



Verkeersonderzoek omgeving Wilhelminahaven

projectnummer 0413008
Definitief
2 februari 2017

Verkeersonderzoek omgeving Wilhelminahaven

projectnummer 0413008

Definitief
2 februari 2017

Auteurs

P. Heuven

Opdrachtgever

Gemeente Oosterhout
Postbus 10150
4900 GB Oosterhout NB

datum vrijgave
2-feb-2017

beschrijving revisie 04
definitief

goedkeuring
P. Heuven



vrijgave
R. Coffeng



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Relevante onderdelen uitspraak Raad van State	1
1.3	Aanpak	2
1.4	Leeswijzer	3
2	Werkwijze en uitgangspunten	4
2.1	Vertrekpunt	4
2.2	Werkwijze	4
2.3	Veldonderzoek	5
2.4	Uitgangspunten simulaties	6
2.5	Simulatie	6
3	Probleemanalyse	10
3.1	Huidige situatie	10
3.2	Autonome situatie 2026	14
3.3	Plansituatie 2026	16
3.4	Langzaam verkeer	18
3.5	Verliestijden	19
3.6	Samenvatting	19
4	Oplossingsrichtingen	20
4.1	Verkenning oplossingsrichtingen	20
4.2	Conclusie	21
5	Analyse oplossingsrichtingen	22
5.1	Optimalisatie verkeersregelinstantie (Zwaaikom 1000 woningen)	22
5.2	Optimalisatie VRI en aangepast programma Zwaaikom (500 woningen)	25
5.3	Langzaam verkeer	28
5.4	Verliesuren	28
6	Samenvatting en conclusies	29

Bijlage 1: Resultaten veldonderzoek

Bijlage 2: Visuele tellingen 2012

Bijlage 3: Relevante passages uit onderdeel 24.2 van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 3 augustus 2016

Bijlage 4: Resultaten simulaties

Bijlage 5: Fasediagram aangepaste verkeersregeling

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voormalige MPO-terrein wordt herontwikkeld. De eigenaren Thuisvester en Zeeman Vastgoed B.V. gaan het gebied herontwikkelen tot een woonbuurt genaamd Wilhelminahaven met ongeveer 227 woningen. Er worden zowel gestapelde als grondgebonden woningen gerealiseerd in verschillende prijsklassen en voor verschillende doelgroepen. Het plan zal gefaseerd uitgevoerd worden.

De Raad van State heeft op 3 augustus 2016 het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan vernietigd. Deze uitspraak betekent dat het vernietigde bestemmingsplan gerepareerd dient te worden en opnieuw aan de Raad voor vaststelling voorgelegd moet worden. Hiervoor moet een aantal aspecten nader onderzocht worden.

Eén van de aspecten betreft het onderdeel verkeer. Gelet op de conclusies uit de verkeersonderzoeken die aan het plan ten grondslag zijn gelegd, acht de Afdeling het standpunt van de gemeenteraad dat de verkeerstoename als gevolg van de in het plan voorziene ontwikkelingen niet tot onaanvaardbare gevolgen voor de doorstroming op Bredaseweg zal leiden, onvoldoende deugdelijk onderbouwd.

1.2 Relevante onderdelen uitspraak Raad van State

De vernietiging van het bestemmingsplan betrof dus ook het onderdeel verkeer. Daarbij refereert de Afdeling aan verkeersonderzoeken¹ waar is ingegaan op de volgende onderwerpen:

- **I/C verhouding**²: in de autonome situatie bedraagt de I/C-verhouding op het gedeelte van de Bredaseweg tussen de kruispunten Wilhelminalaan en Ridderstraat ongeveer 60 procent in de ochtendspits en 82 tot 84 procent in de avondspits, zodat kan worden geconcludeerd dat in de avondspits haperingen in de verkeersafwikkeling kunnen ontstaan.
- **Verkeersregelinstallatie**: het kruispunt van de Bredaseweg met de Ridderstraat naar verwachting niet in staat zal zijn om de verkeersgeneratie in de autonome situatie in 2024, zonder de ontwikkeling van de in het plan voorziene woningbouw, goed te verwerken. Dat geldt zowel bij het huidige regelprogramma als bij een aangepast regelprogramma voor de verkeersregelinstallaties, waarbij langer groen wordt gegeven.
- **Verkeerscirculatie**: het beperken van het aantal rijrichtingen lijkt goede kansen te bieden om de doorstroming ook op termijn voldoende te garanderen, ook bij de ontwikkeling van het

¹ Onderzoeken: Verkeersafwikkeling MPO terrein, vervolgonderzoek, 25 april 2014, Antea Group en Nadere onderbouwing 12,5 m rotonde ontsluiting MPO terrein Oosterhout, 3 juli 2014, Antea Group

² De I/C-verhouding is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit op een wegvak, op een weg of op meerdere achtereenvolgende wegvakken. Een I/C verhouding van kleiner of gelijk aan 80% geeft een goede verkeersafwikkeling, waarbij de kans op filevorming als gevoeg van de verkeersintensiteit erg klein is (kleiner dan 1 %). Bij een I/C verhouding van meer dan 80% neemt de kans op filevorming toe.

plangebied. De effecten van deze oplossing op de nabijgelegen woonbuurt en kruispunt zijn echter nog niet nader beschouwd en kunnen daar wel gevolgen voor hebben.

De Afdeling volgt de stelling van de gemeenteraad dat oplossingen voor de hoge verkeersbelasting op de Bredaseweg niet in het kader van het voorliggende plan moeten worden gezocht omdat de I/C-verhouding ook in de autonome situatie al boven de tachtig procent is, niet. Dit omdat juist in een overbelaste verkeerssituatie van de gemeenteraad mag worden verwacht dat hij alvorens een plan vast te stellen dat tot een toename van de verkeersbelasting leidt, aannemelijk maakt dat de gevolgen van die toename vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening desalniettemin aanvaardbaar zijn.

Met enkel de stelling dat de Bredaseweg als een gebiedsontsluitingsweg is aan te merken die in een stedelijk gebied is gelegen, heeft de gemeenteraad dit naar het oordeel van de Afdeling niet aannemelijk gemaakt.

1.3 Aanpak

Aan de hand van de overwegingen van de Raad van State zijn in deze rapportage de gevolgen van de ontwikkeling van Wilhelminahaven op de verkeersafwikkeling op de kruispunten Bredaseweg / Ridderstraat / Molenstraat en Bredaseweg / Van Liedekerkestraat / Wilhelminalaan nader onderzocht en zijn oplossingsrichtingen nader verkend, geanalyseerd en onderbouwd.



Figuur 1: Onderzoekgebied

Aan de hand van het geactualiseerde regionale verkeersmodel en de inmiddels aangepaste verkeersreginstallaties is een geactualiseerde probleemanalyse gemaakt. Gezien de eerder geconstateerde hoge I/C verhouding (zie ook paragraaf 2.2) is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling nader onderzocht aan de hand van microsimulaties. Aan de hand van een vijftal indicatoren is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in de huidige, autonome en plansituatie in beeld gebracht (zie hoofdstuk 3). Concreet is gekeken naar:

1. de gemiddelde wachtrijvorming op toeleidende wegen;
2. de gemiddelde wachttijd per rijrichting;
3. de lengte van het tijdvak waarbinnen stagnatie zich voordoet (binnen de onderzochte spitsperiode);
4. Ook de verkeerssituatie voor fietsers en voetgangers is onderzocht door het in beeld brengen van de maximale wachttijden;
5. Om een indicatie te krijgen van de beide kruisingen als geheel zijn daarnaast ook de voertuigverliesuren³ onderzocht.

Op basis van de resultaten uit de probleemanalyse is vervolgens gekeken naar mogelijke oplossingsrichtingen. De oplossingsrichtingen die zijn genoemd in het eerdere onderzoek uit 2014⁴ zijn hierbij als vertrekpunt genomen. Bij het benoemen van oplossingsrichtingen is tot slot ook gekeken naar actuele inzichten over geplande ruimtelijke ontwikkelingen.

Het verwachte probleemoplossende vermogen is in eerste instantie kwalitatief verkend (zie hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 zijn vervolgens een tweetal kansrijke oplossingsrichtingen verder geanalyseerd aan de hand van de eerder gerefereerde indicatoren.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de werkwijze en uitgangspunten die in deze studie zijn gehanteerd. De probleemanalyse is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 en 5 worden de oplossingsrichtingen respectievelijk beschreven en geanalyseerd. De samenvatting en conclusies komen tot slot aan bod in hoofdstuk 6.

³ Met voertuigverliesuren (VUU) wordt het totaal aantal uren reistijdverlies (in vergelijking met ongestoorde afwikkeling) als gevolg van beperking in de wegcapaciteit aangegeven.

⁴ Verkeersafwikkeling MPO terrein, vervolgonderzoek, 25 april 2014, Antea Group

2 Werkwijze en uitgangspunten

2.1 Vertrekpunt

In het onderzoek van april 2014 (zie voetnoot 1) is gesteld dat de kruising Bredaseweg / Ridderstaat met de huidige lay-out en de huidige verkeersregelininstallatie (het huidige regelprogramma) onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer in 2024 zonder ontwikkeling MPO-terrein goed te kunnen verwerken.

Uit het onderzoek blijkt ook dat de afwikkeling van het verkeer vanuit het plangebied Wilhelminahaven over de Bredaseweg in zuidelijke richting (vanaf het plangebied) in de autonome en plansituatie geen problemen geeft.

In onderhavige studie is daarom nader ingezoomd op de verkeersafwikkeling van de kruispunten Bredaseweg ten noorden van het plangebied. De aansluiting Van Liedekerkestraat / Bredaseweg is ook in de studie betrokken omdat de regelininstallaties van beide aansluitingen elkaar sterk beïnvloeden.

2.2 Werkwijze

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het aangepaste verkeersmodel voor Oosterhout Actualisatie 2015. Dit is een uitsnede voor Oosterhout uit het GGA model Breda waarin de uitgangspunten van de recente woonvisie Oosterhout zijn verwerkt. Aan de hand van het aangepaste verkeersmodel en de inmiddels aangepaste verkeersregelininstallaties is een geactualiseerde probleemanalyse gemaakt.

Bepalend voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is de mate waarin op kruispuntniveau het verkeersaanbod verwerkt kan worden. De I/C verhouding geeft de intensiteits- / capaciteitsverhouding weer op wegvakniveau. Over het algemeen kan gesteld worden, dat bij een I/C-verhouding van:

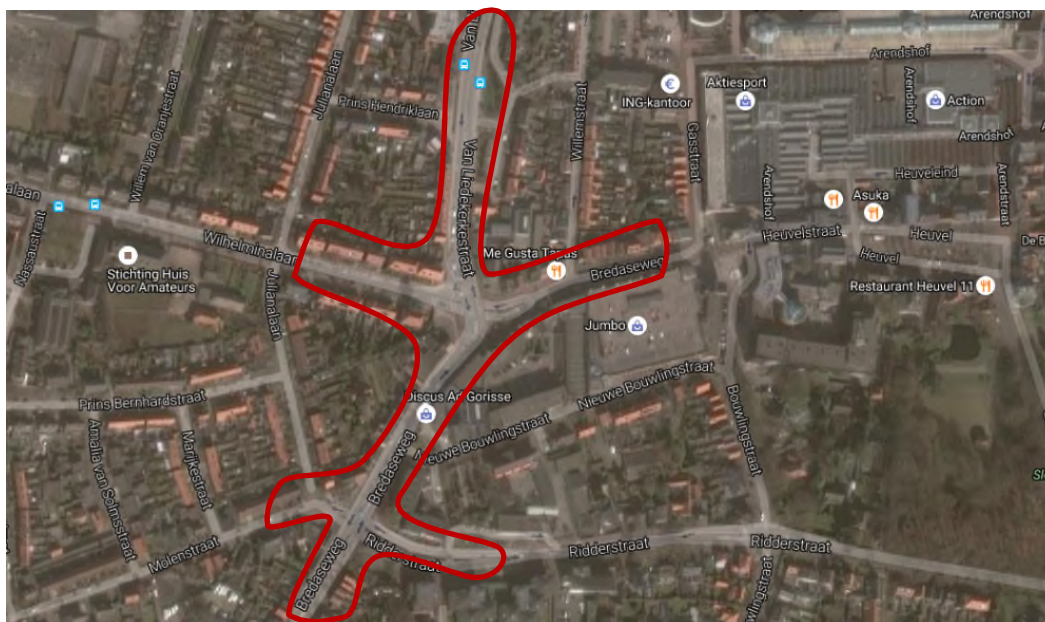
- 0,8 of lager er geen of weinig congestie zal optreden;
- 0,8 - 0,9 het gedeelte op bepaalde momenten congestie zal hebben, bijvoorbeeld tijdens de spits;
- 0,9 of hoger er structurele filevorming op zal treden.

Een (te) hoge I/C verhouding is daarmee een indicator voor een verminderde verkeersafwikkeling en maakt een nadere analyse van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau noodzakelijk. Daarom is middels een microsimulatie (Vissim simulatie) van de beide kruispunten de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in de huidige, autonome en plansituatie in beeld gebracht. De dynamische Vissim simulatie omvat de kruispunten Bredaseweg / Ridderstraat / Molenstraat en Bredaseweg / Van Liedekerkestraat / Wilhelminalaan (en omvat daarmee een groter gebied dan de studie uit 2014 (zie voetnoot 1))

Aan de hand van de huidige regeling en geactualiseerde verkeersprognoses is een nadere probleemanalyse gemaakt. Daarbij is met name gekeken naar:

- de gemiddelde wachtrijvorming op toeleidende wegen;
- de gemiddelde wachttijd per rijrichting;
- de lengte van het tijdvak waarbinnen stagnatie zich voordoet (binnen de onderzochte spitsperiode).

Figuur 2 geeft het gesimuleerde netwerk weer:



Figuur 2: Weergave van het gesimuleerde netwerk.

Vervolgens zijn de oplossingsrichtingen uit de voorgaande onderzoeken nader beschouwd. Vanuit het belang op tot een haalbare en kwalitatief goede oplossing te komen zijn de meest kansrijke en effectieve oplossingen verder uitgewerkt en geanalyseerd.

2.3 Veldonderzoek

Om de huidige (en daarmee toekomstige) verkeerssituatie zo betrouwbaar mogelijk te simuleren is een veldonderzoek uitgevoerd tijdens de drukste perioden in de week⁵. Het veldonderzoek betrof een observatie van een:

- ochtendspitsperiode (donderdag 3 november 2016);
- avondspitsperiode (donderdag 3 november 2016);
- koopmiddag (zaterdag 5 november 2016).

