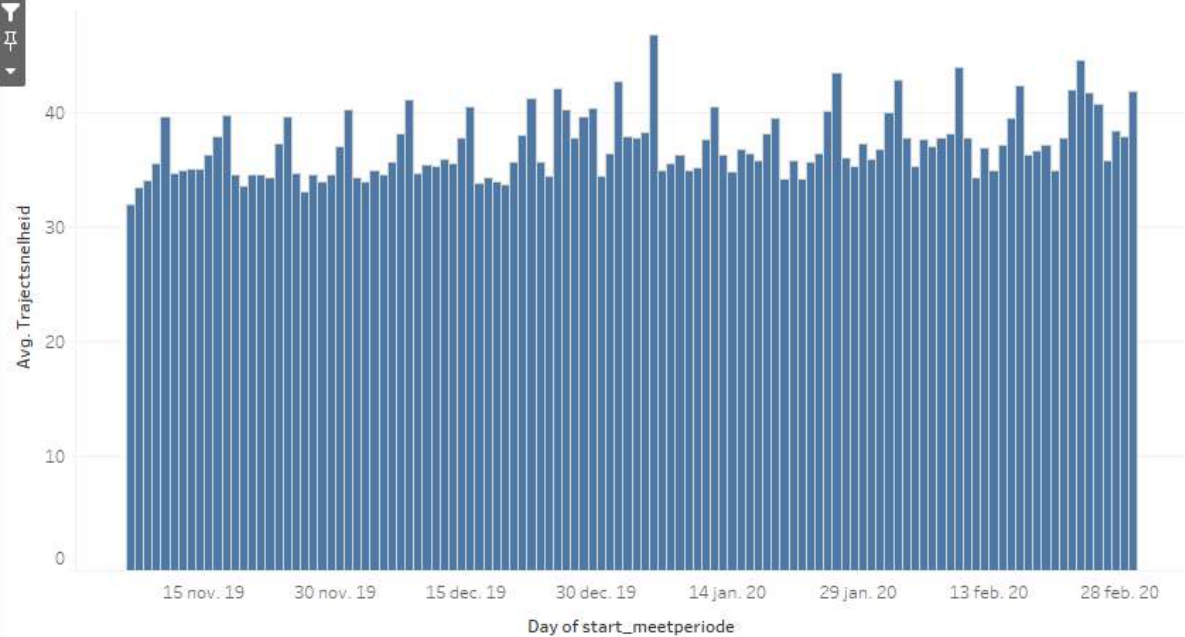
Reistijd



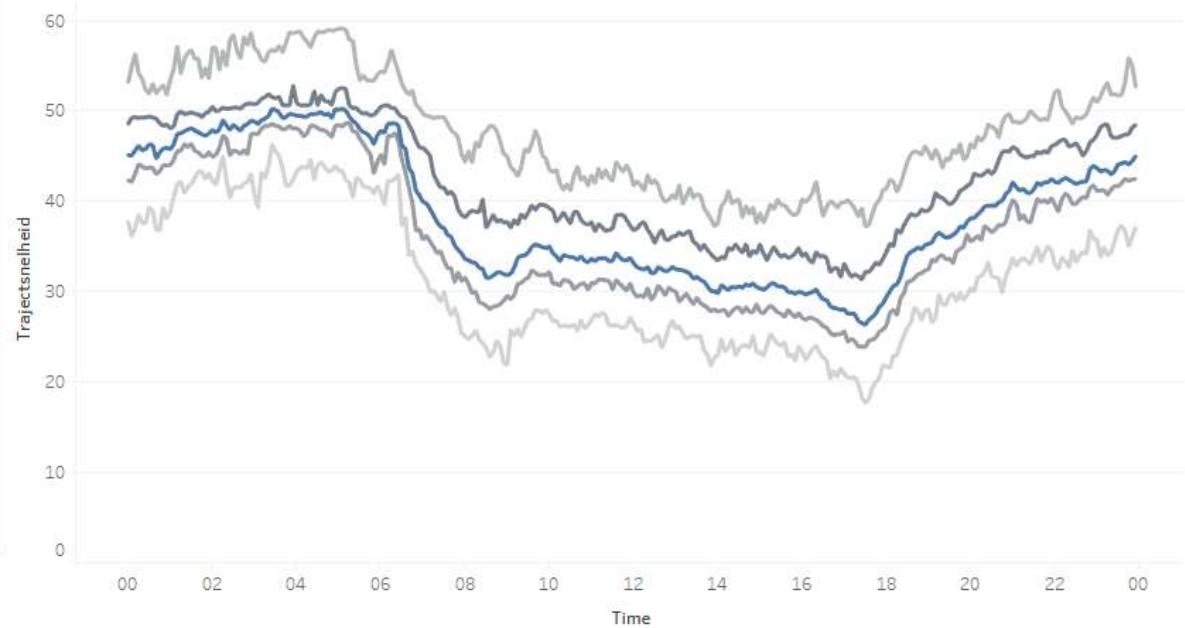
Kaart



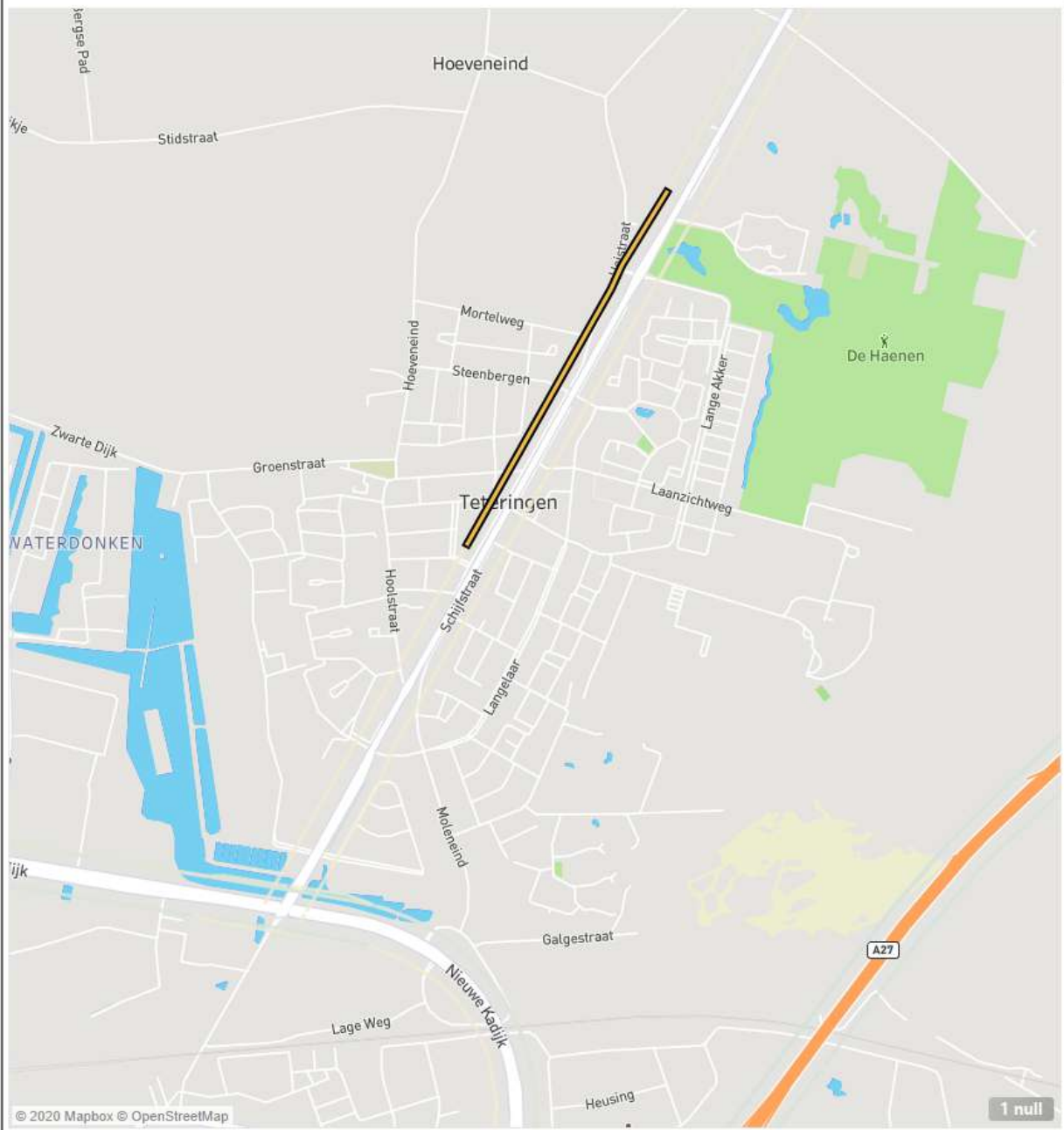
Trajetsnelheid per dag



Reistijd



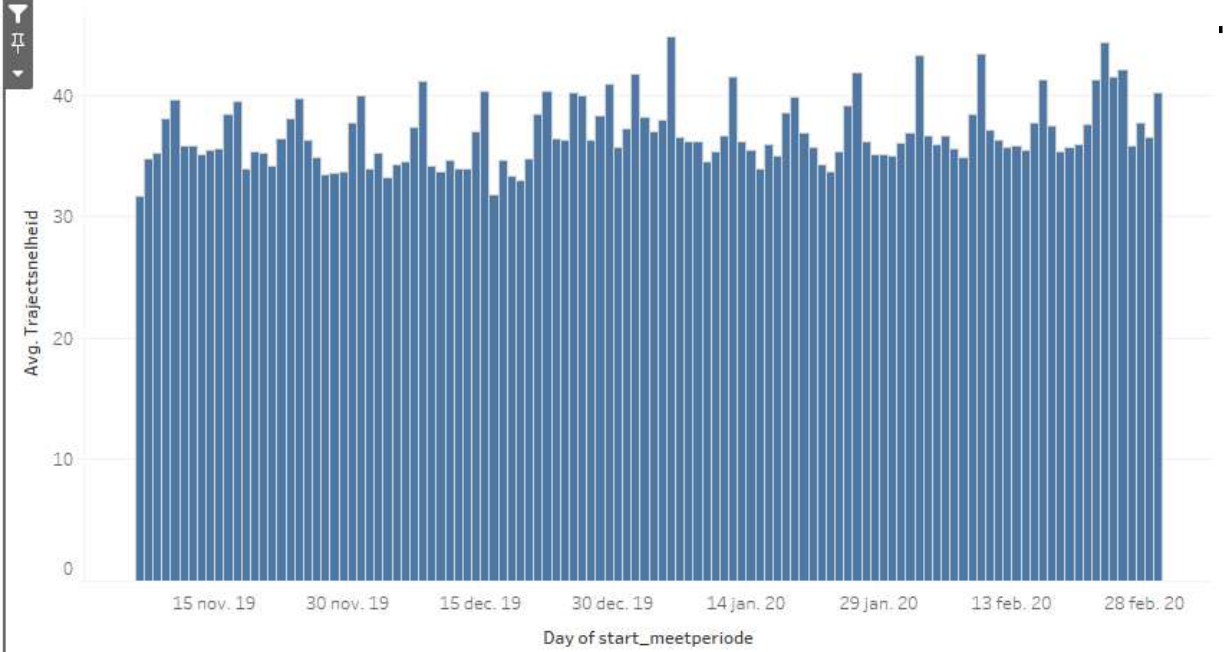
Kaart



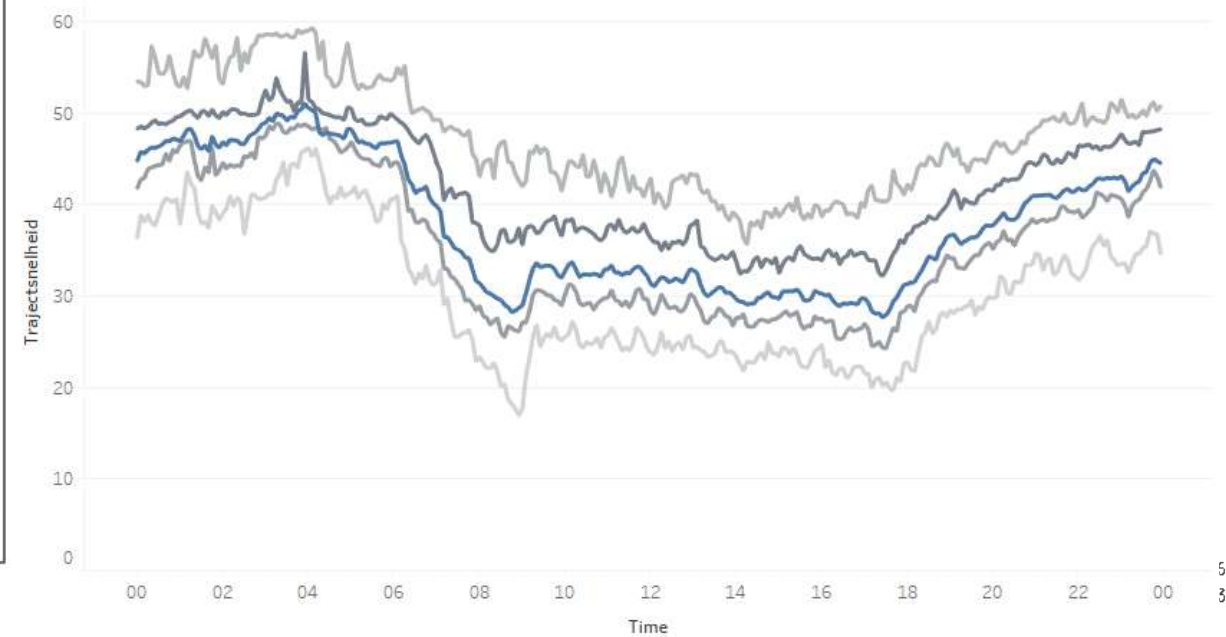
Avg. Trajetsnelheid



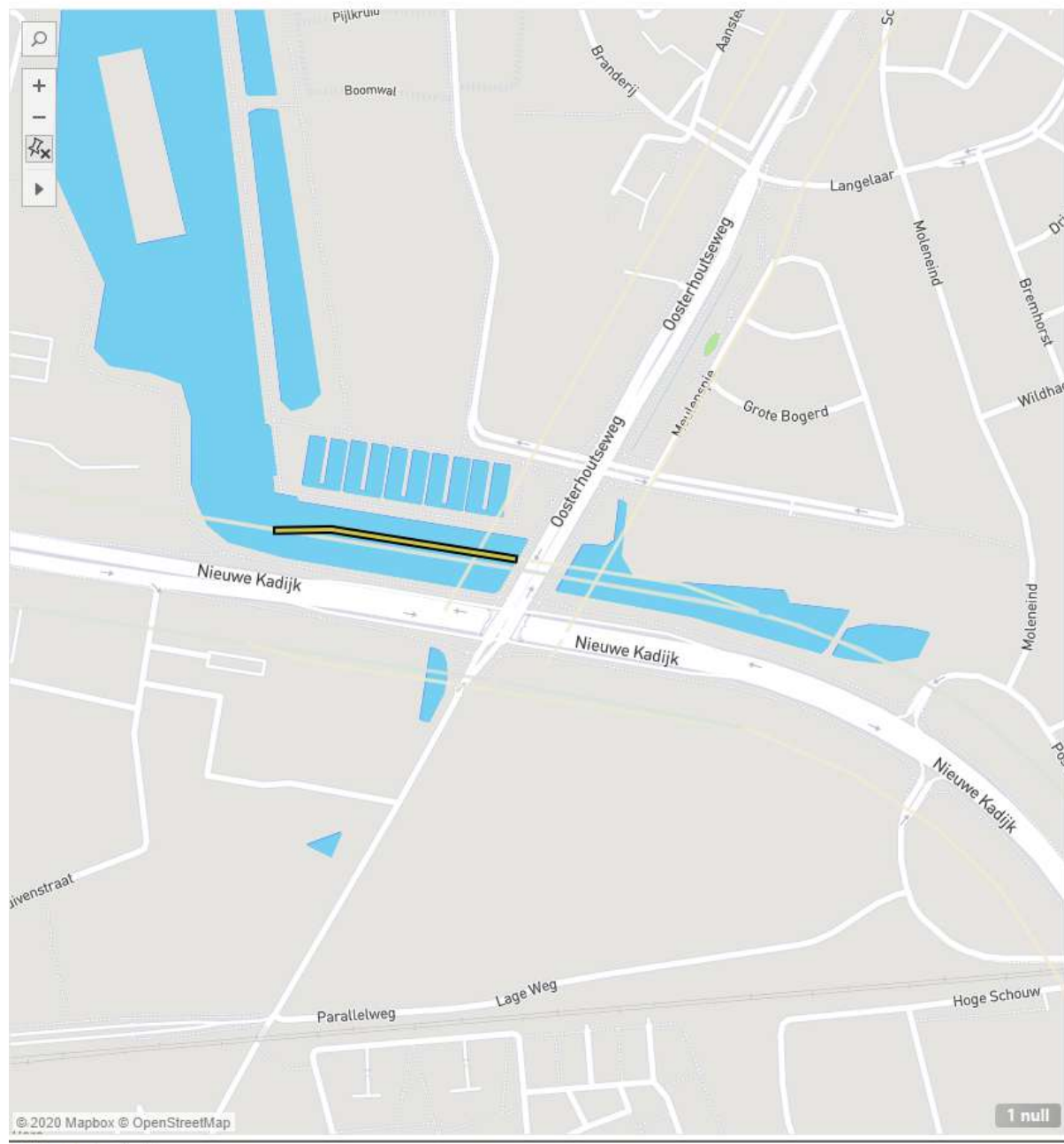
Trajetsnelheid per dag



Reistijd

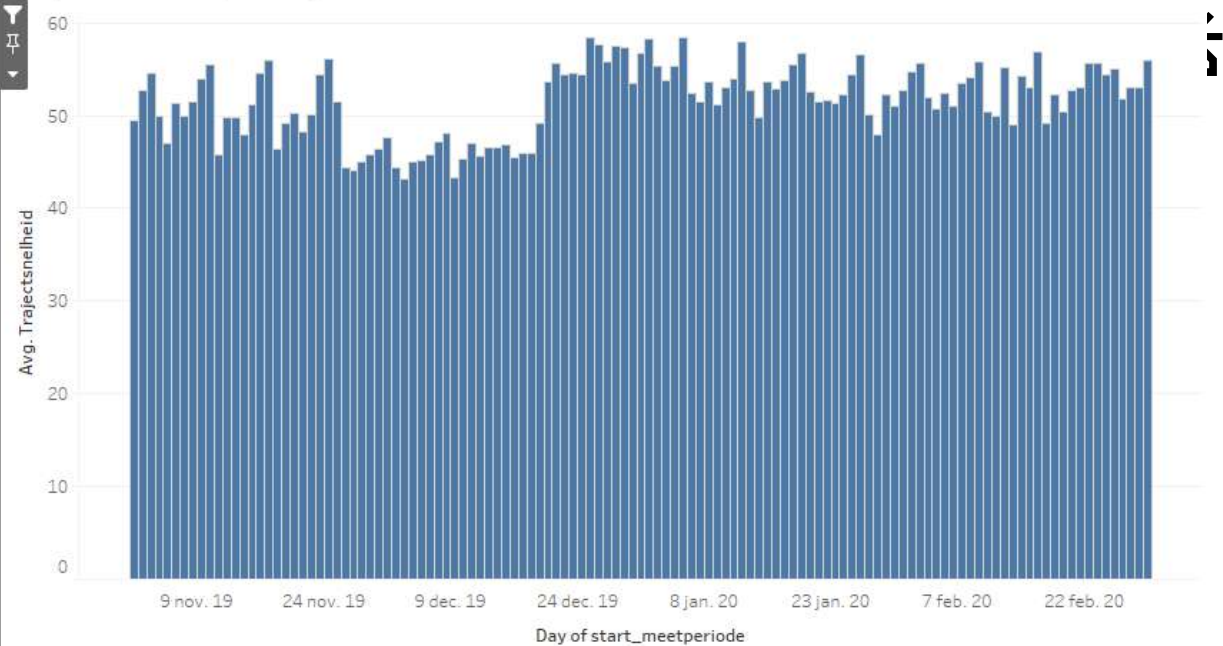


Kaart

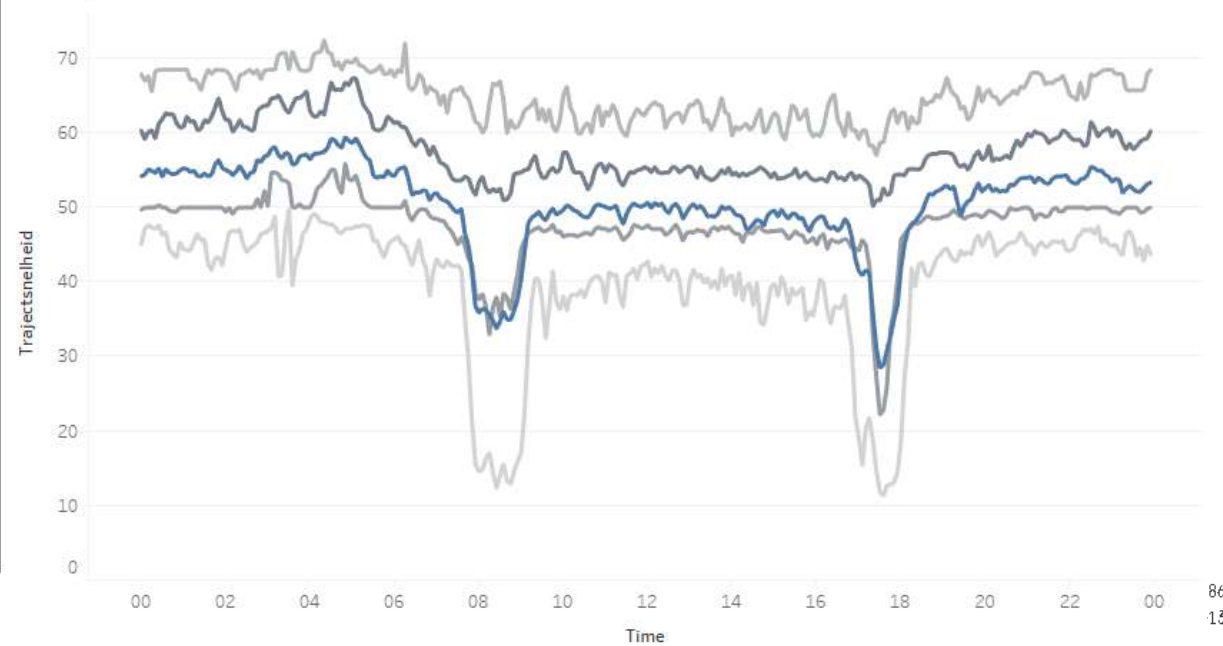


Avg. Trajectnsnelheid
20,00 70,00

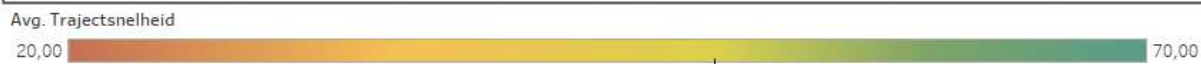
Trajectnsnelheid per dag



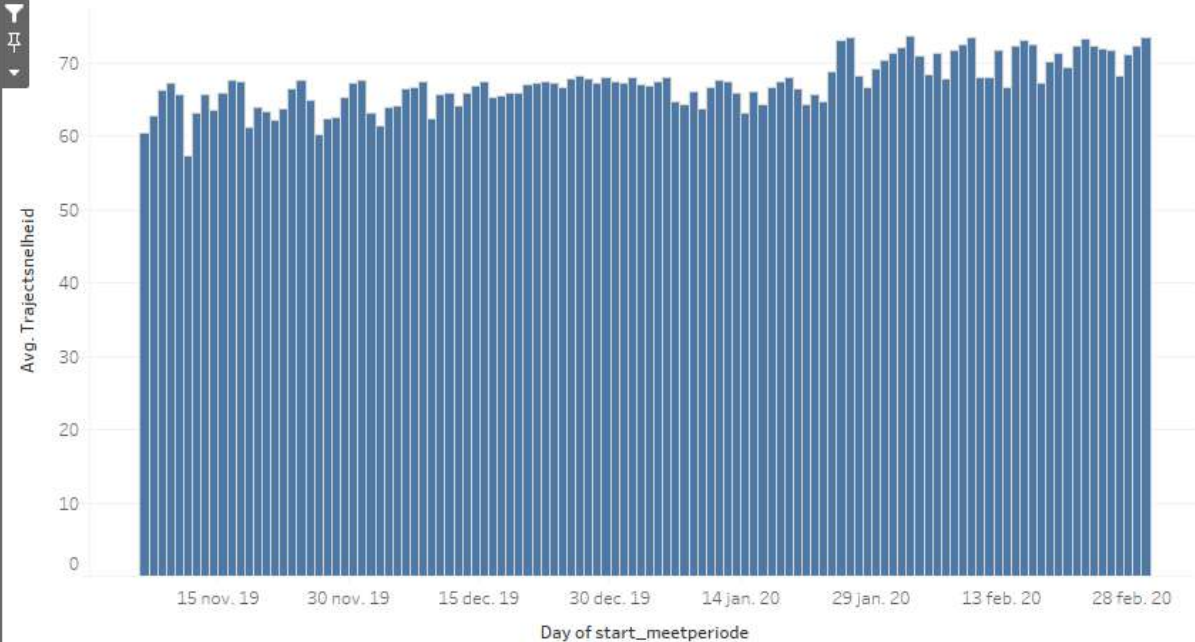
Reistijd



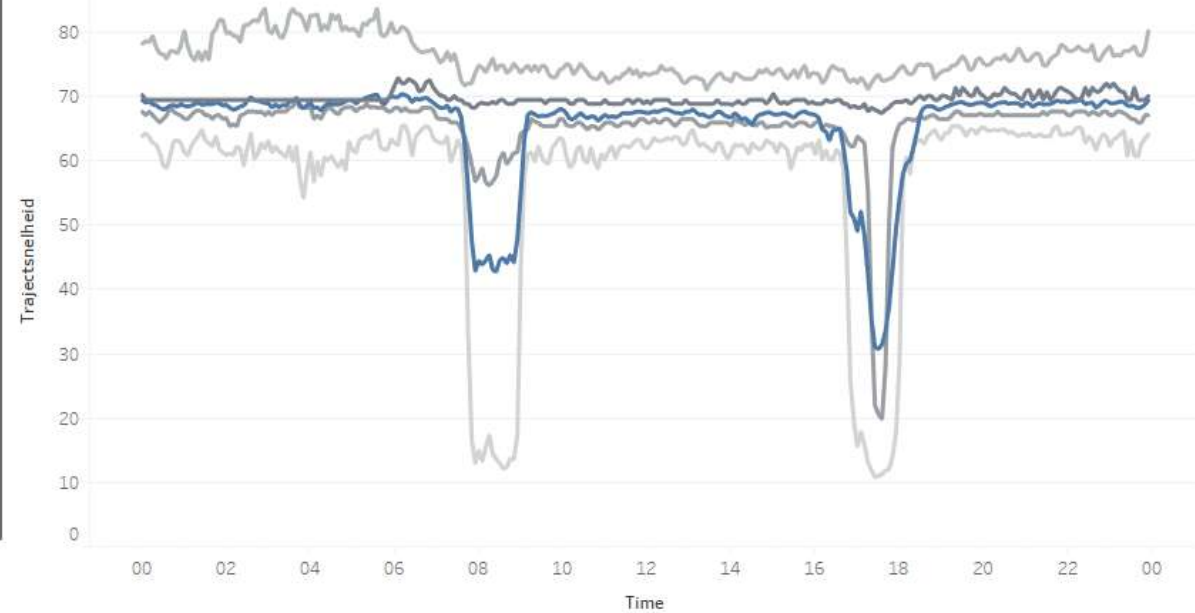
Kaart



Trajetsnelheid per dag



Reistijd

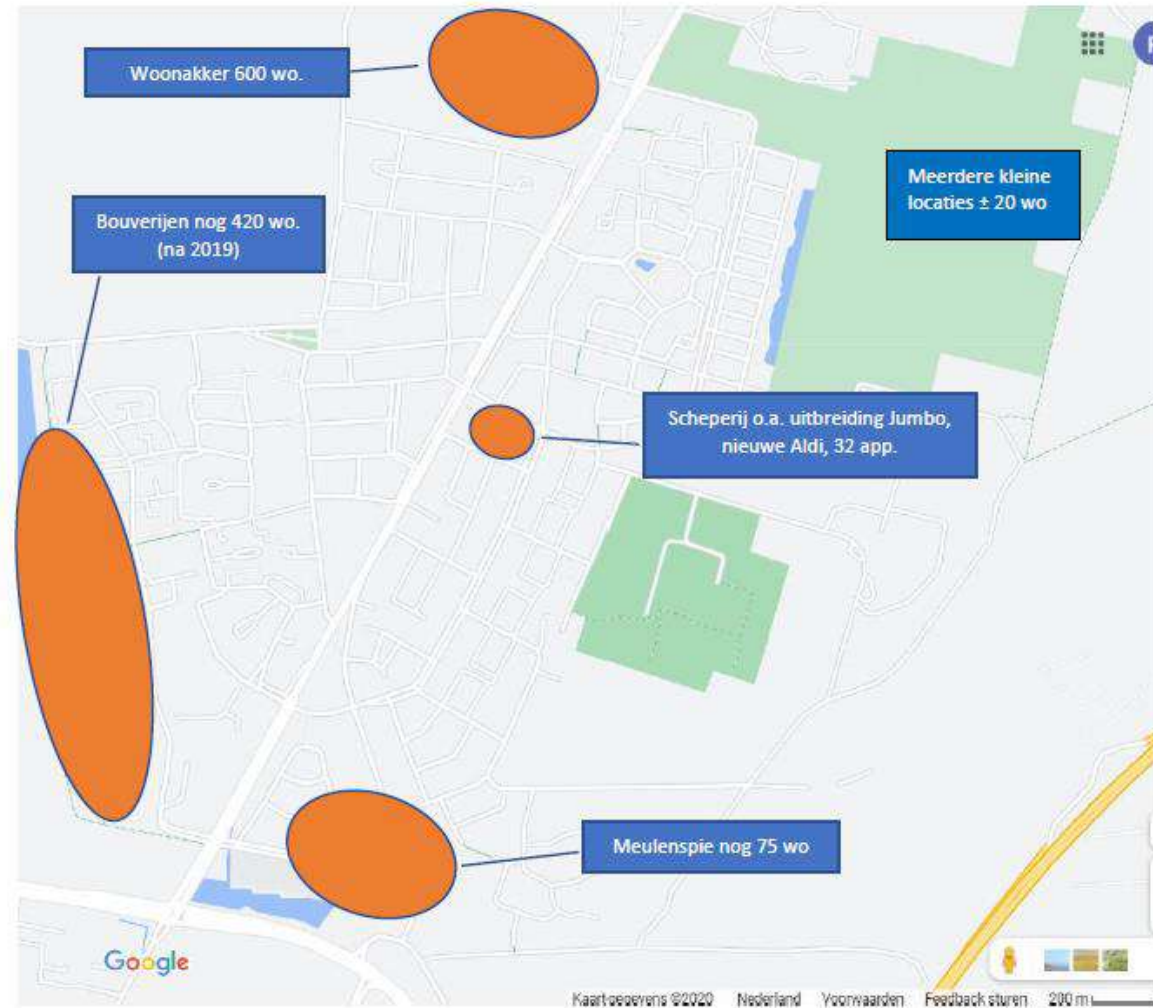


Bijlage 2: Gehanteerde verkeersgroei

Verkeersgroei

Bron: gemeente Breda, 16-12-2021

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



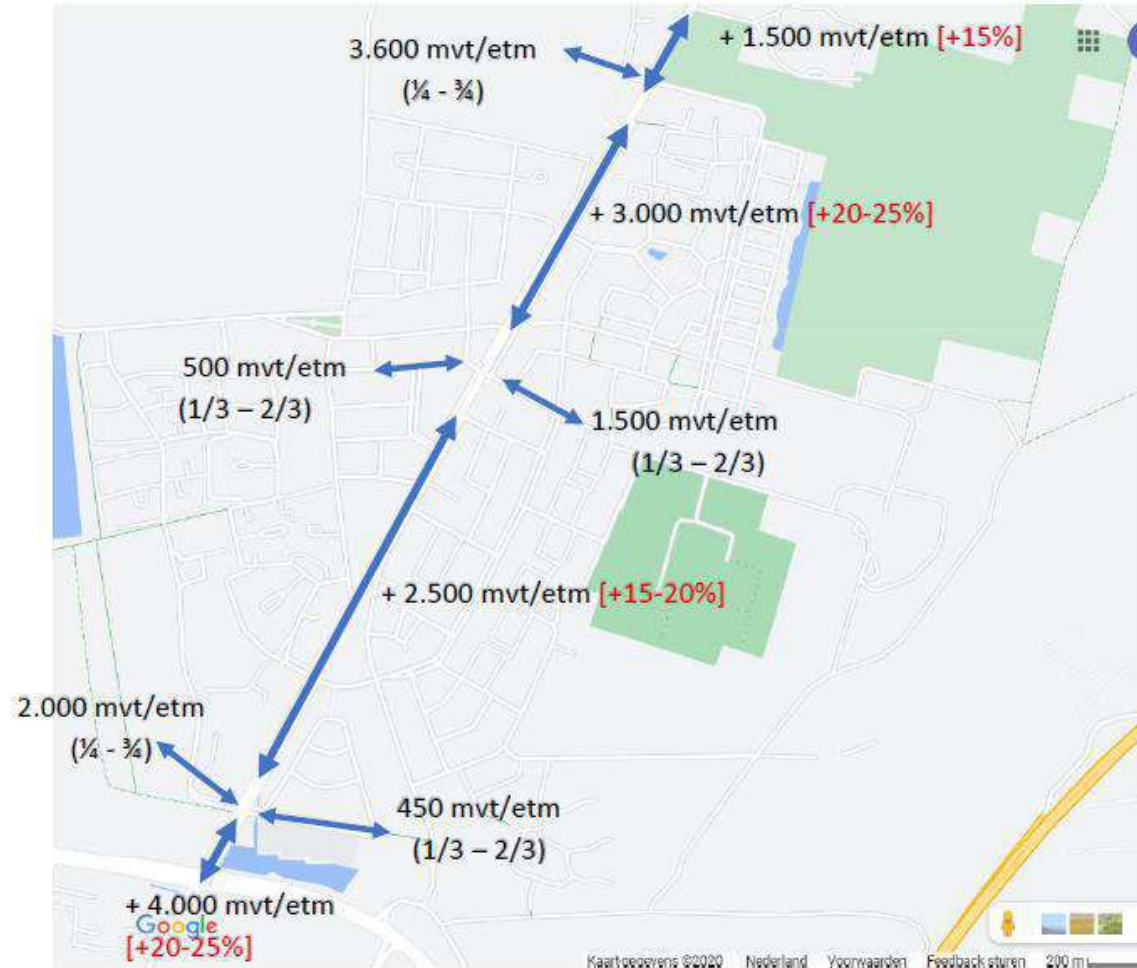
Verkeersgroei

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]



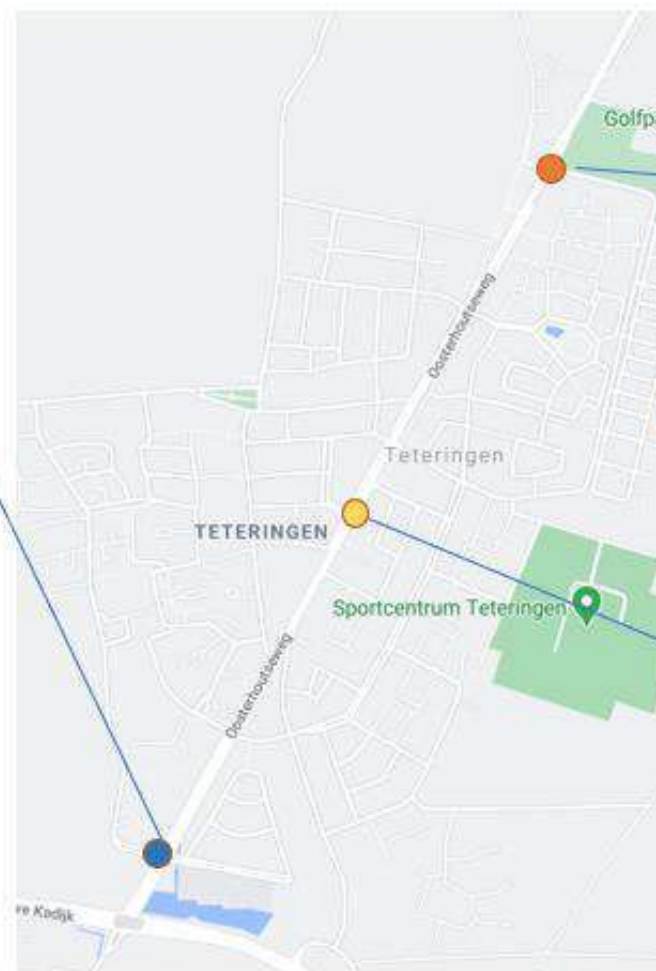
Verkeersgroei

inschatting Sweco

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

ophoging overige VRI's

VRI 107	ochtend	avond
101	309	69
102	132	4
104	12	98
111	37	294
VRI 151	ochtend	avond
2	293	87
8	57	264
VRI 153	ochtend	avond
2	203	108
8	95	189



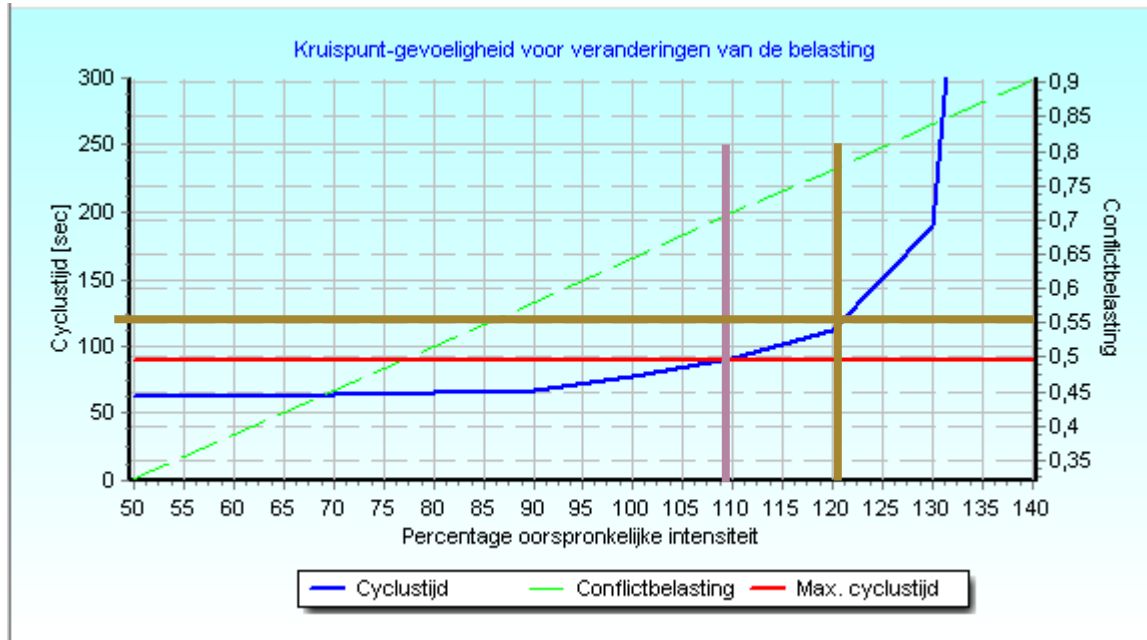
VRI 154 Heihackerdreef		
	ochtend	avond
Oosterhoutweg noord		
1	7	58
2	8	65
Heistraat		
10	194	43
12	65	14
Oosterhoutweg zuid		
8	83	186
9	22	173

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

Bijlage 3: Gevoeligheidsanalyses VRI's

