

Gemeente Zuidplas



Verkeerseffecten brugverbinding Eendragtspolder

Analyse middels
verkeersmodel

Omdat we ons verplaatsen



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Zuidplas

Verkeerseffecten brugverbinding Eendragtspolder

Analyse middels verkeersmodel

Datum

8 augustus 2014

Kenmerk

ZPS005/Mes/0083.02

Documentatiepagina

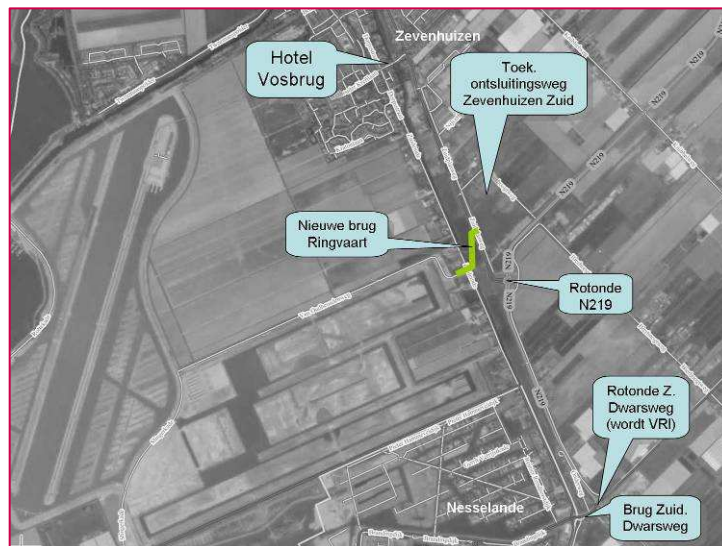
Opdrachtgever(s)	Gemeente Zuidplas
Titel rapport	Verkeerseffecten brugverbinding Eendragtspolder Analyse middels verkeersmodel
Kenmerk	ZPS005/Mes/0083.02
Datum publicatie	8 augustus 2014
Projectteam opdrachtgever(s)	Roderick Simons
Projectteam Goudappel Coffeng	Norbert Nijhof, Sjaak Meijerink en Stefan de Graaf
Projectomschrijving	Analyse effecten verbeteren afwikkeling kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg en realisatie brugverbinding Eendragts- polder op sluipverkeer op Zuideinde.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Samenvatting	3
3	Fase 1: Controle bestaande model	5
3.1	Opstellen nieuw basisjaar 2016	5
3.2	Vergelijk basisjaar 2016 met tellingen 2014	5
3.3	Bekijken van herkomsten en bestemmingen op Zuideinde	6
3.4	Conclusie fase 1	7
4	Fase 2: Uitwerken nieuw model	9
4.1	Vergelijking aangepast basisjaar 2016 met tellingen 2014	9
4.2	Bekijken van herkomsten en bestemmingen op Zuideinde	11
4.3	Conclusie fase 2	12
5	Effect nieuwe infrastructuur	13
5.1	Brugverbinding Eendragtspolder	13
5.2	Aanpassen kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg	14
5.3	Onderzoeksvraag	14
5.4	Effecten op verkeersstromen	15
5.4.1	Zuideinde tussen Middelweg en Brandingdijk	15
5.4.2	Zuideinde bij komgrens Zevenhuizen	16
5.4.3	Hotel Vosbrug	16
5.4.4	Zuidplasweg nabij komgrens Zevenhuizen	17
5.4.5	N219 tussen Zuidplasweg en Zuidelijke Dwarsweg	17
5.4.6	Brandingdijk tussen N219 en Zuideinde	18
5.4.7	Middelweg	18
5.4.8	Noordeinde ter hoogte van A12	19
5.4.9	Noordelijke Dwarsweg ter hoogte van A12	19
5.4.10	N219 ter hoogte van aansluiting A12	20
5.4.11	Nieuwe brug over de Ringvaart	20
5.4.12	Van Oudheusdenweg	21
5.4.13	Zuidplasweg tussen nieuwe brug en N219	21
5.5	Conclusies	22
Bijlage 1	Resultaattabellen	1

1

Inleiding

In het gebied tussen Nesselande en Zevenhuizen zijn momenteel twee verbindingen over de Ringvaart: de Hotel Vosbrug in Zevenhuizen en de brug in de Zuidelijke Dwarsweg bij Nesselande. De gemeente Zuidplas gaat tussen de twee bestaande bruggen een nieuwe brug aanleggen tussen het Zuideinde, ter hoogte van de Van Oudheusdenweg, en de Zuidplasweg. Deze extra brug dient primair ter ontsluiting van de Eendragtspolder. In deze polder is een roeibaan gerealiseerd, waardoor de komende jaren extra verkeer van en naar dit gebied gaat rijden.



Locatie brugverbinding Eendragtspolder over de Ringvaart tussen Zevenhuizen en Nesselande

Het effect van deze extra brug op de verkeersstromen in het gebied is middels een verkeersmodel, het RVMK 2.2 van de regio Midden-Holland, in beeld gebracht. De conclusies van deze analyses zijn samengevat in hoofdstuk 2. De uitwerking en wijze waarop de conclusies tot stand zijn gekomen is toegelicht in de hoofdstukken 3 tot en met 5.

Om betrouwbare uitspraken te kunnen doen aan de hand van het verkeersmodel, is het van belang dat de huidige verkeerssituatie goed in het model zit. Daarbij is het vooral van belang dat de huidige sluiproutes, als alternatief voor de in de spitsen overbelaste rotonde N219 - Zuidelijke Dwarsweg, goed door het verkeersmodel worden weergegeven. Het maken van een goede weergave van de verkeerssituatie in het verkeersmodel is in twee fasen uitgevoerd:

Fase 1: controle bestaand model

Om te controleren of de huidige verkeerssituatie goed in het bestaande verkeersmodel zit, zijn drie stappen doorlopen. De volgende drie stappen zijn hierna beschreven:

1. opstellen nieuw basisjaar 2016;
2. vergelijk basisjaar 2016 met tellingen 2014;
3. bekijken van herkomsten en bestemmingen op Zuideinde.

Op basis van deze drie stappen is besloten het model op enkele punten aan te passen, zodat de sluiproutes beter worden weergegeven. De uitkomsten van deze fase zijn in hoofdstuk 3 beschreven.

Fase 2: uitwerken nieuw model

Op basis van de aanpassingen is een nieuw model gemaakt. In de stappen 4 en 5 is onderbouwd waarom dit nieuwe model beter aansluit bij de werkelijke situatie.

1. vergelijk aangepast basisjaar 2016 met tellingen 2014;
2. bekijken van herkomsten en bestemmingen op Zuideinde in aangepast model.

De uitkomsten van fase 2 zijn in hoofdstuk 4 van dit rapport beschreven.

Het aangepaste verkeersmodel is gebruikt om de effecten van de brugverbinding Een-dragtspolder op de verkeersstromen in de omgeving in beeld te brengen. Hiervoor is een aantal varianten met het verkeersmodel doorgerekend. De uitkomsten van deze berekeningen zijn in hoofdstuk 5 nader toegelicht.

Samenvatting

De huidige verkeerssituatie rondom de toekomstige brugverbinding Eendragtspolder kenmerkt zich door sluipverkeer als gevolg van een verkeersknelpunt bij de kruising N219 - Zuidelijke Dwarsweg. Aanpassing van het kruispunt naar een VRI leidt naar verwachting tot minder sluipverkeer. De aanleg van de brugverbinding heeft echter mogelijk een (tijdelijk) negatief effect op het sluipverkeer. De volgordelijkheid van de verkeersmaatregelen is onbekend. De onderzoeksvraag is welke (sluip)verkeerseffecten optreden bij het doorvoeren van de verkeersmaatregelen.