Het veldonderzoek is uitgevoerd door 2 medewerkers. Hierbij is gekeken naar wachtrijlengtes en mogelijke oorzaken voor een verminderde verkeersafwikkeling. Bijlage 1 geeft een uitgebreide

⁵ De drukste perioden zijn bepaald aan de hand van vri-telgegevens en expert judgement en kunnen als representatief worden beschouwd.

beschrijving van de bevindingen. Op basis van het veldonderzoek en verkeerstellingen blijkt de avondspits de maatgevende verkeerssituatie. Het verkeersaanbod en daarmee de kans op wachtrijvorming is in de avondspits dus het hoogst. In de verdere analyse is daarom uitgegaan van de maatgevende avondspitsperiode. De analyses beschrijven daarmee ook een worst-case situatie.

2.4 Uitgangspunten simulaties

Bij het bouwen van de simulaties is gebruik gemaakt onderstaande informatie.

nr.	Omschrijving	Datum	bron
1	Visuele tellingen	2012	Gemeente Oosterhout
2	CCOL regeling	Actueel	Huijskens VRT
3	Verkeersmodel	2010-2030	Gemeente Oosterhout / DAT Mobility
5	Verkeerstellingen	12-nov-15	Gemeente Oosterhout
6	Verkeerstellingen	19-nov-15	Gemeente Oosterhout
7	VRI tellingen	Actueel	Gemeente Oosterhout
8	Digitale ondergronden	Actueel	Gemeente Oosterhout
9	Technische rapportage verkeersmodel	Actueel	Gemeente Oosterhout

Tabel 1: Verzamelde en gehanteerde informatie.

Voor verkeerskundige analyses en verkeersmodellering is het belangrijk om te weten waar verkeer vandaan komt en waar het naartoe gaat. Hier geeft een Herkomst/Bestemmingsmatrix (H/B matrix) uitsluitend over⁶. Met de H/B-matrix kan de belasting van het netwerk worden bepaald. Deze H/B matrices zijn voor de verschillende gesimuleerde varianten verkregen uit het verkeersmodel GGA Breda. Dit verkeersmodel kent als basisjaar 2010. De verkeersgegevens zijn aan de hand van telgegevens procentueel opgehoogd om een nieuw basisjaar 2016 te bouwen. Het autonome en planjaar 2026 zijn gemodelleerd op basis van de uitgangspunten en groeiprognozes van het verkeersmodel GGA Breda. Door simulering en vergelijking van verschillende varianten is in beeld gebracht wat de gevolgen zijn van de ontwikkeling van het plan Wilhelminahaven voor de verkeerssituatie op de Bredaseweg, met name op de twee kruispunten ten noorden van de aan te leggen rotonde ter ontsluiting van het plangebied.

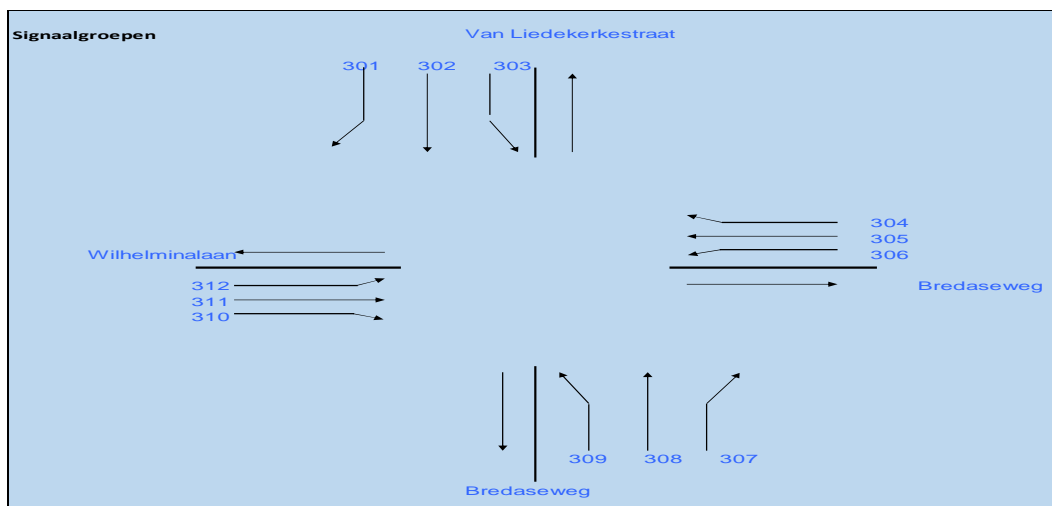
2.5 Simulatie

Om de netwerken te kunnen simuleren is gestart met het doorrekenen van de varianten in het statisch regionaal verkeersmodel. Hieruit zijn de H/B-matrix (herkomst-bestemmingsmatrix) gedestilleerd. Vervolgens zijn in Vissim de netwerken opgebouwd en is de huidige CCOL regeling⁷ hierin toegevoegd. De VRI tellingen en resultaten van de schouw zijn gebruikt om de simulatieresultaten in lijn met de huidige praktijk te brengen (er is getoetst of de resultaten van de simulatie overeenkomen met de observaties uit het veldonderzoek). Per variant zijn de volgende zaken in beeld gebracht:

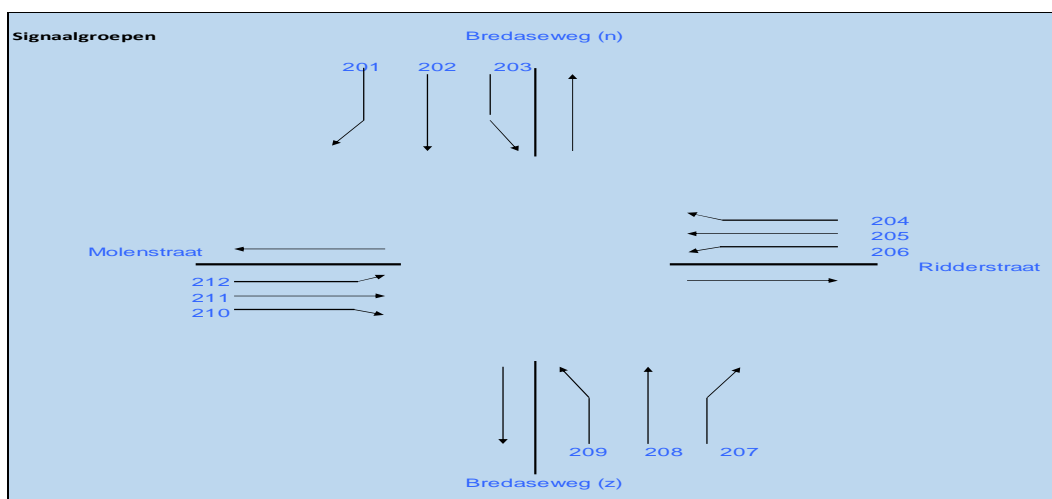
⁶ Een Herkomst/Bestemmingsmatrix (H/B-matrix) is een tabel met de verplaatsingen tussen de verschillende herkomsten en bestemmingen in een netwerk.

⁷ CCOL regeling betreft de softwareregeling die de verkeerslichten aanstuurt

- de gemiddelde wachtrijvorming op toeleidende wegen;
 - de gemiddelde wachttijd per rijrichting;
 - de lengte van het tijdvak waarbinnen stagnatie zich voordoet (in de onderzochte periode).
- Per signaalgroep⁸ en per gesimuleerde variant is de onderzoeks-informatie op een rij gezet. Figuren 2 en 3 geven een overzicht van de nummering van de verschillende signaalgroepen:



Figuur 3: nummering signaalgroepen voor de verschillende rijrichtingen aansluiting Bredaseweg – van Liedekerkestraat - Wilhelminalaan.



Figuur 4: nummering signaalgroepen voor de verschillende rijrichtingen, aansluiting Bredaseweg – Ridderstraat - Molenstraat.

In de praktijk zijn diverse rijrichtingen (signaalgroepen) gecombineerd. Foto 1: *Huidige situatie* geeft een weergave van de huidige lay out van de kruisingen. Op de foto is te zien dat de volgende rijrichtingen zijn gecombineerd:

⁸ Een signaalgroep is een verzameling verkeerslantaarns die allemaal dezelfde richting regelen. De verkeerslantaarns binnen een signaalgroep dienen dan ook altijd hetzelfde beeld te vertonen.

- Wilhelminalaan: gecombineerde rijstrook voor rechtdoor en linksafslaand verkeer (signaalgroepen 311 en 312)
- Bredaseweg oost: gecombineerde rijstrook voor rechtdoorgaand en linksafslaand verkeer (signaalgroepen 305 en 306)
- Bredaseweg noord: gecombineerde rijstrook voor rechtdoorgaand en rechtsafslaand verkeer (signaalgroepen 307 en 308)
- Bredaseweg zuid: gecombineerde rijstrook voor rechtdoorgaand en rechtsafslaand verkeer richting Ridderstraat (signaalgroepen 201 en 202)
- Ridderstraat: gecombineerde rijstrook voor rechtdoorgaand en linksafslaand verkeer (signaalgroepen 205 en 206)
- Bredaseweg zuid: gecombineerde rijstrook voor rechtdoorgaand en rechtsafslaand verkeer (signaalgroepen 207 en 208)
- Molenstraat: alle rijrichtingen gecombineerd (signaalgroepen 210 t/m 212)



Foto 1: Huidige situatie

3 Probleemanalyse

Aan de hand van de huidige regeling en geactualiseerde verkeersprognoses is een nadere probleemanalyse gemaakt. Daarbij is met name gekeken naar:

1. de gemiddelde wachtrijvorming op toeleidende wegen;
2. de gemiddelde wachttijd per rijrichting;
3. de lengte van het tijdvak waarbinnen stagnatie zich voordoet (binnen de onderzochte spitsperiode).

Ook de verkeerssituatie voor fietsers en voetgangers is onderzocht door het in beeld brengen van de maximale wachttijden. Om een indicatie te krijgen van de beide kruisingen als geheel zijn daarnaast ook de voertuigverliesuren onderzocht.

Ad 1. Wachtrijvorming: Bekeken is of de wachtrijvorming op de toeleidende wegen ook leidt tot blokkades van nabijgelegen aansluitingen

Ad 2. Wachttijd: Als richtlijn voor een acceptabele gemiddelde wachttijd is uitgegaan van 2 minuten. Deze tijd is gebaseerd op de maximaal wenselijke cyclustijd. De maximale cyclustijd is de tijd waarbij alle richtingen op een met verkeerslichten geregeld kruispunt minstens één keer groen hebben gehad. In Nederland is het gebruikelijk dat bij alle typen verkeerslichtenregelingen deze tijd op maximaal 120 seconden wordt ingesteld voor een geloofwaardige regeling (zie voetnoot 9).

Ad 3. Lengte tijdvak: Enige stagnatie tijdens de spitsperioden is niet uitzonderlijk. Bekeken is of het verkeersbeeld binnen de onderzochte 2-urige spitsperiode weer normaliseert (op- en afbouw van wachtrijvorming gedurende de 2-urige spitsperiode).

Langzaam verkeer: De wachttijden voor overstekende fietsers en voetgangers zijn onderzocht door het meten van de maximale cyclustijden (deze komen overeen met de maximale wachttijden).

Voertuigverliesuren: Op basis van de gemiddelde wachttijd per rijrichting en verkeersintensiteiten per rijrichting zijn per spitsuur en per variant zijn ook de verliesuren van de beide kruisingen bepaald. Met voertuigverliesuren (VVU) wordt het totaal aantal uren reistijdverlies (in vergelijking met ongestoorde afwikkeling) als gevolg van beperking in de wegcapaciteit aangegeven. Het vergelijken van de verliestijden in huidige situatie, autonome en plansituatie geeft een indruk van de verkeersprestatie van de onderzochte aansluitingen.

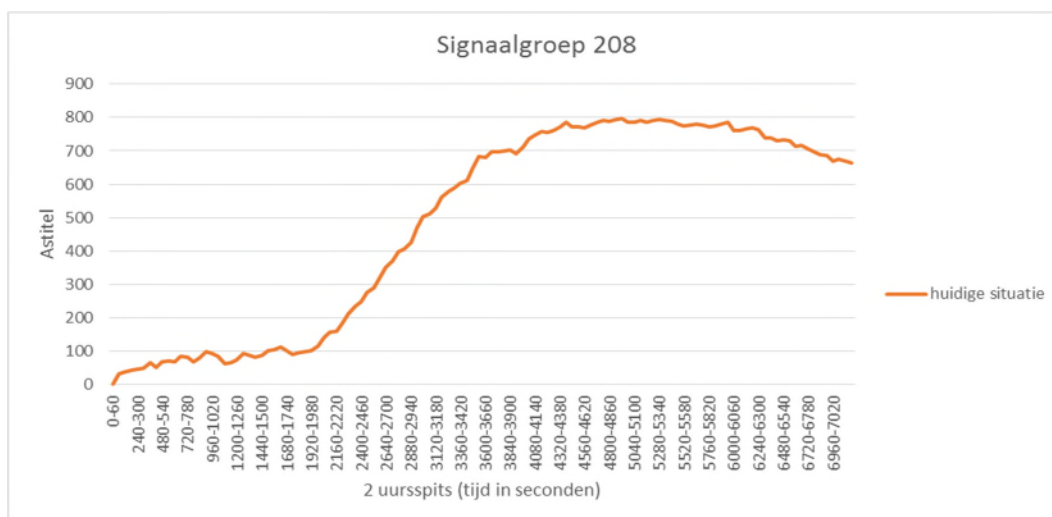
3.1 Huidige situatie

De wachttijd is het grootst voor voertuigen op de Bredaseweg in noordelijke richting (signaalgroepen 207, 208 en 209). Hier neemt de wachttijd in de avondspits toe tot 503 seconden (ruim 8 minuten). Daarbij ontstaat een maximale wachtrij van bijna 800 meter tot over de Bredasebrug over het Wilhelminakanaal. De resultaten van de simulatie zijn vergelijkbaar met het beeld dat tijdens het veldonderzoek is gekregen.