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

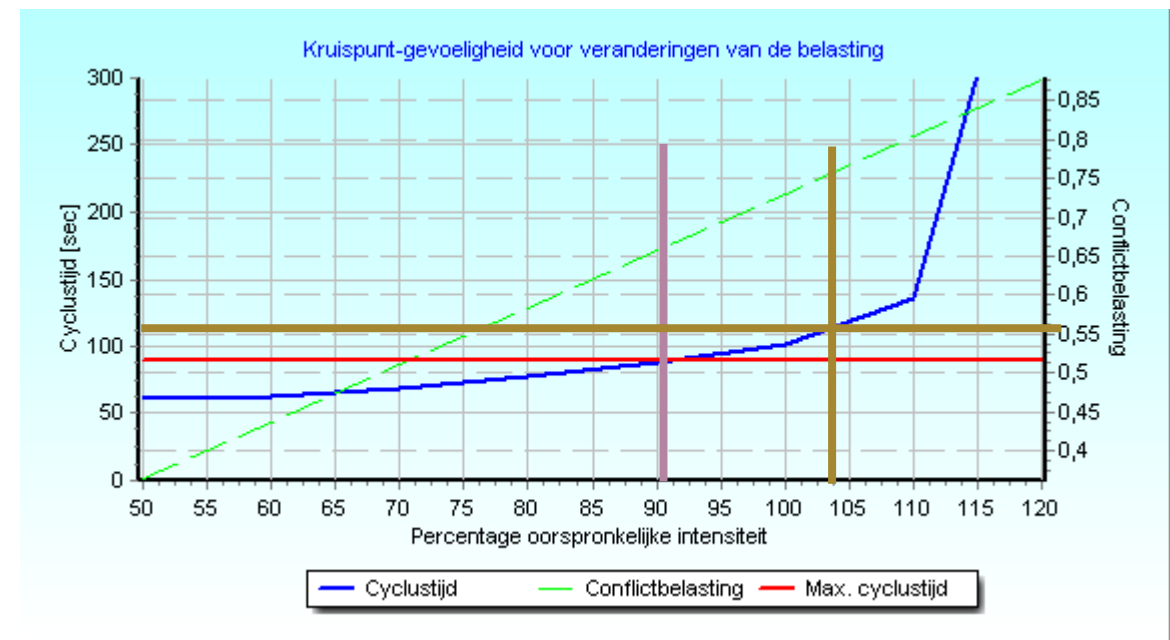
Ochtendspits (zonder bus)



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



Avondspits (zonder bus)

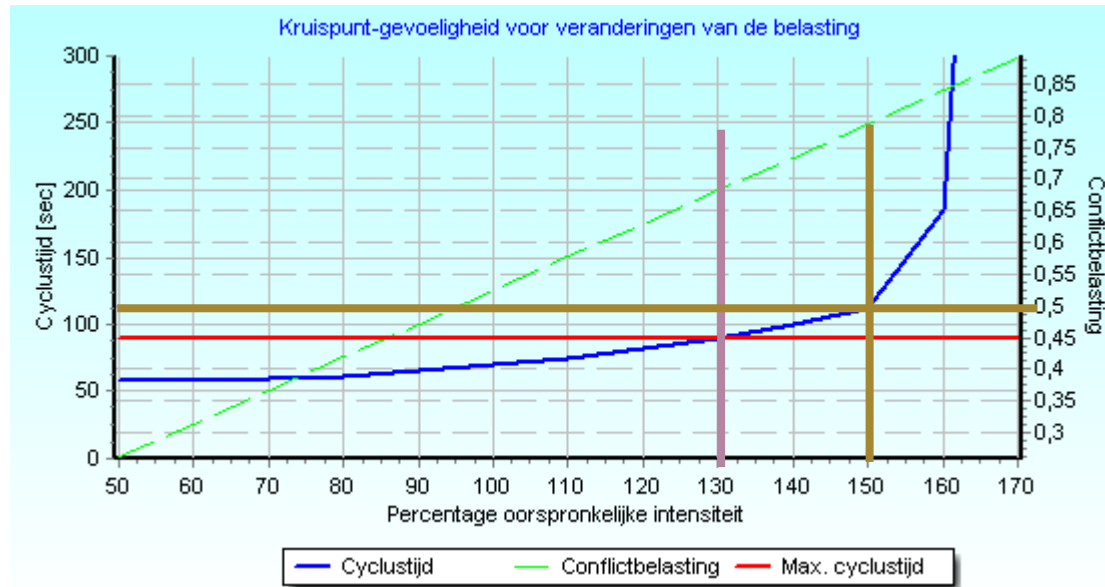


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -10% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +4% rechtdoorgaand verkeer



VRI Heiackerdreef (K154) - Met woningbouw en maatregelen

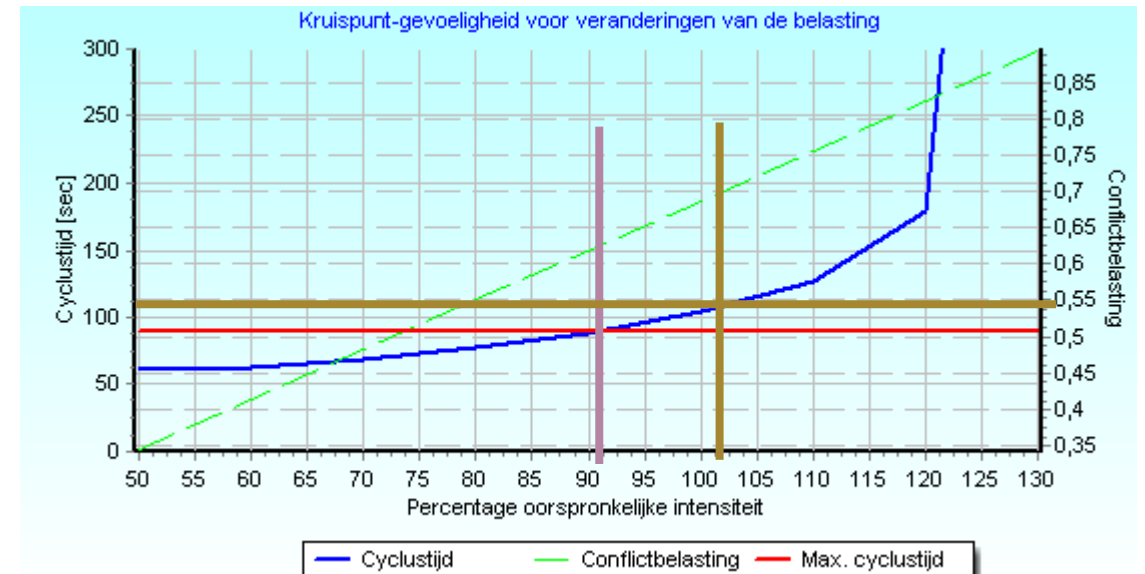
Ochtendspits (zonder bus)



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



Avondspits (zonder bus)

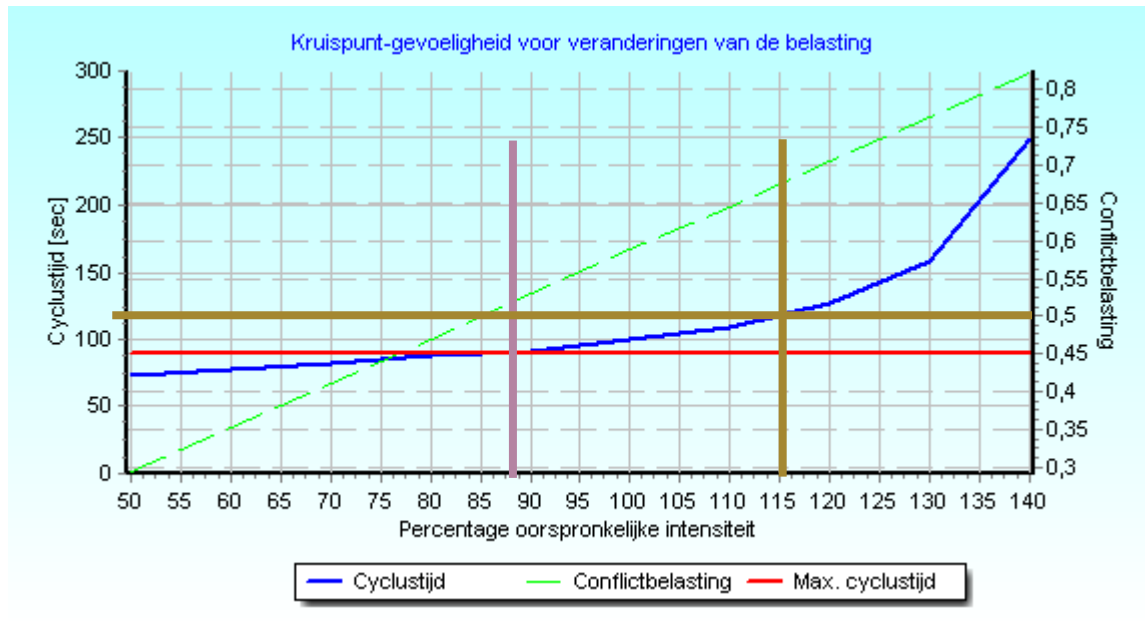


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -10% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +4% rechtdoorgaand verkeer

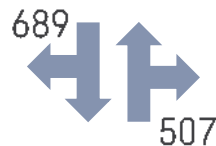


VRI Kampakker (K153) - Met woningbouw

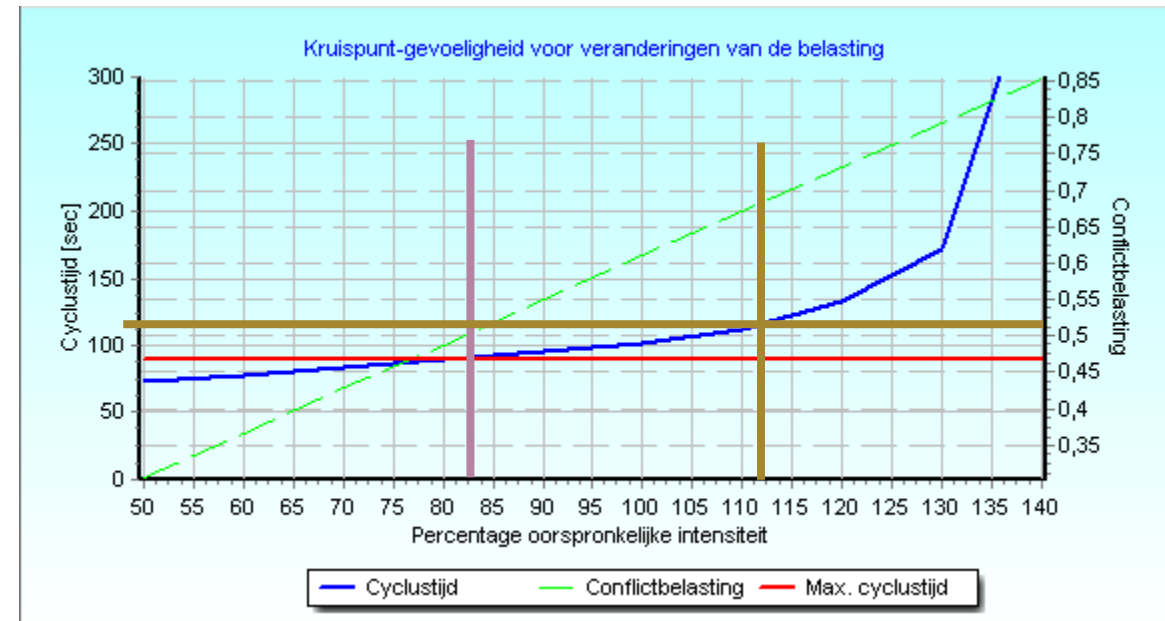
Ochtendspits



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



Avondspits

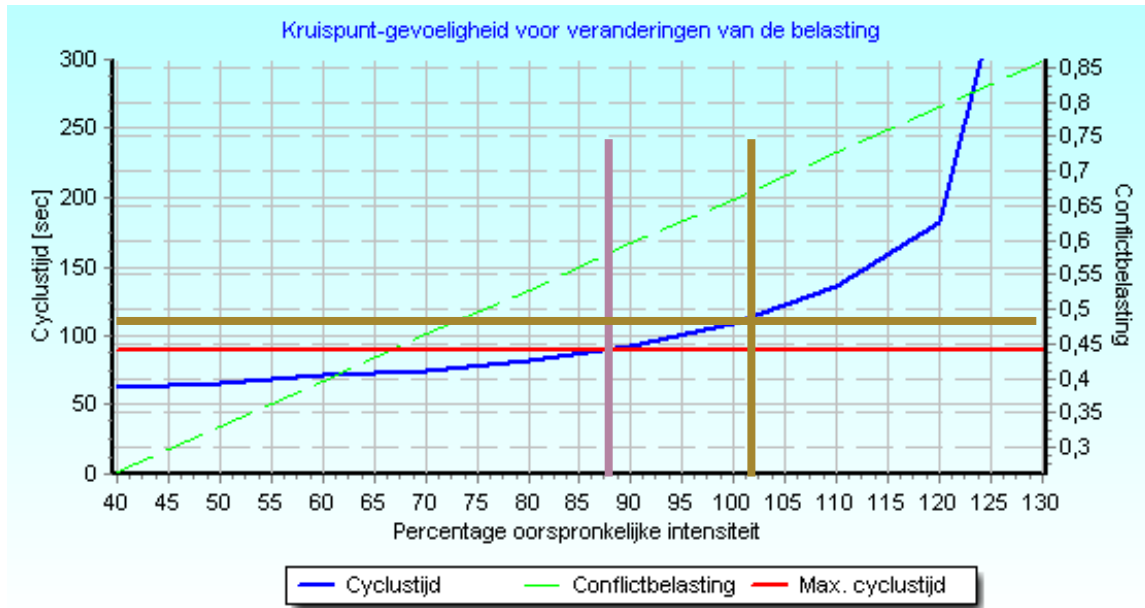


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -17% rechte doorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +12% rechte doorgaand verkeer

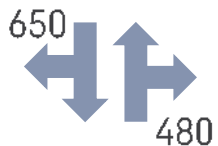


VRI Donkerstraat (K152) – Met woningbouw (4% spits)

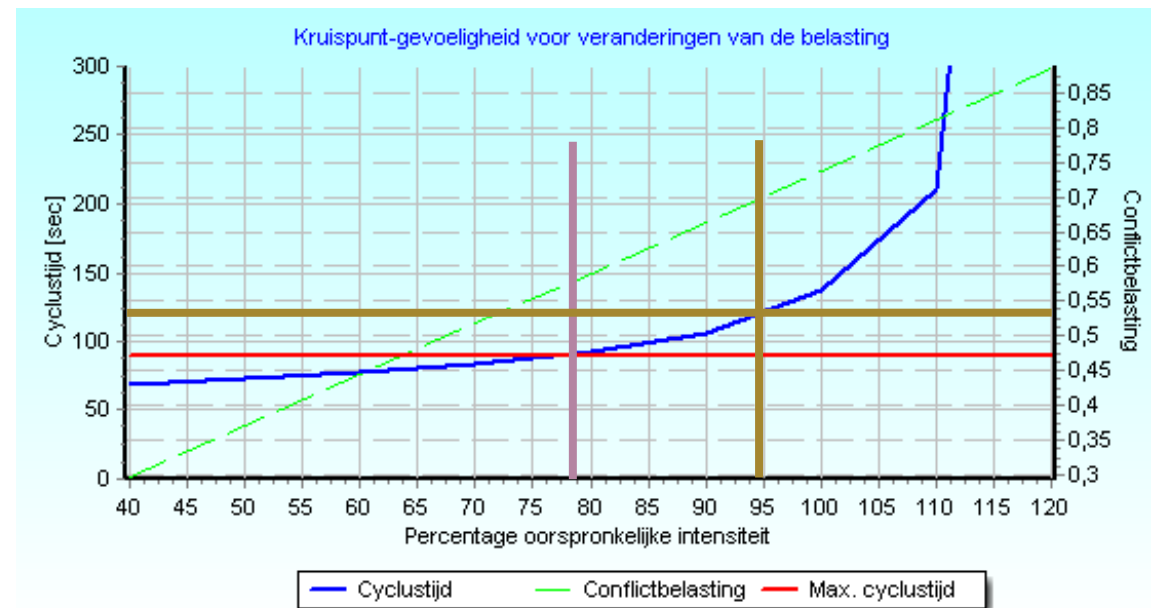
Ochtendspits



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



Avondspits

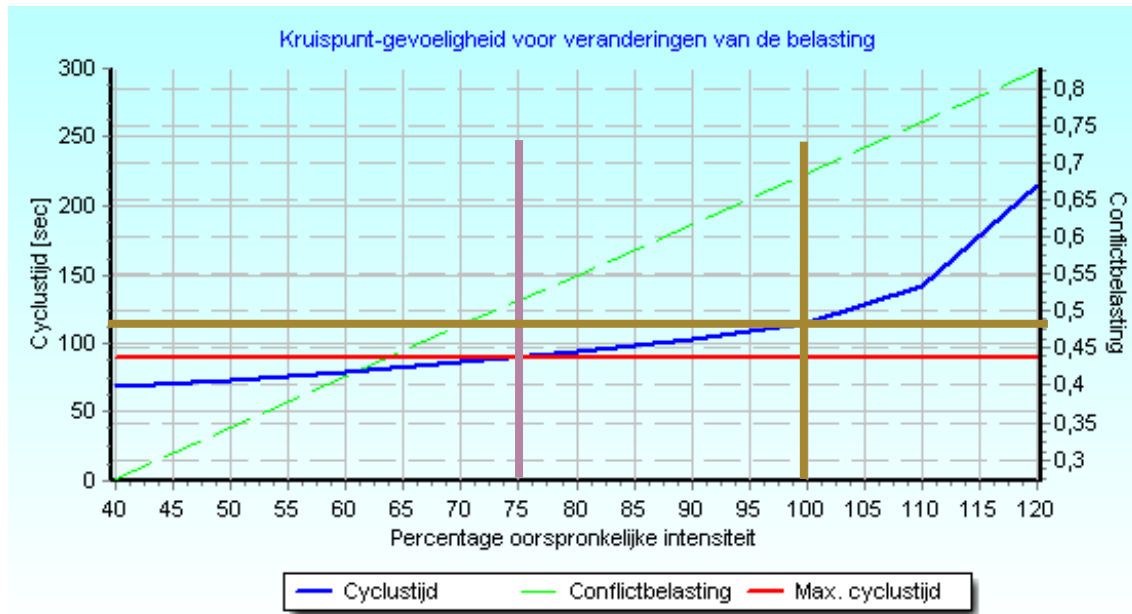


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -22% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: -5% rechtdoorgaand verkeer

