

Buro SRO Utrecht



# Verkeersstudie Zandzoom en Zuiderloo

Effect ontwikkelingen  
op de  
verkeersafwikkeling

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Buro SRO Utrecht

# Verkeersstudie Zandzoom en Zuiderloo

Effect ontwikkelingen op de verkeersafwikkeling

Datum	28 mei 2015
Kenmerk	SR0024/Pt/0030.01
Eerste versie	

## Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Buro SRO Utrecht
Titel rapport	Verkeersstudie Zandzoom en Zuiderloo Effect ontwikkelingen op de verkeersafwikkeling
Kenmerk	SR0024/Ptl/0030.01
Datum publicatie	28 mei 2015
Projectteam opdrachtgever(s)	Jeroen van Nuland
Projectteam Goudappel Coffeng	Henk Talsma, Leon Peeters en George Kooistra

	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
<b>2</b>	<b>Resultaten verkeerskundige analyse</b>	<b>2</b>
2.1	Analyse met Verkeersmodel Alkmaar	2
2.2	Analyse kruispunten	5
2.3	Analyse wegvakken	8
<b>3</b>	<b>Conclusies</b>	<b>11</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Modelplots</b>	<b>1</b>
	<b>Bijlagen</b>	
1	Telcijfers voorjaar 2014	
2	Toelichting wegenscan	

# 1

## Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In de gemeente Heiloo zijn twee woningbouwlocaties voorzien, te weten Zuiderloo en Zandzoom. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken wordt er een bestemmingsplan-procedure doorlopen. Verkeerskundig onderzoek maakt onderdeel uit van de onderbouwing voor de actualisatie van het bestemmingsplan. Buro SRO heeft ons gevraagd om deze verkeerskundige onderbouwing te verzorgen.



*Figuur 1.1: Zuiderloo en Zandzoom globaal op kaart (bron ondergrond: Google maps)*

In deze rapportage worden de verkeerskundige effecten beschreven van de geplande ontwikkelingen en dienen als onderbouwing voor het bestemmingsplan. De verkeerskundige effecten van de ontwikkelingen vormen ook de basis voor de milieuonderzoeken op het gebied van lucht en geluid. Om uitspraken over het verkeerskundige effect van de ontwikkelingen te kunnen doen is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Regio Alkmaar, waarvan Heiloo deel uitmaakt.

## Resultaten verkeerskundige analyse

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de verkeerskundige analyse. De eerste stap betreft een analyse van de verkeersstromen met behulp van het Verkeersmodel Alkmaar. De tweede stap een kruispuntanalyse van vier kruispunten. Stap drie betreft de analyse van de verkeersafwikkeling van een drietal wegvakken.

### 2.1 Analyse met Verkeersmodel Alkmaar

De door de gemeente verstrekte informatie, wat betreft het de programmatische vulling van Zuiderloo en Zandzoom (550 en 700 woningen) en stedenbouwkundige opzet, is vertaald naar invoer in het verkeersmodel (inwoners en arbeidsplaatsen).

De gevolgen op het gebied van verkeer zijn voor een zeven tal varianten, met het verkeersmodel inzichtelijk gemaakt:

1. situatie basisjaar 2010.
2. toekomst 2030 zonder planontwikkeling en zonder tweede aansluiting A9.
3. toekomst 2030 zonder planontwikkeling + tweede aansluiting A9.
4. 2030 inclusief Zuiderloo en zonder tweede aansluiting A9.
5. 2030 Zuiderloo + tweede aansluiting A9.
6. 2030 Zuiderloo + tweede aansluiting A9 + lintbebouwing Zandzoom .
7. 2030 Zuiderloo + tweede aansluiting A9 + geheel Zandzoom.

Per variant zijn modelplots gemaakt, waarop de etmaalintensiteiten per wegvak staan vermeld. De modelplots staan in bijlage 1.

