Gemeente Amsterdam

Tussenrapportage Monitoring en Evaluatie Sloterweg Verkeersveilig (juni – december 2023)

Team Onderzoek en Kennis, rapportnummer O230217

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3

1.1 AANLEIDING EN MAATREGELEN 3
1.2 MONITORING EN EVALUATIE 4
1.3 LEESWIJZER 4

HOOFDSTUK 2 RESULTATEN INVOERING GESLOTENVERKLARING SLOTERWEG-WEST (JUNI/JULI 2023) 5

2.1 DATA UIT KENTEKENCAMERA'S (ANPR DATA) 5
2.2 VRI DATA 8
2.3 CONCLUSIES 9

HOOFDSTUK 3 MONITORING VARIANT 2A (JUNI – DECEMBER 2023) 10

3.1 ANPR CAMERADATA 10
3.2 VRI DATA 12
3.3 TELSLANGEN 14
3.4 VERKEERSVEILIGHEID 16
3.5 CONCLUSIES 16

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18

BIJLAGE 1: EVALUATIERAPPORT VRI DATA 19

BIJLAGE 2: LOCATIES TELSLANGEN 48

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en maatregelen

Sloterweg-West is een dijkweg van het voormalige dorp Sloten naar de stad Amsterdam. De weg fungeerde tot 1 juli als een verbinding tussen Badhoevedorp-Zuid en Nieuw-Sloten met de snelweg via oprit Anderlechtlaan – A4. De vele voertuigen op deze weg (en omliggende wegen) zorgden voor veel overlast en verkeersonveilige situaties. Op 31 januari 2022 heeft de gemeenteraad ingestemd met een voorstel om de situatie verkeersveiliger te maken door een vorm van intelligente toegang toe te passen.
Per 1 juli 2023 is de Sloterweg-West afgesloten voor doorgaand verkeer. Dit is een afsluiting voor gemotoriseerd verkeer (dit zijn alle gemotoriseerde voertuigen behalve bromfietsen en fietsen met trapondersteuning en gehandicaptenvoertuigen) waar in eerste instantie alleen nood- en hulpdiensten en OV vrijgesteld zijn. Vanaf 1 november hebben direct omwonenden (en bedrijven) ook ontheffingen gekregen. Om verkeersdeelnemers te laten wennen aan de nieuwe situatie is een waarschuwingsperiode van 2 maanden ingesteld, maar vanaf 1 september is handhaving uitgevoerd en zijn boetes uitgedeeld. Per 1 november is in het gebied intelligente toegang (variant 2a, zie Figuur 1) ingevoerd. Naast de afsluiting van de Sloterweg-West (24/7) gelden dan ook inrijdverboden voor de Laan van Vlaanderen-West en Oost (maandag tot en met vrijdag van 7 tot 10 uur en 16 tot 19 uur) en de Sloterweg-Oost (24/7). Hiervoor geldt wederom dat nood- en hulpdiensten en openbaar vervoer vrijgesteld zijn. Direct omwonenden hebben de mogelijkheid tot vrijstelling. Vanaf 1 januari 2024 wordt op deze afsluitingen gehandhaafd.



Figuur 1: Gebied Sloten en Nieuw Sloten met afsluitingen

1.2 Monitoring en evaluatie

Deze ingrepen hebben consequenties voor de verkeerssituatie in het gebied. Een afname van het verkeer op de Sloterweg-West zal leiden tot een toename op andere wegen. De gemeenteraad heeft een motie aangenomen om de situatie in de omgeving van de Sloterweg te monitoren. Het doel van de monitoring is om zicht te krijgen op de verkeerseffecten (doorstroming) en verkeersveiligheid van de ingrepen op zowel de Sloterweg (zowel West als Oost) als de rest van Nieuw-Sloten en Badhoevedorp. Dit levert beslisinformatie op voor eventuele aanpassingen van de ingrepen of aanpassingen in verkeersregelinstallaties (groentijden).
Deze monitoring en evaluatie vindt plaats zoals beschreven in het Monitoringplan Sloterweg-West. Daarin is vastgelegd welke doelen worden nagestreefd (beantwoording onderzoeksvragen), welke gegevens word verzameld (verkeersintensiteiten, wachtrijen voor verkeerslichten en cijfers verkeersveiligheid) en hoe deze worden verzameld (bronnen). Deze rapportage geeft de resultaten van de metingen in 2023 (vanaf juni tot en met eind december) en belangrijkste interpretaties en conclusies.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd: Hoofdstuk 2 beschrijft resultaten van de evaluatie van de invoering geslotenverklaring van de Sloterweg-West. Voor en na 1 juli 2023 is data verzameld en geanalyseerd. Voor elke databron worden de voormetingen met de nametingen vergeleken en resultaten geïnterpreteerd. Vervolgens gaat hoofdstuk 3 in op de metingen rondom de invoering van variant 2A per 1 november. Het gaat hierbij om een beschrijving van de verzamelde data, een analyse van deze data en een vergelijking met resultaten van eerder in het jaar bij de afsluiting van de Sloterweg-West. Hoofdstuk 4 sluit af met conclusies en aanbevelingen voor vervolgmetingen in 2024. In de bijlages is meer detailinformatie te vinden over de analyses van de data vanuit de kruispunten en de locaties van de telslangen.

Hoofdstuk 2 Resultaten invoering geslotenverklaring Sloterweg-West (juni/juli 2023)

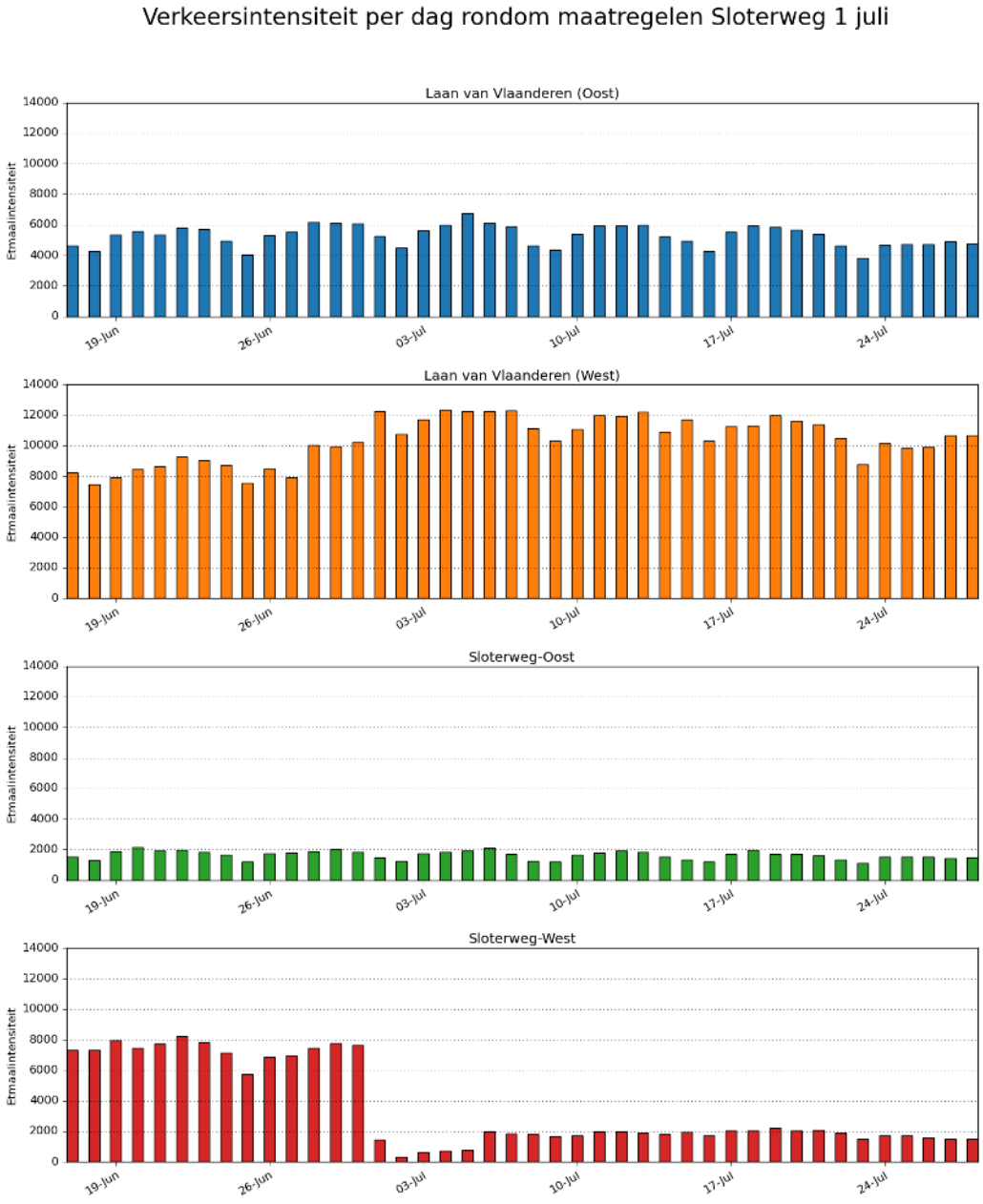
Om meer verkeersongevallen te voorkomen, heeft het dagelijks bestuur van stadsdeel Nieuw-West besloten per 1 juli 2023 een doorrijdverbod op de Sloterweg-West in te voeren, nabij de kruising met de Ditlaar. Dit is van toepassing voor alle motorvoertuigen (auto's, motoren en vrachtverkeer), uitgezonderd hulpdiensten en het openbaar vervoer. De maatregel gold tot 1 november ook voor direct omwonenden en ondernemers (daarna ontheffing van toepassing). Het doorrijdverbod wordt aangegeven met borden (C12 geslotenverklaring) en digitaal gehandhaafd met een camera. Er is gewaarschuwd tot 1 september (middels een brief), daarna zijn boetes uitgedeeld. Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de monitoring voor en na invoering waarbij data zijn geanalyseerd van vier ANPR camera's in het gebied en de data uit de verkeersregelinstallaties (VRI). Het betreft hier specifiek een analyse van de verkeersdrukte.

2.1 Data uit kentekencamera's (ANPR data)

In het gebied Nieuw Sloten staan verschillende kentekencamera's. Data uit de volgende camera's is verzameld vanaf 17 juni tot 28 juli zodat een goed beeld is verkregen van de verkeersintensiteiten voor en na invoering de afsluiting:

- Sloterweg-West
- Sloterweg-Oost
- Laan van Vlaanderen-West– Plesmanlaan
- Laan van Vlaanderen–Oost Plesmanlaan

Voor elke camera is het aantal passages van motorvoertuigen met een kenteken uit te lezen in beide richtingen (we meten dus geen (brom-)fietsen of voetgangers). De locatie van de camera's komt overeen met de verbodsborden zoals getekend in Figuur 1. Figuur 2 toont de intensiteiten per dag per camera voor de eerder genoemde periode. Duidelijk is het verschil in drukte te zien. Sloterweg-Oost kent de minste drukte (zowel voor als na 1 juli), en Laan van Vlaanderen-West is het drukst (met gemiddeld ongeveer 10.000 bewegingen in beide richtingen over de gehele periode). Tevens is een verschil te zien tussen week- en weekenddagen voor alle camera's. In het weekend is het rustiger dan op werkdagen. Op 21 juli begon de vakantie, dit effect zien we zwak terug door een afname in het aantal passerende voertuigen.

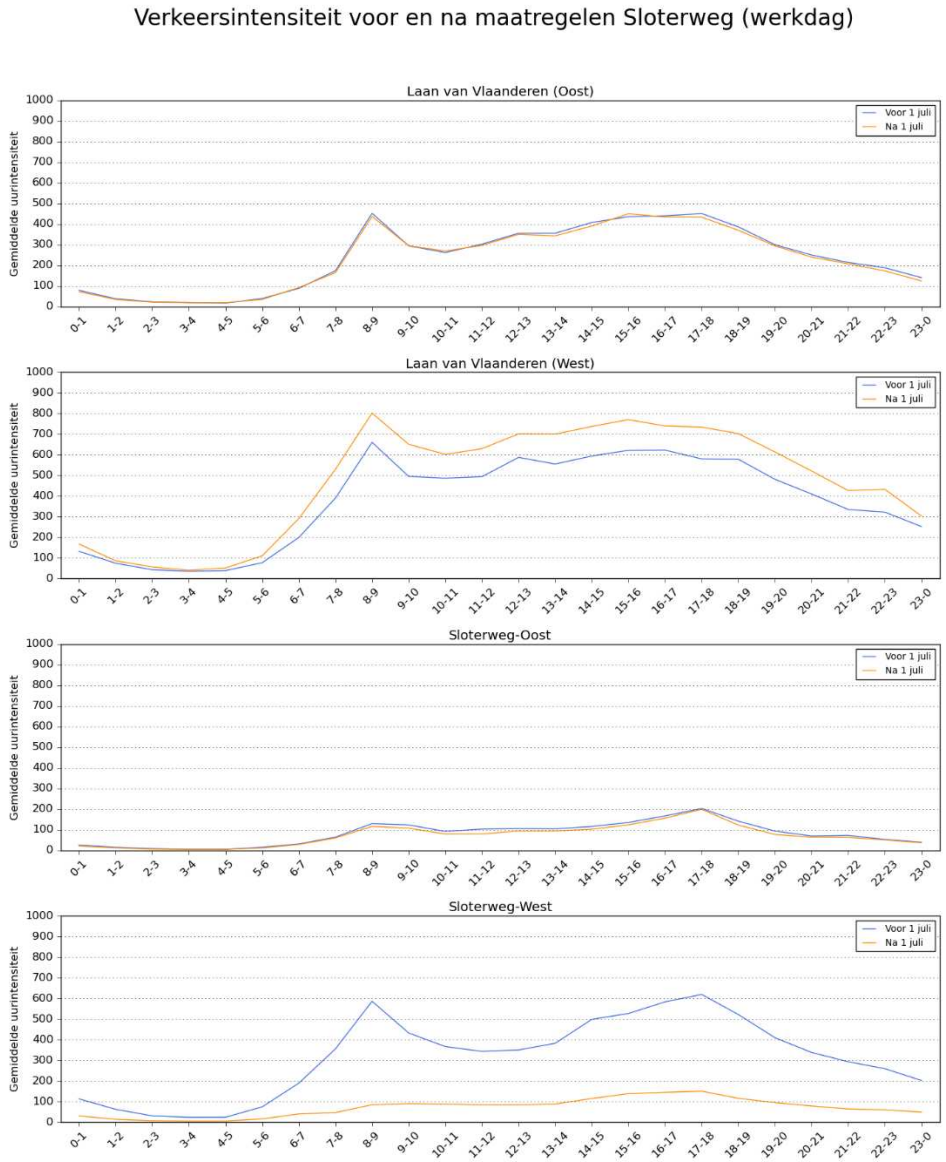


Figuur 2: Verkeersintensiteiten gemeten door ANPR camera's in Nieuw Sloten van 17 juni tot en met 28 juli 2023

De grootste verandering na 1 juli is te zien op de Sloterweg-West (camera op Ditlaar). Zoals verwacht neemt het verkeer daar aanzienlijk af, van gemiddeld minder dan 8000 passages naar ongeveer 2000 (na 5 juli). Tussen 1 en 5 juli ligt het aantal passages tijdelijk lager. Dit komt waarschijnlijk door de aanwezigheid van verkeersregelaars tot en met 4 juli. Zij informeerden verkeer over de afsluiting en alternatieven.
Tevens is een toename te zien van drukte op Laan van Vlaanderen-West met een piek op 1 juli. Op een relatief (normaal) rustigere zaterdag zijn 12.000 passages geregistreerd. Dit is zoals verwacht een belangrijk alternatief voor de Sloterweg-West. Toch lijkt gemiddeld de toename hier niet zo groot als de afname op Sloterweg-West (ook na 1 juli). Een aanzienlijk deel (meer dan 20%) heeft een ander alternatief dan de Laan van Vlaanderen-West gekozen. Laan van Vlaanderen-Oost en Sloterweg-Oost laten geen verandering zien na 1 juli (wat voor de hand ligt gezien het niet direct een korter alternatief is).

Patroon gedurende de dag

De data kan ook per uur geanalyseerd worden. Hieronder in Figuur 3 de gemiddelde uurintensiteiten voor de periode 17 juni-28 juli voor een werkdag. We zien duidelijk een spitspatroon voor de Laan van Vlaanderen en Sloterweg-West (voor 1 juli). Sloterweg-Oost kent amper piekperioden, en er is afnemende drukte voor Sloterweg-West. De ochtendpiek ligt rond 8.00 uur, en de avondspits verloopt iets meer gespreid. Het spitspatroon verandert alleen voor Sloterweg-West omdat daar minder verkeer rijdt na 1 juli. Dit plaatje is er ook voor de weekenddagen, maar daar is veel minder een piekpatroon te vinden.



Figuur 3: Verkeersintensiteiten gemiddeld per werkdag per uur

Conclusies

De belangrijkste resultaten van deze data (uit ANPR camera's) zijn:

- Sterke afname van intensiteiten Sloterweg-West van ongeveer 80%;
- Toename van verkeer op locatie Laan van Vlaanderen-West, maar lang niet zo groot als afname Sloterweg-West;

- Nauwelijks een verschil in intensiteiten bij Sloterweg-Oost en Laan van Vlaanderen-Oost.

Tevens zien we een effect van de aanwezigheid van verkeersregelaars op de Sloterweg-West. Na 1 juli is het even wennen en hebben de verkeersregelaars autoverkeer geïnformeerd dat er een afsluiting is. Na 5 juli kwamen de verkeersregelaars niet terug en rijdt er weer iets meer verkeer.

2.2 VRI data

Een andere bron voor dit onderzoek is de data uit verkeersregelinstallaties. Op kruispunten wordt met VRI-data de verkeersintensiteit per richting en de verzadigingsgraad van het kruispunt bepaald. Figuur 4 geeft de 10 VRI's aan waar data van is geanalyseerd. Daarnaast zijn schouwsessies (observaties van verkeerssituaties op specifieke tijdstippen en locaties) ingezet om te analyseren of het op bepaalde plekken waar meer drukte wordt verwacht en oververzadiging ontstaat (een situatie waarbij het verkeersaanbod niet tijdens de groentijden verwerkt wordt).