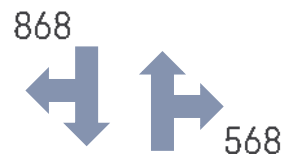


VRI Langelaar (K151) - Met woningbouw

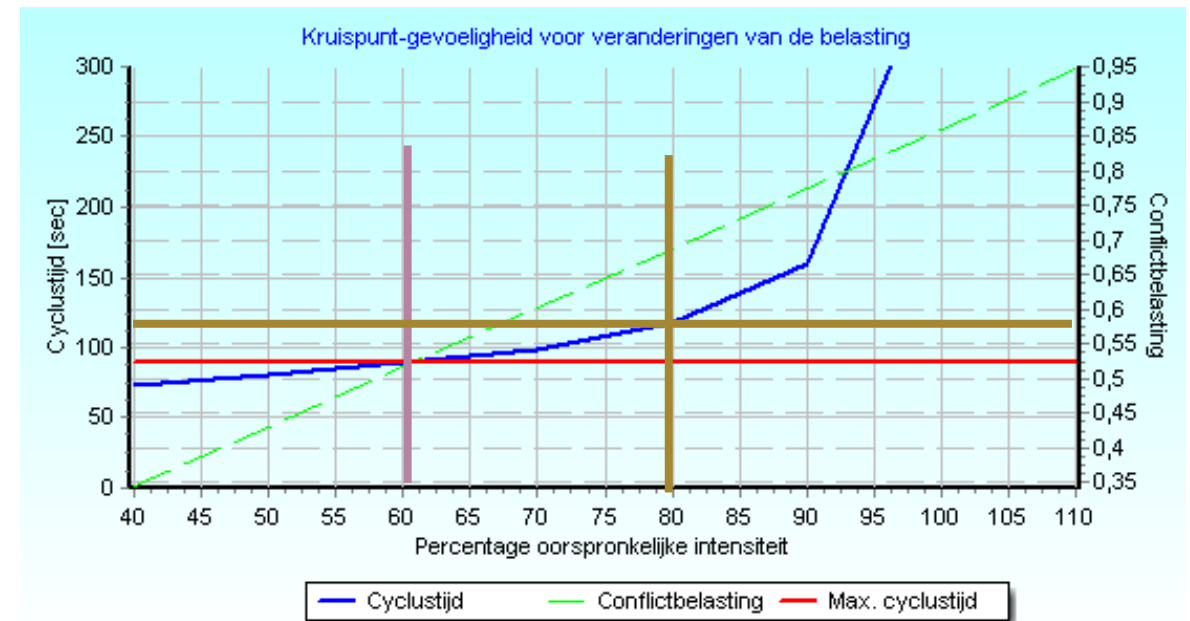
Ochtendspits



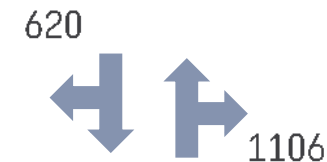
- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -25% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: 0% rechtdoorgaand verkeer



Avondspits

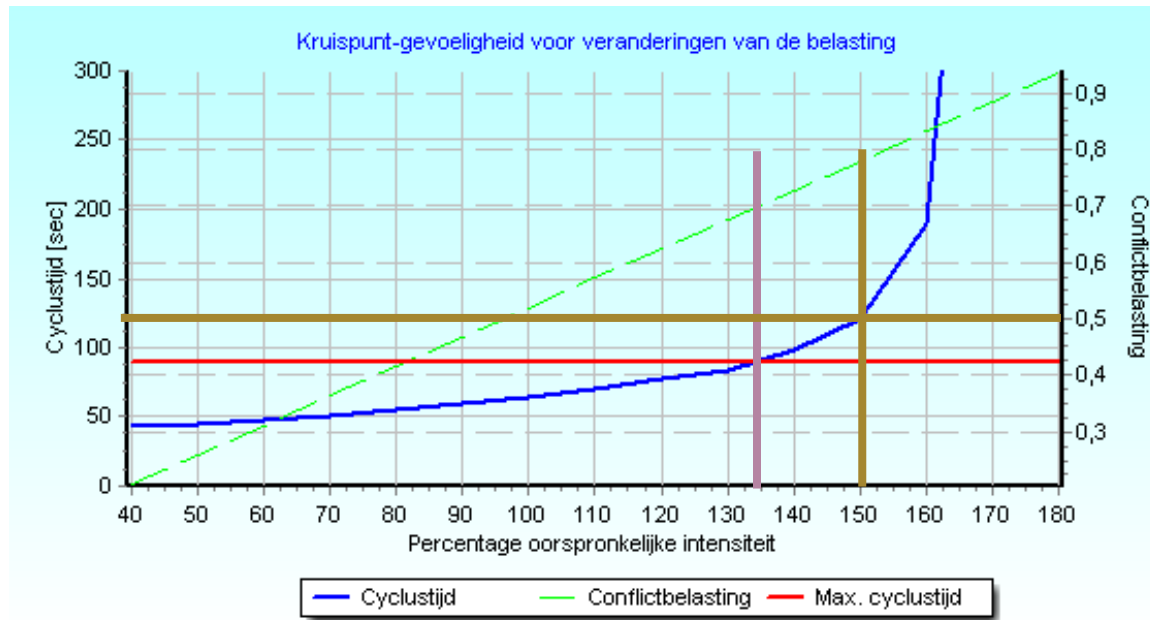


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -40% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: -20% rechtdoorgaand verkeer

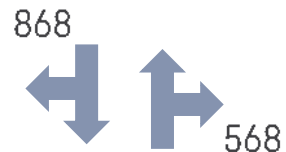


VRI Langelaar (K151) - Met woningbouw en afsluiting Aanstede

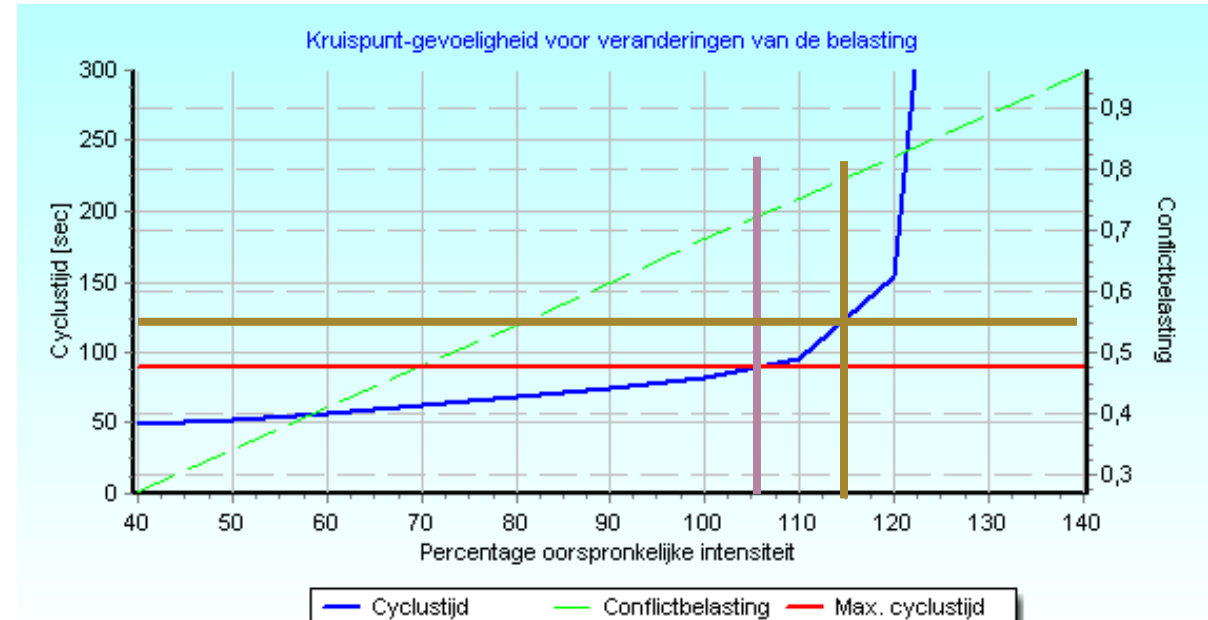
Ochtendspits



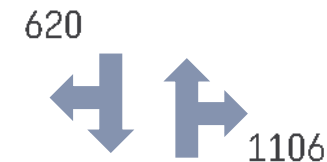
- Voor een cyclustijd van 90 seconden: +35% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +50% rechtdoorgaand verkeer



Avondspits

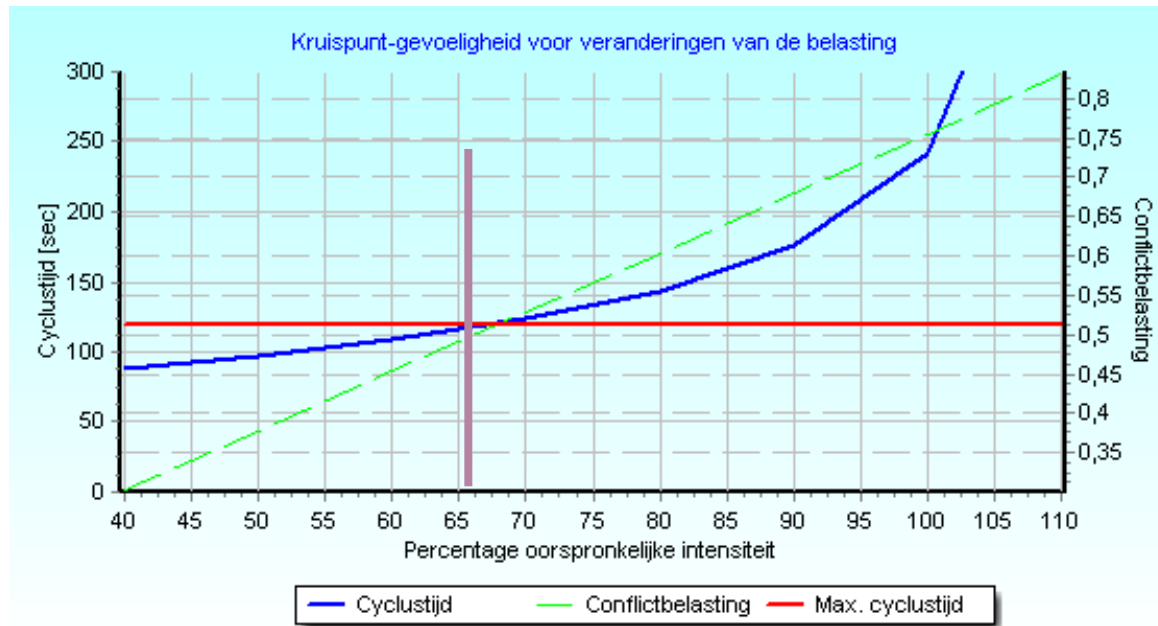


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: +5% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +15% rechtdoorgaand verkeer



VRI Meulenspie (K150) – Met woningbouw

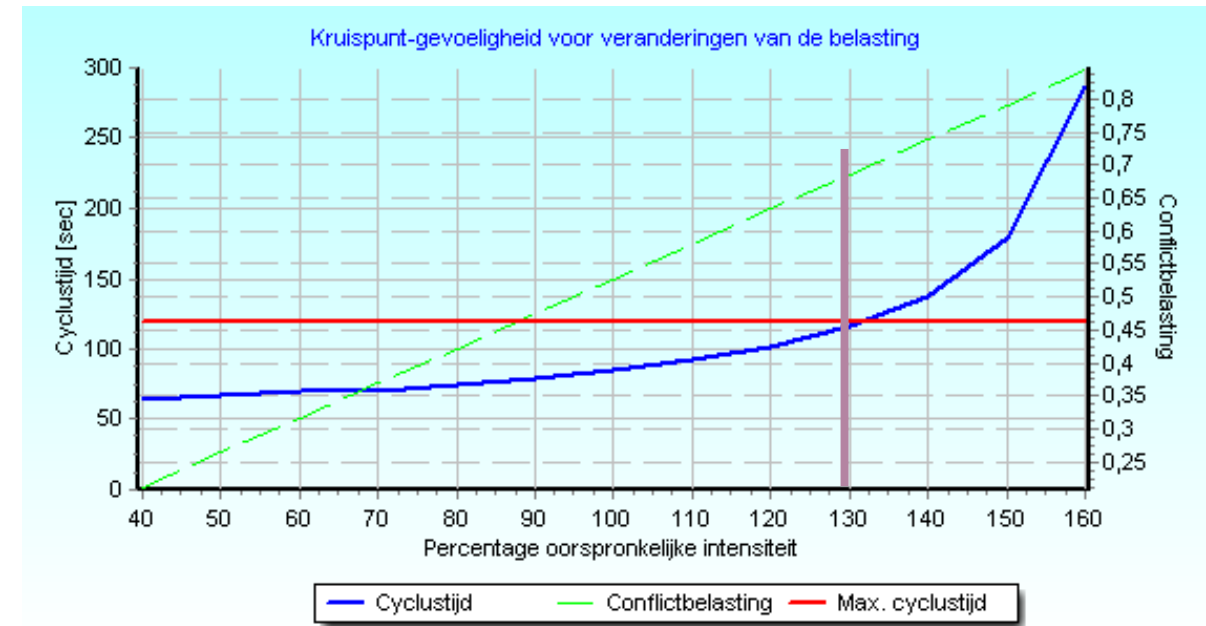
Ochtendspits



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

948 ↓
↑ 538

Avondspits

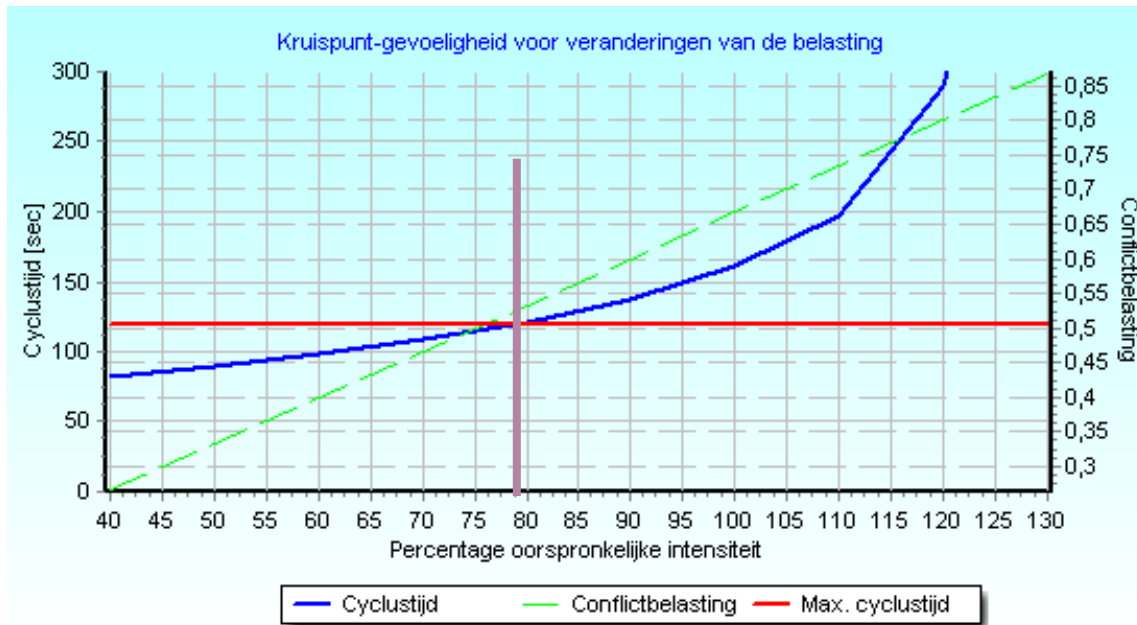


- Voor een cyclustijd van 90 seconden: -29% rechtdoorgaand verkeer
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +30% rechtdoorgaand verkeer

677 ↓
↑ 1137

VRI Meulenspie (K150) - Met woningbouw en maatregelen

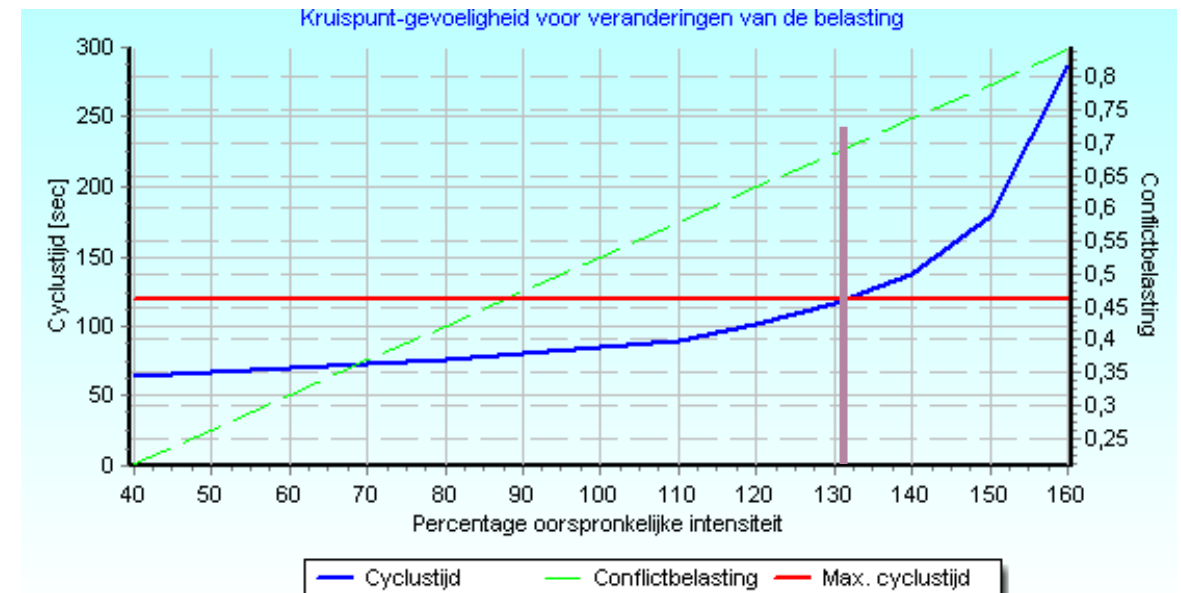
Ochtendspits



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

948 ↓
↑ 538

Avondspits

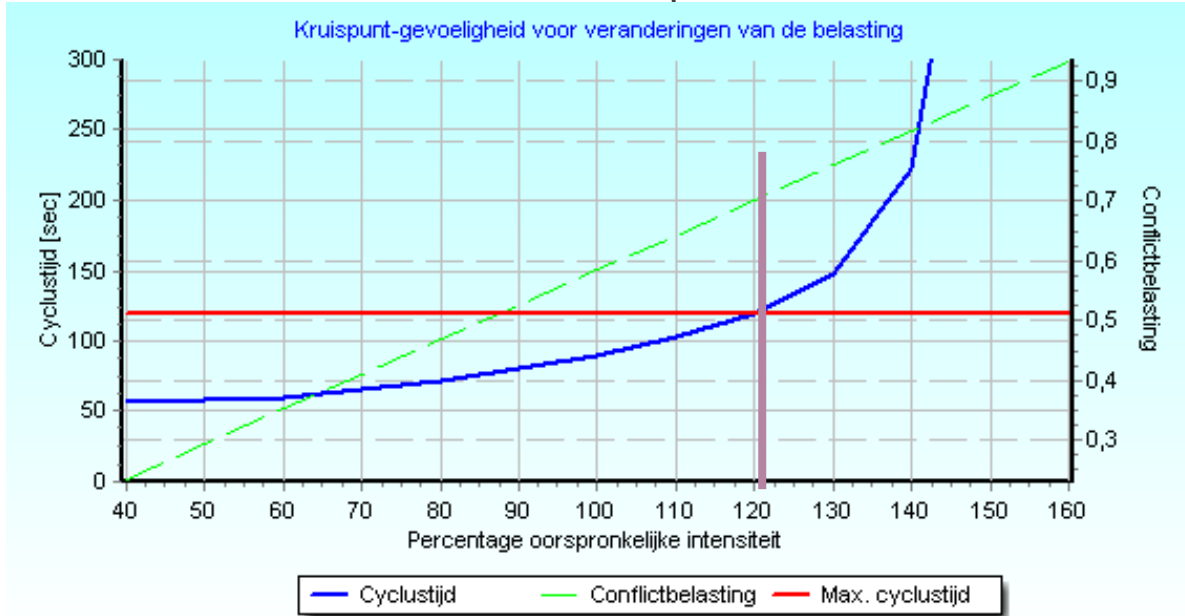


- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +30% rechtdoorgaand verkeer

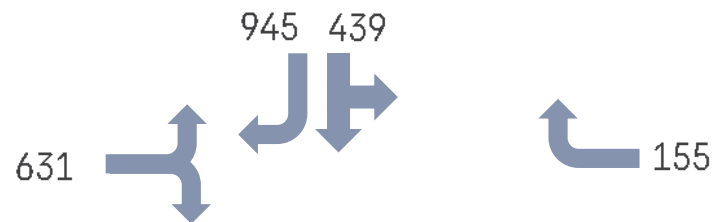
677 ↓
↑ 1137

VRI Nieuwe Kadijk (K007) - Met woningbouw

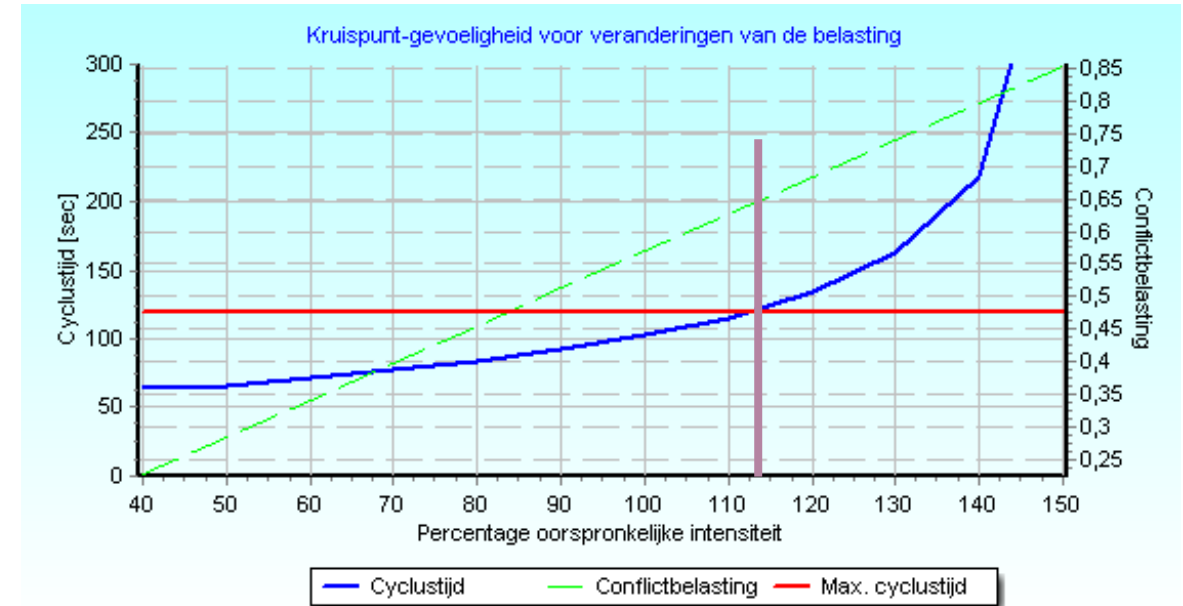
Ochtendspits



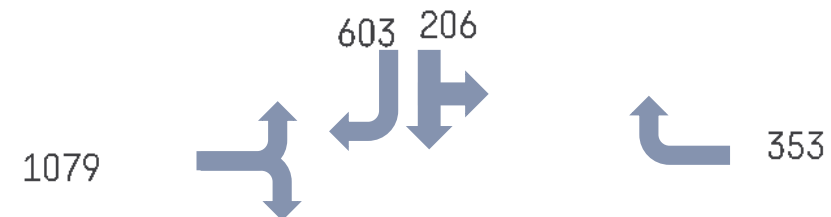
- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +20 rechte doorgaand verkeer



Avondspits



- Voor een cyclustijd van 120 seconden: +12% rechte doorgaand 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
- Doseren 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.



FASE 2: RAPPORTAGE AANVULLEND ONDERZOEK



Inhoudsopgave

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

1. VAN VERKENNING NAAR AANVULLEND ONDERZOEK

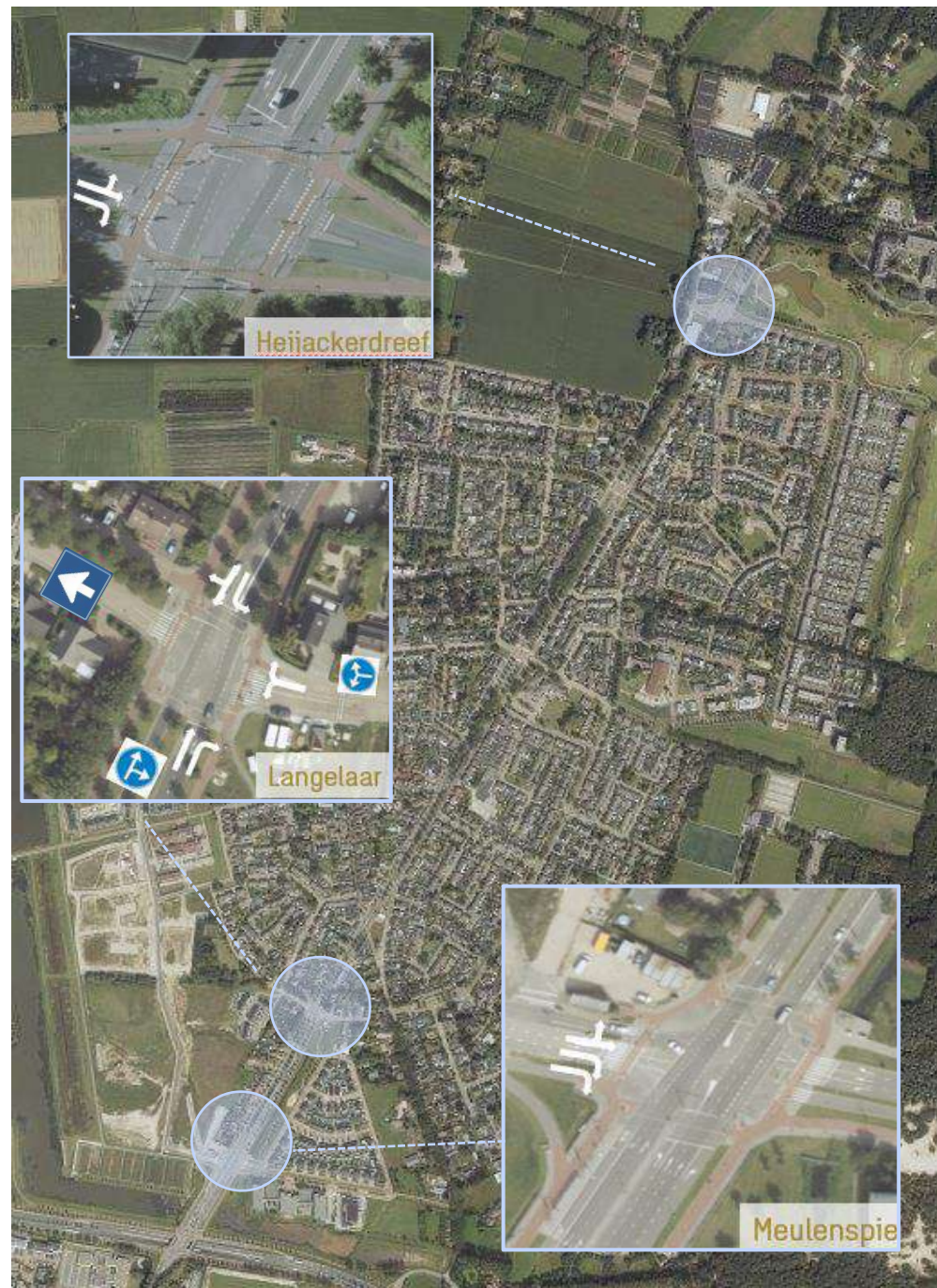


Doel van het aanvullend onderzoek

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.