De realisatie van de brugverbinding Eendragtspolder over de Ringvaart veroorzaakt een verschuiving van de verkeersstromen tussen de N219 en Nesselande. In de avondspits richting Nesselande neemt de verkeersintensiteit fors toe op het Zuideinde tussen de Middelweg en de Brandingdijk. Ook in de ochtendspits neemt de intensiteit in beide richtingen toe op dit wegvak. Dit is vooral verkeer dat in de huidige situatie door Zevenhuizen rijdt, via de Hotel Vosbrug en de Dorpsstraat. Het sluipverkeer door Zevenhuizen neemt door de realisatie van de brug af, maar de nieuwe route is dermate aantrekkelijk dat de intensiteit op het Zuideinde toeneemt. Op de routes richting het noorden zijn geen grote veranderingen zichtbaar.

Door het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg aan te passen ten opzichte van de huidige situatie wordt een groot knelpunt weggenomen. Door het verbeteren van de doorstroming neemt in de avondspits de verkeersintensiteit op de N219 en de Brandingdijk richting Nesselande fors toe. Dit is deels verkeer dat in de huidige situatie in de avondspits via Zevenhuizen (Zuidplasweg - Hotel Vosbrug - Zuideinde) rijdt en daarmee het sluipverkeer vormt. Op de andere beoogde sluiproutes, het Noordeinde en de Noordelijke Dwarsweg zijn geen of zeer kleine verschillen te zien.

In de combinatievariant is de verkeersintensiteit op de nieuwe brug over de Ringvaart een stuk lager dan in de situatie zonder aanpassing van het kruispunt. Op het Zuideinde zijn de intensiteiten lager dan in de referentie. De nieuwe route tussen Zevenhuizen en Nesselande of tussen de N219 en Nesselande welke door de realisatie van de nieuwe brug ontstaat, wordt gebruikt en zorgt voor een kleine toename van de intensiteit op het Zuideinde. Dit compenseert voor een klein deel de afname van het sluipverkeer. Door de realisatie van de nieuwe brug over de Ringvaart ontstaat ook een nieuwe verbinding

voor verkeer tussen Zevenhuizen-west (omgeving Dorpsstraat) en de N219. Deze verschuiving van de route is positief gezien de smalle inrichting van de Hotel Vosbrug. In de toekomst richting 2025 nemen de intensiteiten op het gehele netwerk toe door de ontwikkelingen rondom Zevenhuizen en omgeving. Alleen op de N219 nemen de intensiteiten af door de realisatie van de Moordrechtboog tussen de A12 en A20.

Een gedetailleerde uitwerking van deze samenvatting is in de hoofdstukken 3, 4 en 5 uitgewerkt.

3

Fase 1: Controle bestaande model

3.1 Opstellen nieuw basisjaar 2016

Het basisjaar uit het verkeersmodel voor de Regio Midden-Holland, het RVMK 2.2, is 2012. Aangezien de nieuwe brug over de Ringvaart conform de planning in 2016 wordt gerealiseerd, is het wenselijk om voor deze berekeningen een nieuw basisjaar 2016 op te stellen. Hiertoe is een verkeersgroei tussen 2012 en 2016 van 2% toegepast. Dit groei-percentage is realistisch aangezien de autonome groei zeer beperkt is de afgelopen jaren, maar er wel diverse ontwikkelingen in de omgeving zijn geweest waardoor de verkeersintensiteit is gegroeid. Daarnaast zijn ten opzichte van 2012 de rotondes bij de aansluiting van de N219 op de A20 qua vormgeving aangepast. Dit is conform de werkzaamheden die buiten zijn uitgevoerd om het verkeer op de aansluiting beter te laten doorstromen. Met deze aanpassingen is een nieuwe prognose van de verkeersintensiteiten in 2016 gemaakt. Wat opvalt aan dit nieuwe basisjaar is de toename van de verkeersintensiteiten op de N219. Dit wordt veroorzaakt door de verbeterde doorstroming bij de aansluiting met de A20. Verder zijn er geen vreemde verschillen waarneembaar. De verhoudingen van de verkeersintensiteiten blijven gelijk.

3.2 Vergelijk basisjaar 2016 met tellingen 2014

De verkeersintensiteiten uit het nieuwe basisjaar 2016 zijn vergeleken met de uitkomsten van twee verkeerstellingen van april 2014 op het Zuideinde (tussen Kratonlaan en Van Oudheusenvweg) en de Zuidplasweg (Tussen Nijverheidscentrum en N219). Voor zowel de ochtend- als de avondspits is deze vergelijking uitgevoerd. De volgende afbeeldingen geven de verschillen aan tussen de modelwaarde (grijs) en de telwaarde (geel) in procenten voor 2 uur.



Verschillen in procenten tussen telpunten en modelwaarde voor de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts)

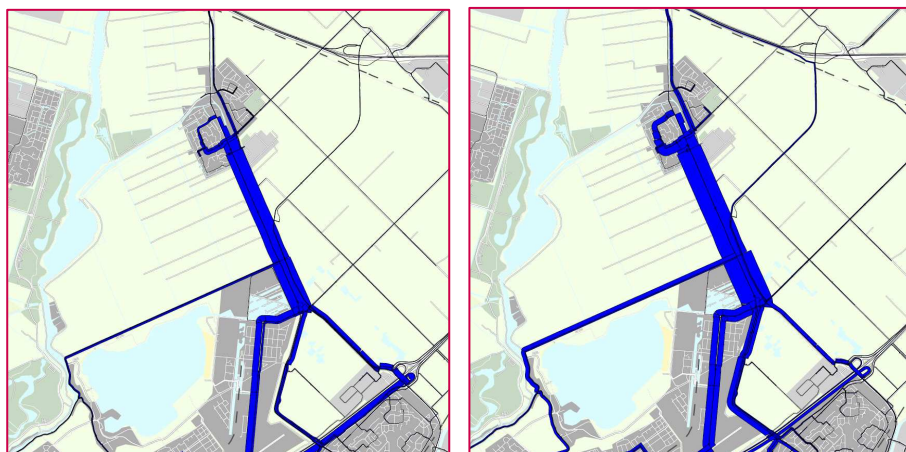
Opvallend aan vorenstaande afbeeldingen is het grote verschil in de ochtendspits. Op het Zuideinde rijdt er volgens het verkeersmodel meer dan twee keer zoveel verkeer van Nesselande naar Zevenhuizen. Daarnaast is de verhouding naar rijrichting in het model omgekeerd aan de rijrichting uit de telling. Conform het model is de rijrichting Nesselande - Zevenhuizen in de ochtendspits het drukste, conform de telling is dat juist de tegengestelde rijrichting. In de avondspits zijn de verschillen tussen de prognose uit het model en de telling op het Zuideinde relatief klein.

Op de Zuidplaspweg zijn de verschillen tussen het model en de telling in de avondspits ook vrij klein. In de ochtendspits zijn de intensiteiten op de rijrichting Zevenhuizen - N219 vergelijkbaar. Op de rijrichting N219 richting Zevenhuizen zijn de intensiteiten in het verkeersmodel echter te hoog. De telwaarde is minder dan de helft van de intensiteit uit het verkeersmodel. Daaruit kan worden geconcludeerd dat het verkeersmodel de huidige situatie nog niet goed weergeeft. Dit is te verklaren doordat een verkeersmodel meer rekening houdt met een gemiddelde situatie op alle verbindingen en daarbij geen exacte beschrijving maakt op basis van keuzen die door de weggebruikers worden gemaakt. Daardoor is bijvoorbeeld sluipverkeer nooit exact met een verkeersmodel te beschrijven, maar is wel een vrij nauwkeurige benadering mogelijk.