Figuur 4: Kruispunten in Nieuw Sloten waar VRI data voor beschikbaar zijn

Uit de intensiteitsanalyse komt naar voren dat de impact van de afsluiting Sloterweg-West zich concentreert op twee kruispunten (nummers 857 en 859, rood onderstreept in Figuur 4). Het betreft de kruising Plesmanlaan/Laan van Vlaanderen-West (859) en de kruising Laan van Vlaanderen/Anderlechtlaan (857). Op de andere kruisingen zijn er geen verschillen voor en na 1 juli gevonden.
Kruispunt 859 laat toenemende intensiteiten zien op de rechtsafrichting vanaf de Plesmanlaan en de linksafbeweging vanaf de Laan van Vlaanderen-West. Het extra verkeer vanaf de Plesmanlaan leidt in het ochtendspitsuur regelmatig tot wachtrijen tot de rotonde Baden Powellweg.
Kruispunt 857 laat verhoogde intensiteiten zien na 1 juli op de richting Anderlechtlaan vanaf Laan van Vlaanderen-West (en ook omgekeerd). Er ontstond bijna altijd oververzadiging en het extra verkeer kon structureel niet verwerkt worden in de ochtend- en avondspits (zo is gebleken uit schouwsessies). Door deze inzichten zijn per 1 juli direct de groentijden aangepast (met 5 seconden per drukke richting) op deze kruisingen. Het extra verkeer op kruispunt 859 (vanaf Laan van Vlaanderen-West) kon verwerkt worden door deze aanpassing, op kruispunt 857 was dat niet het geval. Omdat de situatie beheersbaar bleef zijn er geen andere

aanpassingen doorgevoerd. Alleen op 13 september zijn er nieuwe regelingen geladen voor VRI 857 om een betere prioritering voor bus 369 te realiseren. Zie voor meer details bijlage 1 (achtergronddocument met resultaten van de VRI analyses).

GVB (lijn 369)
Er is contact gelegd met het GVB over de impact van de afsluiting voor lijn 369. Het GVB heeft een rijtijdanalyse van lijn 369 uitgevoerd. Hiervoor zijn de rijtijden van september en oktober vergeleken met de rijtijden uit april, mei en juni. Het GVB zag in de middagspitsen een toename van de rijtijd richting Sloterdijk van ruim 2 minuten tussen de haltes Anderlechtlaan en Belgiëplein. Dat is overeenkomstig met het beeld van toegenomen drukte bij VRI 857.

2.3 Conclusies

Afsluiting van de Sloterweg-West heeft tot andere routes geleid waardoor de verkeersdrukte op de Laan van Vlaanderen-West is toegenomen. Elders in het netwerk van Nieuw Sloten is niet veel veranderd na 1 juli. De toegenomen drukte heeft geleid tot langere wachtrijen op twee kruispunten en vertraging voor buslijn 369. Hierdoor ontstond oververzadiging vanaf 1 juli waardoor de toegenomen drukte niet verwerkt kon worden op genoemde kruispunten in de richting van de Laan van Vlaanderen-West (vanaf Plesmanlaan en Anderlechtlaan). Er is vanaf 1 juli ingegrepen door groentijden te verlengen wat enkele wachtrijen heeft verminderd, maar op kruispunt 857 was dit niet voldoende tijdens de spits.

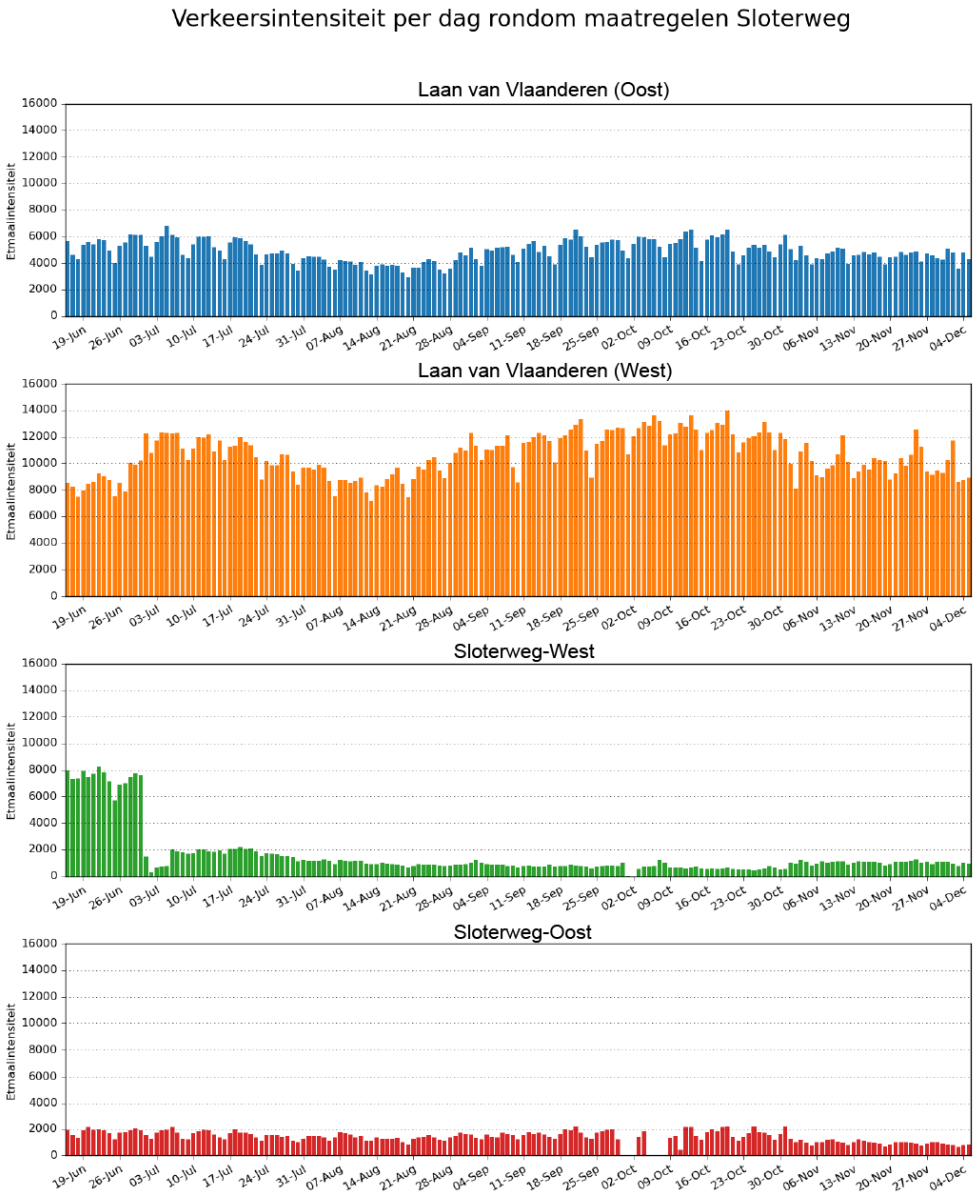
Hoofdstuk 3 Monitoring variant 2A (juni – december 2023)

Aanvullend op de geslotenverklaring Sloterweg-West kent per 1 november 2023 ook de Laan van Vlaanderen en de Sloterweg-Oost (zie Figuur 1) een doorrijdverbod. Voor de Laan van Vlaanderen-West en Oost geldt een spitsafsluiting van maandag tot en met vrijdag (van 7.00-10.00 in de ochtend, en 16.00-19.00 in de avond), terwijl Sloterweg-West en Oost altijd een doorrijdverbod hebben. Opgemerkt dient te worden dat nood- en hulpdiensten en openbaar vervoer vrijgesteld zijn, en direct omwonenden en bedrijven een ontheffing kunnen aanvragen. Vanaf oktober zijn de ontheffingen uitgegeven die vanaf 1 november geldig zijn (in totaal waren 7.443 ontheffingen verleend per medio november voor het gebied rondom Sloterweg en Laan van Vlaanderen). Ook goed om te noemen is dat in 2024 daadwerkelijk wordt gehandhaafd op de nieuwe maatregelen. In november en december 2023 zijn alleen waarschuwingsbrieven verstuurd.

Voor de monitoring en evaluatie zijn 4 databronnen gebruikt. Net als in hoofdstuk 2 zijn ANPR data en VRI data geanalyseerd, maar aanvullend zijn schouwcamera's geplaatst en telslangen neergelegd op 3 specifieke locaties (Sloterbrug, Nieuwemeerdijk en Louwesweg). Voor deze laatste locaties zijn geen ANPR data of VRI data beschikbaar, maar willen we graag weten of intensiteiten zijn veranderd.

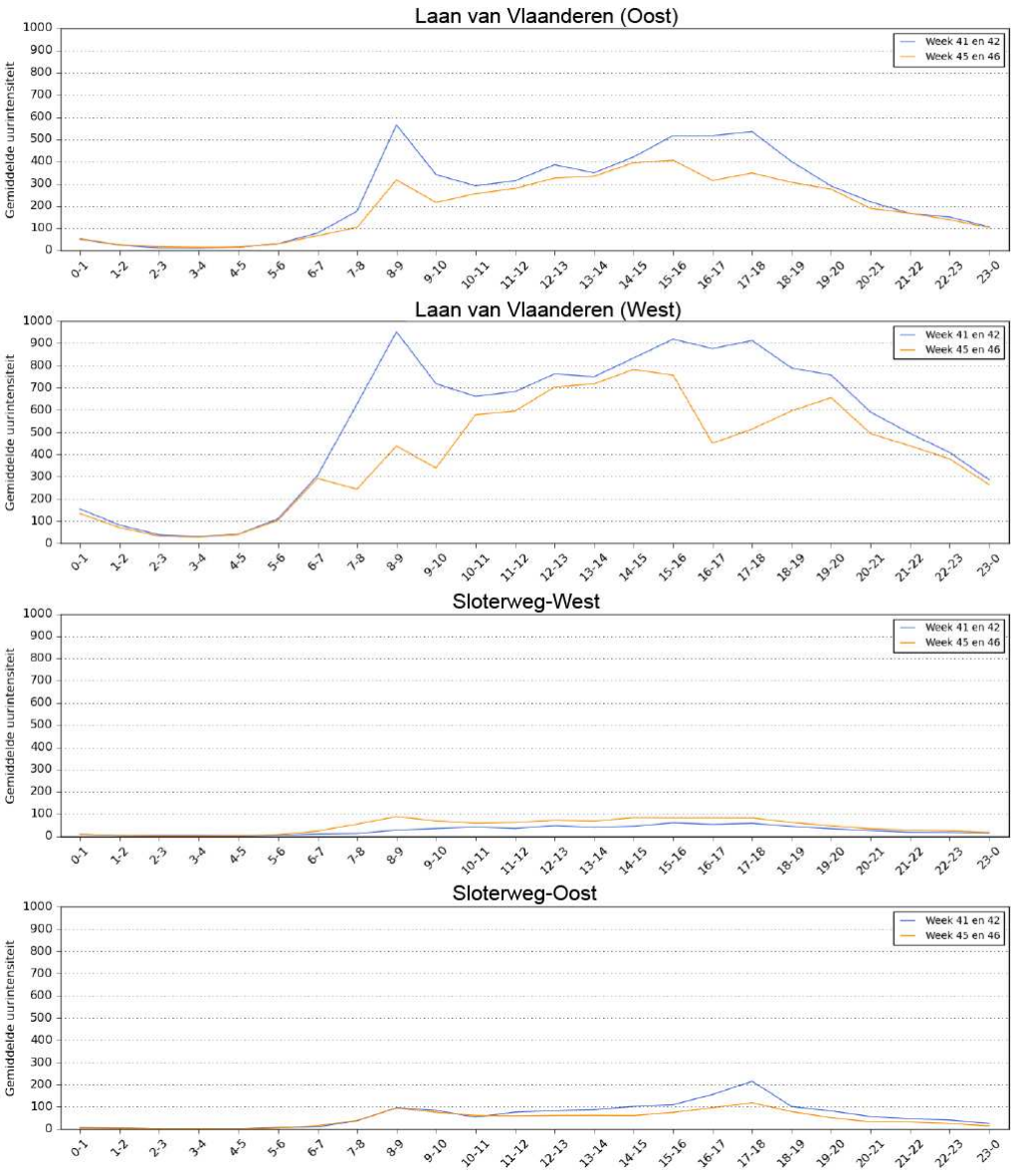
3.1 ANPR cameradata

Om de impact op de verkeersdrukte in het netwerk van Nieuw-Sloten te meten is net als in juli data opgevraagd uit dezelfde 4 ANPR camera's zoals benoemd in hoofdstuk 2. Voor de periode van 5 december tot en met 17 juni 2023 is de data uit het systeem gelezen (zie figuur 5) om de ontwikkeling van de intensiteiten in Nieuw Sloten in relatie tot de ingevoerde maatregelen te onderzoeken. Dit biedt de mogelijkheid om de veranderingen na 1 november ook te vergelijken met de data die eerder is verzameld voor de analyse van het doorrijdverbod op de Sloterweg-West (zie hoofdstuk 2).
De data geeft aan dat het op alle 4 de locaties minder druk was in augustus (vakantie). September en oktober zijn drukkere maanden, terwijl alleen voor de Sloterweg-West de intensiteiten laag blijven. Opvallend is dat het juist na 1 november weer wat drukker is geworden op de Sloterweg-West. Dit komt waarschijnlijk door de ingangsdatum van de ontheffingen (per 1 november). Laan van Vlaanderen-West en Oost kennen de grootste drukte, met duidelijk een spitspatroon (verschil weekend en weekdag, en gedurende de dag (zie ook figuur 6)) voor 1 november. Na 1 november wordt het minder druk op deze wegen gedurende de week (al blijven intensiteiten aanzienlijk, mede door de afgegeven ontheffingen). Opvallend is dat na 1 november zaterdagen de drukste dagen zijn geworden voor de Laan van Vlaanderen-West (dat waren vrijdagen in september en oktober). Sloterweg-Oost is en blijft rustig vergeleken met de Laan van Vlaanderen, na 1 november neemt de drukte nog iets meer af. Tenslotte valt op dat voor enkele dagen data ontbreekt voor de camera's van Sloterweg-West en Oost. Op deze dagen functioneerde het handhavingssysteem niet goed en zijn geen data geregistreerd.



Figuur 5: Voertuigintensiteiten per etmaal voor 4 ANPR camera's 16 juni tot 5 december

Invoering van de spitsafsluiting tijdens weekdagen lijkt dus effect te hebben op de Laan van Vlaanderen en geeft aanleiding om hier in meer detail naar te kijken. Figuur 6 toont voor 2 representatieve weken in oktober en november de afzwakking van de piekperioden voor met name de Laan van Vlaanderen (en in mindere mate Sloterweg-Oost). Er is nog steeds verkeer tijdens de spitsafsluiting, maar het is minder dan de intensiteiten in oktober. Buiten de spitsperioden is het niet drukker geworden wat suggereert dat het verkeer niet zozeer het tijdstip heeft aangepast, maar wel de route. Welke route dat dan is moet blijken uit de VRI data analyse.



Figuur 6: Voertuigintensiteiten (voor een gemiddelde werkdag) per uur van de dag voor 4 ANPR camera's voor twee weken in oktober (geen herfstvakantie) en twee weken in november

3.2 VRI data

De tweede databron voor analyse van de impact van invoering variant 2a is de lusdata vanuit de verkeersregelinstallaties (VRI) in het gebied. Voordeel van deze data (ten opzichte van de ANPR data) is dat intensiteiten per rijrichting beschikbaar zijn op de kruispunten weergegeven in Figuur 7. Dit betreft meer locaties waardoor meer te zeggen is over gekozen routes na invoering van de maatregelen en het verschuiven van drukte. Er is veel detailinformatie beschikbaar over intensiteiten per rijrichting voor perioden (3 juli tot en met 31 oktober (voormeting variant 2a) en 1 november tot en met 20 december 2023 (nameting)) en tijdstippen per dag. Hieronder volgen de inzichten op hoofdlijnen. De intensiteiten uit de VRI data komen overeen met de intensiteiten uit de ANPR camera's voor de betreffende locaties.