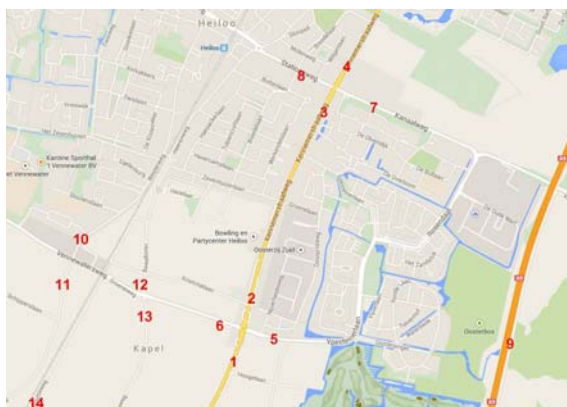
De varianten geven voor de verschillende situaties de verkeerssituatie weer. Zodoende is het verkeerseffect van de losse ontwikkelingen inzichtelijk gemaakt.

Om de verschillen tussen de varianten inzichtelijk te maken zijn ook enkele verschilplots gemaakt, waarop per wegvak het verschil tussen twee varianten staat vermeld, uitgedrukt in etmaalintensiteiten (absolute aantallen). Voor de volgende situaties zijn er verschilplots gemaakt:

- - tussen variant 1 en variant 2 om in beeld te krijgen of er in de toekomst niet al problemen ontstaan zonder planontwikkeling.
- - tussen variant 2 en variant 3 om het effect van de tweede aansluiting A9 inzichtelijk te maken.
- - tussen variant 2 en variant 4 om het planeffect van Zuiderloo inzichtelijk te maken.
- - tussen variant 3 en variant 5 om het planeffect van Zuiderloo met de A9 inzichtelijk te maken.
- - tussen variant 4 en variant 5 om het effect van de tweede aansluiting A9 te bepalen voor de woningbouwontwikkeling.
- - tussen variant 5 en variant 6, om het effect van de planontwikkeling in beeld te brengen.
- - tussen variant 3 en variant 7 om het effect van de totale planontwikkeling in de eindsituatie in beeld te brengen.

De verschilplots staan in bijlage 1 opgenomen.

Voor enkele wegen zijn in de tabel hieronder de etmaalintensiteiten voor de zeven varianten op een rij gezet. Op de volgende figuur staan de betreffende wegen, genummerd weergegeven.



Figuur 2.1: locatie uitgelichte wegen

Nr.	Straat	var. 1	var. 2	var. 3	var.4	var. 5	var.6	var.7
		2010	2030	2030 +A9	2030 +ZL	2030+ZL+A9	2030+ZL+½ZZ+A9	2030+ZL+ZZ+A9
1	Kennemerstraatweg-zuid	17600	19400	14800	20000	15600	16100	16400
2	Kennemerstraatweg-midden/zuid	8900	8600	6200	9600	7400	7200	7400
3	Kennemerstraatweg-midden/noord	12500	11500	8600	12000	8900	9100	9100
4	Kennemerstraat-noord	11600	10100	7400	10400	7700	7800	7900
5	Vennewatersweg/Ypesteinerlaan	4100	6000	4700	6200	5000	5000	5200
6	Vennewatersweg	6300	7100	8800	8200	9800	10800	11400
7	Kanaalweg	4300	5800	4400	5800	4400	4400	4400
8	Stationsweg	5200	7400	7000	7500	7100	7100	7100
9	A9	78800	89900	96100	89500	96200	96200	96400
10	Westerweg-noord	3200	3900	4200	3400	3800	3800	3900
11	Westerweg-zuid	1600	1700	1800	1700	1800	1800	2000

12	Hoogeweg-noord	900	500	600	600	600	600	600
13	Hoogeweg-zuid	600	600	1000	600	1000	1300	2100
14	Runxputweg	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500

Tabel 2.1: etmaalintensiteiten per variant

Deze verkeerscijfers kunnen mogelijk afwijken van de verkeerscijfers die vermeld staan in het rapport 'verkeerseffecten onderliggend wegennet aansluiting A9 Heiloo.' Deze mogelijke verschillen zijn te verklaren doordat in deze studie op een hoger detailniveau is ingezoomd en in diverse varianten met andere uitgangspunten is gewerkt.