Signaalgroep	Van	Naar	Gemiddelde wachttijd per voertuig (seconden)	Gemiddelde wachtrijlengte (meter)	Maximale wachtrijlengte (meter)
201	Bredaseweg Noord	Molenstraat	8		
202	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	11	19	43
203	Bredaseweg Noord	Ridderstraat	21	47	83
204	Ridderstraat	Bredaseweg Noord	47	64	137
205	Ridderstraat	Molenstraat	51	11	48
206	Ridderstraat	Bredaseweg Zuid	52		
207	Bredaseweg Zuid	Ridderstraat	503		
208	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	502	484	796
209	Bredaseweg Zuid	Molenstraat	469	1	4
210	Molenstraat	Bredaseweg Zuid	34		
211	Molenstraat	Ridderstraat	39	3	8
212	Molenstraat	Bredaseweg Noord	6		
301	Van Liedekerkestraat	Wilhelminalaan	51		
302	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Zuid	65	111	212
303	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Noord	58	6	13
304	Bredaseweg Noord	Van Liedekerkestraat	19	4	8
305	Bredaseweg Noord	Wilhelminalaan	36	11	17
306	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	34		
307	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	37		
308	Bredaseweg Zuid	Van Liedekerkestraat	36	87	131
309	Bredaseweg Zuid	Wilhelminalaan	30	24	59
310	Wilhelminalaan	Bredaseweg Zuid	15	15	30
311	Wilhelminalaan	Bredaseweg Noord	35	13	27
312	Wilhelminalaan	Van Liedekerkestraat	34		

Tabel 2: Gemiddelde wachttijden en gemiddelde en maximale wachtrijlengtes per signaalgroep, 2 uren avondspits, huidige situatie. Rood gemarkeerde vakken: wachttijden van meer dan 120 seconden. Lege velden betreffen signaalgroepen die gekoppeld zijn aan andere signaalgroepen (bijvoorbeeld een gecombineerde voorsorteerstrook voor recht doorgaand en links afslaand verkeer)

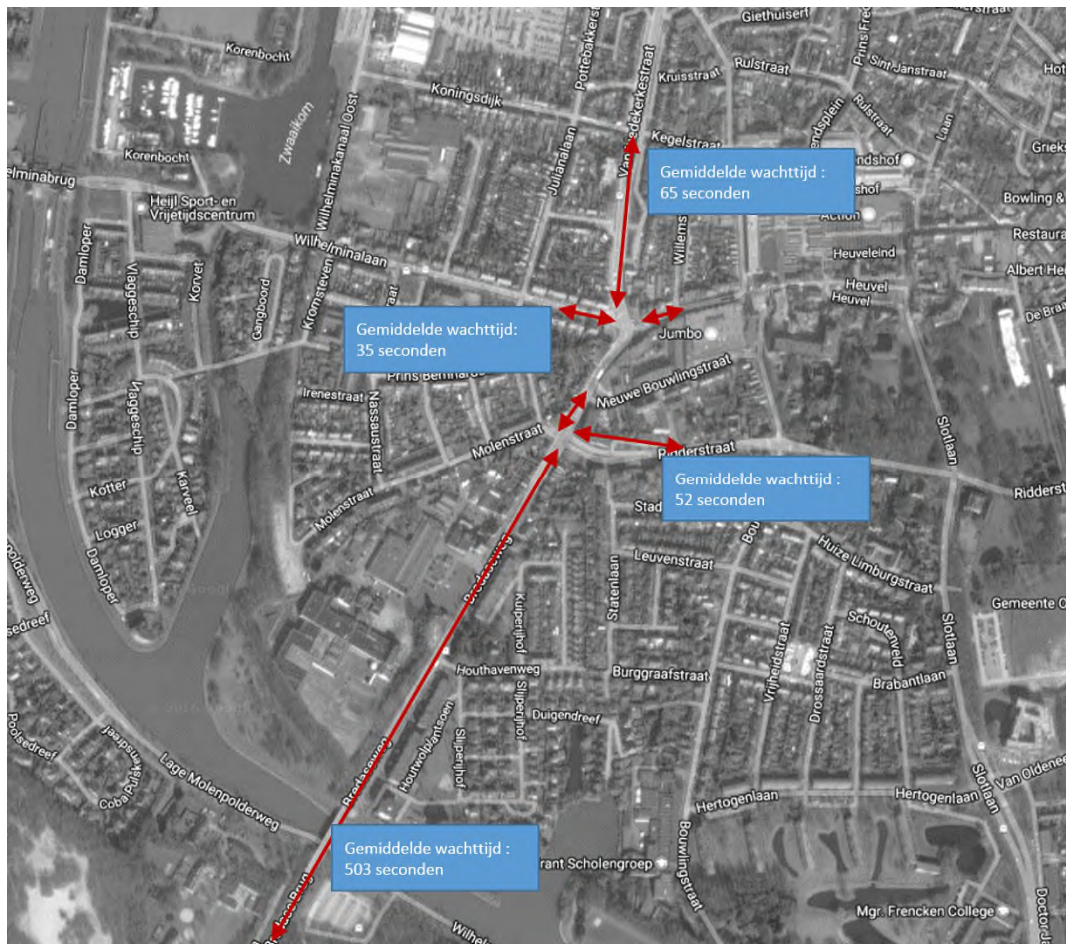
Op alle andere richtingen varieert de wachttijd tussen de 8 en 65 seconden (Van Liedekerkestraat). De wachttijden op alle andere richtingen blijven dus ruim binnen de 2 minuten.



Figuur 5: Grafiek met wachtrijlengte Bredaseweg in huidige situatie (2 uurspits) loopt op tot circa 800 meter in de avondspits, bouwt op vanaf 16.30 uur en neemt af in lengte vanaf 17.30 uur.

In lijn met de resultaten uit het veldonderzoek laat de simulatie van de huidige situatie zien dat er wachtrijen ontstaan op de Bredaseweg. Deze wachtrij begint zich rond 16.30 uur op te

bouwen en neemt geleidelijk toe in lengte. De wachtrijen op de Bredaseweg zuid (signaalgroepen 207-208) nemen aan het eind van de 2 uursspits in lengte vanaf 17.30 uur weer af in lengte. Aan het eind van de onderzochte spitsperiode om 18.00 is de wachtrij nog niet opgelost. De wachtrij op de Bredaseweg slaat terug tot voorbij de Houthavenweg waardoor de verkeersafwikkeling ter plaatse wordt bemoeilijkt. Op andere wegvakken veroorzaken de wachtrijen geen blokkade van zijwegen.



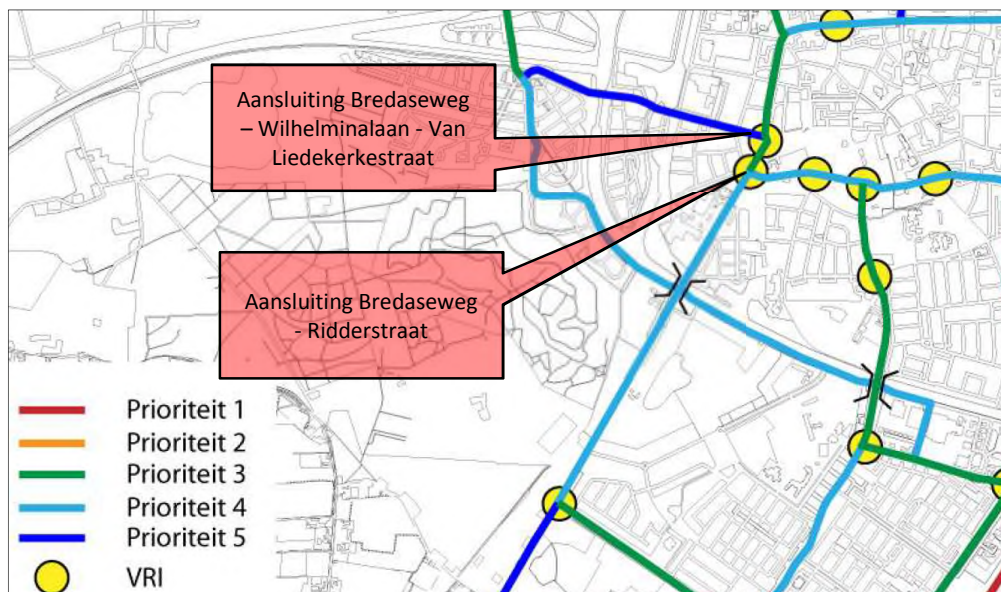
Figuur 6: Maximale wachtrijen (rood) en gemiddelde wachttijden op hoofdrichtingen.

Regulier worden bij verkeersregelinstanties cyclustijden en wachttijden van maximaal 120 seconden (2 minuten) aangehouden. De gemiddelde wachttijden op de Bredaseweg (ruim 8 minuten) overschrijden in de huidige situatie deze richtlijn. De gemiddelde wachttijden op andere rijrichtingen vallen wel binnen de richtlijn⁹. Voor de overschrijding zijn een tweetal redenen te benoemen:

1. Beleid: In het gemeentelijke mobiliteitsplan zijn de verschillende wegen in Oosterhout geprioriteerd. In het geval wegen van verschillende prioriteit samenkomen op een kruispunt,

⁹ Handboek verkeerslichtenregelingen. CROW, Ede.

wordt voorrang gegeven aan de afwikkeling van het verkeer op de wegen met de hoogste prioriteit. De gedachte daarachter is dat de verkeersafwikkeling op de wegen met de hoogste prioriteit zo optimaal mogelijk moet zijn.



Figuur 7: Prioritering verkeerswegen Oosterhout, waarbij prioriteit 1: hoogste en 5 laagste (bron: Gemeentelijke Mobiliteitsplan (voortgangsrapportage 2008 – 2009 (paragraaf 2.2.)))

Verkeer over de Bredaseweg (zuid), Ridderstraat en Wilhelminalaan heeft daarbij een lagere prioriteit dan verkeer over de Bredaseweg (noord) en van Liedekerkestraat. Deze prioriteiten zijn vertaald in de wijze waarop de huidige verkeerslichten zijn ingeregeld.

2. Filedetectie: De verkeersregeling Ridderstraat – Bredaseweg – Wilhelminalaan is zo ingesteld dat wachtrijvorming op het wegvak Bredaseweg tussen de aansluitingen met de Ridderstraat en Wilhelminalaan beperkt blijft (en er geen terugslag ontstaat op de aansluitingen Ridderstraat en Wilhelminalaan). Daartoe zijn filedetectielussen (zie Foto 2) aangebracht. Verkeer vanuit het noorden (Van Liedekerkestraat) en zuiden (Bredaseweg) wordt, in geval dat er file (stilstaand verkeer) wordt gedetecteerd, gedoseerd toegelaten vanuit de verschillende hoofdrichtingen (signaalgroepen 204, 208, 302, 305 en 310): de groentijden worden in een dergelijk scenario ingekort waardoor per groenfase nog slechts 4-5 auto's doorgang krijgen. Dit veroorzaakt in de avondspits een steeds langere wachtrij op de Bredaseweg zuid.

Bij gemiddelde wachttijden van meer dan 120 seconden zal verkeer in de wachtrij meer dan eens moeten stoppen voor een rood licht. In spitsperiodes is het overstaan (meer dan 1x wachten voor een rood licht) voor een verkeerslicht niet ongebruikelijk. De huidige situatie wijkt met gemiddelde wachttijden van meer dan 8 minuten fors af van de streeftijd van 120 seconden (2 minuten).

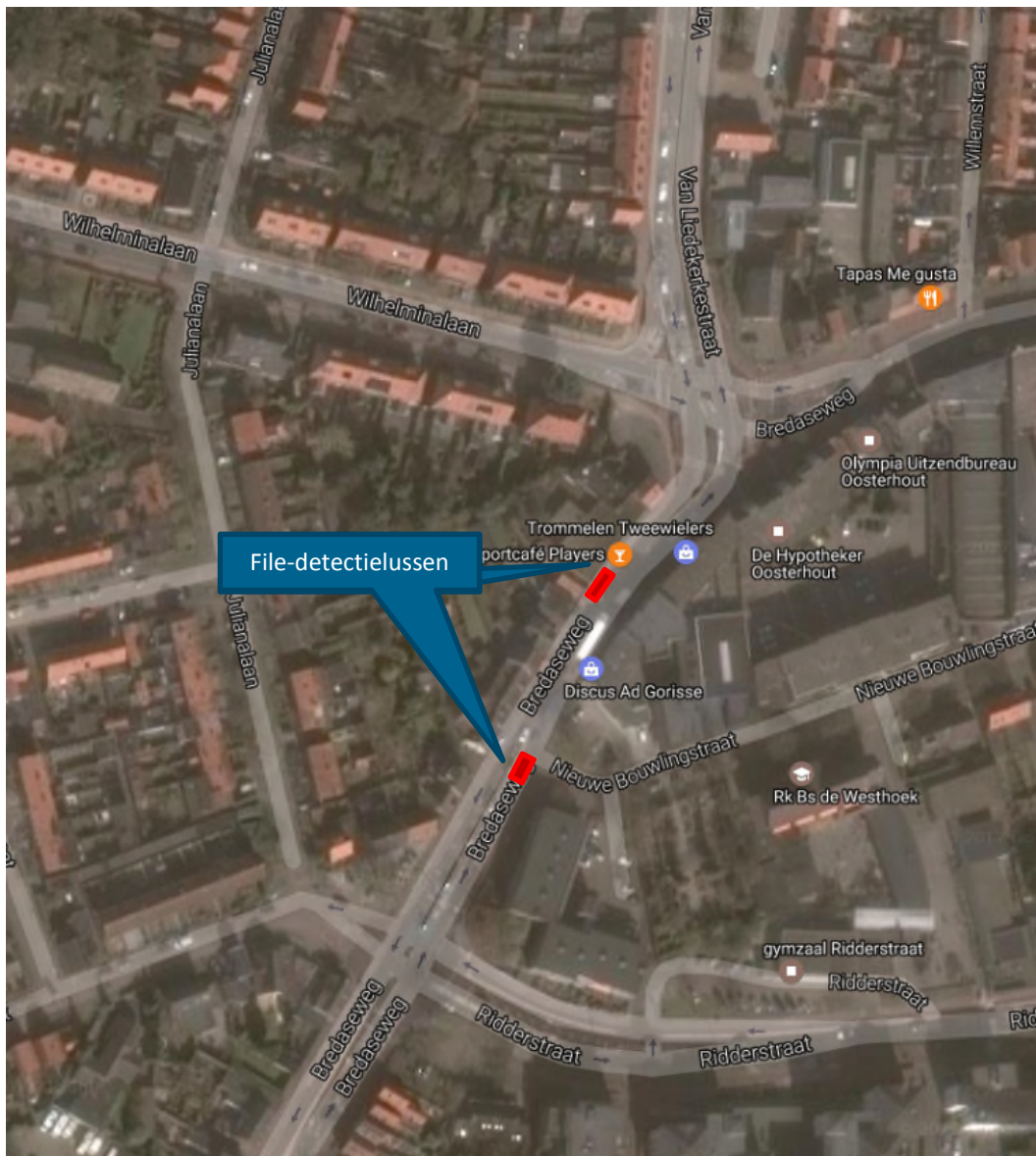


Foto 2: locatie file-detectielussen Bredaseweg.