Figuur 7: VRI kruispunten waarvoor data is geanalyseerd (in grijs tramstoplichten en niet van toepassing voor analyse, blauw is ongewijzigd ten opzichte van periode voor 1 november, groen is veranderd)

Figuur 7 geeft aan dat op een aantal kruispunten de situatie verandert na 1 november. Dit zijn de kruispunten die groen zijn aangeduid. Het is na 1 juli drukker geworden op de kruispunten bij de Laan van Vlaanderen West (859 (Plesmanlaan) en 857 (Anderlechtlaan). Deze drukte neemt af na 1 november en is voor een gemiddelde werkdag weer bijna vergelijkbaar met de situatie voor 1 juli. Echter, de richtingen zijn wel veranderd. Op kruispunt met de Plesmanlaan slaat men minder rechtsaf naar de Laan van Vlaanderen maar gaat het verkeer rechtdoor. Het verkeer reageert op de maatregel want buiten de spitsperioden (10.00-16.00 en in het weekend) is de afname richting Laan van Vlaanderen veel minder (en zelfs een lichte toename ten opzichte van voor 1 juli). De wachtrijen voor kruispunt 857 kunnen na 1 november veelal verwerkt worden in een groenfase, oververzadiging in de spitsperiode treedt niet meer op. De spitsafsluiting heeft ook voor kruispunt 859 geleid tot een betere doorstroming. De data uit de schouwcamera's bevestigen dat er minder filevorming is op de Plesmanlaan(zoals voor 1 november het geval was). Het extra verkeer op de Plesmanlaan dat van west naar oost rijdt (en niet meer afslaat naar de Laan van Vlaanderen) kan beter verwerkt worden.
De toename van verkeer op de Plesmanlaan zien we ook terug op kruispunt 856 (Plesmanlaan/Laan van Vlaanderen Oost). Ook daar is meer verkeer dat van en naar kruispunt 949 rijdt (Plesmanlaan/Johan Huizingalaan). Men volgt hier duidelijk de S107 waar het drukker is geworden. Op kruispunt 949 zijn de linksaf vanaf het zuiden (richting Plesmanlaan) en de rechtsaf vanaf het westen (richting Johan Huizingalaan) drukker geworden. Het is met name drukker geworden in de spitsperioden, wat verklaarbaar is door de spitsafsluiting. Op kruispunt 950 is het vervolgens drukker op de rechtsaf en rechtdoor beweging vanaf het noorden, en op de linksaf vanuit richting Laan van Vlaanderen (met name ochtend- en avondspits) en de rechtdoor vanuit het zuiden (vooral avondspits). Verkeer rijdt dus veelal om de ANPR camera's heen van de Laan van Vlaanderen.
Vraag is nu of er door de toegenomen drukte op de genoemde kruispunten (856, 949 en 950) sprake is van knelpunten (oververzadiging in verkeerskundige termen), en ingrijpen noodzakelijk is (door veranderen groentijden, zoals eerder is gebeurd (zie hoofdstuk 2)). Voor kruispunt 856 kan het extra verkeer als gevolg van de spitsafsluiting goed verwerkt worden. Uit observaties naar de

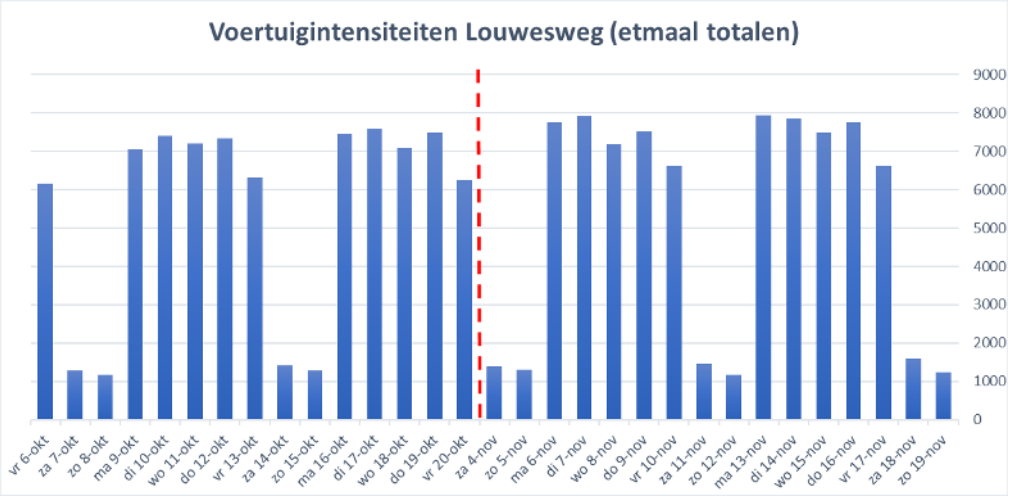
impact van de spitsafsluiting voor kruispunt 949 blijkt dat er sprake was van grotere wachtrijen en meer oververzadiging tijdens drukke perioden en slecht weer (zowel vanaf Plesmanlaan rechtsaf als vanaf zuidelijke richting naar Plesmanlaan). Het percentage oververzadiging dat in de VRI-data werd gemeten is op deze dagen in werkelijkheid groter. Voor kruispunt 950 zijn lange wachtrijen en hoge wachttijden voor autoverkeer op de Johan Huizingalaan van noord naar zuid geconstateerd. In sommige gevallen (bij slecht weer) slaat de wachtrij terug tot op het kruispunt met de Plesmanlaan, waardoor daar weer lange wachtrijen ontstaan. Vooralsnog zijn groentijden niet aangepast, maar is dat wel aan te bevelen voor kruispunt 949 en 950.
De effecten elders in het netwerk zijn nihil. Voor de kruispunten 856, 866 en 956 (allen Pieter Calandlaan) zijn geen verschillen gemeten ten opzichte van de situatie voor 1 november (en voor 1 juli). Ook op kruispunt 948 (Johan Huizingalaan/D. Ricardostraat) is geen sprake van significante verschillen waardoor geen sprake is van toegenomen drukte vanaf of richting de oprit met de A4.

GVB (lijn 369)
Om de impact na 1 november op de rijtijden van lijn 369 te vernemen is contact gelegd met het GVB. De vervoerder heeft (wederom) een analyse uitgevoerd en de rijtijden van augustus, september en oktober vergeleken met die van november en december 2023. Uit de data van het GVB blijkt dat de reistijden weer op hetzelfde niveau zijn als voor 1 juli (voor invoering van de geslotenverklaring op de Sloterweg-West).

3.3 Telslangen

Telslangen zijn aanvullend ingezet om sluipverkeer te analyseren dat kan ontstaan bij invoering van variant 2a. Zoals omschreven in het Monitoringsplan zijn de telslangen op 3 locaties neergelegd (zie bijlage 2 voor een kaartje met exacte locaties van de telslangen). Voor het meten van extra drukte is met de gemeente Haarlemmermeer afgesproken om te meten voor de Sloterbrug (teller is geplaatst ten noordoosten van de brug) en op de Nieuwemeerdijk (tussen Koekoekslaan en Oude Haagseweg). Daar kan het drukker worden door andere routekeuzes. Tenslotte is een telslang neergelegd op de Louwesweg om intensiteiten te meten achter het Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis (Louwesweg tegenover verpleeghuis). De telslangen registreren motorvoertuigen met 2 of meer assen (dus geen tweewieligen (motoren, bromfietsen of fietsen). Zowel voor als na invoering is minimaal 2 weken aan data verzameld om een goede vergelijking te maken. De meetperioden waren 5 tot en met 20 oktober (voorafgaand aan de herfstvakantie) en 3 tot en met 20 november 2023.

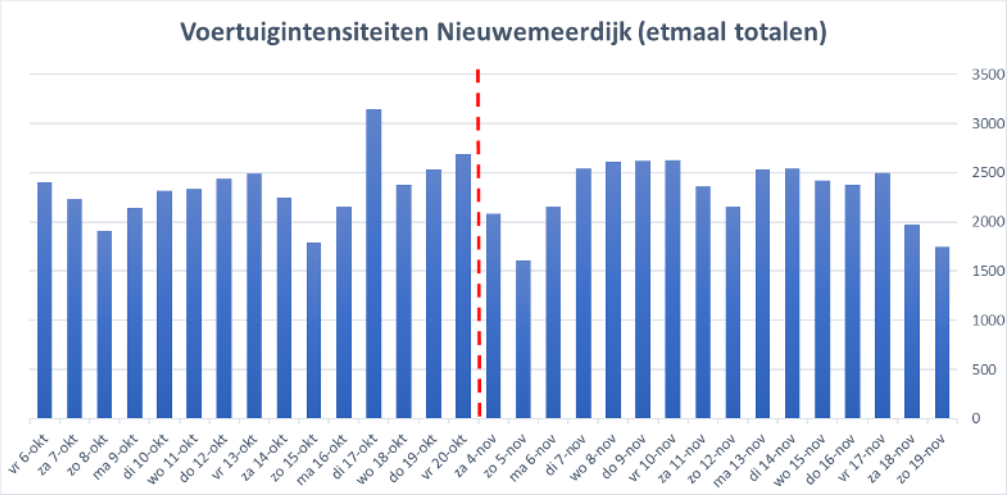
Louwesweg
Figuur 8 toont de etmaal totalen voor de gemeten voertuigintensiteiten op de Louwesweg (met rode stippellijn voor- en nameting). Het is duidelijk te zien dat het in de weekenden rustiger is dan tijdens werkdagen. Als we weekdagen van november vergelijken met de weekdagen van oktober dan is het iets drukker geworden (5 tot 10% meer voertuigen). Wat niet uit de figuur blijkt maar wel interessant: de Louwesweg vertoont een klassiek spitspatroon met een ochtendspits in noordelijke richting en een avondspits in zuidelijke richting.



Figuur 8: Etmaal intensiteiten voor Louwesweg

Nieuwemeerdijk

De intensiteiten op de Nieuwemeerdijk liggen aanzienlijk lager dan bij de locatie Louwesweg (zie figuur 9). Daarnaast is sprake van minder verschil tussen werkdagen en weekenddagen, al zijn zondagen ook hier de rustigste dagen. Er is sprake van een ochtendspits in zuidoostelijke richting en het is duidelijk drukker in de avondspits in noordoostelijke richting. Er is weinig verschil tussen de metingen van november en oktober, de impact van invoering variant 2a lijkt dus gering. De eerste week van november is iets drukker vergeleken met de twee weken van oktober, maar in de tweede meetweek van november is het weer iets rustiger. Dinsdag 17 oktober wijkt af van de rest van de dagen met ongeveer 25% meer verkeer in vergelijking met andere dinsdagen. Nadere analyse leert dat met name de avondspits drukker is verlopen. Mogelijk heeft dit te maken een ongeval op de A4 of A10 (hier is geen bewijs voor gevonden).

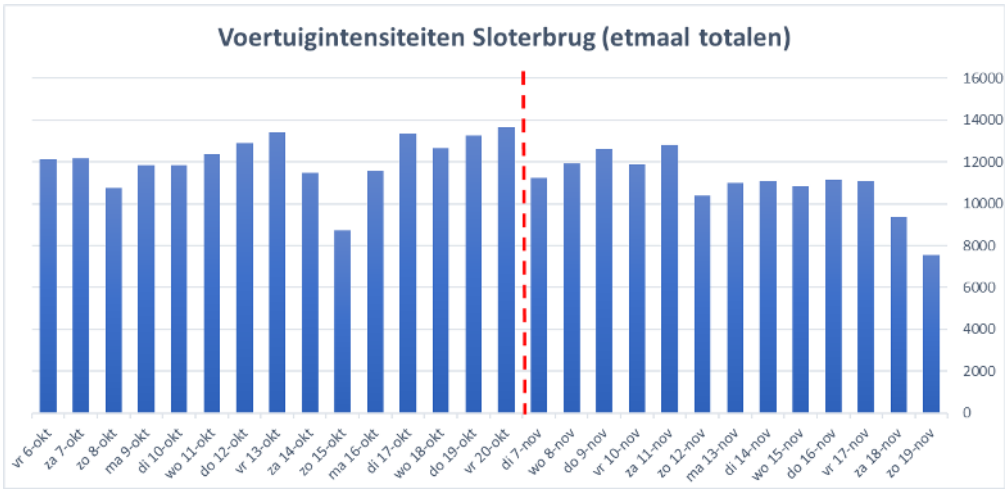


Figuur 9: Etmaal intensiteiten voor Nieuwemeerdijk

Sloterbrug

De Sloterbrug is de drukste weg van de drie locaties met intensiteiten tot wel 13000 voertuigen per etmaal. Er is sprake van een ochtend en avondspits in beide richtingen (daarin verschilt het punt ook van de andere locaties) op werkdagen. En in het weekend blijven de intensiteiten op met name zaterdagen hoog (relatief veel nachtelijk verkeer). Het verschil tussen de meetperioden is opvallend. Er is sprake van een afname, met in de tweede week afnames tot wel 20% in vergelijking met de tweede meetweek van oktober. Hiervoor zijn geen specifieke omstandigheden

van invloed. Mogelijk dat verkeer van en naar Badhoevedorp toch heeft besloten om minder via Nieuw Sloten te rijden na 1 november.



Figuur 10: Etmaal intensiteiten voor Sloterbrug

3.4 Verkeersveiligheid

Bij invoering van de geslotenverklaringen op de Sloterweg en Laan van Vlaanderen is niet alleen doorstroming van belang, maar ook verkeersveiligheid. Verkeersveiligheid kent twee aspecten: objectieve veiligheid en subjectieve veiligheid.
Bij objectieve veiligheid analyseren onderzoekers de ongevallen cijfers die plaatsvinden in Amsterdam en geregistreerd worden in een database (Viastat database, serieuze ongevallen op basis van politieregistratie). De ongevallencijfers vanaf 2018 voor Nieuw Sloten zijn benaderd via Viastat. De cijfers zijn tijdens en na Covid redelijk constant met 13 ongevallen in 2021, 14 ongevallen in 2022 en 13 in 2023. Hier kunnen we op dit moment geen conclusies uit trekken met betrekking tot de impact van de afsluitingen. Ook in 2024 gaan we de cijfers bekijken.
Bij subjectieve veiligheid gaat het om beleving en veiligheidsgevoel bij bewoners, verkeersregelaars en verkeersdeelnemers. Het projectteam is regelmatig in gesprek is met omwonenden en is er registratie van overlast meldingen. Verkeersveiligheid is geen thema geweest, er valt dus niets te zeggen over toe- of afname van het veiligheidsgevoel. Ook dit blijft het team volgen in 2024.

3.5 Conclusies

Duidelijk zijn de effecten te zien van invoering van de maatregelen per 1 november in het gebied van Nieuw Sloten. De Laan van Vlaanderen is minder druk geworden tijdens de spitsperioden. Maar niet in het weekend en buiten de spits, het blijft een populaire weg. Het verkeer kiest er meer voor om door te rijden over de Plesmanlaan en de Johan Huizingalaan, daar is het drukker geworden blijkt uit zowel de ANPR cameradata als de VRI data. Op de Sloterweg-West (zeker na 1 juli) en Sloterweg-Oost was het al veel rustiger en zien we een klein effect van de uitgegeven vergunningen. De maatregelen hebben er niet voor gezorgd dat er sprake was van structurele oververzadiging van het netwerk tijdens de spits. Wel is het zo dat de toegenomen drukte bij kruispunten 949 en 950 op specifieke momenten (spitsperioden) leidt tot oververzadiging en lange wachtrijen.

Wat de impact is op de algehele verkeersdrukte in en om Nieuw Sloten is moeilijk te zeggen. Breder in het gebied is het niet drukker geworden op de Calandlaan, de Louwesweg of Nieuwemeerdijk. De data uit de telslang voor de Sloterbrug lijkt aan te geven dat er minder doorgaand verkeer is na 1 november. Hier is een integrale analyse van veranderende drukte op alle kruispunten in het gebied over een langere termijn aanbevolen. Daarom is het goed dat er ook in 2024 gemeten gaat worden.
De impact van de maatregelen voor verkeersveiligheid is moeilijk te zeggen. De algehele verkeersdrukte lijkt iets minder (zeker op specifieke locaties), maar de impact op verkeersongevallen is niet vast te stellen. Er is geen toename van ongevallen geregistreerd of gemeld. Wel blijven we dit volgen in 2024.

Hoofdstuk 4 Conclusies en aanbevelingen

Dit rapport beschrijft de verkeersresultaten van de verkeersmaatregelen die ingevoerd zijn in Nieuw Sloten in 2023. Vanaf 1 juli 2023 is een geslotenverklaring ingevoerd op de Sloterweg-West en 1 november zijn ook maatregelen getroffen op de Laan van Vlaanderen (West en Oost) en de Sloterweg Oost. Er is veel data verzameld uit diverse bronnen (ANPR cameradata, VRI data, telslangen en statistieken) om zo een goed inzicht te krijgen in de verkeerseffecten. Deze metingen zijn geanalyseerd na 1 juli en 1 november om te zien wat er is gebeurd met de verkeersdrukte (naar tijd en plaats) en verkeersveiligheid.
Uit de analyses van de data (meetperiode van medio juni tot begin december) blijkt duidelijk dat de maatregelen effect hebben gehad. Na 1 juli is de Sloterweg-West rustiger geworden en heeft tot andere routekeuzes geleid (veelal via Laan van Vlaanderen-West, al lijkt een klein deel niet meer te reizen via Nieuw Sloten). Elders in het netwerk van Nieuw Sloten is niet veel veranderd na 1 juli. De toegenomen drukte heeft tevens geleid tot langere wachtrijen op twee kruispunten (Laan van Vlaanderen West/Plesmanlaan en Laan van Vlaanderen/Anderlechtlaan) en vertraging voor buslijn 369. De groentijd op het laatstgenoemde kruispunt is verlengd om al te lange wachtrijen te voorkomen.
Na 1 november is de Laan van Vlaanderen minder druk geworden tijdens de spitsperioden. Dit is wat ook verwacht mag worden van de spitsmaatregelen. Buiten de spits en in het weekend blijft de weg aantrekkelijk voor veel verkeer. Het verkeer kiest er veelal voor om door te rijden over de Plesmanlaan en de Johan Huizingalaan, daar is het drukker geworden blijkt uit zowel de ANPR cameradata als de VRI data. Hier ontstaan lange wachtrijen tijdens spitsdrukte. Op de Sloterweg West (zeker na 1 juli) en Sloterweg Oost was het al veel rustiger en zien we een klein effect van de uitgegeven vergunningen. Dit heeft niet geleid tot aanpassingen van de groentijden. Het GVB ziet een verbetering van de reistijden van lijn 369 na 1 november in de middagspits.
Wat de impact is op de algehele verkeersdrukte in en om Nieuw Sloten is moeilijk te zeggen. Breder in het gebied is het niet drukker geworden op de Calandlaan, de Louwesweg of Nieuwemeerdijk. De data uit de telslang voor de Sloterbrug wijst uit dat er minder doorgaand verkeer is na 1 november (tot wel 20%). Ook op de Laan van Vlaanderen zijn de totale intensiteiten lager, maar op de Plesmanlaan hoger. De impact voor het netwerk vereist meer detailanalyses over een langere termijn.
Bovenstaande resultaten hebben betrekking op de korte termijn, zeker voor wat betreft de impact van de maatregelen per 1 november. Het verdient dus aanbeveling om ook in 2024 te meten (wanneer de waarschuwingsperiode is afgelopen) en data te analyseren. Dit geldt voor zowel intensiteiten als voor verkeersveiligheid. Voor verkeersveiligheid zal uit de cijfers waarschijnlijk geen grote veranderingen volgen, maar mogelijk is dat voor de beleving anders. Voor verkeersintensiteiten is het met name interessant om nieuwe cijfers voor de Sloterbrug te ontvangen (is de daling structureel?), maar ook voor de andere locaties. Aanbevolen wordt om op minimaal 3 momenten te meten (in februari, voor en na de zomervakantie conform Monitoringsplan). Voor de data uit de ANPR camera's en VRI's is aanbevolen om deze op dezelfde momenten te analyseren (continu beschikbaar).

Bijlage 1: Evaluatierapport VRI data

Onderzoek effecten gedeeltelijke afsluiting Sloterweg en Laan van Vlaanderen op met verkeerslichten geregelde kruispunten in de omgeving

1. Inleiding

Meetperiode
Type dag: Werkdagen (ma t/m vr)
Periode: 7:00 tot 22:00
0-meting: 5-6-2023 tot en met 23-6-2023 (3 weken)
1-meting: 3-7-2023 tot en met 31-10-2023
2-meting: 1-11-2023 tot en met 20-12-2023

Analyse intensiteitsverschillen
De etmaal intensiteiten van de geregelde kruispunten in de omgeving van de Sloterweg zijn onderzocht met behulp van lusdata. Bij de meeste kruispunten is er geen noemenswaardig verschil te meten (blauw), bij twee kruispunten aan de Laan van Vlaanderen is er een duidelijk verschil te meten. Op 3 kruispunten is er sprake van effect alleen bij de 2-meting: deze kruispunten zijn groen/blauw gekleurd. Daarnaast zijn er locaties die ongeschikt zijn voor analyse omdat er te weinig of onbetrouwbare data is (grijs).



figuur 1, overzicht geregelde (Amsterdamse) kruispunten nabij Sloterweg

In het monitoringsplan is aangegeven dat ook de teldata van de VRI's 861 (Ookmeerweg – De Alpen) en 958 (Cornelis Lelylaan – Meer en Vaart) gebruikt zal worden voor de evaluatie van de verkeersmaatregelen. Deze VRI's zijn niet in figuur 1 opgenomen. Op basis van de bevindingen uit de data van VRI 865 en VRI 956 is geconcludeerd dat de verkeersmaatregelen in Nieuw Sloten ook geen impact hebben op de VRI's 861 en 958.