Uit de tabel en modelplots is het volgende op te maken:

- Een lichte toename van het verkeer tussen 2010 en 2030 op bijna alle wegen. Deze groei is toe te schrijven aan de autonome groei van het verkeer;
- De ontwikkeling van Zuiderloo zorgt voor een toename van het verkeer op Kennemerstraatweg en de Vennewatersweg. Deze toename ligt op de Kennemerstraatweg tussen de 3% en 4%, alleen tussen Vennewatersweg en de Groeneweg is de stijging bijna 12%. Op de Vennewatersweg is de stijging 15% (ten westen van de Kennemerstraatweg). Op de overige wegen is geen noemenswaardige verandering zichtbaar, welke toe te schrijven is aan de ontwikkeling Zuiderloo;
- De nieuwe aansluiting op de A9 zorgt voor een beduidende afname van het verkeer op de Kennemerstraatweg (ruim 25%), Ypesteinerlaan en Kanaalweg. De verkeersintensiteiten nemen toe (+1.700 mvt/etm) op de Vennewatersweg;
- De nieuwe aansluiting A9 zorgt, naast een afname van het verkeer op de ontsluitende routes in Heiloo voor een toename van het verkeer op de A9 van ongeveer 7%;
- Het tweede deel van de ontwikkeling van Zandzoom zorgt voor een toename van het verkeer op de Hoogeweg-zuid, de verkeersintensiteiten blijven daarbij ruim binnen de richtlijnen voor wat acceptabel is voor een erftoegangsweg;
- De ontwikkeling van Zuiderloo en Zandzoom zorgen samen voor een toename van het verkeer. Met name op de Kennemerstraatweg-zuid (+ 10%-20%) en de Vennewatersweg (+ 10%-30%) is de toename het grootst: Op de overige wegen blijft de toename in absolute zin gering;
- De toename van het verkeer op de Vennewatersweg ten westen van de Kennemerstraatweg is toe te schrijven aan zowel de nieuwe aansluiting A9 en de ontwikkeling van Zuiderloo en Zandzoom

Uit de analyse van de uitkomsten van het verkeersmodel, komt de Vennewatersweg naar voren als de weg met de grootste toename in verkeer (met en zonder aansluiting A9). Omdat op deze weg de grootste toename van verkeer zit, ten opzichte van de huidige situatie, wordt in de nadere analyses van de verkeersafwikkeling hier op ingezoomd. De analyse geeft voor de overige wegen geen directe aanleiding om de verkeersafwikkeling te nader te analyseren, omdat er geen sprake is van een grote toename van verkeer ten opzichte van de huidige situatie.

Deze etmaalintensiteiten in de verschillende varianten kunnen dienen als basis voor de diverse milieuberekeningen t.b.v. het bestemmingsplan.



## 2.2 Analyse kruispunten

De verkeersafwikkeling zegt iets over de doorstroming van verkeer. Kruispunten zijn maatgevend als het gaat om de doorstroming van het verkeer. De grootste toename van het verkeer, door de planontwikkelingen, zit op de Vennewatersweg, daarom is in de analyse van de verkeersafwikkeling op kruispunten gekozen voor de volgende vier kruispunten:

1. Kennemerstraatweg - Vennewatersweg;
2. Vennewatersweg - nieuwe aansluiting Zuiderloo/Zandzoom
3. Vennewatersweg - nieuwe aansluiting Zuiderloo
4. Vennewatersweg - Hoogeweg