3.3 Bekijken van herkomsten en bestemmingen op Zuideinde

Naast de vergelijking tussen de tellingen en de modelwaarden, hebben we ook gekeken naar de herkomst en bestemming van het verkeer op het Zuideinde. In de huidige situatie wordt er veel sluipverkeer waargenomen op het Zuideinde. De verwachting is dat dit in de avondspits verkeer is dat vanaf de A12 richting Nesselande rijdt en daarbij de wachtrij op de N219 probeert te vermijden. In de ochtendspits betreft het verkeer in tegengestelde richting, dat de wachtrij op de Brandingdijk en N219 probeert te vermijden. In beide gevallen wordt het Zuideinde als sluiproute gebruikt. Als met het

verkeersmodel het sluipverkeer moet worden weergegeven, dan moet dit blijken uit een weergave van de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op het Zuideinde. In de volgende figuren is dit voor de ochtend- en avondspits weergegeven.



Herkomsten en bestemmingen van verkeer op Zuideinde voor de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts)

Uit de weergaven van de herkomsten en bestemmingen blijkt dat in zowel de ochtend- als de avondspits het verkeersmodel vooral lokaal verkeer tussen Zevenhuizen/Oud Verlaat en Nesselande/Nieuwerkerk via het Zuideinde laat rijden. Verkeer tussen de A12 en Nesselande (en andersom) wordt niet aan het Zuideinde toebedeeld. Dit betekent dat er volgens het model nauwelijks sluipverkeer op het Zuideinde zit. Van het verkeer dat op het Zuideinde rijdt, maakt maar een aantal voertuigen ook gebruik van de N219. Ook het aantal gebruikers van de Noordelijke Dwarsweg is zeer klein. Dit komt niet overeen met de werkelijke situatie. Wel is in het model een sluiproute zichtbaar via Zevenhuizen (Noordeinde) en Moerkapelle richting Zoetermeer. Deze stroom is relatief groot. Blijkbaar is in het model deze verbinding sneller dan de sluiproute via de N219 - Zuidplaspweg of de Noordelijke Dwarsweg.

3.4 Conclusie fase 1

Uit de vergelijking van de modelcijfers met de telcijfers en uit de analyse van de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op het Zuideinde, blijkt dat het verkeersmodel de huidige situatie van het verkeer tussen Zevenhuizen en Nesselande nog niet correct weergeeft. Het model laat vooral het lokale verkeer via het Zuideinde rijden en geeft geen correcte weergave van het sluipverkeer.

Om deze reden is er voor gekozen om de weergave van de huidige verkeersstromen beter door het model te laten weergeven. Dit kan door de beperkte doorstroming op de rotonde Zuidelijke Dwarsweg - N219 beter in het model op te nemen. Hierdoor zal meer doorgaand verkeer een alternatieve route zoeken, waardoor de herkomsten en bestem-

mingen van het verkeer op het Zuideinde veranderen. Er wordt gestreefd naar een weergave die dicht bij de werkelijke situatie ligt. De intensiteiten uit het model worden niet 1-op-1 vergelijkbaar met de intensiteiten uit de telling, maar de weergave kan beter dan de huidige modelweergave.

4

Fase 2: Uitwerken nieuw model

In het verkeersmodel zijn verschillende aanpassingen gedaan om de verkeersstromen vergelijkbaar met de tellingen uit 2014 te krijgen. De aanpassingen betreffen het verhogen of verlagen van weerstanden op bepaalde routes. Hierdoor worden deze routes in het model aantrekkelijker of juist minder aantrekkelijk. Met deze nieuwe weerstand is een nieuwe prognose gemaakt, het aangepaste basisjaar 2016.

4.1 Vergelijking aangepast basisjaar 2016 met tellingen 2014

De verkeersintensiteiten uit het aangepaste basisjaar 2016 zijn vergeleken met de uitkomsten van de verkeerstellingen van april 2014 op het Zuideinde en de Zuidplaspweg. Voor zowel de ochtend- als de avondspits is deze vergelijking uitgevoerd. De volgende afbeeldingen geven de verschillen aan tussen de modelwaarde (grijs) en de telwaarde (geel) in motorvoertuigen per 2 uur.



Verschillen in procenten tussen telpunten en modelwaarde voor de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts)

	ochtendspits			avondspits		
	telling	basisjaar	aangepast	telling	basisjaar	aangepast
	2014	2016	basisjaar 2016	2014	2016	basisjaar 2016
Zuideinde ri. Zevenhuizen	193	323 (+67%)	207 (+7%)	300	353 (+18%)	256 (-15%)
Zuideinde ri. Nesselande	267	191 (-28%)	224 (-16%)	707	475 (-33%)	724 (+2%)
Zuidplasweg ri. Zevenhuizen	354	707 (+100%)	412 (+16%)	588	630 (+7%)	680 (+15%)
Zuidplasweg ri. Nieuwerkerk	503	447 (-11%)	506 (+1%)	365	458 (+25%)	369 (+1%)

Tabel 4.1: Vergelijking van intensiteiten op twee locaties tussen telling 2014 en modelvarianten

In tabel 4.1 is een vergelijking gemaakt tussen de telwaarden van 2014, de intensiteiten uit het basisjaar 2016 en de intensiteiten uit het aangepaste basisjaar 2016. De intensiteiten in het verkeersmodel worden nooit exact gelijk aan de telwaarden. Dat komt omdat de keuzes van automobilisten nooit exact in een verkeersmodel kunnen worden nagebootst. Daarnaast wordt het verkeersmodel geijkt op meerdere telpunten in de omgeving. Op die locaties is echter op andere dagen geteld, waardoor er ook sprake is van een afwijking. Toch geeft de vergelijking een goed beeld van de verhoudingen in de verkeersstromen. Het is daarom geen probleem om de telling van 2014 met modelwaarden voor 2016 te vergelijken. Het verschil is wellicht 1 à 2%, maar dat valt ruim binnen de marge van afwijkingen die in het model zit. Wel wordt er naar gestreefd om de verschillen tussen het model en de telwaarden zo klein mogelijk te maken. Zoals te zien is in tabel 4.1, zijn de verschillen met de telling 2014 in het aangepaste basisjaar 2016 een stuk kleiner geworden dan in het basisjaar 2016. Alleen op de Zuidplasweg richting Zevenhuizen in de avondspits is het verschil groter geworden.

Over het geheel gezien geeft het aangepaste verkeersmodel een goede beschrijving van de situatie buiten op straat. Over het algemeen is een afwijking tussen telcijfers en modelcijfers van 10 tot 15% acceptabel wanneer naar de spitsintensiteiten wordt gekeken. In de vergelijking tussen het aangepaste basisjaar 2016 en de telling van 2014 zitten de grootste verschillen op het Zuideinde, met een onderschatting van de hoeveelheid verkeer in de ochtendspits richting Nesselande (-16%) en in de avondspits richting Zevenhuizen (-15%). Daarnaast zit op de Zuidplasweg richting Zevenhuizen in de ochtend- en avondspits een overschatting van de verkeersintensiteit van ongeveer 15%. Op de andere telpunten zijn de verschillen ongeveer 5%.

4.2 Bekijken van herkomsten en bestemmingen op Zuideinde

Door de aanpassingen aan het verkeersmodel zijn ook de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op het Zuideinde veranderd. In het basisjaar 2016 bleek dat in het verkeersmodel zowel de ochtend- als de avondspits vooral lokaal verkeer tussen Zevenhuizen/Oud Verlaat en Nesselande/Nieuwerkerk via het Zuideinde laat rijden. Verkeer tussen de A12 en Nesselande (en andersom) werd niet aan het Zuideinde toebedeeld. In het aangepaste basisjaar is de routekeuze van het verkeer aangepast. Als de beoogde sluiproutes van verkeer tussen de A12 en Nesselande, via de Noordelijke Dwarsweg of de Zuidplaspweg in het verkeersmodel zitten, dan moet dit blijken uit een weergave van de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op het Zuideinde. In de volgende figuren is dit voor de ochtend- en avondspits weergegeven.



Herkomsten en bestemmingen van verkeer op Zuideinde voor de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts) in het aangepaste basisjaar 2016

Uit de weergaven van de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op het Zuideinde, blijkt dat in zowel de ochtend- als de avondspits het verkeersmodel nog altijd een groot aandeel lokaal verkeer tussen Zevenhuizen/Oud Verlaat en Nesselande/Nieuwerkerk via het Zuideinde laat rijden.