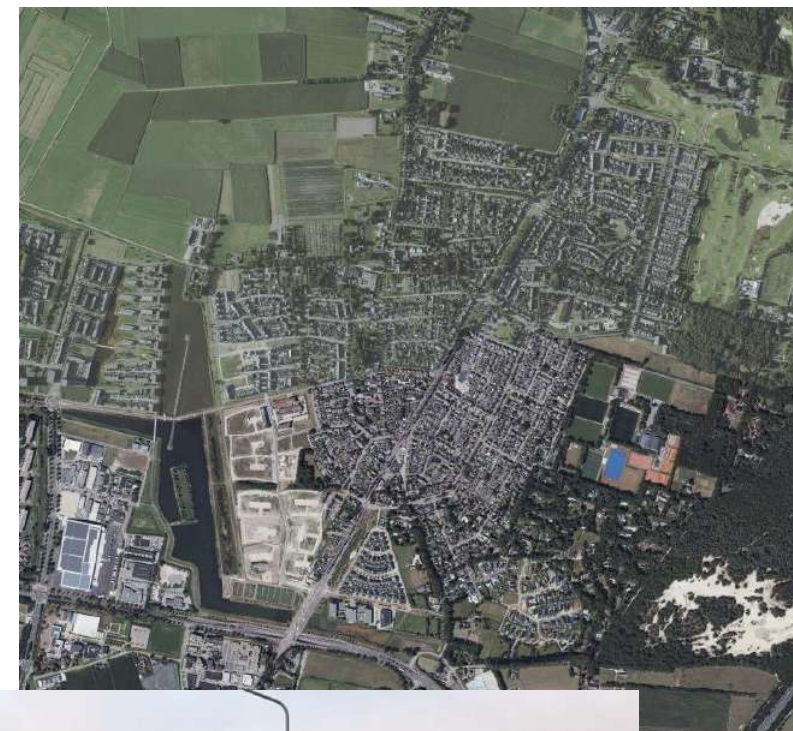


Doel van het aanvullend onderzoek

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

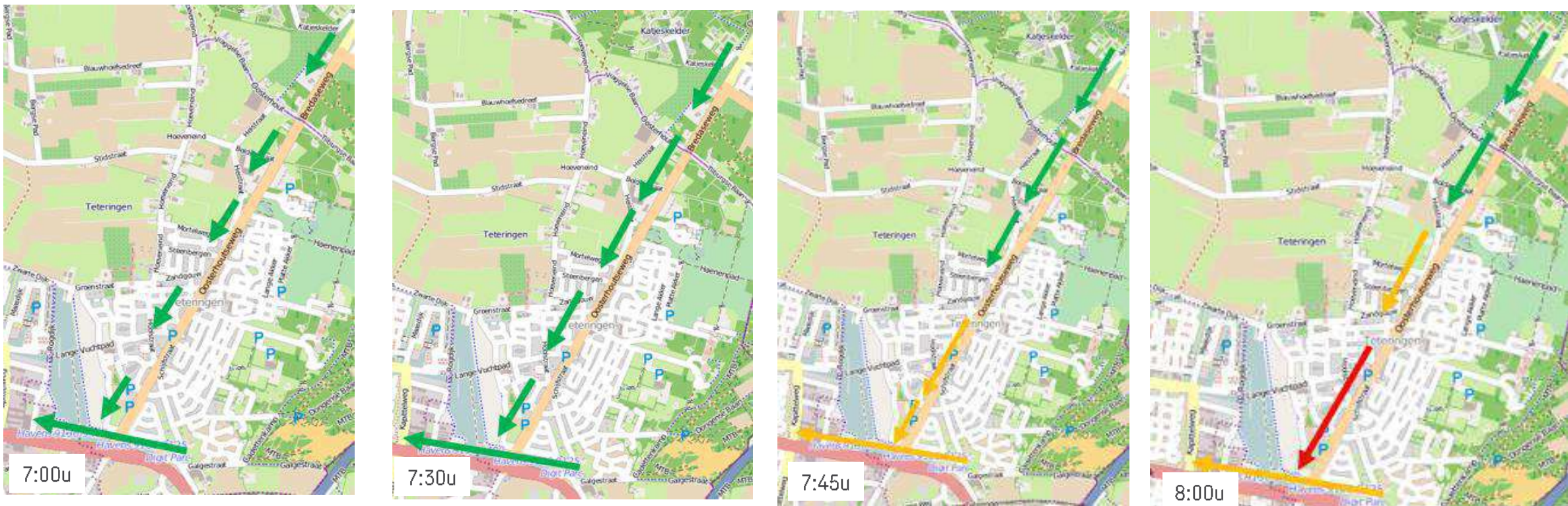
Locatiebezoek

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.

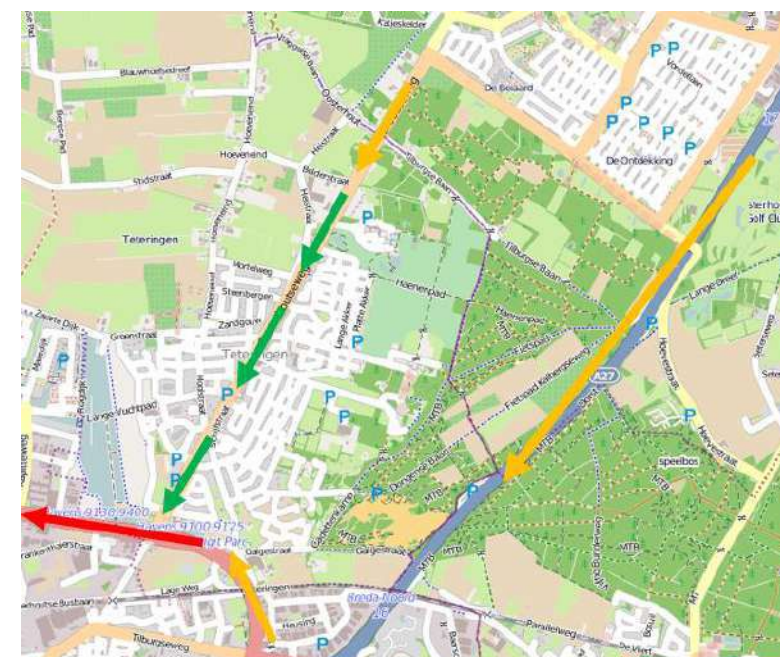
In figuur 3 is het wensbeeld weergegeven. Een situatie waarin het verkeer van en naar Teteringen op de Oosterhoutseweg zo weinig mogelijk hinder ondervindt van het doorgaand verkeer vanuit Oosterhout. In plaats van dat dit verkeer vaststaat in Teteringen heeft het de voorkeur dat dit mede door een goed 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

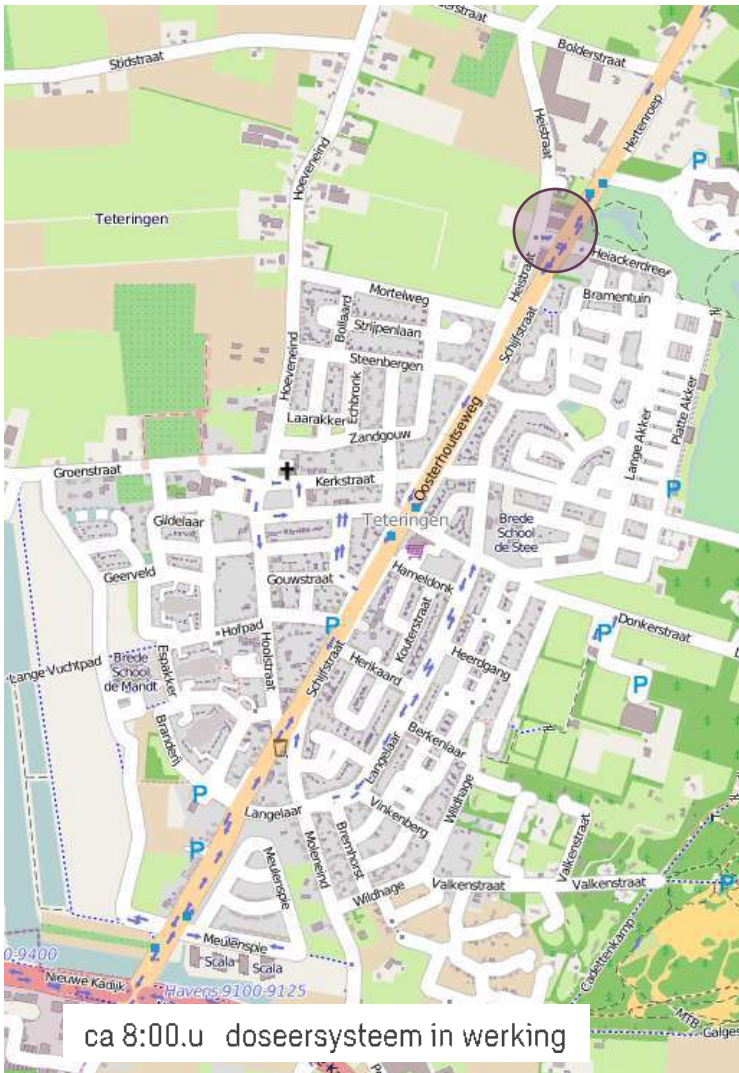


Figuur 3: Wensbeeld 1

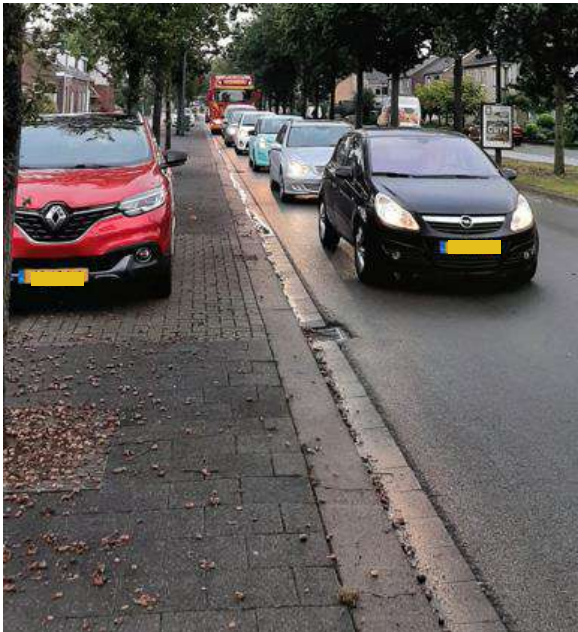
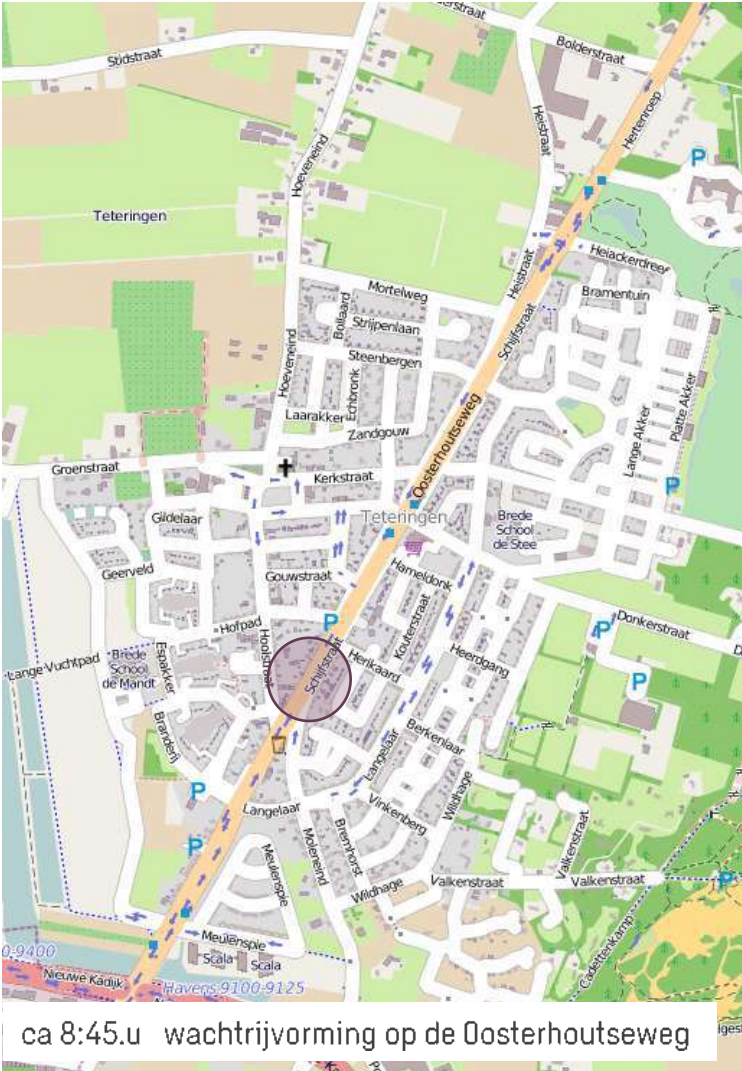


Figuur 4: Wensbeeld 2

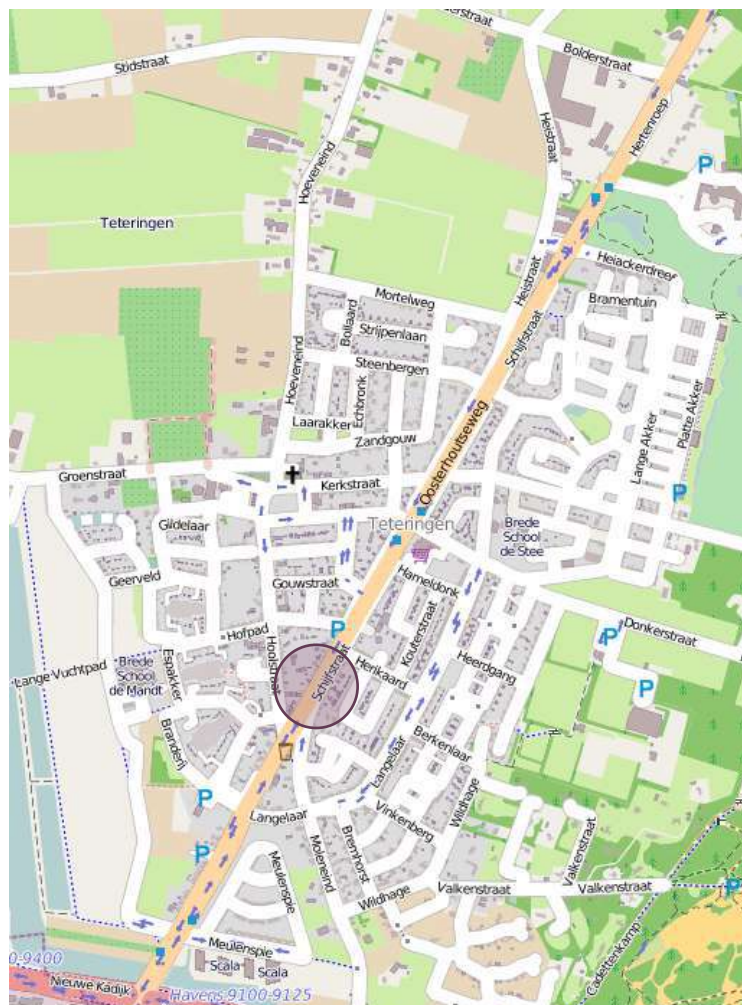
Locatiebezoek: enkele momenten tijdens de ochtendspits



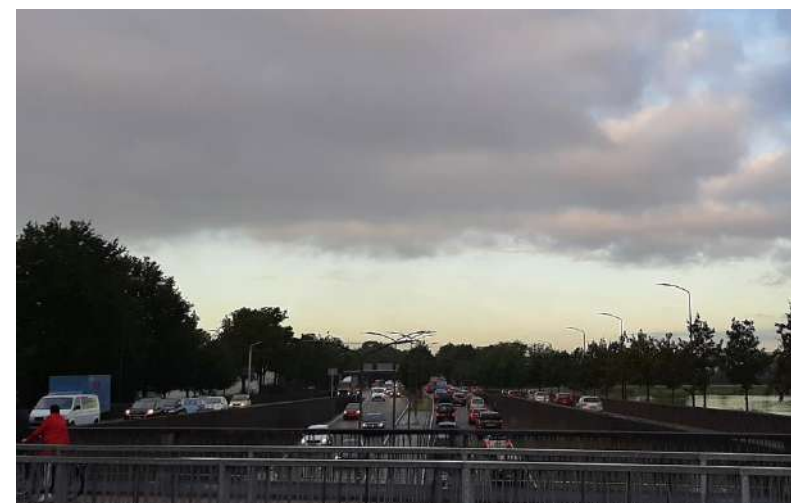
Locatiebezoek: enkele momenten tijdens de ochtendspits



Locatiebezoek: enkele momenten tijdens de ochtendspits



ca 8:45.u wachtrijvorming Nieuwe Kadijk en Oosterhoutseweg

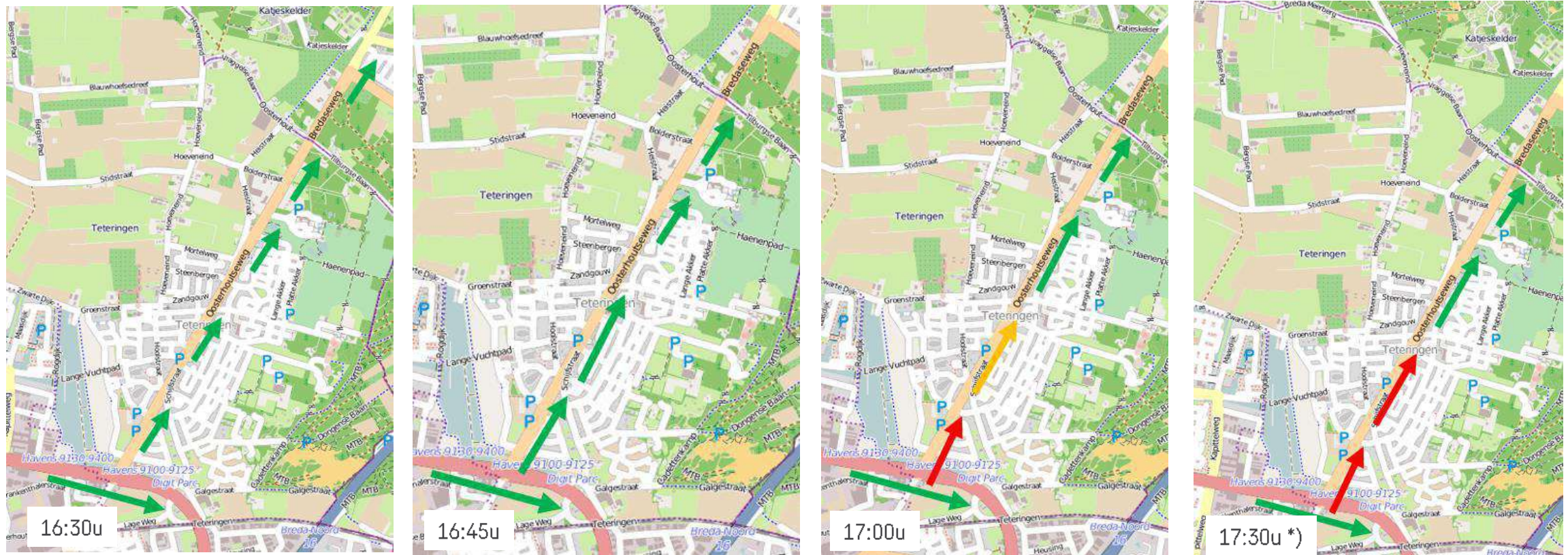


Locatiebezoek

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-Aanstede.
- 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

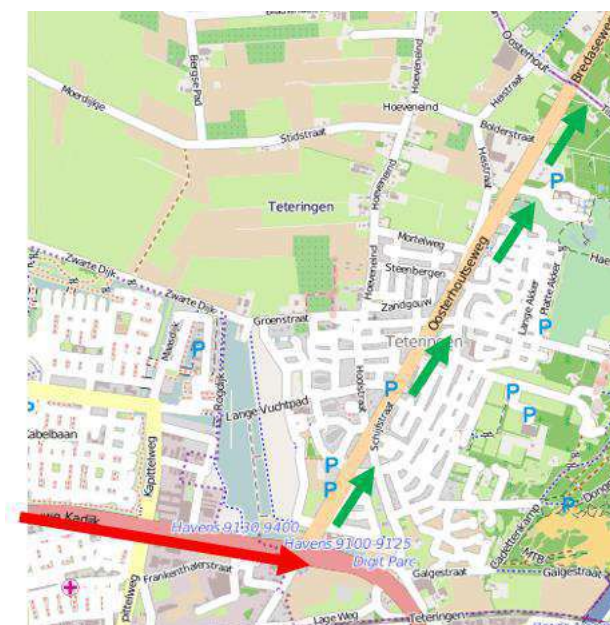
Locatiebezoek: verloop avondspits

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.

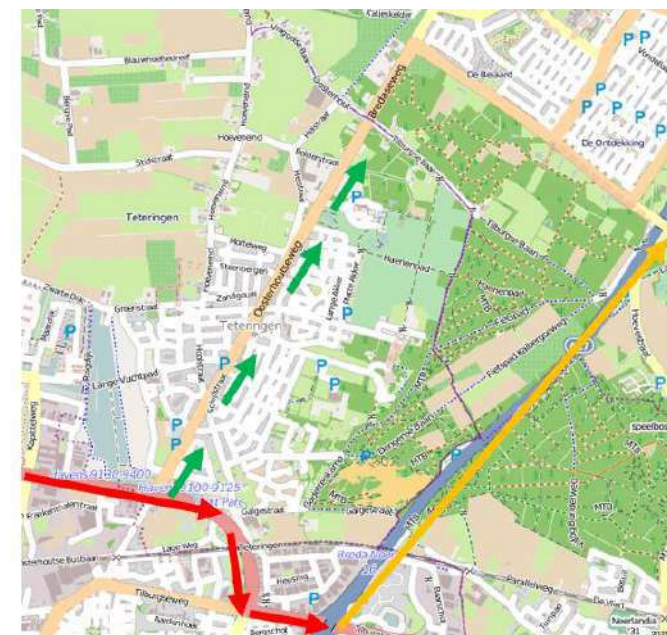
In figuur 7 is het wensbeeld weergegeven. Een situatie waarin het verkeer van en naar Teteringen op de Oosterhoutseweg zo weinig mogelijk hinder ondervindt van het doorgaand verkeer vanuit Oosterhout. In plaats van dat dit verkeer vaststaat in Teteringen heeft het de voorkeur dat dit mede door een goed 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 RIJTIJ DANALSYE



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

3.1 Kentekenonderzoek



Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

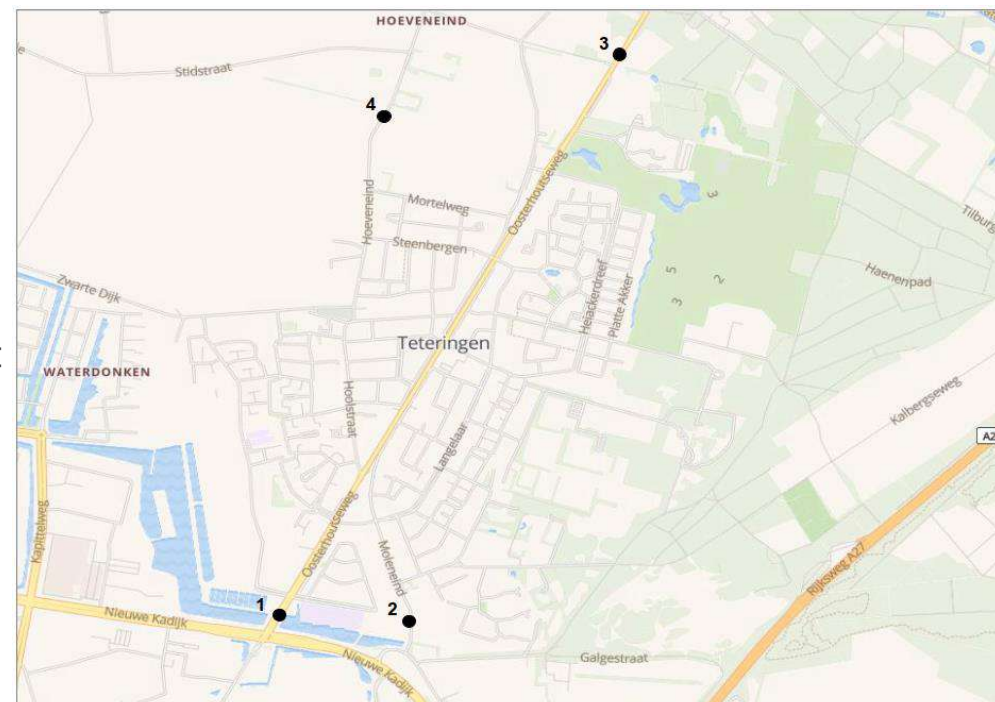
Opzet

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.

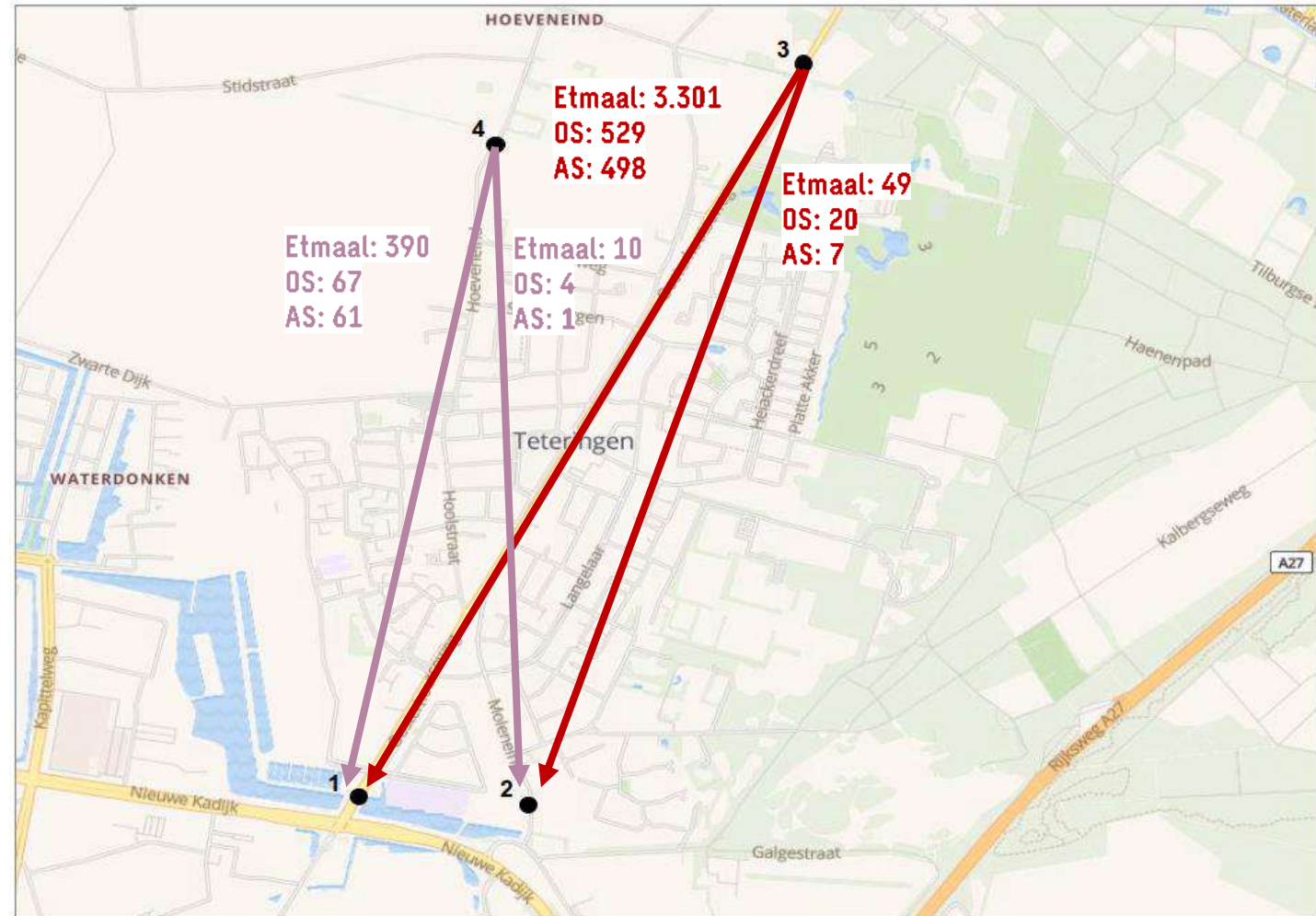
De kentekenregistraties zijn uitgevoerd op de volgende locaties:

- 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)