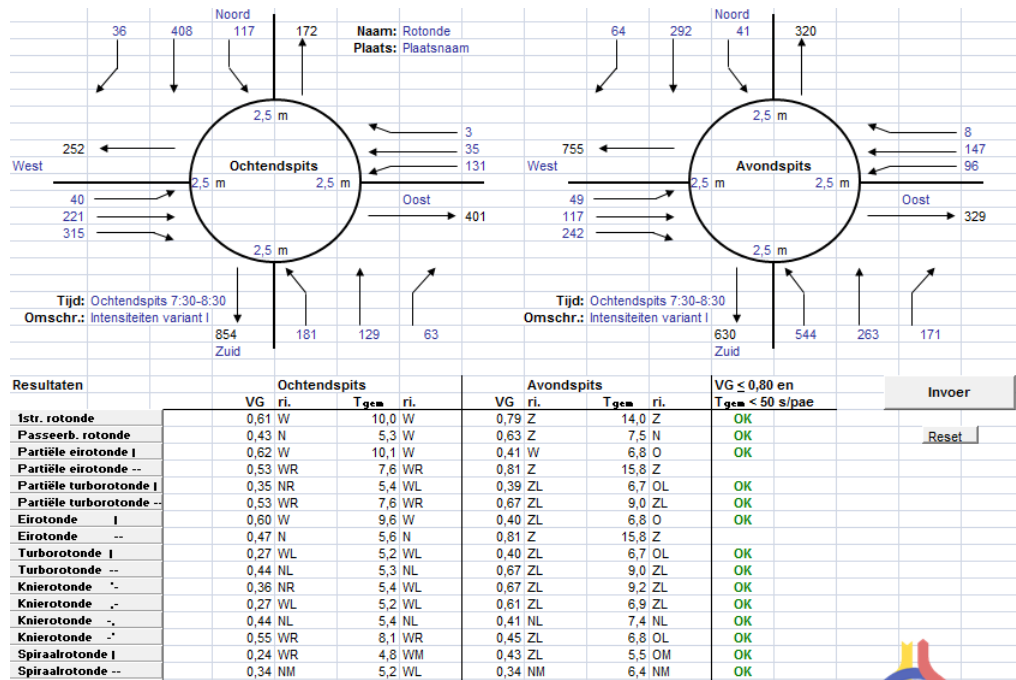
Figuur 2.1: Geanalyseerde kruispunten

Voor de analyse van kruispunten 2, 3 en 4 maken we gebruik van het programma OMNI-X. OMNI-X geeft een globale eerste indicatie van de mate van verkeersafwikkeling. Het geeft daarmee goed inzicht of zich problemen voordoen of niet. Kruispunt 1 is met behulp van de meerstrooksrotondeverkenner geanalyseerd. Vanwege de huidige vormgeving als een rotonde is deze minder geschikt om met OMNI-X. door te rekenen, daarom is gekozen voor de meerstrooksrotonde verkenner.

Als input voor deze berekeningen gebruiken we de rekenresultaten uit het verkeersmodel. De basis voor de kruispuntanalyse is variant 7: 2030, inclusief planontwikkeling Zuiderloo en Zandzoom en tweede aansluiting A9. In deze variant zit de volledige ontwikkeling van Zuiderloo en Zandzoom en de aansluiting van de A9 opgenomen. Dit geeft de beste weergave van de toekomstige ontwikkelingen. De intensiteiten zijn bepaald voor een twee uren ochtendspits en een twee uren avondspits voor zowel het vrachtverkeer als het autoverkeer. Om hiervoor het drukste uur te bepalen is 55% aangehouden. Het omzetten van vrachtverkeer naar personenautoequivalenten (pae) is gedaan door het vrachtverkeer met 2,5 te vermenigvuldigen.

*Kruispunt 1:* Kennemerstraatweg - Vennewatersweg

In de uitkomsten van de analyse in de meerstrookrotonde verkenner is af te lezen dat zowel in de ochtendspits als de avondspits de verzadigingsgraad van een éénstrooksrotonde boven de 0,6 ligt. Vanaf de waarde 0,6 is er mogelijk sprake van een afname van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De ernst van de afname wordt mede bepaald door het langzame verkeer. Om een gedegen uitspraak hierover te kunnen doen is aanvullend onderzoek nodig om de wisselwerking met en het effect van het langzaam verkeer in beeld te brengen noodzakelijk. De meerstrooksrotonde verkenner heeft hiervoor geen geschikte mogelijkheden. Bijvoorbeeld een simulatie met het programma Vissim kan hier wel de juiste inzichten in geven. Omdat deze analyse alleen voor de eindsituatie, waarin zowel Zuiderloo als Zandzoom volledig gerealiseerd zijn, is gedaan, kan worden verondersteld dat tijdens de eerste ontwikkelingsfase van Zuiderloo geen afwikkelingsproblemen optreden op dit kruispunt, door de toename van woningen.