Uitsneden van herkomst en bestemming verkeer op het Zuideinde in de avondspits:
Links; verkeer dat zowel over het Zuideinde als de N219-Zuidplasweg rijdt
Rechts; verkeer dat zowel over het Zuideinde als de Noordelijke Dwarsweg rijdt

Een deel van het verkeer op het Zuideinde, met name in de avondspits, is echter ook afkomstig vanaf de N219 - Zuidplasweg of vanaf de Noordelijke Dwarsweg. Dit zijn de sluiproutes die ook als alternatief voor de file op de N219 worden gebruikt. Door de aanpassingen aan het model is er wel minder verkeer op het Zuideinde dat via het Noordeinde richting Zoetermeer rijdt.

4.3 Conclusie fase 2

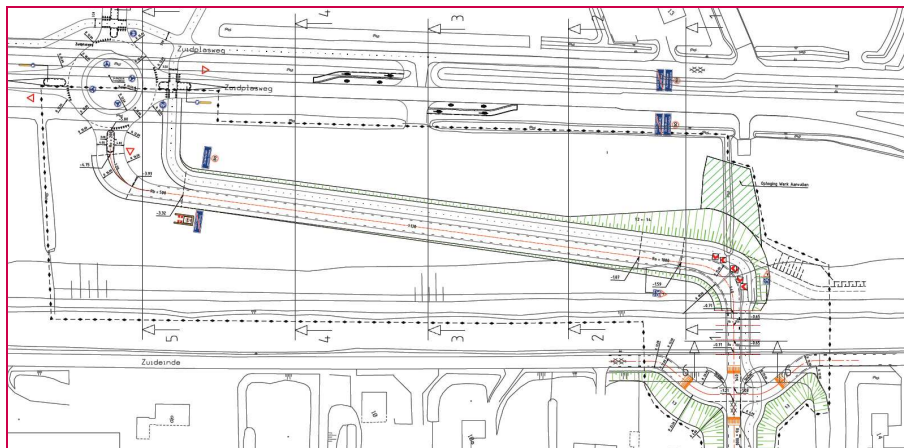
Uit de vergelijking van de modelcijfers van het aangepaste model 2016 met de telcijfers 2014 en uit de analyse van de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op het Zuideinde blijkt dat het aangepaste basisjaar 2016 van het verkeersmodel het sluipverkeer beter weergeeft dan het oude basisjaar 2016. Ook zijn de verschillen tussen de intensiteiten uit de telling 2014 en het aangepaste basisjaar 2016 verkleind op zowel het Zuideinde als de Zuidplasweg. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het aangepaste basisjaar 2016 een goede weergave van de werkelijke verkeersstromen bevat. Daarmee is het een goede basis om de effecten van de realisatie van de brug over de Ringvaart en het effect van het aanpassen van het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg door te rekenen.

Effect nieuwe infrastructuur

In het gebied tussen Zevenhuizen en Nesselande is op korte termijn de realisatie voorzien van twee infrastructurele projecten. Over de Ringvaart ter hoogte van de Van Oudheusdenweg is een nieuwe brug over de Ringvaart voorzien. Daarnaast wil de provincie het knelpunt op de rotonde N219 - Zuidelijke Dwarsweg aanpakken door de rotonde te vervangen door een VRI. Inzichtelijk moet worden gemaakt wat het effect van deze projecten op de verkeersstromen in de omgeving is. Belangrijke vraag is of de projecten gevolgen hebben voor het sluipverkeer op onder meer het Zuideinde. In dit hoofdstuk worden de twee projecten toegelicht en worden de effecten in beeld gebracht.

5.1 Brugverbinding Eendragtspolder

De brugverbinding dient als directe verbinding tussen de Eendragtspolder/oostelijke Rottemeren (met daarbij onder andere de roeibaan) en de provinciale weg N219, waarmee een hogere verkeersbelasting wordt voorkomen op het Zuideinde en in het dorp Zevenhuizen. Met name tijdens grote evenementen bij de roeibaan is de verkeersintensiteit te hoog. Het voorlopig ontwerp van de brug is in de volgende afbeelding weergegeven.



Voorlopig ontwerp brugverbinding Eendragtspolder over de Ringvaart

De nieuwe brug sluit aan op het Zuideinde ter hoogte van de Van Oudheusdenweg. Vervolgens wordt de rijbaan links afgebogen om het hoogteverschil te overbruggen. Onderaan het dijklichaam sluit de nieuwe weg middels een rotonde aan op de Zuidplaspolder ter hoogte van de ontsluiting van de toekomstige nieuwbouwwijk Zevenhuizen-zuid.

5.2 Aanpassen kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg

Het aanpassen van het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg is de tweede infrastructurele maatregel. Deze maatregel is noodzakelijk om de doorstroming op de N219 te verbeteren. In de huidige situatie is het kruispunt vormgegeven als enkelstrooksrotonde. In de ochtend- en avondspits staan er lange wachtrijen voor de rotonde. Dit wordt veroorzaakt door de grote hoeveelheid verkeer op de verbinding tussen de A20 en A12 en doordat de rotonde een belangrijk onderdeel is van de ontsluiting van de woonwijk Nesselande. De provincie is voornemens om de rotonde te vervangen door verkeerslichten. Daardoor moet de doorstroming verbeteren en moet het sluipverkeer in de omgeving afnemen (op onder andere het Zuideinde, de Zuidplaspolder en de Noordelijke Dwarsweg).

5.3 Onderzoeksvraag

De huidige verkeerssituatie rondom de toekomstige brugverbinding kenmerkt zich door sluipverkeer als gevolg van een verkeersknelpunt bij de kruising N219 - Zuidelijke Dwarsweg. Aanpassing van het kruispunt naar een VRI leidt naar verwachting tot minder sluipverkeer. De aanleg van de brugverbinding heeft echter mogelijk een (tijdelijk) negatief effect op het sluipverkeer. De volgorde van de verkeersmaatregelen is onbekend.

De onderzoeksvraag is welke (sluip)verkeerseffecten optreden bij het doorvoeren van de verkeersmaatregelen.

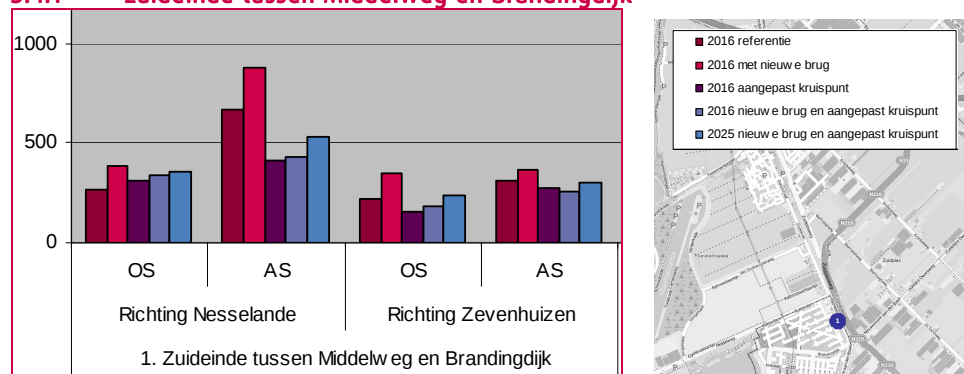
5.4 Effecten op verkeersstromen

Om de effecten van de infrastructurele maatregelen in beeld te brengen zijn met het aangepaste verkeersmodel de volgende varianten doorgerekend:

- 2016 referentiebeeld (zie hoofdstuk 4);
- 2016 scenario 1: realisatie brugverbinding Eendragtspolder;
- 2016 scenario 2: realisatie VRI op kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg;
- 2016 scenario 3: realisatie brugverbinding en VRI;
- 2025 eindbeeld: realisatie brugverbinding, VRI en Moordrechtboog.