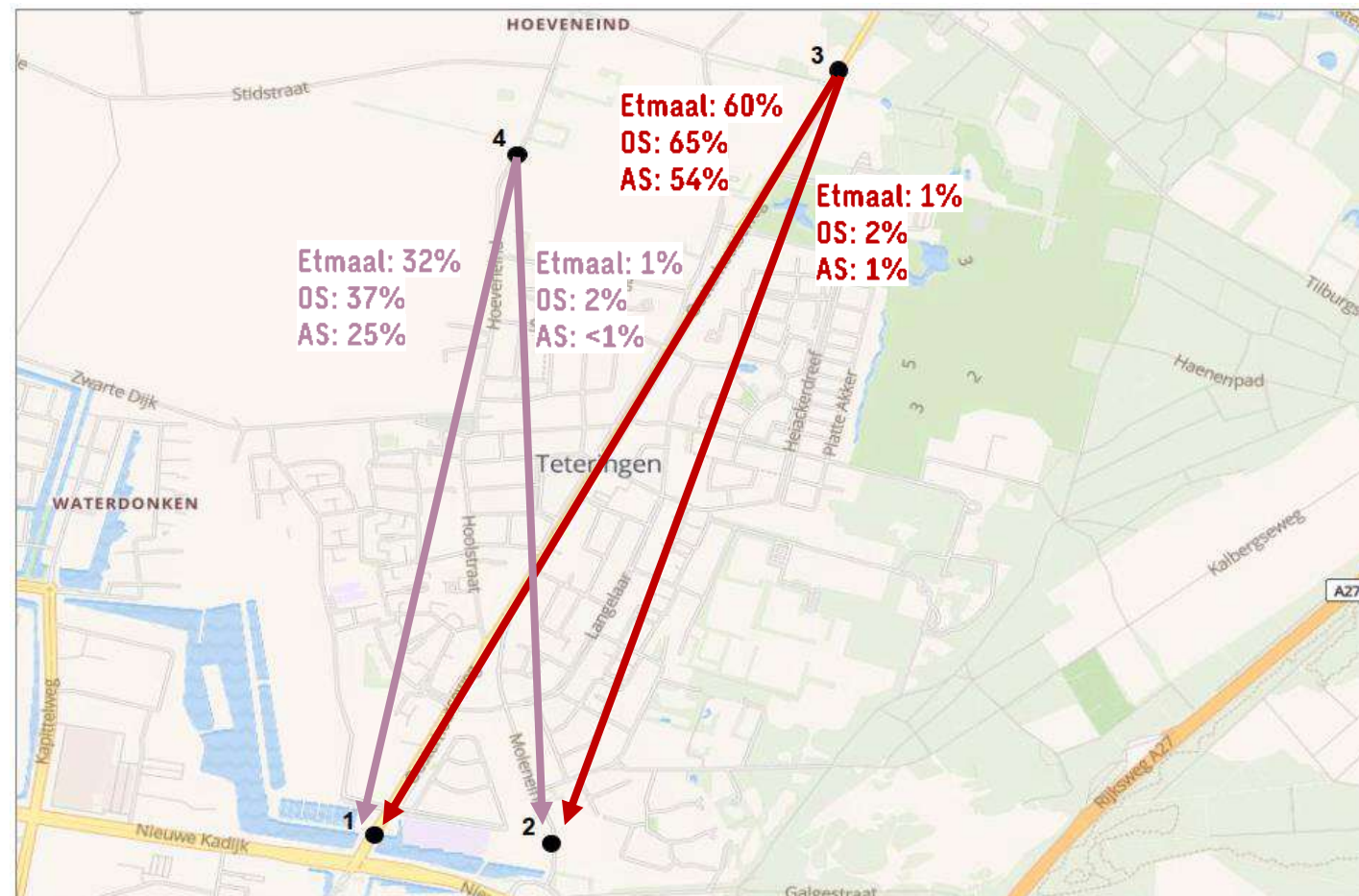
Van		Totaal Door
1	Oosterhoutseweg	43%
2	Moleneind	9%
3	Oosterhoutseweg	67%
4	Hoeveneind	59%

Werkdag (OS)

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

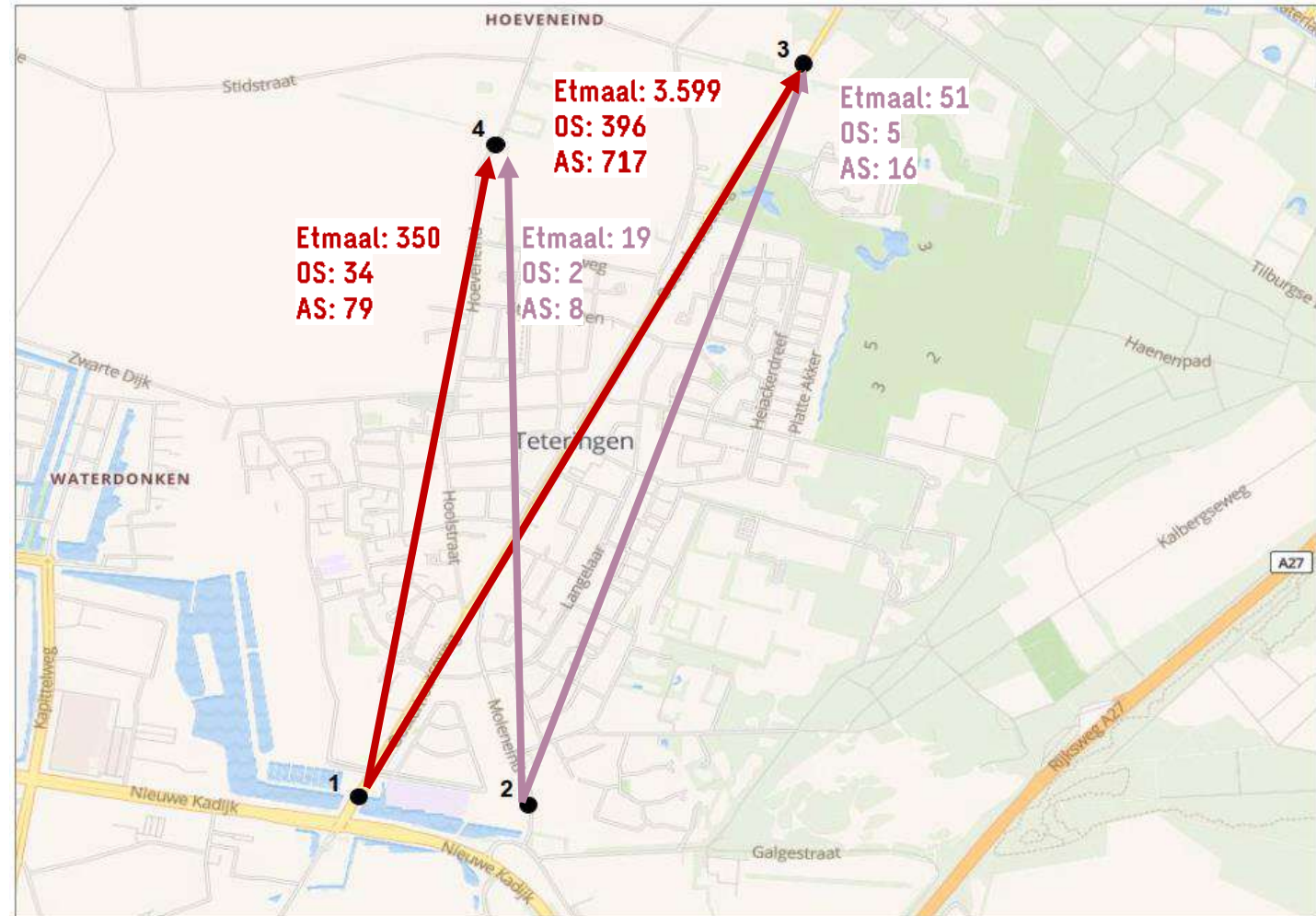
Werkdag (AS)

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



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

Doorgaand verkeer (richting Oosterhout)



Doorgaand verkeer (richting Oosterhout)

Werkdag (totaal)

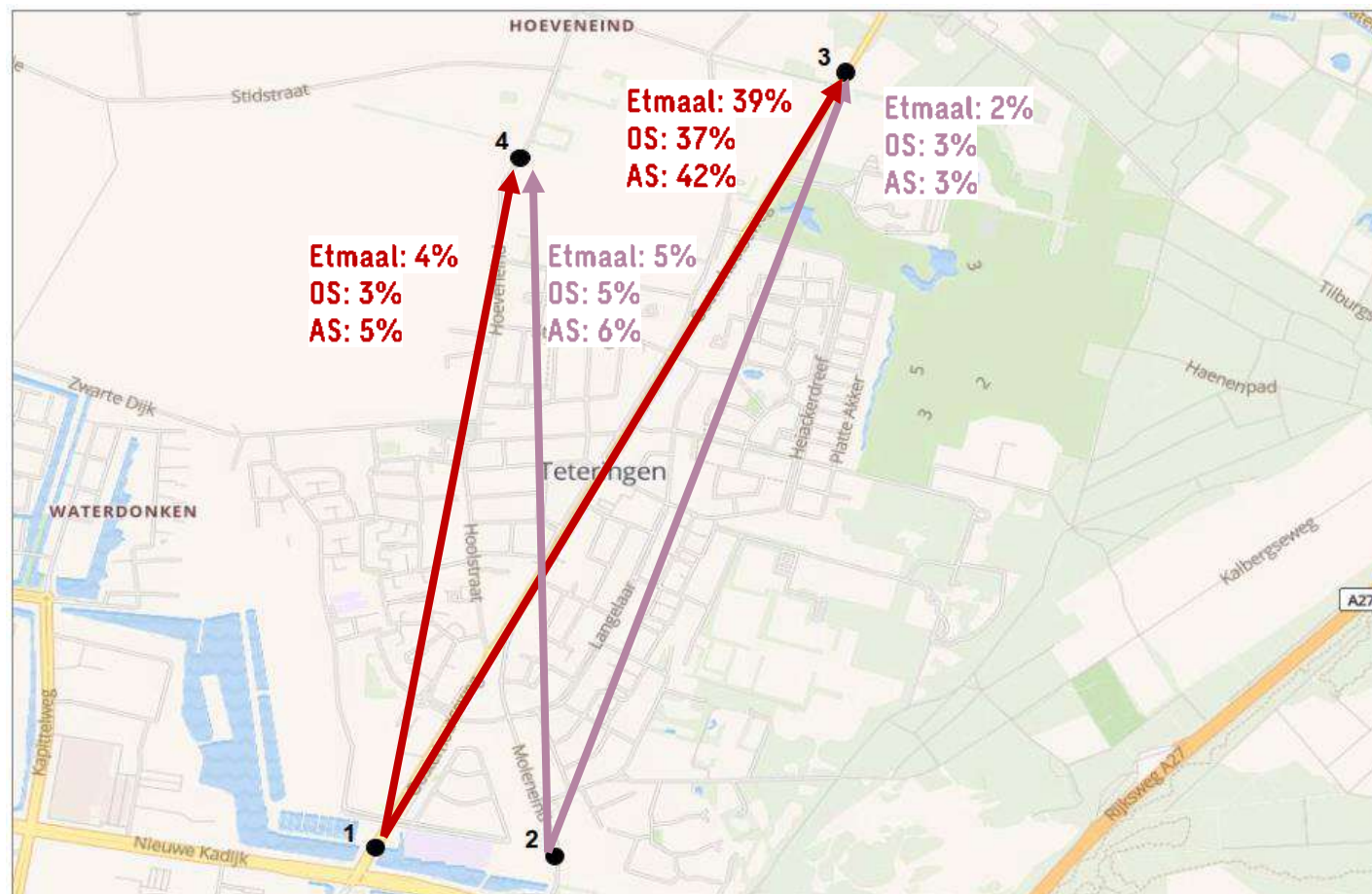
Van	Totaal Door
1 Oosterhoutseweg	43%
2 Moleneind	9%
3 Oosterhoutseweg	67%
4 Hoeveneind	59%

Werkdag (OS)

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

Werkdag (AS)

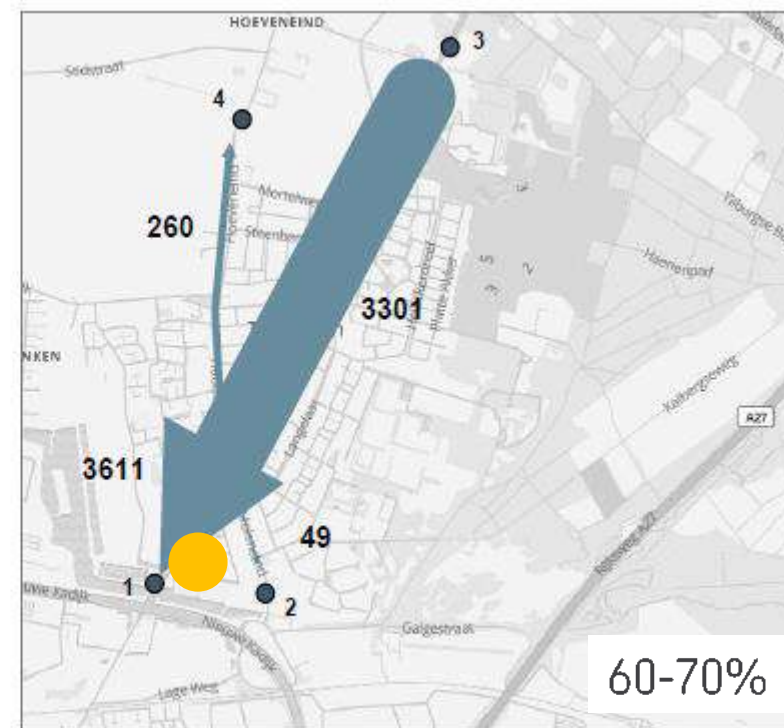
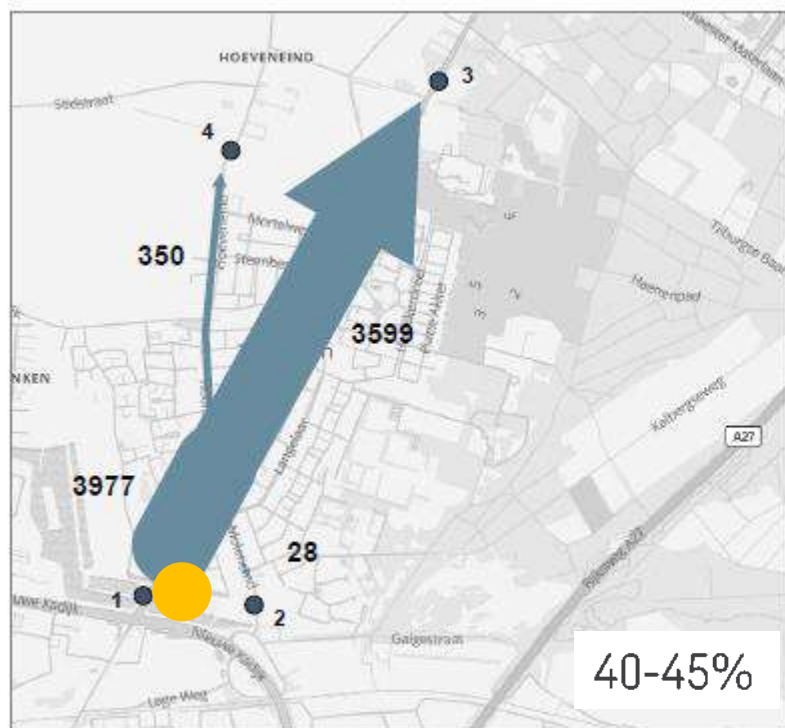
Van	Totaal Door
1 Oosterhoutseweg	46%
2 Moleneind	11%
3 Oosterhoutseweg	67%
4 Hoeveneind	60%



- Relatief veel doorgaand verkeer (Breda-Oosterhout vv) over Hoeveneind
- 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)

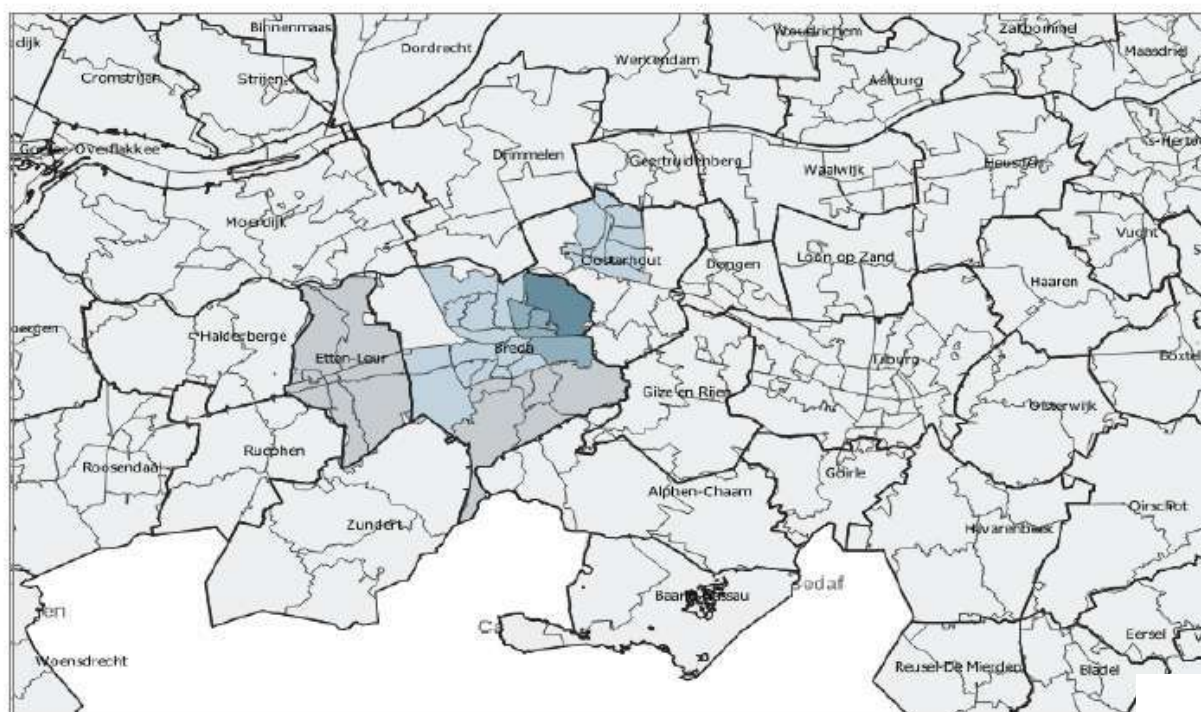
Herkomsten

DOORGAAND VERKEER - WERKDAG						
Ingaand bij		1	2	3	4	Totaal
Herkomst		Ooster-houtseweg	Moleneind	Ooster-houtseweg	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%
Overige	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%
Totaal		3977	109	3611	724	8421 100%

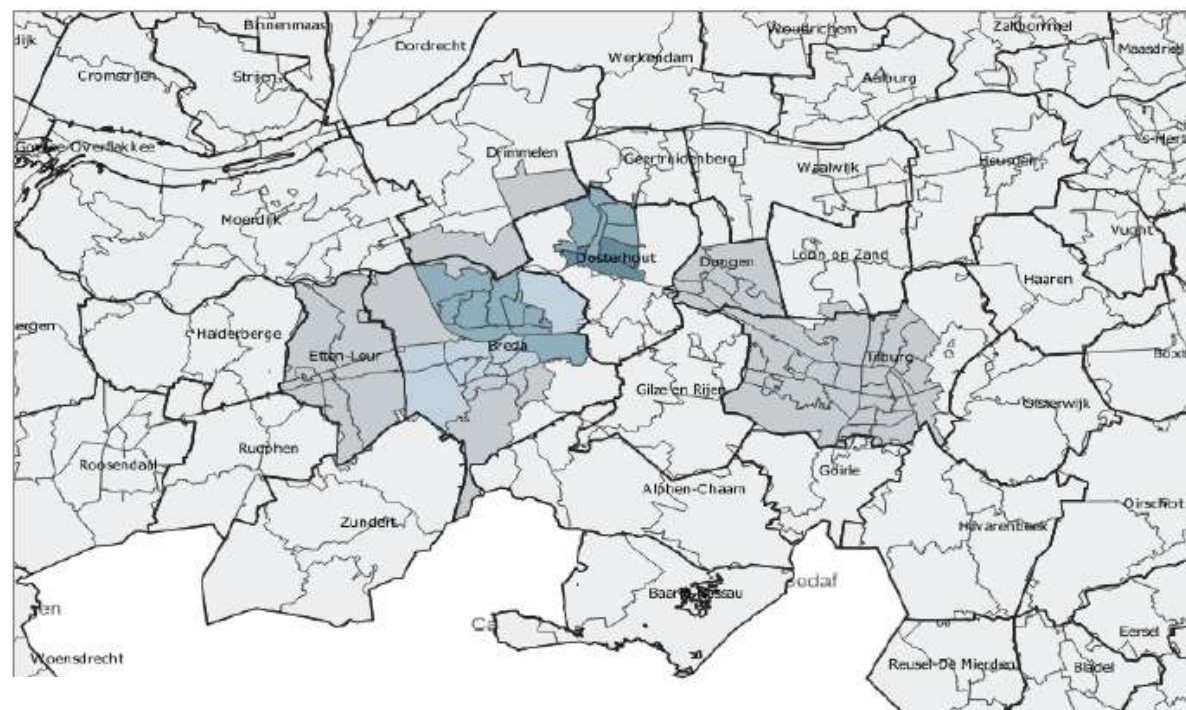
BESTEMMINGSVERKEER - WERKDAG						
Ingaand bij		1	2	3	4	Totaal
Herkomst		Ooster-houtseweg	Moleneind	Ooster-houtseweg	Hoeveneind	
		abs	proc			
Regio	Breda	3375	668	765	255	5064 59%
	Oosterhout	144	31	533	39	747 9%
	Drimmelen	47	6	27	91	172 2%
	Geertruidenberg	20	4	39	3	66 1%
	Etten-Leur	97	5	6	2	109 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%
Overige	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%
Totaal		5204	988	1937	501	8629 100%

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 Rijtijdenanalyse



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.

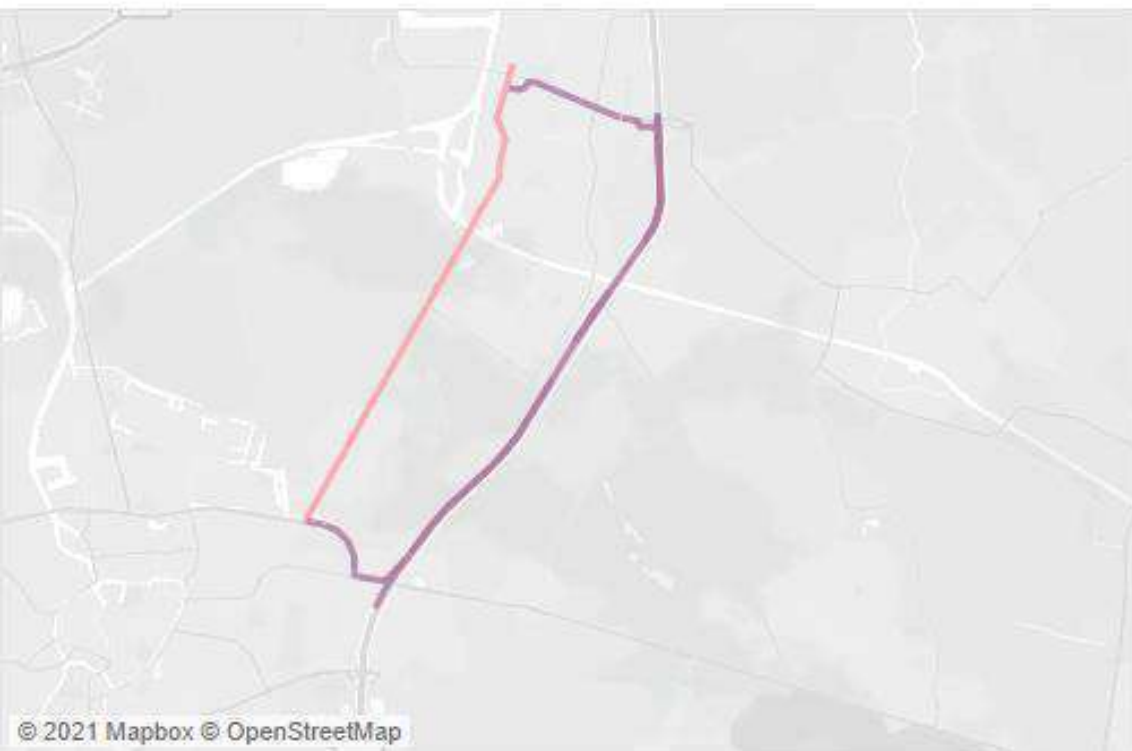
Op de volgende pagina's zijn de resultaten in grafiekvorm gepresenteerd. Per pagina is tevens de conclusie op basis van de analyse gegeven.

NDW-DATA

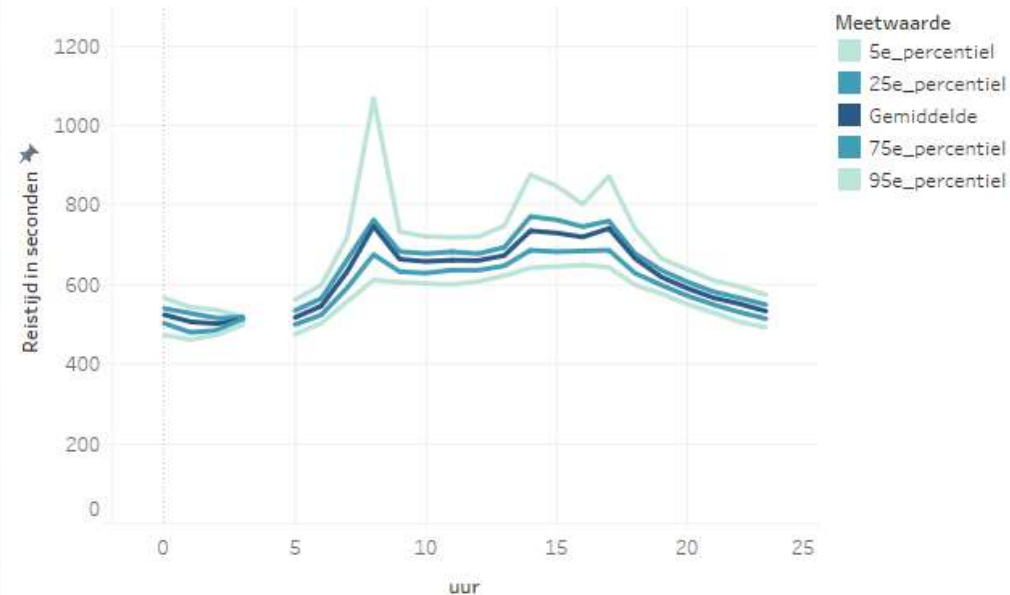


Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

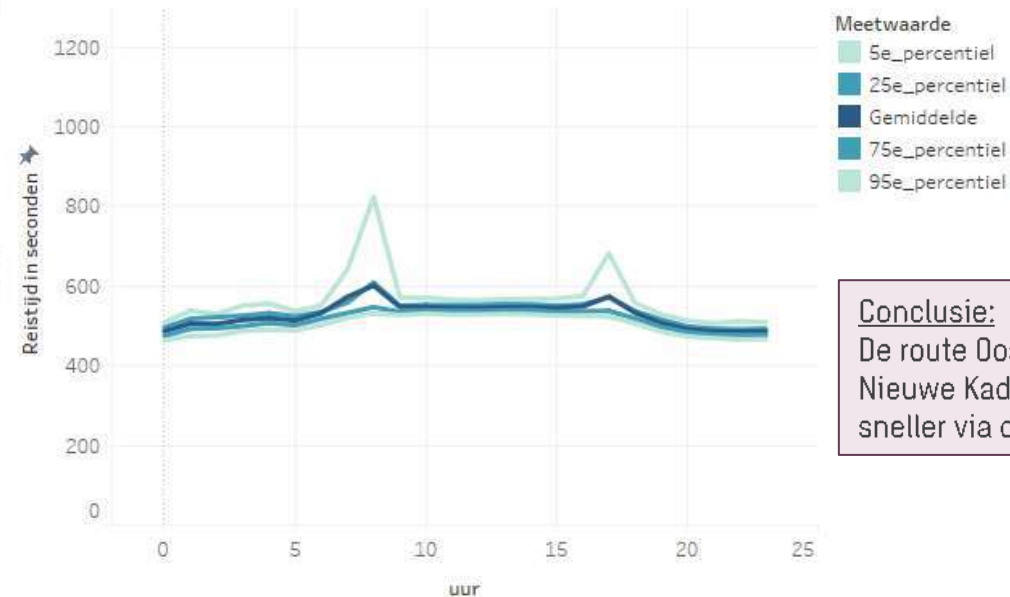
Reistijdroutes



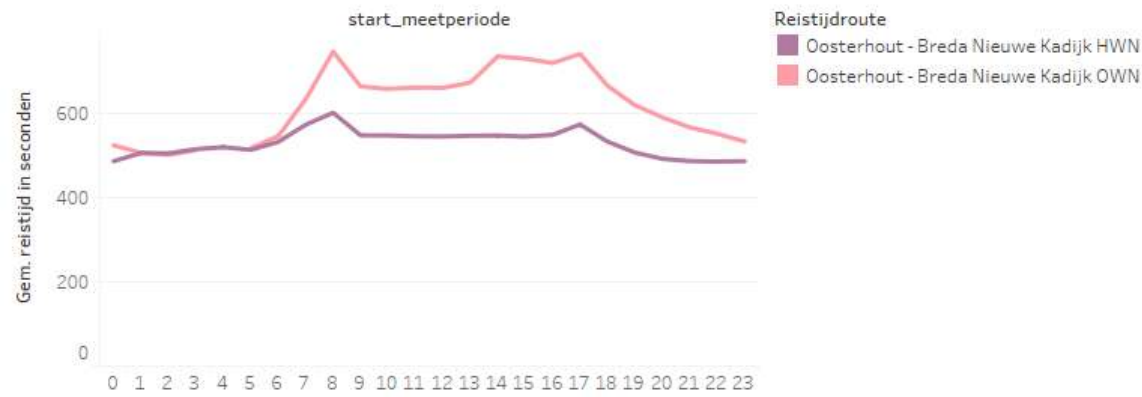
Spreiding Reistijd - Oosterhout - Breda Nieuwe Kadijk OWN