#	kruispunt	Intensiteitmeting obv lussen
857	Anderlechtlaan/Laan van Vlaanderen	Verschil gemeten (groen)
859	Plesmanlaan/Laan van Vlaanderen (west)	Verschil gemeten (groen)
858/851/850	Geregelde tramoversteken.	Te weinig meetpunten (grijs)
865/866	Pieter Calandlaan	Geen verschil gemeten (blauw)
856	Plesmanlaan/Laan van Vlaanderen (oost)	Verschil gemeten 2-meting (blauw-groen)
948	Johan Huizingalaan – D. Ricardostraat	Geen verschil gemeten (blauw)
949	Johan Huizingalaan - Plesmanlaan	Verschil gemeten 2-meting (blauw-groen)
950	Johan Huizingalaan - Louwesweg	Verschil gemeten 2-meting (blauw-groen)
956	Pieter Calandlaan – Meer en Vaart – Louis Davidsstraat	Geen verschil gemeten (blauw)

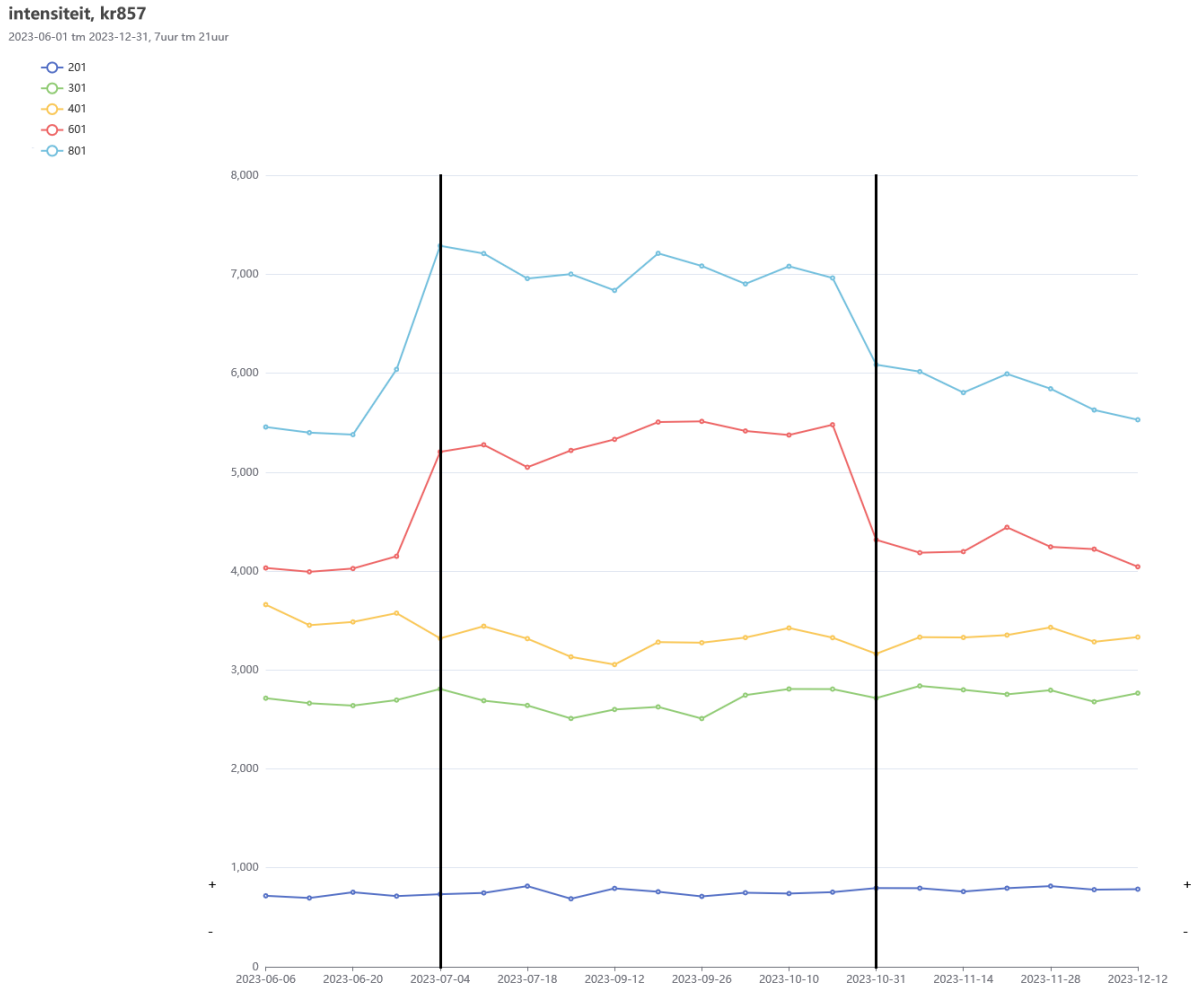
Uit de intensiteitsanalyse komt naar voren dat de impact van de knip Sloterweg (1-meting) zich concentreert op twee geregelde kruispunten (nummers 857 en 859). De detailanalyse richt zich op deze twee kruispunten. In de 2-meting wordt ook nog significant verschil gemeten op de kruispunten 856, 949 en 950.
Enkele VRI-applicaties zijn voor en tijdens de metingen aangepast. Hieronder een overzicht daarvan:

VRI	datum	aard
857	1-jul	max. verlenggroentijd ri.06 van 20 naar 25
		max. verlenggroentijd ri.08 van 20 naar 30
	13-sep	prio bus 369 verbeterd
		max. verlenggroentijd ri.06 van 25 naar 30
		ontruimingstijden wijzigingen agv. van 50 naar 30
859	1-jul	max. verlenggroentijd ri.06 van 15 naar 20
		max. verlenggroentijd ri.07 van 15 naar 20
	14-nov	max. verlenggroentijd ri. 06 van 20 naar 15
		ontruimingstijden wijzigingen agv. van 50 naar 30
950	24-nov	toevoegen busrichting nav. gew. Vervoersplan
		ontruimingstijden wijzigingen agv. van 50 naar 30

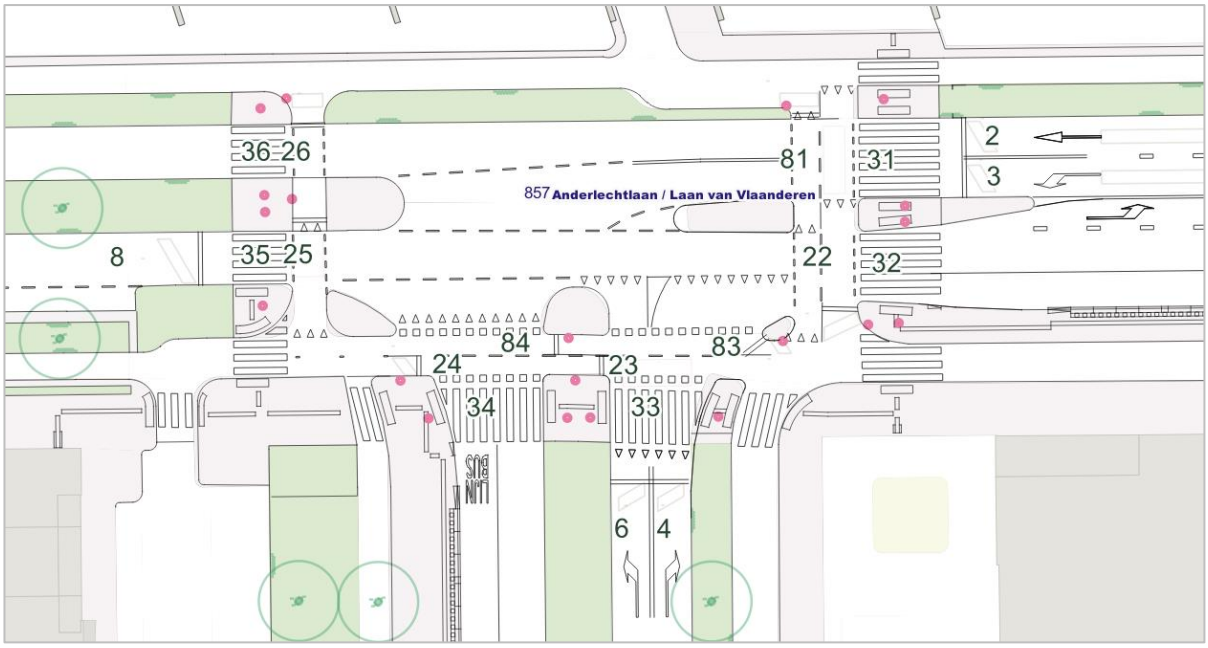
2. Anderlechtlaan - Laan van Vlaanderen (kr857)

Intensiteiten

In onderstaande grafiek staan de etmaalintensiteiten per richting aangegeven voor het kruispunt met het nummer 857. De richtingnummers komen overheen met de kruispunttekening (201=2, 301=3, etc.). Uit de grafiek is op te maken dat de intensiteit toeneemt voor richting 8 (vanuit westen) en 6 (vanuit zuiden naar westen) van 0- naar 1-meting en weer afneemt tot oorspronkelijke waarden in 2-meting. Op de overige richtingen wijzigt de intensiteit nauwelijks.



figuur 2, intensiteiten VRI 857 tussen begin juni en half december (tussen 7:00 en 22:00)



figuur 3, kruispunt 857 met richtingnummers

In tabel 1 tot en met 4 staan de intensiteiten aangegeven voor de 0-, 1- en 2-meting voor respectievelijk de tijdperiode 7:00 tot 22:00, ochtendspits (8-10 uur), tussenspits (10-16 uur) en avondspits (16-18 uur).

tabel 1, intensiteiten 7:00-22:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	721	764	787	6	9
3 (301)	2672	2712	2771	1	3
4 (401)	3532	3359	3343	-5	-6
6 (601)	4016	5177	4222	28	4
8 (801)	5411	7152	5802	32	4

tabel 2, intensiteiten ochtendspits 8:00-10:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	149	160	185	7%	25%
3 (301)	484	508	488	5%	1%
4 (401)	750	756	782	1%	4%
6 (601)	674	864	600	28%	-11%
8 (801)	1229	1548	1155	26%	-6%

Tabel 3, intensiteiten tussenspits 10:00-16:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	363	390	388	7%	7%
3 (301)	1400	1395	1468	0%	5%
4 (401)	1683	1546	1566	-8%	-7%
6 (601)	1977	2554	2275	29%	15%
8 (801)	2803	3479	3275	24%	17%

tabel 4, intensiteiten avondspits 16:00-18:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	178	184	208	4%	17%
3 (301)	852	859	953	1%	12%
4 (401)	861	698	794	-19%	-8%
6 (601)	1084	1308	910	21%	-16%
8 (801)	1241	1438	1105	16%	-11%

Het volgende kan uit de tabellen worden afgeleid:

1) Significante intensiteitstoename van verkeer op de richtingen 6 en 8; logisch a.g.v. de afsluiting van de Sloterweg in de 1-meting t.o.v. de 0-meting. Deze nemen weer af in de 2-meting, maar zijn toch nog hoger dan in de 0-meting (tabel 1)
2) Duidelijk is ook te zien dat in de ochtend- en avondspits, als gevolg van de gedeeltelijke afsluiting van de Laan van Vlaanderen, in de 2-meting de intensiteiten op deze richtingen ook ten opzichte van 0-meting afnemen
3) In de tussenspits echter is de intensiteitstoename op deze richtingen in de 2-meting ten opzichte van de 0-meting weer behoorlijk.

De totale intensiteit op het hele kruispunt neemt gedurende gehele dagperiode substantieel toe in de 1-meting (+14%) en neemt nauwelijks toe in de 2-meting (+2%) (t.o.v. de 0-meting). In de ochtendspits is de relatieve toename voor 1-meting hetzelfde; voor de 2-meting neemt de totale kruispuntintensiteit zelfs iets af. In de avondspits zijn deze verschillen groter: 1-meting: +51%, 2-meting: +27%. In de avondspits is de intensiteitstoename van 6% voor de 1-meting en is een afname van -6% te constateren in de 2-meting.

Oververzadiging drukke autorichtingen

Tijdens de proef is de verkeersregeling aangepast (zie p.2), drukke richtingen kunnen langer groen krijgen als er meer verkeersaanbod is. De groentijd is wel begrenst, anders wordt de cyclustijd te lang. In de 0-meting lag die begrenzing op maximaal 24 seconden groen, in de 1-situatie is de maximum groentijd 29 seconden voor de linksaffer (ri.6) en 34 seconden voor verkeer uit het westen (ri.8). In de avond is dit nog steeds te kort. De maximumtijd wordt in de ochtend in 62% van de gevallen behaald, wat aangeeft dat het groen toen te kort was om de hele wachtrij te verwerken. In de 0-situatie was dit een stuk lager. Voor richting 6 geldt dat het effect (met name in de ochtendspits) minder groot is. Hoe hoger het percentage, hoe meer dubbele stops in de wachtrij voor autoverkeer.

Effect op wachttijden langzaam verkeer

Uit de verkeerslichten data valt op te maken dat wachttijden in de 1-meting t.o.v. de 0-meting toenemen als gevolg van de ingreep. Er is een toename van de langstwachtende tijd (tijd vanaf het eerste wachtende voertuig tot aan groen) en de wijzigingen in het groenpercentage (tijd van het uur dat het licht op groen staat). De ingreep heeft daarmee ook invloed op het langzaam verkeer (alle oversteken). De langstwachtende tijd neemt hier met circa 10 sec. toe terwijl de tijd dat het licht op groen staat min of meer gelijk blijft. In de 2-meting neemt deze langstwachtende tijd weer af tot de waarde in de 0-meting.

tabel 5, percentage max verlenggroen tov alle groenfases 8:00-9:00

Richting	0-meting	1-meting	2-meting
6	3%	6%	***0%****
8	3%	58%	6%

tabel 6, aandeel van het aantal malen in het uur dat max groen wordt gehaald 17:00-18:00

Richting	0-meting	1-meting	2-meting
6	19%	32%	***0%****
8	24%	52%	8

*Richting 6 heeft in 2-meting prioriteit gekregen bij een inmelding van bus 369, en daarmee geen maximum groentijd meer. Groentijdverdeling laat zien dat korte groentijden vaker voorkomen dan in de 0-sit
Richting 8 heeft in 2-meting dezelfde maximum groentijd als in de 1 meting (24 sec), de groentijdverdeling lijkt verder precies op de 0-meting. De situaties lijken nu op elkaar, maar met betere afstelling van de max groentijd.

Observatie kruispunt

De observaties tijdens de 0- en 1-situatie op dit kruispunt leverde het volgende op:

- In de 0-situatie gebeurde het maar af en toe dat de richtingen 6 en 8 oververzadigd waren. Oververzadigd wil zeggen, dat het verkeersaanbod niet tijdens de groenfase verwerkt kan worden: aan het eind van de groenfase is dan nog steeds verkeer aanwezig.
  Gemiddeld over een uur genomen zijn de richtingen in de 0-situatie niet oververzadigd.
- In de 1-situatie waren de richtingen 6 en 8 bijna altijd oververzadigd, zowel in de ochtend- als in de avondspits. In de overige perioden is hiervan niet sprake.
- De wachtrij in de 1-situatie voor richting 6 reikte gedurende de hele spits tot aan en soms voorbij de rotonde met de Sloterweg
- De wachtrij in de 1-situatie voor richting 8 reikte gedurende beide spitsen en vooral de ochtendspits tot en voorbij de bocht in de Laan van Vlaanderen.
- GVB bus 369 had veel hinder. De bus meldt zich in voor richting 4 (rechtsaf op de Anderlechtlaan), maar komt vast te staan in de wachtrij voor richting 6 (linksaf op de Anderlechtlaan). Het verkeerslicht voor richting 4 staat dan veelvuldig lange tijd, onterecht op groen.

- Ook opvallend was dat er in de 1-situatie veel verkeer linksaf wilde slaan op de Anderlechtlaan richting de Schaarbeekstraat (zie onder).
  Is dit een sluiproute? Gevolg is wel, dat er veel verkeer vanuit zuidelijke richting hierdoor wordt opgehouden. De lange wachtrijen op de Anderlechtlaan zijn dus niet alleen een gevolg van de verkeerslichten bij de Laan van Vlaanderen.



Met behulp van schouwcamera's is de voor- en nasituatie van de gedeelde afsluiting van de Laan van Vlaanderen vanaf 1 november geobserveerd. Bovenstaande observaties komen overeen met de waarnemingen uit de schouwcamera's voor 1 november. Regelmatig ontstonden lange wachtrijen op de Anderlechtlaan en Laan van Vlaanderen west.
De wachtrijen in de 2-situatie waren/zijn van een zodanige lengte, dat die in de meeste gevallen in een groenfase verwerkt kunnen worden. Oververzadiging in de drukste uren (8:00 – 9:00 en 17:00 en 18:00) treedt niet meer op.