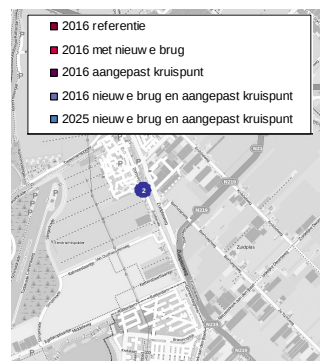
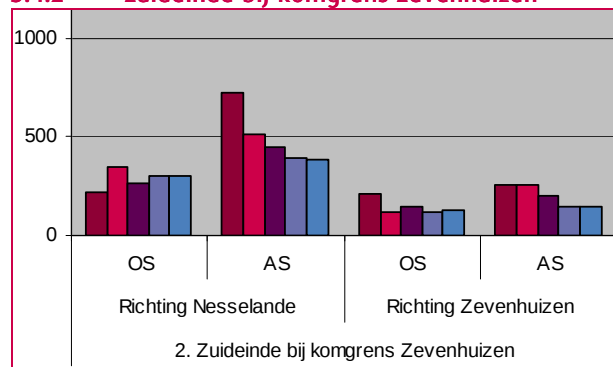
De effecten zijn in de afbeeldingen op de volgende pagina in beeld gebracht. Voor 13 locaties in de omgeving zijn de intensiteiten voor de ochtend- en avondspits per richting in beeld gebracht. Voor elke locatie zijn de intensiteiten van de vijf hiervoor genoemde varianten, inclusief het referentiebeeld, in beeld gebracht voor de ochtend- en avondspits. De achterliggende tabellen zijn opgenomen in bijlage 1.

5.4.1 Zuideinde tussen Middelweg en Brandingdijk



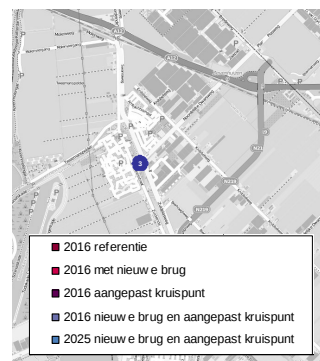
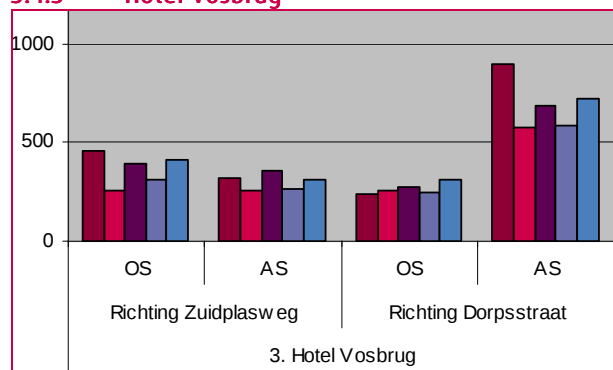
Op het Zuideinde tussen de nieuwe brug over de Ringvaart en de Brandingdijk is een toename van de verkeersintensiteit zichtbaar door de realisatie van de nieuwe brug. Dit is verkeer tussen de N219 en Nesseland dat het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg wil vermijden. Door de aanpassingen aan dit kruispunt neemt de intensiteit sterk af, ook in de situatie met de nieuwe brug over de Ringvaart.

5.4.2 Zuideinde bij komgrens Zevenhuizen



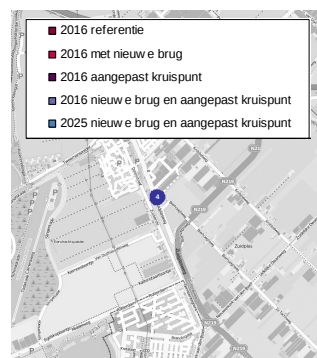
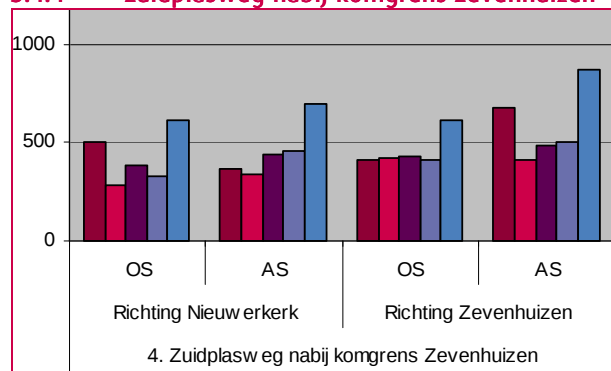
Op het Zuideinde nabij de komgrens van Zevenhuizen neemt de verkeersintensiteit in bijna alle varianten af. Dit komt doordat het sluipverkeer op het Zuideinde een alternatieve route kiest via de nieuwe brug of via de Brandingdijk. Alleen in de ochtendspits richting Nesselande is een toename van de verkeersintensiteit zichtbaar. Oorzaak hiervan is dat door de nieuwe brug over de Ringvaart de route van Zevenhuizen-West naar de N219 via het Zuideinde aantrekkelijker wordt dan via de Hotel Vosbrug.

5.4.3 Hotel Vosbrug



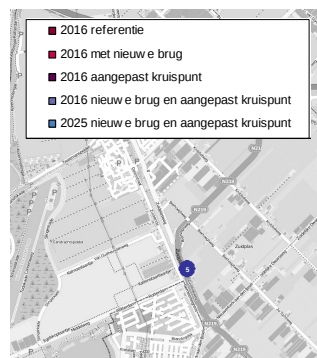
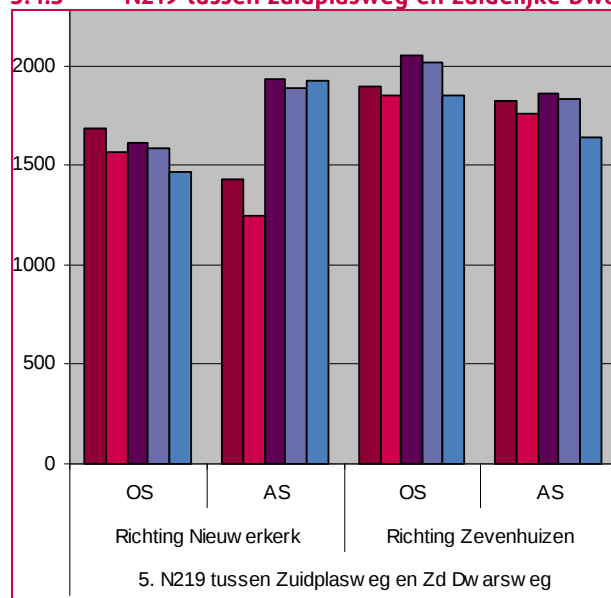
De Hotel Vosbrug in Zevenhuizen is een afname van de verkeersintensiteit waarneembaar na realisatie van de nieuwe brug over de Ringvaart. Er ontstaan snellere alternatieven voor het sluipverkeer en er ontstaan snellere alternatieven voor verkeer tussen Zevenhuizen-west en de N219. Zonder nieuwe brug over de Ringvaart neemt de intensiteit op de brug iets af ten opzichte van de referentie.

5.4.4 Zuidplaspweg nabij komgrens Zevenhuizen



Op de Zuidplaspweg tussen de nieuwe brug over de Ringvaart en de komgrens van Zevenhuizen neemt de intensiteit af door de realisatie van de nieuwe brug of het verbeteren van de verkeersafwikkeling op het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg. Dit betekent dat er minder sluipverkeer door Zevenhuizen gaat rijden. Bij de nieuwe brug is de afname op de Zuidplaspweg groter doordat verkeer tussen Zevenhuizen-west en de N219 via het Zuideinde en de nieuwe brug gaat rijden. In 2025 is een forse groei zichtbaar op de Zuidplaspweg. Dit wordt veroorzaakt door de ontwikkelingen rondom Zevenhuizen die dan gerealiseerd moeten zijn.