Spreiding Reistijd - Oosterhout - Breda Nieuwe Kadijk HWN



Dagverloop vergelijking - Oosterhout - Breda Nieuwe Kadijk

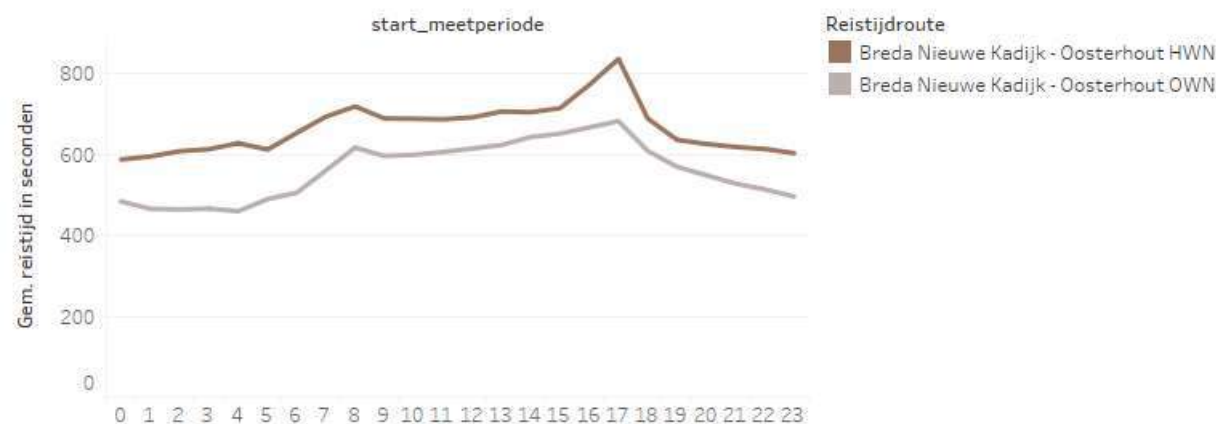


Conclusie:
De route Oosterhout Noord-Breda Nieuwe Kadijk is gemiddeld genomen sneller via de A27

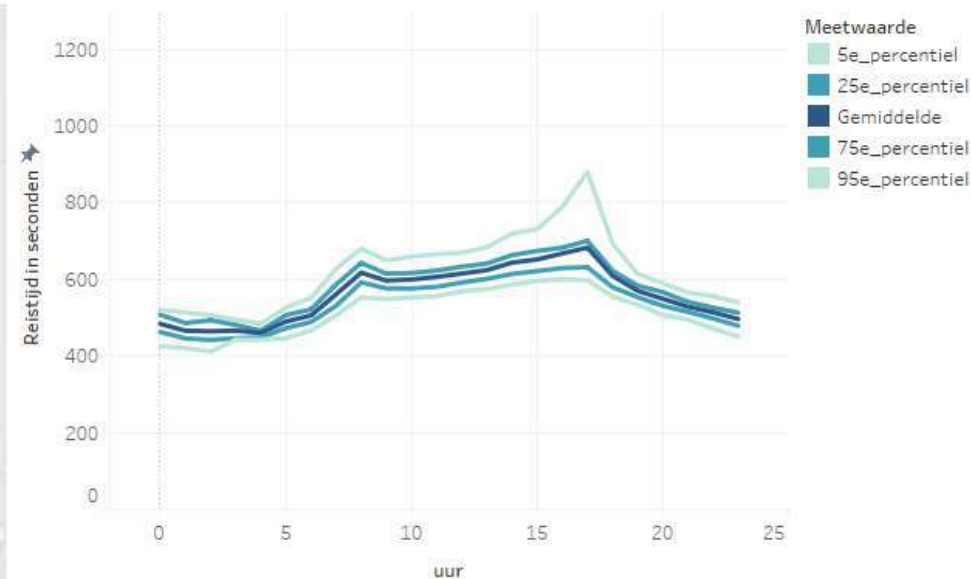
Reistijdroutes



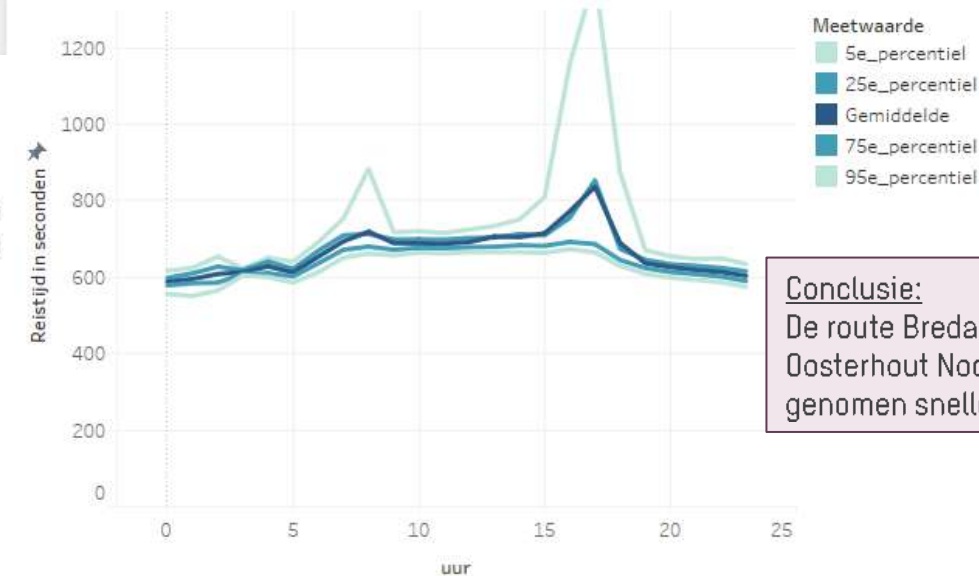
Dagverloop vergelijking Breda Nieuwe Kadijk - Oosterhout



Spreiding Reistijd - Breda Nieuwe Kadijk - Oosterhout OWN

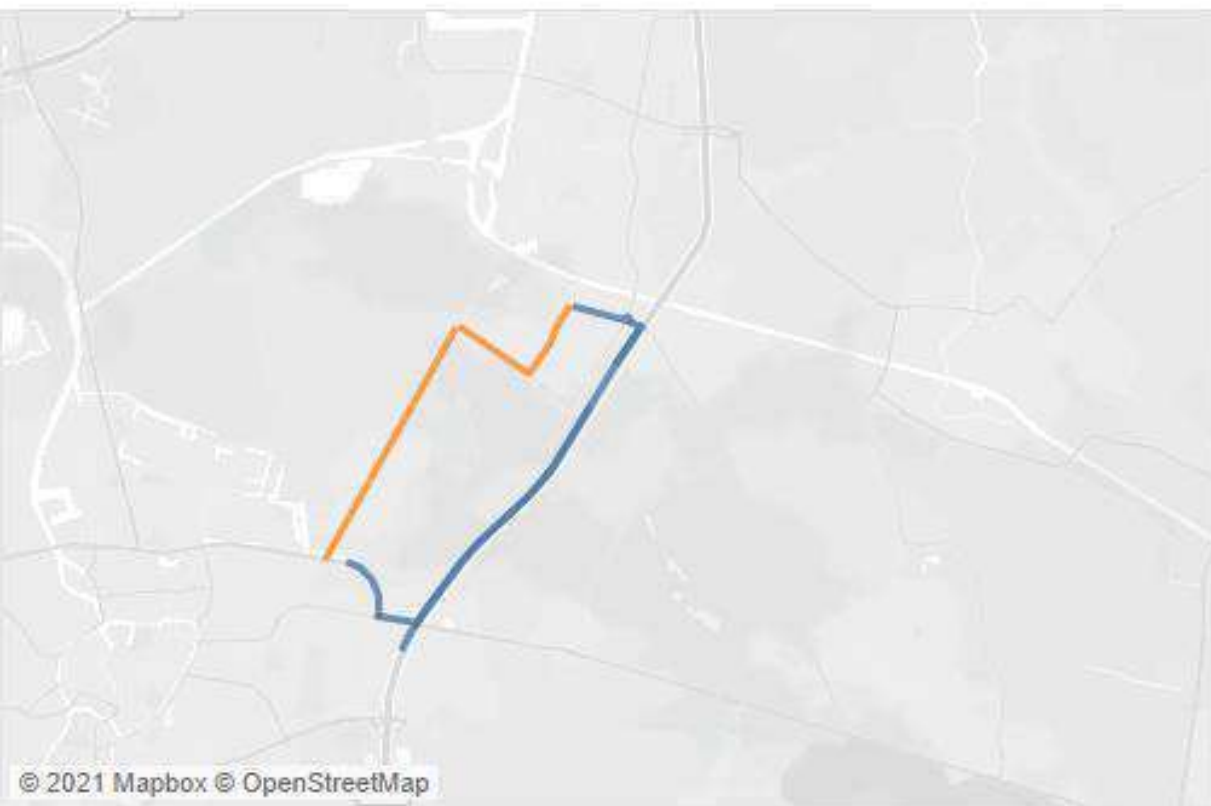


Spreiding Reistijd - Breda Nieuwe Kadijk - Oosterhout HWN

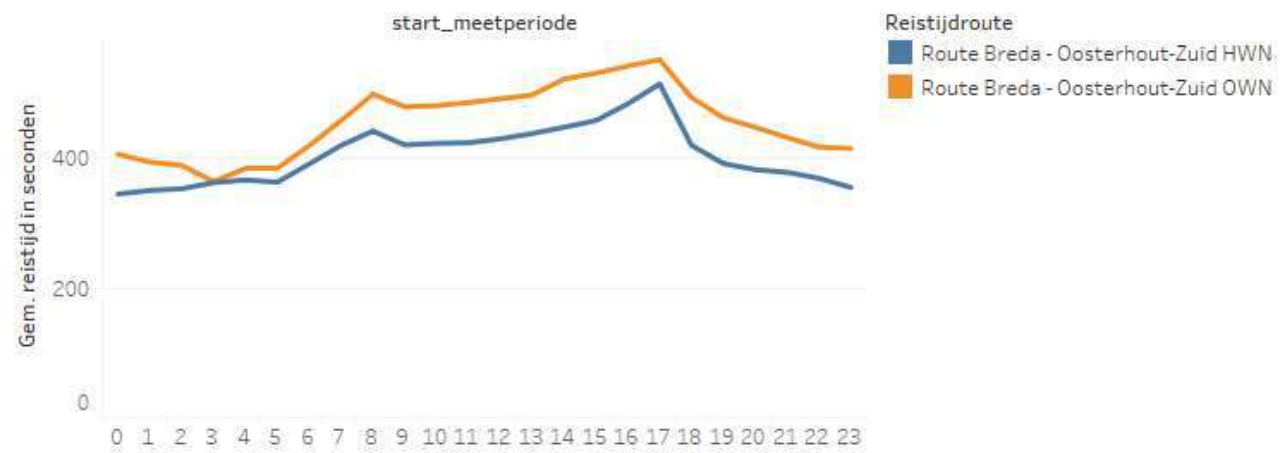


Conclusie:
De route Breda Nieuwe Kadijk - Oosterhout Noord is gemiddeld genomen sneller via Teteringen

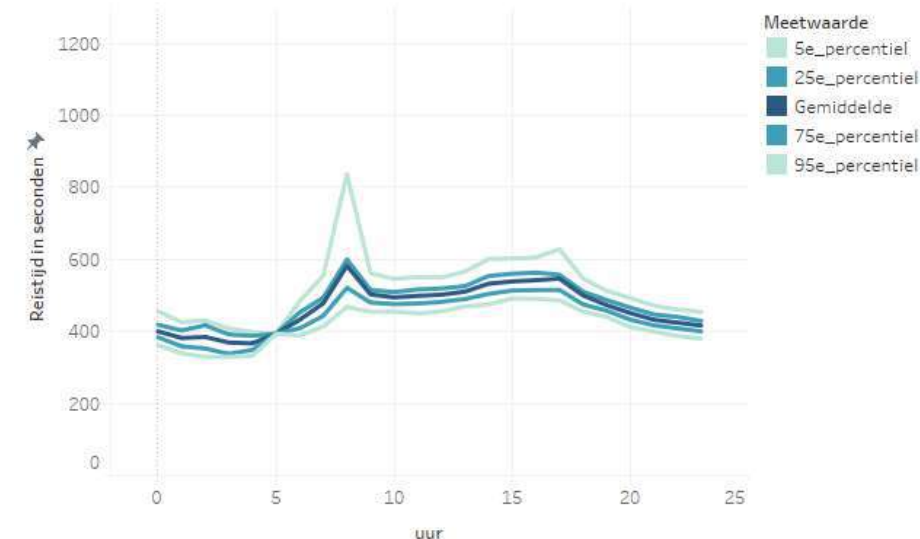
Reistijdroutes



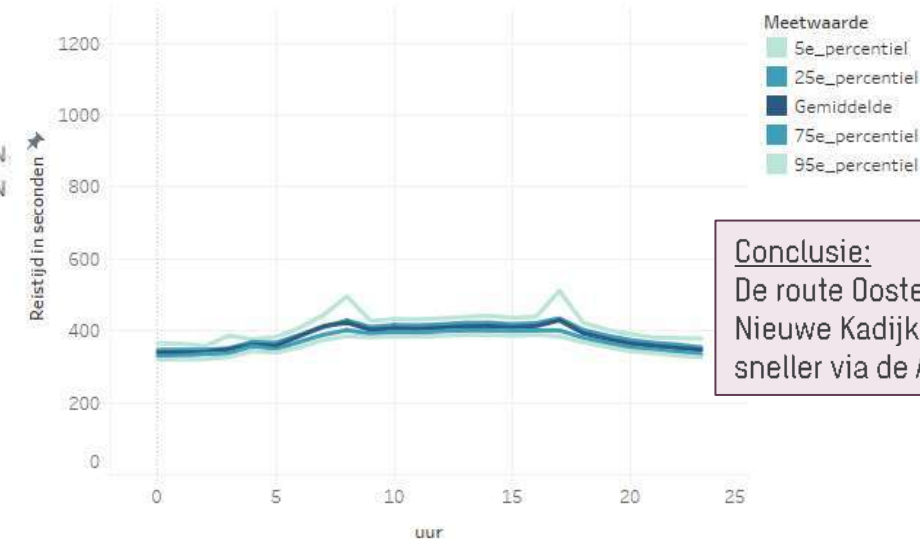
Dagverloop vergelijking - Breda - Oosterhout-Zuid



Spreiding Reistijd - Oosterhout-Zuid - Breda OWN

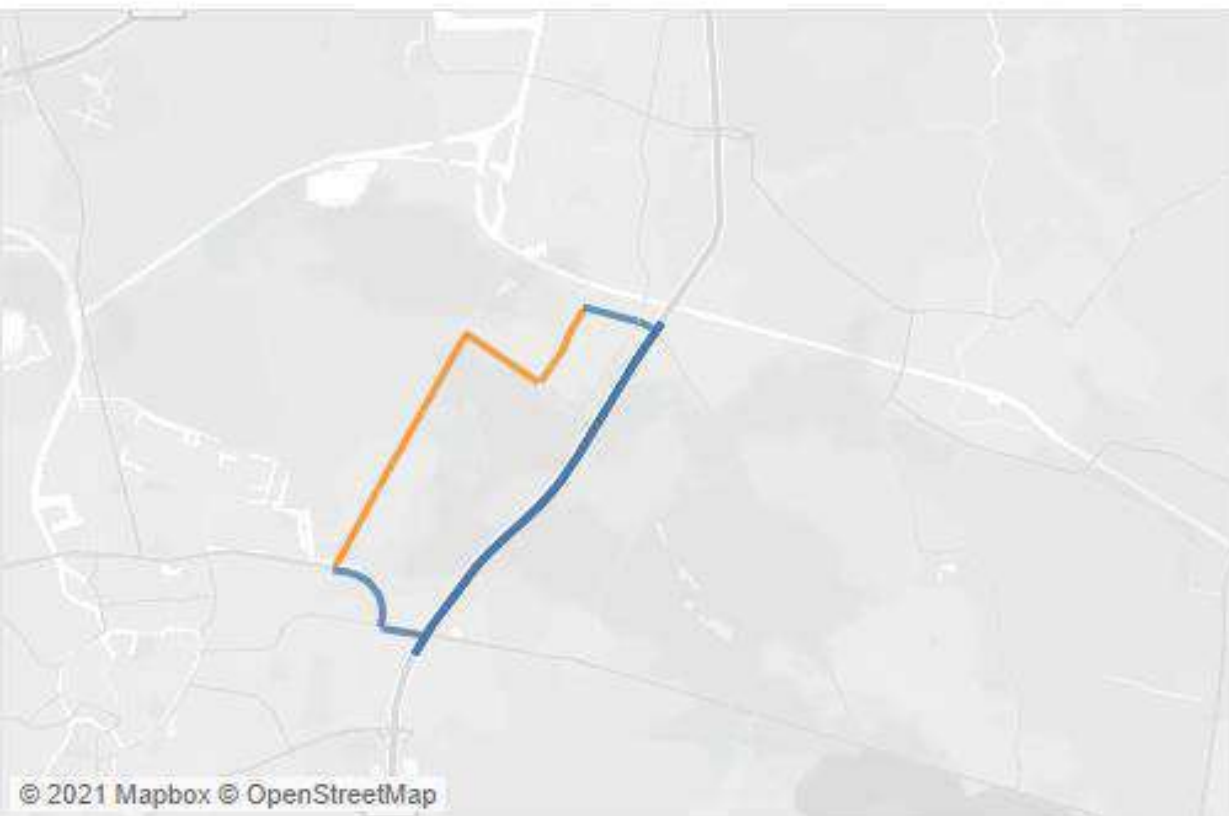


Spreiding Reistijd - Oosterhout-Zuid - Breda HWN

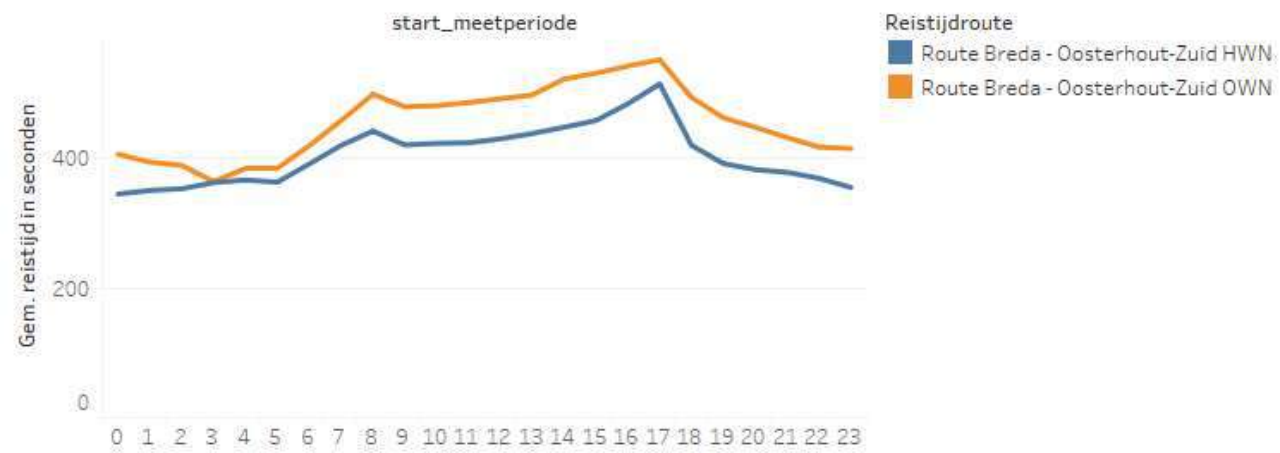


Conclusie:
De route Oosterhout Zuid- Breda Nieuwe Kadijk is gemiddeld genomen sneller via de A27

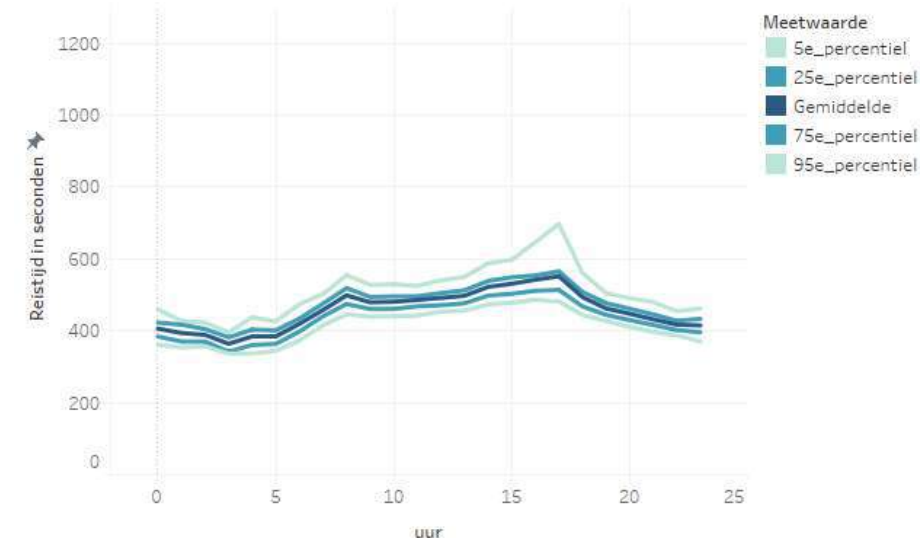
Reistijdroutes



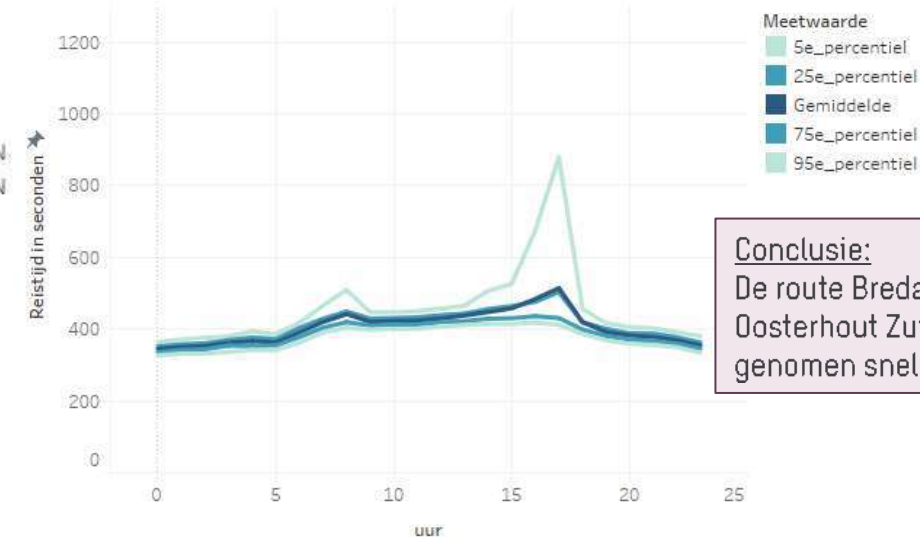
Dagverloop vergelijking - Breda - Oosterhout-Zuid



Spreiding Reistijd - Breda - Oosterhout-Zuid OWN

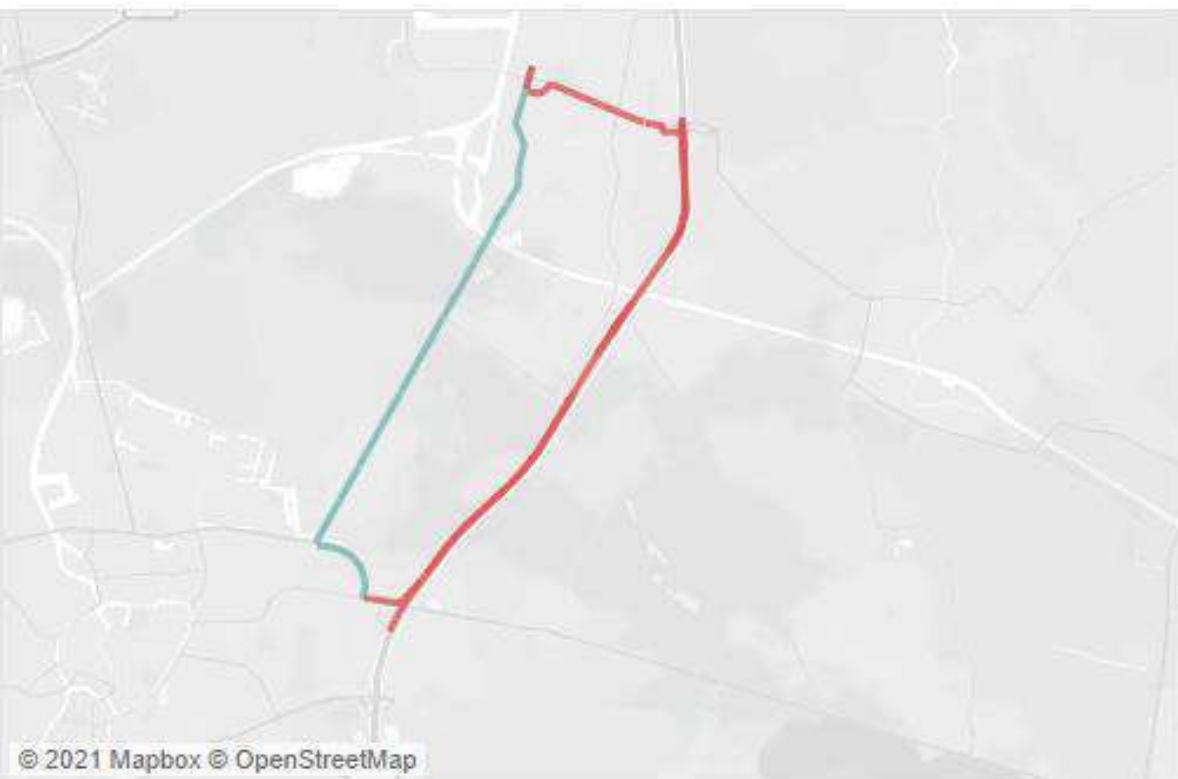


Spreiding Reistijd - Breda - Oosterhout-Zuid HWN

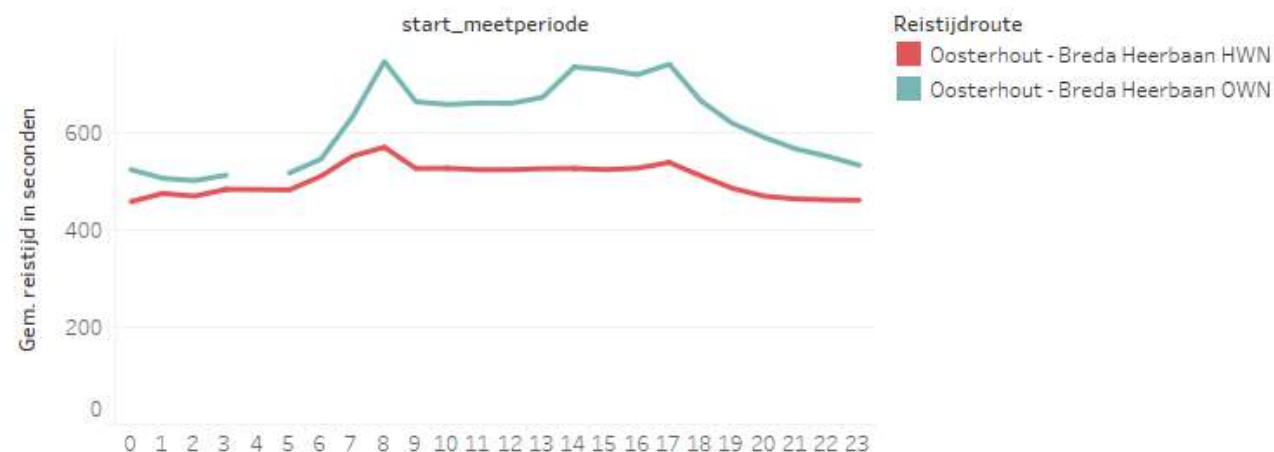


Conclusie:
De route Breda Nieuwe Kadijk-
Oosterhout Zuid is gemiddeld
genomen sneller via de A27

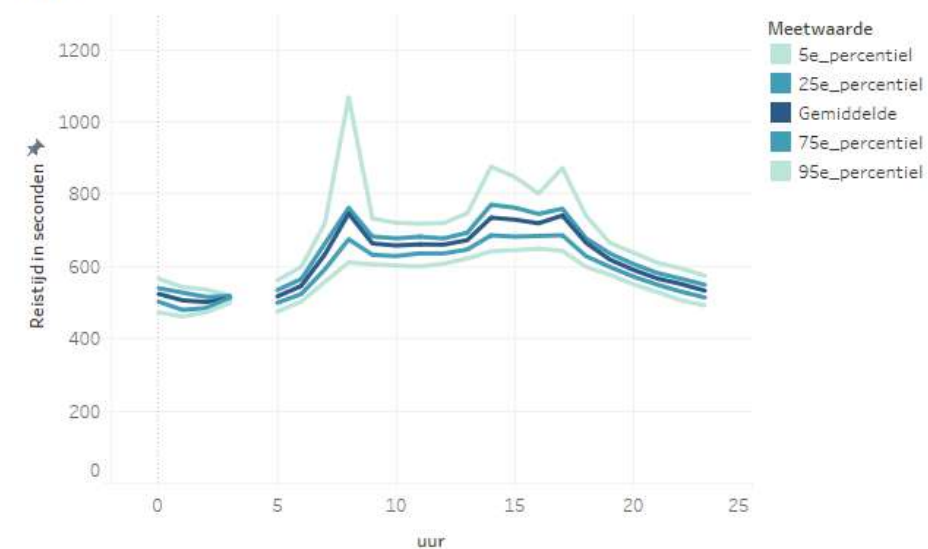
Reistijdroutes



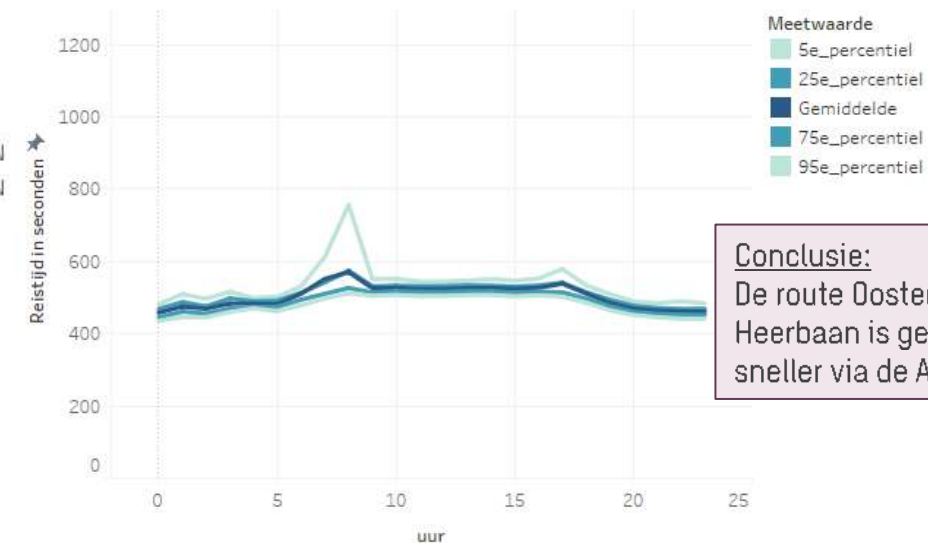
Dagverloop vergelijking - Oosterhout - Breda Heerbaan