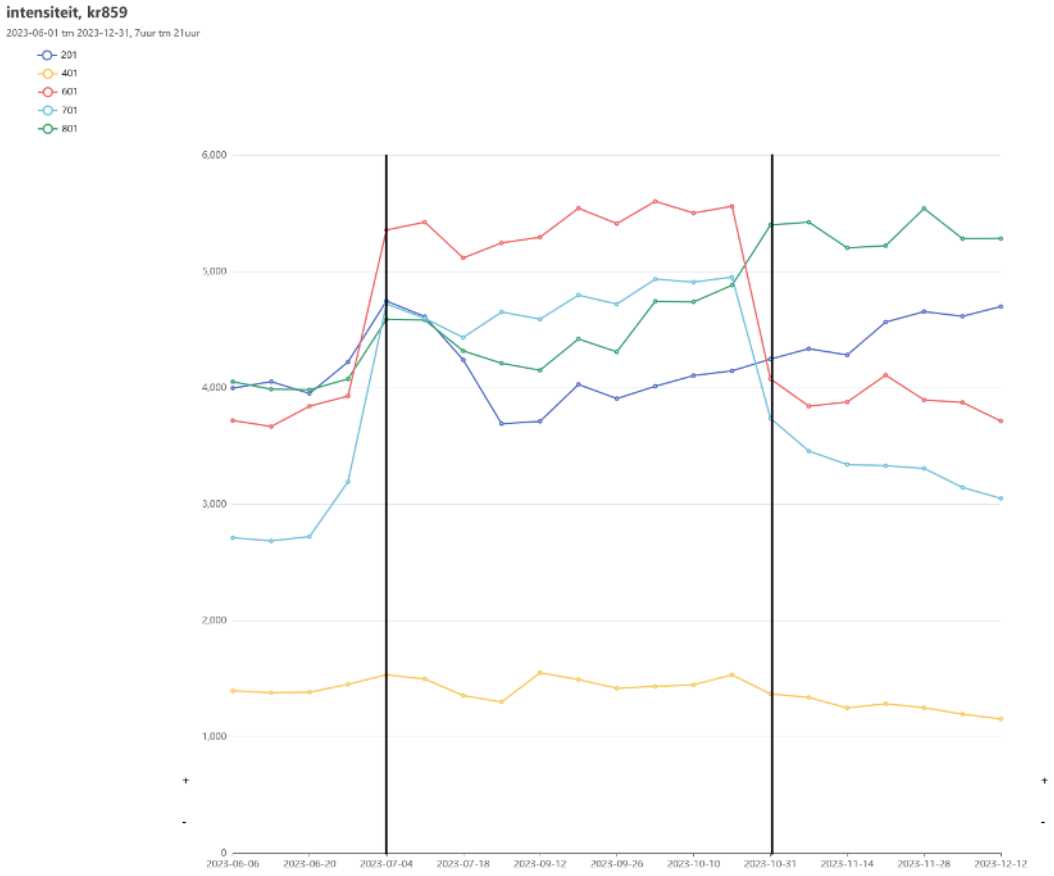
Conclusie

Het extra verkeer in de 1-situatie kan structureel niet verwerkt worden in het ochtend- en avondspitsuur, ook niet met aanpassing van de groentijden voor de maatgevende verkeersbewegingen. De spitsafsluiting op en na 1 november heeft een goede verkeersafwikkeling opgeleverd voor het verkeer wat er nog rijdt.

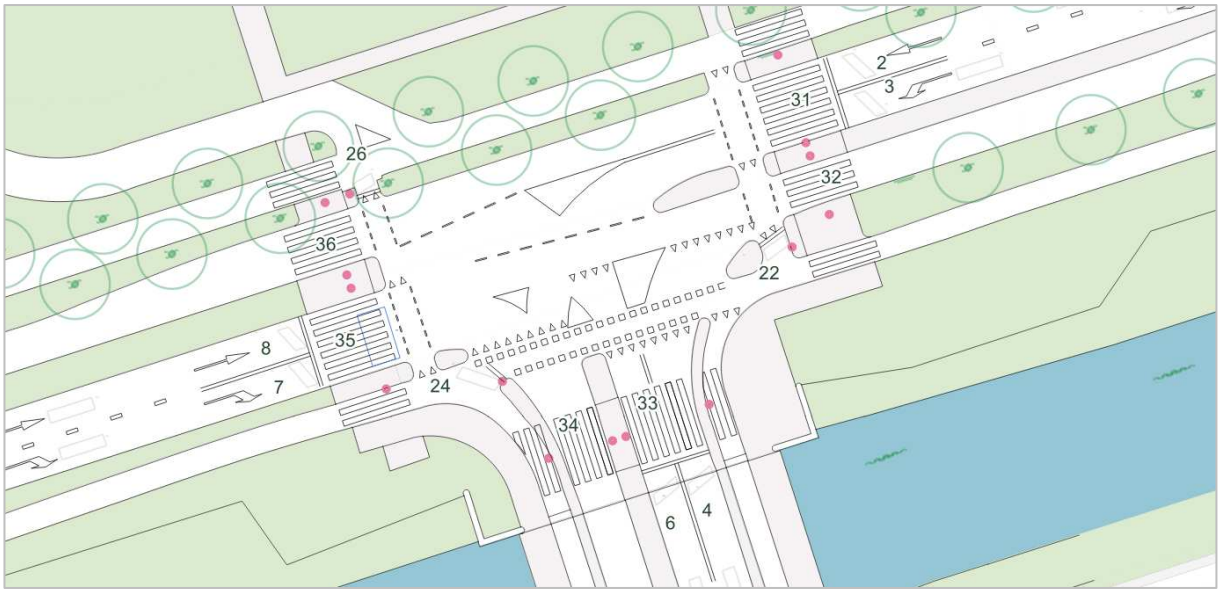
3. Plesmanlaan - Laan van Vlaanderen West (kr859)

Intensiteiten

In onderstaande grafiek staan de etmaalintensiteiten per maatgevende richting aangegeven voor het kruispunt met het nummer 859. De richtingnummers komen overheen met de kruispunttekening (201=2, 401=4 etc.). Uit de grafiek is op te maken dat de intensiteit toeneemt voor richting 7 (vanuit westen rechtsaf) en 6 (vanuit zuiden naar westen) bij de start van de knip en vervolgens aanhoudt.



figuur 4, intensiteiten tussen begin juni en medio december (tussen 7:00 en 22:00)



figuur 5, kruispunt 859 met richtingnummers

Na de start van fase 2A (2-meting) 'normaliseren' de intensiteiten op de richtingen 6 en 7 weer. Volgens verwachting nemen de intensiteiten toe op de richtingen 2 en 8 (rechtdoor over de Plesmanlaan).
In tabel 7 tot en met 10 staan de intensiteiten aangegeven voor de 0-, 1- en 2-meting respectievelijk voor de tijdperiode 7:00 tot 22:00, ochtendspits (8-10 uur), tussenspits (10-16 uur) en avondspits (16-18 uur).

tabel 7, intensiteiten 7:00-22:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	3999	4065	4524	2	13
4 (401)	1384	1332	1243	-4	-10
6 (601)	3742	4698	3885	26	4
7 (701)	2704	4197	3270	55	21
8 (801)	4007	4066	5326	1	33

tabel 8, gemiddelde ochtendspits-intensiteiten 8:00-10:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	742	749	825	1	11
4 (401)	287	305	216	7	-25
6 (601)	681	888	571	30	-16
7 (701)	622	1043	544	68	-12
8 (801)	916	1062	1329	16	45

tabel 9, gemiddelde tussenspits-intensiteiten 10:00-16:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	1976	2088	2285	6	16
4 (401)	686	727	696	6	2
6 (601)	1931	2652	2265	37	17
7 (701)	1401	2265	2016	62	44
8 (801)	1916	2187	2532	14	32

tabel 10, gemiddelde avondspits-intensiteiten 16:00-18:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	1049	1153	1394	10	33
4 (401)	352	344	233	-2	-34
6 (601)	939	1328	678	41	-28
7 (701)	652	1018	532	56	-18
8 (801)	940	1048	1270	12	35

Het volgende kan uit de tabellen worden afgeleid:

1) Behoorlijke toename van verkeer op de richtingen 6 en 7. Logisch a.g.v. de afsluiting van de Sloterweg
2) het verkeer, volgens verwachting significant toeneemt op de richtingen 2 en 8 in de 2-meting na gedeeltelijke afsluiting van de Laan van Vlaanderen.
3) Er is een afname waar te nemen op de richtingen 6 en 7 in de 2-meting t.o.v. de 1-meting. Echter de intensiteiten op deze richtingen zijn nog wel hoger dan in de 0-meting, vooral op ri. 7 (+21%).
4) Het totale verkeersaanbod op dit kruispunt nam in de 1- en 2-meting t.o.v. de 0-meting toe met respectievelijke 27% en 15%.
5) In de spitsen zijn de effecten van de maatregelen duidelijker te zien. De verschillen zijn relatief groter. Ook is duidelijk het effect te zien van de gedeeltelijke afsluiting (2-meting) van de Laan van Vlaanderen
6) In de tussenspits periode zijn de verschillen minder groot. De afname op de richtingen van en naar de Laan van Vlaanderen tussen de 1- en 2-metingen is dan veel minder: een gevolg van het minder vaak toepassen van de Laan van Vlaanderen afsluiting.

De totale intensiteit op het hele kruispunt neemt gedurende gehele dagperiode neemt substantieel toe in de 1-meting (+27%) en iets minder 2-meting (+15%). In de ochtendspits zijn de relatieve toenames hetzelfde. In de avondspits zijn deze verschillen groter: 1-meting: +51%, 2-meting: +27%

Oververzadiging drukke autorichtingen

Tijdens de 1-meting is de verkeersregeling aangepast (zie p.2), drukke richtingen kunnen langer groen krijgen als er meer verkeersaanbod is. De groentijd is wel begrenst, anders wordt de cyclustijd te lang. De rechtsafrichting 7 kan vaak 'meeliften' met een andere verkeersbeweging waardoor de groentijd soms zeer lang kan worden (50 seconden). De maximumtijd wordt in de 1-meting in de ochtend in 38% van de gevallen behaald, wat aangeeft dat het groen voor richting 8 te kort was om de hele wachtrij te verwerken. In de 0-situatie was dit geen probleem. De wachtrij zal voornamelijk bestaan uit voertuigen die rechtsaf willen, vanwege het korte vak van richting 7 staan ze in de rij. Voor richting 6 geldt dat het probleem van te kort (met name in de ochtendspits) minder speelt.
In de 2-meting kan het volgende geconstateerd worden:

- Richting 6: groentijdverdeling vergelijkbaar 0-meting
- Richting 7: door het 'meelift-effect' kent richting 7 geen maximum groentijd; de percentages kunnen dan ook niet berekend worden
- Alhoewel het drukker is geworden op richting 8, wordt zowel in de avond- als ochtendspits minder vaak het maximum groen bereikt. Een verklaring hiervoor is dat richting 6 korter groen krijgt, en daardoor de roodtijd van richting 8 ook korter is en daardoor de wachtrijopbouw korter is, waardoor weer minder groen hoeft te worden 'uitgedeeld'.

tabel 11, aandeel van het aantal malen in het uur dat max groen wordt gehaald 8:00-9:00

Richting	0-meting	1-meting	2-meting
6	1%	6%	0%
7	0%	0%	0%
8	4%	38%	20%

tabel 12, aandeel van het aantal malen in het uur dat max groen wordt gehaald 17:00-18:00

Richting	0-meting	1-meting	2-meting
6	3%	15%	5%
7	0%	0%	0%
8	3%	14%	4%

Effect op wachttijden langzaam verkeer

Uit de verkeerslichten data valt op te maken dat de maatregel een beperkte invloed heeft op het langzaam verkeer. De oversteek aan de oostzijde ondervindt er geen hinder van. Bij de oversteken aan zuid- en westkant neemt de langstwachtende tijd toe met 7 sec. en wijzigt het groenpercentage niet.
De effecten op de wachttijden langzaam verkeer in de 2-meting zijn niet expliciet onderzocht. Echter gezien de resultaten uit de intensiteitmetingen (toename verkeer op Plesmanlaan), en ook de meting naar groentijden (tabel 11 en 12), is de aanname gerechtvaardigd dat zowel de wachttijden op de oversteken op de oostzijde als op de westzijde zijn toegenomen ten opzichte van de 0-meting, maar minder groot dan in de 1-meting.

Observatie kruispunt

De observaties tijdens de 0- en 1-situatie op dit kruispunt leverde het volgende op:

- In de 0-situatie zijn geen problemen met betrekking tot de verkeersafwikkeling waargenomen. Er trad geen oververzadiging op.
- In de 1-metingen waren gedurende korte perioden in de spitsen dat er wachtrijen ontstonden vanuit westelijke richting. Deze ontstaan vooral, omdat er gaten in de verkeersstroom vallen door uitvoegend verkeer.
- Bij aanvang van de 1-situatie is de verkeersregeling aangepast, zoals vermeld op pagina 2. Dit heeft tot goede resultaten geleid.
- In het algemeen kan gesteld worden, dat het toegenomen verkeersaanbod redelijk tot goed verwerkt kan worden.

Met behulp van schouwcamera's is de voor- en nasituatie van de gedeelde afsluiting van de Laan van Vlaanderen vanaf 1 november geobserveerd. Bovenstaande observaties komen overeen met de waarnemingen uit de schouwcamera's voor 1 november. In de ochtendspits (8-9 uur) ontstonden regelmatig files op de Plesmanlaan tot aan en voorbij de rotonde met de Baden Powellweg.
Wat uit de VRI-data van de 2-situatie naar voren komt, komt overeen met de waarnemingen uit de observaties. Er is geen sprake meer van filevorming van dergelijke lengte. Het extra verkeer op de Plesmanlaan dat van west naar oost rijdt (en niet meer afslaat naar de Laan van Vlaanderen) kan beter verwerkt worden.

Conclusie

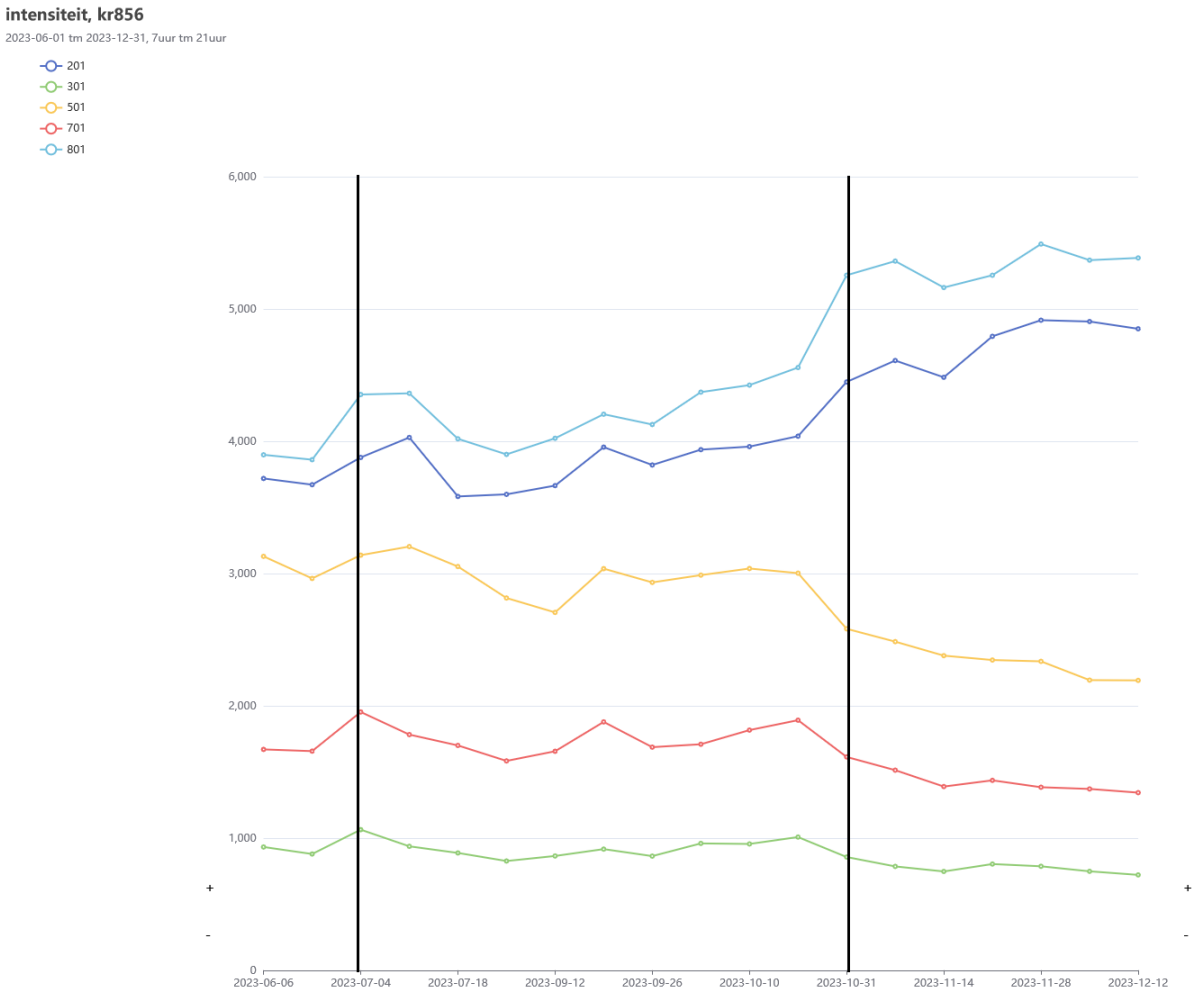
Het extra rechtsafslaand verkeer vanaf de Plesmanlaan in de 1-situatie leidt in het ochtendspitsuur regelmatig tot wachtrijen tot de rotonde Baden Powelweg. Het extra verkeer vanaf de Laan van Vlaanderen kon verwerkt worden door aanpassing van de verkeerslichtenregeling.
De spitsafsluiting op en na 1 november heeft goede resultaten opgeleverd voor de doorstroming. Het extra verkeer op de Plesmanlaan van west naar oost in vooral de ochtendspits kan redelijk tot goed verwerkt worden. Enerzijds komt dit door de overcapaciteit van deze rechtdoor-richting, anderzijds heeft het conflicterende linksafslaande verkeer vanaf de Laan van Vlaanderen minder groen nodig, waardoor ook de roodtijden op de overige richtingen korter zijn.