3.2 Autonome situatie 2026

Als gevolg van diverse ruimtelijke ontwikkelingen en aanpassingen aan de infrastructuur in en om Oosterhout neemt het verkeersaanbod toe. Denk bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van de Zwaikom met 1.000 woningen¹⁰ en de afgebouwde Contreie met 800 woningen. Als gevolg van het toegenomen verkeersaanbod neemt de gemiddelde wachttijd op vrijwel alle rijrichtingen toe. Evenals in de huidige situatie valt met name de Bredaseweg zuid op: hier neemt de gemiddelde

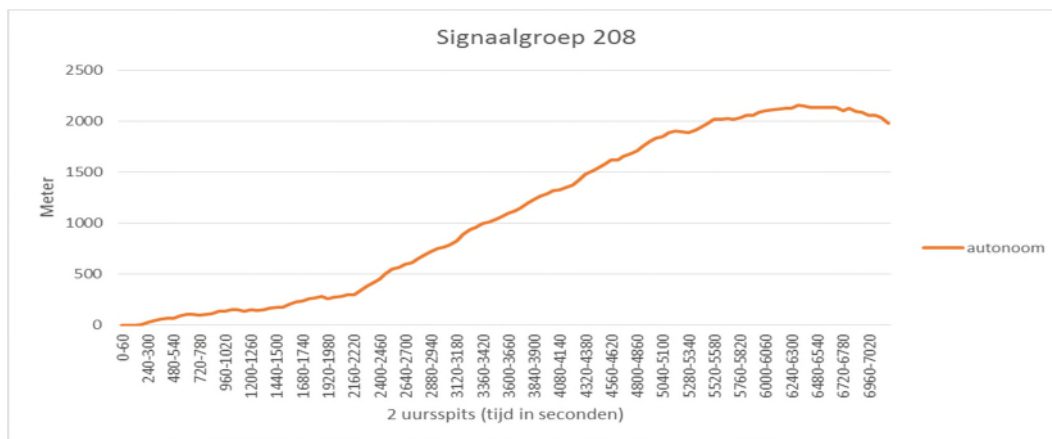
¹⁰ Het (onherroepelijke) Bestemmingsplan Zwaikom maakt de bouw van circa 1.000 woningen mogelijk

wachttijd toe tot 910 seconden (15 minuten) en ontstaat een maximale wachtrij van meer dan 2 kilometer. Dit zou betekenen dat er een terugslag van verkeer kan ontstaan tot voorbij de aansluiting met de Burgemeester Materlaan. Op alle andere richtingen blijven de wachttijden ruim binnen de 2 minuten.

Signaalgroep	Van	Naar	Gemiddelde wachttijd per voertuig (seconden)	Gemiddelde wachtrijlengte (meter)	Maximale wachtrijlengte (meter)
201	Bredaseweg Noord	Molenstraat	7		
202	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	12	22	53
203	Bredaseweg Noord	Ridderstraat	20	46	83
204	Ridderstraat	Bredaseweg Noord	69	90	194
205	Ridderstraat	Molenstraat	71	17	68
206	Ridderstraat	Bredaseweg Zuid	72		
207	Bredaseweg Zuid	Ridderstraat	910		
208	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	905	1089	2155
209	Bredaseweg Zuid	Molenstraat	844	0	4
210	Molenstraat	Bredaseweg Zuid	43		
211	Molenstraat	Ridderstraat	39	3	8
212	Molenstraat	Bredaseweg Noord	38		
301	Van Liedekerkestraat	Wilhelminalaan	73		
302	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Zuid	88	152	369
303	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Noord	79	6	14
304	Bredaseweg Noord	Van Liedekerkestraat	21	4	7
305	Bredaseweg Noord	Wilhelminalaan	38	11	19
306	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	34		
307	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	44		
308	Bredaseweg Zuid	Van Liedekerkestraat	41	88	137
309	Bredaseweg Zuid	Wilhelminalaan	37	44	92
310	Wilhelminalaan	Bredaseweg Zuid	16	17	38
311	Wilhelminalaan	Bredaseweg Noord	38	18	36
312	Wilhelminalaan	Van Liedekerkestraat	35		

Tabel 3: Gemiddelde wachttijden en gemiddelde en maximale wachtrijlengtes per signaalgroep, 2-uurs avondspits in autonome situatie 2026. Rood gemarkeerde vakken: wachttijden van meer dan 120 seconden. Lege velden betreffen signaalgroepen die gekoppeld zijn aan andere signaalgroepen (bijvoorbeeld een gecombineerde voorsorteerstrook voor recht doorgaand en links afslaand verkeer)

De wachtrijvorming op de Bredaseweg ontstaat, gelijk aan de huidige situatie, rond 16.30 uur. De wachtrijen nemen aan het eind van de 2 uursspits in lengte vanaf 17.45 uur weer af. Aan het eind van de onderzochte spitsperiode om 18.00 is de wachtrij nog niet opgelost.



Grafiek 1: Opbouw wachtrijlengte (in meters) signaalgroep 208, 2 uurs avondspits autonome situatie per 5 minuten.



Figuur 8: Maximale wachtrijen (rood) en gemiddelde wachttijden op hoofdrichtingen

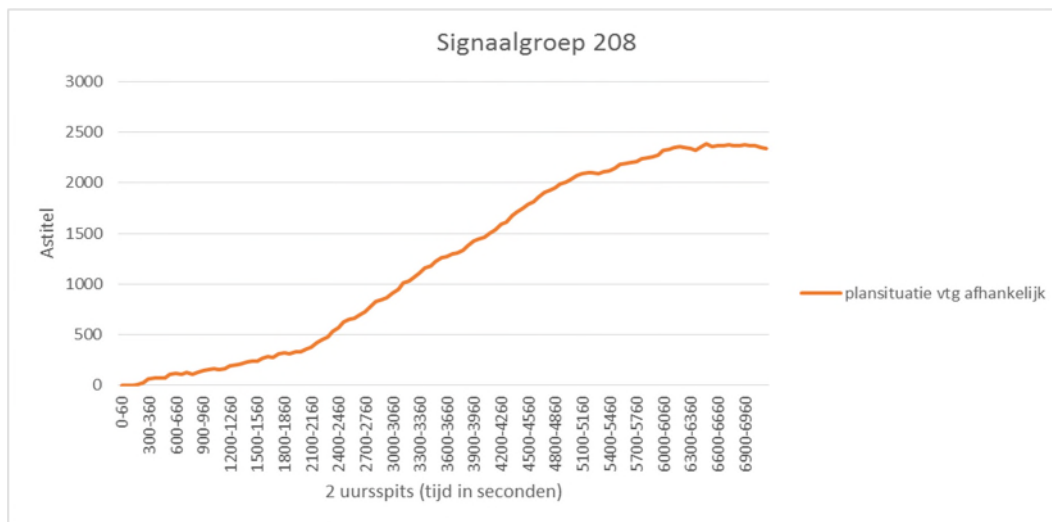
3.3 Plansituatie 2026

Als gevolg van de ontwikkeling van het MPO terrein neemt het verkeersaanbod toe ten opzichte van de autonome situatie 2026. De gemiddelde wachttijd neemt op signaalgroep 208 (Bredaseweg) toe tot 943 seconden (16 minuten). Er ontstaat een maximale wachtrij van 2,4 kilometer (een toename van circa 400 meter). Dit zou betekenen dat er een terugslag van verkeer kan ontstaan tot voorbij de aansluiting met de Burgemeester Materlaan. Op overige rijrichtingen blijven de wachttijden binnen de grens van 120 seconden.

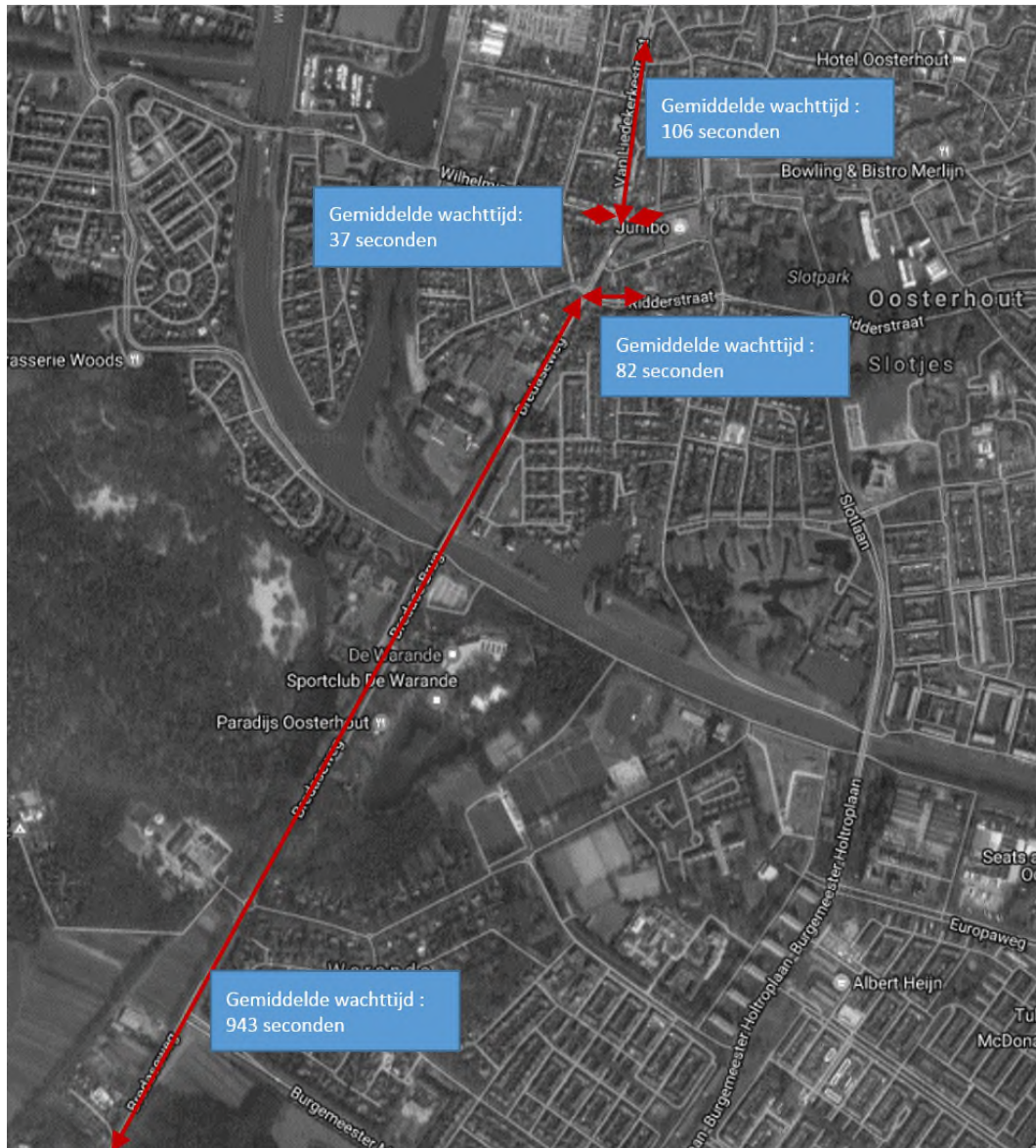
Signaalgroep	Van	Naar	Gemiddelde wachttijd per voertuig (seconden)	Gemiddelde wachtrijlengte (meter)	Maximale wachtrijlengte (meter)
201	Bredaseweg Noord	Molenstraat	12		
202	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	11	23	60
203	Bredaseweg Noord	Ridderstraat	20	48	92
204	Ridderstraat	Bredaseweg Noord	78	97	203
205	Ridderstraat	Molenstraat	79	35	142
206	Ridderstraat	Bredaseweg Zuid	82		
207	Bredaseweg Zuid	Ridderstraat	943		
208	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	934	1231	2388
209	Bredaseweg Zuid	Molenstraat	899	0	4
210	Molenstraat	Bredaseweg Zuid	36		
211	Molenstraat	Ridderstraat	40	3	7
212	Molenstraat	Bredaseweg Noord	10		
301	Van Liedekerkestraat	Wilhelminalaan	89		
302	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Zuid	106	173	358
303	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Noord	95	6	11
304	Bredaseweg Noord	Van Liedekerkestraat	20	4	8
305	Bredaseweg Noord	Wilhelminalaan	34	12	20
306	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	36		
307	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	41		
308	Bredaseweg Zuid	Van Liedekerkestraat	40	86	134
309	Bredaseweg Zuid	Wilhelminalaan	36	46	85
310	Wilhelminalaan	Bredaseweg Zuid	16	18	44
311	Wilhelminalaan	Bredaseweg Noord	37	18	37
312	Wilhelminalaan	Van Liedekerkestraat	34		

Tabel 4: Gemiddelde wachttijden en gemiddelde en maximale wachtrijlengtes per signaalgroep, 2-uurs avondspits in plansituatie 2026.

De wachtrijvorming op de Bredaseweg ontstaat, gelijk aan de huidige situatie, rond 16.30 uur. De wachtrijen nemen aan het eind van de 2 uursspits in lengte vanaf 17.45 uur weer af. Aan het eind van de onderzochte spitsperiode om 18.00 is de wachtrij dus nog niet opgelost.



Grafiek 2: Opbouw wachtrijlengte (in meters) signaalgroep 208, 2 uurs avondspits autonome situatie per 5 minuten.



Figuur 9: Maximale wachtrijen (rood) en gemiddelde wachttijden op hoofdrichtingen met blokkade van diverse zijwegen Bredaseweg

3.4 Langzaam verkeer

De effecten van de verkeerstoename op de wachttijden voor overstekende fietsers en voetgangers is onderzocht door het meten van de maximale cyclustijden (deze komen overeen met de maximale wachttijden).

	Huidige situatie	Autonome situatie	Plansituatie
Maximale cyclustijden Langzaam verkeer (seconden)	115	124	124

Tabel 5: Maximale wachttijden voor fietsers en voetgangers in huidige-, autonome- en plansituatie

Uit de simulaties blijkt dat de maximale wachttijden voor fietsers en voetgangers toenemen van 115 seconden in de huidige situatie naar maximaal 124 in de plansituatie. Omdat het de maximaal gemeten wachttijd betreft gaat het wel over een worst case situatie: de gemiddelde wachttijd zal logischerwijs beperkter zijn (slechts enkele fietsers of voetgangers zullen daadwerkelijk met de maximale wachttijd worden geconfronteerd).

3.5 Verliestijden

Bij vergelijking van de huidige situatie (geïndexeerd op 100%) met de autonome- en plansituatie dan zien we een ruime verdubbeling van de verliesuren. Procentueel is sprake van een toename van respectievelijk 110% en 116% ten opzichte van de huidige situatie.

nr	Scenario	Verliesuren (spitsuur)	Index
1	Huidige situatie	817	100
2	Autonome situatie 2026	1716	210
3	Plansituatie 2026	1848	226

Tabel 6: Verliesuren in huidige, autonome en plansituatie

3.6 Samenvatting

In de huidige, autonome en plansituatie valt met name de verkeerssituatie op de Bredaseweg zuid op. De wachttijden nemen toe van gemiddeld 8 minuten in de huidige situatie tot 15 en 16 minuten in de autonome en plansituatie. Dit betekent dat voertuigen frequent voor rood licht moeten wachten om door te kunnen rijden. De wachtrijlengte op de Bredaseweg zuid neemt toe van maximaal 800 meter in de huidige situatie naar maximaal ruim 2 kilometer in de autonome en plansituatie. De gemiddelde wachtrij neemt toe van 484 meter in de huidige situatie naar 1,1 en 1,2 kilometer in respectievelijk de autonome en plansituatie. Daarbij worden in potentie diverse zijwegen geblokkeerd. Op andere richtingen blijven de wachttijden binnen de normen (uitgaande van een maximale cyclustijd van 120 seconden). Ook ontstaan op andere toeleidende wegen geen situaties waarin zijwegen worden geblokkeerd.