Spreiding Reistijd - Oosterhout - Breda Heerbaan OWN

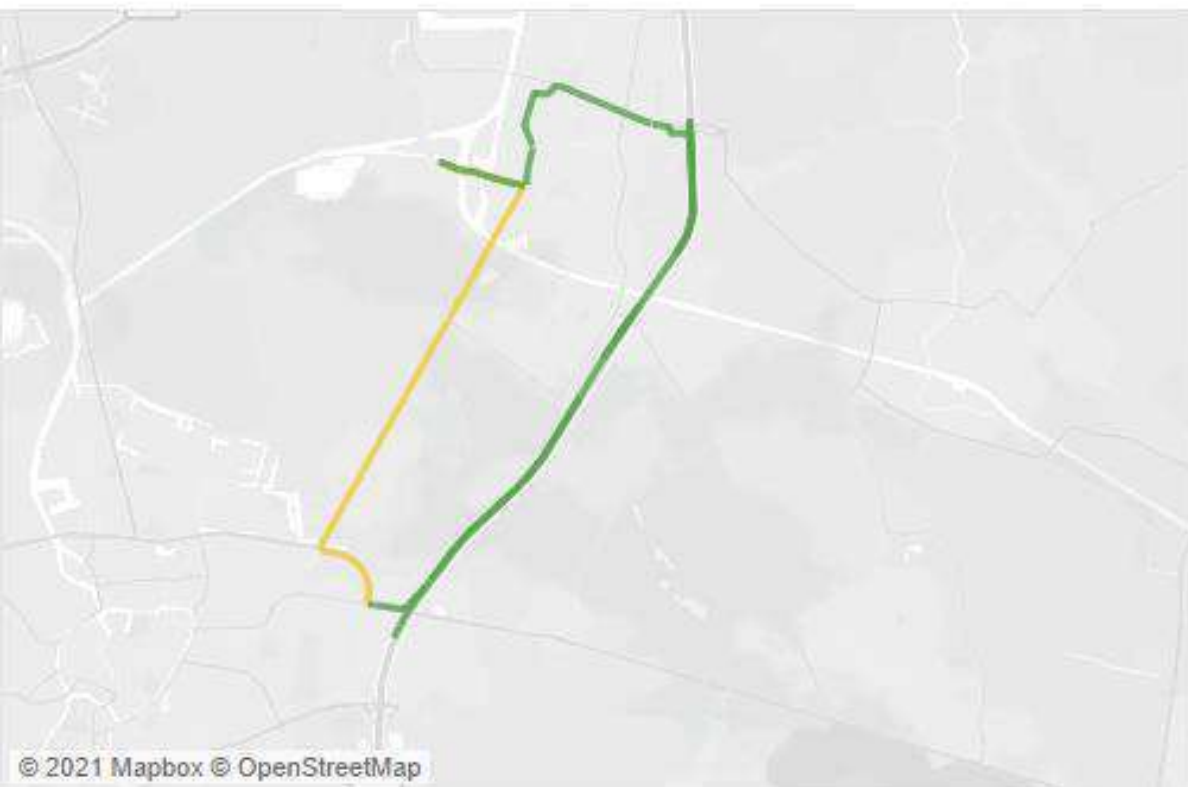


Spreiding Reistijd - Oosterhout - Breda Heerbaan HWN

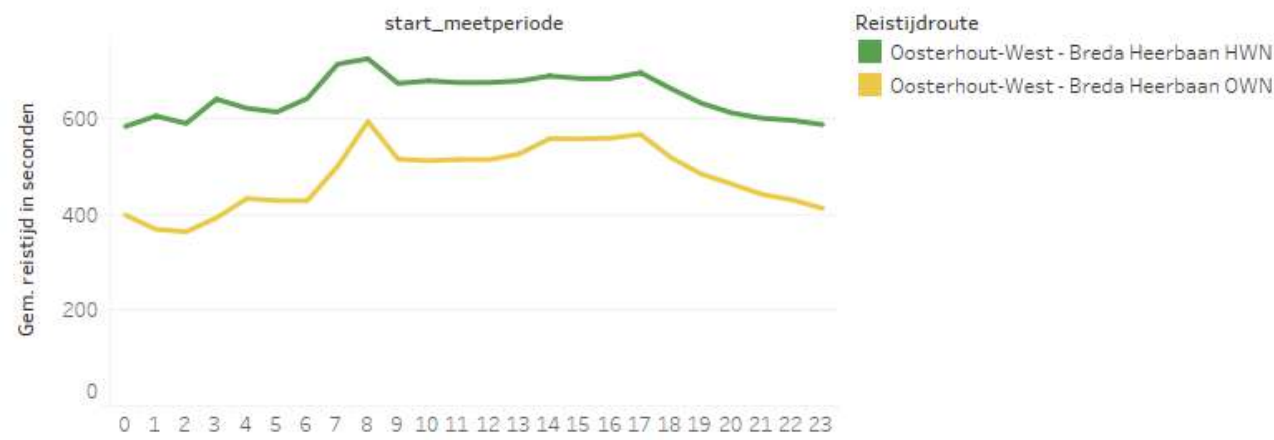


Conclusie:
De route Oosterhout Noord –Breda Heerbaan is gemiddeld genomen sneller via de A27

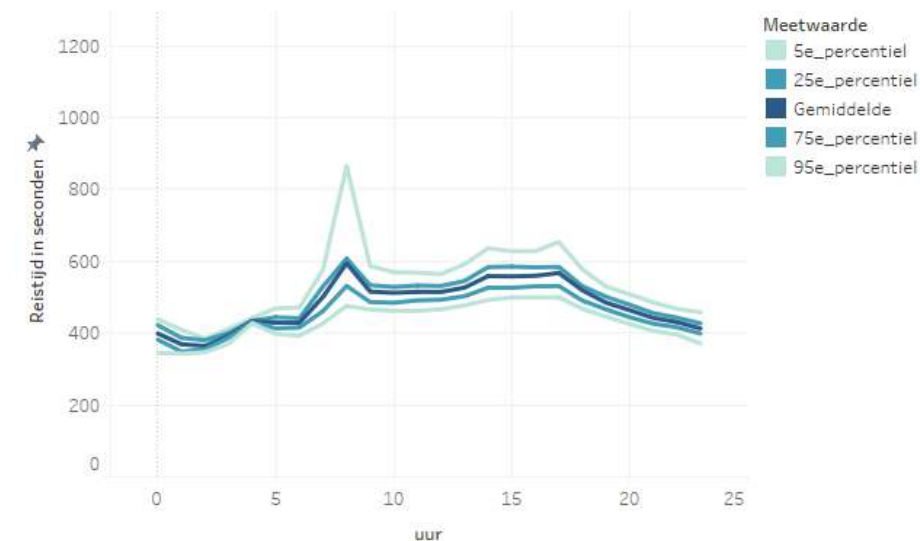
Reistijdroutes



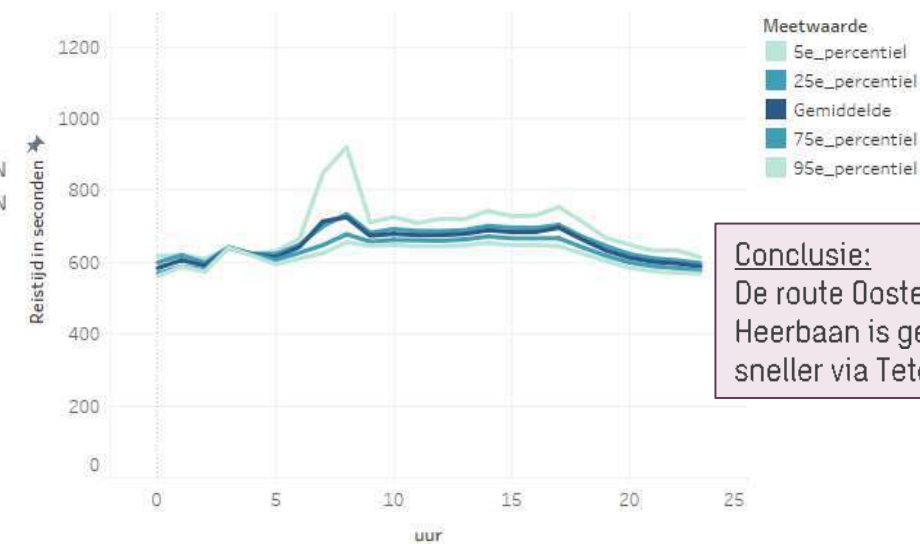
Dagverloop vergelijking - Oosterhout-West - Breda Heerbaan



Spreiding Reistijd - Oosterhout-West - Heerbaan OWN



Spreiding Reistijd - Oosterhout-West - Heerbaan HWN



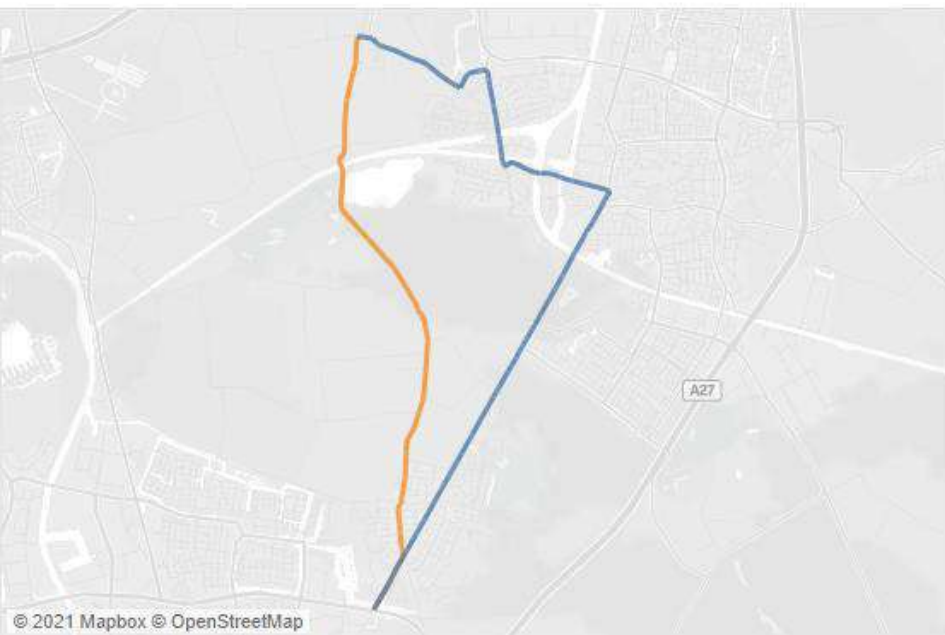
Conclusie:
De route Oosterhout West –Breda Heerbaan is gemiddeld genomen sneller via Teteringen

TOMTOM-DATA

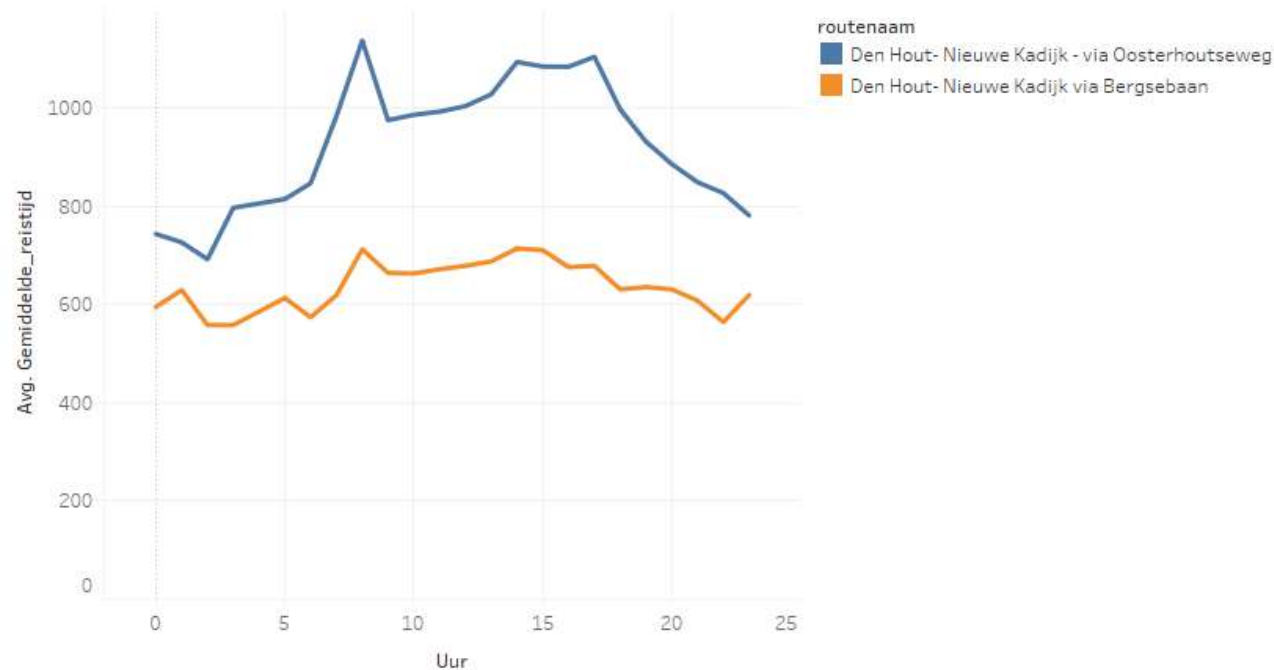


Fase 2: Rapportage Aanvullend onderzoek

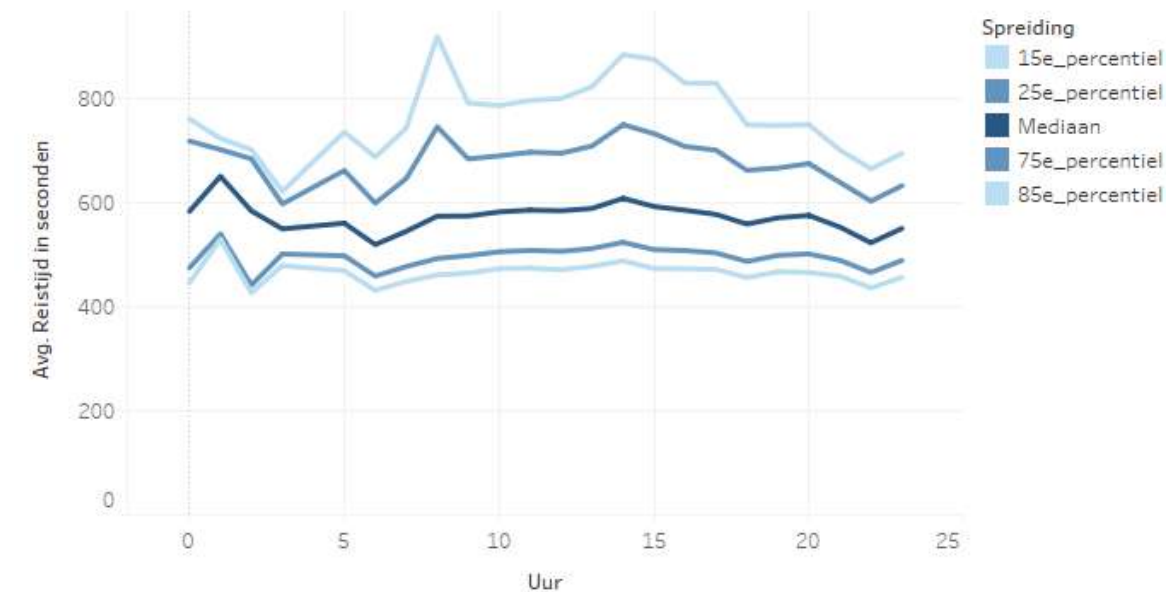
Reistijdroutes TomTom



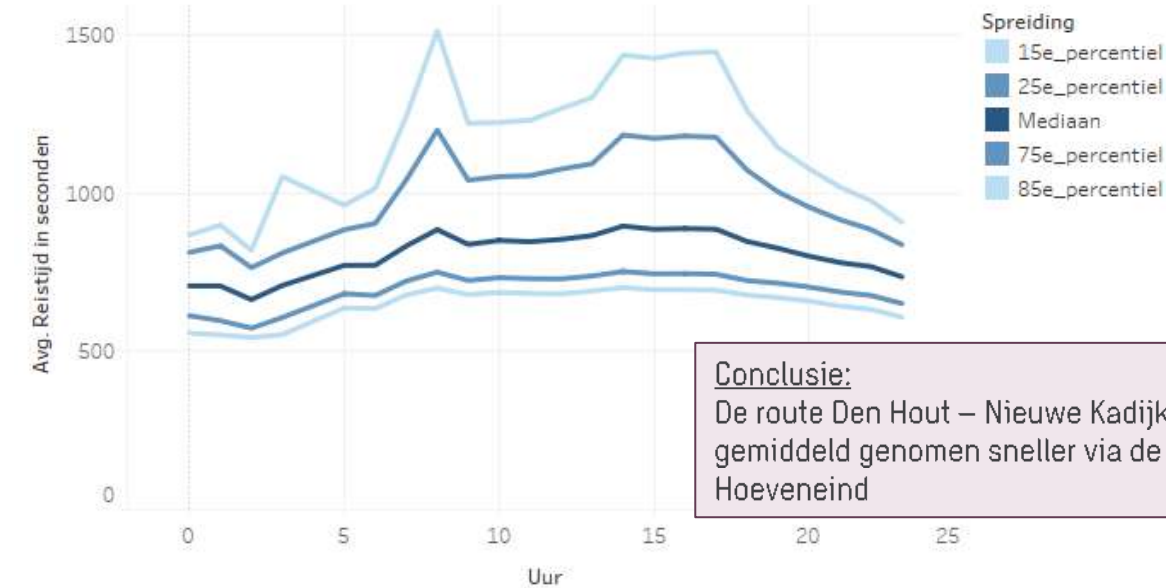
Reistijdvergelijking - Den Hout - Nieuwe Kadijk



Spreiding reistijd - Den Hout- Nieuwe Kadijk via Bergsebaan



Spreiding reistijd - Den Hout- Nieuwe Kadijk - via Oosterhoutseweg

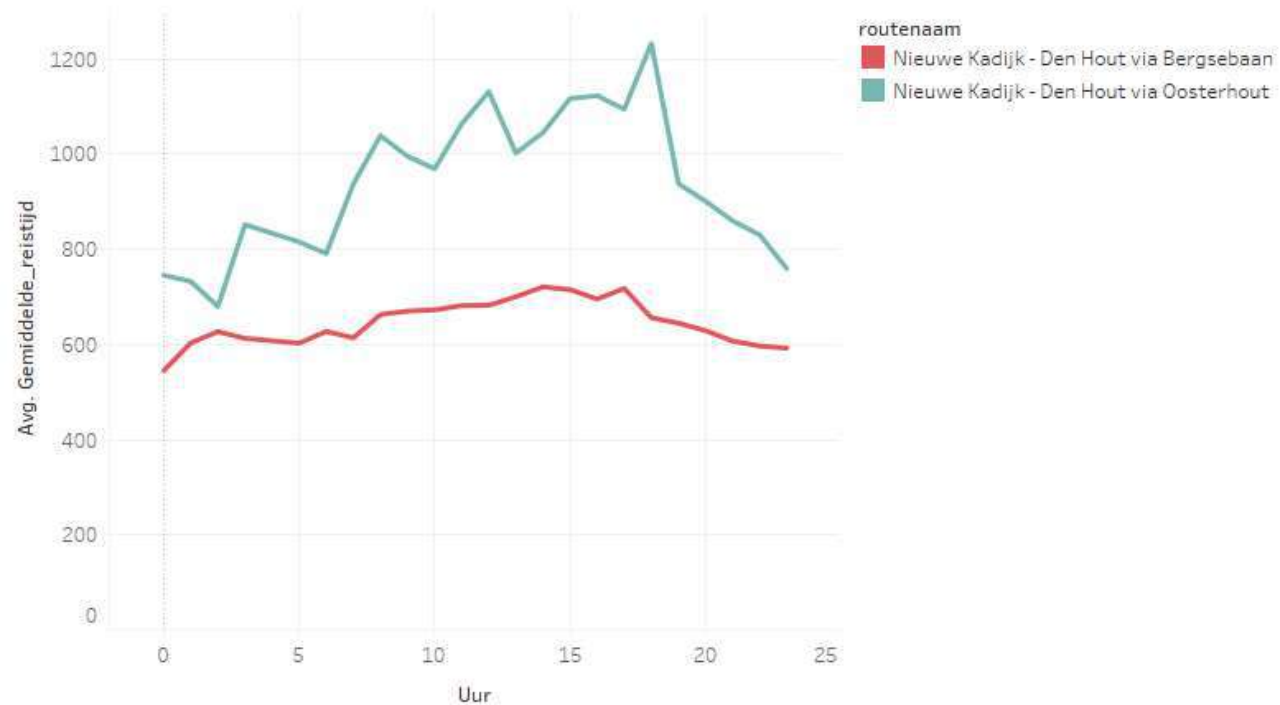


Conclusie:
De route Den Hout – Nieuwe Kadijk is gemiddeld genomen sneller via de Hoeveneind

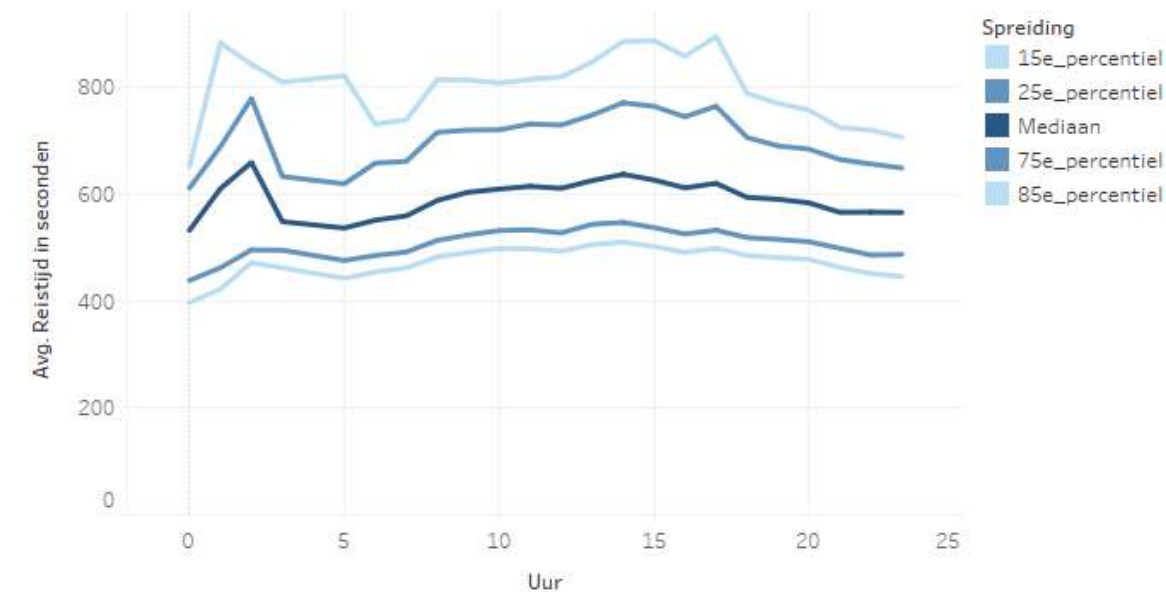
Reistijdroutes TomTom



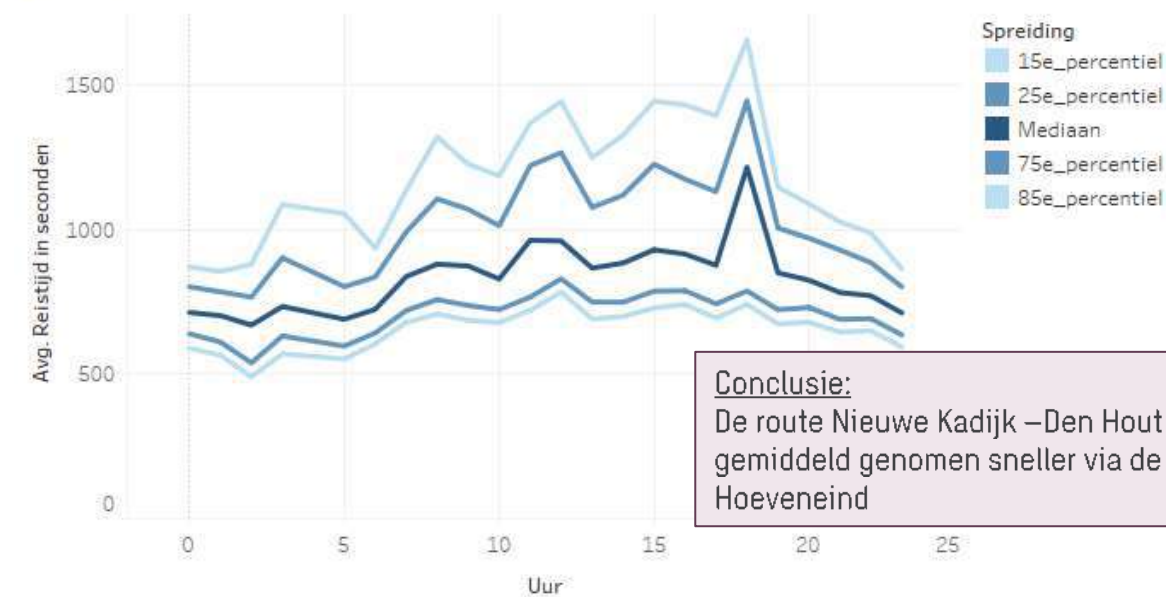
Reistijdvergelijking - Nieuwe Kadijk - Den Hout



Spreiding reistijd - Nieuwe Kadijk - Den Hout via Bergsebaan



Spreiding reistijd - Nieuwe Kadijk - Den Hout via Oosterhout

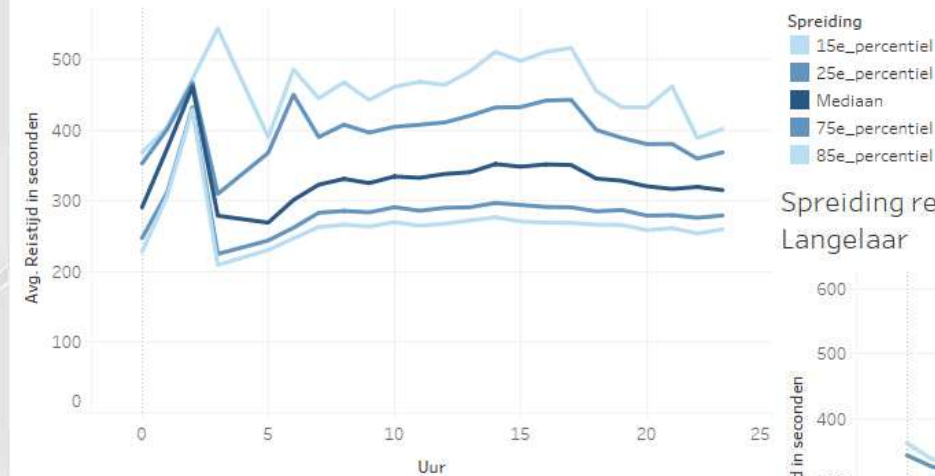


Conclusie:
De route Nieuwe Kadijk –Den Hout is gemiddeld genomen sneller via de Hoeveneind