4. Plesmanlaan - Laan van Vlaanderen Oost (kr856)

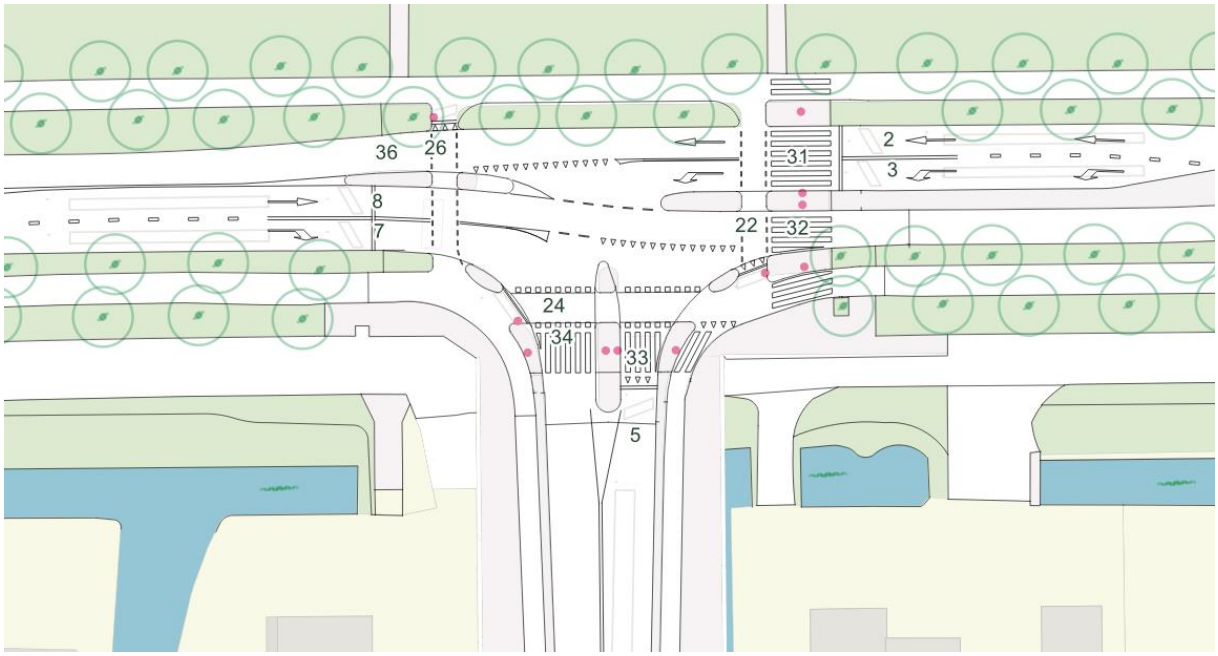
Intensiteiten

In onderstaande grafiek staan de etmaalintensiteiten per maatgevende richting aangegeven voor het kruispunt met het nummer 856. De richtingnummers komen overheen met de kruispunttekening (201=2, 501=5 etc.). Uit de grafiek is op te maken dat

1) Geen significante verschillen tussen 0- en 1-situatie
2) Lichte toename van intensiteiten op de richtingen 2 en 8 (rechtdoor op Plesmanlaan) na gedeeltelijke afsluiting Laan van Vlaanderen (2-meting).
3) Lichte intensiteitsafname van en naar de Laan van Vlaanderen Oost in 2-meting.



figuur 5, intensiteiten tussen begin juni en medio december (tussen 7:00 en 22:00)



figuur 6, kruispunt 856 met richtingnummers

In tabel 13 tot en met 16 staan de intensiteiten aangegeven voor de 0-, 1- en 2-meting respectievelijk voor de tijdperiode 7:00 tot 22:00, ochtendspits (8-10 uur), tussenspits (10-16 uur) en avondspits (16-18 uur).

tabel 13, intensiteiten 7:00-22:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	3696	3901	4760	6%	29%
3 (301)	906	921	765	2%	-16%
5 (501)	3047	2954	2322	-3%	-24%
7 (701)	1664	1752	1406	5%	-15%
8 (801)	3880	4328	5339	12%	38%

tabel 14, ochtendspits intensiteiten 8:00-10:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	562	617	800	10%	42%
3 (301)	154	160	110	4%	-29%
5 (501)	619	605	453	-2%	-27%
7 (701)	363	409	241	13%	-34%
8 (801)	923	1071	1464	16%	59%

tabel 15, tussenspits intensiteiten 10:00-16:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	1972	2037	2396	3%	22%
3 (301)	478	491	437	3%	-9%
5 (501)	1544	1490	1293	-3%	-16%
7 (701)	826	868	819	5%	-1%
8 (801)	1852	2057	2419	11%	31%

tabel 16, avondspits intensiteiten 16:00-18:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	1077	1199	1660	11%	54%
3 (301)	283	282	220	0%	-22%
5 (501)	758	739	479	-2%	-37%
7 (701)	399	423	288	6%	-28%
8 (801)	880	962	1268	9%	44%

Het volgende kan uit de tabellen worden afgeleid:

1) Marginale verschillen tussen 0-meting en 1-meting; wel iets drukker op richting 8.
2) Significante intensiteitstoename van verkeer op de richtingen 2 en 8 in 2-meting; dit komt overeen met de data voor kruispunt 859.
3) Significante intensiteitsafname op de richtingen van en naar Laan van Vlaanderen oost (richtingen 5 en 7) in 2-meting.
4) Duidelijk is ook te zien dat in de ochtend- en avondspits, als gevolg van de spitsafsluiting, in de 2-meting de intensiteitenverschillen groter zijn dan in de tussenspitsperiode.

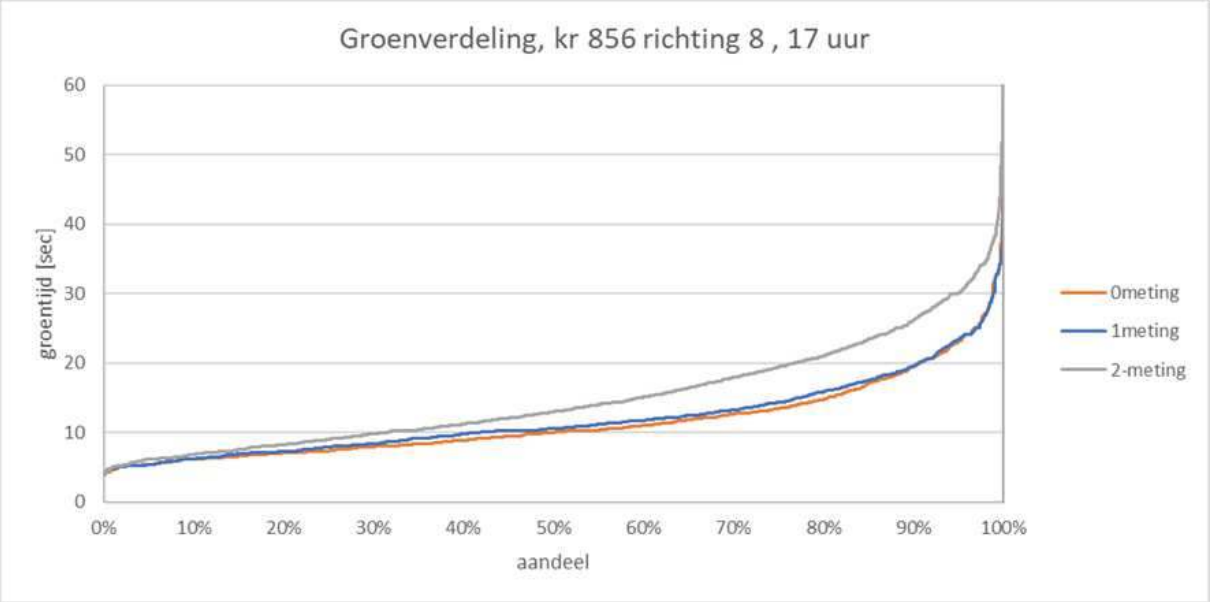
De totale intensiteit op het hele kruispunt neemt gedurende gehele dagperiode marginaal toe in de 1-meting (+5%) en 2-meting (+11%). In de ochtend- en avondspits zijn deze verschillen groter: 2-meting: +17% (ochtendspits), +15% (avondspits).

Oververzadiging drukke autorichtingen

De richtingen 2 en 8 zijn de drukste richtingen. Omdat het regelmatig voorkomt, dat er geen aanvraag is voor groen op conflicterende richtingen, blijven richtingen 2 en 8 in de zogenaamde wachtstand groen situatie. Dat wil zeggen dat deze richtingen groen blijven totdat een conflicterende richting (bijvoorbeeld een overstekende voetganger of fietser) via drukknop of detectielus groen aanvraagt. Dat betekent dus ook dat voor deze richtingen geen maximum groen geldt. De tabellen (bv 11 en 12), zoals deze bij de behandeling van de voorgaande kruispunten, werden weergegeven, kan dus niet bij dit kruispunt. Wel kunnen grafieken worden getoond met de groentijdverdeling voor deze richtingen.



figuur 7, gemiddelde groentijdverdeling richting 2, avondspits 17-18 uur.



figuur 8, gemiddelde groentijdverdeling richting 8, avondspits 17-18 uur.

Figuur 7 en 8 laten de groentijdverdeling voor richting 2 en 8 in de avondspits zien. De ochtendspits laat eenzelfde beeld zien. De grafiek (figuur 8) dient als volgt gelezen te worden:
Als bij 50% op de X-as een lijn recht omhoog wordt getrokken, zie je dat deze lijn de blauwe en de oranje lijn snijdt op de waarde 10 van de IJ-as en de grijze (de 2-meting lijn) op ca. 13. Dat betekent dat in de 0 en 1 meting in 50% van de keren dat groen werd uitgedeeld, richting 8 'maar' maximaal 10 seconden groen kreeg en in de 2-meting 13 sec.
De waarden bij 90% zijn in de 0- en 1-meting maximaal 20 sec. en in de 2-meting 27 sec.
De conclusie die hieruit getrokken kan worden, is dat in de 2-meting vaker langer groen nodig was om het verkeer af te wikkelen. Dat betekent echter geenszins dat het verkeer niet verwerkt kan worden.

Effect op wachttijden langzaam verkeer

Hiervoor zijn geen metingen uitgevoerd. Echter op basis van bovenstaand kan de gerechtvaardigde aanname worden gedaan, dat de gemiddelde wachttijden voor overstekend langzaam verkeer in de 2-meting iets zijn toegenomen.

Observatie kruispunt

De observaties op dit kruispunt tijdens 0- en 1-meting leverde een bevestiging op van datgene wat gesteld wat in de inleiding, namelijk geen noemenswaardig effect. Ook werden er geen problemen met betrekking tot de verkeersafwikkeling waargenomen.
Voor de evaluatie van de gedeeltelijke afsluiting van de Laan van Vlaanderen na 1 november zijn voor dit kruispunt geen schouwcamera's geplaatst. Wel kon geconstateerd worden dat er wachtrijen ontstonden voor de rotonde Louis Davidsstraat in oostelijke richting gedurende een deel van de ochtendspits (8:00-9:00 uur).

Conclusie

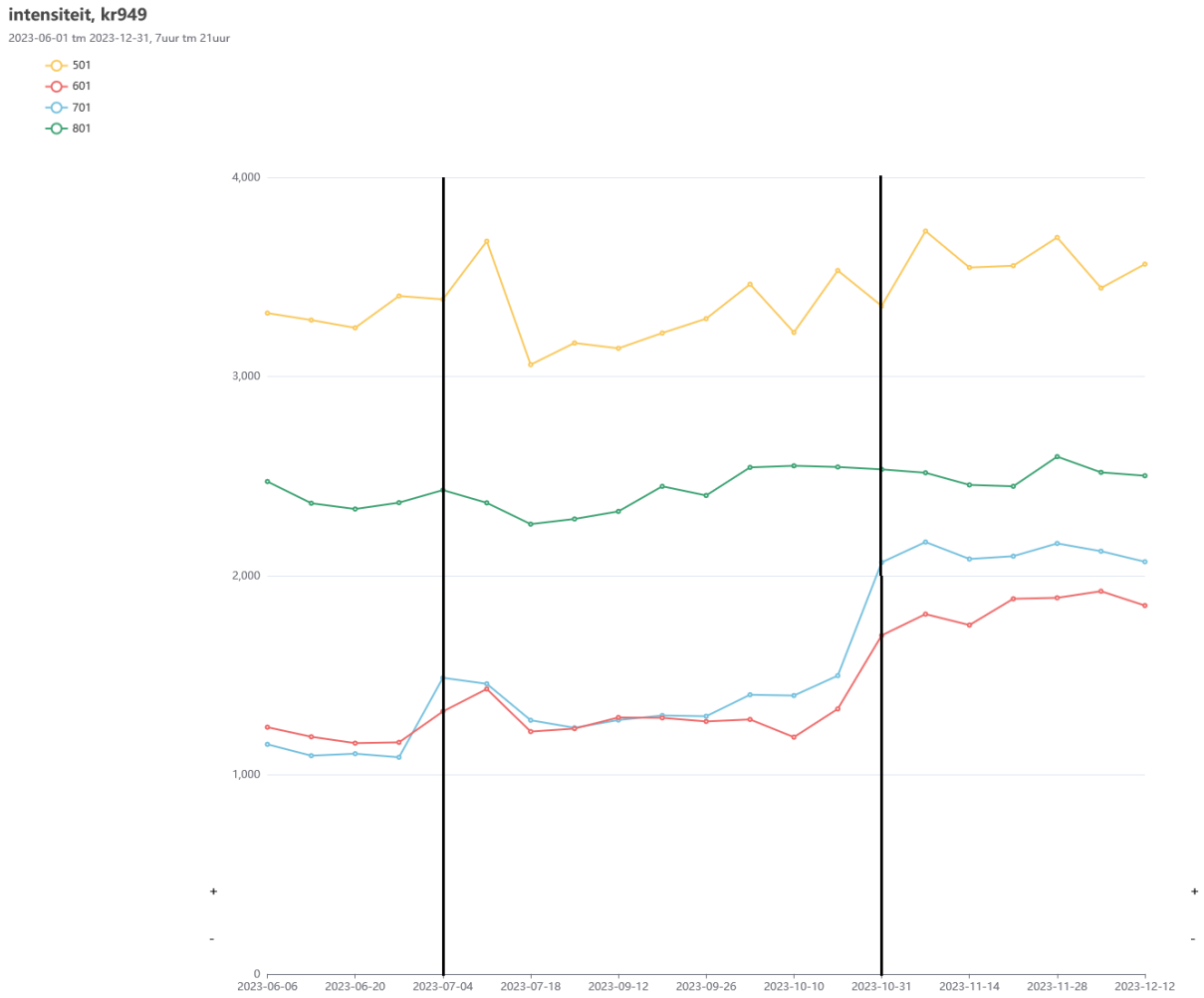
Het extra verkeer als gevolg van de spitsafsluiting kan goed verwerkt worden door het kruispunt en de verkeerslichtenregeling.

5. Plesmanlaan - Johan Huizingalaan (kr949)

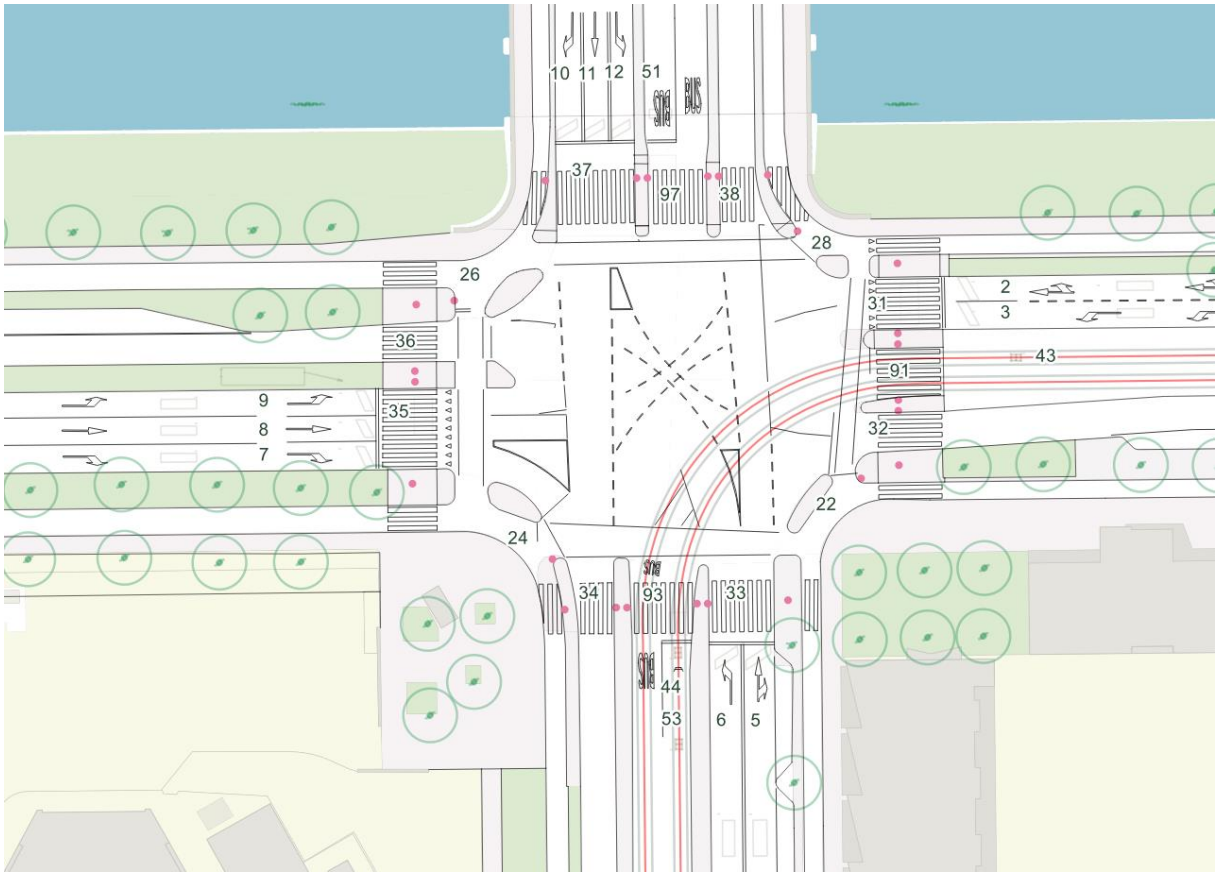
Intensiteiten

In onderstaande grafiek staan de etmaalintensiteiten per maatgevende richting. De richtingnummers komen overheen met de kruispunttekening (501=5, 601=6 etc.). Uit de grafiek is op te maken dat

1) Geen significante verschillen tussen 0- en 1-situatie
2) Substantiële toename van intensiteiten op de richtingen 6 (linksaf vanaf Joh. Huizingalaan) en 7 (rechtsaf vanaf Plesmanlaan) na gedeeltelijke afsluiting Laan van Vlaanderen (2-meting).



figuur 9, intensiteiten tussen begin juni en medio december (tussen 7:00 en 22:00)



figuur 10, kruispunt 949 met richtingnummers

In tabel 17 tot en met 20 staan de intensiteiten aangegeven voor de 0-, 1- en 2-meting respectievelijk voor de tijdperiode 7:00 tot 22:00, ochtendspits (8-10 uur), tussenspits (10-16 uur) en avondspits (16-18 uur).

tabel 17, intensiteiten 7:00-22:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
5 (501)	3313	3320	3591	0%	8%
6 (601)	1188	1322	1851	11%	56%
7 (701)	1111	1426	2118	28%	91%
8 (801)	2385	2426	2507	2%	5%

tabel 18, ochtendspits intensiteiten 8:00-10:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
5 (501)	573	571	654	0%	14%
6 (601)	226	237	360	5%	59%
7 (701)	246	340	584	38%	137%
8 (801)	544	581	614	7%	13%

tabel 19, tussenspits intensiteiten 10:00-16:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
5 (501)	1644	1643	1790	0%	9%
6 (601)	621	693	909	12%	46%
7 (701)	594	748	985	26%	66%
8 (801)	1113	1132	1195	2%	7%

tabel 20, avondspits intensiteiten 16:00-18:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
5 (501)	942	983	1111	4%	18%
6 (601)	292	361	610	24%	109%
7 (701)	236	309	515	31%	118%
8 (801)	584	585	603	0%	3%

Het volgende kan uit de tabellen worden afgeleid:

1) De verkeersintensiteit van de verkeersbewegingen tussen Plesmanlaan en Joh. Huizingalaan (6 en 7) werden significant hoger in de 1-meting en erg veel hoger in de 2-meting. De intensiteit op de rechtsaffer vanaf de Plesmanlaan verdubbelde bijna. Daarvan is zeker in de ochtend- en avondspits sprake.
2) Er is sprake van een lichte intensiteitsverhoging op de richtingen 5 (Joh. Huizingalaan zuid-> noord) en richting 8 (Plesmanlaan rechtdoor Heemstedestraat) in de 2-meting.
3) Duidelijk is ook te zien dat in de ochtend- en avondspits, als gevolg van de spitsafsluiting, in de 2-meting de intensiteitenverschillen groter zijn dan in de tussenspitsperiode.