Voor fietsers en voetgangers neemt de maximale wachttijd (worst case) toe van 115 seconden in de huidige situatie tot 124 seconden in de autonome- en plansituatie. Verder stijgt het aantal voertuigverliesuren ten opzichte van de huidige situatie met respectievelijk 110% in de autonome en 116% in de plansituatie.

De aanwezigheid van filedetectielussen in de Bredaseweg ter hoogte van de Nieuwe Bouwlingstraat draagt extra bij aan het ontstaan van de wachtrijvorming. De prioritering van verkeersstromen rond de aansluitingen Bredaseweg / Ridderstraat / Wilhelminalaan is daarbij wel conform het gemeentelijke beleid.

4 Oplossingsrichtingen

4.1 Verkenning oplossingsrichtingen

In de door Antea Group aangeleverde onderzoeken ten behoeve van het vernietigde bestemmingsplan (zie voetnoot 1) zijn diverse oplossingsrichtingen nader beschouwd. Concreet zijn in het voorafgaande traject de volgende oplossingsrichtingen bekeken:

1. Vermindering van het aantal rijrichtingen: door het beperken van het aantal rijrichtingen rond de aansluiting Bredaseweg / Ridderstraat / Wilhelminalaan kan de doorstroming mogelijk worden verbeterd.
2. Aanpassing van de verkeerinstallatie: optimalisatie van de huidige regeling biedt mogelijk kansen om de kwaliteit van de verkeersafwikkeling te verbeteren.

In deze studie is ook gekeken naar de effecten van een aangepast woningbouwprogramma voor de Zwaakom:

3. Aangepast ruimtelijk programma: door de bouw van minder woningen in het gebied de Zwaakom kan de verkeersdruk op aansluiting Ridderstraat / Bredaseweg / Wilhelminalaan mogelijk worden beperkt.

De haalbaarheid van deze oplossingsrichtingen is beoordeeld aan de hand van de juridische mogelijkheden en het potentiële oplossende vermogen.

Ad 1. Vermindering aantal rijrichtingen:

Concreet is gedacht aan het instellen van eenrichtingsverkeer in de Molenstraat (verbod op inrijden vanaf de Bredaseweg) of het afsluiten van de Molenstraat. Het wijzigen van de verkeerscirculatie heeft gevolgen voor de bereikbaarheid van woningen en voorzieningen aan de Molenstraat en de directe omgeving van de Molenstraat. Voor het instellen van eenrichtingsverkeer of het afsluiten van de Molenstraat zal een verkeersbesluit genomen moeten worden waartegen bezwaar en beroep kan worden ingesteld.

Het probleemoplossende vermogen is verder relatief beperkt omdat de verkeersstroom vanuit en richting de Molenstraat beperkt is. Er ontstaat met andere woorden niet veel ruimte om meer groentijd te geven aan andere rijrichtingen. Ook kan de vrijgekomen ruimte voor links afslaand verkeer (vanuit Bredaseweg Zuid richting Molenstraat) niet effectief gebruikt worden om meer verkeer te verwerken: het opstelvak voor links afslaand verkeer is relatief kort en er is geen ruimte om een dubbele rijstrook ten noorden van de Ridderstraat door te trekken.

Tot slot worden, als gevolg van het wijzigen van de verkeerscirculatie in de Molenstraat, de aansluitingen op de Wilhelminalaan zwaarder belast. Dit is met het oog op de geplande ontwikkeling van de Zwaakom niet wenselijk. Het verminderen van het aantal rijrichtingen biedt daarmee geen oplossing.

Ad 2. Aanpassing verkeerinstallatie:

In de probleemanalyse werden al een aantal oorzaken genoemd voor de forse wachttijden op de Bredaseweg: De aanwezigheid van het filedetectiesysteem is hieraan mede debet. Door realisatie van een zogenaamde harde koppeling tussen de regeling op de aansluiting Wilhelminalaan / Van Liedekerkestraat / Bredaseweg en Bredaseweg / Ridderstraat kan verkeer op de noord- zuid relaties altijd doorrijden op beide kruispunten. Voorkomen wordt dat verkeer moet wachten bij zowel de Bredaseweg / Ridderstraat als Wilhelminalaan / Van Liedekerkestraat / Bredaseweg¹¹.

Voor aanpassing van de verkeersregeling is geen specifieke juridische procedure noodzakelijk. Wel wijkt het voorstel af van het gemeentelijke mobiliteitsplan waarin aan verkeer over de Bredaseweg (zuid) en Ridderstraat een lagere prioriteit is gegeven dan aan verkeer over de Van Liedekerkestraat.

Door aanpassing van de regeling kunnen de wachttijden op de Bredaseweg (signaalgroepen 207, 208 en 209) naar verwachting worden beperkt. Wel kunnen langere wachttijden ontstaan op andere rijrichtingen. Ook heeft het wijzigen van de regeling mogelijk gevolgen voor het langzaam verkeer. In hoeverre deze aanpassing per saldo voordelen oplevert voor de verkeersdoorstroming is hierna onderzocht (zie hoofdstuk 5).

Ad 3. Aangepast ruimtelijk programma:

In de probleemanalyse is nog uitgegaan van een woningbouwopgave voor de Zwaairom van 1000 woningen (zie voetnoot 10). De gemeentelijke inzichten over de woningbouwopgave zijn gewijzigd en gaan nu uit van een ontwikkeling met 500 woningen.

Een gewijzigd ruimtelijk programma betekent een verlaging van de verkeersdruk op de Wilhelminalaan en aansluitende wegen. Dit kan de kwaliteit van de verkeersdoorstroming ten goede komen.

4.2 Conclusie

Het wijzigen van de verkeerscirculatie rond de Molenstraat biedt geen/ weinig probleemoplossend vermogen. Aanpassingen aan de verkeersregelinstallatie en het wijzigen van het ruimtelijke programma voor de Zwaairom (500 in plaats van 1000 woningen) lijken wel kansrijk maar passen niet geheel binnen de huidige beleidskaders.

In navolgende analyse is het probleemoplossende vermogen van aanpassing van de verkeersregelinstallatie (1) al dan niet in combinatie met een aangepast ruimtelijk programma voor de Zwaairom (2) nader onderzocht.

¹¹ Zie ook bijlage 5 met de gewijzigde fasediagram (groen- en geelfases) voor de verkeersregeling.

5 Analyse oplossingsrichtingen

Het probleemoplossende vermogen van de benoemde (kansrijke) oplossingsrichtingen is onderzocht aan de hand van dynamische simulaties. Hierbij is opnieuw gekeken naar de wachtrijvorming, gemiddelde wachttijden, het tijdvak waarbinnen stagnatie zich voordoet en de effecten voor het langzaam verkeer. Ook is het functioneren van het gehele onderzoeksgebied onderzocht door de verliestijden op alle richtingen in een spitsuur te cumuleren.

5.1 Optimalisatie verkeersregelinstantie (Zwaikom 1000 woningen)

Gestart is met het opzetten van een verkeersregeling waarin, zoals eerder beschreven, een harde koppeling is opgenomen tussen de aansluitingen Van Liedekerkestraat / Wilhelminalaan / Bredaseweg en Bredaseweg / Ridderstraat. Dit betekent dat verkeer op de hoofdrichtingen (noord-zuid richtingen) bij passeren van de 1^e kruising altijd door kan rijden bij het passeren van de 2^e kruising. Het wegvak tussen de beide kruisingen blijft hierdoor ook vrij van (lange) wachtrijen.

Signaalgroep	Van	Naar	Gemiddelde wachttijd per voertuig (seconden)	Gemiddelde wachtrijlengte (meter)	Maximale wachtrijlengte (meter)
201	Bredaseweg Noord	Molenstraat	10		
202	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	9	6	15
203	Bredaseweg Noord	Ridderstraat	16	54	134
204	Ridderstraat	Bredaseweg Noord	47	79	146
205	Ridderstraat	Molenstraat	80	34	107
206	Ridderstraat	Bredaseweg Zuid	84		
207	Bredaseweg Zuid	Ridderstraat	144		
208	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	138	194	369
209	Bredaseweg Zuid	Molenstraat	204	1	3
210	Molenstraat	Bredaseweg Zuid	53		
211	Molenstraat	Ridderstraat	61	4	10
212	Molenstraat	Bredaseweg Noord	79		
301	Van Liedekerkestraat	Wilhelminalaan	89		
302	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Zuid	106	191	392
303	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Noord	93	7	19
304	Bredaseweg Noord	Van Liedekerkestraat	77	9	15
305	Bredaseweg Noord	Wilhelminalaan	94	21	43
306	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	90		
307	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	12		
308	Bredaseweg Zuid	Van Liedekerkestraat	10	18	51
309	Bredaseweg Zuid	Wilhelminalaan	7	21	64
310	Wilhelminalaan	Bredaseweg Zuid	95	82	179
311	Wilhelminalaan	Bredaseweg Noord	102	62	157
312	Wilhelminalaan	Van Liedekerkestraat	99		

Tabel 7: Gemiddelde wachttijden en gemiddelde en maximale wachtrijlengtes per signaalgroep, 2 uren avondspits in plansituatie 2026 met geoptimaliseerde verkeersregeling. Rood gemarkeerde vakken: wachttijden van meer dan 120 seconden.

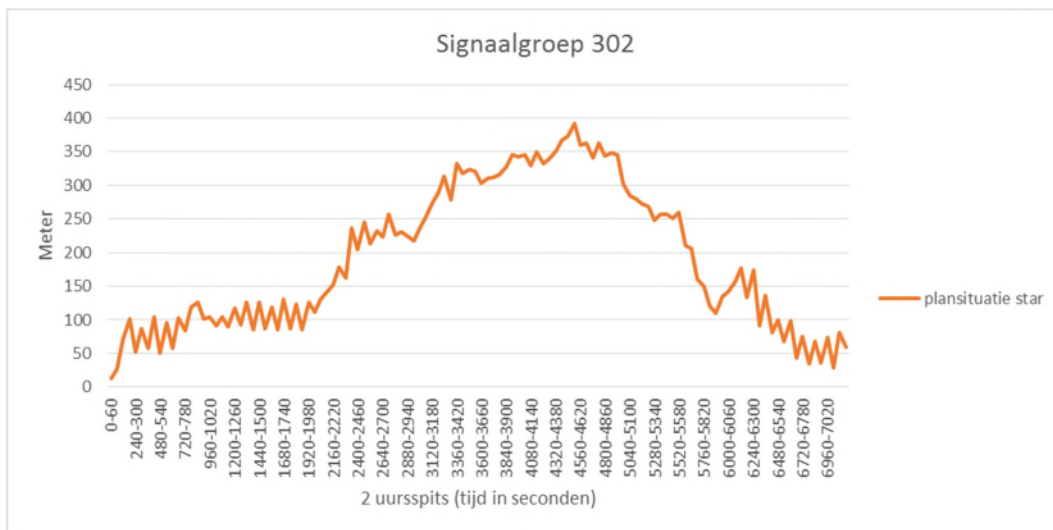
Uit de simulatie blijkt dat de gemiddelde wachttijden op de Bredaseweg zuid (signaalgroepen 207, 208 en 209) afnemen tot 144 seconden (2-3 minuten). In de huidige situatie is op deze richting nog sprake van een gemiddelde wachttijd van 8 minuten. Wel ontstaan langere wachttijden op andere rijrichtingen. De wachttijden op deze rijrichtingen blijven binnen de

normtijd van 120 seconden. Ook de maximale wachtrijlengte op de Bredaseweg halveert van maximaal 800 meter in de huidige situatie naar maximaal 369 meter in de plansituatie met een geoptimaliseerde verkeersregeling. De wachtrijen en wachttijden op andere rijrichtingen nemen daarentegen weer toe:



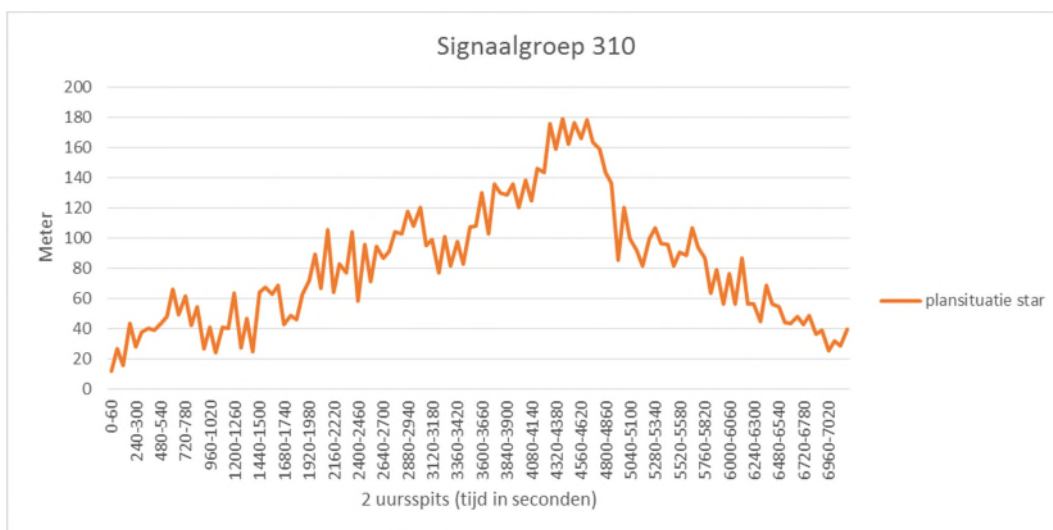
Figuur 10: Maximale wachtrijen en gemiddelde wachttijden op hoofdrichtingen (rood: huidige situatie / groen: plansituatie 2026 met geoptimaliseerde VRI)

Op de Van Liedekerkestraat (signaalgroep 301, 302 en 303) en Wilhelminalaan (signaalgroep 310, 311 en 312) ontstaan langere wachtrijen. De wachtrij op de Van Liedekerkestraat ontstaat vanaf 16.30 uur en neemt gestaag in lengte toe tot circa 400 meter. Rond 17.15 uur neemt de wachtrijlengte weer af. Rond 17.45 is de verkeerssituatie weer genormaliseerd (geen wachtrijvorming, zie grafiek 3).