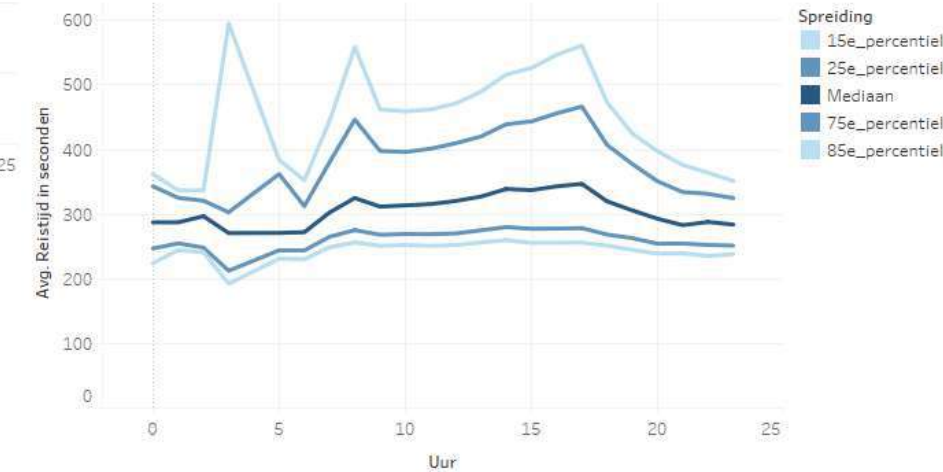
Reistijdroutes TomTom



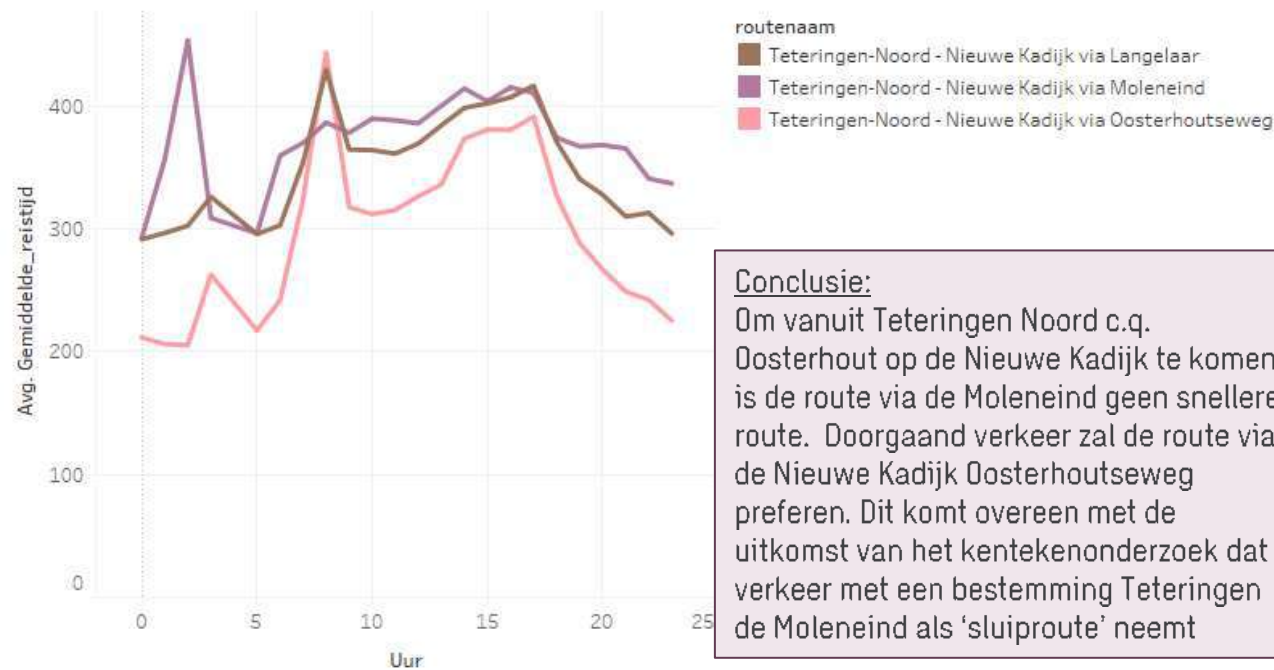
Spreiding reistijd - Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Moleneind



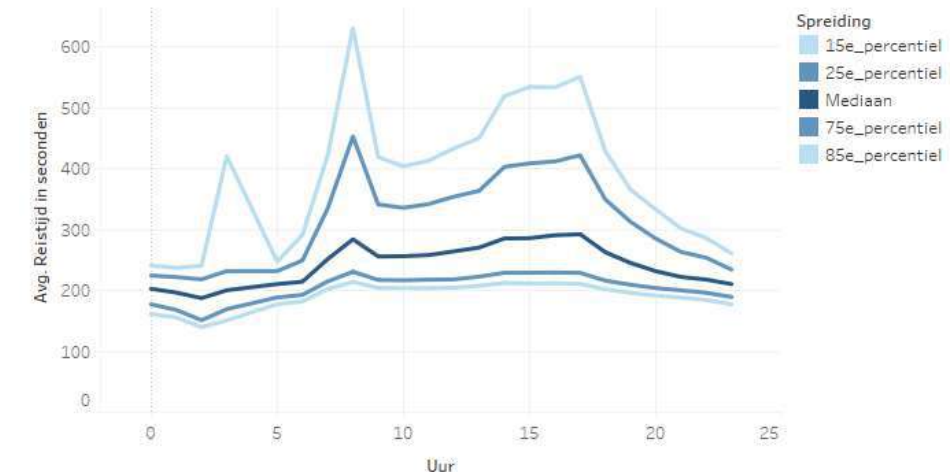
Spreiding reistijd - Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Langelaar



Reistijdvergelijking - Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk

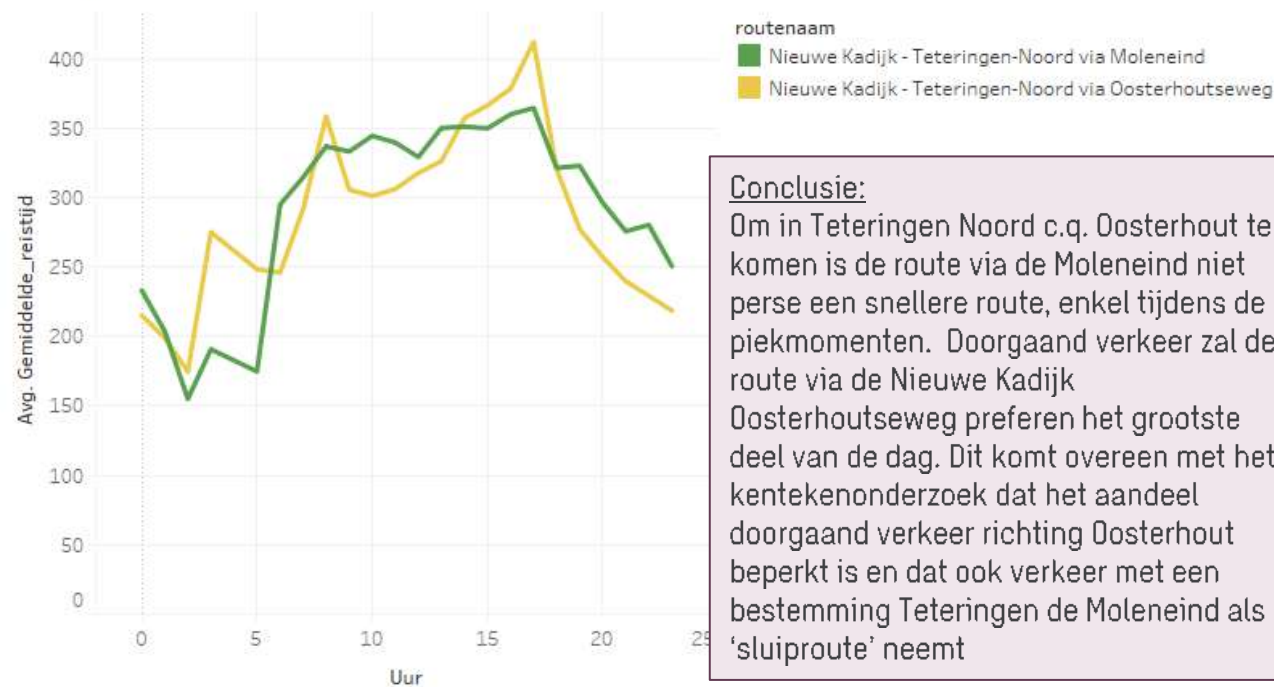


Spreiding reistijd - Teteringen-Noord - Nieuwe Kadijk via Oosterhoutseweg

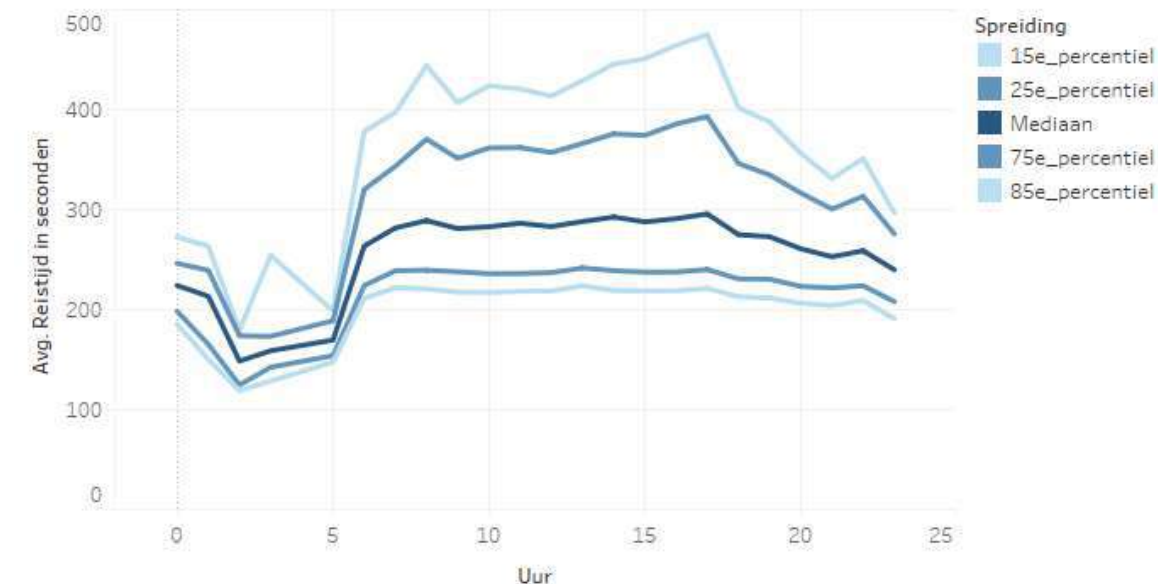




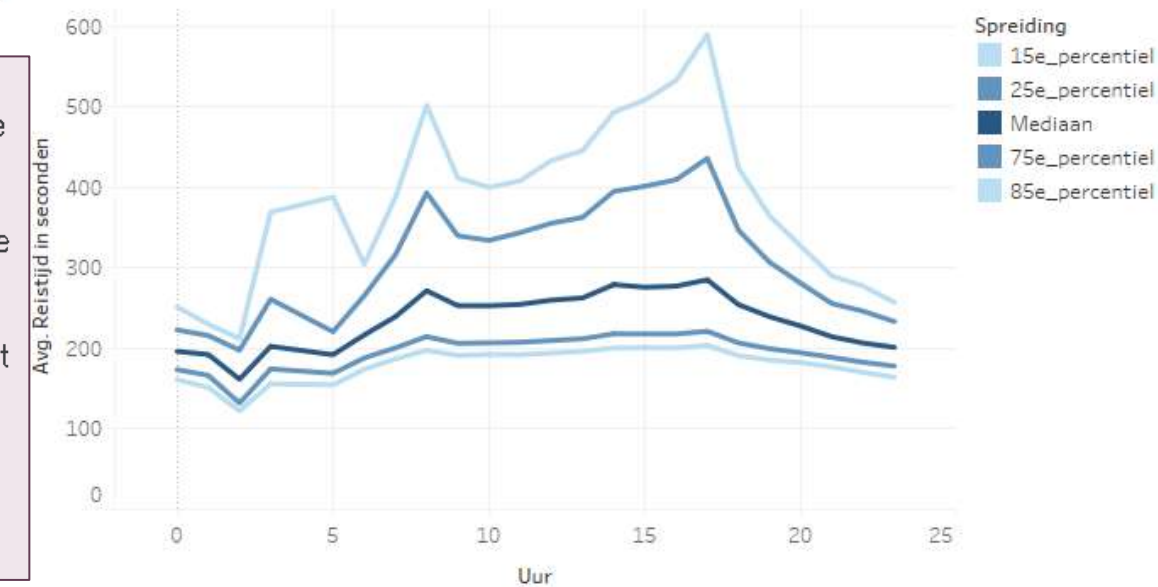
Reistijdvergelijking - Nieuwe Kadijk - Teteringen-Noord



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 dysplays 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**

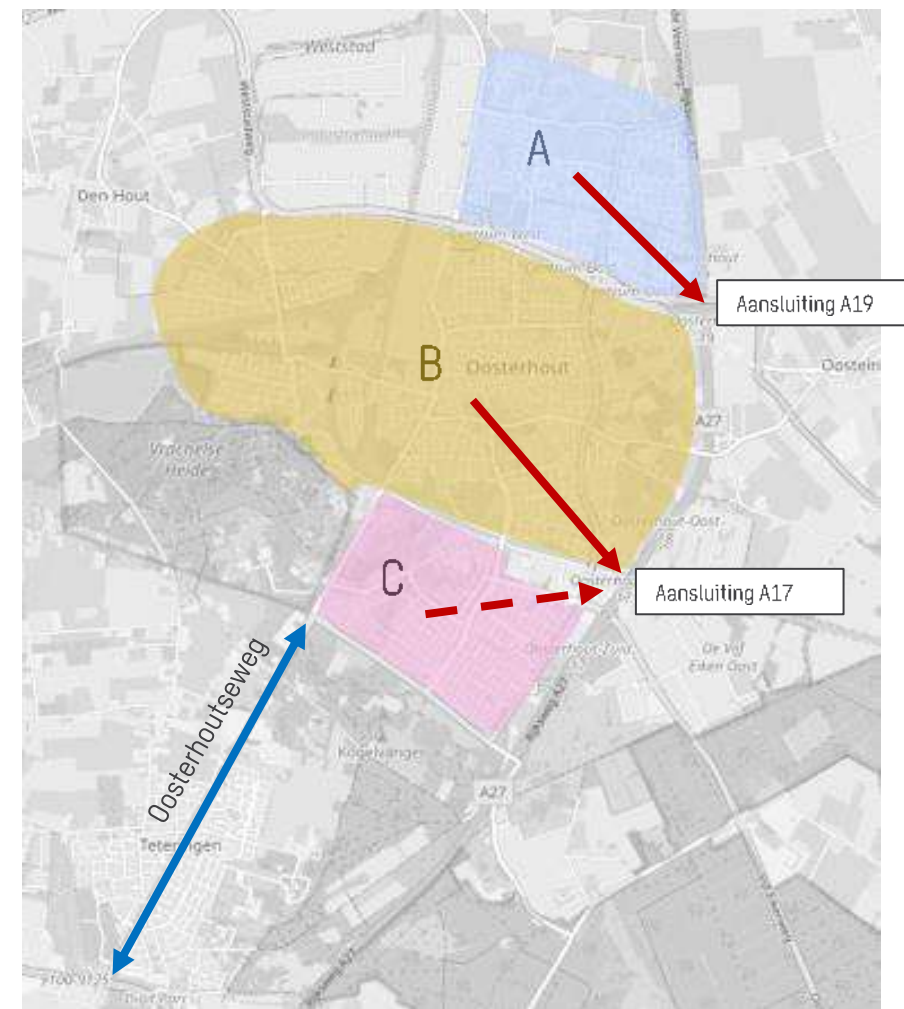


Verbeteringen: Gebiedsgericht verleiden tot een andere route

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 verwijzingssysteem 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):

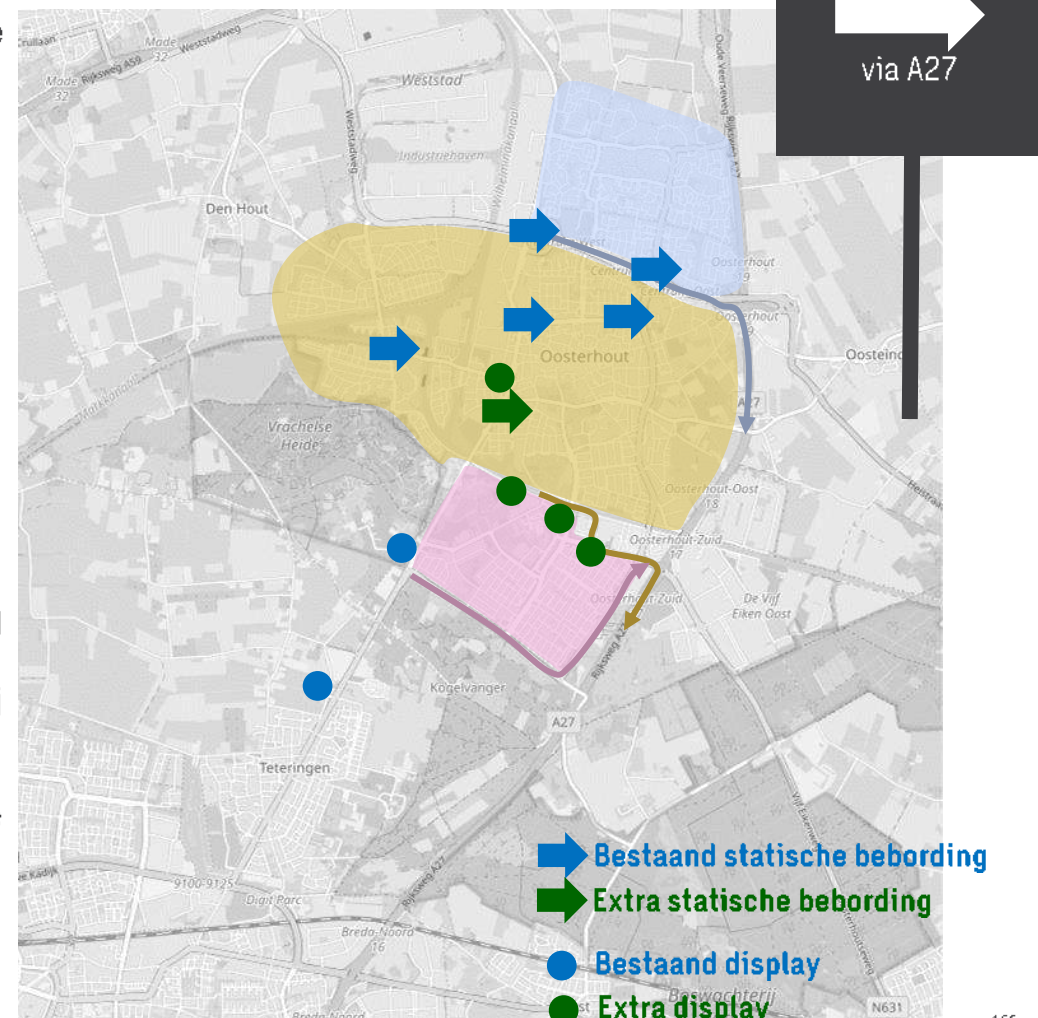
- De Bovensteweg is hiervoor de meest ideale route en kan middels statische borden worden aangegeven: Bovensteweg-Statendamweg en Bovensteweg-Burgemeester Enkhuizenlaan-Pasteurlaan

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

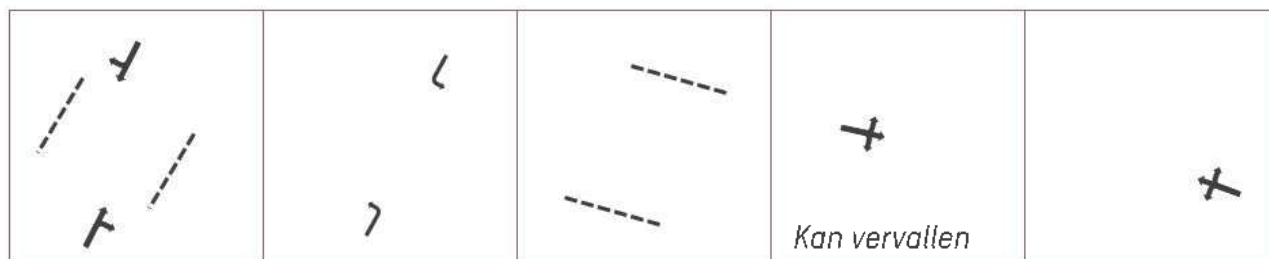
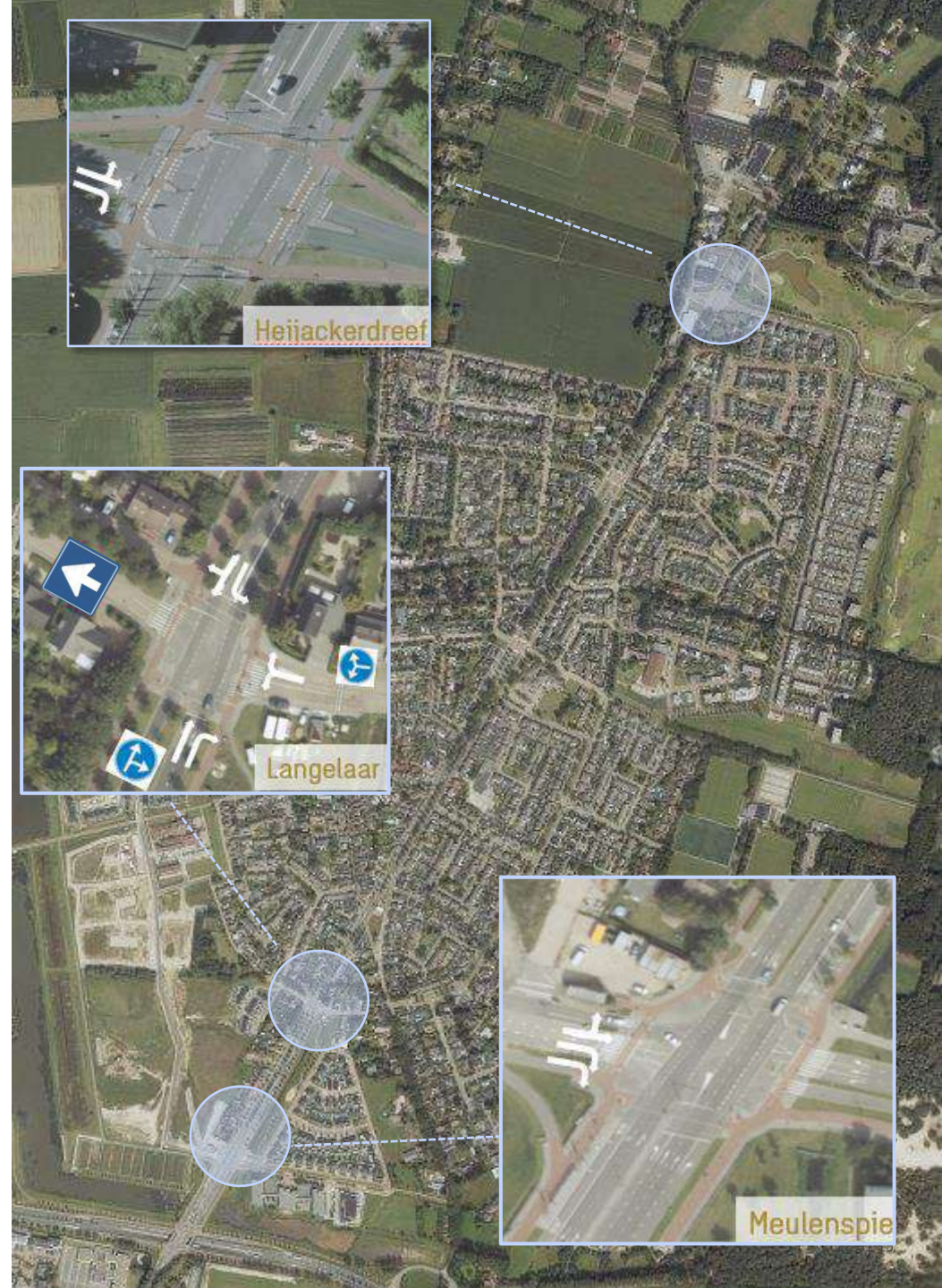


Genoemde maatregelen

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

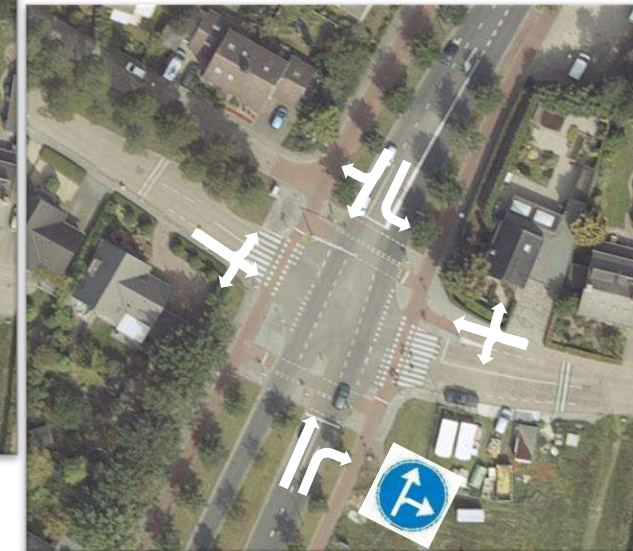
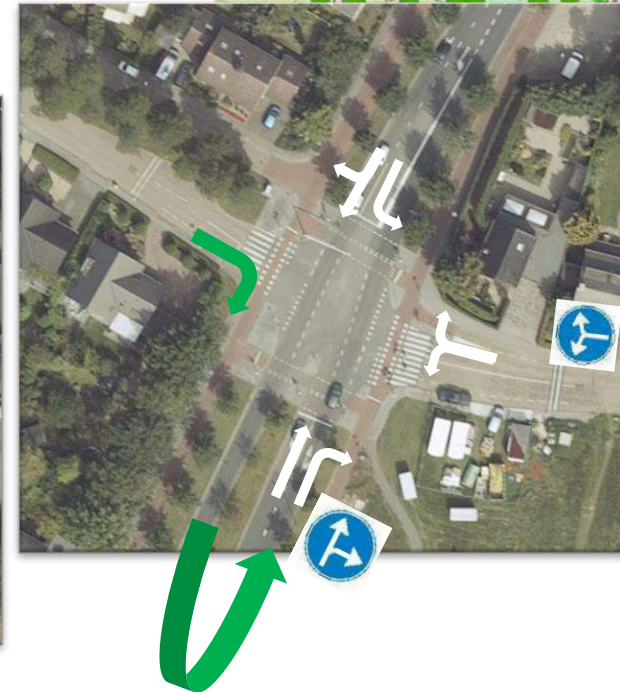
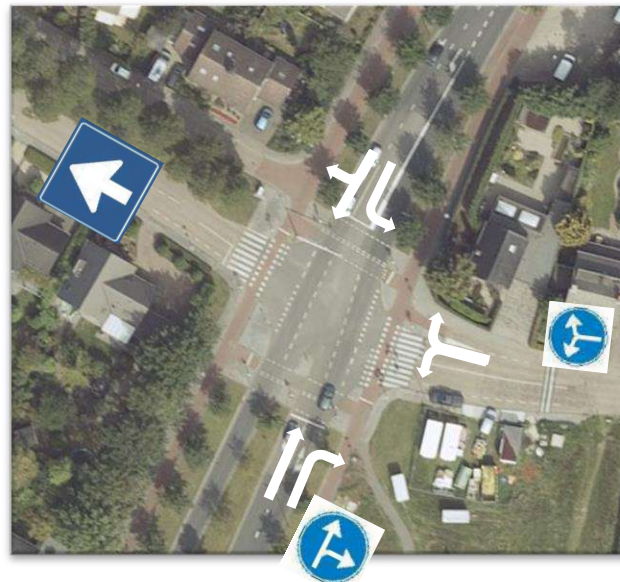
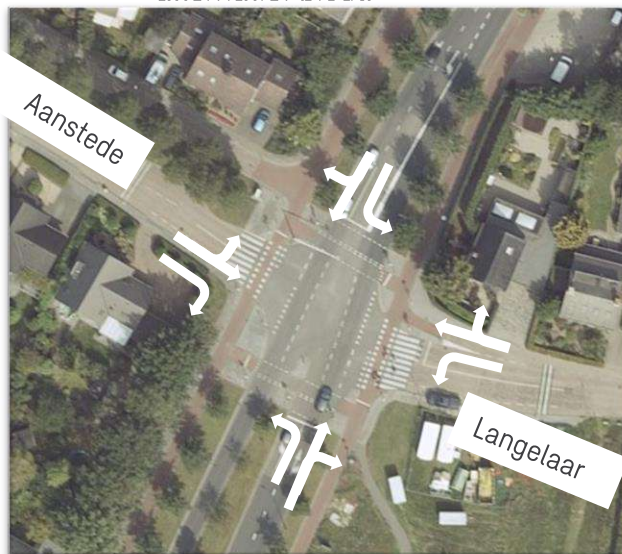


Figuur: fasenvolgorde huidige verkeerslichtenregeling

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



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 wachtrijslengte
 - Op strategische locaties in Oosterhout het verkeer eerder verleiden de gewenste route te nemen
- Bij een toenemende verkeersgroei wordt het kruispunt met de Langelaar-Aanstede maatgevend. De noodzaak voor aanpassingen aan dit kruispunt kunnen pas later bepaald worden, aangezien de effectiviteit van andere maatregelen mogelijk al genoeg ruimte bieden.