De totale intensiteit op het hele kruispunt neemt gedurende gehele dagperiode marginaal toe in de 1-meting (+5%) en behoorlijk in de 2-meting (+14%). In de ochtend- en avondspits zijn deze verschillen groter: 2-meting: +24% (ochtendspits), +19% (avondspits).

Oververzadiging drukke autorichtingen

Gezien het feit dat de intensiteit op de richtingen 6 en 7 fors is toegenomen in de 2-meting (in de ochtend- en avondspits zelfs verdubbeld); heeft het onderzoek naar de 'verzadigde' groentijden zich op deze richtingen geconcentreerd.
Voor richting 6 geldt in dit geval wél weer een maximum groentijd van 20 seconden. Voor richting 7 geldt dit niet, omdat ook hier het groen van richting 7 'gratis' kan meeliften met parallelle rijrichtingen.

tabel 21, aandeel van het aantal malen in het uur dat max groen wordt gehaald 8:00-9:00

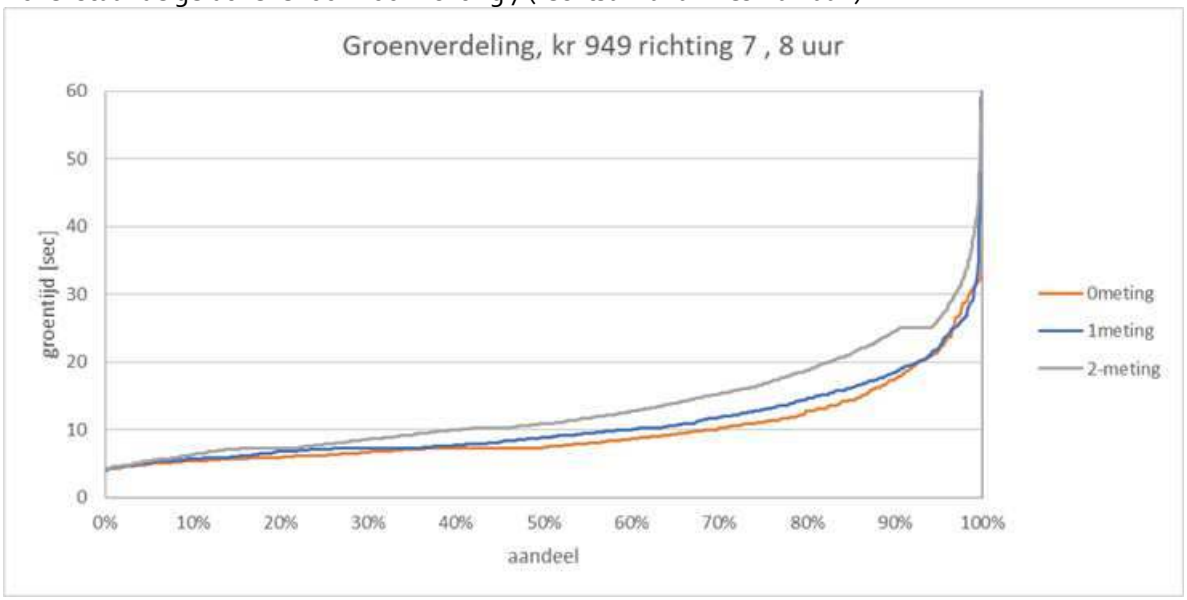
Richting	0-meting	1-meting	2-meting
6	0%	1%	3%

tabel 22, aandeel van het aantal malen in het uur dat max groen wordt gehaald 17:00-18:00

Richting	0-meting	1-meting	2-meting
6	1%	3%	11%

Uit bovenstaande tabellen kan worden afgeleid dat het aandeel maximum groen wel is gestegen in de 2-meting, maar dat in ca. 90% van de gevallen de maximum groentijd niet gehaald werd. Dat betekent dus dat in theorie de maximum groentijd ruim voldoende moet zijn om het verkeer te verwerken. Of dit in de praktijk ook zo is, zal moeten blijken uit de observaties.

Bovenstaande geldt zeker ook voor richting 7 (rechtsaf vanaf Plesmanlaan).



figuur 11, gemiddelde groentijdverdeling richting 7, ochtendspits 8-9 uur.

In de ochtendspits kan richting 7 niet altijd 'meeliften' met parallelle richtingen. Tussen de 90 en 95% is een maximum waar te nemen van 25 seconden. In die periodes (5% van het hele uur) is er dus sprake van enige oververzadiging (het verkeersaanbod kan dan niet verwerkt worden).

Effect op wachttijden langzaam verkeer

Ook hier is de wachttijd niet expliciet te meten.
Door de beperkte toename van de maatgevende groentijden, is de aanname gerechtvaardigd dat de maatregelen niet of nauwelijks invloed zullen hebben op de wachttijden overstekend langzaam verkeer.

Observatie kruispunt

De observaties op dit kruispunt tijdens 0- en 1-meting leverde een bevestiging op van datgene wat gesteld wat in de inleiding, namelijk geen noemenswaardig effect. Ook werden er geen problemen met betrekking tot de verkeersafwikkeling waargenomen.
De spitsafsluiting van de Laan van Vlaanderen leidde wel tot grotere wachtrijvorming op de Plesmanlaan voor het kruispunt. In enkele periodes (bij regen) in zowel ochtend- (8:00 – 9:00 uur) als avondspits (17:00-18:00 uur) reikte de wachtrij tot voorbij het ongeregeld kruispunt met de weg achter het Anthonie van Leeuwenhoek ziekenhuis. Nog vaker werd geconstateerd dat de wachtrijen tot buiten de opstelvakken reikte. Het percentage oververzadiging dat in de VRI-data werd gemeten is op deze dagen in werkelijkheid groter. Er zijn echter ook spitsperiodes waargenomen, waarin geen oververzadiging heeft plaatsgevonden.
In de tegenovergestelde richting, vanaf de Johan Huizingalaan linksaf naar de Plesmanlaan (richting 6) wordt in de 2-situaties ook regelmatig langzaam rijdend en stilstaand verkeer waargenomen, zeker in de avondspits, niet of nauwelijks in de ochtendspits.
Om de pieken van verkeersaanbod op te vangen verdient het wel aanbeveling om de maximum groentijden voor de betreffende verkeersbeweging te verhogen. Wel moet goed geëvalueerd worden, wat voor effect dit heeft op de andere verkeersbewegingen. Ook is op de Johan Huizingalaan tussen Plesmanlaan en Louwesweg regelmatig in ochtend- en avondspits behoorlijke

filevorming geconstateerd. Het rechtsafslaand verkeer vanaf de Plesmanlaan kan dan niet afrijden, zodat verhoging van groentijden ook geen zin heeft.

Conclusie

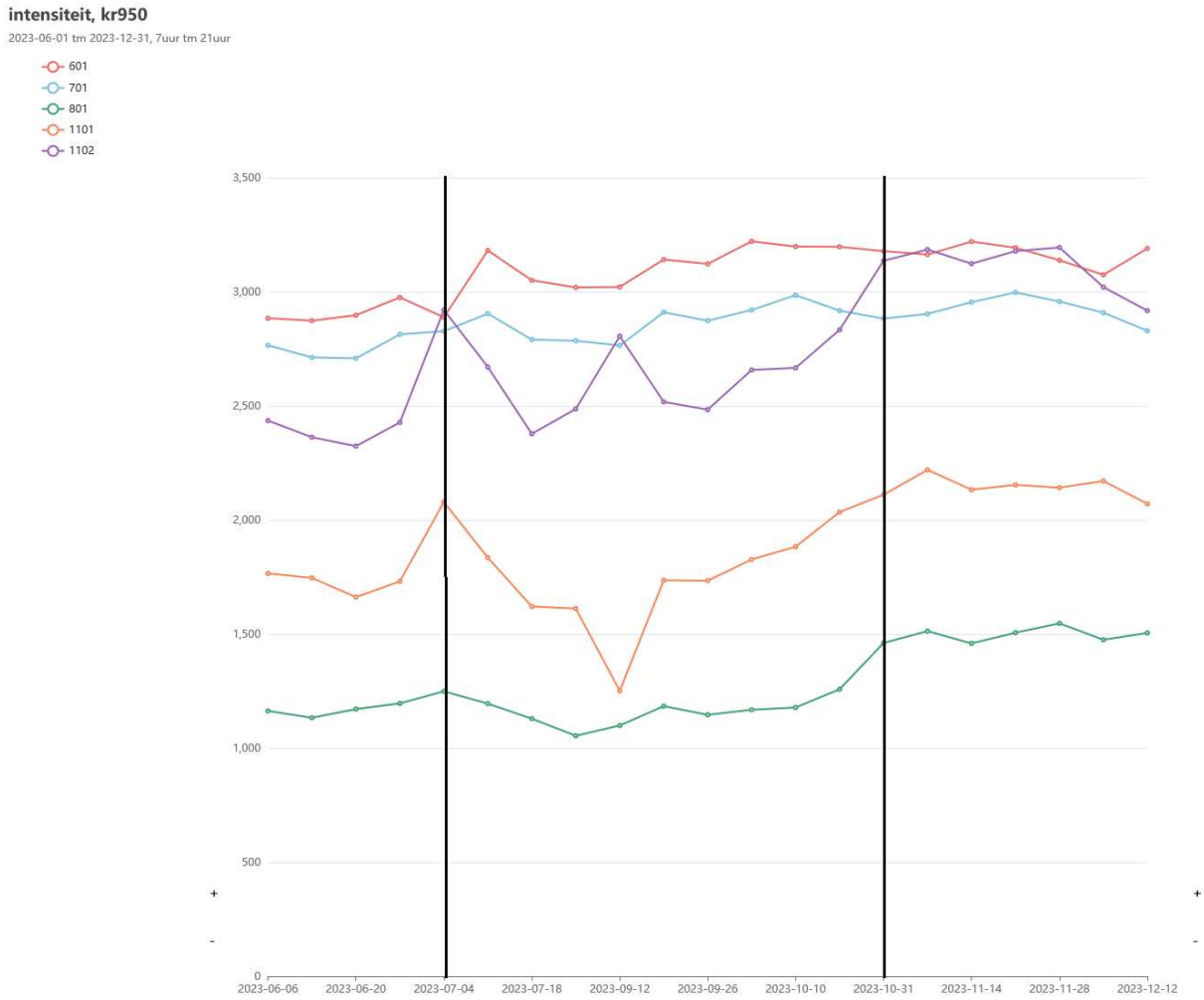
In de 0- en 1 situatie zijn er geen verkeersafwikkelingsproblemen geconstateerd. Incidenteel is wel sprake van wachtrijvorming op de Johan Huizingalaan vanuit zuidelijke richting (richting 5 en 6). In de 2-situatie komt er meer onacceptabele wachtrijvorming en vertraging voor op de Plesmanlaan vanuit westelijke richting (richting 7, 8 en 9); dat geldt ook voor de verkeersbewegingen vanuit zuidelijke richting op de Johan Huizingalaan (richting 5 en 6). Onderzocht moet worden of aanpassing van de verkeersregeling om de doorstroming op de betreffende verkeersbewegingen te verbeteren effect zullen hebben.

6.Johan Huizingalaan - Louwesweg (kr950)

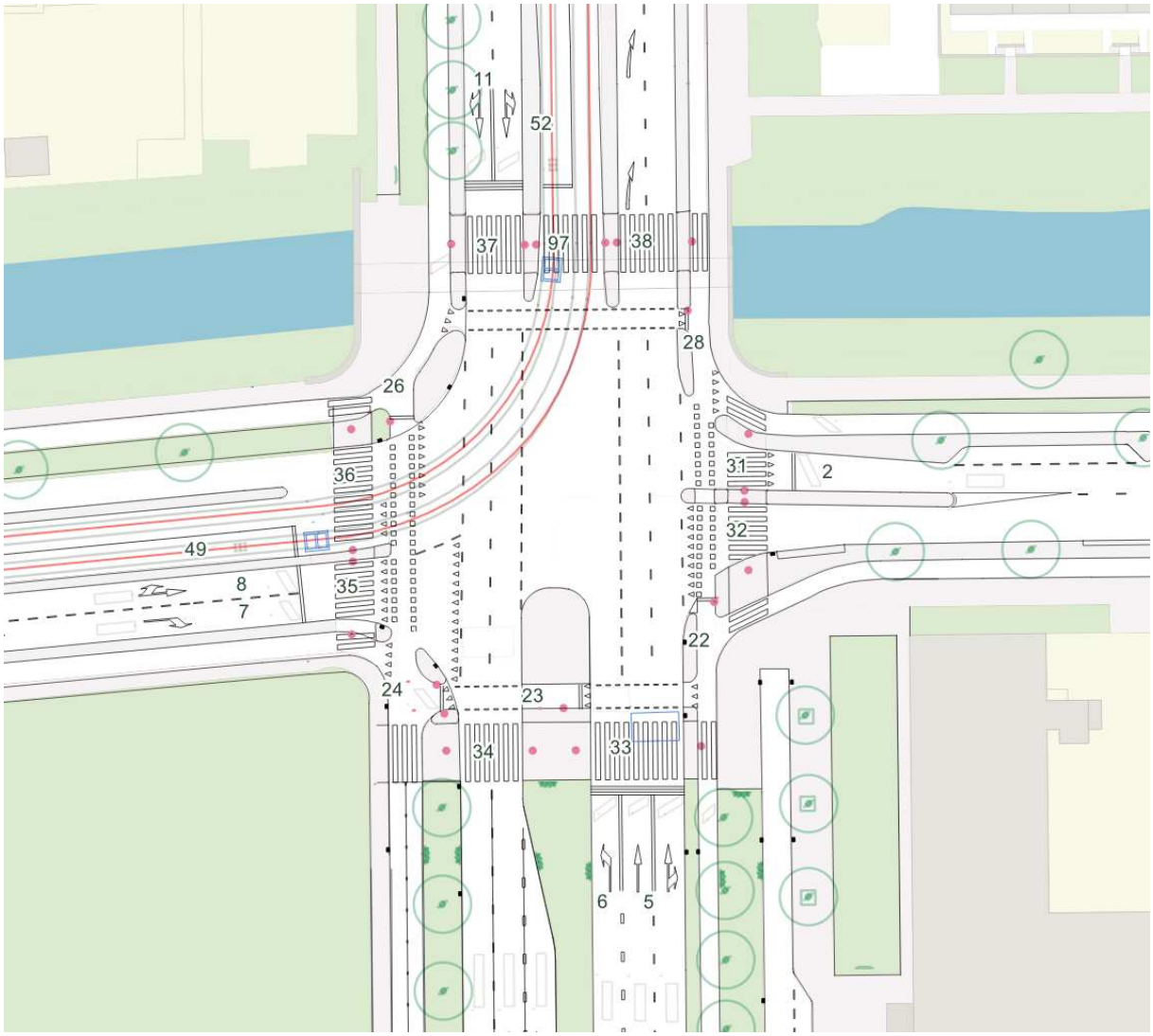
Intensiteiten

In onderstaande grafiek staan de etmaalintensiteiten per maatgevende richting. De richtingnummers komen overheen met de kruispunttekening (601=6, 701=7, let op 1101 is rechter opstelvak ri.11, 1102 is linker opstelvak richting 11). Uit de grafiek is op te maken dat

1) Lichte toename verkeer in 1-situatie op alle richtingen
2) Substantiële toename van intensiteiten op de richting 8 en 11 in 2-meting



figuur 12, intensiteiten tussen begin juni en medio december (tussen 7:00 en 22:00)



figuur 13, kruispunt 950 met richtingnummers

intensiteiten

In tabel 23 tot en met 26 staan de intensiteiten aangegeven voor de 0-, 1- en 2-meting respectievelijk voor de tijdperiode 7:00 tot 22:00, ochtendspits (8-10 uur), tussenspits (10-16 uur) en avondspits (16-18 uur).

tabel 23, intensiteiten 7:00-22:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
5 (501+502)	2128	2121	2301	0%	8%
6 (601)	2908	3105	3166	7%	9%
7 (701)	2751	2869	2920	4%	6%
8 (801)	1166	1166	1495	0%	28%
11 (1101+1102)	2057	2202	2626	7%	28%

tabel 24, ochtendspits intensiteiten 8:00-10:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
5 (501+502)	404	381	406	-6%	1%
6 (601)	876	920	960	5%	10%
7 (701)	476	503	514	6%	8%
8 (801)	248	254	346	3%	40%
11 (1101+1102)	428	487	636	14%	48%

tabel 25, tussenspits intensiteiten 10:00-16:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
5 (501+502)	981	1011	1116	3%	14%
6 (601)	1290	1402	1456	9%	13%
7 (701)	1656	1713	1775	3%	7%
8 (801)	588	603	746	3%	27%
11 (1101+1102)	1058	1134	1307	7%	24%

tabel 26, avondspits intensiteiten 16:00-18:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
5 (501+502)	548	625	758	14%	38%
6 (601)	366	451	417	23%	14%
7 (701)	771	834	812	8%	5%
8 (801)	279	276	425	-1%	52%
11 (1101+1102)	527	545	682	3%	29%

Het volgende kan uit de tabellen worden afgeleid:

1) In het algemeen is er sprake van een lichte intensiteitverhoging voor alle richtingen behalve 5 en 7 in de 1-meting. In de avondspits is de stijging wel waarneembaar op de arm Johan Huizingalaan zuid.
2) In de 2-meting is de intensiteitverhoging op de richtingen 8 en 11 duidelijk. Dat geldt voor alle perioden van de dag. Ook richting 5 laat een duidelijk stijging ziet van de verkeersintensiteiten in deze meting, vooral in de avondspits.
3) Ook hier is weer te zien dat in de ochtend- en avondspits, als gevolg van de spitsafsluiting, in de 2-meting de intensiteitenverschillen groter zijn dan in de tussenspitsperiode.