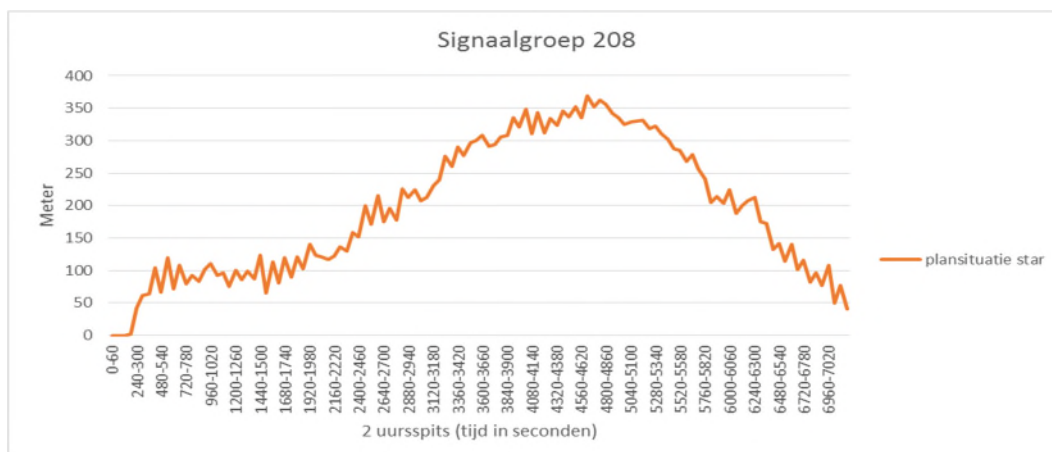
Grafiek 3: Opbouw wachtrijlengte (in meters) signaalgroep 302, 2 uursavondspits plansituatie 2026 met geoptimaliseerde VRI per 5 minuten

Op de Wilhelminalaan ontstaat een wachtrij van maximaal 179 meter. Het beeld in op- en afbouw van de wachtrijen is vergelijkbaar met de Van Liedekerkestraat.



Grafiek 4: Opbouw wachtrijlengte (in meters) signaalgroep 310, 2 uurs avondspits plansituatie 2026 met geoptimaliseerde VRI per 5 minuten

De wachtrij op de Bredaseweg zuid ontstaat vanaf 16.30 uur en neemt gestaag in lengte toe tot circa 350 meter. Rond 17.15 uur neemt de wachtrijlengte weer af. Aan het eind van de spits (18.00 uur) is de verkeerssituatie weer genormaliseerd (geen wachtrijvorming).



Grafiek 5: Opbouw wachtrijlengte (in meters) signaalgroep 208, 2 uurs avondspits plansituatie 2026 met geoptimaliseerde VRI per 5 minuten

5.2 Optimalisatie VRI en aangepast programma ZwaaiKom (500 woningen)

Aanvullend op het optimaliseren van de verkeersregeling zijn in deze paragraaf ook de effecten van een aangepast programma voor ZwaaiKom (500 woningen in plaats van 1000 woningen) onderzocht.

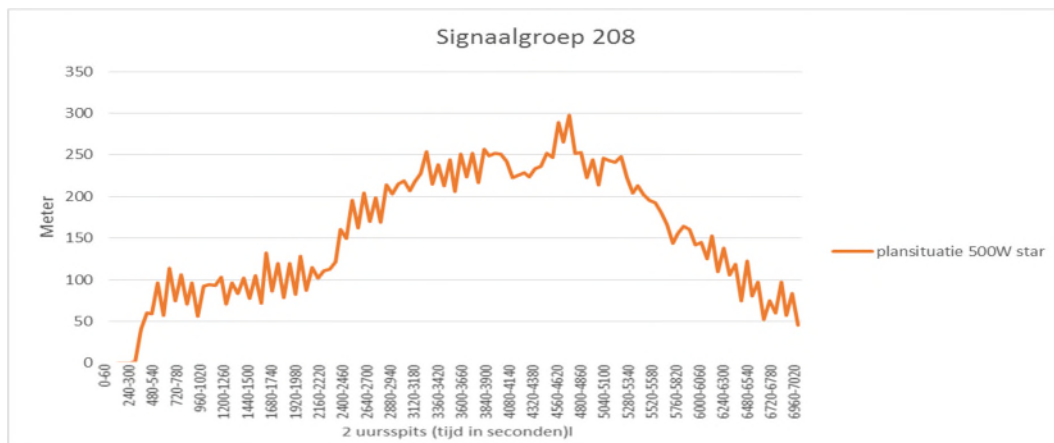
Signaalgroep	Van	Naar	Gemiddelde wachttijd per voertuig (seconden)	Gemiddelde wachtrijlengte (meter)	Maximale wachtrijlengte (meter)
201	Bredaseweg Noord	Molenstraat	7		
202	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	8	5	14
203	Bredaseweg Noord	Ridderstraat	15	49	134
204	Ridderstraat	Bredaseweg Noord	43	72	132
205	Ridderstraat	Molenstraat	76	29	80
206	Ridderstraat	Bredaseweg Zuid	81		
207	Bredaseweg Zuid	Ridderstraat	123		
208	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	114	156	297
209	Bredaseweg Zuid	Molenstraat	170	1	4
210	Molenstraat	Bredaseweg Zuid	58		
211	Molenstraat	Ridderstraat	60	4	11
212	Molenstraat	Bredaseweg Noord	40		
301	Van Liedekerkestraat	Wilhelminalaan	71		
302	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Zuid	88	154	320
303	Van Liedekerkestraat	Bredaseweg Noord	80	7	20
304	Bredaseweg Noord	Van Liedekerkestraat	78	8	14
305	Bredaseweg Noord	Wilhelminalaan	100	22	43
306	Bredaseweg Noord	Bredaseweg Zuid	90		
307	Bredaseweg Zuid	Bredaseweg Noord	12		
308	Bredaseweg Zuid	Van Liedekerkestraat	9	17	47
309	Bredaseweg Zuid	Wilhelminalaan	7	17	45
310	Wilhelminalaan	Bredaseweg Zuid	74	59	143
311	Wilhelminalaan	Bredaseweg Noord	84	40	110
312	Wilhelminalaan	Van Liedekerkestraat	82		

Tabel 8: Gemiddelde wachttijden en gemiddelde en maximale wachtrijlengtes per signaalgroep, 2-uurs avondspits in plansituatie 2026 met geoptimaliseerde verkeersregeling en aangepast woningbouwprogramma ZwaaiKom. Rood gemarkeerde vakken: wachttijden van meer dan 120 seconden.

De analyse laat zien dat de gemiddelde wachttijden op alle rijrichtingen, uitgezonderd de Bredaseweg zuid (signaalgroepen 207 en 209) binnen de 120 seconden blijven. De maximale wachttijd van 170 seconden (2.56 minuten) ontstaat voor links afslaand verkeer richting de

Molenstraat. Alle overige richtingen blijven ruim onder de maximaal wenselijke wachttijd van 120 seconden. Gezien de beperkte hoeveelheid verkeer van en naar de Molenstraat wordt deze richting niet als maatgevend beschouwd.

De wachtrijvorming op de Bredaseweg ontstaat rond 16.30 uur en neemt toe in lengte (maximaal 306 meter) tot circa 17.15 uur. Vervolgens neemt de wachtrij weer snel in lengte af. De verkeerssituatie is rond 17.45 uur weer genormaliseerd (geen wachtrijvorming)



Grafiek 6: Opbouw wachtrijlengte (in meters) signaalgroep 208, 2 uurs avondspits per 5 minuten, plansituatie 2026 met geoptimaliseerde verkeersregeling en aangepast programma Zwaaiikom.



Figuur 11: Maximale wachtrijen en gemiddelde wachttijden op hoofdrichtingen (rood: huidige situatie / groen: plansituatie 2026 met geoptimaliseerde VRI en aangepast woningbouwprogramma Zwaaiikom

De wachtrij op de Bredaseweg blokkeert niet langer zijwegen (daarvan is in de huidige situatie nog wel sprake). De maximale wachtrij op de Van Liedekerkestraat blokkeert wel de aansluiting Koningsdijk.

5.3 Langzaam verkeer

Analoog aan de werkwijze in de probleemanalyse (hoofdstuk 3) zijn de maximale cyclustijden voor het fietsverkeer onderzocht.

	Huidige situatie	Autonome situatie	Plansituatie	Plansituatie met aangepaste VRI	Plansituatie met aangepaste VRI en ZwaaiKom 500 woningen
Maximale cyclustijden Langzaam verkeer (seconden)	115	124	124	126	126
Procentueel	100%	108%	108%	110%	110%

Tabel 9: Maximale cyclustijden (seconden) en procentuele verschillen met de huidige situatie

Als gevolg van de aanpassingen aan de verkeersregelinstallatie en de wijzigingen in het woningbouwprogramma nemen de wachttijden (cyclustijden) voor het langzaam verkeer licht toe (2 seconden) ten opzichte van de autonome situatie. Procentueel nemen de wachttijden met 2% toe ten opzichte van de autonome situatie en met 10% ten opzichte van de huidige situatie. Het betreft hier wel de maximaal te verwachten wachttijden (worst case). De gemiddelde wachttijden liggen vanzelfsprekend lager dan de maximale wachttijden.

5.4 Verliesuren

Op basis van de gemiddelde wachttijd per rijrichting en verkeersintensiteiten per rijrichting zijn per spitsuur en per variant de verliesuren bepaald. Onderstaande tabel geeft een overzicht van deze verliestijden.

nr	Scenario	Verliesuren (spitsuur)	%
1	Huidige situatie	817	100%
2	Autonome situatie 2026	1716	210%
3	Plansituatie 2026	1848	226%
4	Plansituatie 2026 met geoptimaliseerde VRI	645	79%
5	Plansituatie 2026 met geoptimaliseerde VRI en ZwaaiKom 500 woningen	535	65%

Tabel 10: Cumulatieve verliesuren per spitsuur in de verschillende scenario's (optelsom van de wachttijden voor alle rijrichtingen opgeteld per spitsuur)

De berekening van de verliesuren per spitsuur geeft een indruk van de prestatie van het verkeerssysteem (beide kruisingsvlakken samen) als geheel. De verkeerssituatie in variant 4 en 5 scoort daarbij beter dan de verkeerssituatie in de huidige, autonome- en plansituatie. Per saldo bieden het optimaliseren van de verkeersregeling en het wijzigen van het woningbouwprogramma voor de ZwaaiKom een forse verbetering (tot 35% minder verliesuren) ten opzichte van de huidige situatie. Met het enkel optimaliseren van de verkeersregeling wordt al een besparing van het aantal voertuigverliesuren bereikt van 21% ten opzichte van de huidige situatie en zelfs 131% ten opzichte van de autonome situatie.

6 Samenvatting en conclusies

Aan de hand van de overwegingen van de Raad van State zijn in deze rapportage de gevolgen van de ontwikkeling van Wilhelminahaven op de verkeersafwikkeling op de kruispunten Bredaseweg / Ridderstraat / Molenstraat en Bredaseweg / Van Liedekerkestraat / Wilhelminalaan nader onderzocht en zijn oplossingsrichtingen verder onderbouwd.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het aangepaste verkeersmodel voor Oosterhout Actualisatie 2015. Aan de hand van het aangepaste verkeersmodel en de inmiddels aangepaste verkeersregelinstallaties is een geactualiseerde probleemanalyse gemaakt. Het onderzoek geeft daarmee een actueler en beter onderbouwd beeld van de verkeerssituatie dan in het onderzoek uit 2014 (zie voetnoot 1).

Uit de probleemanalyse blijkt dat in de huidige, autonome en plansituatie sprake is van forse wachtrijvorming op de Bredaseweg zuid. De wachttijden nemen daarbij toe van gemiddeld 8 minuten in de huidige situatie tot 15 en 16 minuten in de autonome en plansituatie. Dit betekent dat voertuigen frequent voor rood licht moeten wachten om door te kunnen rijden. De wachtrijlengte op de Bredaseweg zuid neemt toe van maximaal 800 meter in de huidige situatie naar maximaal ruim 2 kilometer in de autonome en plansituatie. Daarbij worden in potentie diverse zijwegen geblokkeerd. Op andere richtingen blijven de wachttijden binnen de normen (uitgaande van een maximale cyclustijd van 120 seconden). Ook ontstaan op andere toeleidende wegen geen situaties waarin zijwegen worden geblokkeerd.

Voor fietsers en voetgangers neemt de maximale wachttijd (worst case) toe van 115 seconden in de huidige situatie tot 124 seconden in de autonome- en plansituatie. Verder stijgt het aantal voertuigverliesuren ten opzichte van de huidige situatie met respectievelijk 110% in de autonome en 116% in de plansituatie.

De aanwezigheid van filedetectielussen in de Bredaseweg ter hoogte van de Nieuwe Bouwlingstraat draagt extra bij aan het ontstaan van de wachtrijvorming. De prioritering van verkeersstromen rond de aansluitingen Bredaseweg / Ridderstraat / Wilhelminalaan is daarbij wel conform het gemeentelijke beleid.

In de door Antea Group aangeleverde onderzoeken ten behoeve van het vernietigde bestemmingsplan (zie voetnoot 1) zijn diverse oplossingsrichtingen beschouwd. De haalbaarheid van deze oplossingsrichtingen alsmede het effect van een aangepast woningbouwprogramma voor de Zwaaihoek is beoordeeld aan de hand van de juridische mogelijkheden en het potentiële oplossende vermogen. Het aanpassen van de verkeersregelinstallatie (het zodanig koppelen van de beide verkeersregelinstallaties dat verkeer op de hoofdrichtingen geen 2 keer hoeft te wachten) en het wijzigen van het woningbouwprogramma voor de Zwaaihoek (500 in plaats van 1000 woningen) zijn als meest kansrijk beoordeeld.

Het probleemoplossende vermogen van de benoemde (kansrijke) oplossingsrichtingen is vervolgens onderzocht aan de hand van dynamische simulaties. Hierbij is opnieuw gekeken naar de wachtrijvorming, gemiddelde wachttijden, het tijdvak waarbinnen stagnatie zich voordoet en

de effecten voor het langzaam verkeer. Ook is het functioneren van het gehele onderzoeksgebied onderzocht door de verliestijden op alle richtingen in een spitsuur te cumuleren.

Uit de simulatie blijkt dat als gevolg van een aanpassing van de verkeersregeling, de gemiddelde wachttijden op de Bredaseweg zuid afnemen tot 144 seconden (2-3 minuten). In de huidige situatie is op deze richting nog sprake van een gemiddelde wachttijd van 8 minuten. Wel ontstaan langere wachttijden op andere rijrichtingen. De wachttijden op deze rijrichtingen blijven wel ruim binnen de normtijd van 120 seconden. Ook de wachtrijlengte op de Bredaseweg halveert van maximaal 800 meter in de huidige situatie naar maximaal 369 meter in de plansituatie met een geoptimaliseerde verkeersregeling. De wachtrijen en wachttijden op andere rijrichtingen nemen daarentegen weer toe echter allen binnen de norm van 120 seconden .

In geval de aanpassing van de verkeersregelinstallatie wordt gecombineerd met een aanpassing van het woningbouwprogramma voor de Zwaairom (500 woningen in plaats van 1000 woningen) neemt gemiddelde wachttijden op de Bredaseweg zuid verder af tot 123 seconden en benadert daarmee de normtijd van 120 seconden. Op alle andere rijrichtingen blijft de gemiddelde wachttijd binnen de norm van 120 seconden. Een uitzondering is de linksaffer vanuit de Bredaseweg richting de Molenstraat waar nog sprake is van een maximale wachttijd van 170 seconden (2.56 minuten). Deze rijrichting kan gezien het beperkte aantal verkeersbewegingen echter als niet maatgevend worden beschouwd.