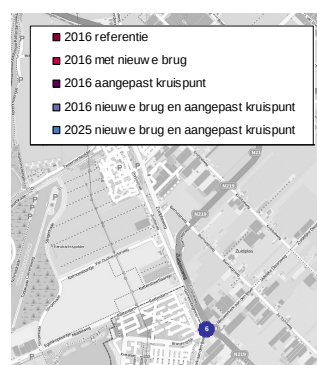
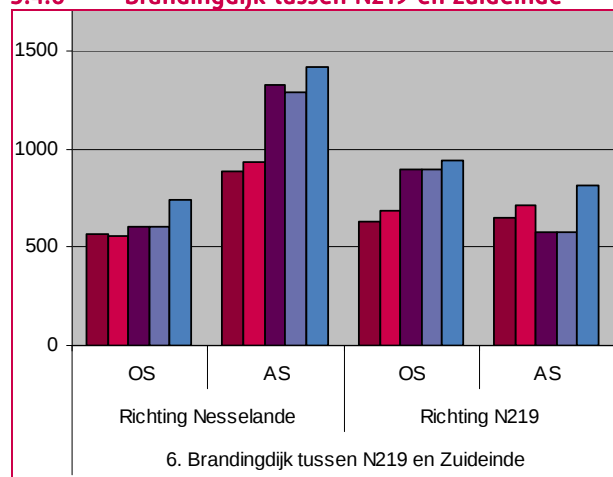
5.4.5 N219 tussen Zuidplaspweg en Zuidelijke Dwarsweg



Op de N219 zijn relatief grote verschuivingen zichtbaar ten opzichte van de referentie. Door de realisatie van de nieuwe brug over de Ringvaart neemt de intensiteit op de N219 af. Dit verkeer kiest de alternatieve route via de nieuwe brug en het Zuideinde. Door aanpassing van het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg neemt de verkeersintensiteit

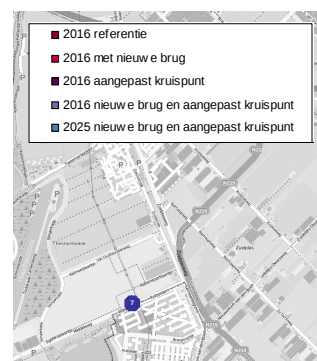
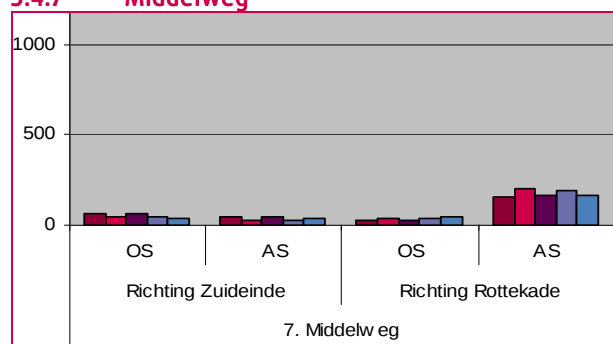
juist sterk toe. De noodzaak om alternatieve routes te kiezen vervalt dan, waarmee de behoefte van het verkeer om gebruik te maken van de N219 in beeld komt. Opvallend is de afname van de intensiteit in 2025. Dit wordt veroorzaakt door de realisatie van de Moordrechtboog.

5.4.6 Brandingdijk tussen N219 en Zuideinde



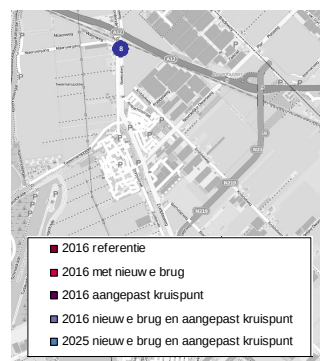
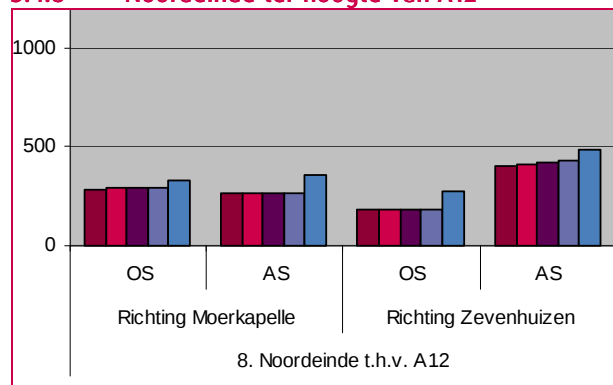
Op de Brandingsdijk zullen de verkeersintensiteiten door de maatregelen gaan toenemen. Door de verbeterde doorstroming op het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg gaat meer verkeer de Brandingsdijk gebruiken in plaats van de route via het Zuideinde.

5.4.7 Middelweg



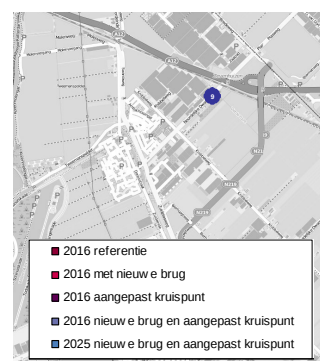
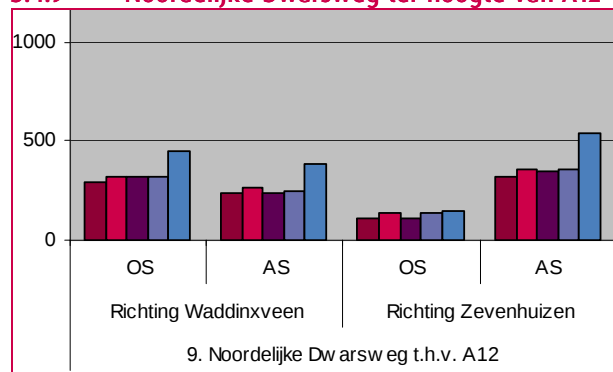
De Middelweg is van belang voor de ontsluiting van Oud Verlaat. Door de realisatie van de nieuwe brug over de Ringvaart nemen de intensiteiten in beperkte mate toe. De andere varianten hebben nauwelijks effect op de intensiteiten op de Middelweg.

5.4.8 Noordeinde ter hoogte van A12



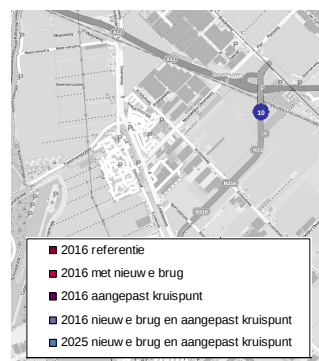
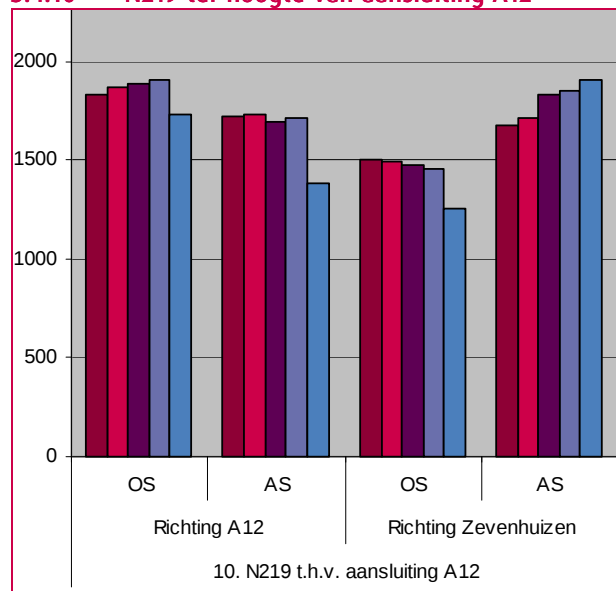
Voor verkeer richting Zoetermeer is het Noordeinde een mogelijke sluiproute. Uit de analyse blijkt dat de maatregelen nauwelijks effect hebben op de verkeersintensiteit.