#### *Kruispunt 2: Vennewatersweg - nieuwe aansluiting Zuiderloo/Zandzoom*

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de OMNI-X berekening van het kruispunt 2 gegeven.

<b>Criteria</b>	<b>Ochtendspits</b>	<b>Avondspits</b>
Max I/C-waarde	0,32	0,52
Max gemiddelde wachttijd hoofdrichting [s]	4	5
Max gemiddelde wachttijd zij-richting [s]	9	15

Uit de tabel blijkt dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt goed is. De verhouding tussen de intensiteit op de weg en de capaciteit van de weg liggen beneden de 0,6. Als deze I/C-waarde beneden de 0,60 ligt is er sprake van een goede afwikkelingskwaliteit. De gemiddelde wachttijd geeft de tijd weer hoe lang met in de betreffende spitsperiode moet wachten om het kruispunt te passeren. Op zowel de hoofdrichting (Vennewatersweg) als op de zijrichting zijn de wachttijden acceptabel.

#### *Kruispunt 3: Vennewatersweg - nieuwe aansluiting Zuiderloo*

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de OMNI-X berekening van het kruispunt gegeven.

<b>Criteria</b>	<b>Ochtendspits</b>	<b>Avondspits</b>
Max I/C-waarde	0,29	0,43
Max gemiddelde wachttijd hoofdrichting [s]	3	4
Max gemiddelde wachttijd zij-richting [s]	7	10

Uit de tabel blijkt dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt goed is. Op dit kruispunt liggen de I/C-waarden ruim beneden de 0,60. Ook de gemiddelde wachttijden op alle richtingen zijn goed.

#### *Kruispunt 4: Vennewatersweg - Hogeweg*

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de OMNI-X berekening van het kruispunt gegeven.

<b>Criteria</b>	<b>Ochtendspits</b>	<b>Avondspits</b>
Max I/C-waarde	0,26	0,42
Max gemiddelde wachttijd hoofdrichting [s]	3	4
Max gemiddelde wachttijd zij-richting [s]	7	12

Uit de tabel blijkt dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt goed is. Ook op dit kruispunt liggen de I/C-waarden ruim beneden de 0,60, waarmee geconcludeerd kan worden

dat de doorstroming goed is. Ook de gemiddelde wachttijden op alle richtingen zijn acceptabel.

## 2.3 Analyse wegvakken

Op basis van kenmerken van de weg op het gebied van vorm, functie en gebruik (volgens de principes van Duurzaam Veilig) is een analyse gemaakt in hoeverre deze op een goede manier met elkaar samenhangen. Hiervoor is gebruik gemaakt van een door Goudappel ontwikkeld instrument, genaamd Wegenscan. Het resultaat is een uitspraak of de weg het verkeersaanbod voldoende af kan wikkelen. Voor de analyse is uitgegaan van de huidige vorm en functie van de weg. Voor het gebruik is gebruik gemaakt van de verwachte toekomstige verkeersintensiteiten uit variant 7.

### *Vennewatersweg*

De Vennewatersweg is voldoende geschikt om de toekomstige hoeveelheid verkeer af te wikkelen. De maximale capaciteit van de weg ligt rond de 20.000 mvt/etm. Het vrijliggend fietspad en de breedte zijn voldoende. De berm is een aandachtspunt. Het is aan te bevelen om te zijner tijd de kant van de weg van banden te voorzien, zoals bijvoorbeeld ook bij de Ypesteinerlaan het geval is.

### *Kennemerstraatweg Zuid*

De Kennemerstraat aan de zuidzijde is een grote weg met goede voorzieningen (onder andere aan twee zijden vrijliggend fietspad en een breedte van 7m). De weg kan op deze wijze grote hoeveelheden verkeer verwerken. De toevoeging van extra programma zorgt niet voor problemen op het wegvak. De kruispunten zullen maatgevend zijn. De maximale capaciteit van de weg ligt, net als de Vennewatersweg, rond de 20.000mvt/etm.