Als gevolg van de aanpassingen aan de verkeersregelinstallatie en de wijzigingen in het woningbouwprogramma nemen de wachttijden (cyclustijden) voor het langzaam verkeer met 11 seconden toe ten opzichte van de huidige situatie en 2 seconden ten opzichte van de autonome situatie. Het betreft hier wel de maximaal te verwachten wachttijden (worst case). De gemiddelde wachttijden liggen vanzelfsprekend lager dan de maximale wachttijden.

De berekening van de verliesuren per spitsuur geeft een indruk van de prestatie van het verkeerssysteem (beide kruisingsvlakken samen) als geheel. Per saldo leidt het optimaliseren van de verkeersregeling en het wijzigen van het woningbouwprogramma voor de Zwaairom tot een forse verbetering (tot 35% minder verliesuren) ten opzichte van de huidige situatie.

Kijken we naar de onderdelen uit de uitspraak van de Raad van State dan kunnen we tot slot het volgende concluderen:

- I/C verhouding: De I/C verhouding is een indicator voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. In geval een (te) hoge I/C verhouding wordt verwacht is een nadere analyse van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau noodzakelijk. Uit deze analyse blijkt dat ondanks de hoge I/C verhouding de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in de plansituatie met een aanpassing van de verkeersregeling kan worden verbeterd (ten opzichte van de huidige situatie).
- Verkeersafwikkeling: met een aanpassing van de verkeersregeling (realisatie van een harde koppeling tussen de hoofdrichtingen) kan de verkeersafwikkeling worden verbeterd;
- Verkeerscirculatie: het wijzigen van de verkeerscirculatie lijkt bij nader inzien onvoldoende probleemoplossend vermogen te hebben.

Door de optimalisatie van de verkeerslichten te combineren met het aanpassen van het ruimtelijke programma voor de Zwaairom (500 in plaats van 1000 woningen bouwen) ontstaat verkeerskundig gezien een verdere verbetering van de verkeerssituatie als geheel. Met het

aanpassen van de verkeersregeling is de beoogde ontwikkeling Wilhelminahaven echter ook zonder aanpassing van het ruimtelijke programma voor de Zwaai kom verkeerstechnisch mogelijk. Aanpassing van de verkeersregeling betekent wel een afwijking van het gemeentelijke beleid waarin de verkeerswegen in Oosterhout onderling zijn geprioriteerd.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Resultaten veldonderzoek

Bredaseweg x Ridderstraat
Donderdag 3 november 2016
Ochtendspits

Fasevolgorde:

- 2 / 8 / 24 / 28 / 33 / 34 / 37 / 38
- 3 / 4 / 9
- 5 / 22 / 31 / 32
- 11
- 25 / 29

Verkeersbeeld:

- 7.00 – 7.30: Rustig, enkele drukkeren richtingen, afwikkeling verloopt soepel.
7.30 – 8.00: Iets drukker, afwikkeling verloopt soepel.
8.00 – 8.30: Drukker, wachtrijen nemen toe, een enkele keer een dubbele stop.
8.30 – 9.00: Nog weer wat drukker, veel voetgangers, dubbele stops richting 8.

Drukste richtingen:

- 7.00 – 7.30: 4 & 8 (ri. Bredaseweg noord) en 2 & 3 (vanaf Bredaseweg noord).
7.30 – 8.00: 3 & 8
8.00 – 8.30: 2, 3 & 8. En fiets 11.
8.30 – 9.00: 3, 4 & 8

Lengte wachtrijen:

- 7.00 – 7.30: Geen bijzonderheden.
7.30 – 8.00: Geen bijzonderheden.
8.00 – 8.30: Grote hoeveelheid fietsers wacht bij richting 11. Iets langere wachtrijen, tot net na de splitsing van de voorsorteerstroken. Richting 2/3 tot voetgangersoversteek (36) van Wilhelminalaan.
8.30 – 9.00: Wachtrijen tot net iets na de splitsing van de voorsorteerstroken.

Geblokkeerde richtingen:

- 7.00 – 7.30: Geen blokkades.
7.30 – 8.00: Richting 2 geblokkeerd door richting 3 bij 10 auto's.
Richting 5 geblokkeerd door richting 4 bij 8 auto's.
Richting 9 geblokkeerd door richting 8 bij 10 auto's.
8.00 – 8.30: Molenstraat geblokkeerd door fietsers richting 11.
Richting 2 geblokkeerd door richting 3 bij 7 auto's.
Richting 3 geblokkeerd door richting 2 bij 6 auto's.
Richting 5 geblokkeerd door richting 4 bij 5 auto's.
Richting 8 geblokkeerd door richting 9 bij 9 auto's.
Richting 9 geblokkeerd door richting 8 bij 8 auto's.
8.30 – 9.00: Richting 2 geblokkeerd door richting 3.

Bijzonderheden:

- 7.00 – 7.30: Fietsers Bredaseweg (28) regelmatig door rood – met name elektrische fietsen –
.
7.30 – 8.00: U-bocht vrachtwagen ri 3 --> 8, naar Bouwlingstraat. Richting 2 lang hiaat, niet afgekap.
8.00 – 8.30: Veel fietsverkeer.
8.30 – 9.00: Veel voetgangers.

Wachttijdvoorspeller richting 11, 22, 24, 25, 28 en 29.

Bredaseweg x Ridderstraat
Donderdag 3 november 2016
Avondspits

Fasevolgorde:

Verkeersbeeld:

- 16.00 – 16.30: Avondspits begint, langzaam steeds drukker, vanaf kwart over regelmatig geblokkeerde richtingen en dubbele stops.
16.30 – 17.00: Drukke neemt toe, rond 17u wachtrij ri. 8 tot aan de brug.
17.00 – 17.30: Nog drukker, langere wachtrijen, afwikkeling verloopt stroef en langzaam.
17.30 – 18.00: Zo mogelijk nog drukker op richting 4 en 8.

Drukste richtingen:

- 16.00 – 16.30: 2, 3 en 8.
16.30 – 17.00: 2, 3, 4 en 8
17.00 – 17.30: 2, 3, 4 en 8
17.30 – 18.00: 2, 3, 4 en 8

Lengte wachtrijen:

- 16.00 – 16.30: 2&3 tot Discus, richting 8 ruim 20 auto's.
16.30 – 17.00: 2&3 tot aan kruispunt Wilhelminalaan, ri. 8 wachtrij tot aan de brug.
17.00 – 17.30: Ri. 8 tot op/over de brug, ri. 2&3 tot op kruispunt Wilhelminalaan, ri. 4&5 tot op vorig kruispunt.
17.30 – 18.00: Richting 8 tot over de brug, ri. 2&3 tot op kruispunt Wilhelminalaan, ri 4&5 druk, maar wachtrij lost op t.o.v. vorig half uur.

Geblokkeerde richtingen:

- | | | | |
|----------------|------------|-----------------------------|----------------|
| 16.00 – 16.30: | Richting 2 | geblokkeerd door richting 3 | bij 10 auto's. |
| | Richting 4 | geblokkeerd door richting 5 | bij 8 auto's. |
| | Richting 5 | geblokkeerd door richting 4 | bij 7 auto's. |
| | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 10 auto's. |
| 16.30 – 17.00: | Richting 2 | geblokkeerd door richting 3 | bij 10 auto's. |
| | Richting 4 | geblokkeerd door richting 5 | bij 8 auto's. |
| | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 10 auto's. |
| 17.00 – 17.30: | Richting 2 | geblokkeerd door richting 3 | bij 10 auto's. |

	Richting 3	geblokkeerd door richting 2	bij 9 auto's.
	Richting 4	geblokkeerd door richting 5	bij 8 auto's.
	Richting 5	geblokkeerd door richting 4	bij 7 auto's.
Richting 9	geblokkeerd door richting 8	bij 10 auto's.	
17.30 – 18.00:	Richting 2	geblokkeerd door richting 3	bij 10 auto's.
	Richting 3	geblokkeerd door richting 2	bij 9 auto's.
	Richting 4	geblokkeerd door richting 5	bij 8 auto's.
	Richting 5	geblokkeerd door richting 4	bij 7 auto's.
Richting 9	geblokkeerd door richting 8	bij 10 auto's.	

Bijzonderheden:

- 16.00 – 16.30: Spookfietsers ri. 24 (naar het zuiden toe), U-bocht vrachtverkeer voor Jumbo.
 16.30 – 17.00: Wachtrij kruispunt Wilhelminalaan tot op kruisingsvlak Ridderstraat (ri 4 & 8)
 17.00 – 17.30: Richting 8 wordt afgekapt na ca. 10 seconden, richting 4 wel volledig gerealiseerd, beide komen op de wachtrij voor richting 8/9 uit op de kruising met de Wilhelminalaan. Deze wachtrij blokkeert richting 4 en de rest van het kruispunt door richting 8.
 17.30 – 18.00: *zie 17.00-17.30.

Bredaseweg x Ridderstraat
Zaterdag 5 november 2016
Middagspits

Fasevolgorde:

- 2 / 8 / 24 / 28 / 33 / 34
- 2 / 3 / 4 / 28
- 4 / 5 / 24
- 11
- 28 / 29

Verkeersbeeld:

- 13.00 – 13.30: Afwisselend druk en rustig, wachtrij kruising Wilhelminalaan (ri 8/9) regelmatig tot op kruisingsvlak Ridderstraat.
 13.30 – 14.00: Afwisselend druk en rustig, wachtrij kruising Wilhelminalaan (ri 8/9) tot net voor kruispunt.
 14.00 – 14.30: Gestage stroom auto's van/naar het centrum.
 14.30 – 15.00: (Afnemend) Gestage stroom auto's van/naar het centrum.

Drukste richtingen:

- 13.00 – 13.30: 2, 3, 4 en 8 (van/naar centrum).
 13.30 – 14.00: 3, 4 en 8.
 14.00 – 14.30: 2, 3, 4 en 8.
 14.30 – 15.00: 8.

Lengte wachtrijen:

- 13.00 – 13.30: Wachtrijen tot net iets na de splitsing van de voorsorteerstroken. Wachtrij Wilhelminalaan (ri 8/9) tot in de bocht van ri. 4 of op kruisingsvlak ri. 8.

- 13.30 – 14.00: Wachtrijen tot net iets na de splitsing van de voorsorteerstroken.
14.00 – 14.30: Wachtrijen ri. 4 en 8 langer dan eerder op de dag, een aantal auto's verder dan de voorsorteerstroken. Wachtrij Wilhelminalaan regelmatig tot op kruisingsvlak. Verder geen bijzonderheden.
14.30 – 15.00: Wachtrij ri. 8/9 langer dan voorsorteerstroken, verder geen bijzonderheden.

Geblokkeerde richtingen:

- 13.00 – 13.30: Richting 2 geblokkeerd door richting 3 bij 8 auto's.
13.30 – 14.00: Geen blokkades.
14.00 – 14.30: Richting 9 geblokkeerd door richting 8 bij 8 auto's.
14.30 – 15.00: Richting 8 geblokkeerd door richting 9 bij 9 auto's.
Richting 9 geblokkeerd door richting 8 bij 8 auto's.

Bijzonderheden:

- 13.00 – 13.30: Een tweetal 'Engelse' fietsers.
13.30 – 14.00: Ambulance vanaf Wilhelminalaan naar ri. 3.
14.00 – 14.30: Richting 3 krijgt prioriteit (2 auto's) over richting 8 (wachtrij 20+).
14.30 – 15.00: Richting 3 krijgt prioriteit over richting 8 (15 auto's), auto's uit zijstraat (Bouwlingstraat) maken u-bocht om linksaf te slaan, rijden via het 'gat' in de rijbaanscheiding, rijden spook. Ook naar de zijstraat toe maakt een enkeling een u-bocht op het kruispunt.

Bredaseweg x Wilhelminalaan
Donderdag 3 november 2016
Ochtendspits

Fasevolgorde:

- 2 / 8
- 8 / 9 / 10
- 2 / 3 / 4
- Fietsers
- 9 / 10
- 5
- 10 / 11

Verkeersbeeld:

- 7.00 – 7.30: Rustig, verkeer neem langzaam iets toe, enkele richtingen iets drukker, afwikkeling verloopt soepel.
7.30 – 8.00: Iets drukker, afwikkeling verloopt soepel.
8.00 – 8.30: Drukker, wachtrijen nemen toe, een aantal keer een dubbele stop op richting 2.
8.30 – 9.00: Nog weer wat drukker, veel dubbele stops richting 1/2/3.

Drukste richtingen:

7.00 – 7.30: 8.
7.30 – 8.00: 2 en 8.
8.00 – 8.30: 2 en 8.
8.30 – 9.00: 2, 3 en 8.

Lengte wachtrijen:

7.00 – 7.30: Geen bijzonderheden.
7.30 – 8.00: Wachtrij 9 en 10 tot einde voorsorteerstrook, verder geen bijzonderheden.
8.00 – 8.30: Wachtrij 2 en 8/9 tot voorbij voorsorteerstrook, verder geen bijzonderheden.
8.30 – 9.00: Wachtrij richting 2 tot twee keer de lengte van de voorsorteerstrook, wachtrij 8/9 tot de Discus.

Geblokkeerde richtingen:

7.00 – 7.30:	Geen blokkades.		
7.30 – 8.00:	Richting 1	geblokkeerd door richting 2	bij 4 auto's.
8.00 – 8.30:	Richting 8	geblokkeerd door richting 9	bij 7 auto's.
	Richting 9	geblokkeerd door richting 8	bij 8 auto's.
8.30 – 9.00:	Richting 9	geblokkeerd door richting 8	bij 7 auto's.

Bijzonderheden:

7.00 – 7.30: Richting 2 en 9 regelmatig onnodig groen, waarbij andere richtingen moeten wachten.
7.30 – 8.00: Ri 1: Zwaar vracht via opstelstrook ri. 11; te krappe manoeuvreerruimte.
Fietsers vanaf ri. 26 slaan ri. 24 over en steken het kruisingsvlak diagonaal over.
Buurtbus op richting 11, bushaltes bij richting 2. Dubbele stops richting 2 door hiaat.
8.00 – 8.30: Veel dubbele stops richting 2, voor richting 9 en 11, soms onterecht (geen verkeer op ri 9/11).
8.30 – 9.00: Tweemaal buurtbus (richting 11), veel dubbele stops richting 2 door voorrang richting 9 en 11.