De totale intensiteit op het hele kruispunt neemt gedurende gehele dagperiode marginaal toe in de 1-meting (+5%) en behoorlijk in de 2-meting (+19%). In de ochtend- en avondspits zijn deze verschillen groter: 2-meting: +19% (ochtendspits), +24% (avondspits).

Oververzadiging drukke autorichtingen

Gezien het feit dat de intensiteit op de richtingen 8 en 11 zijn toegenomen in de 2-meting (vooral in de ochtend- en avondspits); heeft het onderzoek naar de 'verzadigde' groentijden zich op deze richtingen geconcentreerd. Hoe hoger het percentage, hoe vaker 'dubbele stops' voorkomen.

tabel 27, aandeel van het aantal malen in het uur dat max groen wordt gehaald 8:00-9:00

Richting	0-meting	1-meting	2-meting
8	0%	1%	4%
11	3%	3%	16%

tabel 28, aandeel van het aantal malen in het uur dat max groen wordt gehaald 17:00-18:00

Richting	0-meting	1-meting	2-meting
8	0%	0%	2%
11	1%	1%	6%

In de ochtendspits is er sprake van een substantiële toename van de groentijd in de 2-meting. In 16% (= ca. 1/6) van het aantal keren dat richting 11 (Joh. Huizingalaan van noord naar zuid) groen krijgt in dat uur, kan er sprake zijn van oververzadiging (dubbele stops).

Effect op wachttijden langzaam verkeer

Door de toename van de groentijd voor richting 11 is het aannemelijk dat ook de gemiddelde wachttijd voor de oversteekbewegingen voor het langzaam verkeer iets toeneemt. In de overige periodes is daarvan minder sprake.

Observatie kruispunt

De observaties op dit kruispunt tijdens 0- en 1-meting leverde een bevestiging op van datgene wat gesteld wat in de inleiding, namelijk geen noemenswaardig effect. Ook werden er geen problemen met betrekking tot de verkeersafwikkeling waargenomen.
In de 2-situatie (spitsafsluiting Laan van Vlaanderen) zijn niet expliciet observaties uitgevoerd op dit kruispunt. Wel is geconstateerd op de schouwcamera op de Johan Huizingalaan ter hoogte van de tram-/bushalte dat vooral in de ochtendspits gedurende periodes sprake is van filevorming in zuidelijke richting. De regeling kan het verkeersaanbod op de Johan Huizingalaan vanuit noordelijke richting (richting 11) niet verwerken in de ochtendspits. Dat heeft vooral te maken met de complexiteit van de regeling. Er vinden veel ov- en fietsprioriteitsingrepen plaats. De roodtijden voor de richting 11 zijn daardoor hoog. Ook wordt de maximum groentijd niet vaak bereikt. Dat komt doordat er hiaten in de verkeersstroom vallen door niet opletten of uitvoegend verkeer, waardoor de regeling 'denkt', dat er geen verkeer meer is. Dus oorzaak hoge roodtijden en niet voldoende maximum-groenbenutting.

Conclusie

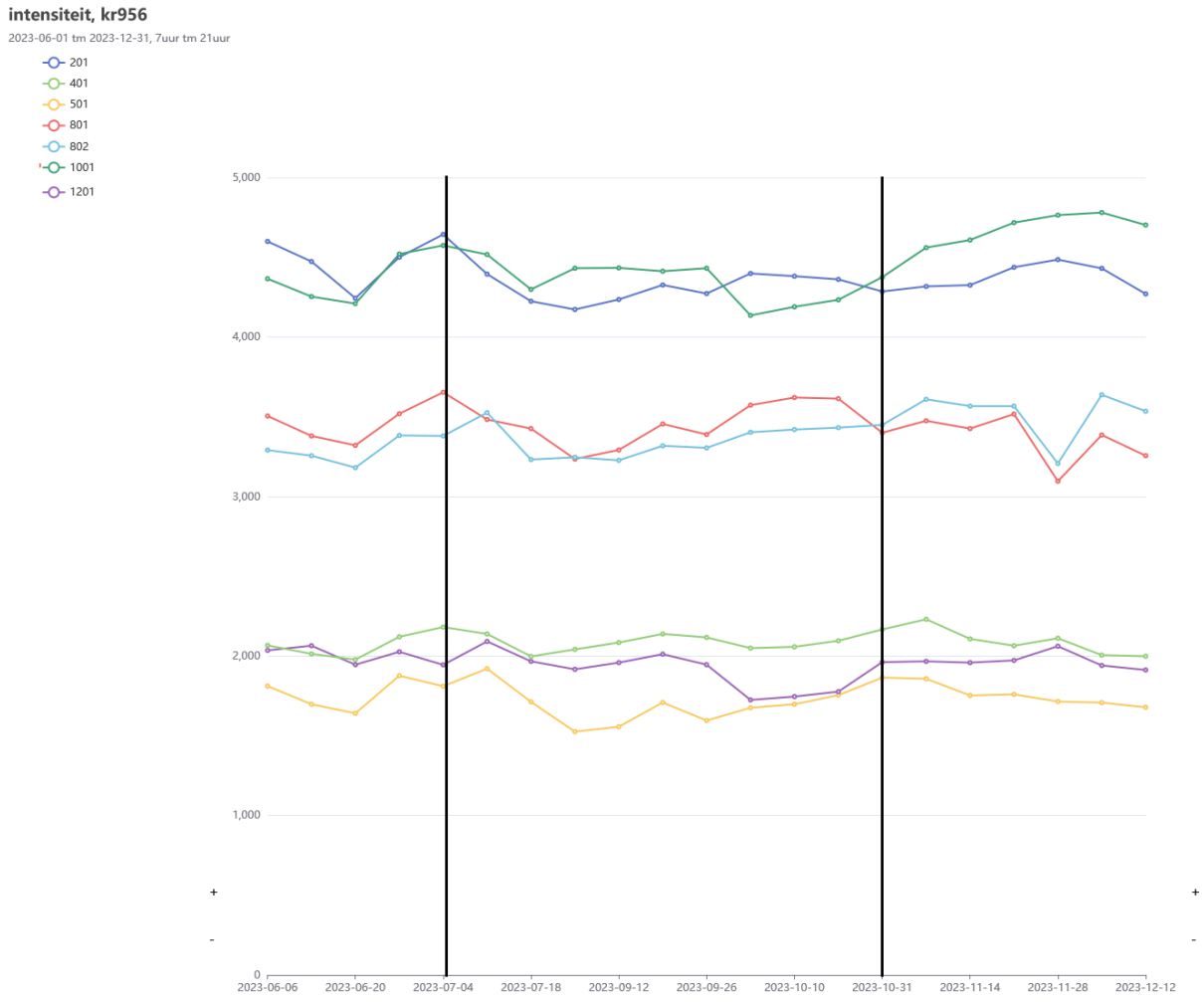
In de 2-situatie is meer dan in de 0 – en 1-situatie sprake van lange wachtrijen en te hoge wachttijden voor autoverkeer op de Johan Huizingalaan van noord naar zuid. In sommige gevallen (bij slecht weer) slaat de wachtrij terug tot op het kruispunt met de Plesmanlaan, waardoor daar weer te lange wachtrijen ontstaan.
De oorzaak (behalve teveel autoverkeer) wordt hierboven genoemd. Oplossing om de maximum-groentijdbenutting te verbeteren zou zijn een filedetectie-lus te plaatsen op de plaats net voor de opsplitsing naar 2 opstelvakken. Om de roodtijd te beperken moeten de prioriteiten voor fiets en ov teruggeschroefd worden. Echter dat is meer een beleidskeuze.

7. Pieter Calandlaan – Meer en Vaart – Louis Davidsstraat (kr956)

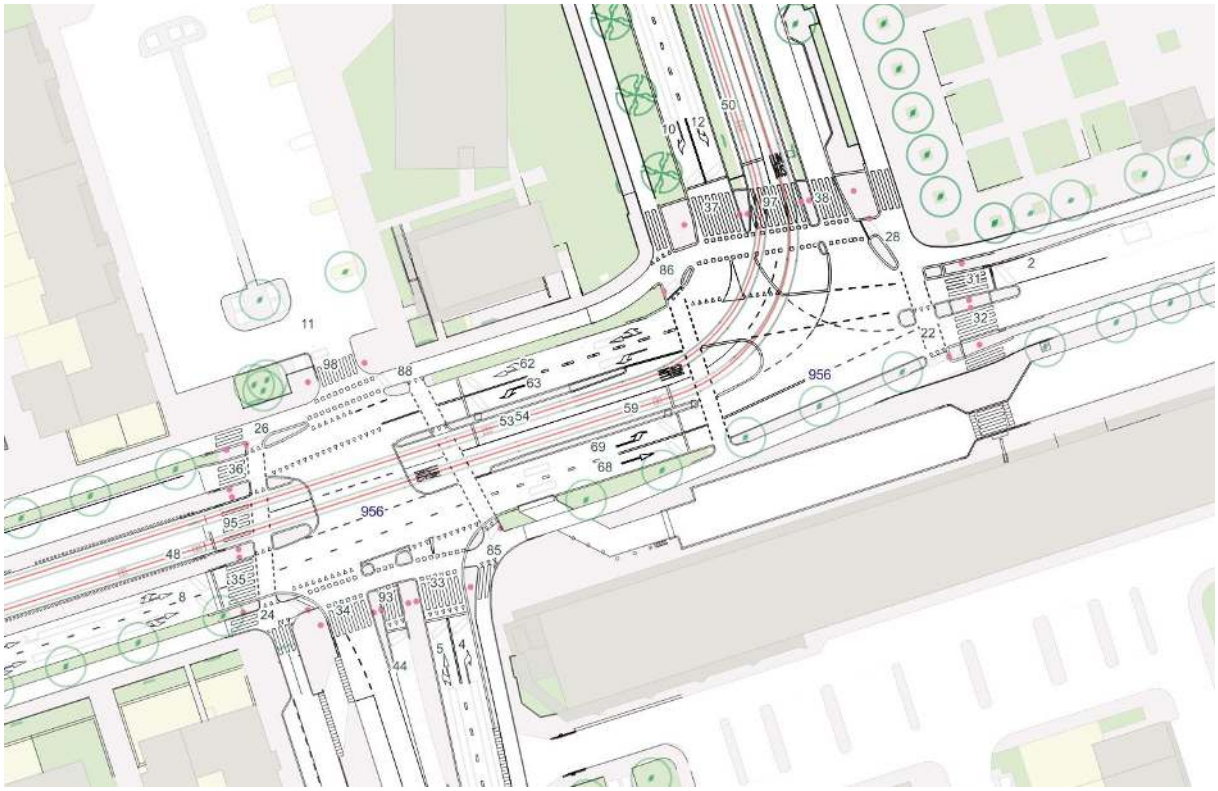
Intensiteiten

In onderstaande grafiek staan de etmaalintensiteiten per maatgevende richting. De richtingnummers komen overheen met de kruispunttekening (201=2, 401=4, let op 801+802 = richting 8.). Uit de grafiek is op te maken dat

1) Geen significante wijzigingen in verkeersintensiteiten in 1-situatie.
2) Lichte toename van verkeersintensiteiten op richting 4 (vanaf Louis Davidsstraat rechtsaf) in 2-meting



figuur 14, intensiteiten tussen begin juni en medio december (tussen 7:00 en 22:00)



figuur 15, kruispunt 956 met richtingnummers

intensiteiten

In tabel 29 tot en met 32 staan de intensiteiten aangegeven voor de 0-, 1- en 2-meting respectievelijk voor de tijdperiode 7:00 tot 22:00, ochtendspits (8-10 uur), tussenspits (10-16 uur) en avondspits (16-18 uur).

tabel 29, intensiteiten 7:00-22:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	4455	4342	4365	-3%	-2%
4 (401)	2044	2090	2097	2%	3%
5 (501)	1756	1695	1762	-3%	0%
8 (801+802)	6709	6823	6876	2%	7%
10 (101)	4338	4366	4645	1%	7%
12 (1201)	2018	1908	1967	-5%	-2%

tabel 30, ochtendspits intensiteiten 8:00-10:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	753	759	776	1%	3%
4 (401)	419	440	442	5%	6%
5 (501)	274	290	299	6%	9%
8 (801+802)	1302	1376	1411	2%	7%
10 (101)	793	804	894	1%	13%
12 (1201)	368	351	379	-5%	3%

tabel 31, tussenspits intensiteiten 10:00-16:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	2289	2241	2315	-2%	1%
4 (401)	1029	1053	1096	2%	7%
5 (501)	907	870	915	-4%	1%
8 (801+802)	3270	3311	3349	2%	7%
10 (101)	2154	2122	2326	-1%	8%
12 (1201)	1005	952	1000	-5%	-1%

tabel 32, avondspits intensiteiten 16:00-18:00

Richting	0-meting [#mvt]	1-meting [#mvt]	2-meting [#mvt]	Verschil (1)-(0) [%]	Verschil (2)-(0) [%]
2 (201)	1120	1097	1136	-2%	1%
4 (401)	484	478	473	-1%	-2%
5 (501)	544	499	538	-8%	-1%
8 (801+802)	1535	1544	1568	2%	7%
10 (101)	972	1014	1048	4%	8%
12 (1201)	454	436	443	-4%	-2%

Het volgende kan uit de tabellen worden afgeleid:

1) In de 1-meting is er voor de gehele dag geen significante wijziging in verkeersintensiteiten. Dat geldt voor alle verkeersbewegingen. Alleen in de ochtendspits is er een lichte, nauwelijks merkbare, toename op alle richtingen
2) In de 2-meting is er sprake van een lichte intensiteitverhoging voor de gehele dagperiode op de richtingen 8 (Pieter Calandlaan west) en 10 (Meer en Vaart rechtsaf).
3) De ochtendspits laat in de 2-meting weer de grootste toename zien.

De totale intensiteit op het hele kruispunt blijft voor de 1- en 2-meting ongeveer gelijk aan de 0-meting. In de ochtendspits is er een lichte verhoging van de verkeersintensiteiten (+3% in de 1-meting, +7% in de 2-meting). Of dit door de maatregelen in Nieuw Sloten komt is onduidelijk.

Oververzadiging drukke autorichtingen

Gezien de niet duidelijke verhoging van de intensiteiten is hiernaar geen onderzoek gedaan.

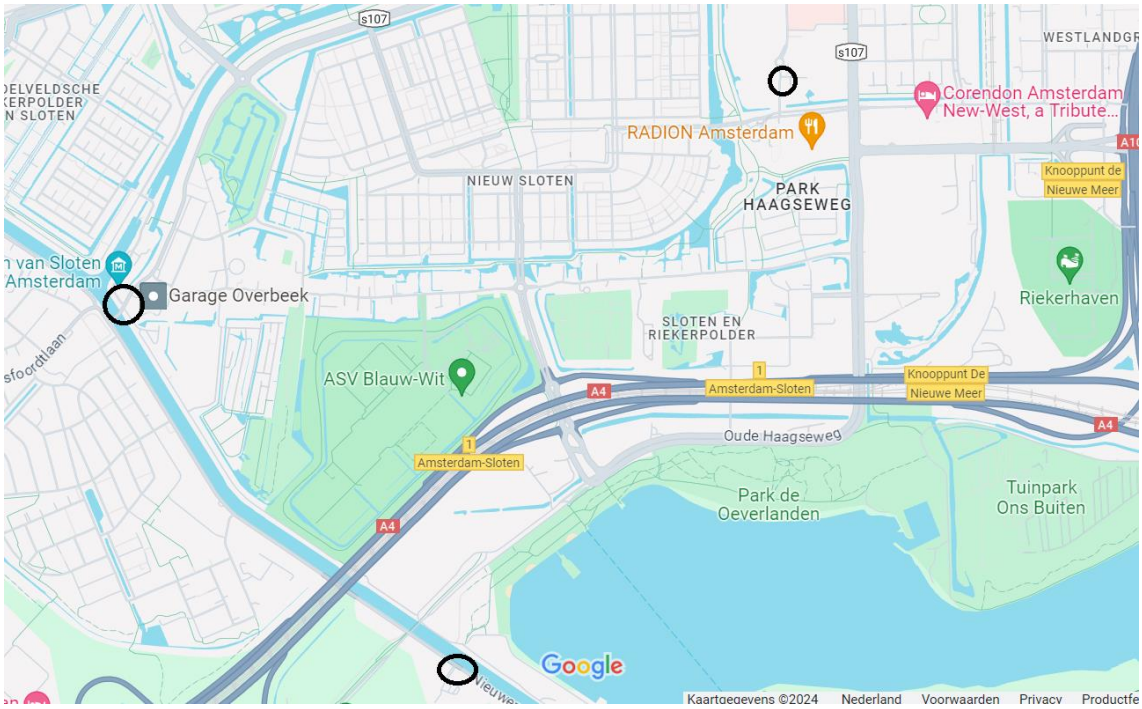
Effect op wachttijden langzaam verkeer

De wachttijd is niet expliciet te meten.
Gezien de resultaten van het intensiteitsonderzoek, is de aanname gerechtvaardigd dat de maatregelen niet of nauwelijks invloed hebben op de wachttijden voor overstekend langzaam verkeer.

Observatie kruispunt

Dit kruispunt is niet geobserveerd tijdens de evaluaties. De VRI-data geven ook geen aanleiding om dat in volgende evaluaties te doen.

Bijlage 2: Locaties telslangen



De zwarte rondjes op bovenstaande kaart geven de locaties van de telslangen: Sloterbrug (net ten noordoosten van de brug), Nieuwemeerdijk (onderin kaart) en Louwesweg (ter hoogte van verpleeghuis Hof van Sloten)