### *Kennemerstraatweg Noord*

Ook de Kennemerstraat aan de noordzijde is duidelijk ingericht als gebiedsontsluitingsweg en kan daarmee de hoeveelheid verkeer ruimschoots verwerken, ook met toevoeging van extra programma. De kruispunten zullen maatgevend zijn. De maximale capaciteit van de weg ligt ook hier rond de 20.000mvt/etm.

### 2.3.1 Nadere analyse Hogeweg

De Hogeweg tussen Heiloo en Limmen is recentelijk uitgevoerd als fietsstraat. Binnen de ontwikkeling van Zandzoom vormt deze weg de belangrijkste ontsluitingsweg. Daarom voor deze weg een nadere en gedetailleerdere analyse om te bepalen of de huidige inrichting van de weg ook in de toekomst de verkeersintensiteit op een goede wijze kan verwerken.

De locatie die we nader analyseren is het kruispunt Vennewatersweg – Hogeweg. In de praktijk zal de Hogeweg de enige ontsluiting van Zandzoom zijn op de Vennewatersweg.

In het verkeersmodel is er uitgegaan van een tweede ontsluiting op de Vennewatersweg. Voor deze nadere analyse wordt uitgegaan van een worst-case scenario waarin de verkeerstromen van en naar Zandzoom allemaal via de Hogeweg en de kruising met de Vennewatersweg worden afgewikkeld.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de OMNI-X berekening van het kruispunt, met de aangepaste verkeersintensiteiten, gegeven.

Criteria	Ochtendspits	Avondspits
Max I/C-waarde	0,26	0,47
Max gemiddelde wachttijd hoofdrichting [s]	3	5
Max gemiddelde wachttijd zijrichting [s]	8	14

Uit de tabel blijkt dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt goed is. Op dit kruispunt liggen de I/C-waarden ruim beneden de 0,60, waarmee geconcludeerd kan worden dat de doorstroming goed is. Ook de gemiddelde wachttijden op alle richtingen zijn acceptabel. Ten opzichte van de resultaten uit paragraaf 2.2 loopt de I/C-waarde en de gemiddelde wachttijden marginaal op. Dit heeft geen invloed op de gehele verkeersafwikkeling op dit kruispunt.

Op wegvak niveau is de verwachte verkeerintensiteit op de Hogeweg 3.300 motorvoertuigen per etmaal. Dit is op het gedeelte nabij de kruising met de Vennewatersweg. Deze verkeersintensiteit neemt in zuidelijke richting geleidelijk af tot ongeveer 1.000 motorvoertuigen per etmaal.

De huidige Hogeweg, ten zuiden van de Vennewatersweg, heeft een rijloper tussen de 3,50m en 4,00m breed en aan weerszijde een kantstrook van ongeveer 0,50m uitgevoerd in gebakken klinkers, wat past bij een fietsstraat.

Voor fietsstraten wordt een maximale verkeersintensiteit van ongeveer 2.500 motorvoertuigen per etmaal geadviseerd (bron, CROW publicatie 230 'Ontwerpwijzer fietsverkeer'). Voor het goed functioneren van een fietsstraat is het ook van belang dat de fietser de hoofdgebruiker van de straat is, d.w.z. dat het wenselijk is dat het aantal fietsers minimaal twee maal zo groot is als het aantal auto's. De verkeersintensiteit op de Hogeweg ligt nabij de kruising met de Vennewatersweg, in de toekomst na de ontwikkeling van Zandzoom, hoger dan wat voor een fietsstraat wenselijk is. Op het overige deel van de Hogeweg ligt de verkeersintensiteit lager. Over de verhouding fiets-auto op de Hogeweg kan op basis van de beschikbare informatie op dit moment geen uitspraken gedaan worden.