Bredaseweg x Wilhelminalaan

Donderdag 3 november 2016

Avondspits

Fasevolgorde:

- 2 / 8
- 8 / 9 / 10
- 2 / 3 / 4
- Fietsers
- 9 / 10
- 5
- 10 / 11

Verkeersbeeld:

- 16.00 – 16.30: Avondspits begint, langzaam steeds drukker, vanaf 16.15 regelmatig dubbele stops (ri. 2).
16.30 – 17.00: Wachtrijen worden langer, vaker wachtrij tot kruispunt Ridderstraat. Vooral tussen de beide kruispunten veel verkeer.
17.00 – 17.30: Avondspits, veel verkeer in noord-zuid richtingen.
17.30 – 18.00: Richting 2 wordt rustiger, nog steeds veel verkeer in noord/zuid richtingen.

Drukste richtingen:

- 16.00 – 16.30: Richting 2, 8 en 9.
16.30 – 17.00: Richting 2, 8 en 9.
17.00 – 17.30: Richting 2, 8, 9 en af en toe 10/11.
17.30 – 18.00: Richting 2, 8 en 9.

Lengte wachtrijen:

- 16.00 – 16.30: Richting 8/9 tot aan kruispunt Ridderstraat.
16.30 – 17.00: Richting 8/9 tot aan kruispunt Ridderstraat, richting 2 >20 auto's.
17.00 – 17.30: Richting 8/9 tot op kruisingsvlak Ridderstraat, richting 2 >30 auto's.
17.30 – 18.00: Richting 8/9 tot op kruisingsvlak Ridderstraat, richting 2 tot 15 auto's.

Geblokkeerde richtingen:

- | | | | |
|----------------|------------|--|----------------|
| 16.00 – 16.30: | Fietspad | geblokkeerd door richting 1. | |
| | Richting 1 | geblokkeerd door richting 2 | bij 4 auto's. |
| | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 6 auto's. |
| 16.30 – 17.00: | Richting 1 | geblokkeerd door fietsers richting 28. | |
| 17.00 – 17.30: | Richting 1 | geblokkeerd door richting 2 | bij 4 auto's. |
| | Richting 3 | geblokkeerd door richting 2 | bij 17 auto's. |
| | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 6 auto's. |
| 17.30 – 18.00: | Richting 1 | geblokkeerd door richting 2 | bij 4 auto's. |
| | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 6 auto's. |

Bijzonderheden:

- 16.00 – 16.30: Motorrijder via fietspad naar richting 1, auto verkeerd voorgesorteerd via 2 op kruisingsvlak naar 1.
16.30 – 17.00: Spookrijders om wachtrij richting 8 voorbij te rijden naar opstelstrook richting 9, richting en 10 afgekapd voor realisatie 9, richting 10 afgekapd door filedetectie richting Ridderstraat.
17.00 – 17.30: Vrachtwagen (lang, met aanhanger) vast vanuit richting 11 (paaltje naast ri.3), na 3 minuten kruispunt weer vrij.
17.30 – 18.00: Geen bijzonderheden.

Bredaseweg x Wilhelminalaan
Zaterdag 5 november 2016
Middagspits

Fasevolgorde:

- 2 / 8
- 8 / 9 / 10
- 2 / 3 / 4
- Fietsers
- 9 / 10
- 5
- 10 / 11

Verkeersbeeld:

- 13.00 – 13.30: Veel verkeer naar de parkeergarage van de Jumbo (ri. 3, 8 en 11), verder rustig.
 13.30 – 14.00: Wachtrijen worden langer, met name richting 2/3 en 11 zijn druk, wachtrij voor parkeergarage tot op het kruisingsvlak.
 14.00 – 14.30: Wachtrij voor parkeergarage lang, verder geen bijzonderheden.
 14.30 – 15.00: Drukke neemt af, nog wel veel verkeer in noord/zuid richtingen.

Drukste richtingen:

- 13.00 – 13.30: Richting 2, 3 en 8.
 13.30 – 14.00: Richting 2, 3, 8, 10 en 11.
 14.00 – 14.30: Richting 2, 3, 8 en 11.
 14.30 – 15.00: Richting 2, 3, 8 en 11.

Lengte wachtrijen:

- 13.00 – 13.30: Wachtrij ri 8/9 tot in de bocht van ri. 4 of op kruisingsvlak ri. 8 Ridderstraat.
 Wachtrij ri. 2/3 tot voorbij begin voorsorteerstroken.
 13.30 – 14.00: Wachtrij ri. 2/3 >30 auto's, ri. 10/11 >20 auto's, ri. 8/9 tot op kruisingsvlak Ridderstraat.
 14.00 – 14.30: Wachtrij ri. 8/9 regelmatig tot op kruisingsvlak Ridderstraat, richting parkeergarage (3, 8 en 11) druk, wachtrij voor parkeergarage tot op kruisingsvlak, richting 10/11 tot voorbij vorige kruispunt/zijstraat.
 14.30 – 15.00: Wachtrij 2/3 tot einde van de huizenrij, ri. 8/9 tot Ridderstraat, ri. 10/11 tot net voor vorige kruispunt.

Geblokkeerde richtingen:

- | | | | |
|----------------|-------------|------------------------------|----------------|
| 13.00 – 13.30: | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 6 auto's. |
| 13.30 – 14.00: | Richting 2 | geblokkeerd door richting 3 | bij 18 auto's. |
| | Richting 3 | geblokkeerd door richting 2 | bij 17 auto's. |
| | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 6 auto's. |
| | Richting 10 | geblokkeerd door richting 11 | bij 8 auto's. |
| 14.00 – 14.30: | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 6 auto's. |
| | Richting 10 | geblokkeerd door richting 11 | bij 8 auto's. |
| 14.30 – 15.00: | Richting 9 | geblokkeerd door richting 8 | bij 6 auto's. |
| | Richting 10 | geblokkeerd door richting 11 | bij 8 auto's. |

Bijzonderheden:

- 13.00 – 13.30: Wachtrij voor parkeergarage Jumbo tot op kruisingsvlak.
 13.30 – 14.00: Ambulance vanaf richting 2 naar ri. 3 kruispunt Ridderstraat.

14.00 – 14.30: Auto mist afslag 1, via richting 2 naar Wilhelminastraat (1).

14.30 – 15.00: Wachtrij tussen de twee kruispunten (ri2/3 en 8/9) af en toe tot fietspad op het andere kruispunt.

Bijlage 2: Visuele tellingen 2012

Visuele kruispunttelling:				
Kruispunt Ridderstraat - Bredaseweg - Molenstraat				
1 uur telling				
straat		ochtendspits	avondspits	zaterdagmiddag
Ridderstraat	linksaf	148	144	148
	rechtdoor	8	28	36
	rechtsaf	160	420	342
Bredaseweg zuid	linksaf	3	17	23
	rechtdoor	264	230	396
	rechtsaf	104	92	127
Molenstraat	linksaf	12	8	25
	rechtdoor	20	19	30
	rechtsaf	12	7	3
Bredaseweg noord	linksaf	364	328	424
	rechtdoor	240	275	490
	rechtsaf	36	25	16
Kruispunt Bredaseweg - Wilhelminalaan - Van Liedekerkestraat				
1 uur telling				
straat		ochtendspits	avondspits	zaterdagmiddag
Bredaseweg	linksaf	180	216	222
	rechtdoor	368	618	428
	rechtsaf	12	46	136
Wilhelminalaan	linksaf	72	100	168
	rechtdoor	0	20	30
	rechtsaf	188	198	284
van Liedekerkestraat	linksaf	25	48	26
	rechtdoor	520	451	317
	rechtsaf	44	60	146
Bredaseweg centrum	linksaf	12	62	105
	rechtdoor	0	37	25
	rechtsaf	4	20	138

Bijlage 3: Relevante passages uit onderdeel 24.2 van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 3 augustus 2016

Volgens het onderzoek kan als maat voor de verkeersafwikkeling op wegvakniveau de I/C-verhouding worden gehanteerd, en resulteert een I/C-verhouding van onder de 80 procent in een goede verkeersafwikkeling. In de autonome situatie bedraagt de I/C-verhouding op het gedeelte van de Bredaseweg tussen de kruispunten Wilhelminalaan en Ridderstraat ongeveer 60 procent in de ochtendspits en 82 tot 84 procent in de avondspits, zodat kan worden geconcludeerd dat in de avondspits haperingen in de verkeersafwikkeling ontstaan. De ontwikkeling van het MPO-terrein tot woonwijk zorgt voor een verkeerstoename van ongeveer 2340 autobewegingen per werkdagemaal. De toename van het verkeer in de avondspits zorgt ervoor dat de I/C-verhouding stijgt. Afhankelijk van de verdeling van het verkeer in het centrum van Oosterhout zal de I/C-verhouding in de avondspits rond de 90 procent liggen, aldus het verkeersonderzoek. In het vervolgonderzoek zijn de gevolgen van verschillende oplossingsrichtingen voor het verbeteren van de verkeersdoorstroming onderzocht. In het vervolgonderzoek wordt onder meer de conclusie getrokken dat een rotonde als ontsluiting van het plangebied het verkeer van en naar het plangebied goed kan verwerken en voor een goede verkeersdoorstroming zorgt. Verder zijn de gevolgen van de verkeerstoename op de kruising van de Bredaseweg met de Ridderstraat nader onderzocht. In het vervolgonderzoek staat dat deze kruising naar verwachting niet in staat zal zijn om de verkeersgeneratie in de autonome situatie in 2024, zonder de ontwikkeling van de in het plan voorziene woningbouw, goed te verwerken. Dat geldt zowel bij het huidige regelprogramma als bij een aangepast regelprogramma voor de verkeersregelininstallaties, waarbij langer groen wordt gegeven, aldus het vervolgonderzoek. In het vervolgonderzoek wordt vervolgens over oplossingen waarbij het aantal rijrichtingen wordt beperkt opgemerkt dat deze goede kansen lijken te bieden om de doorstroming ook op termijn voldoende te kunnen garanderen, ook bij de ontwikkeling van het plangebied. Volgens het vervolgonderzoek zorgt deze ontwikkeling in 2024 voor ongeveer 10 procent van de totale verkeersbelasting op de aansluiting Ridderstraat/Bredaseweg. Daarbij wordt in het vervolgonderzoek de kanttekening gemaakt dat de effecten van deze oplossingen op de nabijgelegen woonbuurt en kruising nog niet nader zijn beschouwd en daar wel gevolgen voor kunnen hebben, zodat nog onzeker is in hoeverre de voorstellen haalbaar en wenselijk zijn. De Afdeling stelt vast dat de gemeenteraad nog geen onderzoek naar de haalbaarheid van de in het vervolgonderzoek voorgestelde oplossingen heeft verricht.

Gelet op de hiervoor weergegeven conclusies uit de verkeersonderzoeken die aan het plan ten grondslag zijn gelegd, acht de Afdeling het standpunt van de gemeenteraad dat de verkeerstoename als gevolg van de in het plan voorziene ontwikkelingen niet tot onaanvaardbare gevolgen voor de doorstroming op Bredaseweg zal leiden, onvoldoende deugdelijk onderbouwd. Met betrekking tot het standpunt van de gemeenteraad dat een I/C-verhouding van rond de 90 procent in dit geval aanvaardbaar is omdat de gemeenteraad voornemens is nader onderzoek naar de in het vervolgonderzoek voorgestelde maatregelen te verrichten in het kader van een nog op te stellen verkeers- en mobiliteitsplan, overweegt de Afdeling dat hieruit volgt dat nog onduidelijk is of de maatregelen die tot een verbeterde doorstroming op de Bredaseweg kunnen leiden, ook daadwerkelijk genomen zullen worden. Gelet daarop heeft de gemeenteraad onvoldoende inzichtelijk gemaakt of op de Bredaseweg in 2024 sprake zal zijn van een goede doorstroming van het verkeer, met inbegrip van het extra verkeer dat als gevolg van de in het plan voorziene ontwikkelingen ontstaat. De stelling van de gemeenteraad dat oplossingen voor de hoge verkeersbelasting op de Bredaseweg niet in het kader van het voorliggende plan moeten

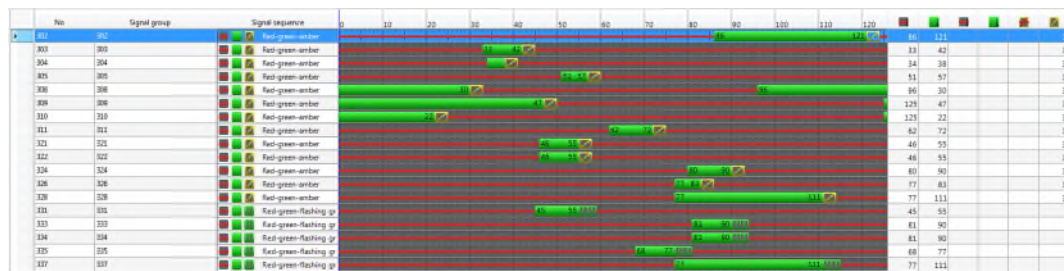
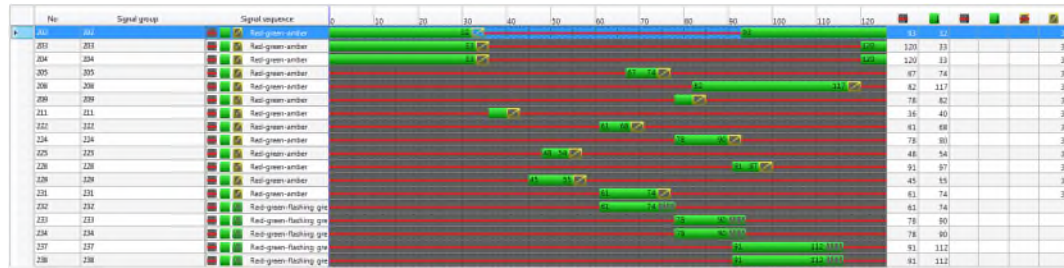
worden gezocht omdat de I/C-verhouding ook in de autonome situatie al boven de tachtig procent zal liggen volgt de Afdeling niet, nu juist in een overbelaste verkeerssituatie van de gemeenteraad mag worden verwacht dat hij alvorens een plan vast te stellen dat tot een toename van de verkeersbelasting leidt, aannemelijk maakt dat de gevolgen van die toename vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening desalniettemin aanvaardbaar zijn. Met de enkele stelling dat de Bredaseweg als een gebiedsontsluitingsweg is aan te merken die in een stedelijk gebied is gelegen, heeft de gemeenteraad dit naar het oordeel van de Afdeling niet aannemelijk gemaakt. Gelet op het voorgaande acht de Afdeling de ruimtelijke aanvaardbaarheid van het plan, voor zover daarmee in de bestemming "Wonen" is voorzien, ontoereikend onderbouwd.

Bijlage 4: Resultaten simulaties

Bestanden:

- Wachttijden en wachtrijvorming.xlsx
- Berekening verliesuren.xlsx
- Printscreens varianten Oosterhou_v2t.pptx
- Grafieken wachtrijvorming.xlsm

Bijlage 5: Fasediagram aangepaste verkeersregeling



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. peter.heuven@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.