5.4.9 Noordelijke Dwarsweg ter hoogte van A12



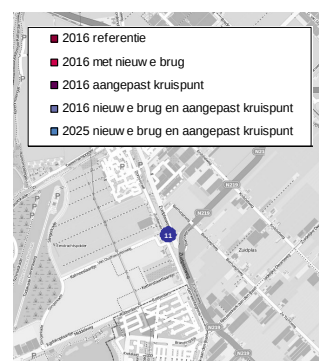
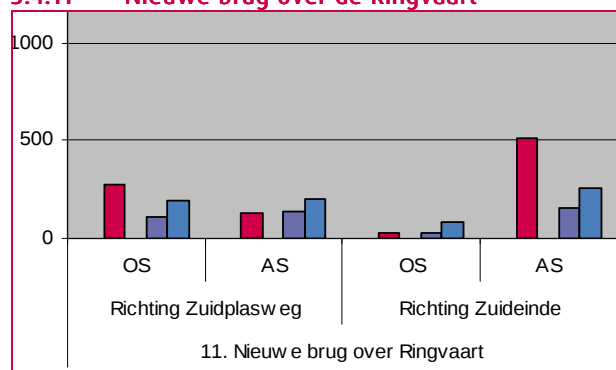
Door de ligging van de Noordelijke Dwarsweg parallel aan de N219 is deze weg een mogelijke sluiproute tijdens congestie op de N219. Door het verbeteren van de doorstroming op het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg neemt de intensiteit op de Noordelijke Dwarsweg ook licht af. De afname is echter zeer beperkt. De nieuwe brug over de Ringvaart zorgt voor een kleine toename van het verkeer op de Noordelijke Dwarsweg. De alternatieve route voor de N219 wordt in die situatie iets aantrekkelijker.

5.4.10 N219 ter hoogte van aansluiting A12



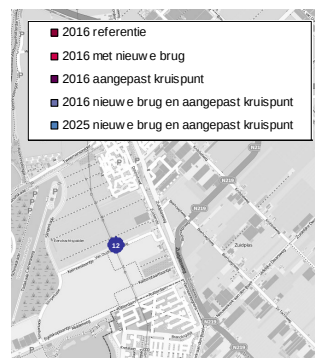
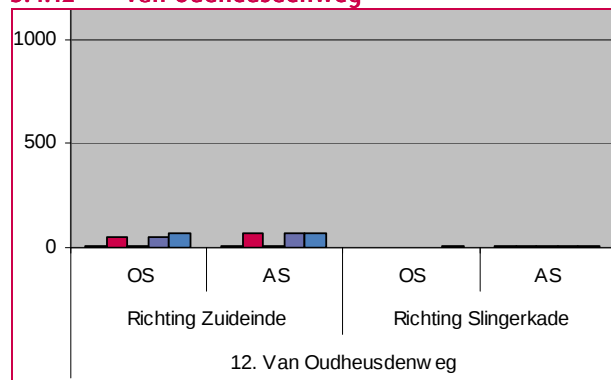
Op de N219 ter hoogte van de aansluiting met de A12 zijn de verschillen tussen de varianten voor 2016 beperkt. Door de verbeterde verkeersafwikkeling neemt de verkeersintensiteit toe op de spitsrichtingen (ochtendspits richting de A12, avondspits richting Zevenhuizen). Voor 2025 nemen de intensiteiten af door de realisatie van de Moordrechtboog.

5.4.11 Nieuwe brug over de Ringvaart



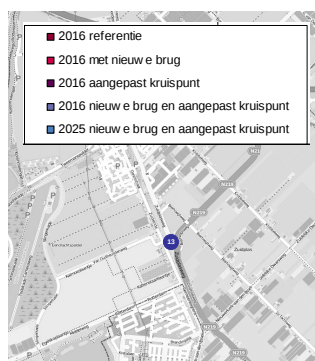
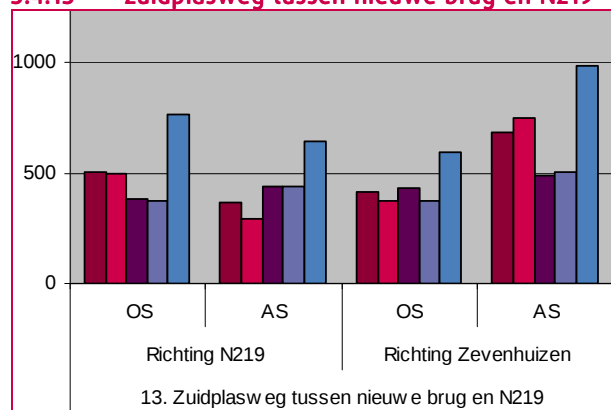
De intensiteit van het verkeer op de nieuwe brug over de Ringvaart is tijdens de spitsen relatief laag. Het drukste moment richting de Eendragtspolder ligt buiten de spits, 's avonds en in het weekend. In de variant zonder aanpassing aan het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg is de intensiteit in de avondspits richting het Zuideinde vrij hoog. Dit laat zien dat door de nieuwe brug er een aantrekkelijke nieuwe verbinding ontstaat tussen de N219 en Nesselande, welke als alternatief dient voor het kruispunt.

5.4.12 Van Oudheusdenweg



De nieuwe weg vanaf het Zuideinde naar de roeibaan in de Eendragtspolder wordt maar zeer beperkt gebruikt. Door de realisatie van de nieuwe brug neemt het gebruik iets toe. Dit is voornamelijk verkeer richting Oud Verlaat.

5.4.13 Zuidplasweg tussen nieuwe brug en N219



Op de Zuidplasweg tussen de nieuwe brug over de Ringvaart en de N219 nemen de verkeersintensiteiten vooral af door het verbeteren van de doorstroming op het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg. Daarnaast is in de avondspits een toename van de verkeersintensiteit zichtbaar door de realisatie van de nieuwe brug over de Ringvaart. Vooral de groei naar 2025 is opvallend. Dit wordt veroorzaakt door de ontwikkelingen in de omgeving van Zevenhuizen, met name door de realisatie van de woningen in Zevenhuizen-zuid.

5.5 Conclusies

Op basis van de doorrekening van de vier varianten kan een aantal conclusies worden getrokken over het effect van de infrastructurele maatregelen. Per variant worden deze conclusies kort toegelicht.

2016 scenario 1: realisatie brugverbinding Eendragtspolder

Door het realiseren van de brugverbinding Eendragtspolder over de Ringvaart verschuiven de verkeersstromen tussen de N219 en Nesselande. Er is op het Zuideinde in de avondspits richting Nesselande een forse toename van de verkeersintensiteit zichtbaar. Ook in de ochtendspits neemt de intensiteit in beide richtingen toe op dit wegvak. Dit is vooral verkeer dat in de huidige situatie via het Hotel Vosbrug en de Dorpsstraat rijdt. Er is geen afname zichtbaar op de Brandingdijk, zelfs een kleine toename. Dit kan betekenen dat verkeer tussen Zevenhuizen en de A20 meer via het Zuideinde en de Brandingdijk naar de N219 gaat rijden in plaats van via de route over de Hotel Vosbrug - Zuidplaspweg - N219. Op die laatste route is namelijk in alle richtingen en in beide spitsen een afname van de intensiteiten te zien. Op de routes richting het noorden zijn geen grote veranderingen zichtbaar. Op het Noordeinde zijn geen veranderingen zichtbaar. Op de Noordelijke Dwarsweg en de N219 nabij de A12 zijn kleine toenames van de intensiteiten zichtbaar.

Met name tussen de N219 - Zuidplaspweg en het Zuideinde is een verschuiving van de intensiteiten zichtbaar, waarbij er meer verkeer via het Zuideinde gaat rijden. In verhouding tot de wegtypering en weginrichting is dat een verschuiving die niet wenselijk is.