Wanneer de Hogeweg als fietsstraat wordt beschouwd, rijden er in de toekomst teveel auto's, wat ervoor pleit om bij de ontsluiting van de nieuwe gebieden te zoeken naar mogelijkheden om een deel via een andere route (bijvoorbeeld Groeneweg) af te wikkelen. Dit is in de huidige stedenbouwkundige plannen ook zo opgenomen.

Wanneer de Hogeweg niet als een echte fietsstraat wordt beschouwd, maar als route door verblijfsgebied met een wat bijzondere vormgeving, dan is er sprake van gemengd verkeer op een rijbaan van ongeveer 4,00m. Daar kunnen 3.300 mvt/etmaal prima op worden afgewikkeld, inclusief fietsers (zonder dat voor de fiets bijzondere voorzieningen getroffen hoeven te worden). De capaciteitsgrens ligt dan rond de 5.000 mvt/etm. Als de fiets toch een belangrijke plek moet krijgen is te overwegen de profielindeling toch meer te wijzigen naar een echte fietsstraat, of middels markering aan beide zijden een soort fietssuggestiestrook van 0,75m te maken. Dan ontstaat ook een smalle loper in het midden, waardoor de attentie wordt verhoogt en de rijbaan visueel versmald (wat leidt tot lagere snelheden). Een ander belangrijk aspect voor een fietsstraat is de verhouding fiets-auto. Het is wenselijk dat het aantal fietsers tenminste twee maal zo hoog is dan het aantal auto's bij een fietsstraatprofiel. Zodoende vindt het gebruik van de straat als fietsstraat ook op een natuurlijke wijze plaats.

# 3

## Conclusies

Uit de verkeerskundige analyses blijkt dat er geen moeilijkheden verwacht worden op het gebied van de verkeersafwikkeling, uitgaande van variant 7: 2030 Zuiderloo en Zandzoom ontwikkeld, inclusief aansluiting A9. In deze variant was de grootste groei van het autoverkeer te zien op de Vennewatersweg, zowel de nieuwe aansluiting A9 als ook de ontwikkeling van Zuiderloo en Zandzoom zorgde voor een toename van verkeer op deze weg. De groei op de overige wegen, zeker in absolute zin, geeft geen directe aanleiding voor nadere analyses. De verkeersintensiteiten blijven (in veel gevallen ruim) binnen de richtlijnen. Variant 7 is voor deze studie maatgevend gebleken. De nieuwe aansluiting A9 zorgt voor een afname van verkeer op de Kennemerstraatweg, van ongeveer 25%. Deze afname zorgt voor 'lucht' op deze weg. Deze 'lucht' vullen Zuiderloo en Zandzoom deels op. Indien de nieuwe aansluiting A9 niet ten tijde van de ontwikkeling van Zuiderloo plaatsvinden is het advies om de verkeersafwikkeling op de Kennemerstraatweg nader te analyseren.

Enige onduidelijkheid is er nog rondom de verkeersafwikkeling op kruispunt 1: Kennemerstraatweg – Vennewatersweg. De berekeningen laten zien dat het kruispunt de maximale capaciteit nadert. Om een gedegen uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is aanvullend onderzoek nodig om de wisselwerking met het langzaam verkeer in beeld te brengen. Omdat deze analyse alleen voor de eindsituatie, waarin zowel Zuiderloo als Zandzoom volledig gerealiseerd zijn, is gedaan, kan worden verondersteld dat tijdens de eerste ontwikkelingsfase van Zuiderloo geen moeilijkheden ontstaan.

De Hogeweg heeft in de toekomst een te hoge verkeersintensiteit volgens de richtlijnen voor een fietsstraatprofiel. Mogelijk kan Zandzoom een tweede ontsluiting krijgen, waardoor de Hogeweg ontlast wordt en de verkeersintensiteit daalt tot een acceptabel niveau voor een fietsstraat. Een andere mogelijkheid is om de Hogeweg als route door verblijfsgebied met een bijzondere vormgeving te beschouwen. Ook in dat geval zijn enkele aanpassingen aan de weginrichting wenselijk.

# Bijlage 1

## Modelplots



Vestiging Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam  
T (020) 420 92 17  
F (020) 420 63 47

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**