2016 scenario 2: realisatie VRI op kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg

Door het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg aan te passen ten opzichte van de huidige situatie wordt een groot knelpunt weggenomen. In de doorrekening met het verkeersmodel is rekening gehouden met een vormgeving van het kruispunt dat al het verkeersaanbod goed kan verwerken. Door het verbeteren van de doorstroming neemt in de avondspits de verkeersintensiteit op de N219 en de Brandingdijk richting Nesselande fors toe. Dit is deels verkeer dat in de huidige situatie in de avondspits via de route Zuidplaspweg - Hotel Vosbrug - Zuideinde rijdt. De intensiteit op deze sluiproute neemt af door het verbeteren van de doorstroming op het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg. Op de andere beoogde sluiproutes, het Noordeinde en de Noordelijke Dwarsweg zijn geen of zeer kleine verschillen te zien.

Aanpassing van de inrichting van het kruispunt N219 - Zuidelijke Dwarsweg zorgt voor een afname van de verkeersintensiteit op het Zuideinde. Het sluipverkeer wordt daarmee verminderd en verkeer wordt voornamelijk over de hoofdwegen afgewikkeld.

2016 scenario 3: realisatie brugverbinding en VRI

In de combinatievariant is verkeersintensiteit op de nieuwe brug over de Ringvaart een stuk lager dan in variant 1. Op het Zuideinde zijn de intensiteiten lager dan in de huidige situatie en variant 1. Wel zijn de intensiteiten op het Zuideinde nabij de Brandingdijk iets

hoger dan in variant 2. De nieuwe route tussen Zevenhuizen en Nesselande of tussen de N219 en Nesselande welke door de realisatie van de nieuwe brug ontstaat, wordt gebruikt en zorgt voor een toename van de intensiteit op het Zuideinde. Dit compenseert voor een klein deel de afname van het sluipverkeer. Opvallend is ook nog de afname van de verkeersintensiteit op de Hotel Vosbrug in deze combinatievariant ten opzichte van variant 2 en de huidige situatie. Door de realisatie van de nieuwe brug over de Ringvaart ontstaat ook een nieuwe verbinding voor verkeer tussen Zevenhuizen-west (omgeving Dorpsstraat) en de N219. Deze verschuiving van de route is positief gezien de smalle inrichting van de Hotel Vosbrug. Op het Zuideinde en de Dorpsstraat zorgt dit wel voor een toename van de intensiteit in de ochtendspits richting Nesselande. Over het geheel neemt de intensiteit op deze locatie echter af ten opzichte van de huidige situatie.

2025 eindbeeld: realisatie brugverbinding, VRI en Moordrechtboog

De laatste variant is een doorkijk naar de toekomst. Hiervoor is gebruik gemaakt van het verkeersmodel voor 2025. Dit model is gebaseerd op het model voor 2016, waarin een aantal 'harde' ontwikkelingen zijn opgenomen zoals de komst van de Moordrechtboog en de ontwikkeling van bedrijventerreinen en woningbouw in de regio. Vanwege alle ontwikkelingen in de Zuidplaspolder is er over het geheel een toename van de verkeersintensiteit op alle locaties voorzien. Opvallend is de afname van de verkeersintensiteit op de N219. Oorzaak hiervan is de realisatie van de Moordrechtboog tussen de A12 en A20 waardoor er minder doorgaand verkeer gebruik gaat maken van de N219.

Bijlage 1

Resultaattabellen

Hierna zijn voor 13 locaties in het netwerk de verschillen tussen de modelvarianten voor de ochtend- en avondspits weergegeven. De ligging van de locaties is in de volgende afbeelding weergegeven.



1. Zuideinde tussen Middelweg en Brandingdijk

	richting Nesselande		richting Zevenhuizen	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	270	667	217	312
2016 met nieuwe brug	382	883	344	364
2016 aangepast kruispunt	310	411	159	273
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	336	433	181	259
2025 nieuwe brug, aangepast kruispunt en Moordrechtboog	358	530	239	302

2. Zuideinde bij komgrens Zevenhuizen

	richting Nesselande		richting Zevenhuizen	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	224	724	207	256
2016 met nieuwe brug	345	509	116	259
2016 aangepast kruispunt	264	448	147	197
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	299	398	123	148
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	301	389	128	148

3. Hotel Vosbrug

	richting Zuidplasweg		richting Dorpsstraat	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	459	316	239	895
2016 met nieuwe brug	259	252	252	580
2016 aangepast kruispunt	393	357	276	688
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	311	265	251	584
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	408	309	311	720

4. Zuidplasweg nabij komgrens Zevenhuizen

	richting Nieuwerkerk		richting Zevenhuizen	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	506	369	412	680
2016 met nieuwe brug	287	335	417	409
2016 aangepast kruispunt	384	439	432	486
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	331	462	416	505
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	617	698	617	873

5. N219 tussen Zuidplasweg en Zuidelijke Dwarsweg

	richting Nieuwerkerk		richting Zevenhuizen	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	1.683	1.430	1.898	1.820
2016 met nieuwe brug	1.569	1.245	1.849	1.760
2016 aangepast kruispunt	1.611	1.932	2.047	1.855
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	1.583	1.883	2.012	1.833
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	1.469	1.920	1.849	1.642

6. Brandingdijk tussen N219 en Zuideinde

	richting Nesselande		richting N219	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	566	890	631	648
2016 met nieuwe brug	561	934	689	711
2016 aangepast kruispunt	604	1.325	897	579
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	605	1.292	896	580
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	745	1.422	940	815

7. Middelweg

	richting Zuideinde		richting Rottekade	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	60	48	31	160
2016 met nieuwe brug	47	24	35	200
2016 aangepast kruispunt	60	49	32	163
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	47	26	37	189
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	38	35	48	169

8. Noordeinde t.h.v. A12

	richting Moerkapelle		richting Zevenhuizen	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	288	262	184	405
2016 met nieuwe brug	290	261	184	410
2016 aangepast kruispunt	296	263	184	421
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	294	261	184	426
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	326	354	279	487

9. Noordelijke Dwarsweg t.h.v. A12

	richting Waddinxveen		richting Zevenhuizen	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	290	240	114	320
2016 met nieuwe brug	319	266	136	360
2016 aangepast kruispunt	318	240	112	352
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	320	248	134	355
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	449	385	149	543

10. N219 t.h.v. aansluiting A12

	richting A12		richting Zevenhuizen	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	1.827	1.722	1.499	1.677
2016 met nieuwe brug	1.866	1.732	1.489	1.713
2016 aangepast kruispunt	1.885	1.692	1.472	1.836
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	1.906	1.717	1.460	1.854
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	1.733	1.384	1.253	1.902

11. Nieuwe brug over Ringvaart

	richting Zuidplaspweg		richting Zuideinde	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	0	0	0	0
2016 met nieuwe brug	279	129	26	510
2016 aangepast kruispunt	0	0	0	0
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	109	133	29	157
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	190	202	83	259

12. Van Oudheusdenweg

	richting Zuideinde		richting Slingerkade	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	10	8	4	8
2016 met nieuwe brug	55	71	4	8
2016 aangepast kruispunt	10	8	4	8
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	53	72	4	8
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	67	72	5	8

13. Zuidplasweg tussen nieuwe brug en N219

	richting N219		richting Zevenhuizen	
	OS	AS	OS	AS
2016 referentie	506	369	412	680
2016 met nieuwe brug	497	295	373	750
2016 aangepast kruispunt	384	439	432	485
2016 nieuwe brug en aangepast kruispunt	372	437	377	505
2025 nieuwe brug en aangepast kruispunt en Moordrechtboog	763	642	591	985

Vestiging Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag
T (070) 305 30 53
F (070) 389 66 32
Postbus 16770
2500 BT Den Haag

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng