



Gemeente Haarlem

Eindrapport



Haarlem Entree Oost

Verkeersonderzoek
actualisatie bestem-
mingsplan

Omdat we ons verplaatsen



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Haarlem
Eindrapport

Haarlem Entree Oost

Verkeersonderzoek actualisatie bestemmingsplan

Datum 16 augustus 2015
Kenmerk HLM145/Gdl/1299.01
Eerste versie

Documentatiepagina

Oprachtgever(s)	Gemeente Haarlem Eindrapport
Titel rapport	Haarlem Entree Oost Verkeersonderzoek actualisatie bestemmingsplan
Kenmerk	HLM145/Gdl/1299.01
Datum publicatie	16 augustus 2015
Projectteam opdrachtgever(s)	de heren R. (Roger) Kersten, P.T. (Pau Tjioe) Kho en mevrouw S. (Saskia) Vermeulen
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren F. (Frank) Aarnink, T. (Tim) Bunschoten, F. (Fedde) Kuperus, en mevrouw L. (Laura) Groenendijk

	Inhoud	Pagina
	Samenvatting	I
1	Inleiding	1
2	Huidige situatie	3
2.1	Verkeersintensiteiten door verkeerslichten	3
2.2	Schouw	4
2.3	Modelsimulatie	5
3	Verkeersgeneratie	9
3.1	Berekening verkeersgeneratie	9
3.2	Verkeersgeneratie Entree Oost	10
3.3	Verkeersgeneratie Schalkwijk overig	10
3.4	Verkeersgeneratie vigerend bestemmingsplan Entree Oost	12
4	Verkeersrouting	13
4.1	Aannames verkeersrouting	13
4.2	Verkeersintensiteiten autonome feitelijke situatie	15
4.3	Verkeersintensiteiten autonome juridische situatie	16
4.4	Verkeersintensiteiten plansituatie	18
5	Verkeersafwikkeling	20
5.1	Verkeersafwikkeling autonome feitelijke situatie	20
5.2	Verkeersafwikkeling autonome juridische situatie	23
5.3	Verkeersafwikkeling plansituatie	25
5.4	Conclusie verkeersafwikkeling	27
6	Oplossingsrichtingen kruispunten	30
6.1	Amerikaweg - Schipholweg	30
6.2	Amerikaweg - Boerhaavelaan	31
6.3	Planeffect	31
7	Conclusie	33
	Bijlagen	
1	Ruimtelijke ontwikkelingen	
2	Plankaart	

Samenvatting

In de wijk Schalkwijk in Haarlem vinden de komende jaren verschillende ontwikkelingen plaats. Zo wordt ook de Entree Oost gerealiseerd. In oorspronkelijke plannen zou de Entree Oost uit 390 woningen en 13.000 m² b.v.o. kantoorruimte bestaan. Deze plannen zijn vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan 'Haarlem 023'. Door verschillende omstandigheden, zoals de economische crisis, zijn deze plannen nooit uitgevoerd. Nu de ontwikkelingen weer worden opgestart zijn de plannen enigszins gewijzigd. De kantoren worden niet meer gerealiseerd, hiervoor in de plaats komen appartementen. In totaal bestaat het plan nu uit 480 woningen. De herontwikkeling Entree Oost is vastgelegd in het door de gemeenteraad vastgelegde Masterplan Entree – Oost 2015.

Voor de nieuwe plannen moet het bestemmingsplan worden gewijzigd. Hiervoor zijn de verkeerseffecten bepaald en beschreven in deze notitie. Bij het wijzigen van het bestemmingsplan dient gekeken te worden naar de situatie 10 jaar vooruit. In deze 10 jaar vinden niet alleen de ontwikkelingen van de Entree Oost plaats, maar ook andere ruimtelijke ontwikkelingen in Schalkwijk. Deze autonome ontwikkelingen zijn ook in het onderzoek meegenomen om het planeffect van de ontwikkeling van de Entree Oost te bepalen.

Voor het bepalen van de verkeerseffecten is specifiek ingegaan op de kruispunten Amerikaweg - Boerhaavelaan en de kruispunten Amerikaweg - Schipholweg. De verkeersintensiteiten zijn op deze kruispunten in de huidige situatie reeds hoog. In de toekomstige situatie nemen de intensiteiten toe.

De ontwikkelingen van de Entree Oost hebben een minimaal effect op de verkeersafwikkeling van de kruispunten. De reistijd op het traject Boerhaavelaan -> Schipholweg neemt met 1 minuut toe in de ochtendspits en met 1 minuut af in de avondspits ten opzichte van de reistijd in de autonome juridische situatie. In vergelijking met de autonome situatie levert de ontwikkeling van de Entree Oost geen verkeerskundige problemen op. Echter zorgen de autonome ontwikkelingen in Schalkwijk dat de verkeersdruk dusdanig hoog is dat beide kruispunten met de huidige vormgeving overbelast zijn. Voor een gegedege verkeersafwikkeling in de toekomstige situatie zijn maatregelen noodzakelijk. In dit onderzoek zijn enkele oplossingsrichtingen gegeven.

1

Inleiding

De wijk Schalkwijk in Haarlem is volop in ontwikkeling. In het centrum wordt nieuwe winkelruimte gerealiseerd. Ook in de woonwijken vindt herontwikkeling plaats. Aan de noordkant van Schalkwijk wordt de nieuwe wijk de Entree ontwikkeld, zie figuur 1.1. Het westelijke deel van deze wijk is momenteel in aanleg. Voor het oostelijke deel zijn - voor de crisis - reeds plannen opgesteld en vastgelegd in een bestemmingsplan. Nu de ontwikkeling weer wordt opgestart, zijn de plannen deels gewijzigd. Daarom is een herziening van het bestemmingsplan nodig.



Figuur 1.1: Plangebied verkeersonderzoek

Goudappel Coffeng BV heeft een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd naar de nieuwe ruimtelijke plannen van de Entree Oost. Voor het opstellen van de verkeerskundige onderbouw is het noodzakelijk om het zogenaamde 'planeffect' inzichtelijk te maken. Om die redenen hebben wij gekeken naar drie scenario's:

- Huidige situatie (2015)
- Autonome situatie (2025)
- Plansituatie (2025)

Om de verkeersafwikkeling van de huidige situatie inzichtelijk te maken gebruiken we telcijfers van de verkeerslichten en de regelingen die momenteel op straat draaien (reeds ontvangen). De telcijfers van de verkeerslichten bevatten alleen het verkeer dat werkelijk het kruispunt gepasseerd is. Op deze telcijfers doen wij een correctie aangezien het in de spitsperiodes voorkomt dat er wachtrijen bij de verkeerslichten staan. Deze correctie schatten wij in door middel van een schouw.

Voor de autonome situatie verhogen wij de telcijfers van de verkeerslichten met een procentuele jaarlijkse verkeersgroei en de verkeersintensiteiten van de overige ruimtelijke ontwikkelingen. De jaarlijkse verkeersgroei baseren wij op de groei in het verkeersmodel. Daarbij maken we onderscheid in twee varianten van de autonome situatie: De *feitelijke autonome situatie*, conform de feitelijke situatie in het plangebied. We gaan er in deze situatie van uit dat het plangebied ook over 10 jaar grasland is. De *juridische autonome situatie*, conform de ontwikkel mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan mogelijk maakt. Hierbij gaat het om ongeveer 390 woningen en 13.000 m² kantoren.

De verkeersintensiteiten voor de plansituatie berekenen wij met behulp van de verkeersintensiteiten die in stap 1 voor het masterplan zijn bepaald.

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie in kaart gebracht door middel van telcijfers van verkeerslichten en een schouw. In hoofdstuk 3 wordt de verkeersgeneratie van zowel de autonome situaties als de plansituatie berekend. De routing van dit verkeer wordt vervolgens beschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 laat zien hoe de twee kruispunten het verkeer in de autonome- en plansituatie afwikkelt. In hoofdstuk 6 is ingegaan op mogelijke oplossingen voor de nieuwe situatie. Ten slotte is de conclusie van het verkeersonderzoek gegeven in hoofdstuk 7.

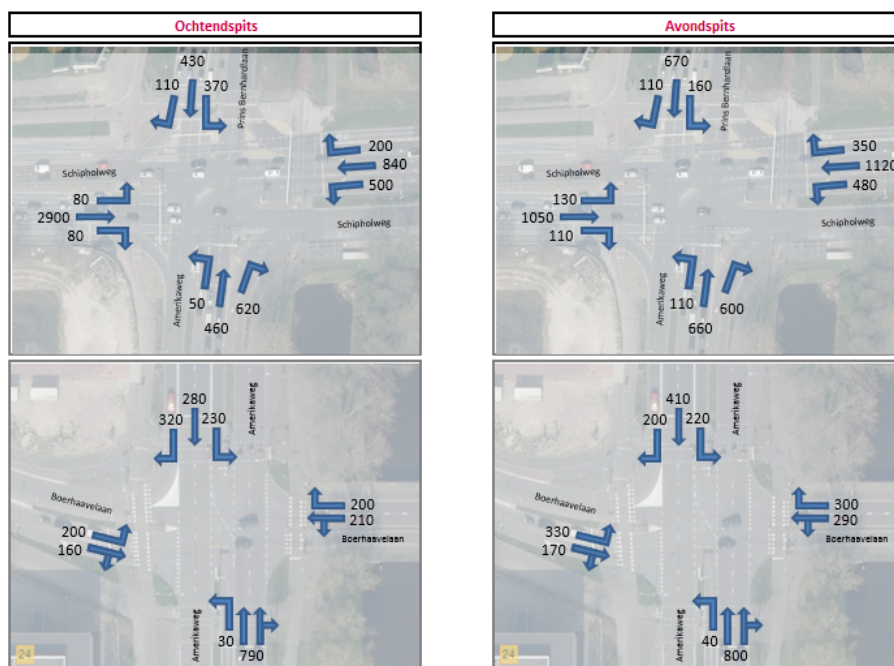
2

Huidige situatie

De huidige situatie is in kaart gebracht door het meten van de verkeersintensiteiten door de verkeerslichten en een schouw. De telcijfers van de verkeerslichten betreffen het verkeer dat daadwerkelijk het kruispunt gepasseerd is. De schouw dient als controle omdat er in de spits wachtrijen ontstaan. Aan de hand van de schouw is betaald of er voor de gemeten intensiteiten een correctie doorgevoerd moet worden.

2.1 Verkeersintensiteiten door verkeerslichten

De verkeersintensiteiten gemeten door de verkeerslichten zijn weergegeven in figuur 2.1. De intensiteiten zijn afgerond op tientallen.



Figuur 2.1: Verkeersintensiteiten in de ochtendspits en avondspits

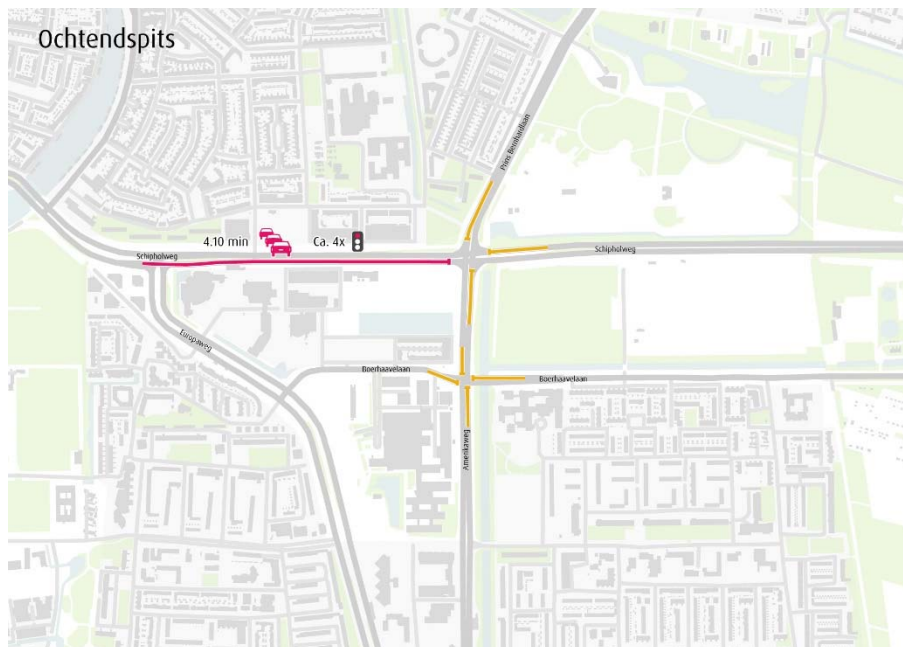
2.2 Schouw

Door middel van een schouw van de verkeerssituatie in het plangebied zijn de wachtrijen op de Amerikaweg, Schipholweg, Prins Bernhardlaan en Boerhaavelaan inzichtelijk gemaakt. Deze schouw is uitgevoerd in week 27 op dinsdag 30 juni en donderdag 2 juli in de ochtend- en avondspits. Deze tijdstippen zijn maatgevend voor een ochtend- en avondspits. Aan de hand van deze schouw wordt bepaald of de verkeersintensiteiten die zijn gemeten moeten worden gecorrigeerd. Aangezien het een momentopname is, kan het voorkomen dat de resultaten van de schouw niet volledig overeenkomen met het gebruikelijke beeld. Daarom zijn de resultaten van de schouw besproken met ervaringsdeskundige en verkeerskundige van de gemeente Haarlem.

2.2.1 Ochtendspits (08.00-09.00 uur)

Het noordelijke kruispunt Schipholweg - Amerikaweg kan op drie van de vier richtingen het verkeer goed verwerken. Vanuit de westelijke richting staat het verkeer in een wachtrij tot over het kruispunt Schipholweg - Europaweg. Dit zorgt ervoor dat een auto vier keer een groen licht van het verkeerslicht Amerikaweg/Schipholweg moet wachten voor dat deze het kruispunt kan passeren. Dit resulteert in een reistijd over het kruispunt van ongeveer vier minuten.

Het zuidelijke kruispunt Boerhaavelaan - Amerikaweg kan het verkeer goed verwerken. Dat wil zeggen dat er geen wachtende auto's meer staan het verkeerslicht oranje is geworden.

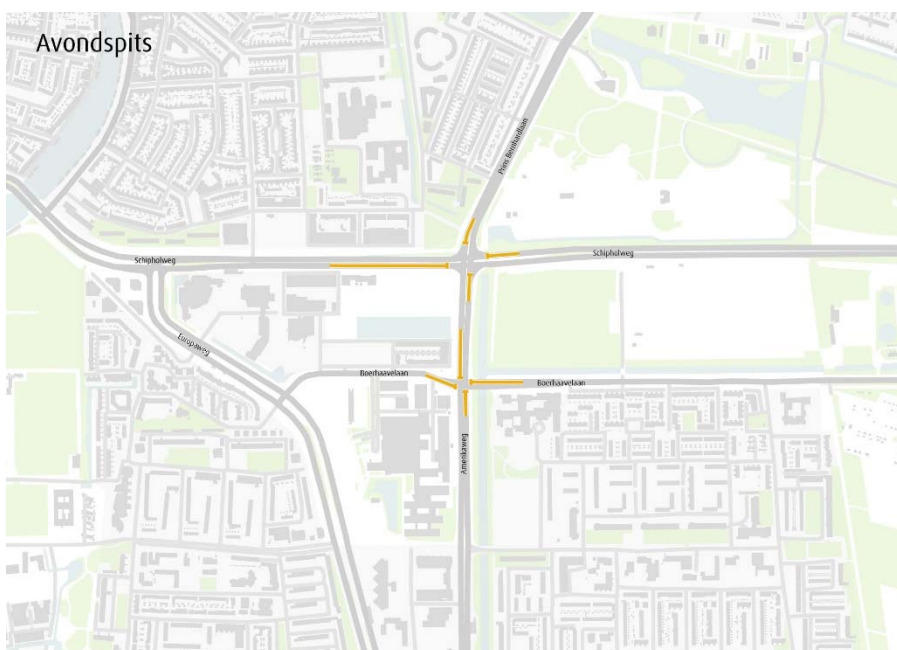


Figuur 2.2: Verkeerssituatie gedurende de ochtendspits

2.2.2 Avondspits (17.00-18.00 uur)

Opvallend is dat de avondspits en ochtendspits veel op elkaar lijken. Op beide kruispunten in de avondspits geldt voor alle richtingen dat eenmaal groen genoeg is om de wachtrij te verwerken. Op het noordelijke kruispunt Schipholweg - Prins Bernhardlaan is de wachtrij op de Schipholweg vanuit westelijke richting het langst. In tegenstelling tot de ochtendspits kan deze echter wel in een cyclus worden verwerkt.

Uit ervaring van verschillende gebruikers blijkt dat de wachtrij aan de oostkant van de Schipholweg op sommige dagen langer kan zijn, dan in de schouw is waargenomen.



Figuur 2.3: Verkeerssituatie gedurende de avondspits

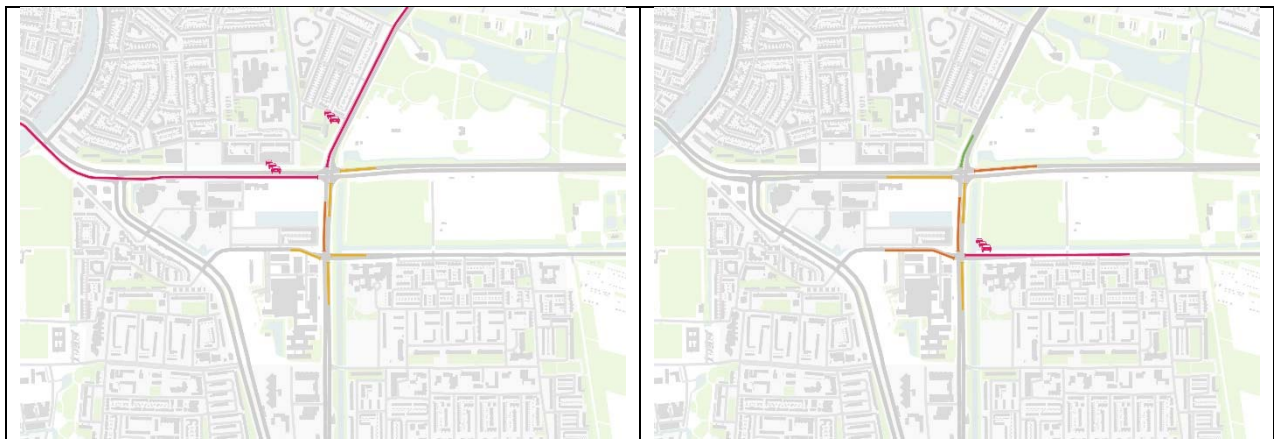
2.3 Modelsimulatie

Om de toekomstige situatie te kunnen simuleren is een dynamisch verkeersmodel¹ opgesteld. Het verkeersmodel is opgesteld aan de hand van de huidige vormgeving van de kruispunten, de regelingen van de verkeerslichten die momenteel op straat draaien en de gemeten verkeersintensiteiten. Met behulp van de resultaten uit de schouw en de ervaring van de verkeerdruk is het model gekalibreerd.

¹ Een dynamisch verkeersmodel maakt het mogelijk de verkeersafwikkeling van de kruispunten te beoordelen en de samenhang tussen de kruispunten te beoordelen.

Een kalibratie van de dynamische simulatie bleek niet nodig, want resultaten van de simulatie geven een soortgelijk beeld als de schouw. In het model is wel een spitsverloop toegepast, waardoor er een verkeerspiek in het model zit, die meer verkeer bevat dan een gemiddelde spits. Op deze manier is ook een iets drukkere spitsperiode geanalyseerd. Hieronder zijn de verkeerseffecten van de dynamische simulatie voor de huidige situatie beschreven.

In figuur 2.4 is de maximale wachtrijvorming voor de kruispunten weergegeven voor de ochtend en de avondspits. In figuur 2.5 en figuur 2.6 zijn de reistijden in het model voor verschillende routes weergegeven.



Figuur 2.4: Wachtrijvorming op voor de kruispunten in de huidige situatie (links ochtendspits en rechts avondspits)

In vergelijking met de schouw is in de simulatie te zien dat in de ochtendspits ook een wachtrij op de Prins Bernhardlaan is waar te nemen. En dat de wachtrij op de Schipholweg voor het kruispunt met de Amerikaweg langer is dan in de schouw.

In de avondspits is op de Boerhaavelaan een wachtrij waar te nemen, welke in de schouw niet dusdanig lang is waargenomen.

Op basis van ervaring is het realistisch dat deze maximale wachtrijvorming in de werkelijkheid ook in de ochtendspits en avondspits kan ontstaan.



Figuur 2.5: Reistijden in de huidige situatie voor de ochtendspits



Figuur 2.6: Reistijden in de huidige situatie voor de avondspits

De reistijden van de simulatie laten een redelijk evenwichtig beeld zien voor de ochtendspits en de avondspits. In de ochtendspits is te zien dat het grootste aandeel verkeer via de Schipholweg richting de A9 gaat. Hierdoor ontstaat een wachtrij voor het kruispunt Amerikaweg-Schipholweg. Ook in de schouw is deze wachtrij waargenomen. De reistijd in vergelijking met de schouw is echter enkele minuten langer. Dit wordt veroorzaakt, omdat de meetpunt in de simulatie op 2,5 kilometer voor het kruispunt ligt. Daarbij bevat de simulatie, gezien de lengte van de wachtrijen, meer verkeer dan tijdens de schouw, waardoor de reistijd al langer is. Daarmee beschouwt de simulatie het 'worst case' scenario.

3

Verkeersgeneratie

Om de autonome en plansituatie in beeld te brengen hebben we verkeersgeneratie van de toekomstige ontwikkelingen in Haarlem Schalkwijk berekend. Dit hebben we gedaan door per functie in het gebied te bekijken hoeveel verkeer er wordt gegenereerd. Dit is gedaan op basis van het ruimtelijke programma dat is aangeleverd door de gemeente Haarlem. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie per functie zijn de richtlijnen van het CROW (publicatie 317) gebruikt.

3.1 Berekening verkeersgeneratie

De gemeente Haarlem heeft voor de relevante locaties aangegeven wat voor programma er komt te vervallen en wordt toegevoegd. Voor sommige locaties is nog niet exacte helder welke ontwikkeling gaat plaatsvinden, daarom zijn er enkele aannames gedaan. Deze worden verder gespecificeerd in paragraaf 3.2 en 3.3. Hieronder worden een aantal algemene aannames beschreven. In bijlage 1 is het totale programma van de ontwikkelingen in Schalkwijk opgenomen.

3.1.1 Niet meegenomen in verkeersgeneratie

Voor een aantal locaties die in het door de gemeente Haarlem aangeleverde ruimtelijk programma staan, treden geen veranderingen in de verkeersgeneratie op, ten opzichte van de verkeertellingen die zijn gebruikt. Dit komt omdat deze ontwikkelingen reeds zijn aangelegd of uitgevoerd en dus in de tellingen zijn meegenomen. Deze zijn daarom niet meegenomen in de berekening. Het gaat om de volgende locaties:

- Boerhaavewijk Noord
- Poort van Boerhaave: St. Jacob
- Poort van Boerhaave: Spelen
- Floris van Adrichemlaan, groenstrook
- Vilniusstraat
- Europaweg (zuid)
- Entree West (deels)

In bijlage 2 is een kaart opgenomen welke locaties dit binnen Schalkwijk zijn.

3.1.2 Braakliggend terrein/leegstaand

Bij een aantal locaties in Haarlem Schalkwijk wordt bestaand programma vervangen. Bij een aantal van deze locaties ligt het terrein momenteel al braak of is de huidige bebouwing leegstaand. Dit betekent dat de afgenomen verkeersgeneratie van deze locaties niet is meegenomen in de berekening omdat het verkeer in de telling voor de huidige situatie ook niet aanwezig was. Dit geldt voor de volgende locaties:

- Entree Oost;
- Entree West (deels);
- Poort van Boerhaave;
- Zwemmerslaan;
- Italiëlaan;
- Futures;
- Tenerifpad, VNU-gebouw;
- Fluor-gebouw, Surinameweg.

3.1.3 Aannames verkeersgeneratie

Bij de CROW-richtlijnen is uitgegaan van de stedelijkheidsgraad: “zeer sterk stedelijk” en de ligging “rest bebouwde kom”. Deze richtlijnen zijn ook gebruikt bij het omrekenen van de verkeersgeneratie per dag naar de verkeersgeneratie in de ochtendspits en avondspits. Hierbij is telkens uitgegaan van de maximale situatie (worst case scenario).

3.2 Verkeersgeneratie Entree Oost

De verkeersgeneratie van het toekomstige programma Entree Oost is berekend aan de hand van het ruimtelijk programma en de CROW-richtlijnen (publicatie 317). Dit leidt tot onderstaande tabel. Deze verkeersgeneratie wordt gebruikt om de plansituatie te berekenen.

locatie	ochtendspits (drukste uur)		avondspits (drukste uur)	
	aankomend	vertrekkend	aankomend	vertrekkend
Entree oost	25	240	225	40

Tabel 3.1: Verkeersgeneratie plangebied (afgerond)

3.3 Verkeersgeneratie Schalkwijk overig

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van de overige ontwikkelingen in Schalkwijk hebben we meerdere aannames moeten doen. Deze staan hieronder gespecificeerd.

Aannames Schalkwijk overig

- **Prof Donnerslaan 1:** We zijn in de berekening uitgegaan van een discountsupermarkt in de CROW-richtlijnen omdat het de uitbreiding van een Lidl betreft.
- **Boerhaavelaan, ziekenhuis:** In overleg met de gemeente Haarlem zijn we hier van het maximale scenario voor verkeersintensiteiten uitgegaan. Dat was in dit geval het toevoegen van woningen. We zijn daarom in de berekening uitgegaan van 89.000 m² koopwoningen tussen 215.000-350.000.
- **Bernadottelaan:** We zijn uitgegaan van een basisschool met 10 klaslokalen.
- **Thomas Morestraat:** Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van de pg-voorziening zijn we uitgegaan van een verpleeg- en verzorgingstehuis.
- **Terschellingpad:** Omdat alleen het aantal vierkante meters van dit schoolgebouw bekend was hebben we dit vergeleken met de oppervlakte van het schoolgebouw aan de Bernadottelaan. Naar verhouding hebben we de verkeersgeneratie van het schoolgebouw aan het Terschellingpad berekend.
- **Tjaden:** We zijn hier voor de te vervangen kantoren uitgegaan van een kantoor met baliefunctie.
- **Schalkstad:** In Schalkstad worden 5.600m² winkels en 3.000m² leisure toegevoegd. We zijn er vanuit gegaan dat er een supermarkt wordt toegevoegd van 1.600m² en een groot wijkcentrum van 4.000m². Voor de toevoeging van leisure hebben we aangenomen dat er een bioscoop wordt toegevoegd. De verkeersgeneratie van een bioscoop is gemiddeld ten opzichte van andere vrijetijdsfuncties.
- **Surinameweg, Belcanto:** Er worden 500m² voorzieningen toegevoegd aan de locatie. De verkeersgeneratie van deze voorzieningen is een gemiddelde van andere voorzieningen binnen het CROW-handboek.
- **Kantorenstrook, middengebied:** We hebben aangenomen dat er 30.000m² kantoren met baliefunctie worden vervangen voor ongeveer 500 appartementen.

Op basis van bovenstaande aannames hebben wij de verkeersgeneratie voor de overige ontwikkelingen in Schalkwijk berekend. Dit leidt tot de verkeersintensiteiten in onderstaande tabel. Deze verkeersgeneratie wordt gebruikt om de autonome situatie te berekenen. In de tabel kan het voorkomen dat de verkeersgeneratie negatief is, dit wordt veroorzaakt doordat de nieuwe ontwikkeling een lagere verkeersgeneratie heeft.

locatie	ochtendspits (drukste uur)		avondspits (drukste uur)	
	aankomend	vertrekkend	aankomend	vertrekkend
Poort van Boerhaave: school	5	25	20	5
Entree west: W2	5	15	15	5
Entree west: W3	5	40	35	5
Entree west: W4	5	40	35	5
Entree west: W5	5	20	15	5
Entree west: W6	5	40	40	5
Prof Donnerslaan 1	50	50	50	50
Boerhaavelaan, volkstuinten	20	205	195	35
Boerhaavelaan, ziekenhuis	50	525	490	85
Aziëweg locatie 1	5	70	65	10

locatie	ochtendspits (drukste uur)		avondspits (drukste uur)	
	aankomend	vertrekkend	aankomend	vertrekkend
Aziëweg locatie 2	10	85	80	15
Bernadottelaan	5	20	15	5
Baden Powell	5	15	15	5
Thomas Morestraat	0	5	5	0
Floris Nightengale	-5	-5	-5	-5
Zwemmerslaan	10	95	85	15
Terschellingpad	5	10	10	5
Tjaden	-15	15	10	-10
Zuid-Schalkwijkerweg	0	5	5	0
Italiëlaan	5	30	25	5
Schouwbroekerplas	0	5	5	0
Futures	5	5	5	5
Europawijk blok 6	0	5	5	5
Europaweg	5	25	20	5
Schalkstad	140	180	290	235
Tenerifpad, VNU-gebouw	5	45	40	5
Surinameweg, Fluor-gebouw	150	35	35	135
Surinameweg, Belcanto	20	170	160	30
kantorenstrook	-220	200	190	-175

Tabel 3.2: Verkeersgeneratie overige ontwikkelingen Schalkwijk (afgerond)

3.4 Verkeersgeneratie vigerend bestemmingsplan Entree Oost

In het vigerend bestemmingsplan van de Entree Oost (Haarlem 023) is reeds een ruimtelijke programma mogelijk gemaakt. Het gaat hierbij om 390 woningen en 13.000 m² kantoren. In tabel 3.3 is de verkeersgeneratie van dit programma weergegeven.

locatie	ochtendspits (drukste uur)		avondspits (drukste uur)	
	aankomend	vertrekkend	aankomend	vertrekkend
Entree Oost conform bp	185	210	195	180

Tabel 3.3: Verkeersgeneratie plangebied conform vigerend bestemmingsplan (afgerond)

4

Verkeersroutering

Om de verkeersafwikkeling op de kruispunten in beeld te kunnen brengen is bepaald hoe het gegenereerde verkeer rijdt. Hiervoor hebben we enkele aannames gedaan op basis van verkeersstromen in het verkeersmodel en gebruik gemaakt van ervaringsdeskundige. Deze aannames zijn hieronder beschreven. Op basis van de aannames hebben we verkeersmatrices opgesteld die dienen als input voor het verkeersmodel.

4.1 Aannames verkeersroutering

Hieronder wordt per functie omschreven welke aannames we hebben gedaan. Bij het routeren van het verkeer hebben we de richtingen uit figuur 3 aangehouden.



Figuur 4.1: Netwerk verkeersroutering

Wonen en werken

Om een inschatting te kunnen maken van het verkeer dat van en naar Schalkwijk beweegt, zijn enkele aannames gedaan. We zijn er vanuit gegaan dat de percentages in tabel 4.1 zich van en naar Schalkwijk bewegen. Deze percentages zijn gebaseerd op de verkeersintensiteiten van het statische verkeersmodel en op basis van inschatting van ervaringsdeskundige. Hieruit blijkt dat een groot deel van het verkeer vanuit Schalkwijk via de Schipholweg naar de A9 gaat. Het overige verkeer verdeeld zich over de overige uitvalswegen: de Europaweg richting Heemstede, de Buitenrustbrug richting Haarlem zuid/centrum of de Prins Bernhardlaan richting Haarlem oost/noord. Voor een klein deel van het verkeer is aangenomen dat het in Schalkwijk blijft. Dit aandeel is laag gehouden, omdat je op deze manier een grote verkeersstroom Schalkwijk uit krijgt en daardoor de 'worst case' situatie op beide kruispunten krijgt.

Voor de functie wonen verlaten deze percentages de wijk in de ochtendspits en komen zij aan in de avondspits. Voor de functie werken is dit precies omgekeerd.

percentage	richting
50%	A9 (3)
10%	Heemstede (4/6)
10%	Haarlem richting Buitenrustbrug(2)
20%	Haarlem via Prins Bernhardlaan (1)
10%	Schalkwijk overig (2/4/5/6)

Tabel 4.1: Aannames verkeersroutering wonen en werken (tussen haakjes de nummering overeenkomstig met figuur 4.1)

Voor elke woon- en werklocatie is de kortste en meest logische route naar de betreffende richtingen meegenomen. Het percentage verkeer wat van en naar Schalkwijk overig reist, is gelijk verdeeld over de verschillende afslagen van de Amerikaweg.

Voor het plangebied is aangenomen dat al het verkeer richting de A9 of het oosten gebruik maakt van de kruispunten Amerikaweg – Boerhaavelaan en Amerikaweg – Schipholweg. In werkelijkheid is het ook mogelijk dat verkeer direct naar het oosten rijdt en via de N232 richting de A9 gaat. Hierdoor is uitgegaan van de 'worst case' situatie op beide kruispunten.

Supermarkt

We zijn er vanuit gegaan dat 100% van het verkeer uit de wijk komt. Om de maximale situatie te kunnen berekenen hebben we aangenomen dat al het verkeer gebruik maakt van de Amerikaweg.

Zorg

Wij verwachten dat voor de zorgfunctie in Schalkwijk ongeveer 75% van het verkeer uit Schalkwijk zelf komt. Net als met de functie wonen en werken is dit evenredig over de verschillende takken van de Amerikaweg verdeeld. We denken dat 10% uit Haarlem komt en 15% uit Heemstede.

Schalkstad

Van het verkeer dat naar Schalkstad komt hebben we aangenomen dat 75% intern verkeer is uit Schalkwijk zelf. Daarnaast denken we dat 10% uit Haarlem komt en 15% uit Heemstede.

4.2 Verkeersintensiteiten autonome feitelijke situatie

Gebaseerd op de verkeersgeneratie en bovenstaande aannames is de verkeersrouting voor de autonome situatie berekend voor zowel de ochtend- als avondspits. Hiermee is de ophoging van de verkeersintensiteiten voor de autonome situaties bepaald. Er is geen jaarlijkse verkeersgroei op de intensiteiten toegepast, met de berekening van de ruimtelijke ontwikkelingen is dit reeds nauwkeuriger berekend dan met een standaard percentage. In tabel 4.2 en 4.3 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven waarmee de huidige situatie wordt opgehoogd om de verkeersintensiteiten van de feitelijke autonome situatie te bepalen. De nummering van de richtingen komt overeen met de nummering in figuur 4.1.

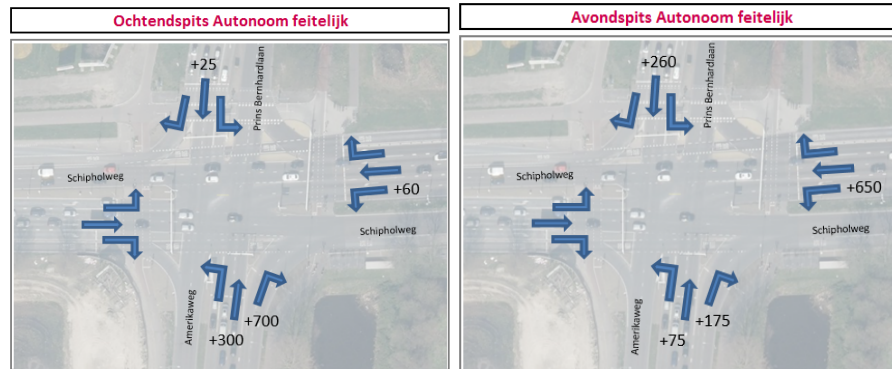
	1	2	3	4	5	6
1	-	0	0	5	5	15
2	0	-	0	0	0	0
3	0	0	-	20	10	30
4	95	0	185	-	0	35
5	40	0	105	20	-	40
6	165	0	410	0	20	-

Tabel 4.2: Verkeersintensiteiten ontwikkelingen autonome feitelijke situatie (ochtendspits, drukste uur)

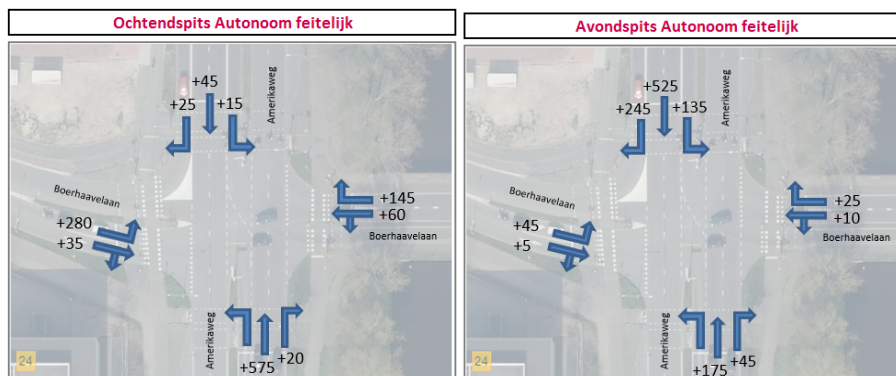
	1	2	3	4	5	6
1	-	0	0	70	40	150
2	0	-	0	0	0	0
3	0	0	-	175	95	375
4	15	0	30	-	0	5
5	5	0	15	5	-	5
6	50	0	125	0	45	-

Tabel 4.3: Verkeersintensiteiten ontwikkelingen autonome feitelijke situatie (avondspits, drukste uur)

In figuur 4.2 zijn de intensiteiten voor het kruispunt Amerikaweg - Schipholweg grafisch weergegeven en in figuur 4.3 voor het kruispunt Amerikaweg - Boerhaavelaan. Door afronding kunnen kleine verschillen in de intensiteiten ontstaan.



Figuur 4.2: Toename verkeer autonome feitelijke situatie Schipholweg - Prins Bernhardlaan



Figuur 4.3: Toename verkeer autonome feitelijke situatie Amerikaweg-Boerhaavelaan

4.3 Verkeersintensiteiten autonome juridische situatie

Naast de autonome feitelijke situatie zijn ook de verkeersintensiteiten van de autonome juridische situatie bepaald. De intensiteiten van deze situatie zijn weergegeven in tabel 4.4 en 4.5.

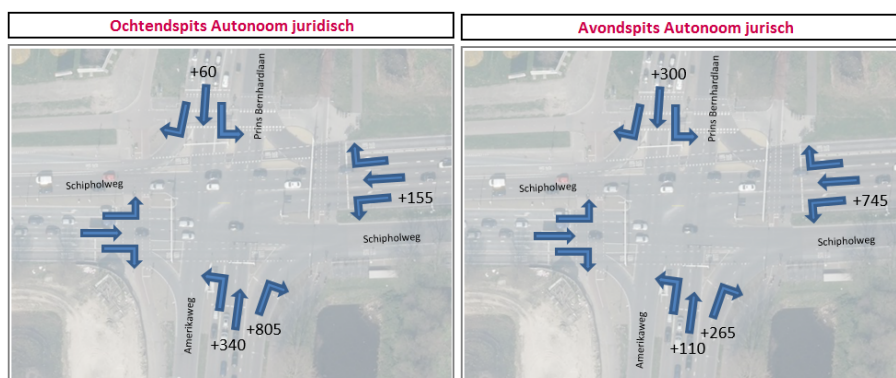
	1	2	3	4	5	6
1	-	0	0	5	40	15
2	0	-	0	0	0	0
3	0	0	-	20	105	30
4	95	0	185	-	30	35
5	85	0	210	50	-	75
6	165	0	410	0	50	-

Tabel 4.4: Verkeersintensiteiten ontwikkelingen autonome juridische situatie (ochtendspits, drukste uur)

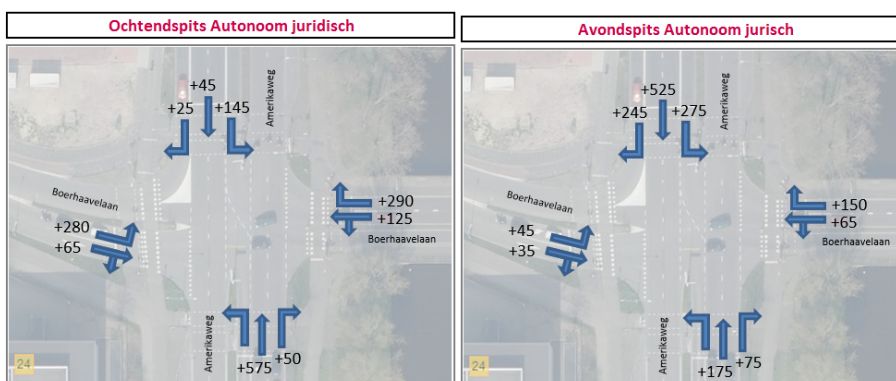
	1	2	3	4	5	6
1	-	0	0	70	80	150
2	0	-	0	0	0	0
3	0	0	-	175	195	375
4	15	0	35	-	30	5
5	45	0	105	30	-	35
6	50	0	125	0	75	-

Tabel 4.5: Verkeersintensiteiten ontwikkelingen autonome juridische situatie (avondspits, drukste uur)

In figuur 4.4 zijn de intensiteiten voor het kruispunt Amerikaweg – Schipholweg grafisch weergegeven en in figuur 4.5 voor het kruispunt Amerikaweg – Boerhaavelaan. Door afronding kunnen kleine verschillen in de intensiteiten ontstaan.



Figuur 4.4: Toename verkeer autonome juridische situatie Schipholweg - Prins Bernhardlaan



Figuur 4.5: Toename verkeer autonome juridische situatie Amerikaweg - Boerhaavelaan

4.4 Verkeersintensiteiten plansituatie

In de plansituatie zit zowel de verkeersgeneratie van Schalkwijk overig als het nieuwe plan Entree Oost. De intensiteiten van deze situatie zijn weergegeven in tabel 4.6 en 4.7.

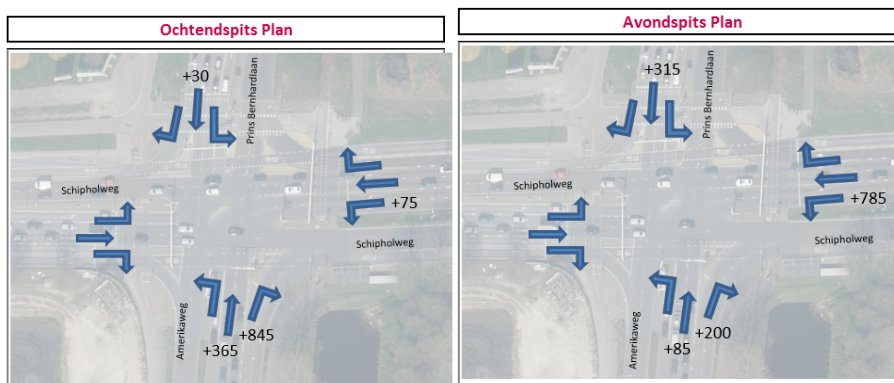
	1	2	3	4	5	6
1	-	0	0	5	10	15
2	0	-	0	0	0	0
3	0	0	-	20	25	30
4	105	0	185		0	35
5	100	0	250	50	-	100
6	165	0	410	0	25	-

Tabel 4.6: Verkeersintensiteiten ontwikkelingen plansituatie (ochtendspits, drukste uur)

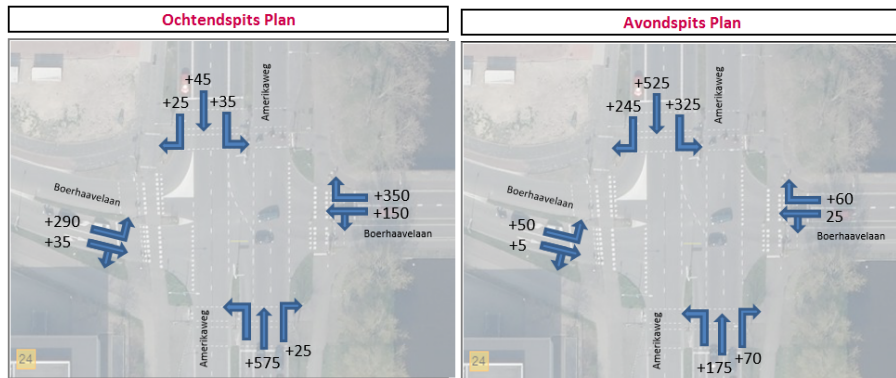
	1	2	3	4	5	6
1	-	0	0	70	95	150
2	0	-	0	0	0	0
3	0	0	-	175	235	375
4	20	0	30	-	0	5
5	15	0	40	10	-	15
6	50	0	125	0	70	-

Tabel 4.7: Verkeersintensiteiten ontwikkelingen plansituatie (avondspits, drukste uur)

In figuur 4.6 zijn de intensiteiten voor het kruispunt Amerikaweg – Schipholweg grafisch weergegeven en in figuur 4.7 voor het kruispunt Amerikaweg – Boerhaavelaan. Door afronding kunnen kleine verschillen in de intensiteiten ontstaan.



Figuur 4.6: Toename verkeer plansituatie Schipholweg - Prins Bernhardlaan



Figuur 4.7: Toename verkeer plansituatie Amerikaweg - Boerhaavelaan

5

Verkeersafwikkeling

De matrices uit hoofdstuk 4 dienen als input voor het dynamische verkeersmodel (VIS-SIM). Met dit model is de verkeersafwikkeling voor de autonome juridisch, autonoom feitelijk en plansituatie berekend. Vervolgens zijn de wachtrijen en reistijden op verschillende trajecten in beeld gebracht. Voor de wachtrijen is naar maximaal gemeten wachtrijgekeen en voor de reistijden naar de gemiddelde reistijd. Door de wachtrijlengte en gemiddelde reistijd van de plansituatie en de autonome situatie te vergelijken is het plan-effect te bepalen.

Voor de vormgeving van de kruispunten is uitgegaan van een aangepast ontwerp van beide kruispunten. De komende jaren wordt namelijk op het kruispunt Amerikaweg-Boerhaavelaan een rechtsafvak gerealiseerd voor het verkeer komend vanaf de Amerikaweg (zuid) richting de Boerhaavelaan (oost). Daarnaast wordt op het kruispunt Amerikaweg - Schipholweg komend vanaf de Prins Bernhardlaan een extra linksafvak gerealiseerd voor het verkeer richting de Schipholweg (oost).

5.1 Verkeersafwikkeling autonome feitelijke situatie

De autonome situatie betreft de huidige verkeersintensiteiten en het verkeer wat gegenereerd wordt door de overige ontwikkelingen in Schalwijk. Het plan Entree Oost is hierin niet meegenomen. De intensiteiten die in de simulatie zijn gebruikt, zijn overeenkomstig met de intensiteiten uit hoofdstuk 4.

In figuur 5.1 is de wachtrijvorming op de kruispunten weergegeven voor de ochtend en de avondspits. In figuur 5.2 de reistijden voor de ochtendspits en in figuur 5.3 de reistijden voor de avondspits.



Figuur 5.1: Wachtrijvorming op voor de kruispunten in de autonome feitelijke situatie (links ochtendspits en rechts avondspits)

In figuur 5.1 is voor de ochtendspits te zien dat bijna op elke locatie filevorming voor het kruispunt is waar te nemen. Zowel komend vanaf de Buitenrustbrug als de Aziëweg staan wachtrijen voor het verkeer richting de Schipholweg/A9. De wachtrij op de Schipholweg is langer dan in de huidige situatie. Dit wordt veroorzaakt doordat er op het kruispunt Amerikaweg – Schipholweg meer verkeer vanaf de Amerikaweg naar de Schipholweg oost wilt. Dit zorgt ervoor dat de andere richtingen minder groen krijgen en daarmee een langere wachtrij ontstaat.

De wachtrij in de ochtendspits op de Prins Bernhardlaan is korter dan in de huidige situatie, dit wordt veroorzaakt door de extra linksaffer die wordt gerealiseerd. In de avondspits staat hier echter wel een wachtrij, omdat er in dit scenario meer verkeer van de Prins Bernhardlaan richting de Amerikaweg gaat.

Ook op de Boerhaavelaan is ook een lange wachtrij waar te nemen, met name aan de westkant. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door het grote woningbouw programma op het huidige parkeerterrein van het Spaarne Gasthuis.



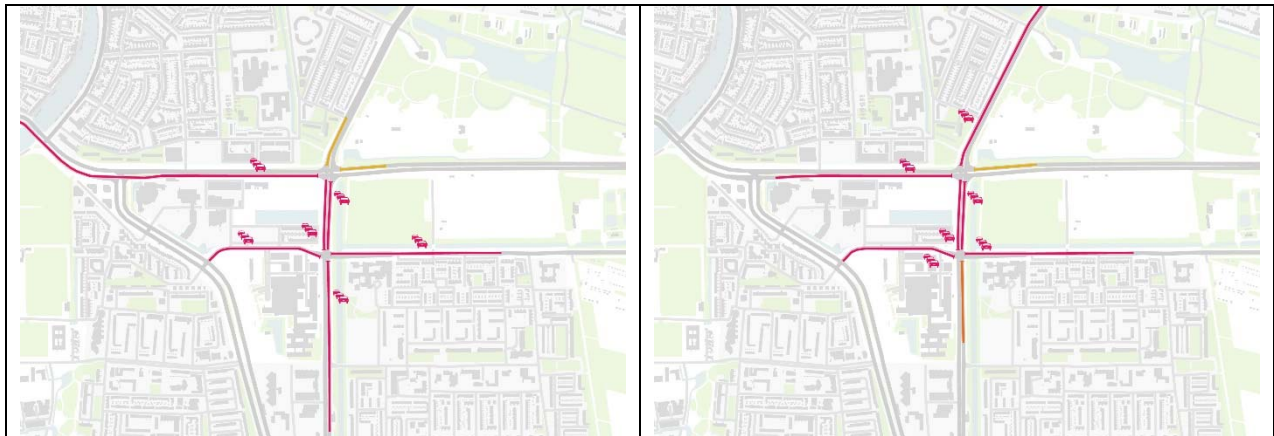
Figuur 5.2: Reistijden in de autonome feitelijke situatie voor de ochtendspits



Figuur 5.3: Reistijden in de autonome feitelijke situatie voor de avondspits

In de ochtendspits neemt de reistijd op de routes de stad uit toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt veroorzaakt door het grote aandeel aan woningen dat in de autonome situatie wordt toegevoegd aan Schalkwijk. Deze zorgen voor meer verkeer op de Amerikaweg en daarmee een zwaardere belasting van de kruispunten. De reistijden voor het verkeer vanaf de Amerikaweg en Schipholweg nemen daardoor toe. Voor de avondspits blijft de reistijd nagenoeg gelijk met de huidige situatie. De reistijd voor de routes vanaf de Boerhaavelaan oost neemt af. De verkeerstoename in de autonome feitelijke situatie in de avondspits op dit traject is beperkt. Daarbij zorgt de extra rechtsafer voor het autoverkeer vanaf de Amerikaweg naar de Boerhaavelaan oost voor meer capaciteit op dit kruispunt.

5.2 Verkeersafwikkeling autonome juridische situatie



Figuur 5.4: Wachtrijvorming op voor de kruispunten in de autonome juridische situatie (links ochtendspits en rechts avondspits)

De wachtrijvorming in de autonome juridische situatie komt grotendeels overeen met de autonome feitelijke situatie. Alleen de wachtrijen op de Boerhaavelaan oost zijn, met name in de avondspits, langer dan in de autonome feitelijke situatie. Dit wordt veroorzaakt door het vertrekkende personeel van de kantoren die in de autonome juridische situatie op de locatie van de Entree Oost worden gerealiseerd.



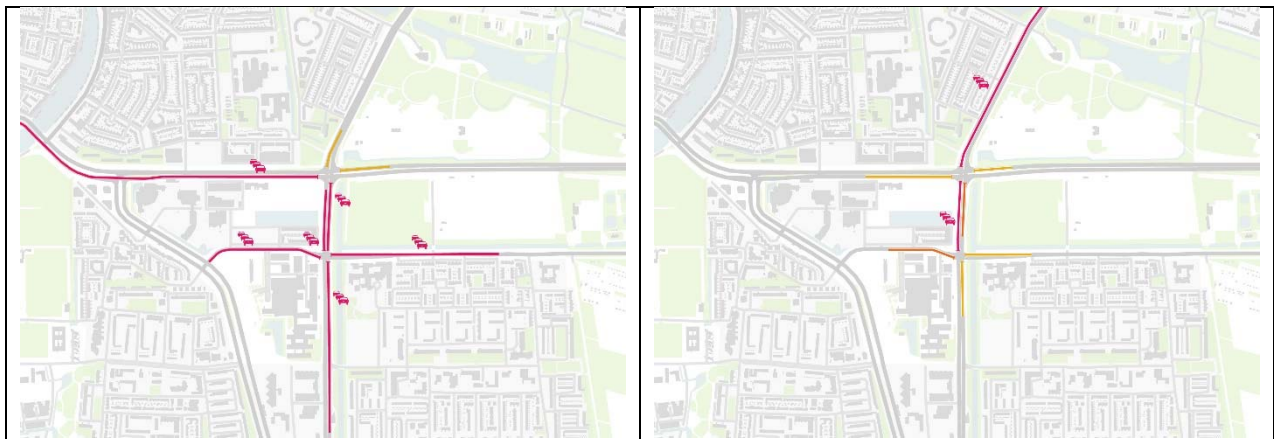
Figuur 5.5: Reistijden in de autonome juridische situatie voor de ochtendspits



Figuur 5.6: Reistijden in de autonome juridische situatie voor de avondspits

De reistijden in de autonome juridische situatie komen net als de wachtrijvorming grotendeels overeen met de autonome feitelijke situatie. Alleen de reistijden van en naar de Boerhaavelaan oost nemen enkele minuten toe. Dit wordt veroorzaakt door de extra woningen en kantoren die zijn meegenomen in deze situatie. Met name in de ochtendspits zorgen de vertrekkende bewoners voor langere reistijden op het traject. In de avondspits zijn de verschillen minimaal.

5.3 Verkeersafwikkeling plansituatie



Figuur 5.7: Wachtrijvorming op voor de kruispunten in de plansituatie (links ochtendspits en rechts avondspits)

De wachtrijen voor de kruispunten zijn in de plansituatie overeenkomstig met beide autonome situaties. In de ochtendspits is de wachtrij op de Boerhaavelaan oost langer. Dit wordt veroorzaakt omdat er in dit scenario de meeste woningen aan de Boerhaavelaan worden gerealiseerd, waardoor de meeste ritten in de ochtendspits vertrekken. In de avondspits is de wachtrij korter in vergelijking met de autonome juridische situatie. Dit komt omdat er in de plansituatie geen kantoren worden gerealiseerd, die in de avondspits voor vertrekkend verkeer zorgen.



Figuur 5.8: Reistijden in de plansituatie voor de ochtendspits



Figuur 5.9: Reistijden in de plansituatie voor de avondspits

Net als voor de wachtrijen zijn de reistijden ook overeenkomstig met de autonome situaties. In de ochtendspits is de reistijd voor het verkeer vanaf de Boerhaavelaan langer dan beide autonome situaties. In de avondspits is de reistijd vanaf de Boerhaavelaan gelijk aan de autonome feitelijke situatie.

5.4 Conclusie verkeersafwikkeling

De reistijden van de verschillende situaties zijn zowel voor de ochtendspits als de avondspits naast elkaar gezet in tabel 5.1 en 5.2. In de tabel 5.1 is te zien dat de reistijd voor de verschillende toekomst scenario's in grote lijnen overeen komen. Met name voor het verkeer vanaf de Boerhaavelaan en Amerikaweg richting de Schipholweg neemt de reistijd toe. Door de verschillende ontwikkelingen in Schalkwijk neemt de verkeersintensiteit in de ochtendspits de wijk uit toe. Dit zorgt ervoor dat de verkeersdruk op de kruispunten te groot wordt, waardoor het verkeer niet meer binnen de normen kan worden afgewikkeld. Dit wordt veroorzaakt doordat de verkeersintensiteit door de verschillende ontwikkelingen dusdanig groot wordt, dat de kruispunten het verkeer niet meer af kunnen wikkelen binnen 120.

De verschillen tussen de plansituatie en de autonome situaties in reistijden zijn minimaal. Alleen de reistijd vanaf de Boerhaavelaan neemt in de plansituatie met een minuut toe. Dit wordt veroorzaakt door de grotere aantal woningen dat in deze situatie in de Entree Oost wordt gerealiseerd.

Bij de reistijden vanaf de Boerhaavelaan moet worden opgemerkt, dat er in de simulaties is uitgegaan dat al het verkeer via de Amerikaweg en de Schiphol gaat. In de simulatie is geen rekening gehouden met de mogelijkheid van het verkeer om via de N232 naar de A9 te gaan. Hierdoor is gerekend met het 'worst case' scenario.

reistijden ochtendspits	huidig	autonoom feitelijke	autonoom juridisch	plan
Schipholweg (oost) - Schipholweg (west)	6	6	6	6
Schipholweg (oost) - Boerhaavelaan (oost)	4	4	4	4
Schipholweg (oost) - Boerhaavelaan (west)	4	4	4	4
Schipholweg (oost) - Amerikaweg	4	4	4	4
Schipholweg (west) - Schipholweg (oost)	12	15	15	15
Schipholweg (west) - Boerhaavelaan (oost)	12	15	16	15
Boerhaavelaan (west) - Schipholweg (oost)	4	9	10	11
Boerhaavelaan (oost) - Schipholweg (oost)	4	6	8	9

reistijden ochtendspits	huidig	autonoom feitelijke	autonoom juridisch	plan
Boerhaavelaan (oost) - Schipholweg (west)	6	8	11	12
Boerhaavelaan (oost) - Amerikaweg	2	3	5	6
Amerikaweg - Boerhaavelaan (oost)	2	6	7	7
Amerikaweg - Schipholweg (oost)	4	9	10	10

Tabel 5.1: Reistijden [min] in de ochtendspits voor de verschillende situaties

In de avondspits zijn de verschillen tussen de toekomst situaties en de huidige situaties kleiner dan in de ochtendspits. Doordat op het kruispunt Amerikaweg-Boerhaavelaan een rechtsaffer wordt gerealiseerd en op het kruispunt Amerikaweg-Schipholweg een extra linksaffer vanaf de Prins Bernhardlaan, neemt de reistijd op sommige routes af.

Het planeffect is in de avondspits minimaal, vergeleken met de autonome feitelijke situatie neemt de reistijd alleen toe vanaf de Boerhaavelaan west. Vergeleken met de autonome juridische situatie ligt de reistijd op sommige trajecten lager.

reistijden avondspits	huidig	autonoom feitelijk	autonoom juridisch	plan
Schipholweg (oost) - Schip- holweg (west)	6	6	6	6
Schipholweg (oost) - Boer- haavelaan (oost)	4	4	4	4
Schipholweg (oost) - Boer- haavelaan (west)	4	4	4	4
Schipholweg (oost) - Ameri- kaweg	4	4	4	4
Schipholweg (west) - Schip- holweg (oost)	6	6	6	6
Schipholweg (west) - Boer- haavelaan (oost)	5	6	6	6
Boerhaavelaan (west) - Schipholweg (oost)	4	4	5	5
Boerhaavelaan (oost) - Schipholweg (oost)	5	4	4	4
Boerhaavelaan (oost) - Schipholweg (west)	7	6	7	6
Boerhaavelaan (oost) - Amerikaweg	3	2	4	2
Amerikaweg - Boerhaavelaan (oost)	2	2	2	2

reistijden avondspits	huidig	autonoom feitelijk	autonoom juridisch	plan
Amerikaweg - Schipholweg (oost)	4	4	4	4

Tabel 5.2: Reistijden [min] in de avondspits voor de verschillende situaties

6

Oplossingsrichtingen kruispunten

Zoals in hoofdstuk 5 is benoemd voldoet de huidige vormgeving van de kruispunten niet om het toekomstige verkeer af te wikkelen. Dit wordt veroorzaakt door de verschillende ruimtelijke ontwikkelingen die in Schalkwijk plaatsvinden. In de hoofdstuk is aan de hand van de simulatie gezocht naar oplossingsrichtingen in de infrastructuur waarmee de verkeersafwikkeling verbeterd. Dit is per kruispunt beschreven.

Bij het opstellen van de oplossingsrichtingen is gekeken met de hoogste verkeersbelasting op het netwerk in de maatgevende situatie. Dit is de plansituatie in de ochtendspits. Daarbij is ook het planeffect beschreven.

6.1 Amerikaweg - Schipholweg

Op dit kruispunt neemt vooral het verkeer vanaf de Amerikaweg richting de Schipholweg oost/ A9 toe. Dit zorgt voor een dusdanige belasting van het kruispunt dat het verkeer niet meer in een standaard maximale cyclus van 120 seconden is af te wikkelen, dit heeft lange wachtrijen tot zijn gevolg. Binnen de huidige vormgeving van het kruispunt zijn geen optimalisaties meer mogelijk, waardoor naar infrastructurele aanpassingen gekeken moet worden. In de regionale effectstudie naar de Mariatunnel ('De weg naar betere regionale bereikbaarheid' d.d. 10 maart 2015, kenmerk: HLM138/Wrj/1278.05) is een variant doorgerekend (lange tunnel variant) waarbij het doorgaande verkeer op de Schipholweg in een tunnelbak onder het kruispunt door gaat. Dit zorgt voor een verlichting van de verkeerdruk op het kruispunt.

Uit de berekeningen blijkt daarnaast dat alleen zeer ingrijpende infrastructurele maatregelen op het kruispunt kunnen helpen om de verkeersafwikkeling te verbeteren. Denk daarbij aan het realiseren van 3 linksaffers en/of 3 rechtsaffers, wat in Nederland niet gebruikelijk is of het verbreden van de Schipholweg naar drie rijstroken. Daarbij heeft het kruispunt voor het verkeer dat de stad in gaat een doseerfunctie. In het HVVP ('Haarlems verkeers- en vervoerplan, voor een leefbare en bereikbare stad' d.d. 9 juni 2009, kenmerk HLM099/Esd/1152) is de Schipholweg als doseerpunt benoemd. Dit houdt in dat het verkeer aan de rand van de stad wordt tegengehouden om te voorkomen dat in de stad lange wachtrijen ontstaan. Een optimale doorstroming voor het verkeer dat de stad in

gaat, kan daarmee niet wenselijk zijn voor de doorstroming op andere kruispunten in de stad.

De bijdrage van het planeffect aan deze verkeersbelasting is beperkt. Zoals in hoofdstuk vijf is te zien, worden de wachtrijen al veroorzaakt in de autonome situaties en is de bijdrage van de plansituatie aan deze verkeersbelasting beperkt. De ingrijpende maatregelen zijn niet toe te schrijven aan de ontwikkelingen in de Entree Oost en dan ook projectoverstijgend.

6.2 Amerikaweg - Boerhaavelaan

Op de het kruispunt Amerikaweg - Boerhaavelaan neemt in de ochtendspits de verkeersdruk met name toe voor het verkeer vanaf de zuidkant van de Amerikaweg richting de noordkant. Daarnaast wordt ook de Boerhaavelaan aan beide kanten zwaarder belast. Om het kruispunt toekomstbestendig te maken dienen ook op dit kruispunt ingrijpende maatregelen te worden genomen om de capaciteit te vergroten. Denk hierbij aan het realiseren van 1 extra opstelstrook per kruispunttak. Daarbij zal het gaan om een extra rechtdoor strook op de Amerikaweg richting het noorden, een extra linksaffer vanaf de westkant van de Boerhaavelaan en een aparte rechtsaffer voor het verkeer vanaf de oostkant van de Boerhaavelaan.

Voor de oosttak van het kruispunt is in de berekening geen rekening gehouden met de zogeheten 'ventielfunctie' van het kruispunt. Dit houdt in dat in het geval van een lange wachtrij aan de oostkant van het kruispunt het verkeer zal kiezen voor de route via de N232 richting de A9, dit zal de verkeerdruk op het kruispunt iets ontlasten.

Wanneer naar de verkeersintensiteiten van de autonome situatie wordt gekeken is de verkeersbelasting van het kruispunt nagenoeg gelijk. Alleen de oostkant van het kruispunt wordt in de plansituatie zwaarder belast, aangezien er in de plansituatie meer ritten van vertrekkende bewoners zijn. In vergelijking met de autonome juridische situatie is dit effect echter zeer beperkt.

6.3 Planeffect

Uit de vergelijking van de vormgeving van de plansituatie met de autonome situaties valt waar te nemen dat het planeffect in vergelijking met de autonome juridische situatie "nul" is. Dit wil zeggen dat de realisatie van de woningen in de Entree Oost juridisch gezien geen aanleiding geven voor het aanpassen van de infrastructuur om de verkeersafwikkeling te garanderen.

Echter in de vergelijking met de autonome feitelijke situatie met de plansituatie is te zien dat een extra rechtsaffer voor het verkeer vanaf de Boerhaavelaan oost nodig is voor de verkeersafwikkeling op het kruispunt. Kanttekening hierbij is dat deze rechtsaffer in de simulatie van de autonome feitelijke situatie geen overbodige luxe is gezien de verzadiging van het kruispunt.

Belangrijkste conclusie die uit de dynamische simulaties getrokken kan worden is dat voor het realiseren van de verschillende autonome ontwikkelingen in Schalkwijk ingrijpende maatregelen aan beide kruispunten noodzakelijk zijn om de verkeersafwikkeling op beide kruispunten te garanderen. De bijdrage van het verkeer van de Entree Oost is minimaal in vergelijking met de overige ontwikkelingen.

7

Conclusie

Aan de noordkant van Schalkwijk wordt de nieuwe wijk de Entree ontwikkeld. Het westelijke deel van deze wijk is momenteel in aanleg. Voor het oostelijke deel zijn – voor de crisis - reeds plannen opgesteld en vastgelegd in een bestemmingsplan. Tijdens de crisis hebben deze plannen stilgelegen. Nu de ontwikkeling weer wordt opgestart, zijn de plannen deels gewijzigd. Daarom is een herziening van het bestemmingsplan nodig. Dit onderzoek beschrijft de verkeerseffecten van de gewijzigde plannen.

In het onderzoek is de verkeersafwikkeling op de belangrijkste kruispunten rondom het plangebied onderzocht. Het gaat hierbij om de kruispunten:

- Schipholweg - Prins Bernhardlaan;
- Boerhaavelaan - Amerikaweg.

Voor beide kruispunten is zowel naar de autonome en plansituatie gekeken. Daarbij is in de autonome situatie onderscheid gemaakt in de feitelijke autonome situatie van het plangebied; braakliggend terrein, en de juridische autonome situatie van het plangebied; zoals vastgelegd in het vigerend bestemmingsplan. Voor de drie situaties is tien jaar vooruit gekeken, dit noodzakelijk is voor de onderbouwing van het bestemmingsplan.

Uit de verkeersanalyse blijkt dat de huidige vormgeving op beide kruispunten de verkeersafwikkeling in de toekomstige situaties niet kan realiseren. In de huidige situatie is de verkeersdruk op beide kruispunten reeds hoog en is weinig ruimte in de verkeersregelingen op extra verkeer op te vangen. Door de verschillende ruimtelijke ontwikkelingen wordt de verkeersdruk te hoog en is een andere vormgeving van de kruispunten noodzakelijk om de doorstroming te garanderen.

Uit de vergelijking van de toekomst situaties blijkt dat het planeffect minimaal is. De reistijd vanaf de Boerhaavelaan neemt in de ochtendspits met maximaal 1 minuut toe en blijft in de avondspits gelijk of is daalt in vergelijking met de juridische autonome situatie. Belangrijkste conclusie die uit de dynamische simulaties getrokken kan worden is dat voor het realiseren van de verschillende autonome ontwikkelingen in Schalkwijk ingrijpende maatregelen aan beide kruispunten noodzakelijk zijn om de verkeersafwikkeling op beide kruispunten te garanderen. De bijdrage van het verkeer van de Entree Oost is minimaal in vergelijking met de overige ontwikkelingen.

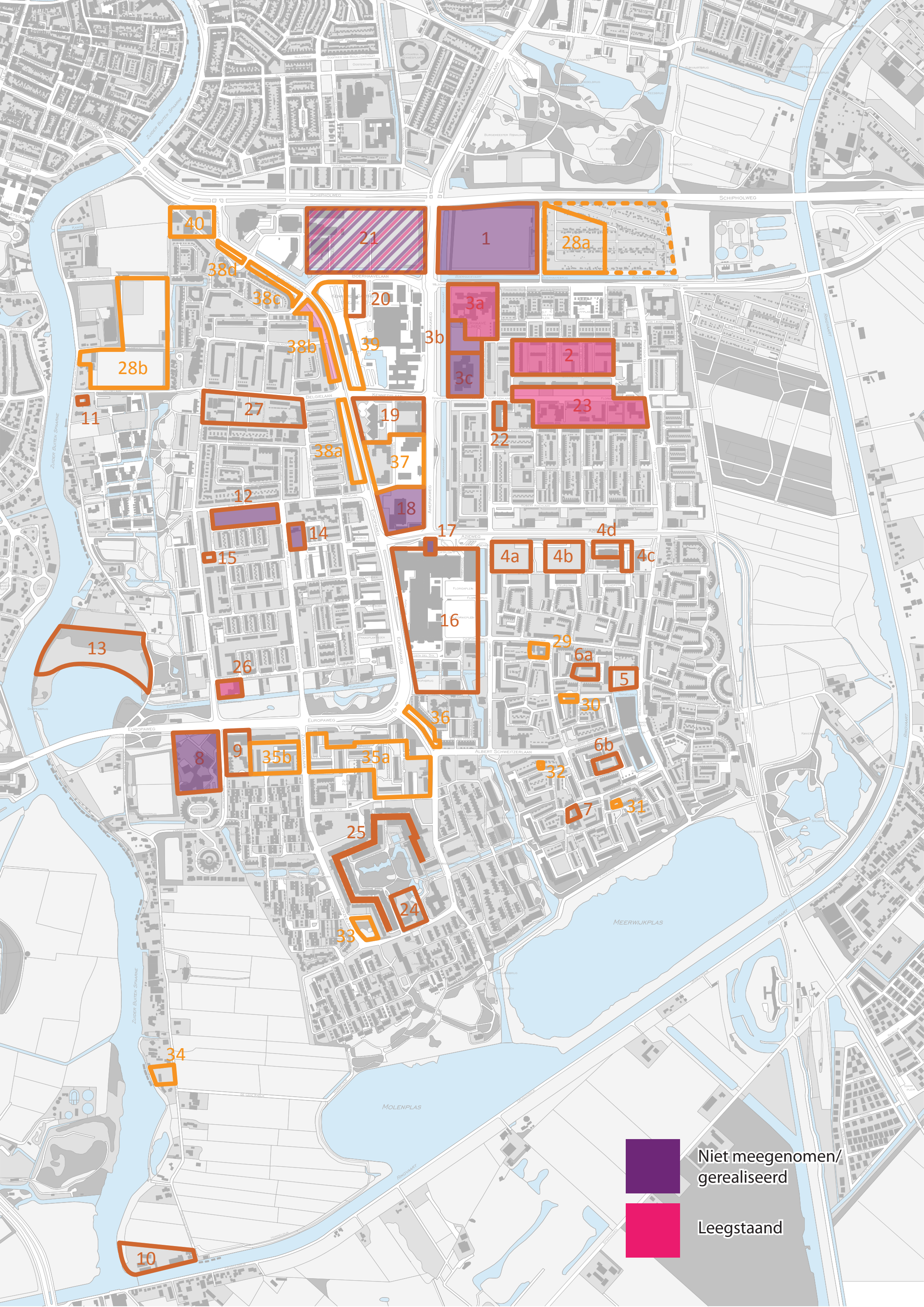
Bijlage 1

Ruimtelijke ontwikkelingen

x	nr.	Locaties	buurt	omschrijving	start bouw	mogelijk programma	sloop/vervanging
1	1	Entree oost	Boerhaavewijk	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)		ca 480 koop>215	vervanging sportvelden
4	2	Boerhaavewijk Noord	Boerhaavewijk	herstructurering woonwijk	gestart	renovatie en sloop nieuwbouw	
5	3a	Poort van Boerhaave: St. Jacob	Boerhaavewijk	locatie in ontwikkeling (sloop/nieuwbouw)	2019	sloop nieuwbouw zorg	
6	3b	Poort van Boerhaave: Spelen	Boerhaavewijk	te handhaven groen		groen	
7	3c	Poort van Boerhaave: school	Boerhaavewijk	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)	2016	50 appartementen	
8	21	Entree west	Boerhaavewijk	bouwlocatie in ontwikkeling	gestart		toevoeging/vervanging sportvelden
9	21	Entree west: W2	Boerhaavewijk		zorgotel gereed	100 intramurale zorgplaatsen en 20 dagbehandeling	gereed
10	21	Entree west: W2			woningen start april 2015	22 Egw/grondgebonden woningen	2015
11	21	Entree west: W3	Boerhaavewijk		start juli 2016	60 appartementen 26 Egw/grondgebonden woningen	2018
12	21	Entree west: W4	Boerhaavewijk		start juli 2017	60 appartementen 12 Egw/grondgebonden woningen	2018
13	21	Entree west: W5	Boerhaavewijk		gestart jan 2015	40 appartementen	2016
14	21	Entree west: W6	Boerhaavewijk		start jan 2018	70 appartementen	2018
15	21	Entree west: W7	Boerhaavewijk		mei 2015 gereed	47 Egw/grondgebonden woningen	gereed
16	21	Entree west: W8	Boerhaavewijk		gereed	21 appartementen 32 Egw/grondgebonden woningen	gereed
17	22	Prof Donnerslaan 1	Boerhaavewijk	verbouw en uitbreiding Lidl		winkels	toevoeging
18	23	Floris van Adrichemlaan, groenstroken mevr Meijer	Boerhaavewijk	onderzoek optimaliseren groenstroken		groen	
19	28 a	Boerhaavelaan volkstuinten	Boerhaavewijk	mogelijk te verplaatsen tuinen		woningen	toevoeging
20	39	Boerhaavelaan, Spaarneziekenhuis, parkeerterrein	Middengebied			89.000 m2 wonen/werken toe te voegen	toevoeging
21	4a	Aziëweg locatie 1 (Pre Wonen)	Meerwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)	2016	toren 1: 54 uur >900 toren 2: 68 sociale koop <215	toevoeging
22	4b	Aziëweg locatie 2 toren 2 en 3(naast St. Jacob)	Meerwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (deels braak)	2017/2021	toren 1: 54 uur < 681 (st Jacob) toren 2: 70 appartementen toren 3 :70 appartementen	toevoeging
25	5	Bernadottelaan, Meerwijk locatie 1	Meerwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (gebouw)	2016	32 koopwoningen < 215.000	sloop maatschappelijke voorziening/schoolgebouw
26	6a	Baden Powell	Meerwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)	?	18 appartementen 9 eengezinswoningen	vervanging 23 eengezinswoningen
27	6b	Thomas Morestraat	Meerwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)	?	10 eengezinswoningen pg-voorziening	vervanging 22 eengezinswoningen
33	7	Floris Nightengale	Meerwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (gebouw)		5 woningen	vervanging gymzaal
39	8	Zwemmerslaan	Molenwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)	2019	100 eengezinswoningen >350 50 appartementen	
40	9	Terschellingpad	Molenwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (gebouw)	2024	20 appartementen	vervanging schoolgebouw
41	10	Tjaden	Molenwijk	bouwlocatie in ontwikkeling (gebouw)	2017	25 vrije sector eengezinswoningen	vervanging bedrijfsbebouwing
45	34	Zuid-Schalkwijkerweg 50?	Molenwijk	sloop bedrijf/nieuwbouw woningen	?		toevoeging
51	12	Italiëlaan	Europaweg	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)	2016	Minimaal 70 woningen waarvan zoveel mogelijk egw met vrije sector huur, rest appartementen sociale huur	vervanging 200 appartementen
52	13	Schouwbroekerplas	Europawijk	park in ontwikkeling /2 woningen (afgegrensd)		Park/2 eengezinsw. vrije sector	toevoeging
53	14	Futures	Europawijk	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)		woningen/voorziening	vervanging maatschappelijke voorziening
56	15	Europawijk blok 6	Europawijk	bouwlocatie in ontwikkeling (braak)	2018	7 woningen	toevoeging
57	26	Vilniusstraat	Europawijk	verbouw en uitbreiden school			
58	38a	Europaweg	Middengebied	onderzoek naar vermallen/project middengebied			
59	38b	Europaweg	Middengebied	onderzoek naar vermallen/project middengebied		5000 m2 bvo wonen	toevoeging
63	16	Schalkstad	Middengebied	bouwlocatie in ontwikkeling (nieuwbouw)	2017	5600 m2 winkels/ ca 300 woningen vrije sector ca 3000 m2 leisure	toevoeging
64	17	Tenerifpad, VNU-gebouw	Middengebied	transformatie VNU-toren	2016	ca 100 appartementen	transformatie kantoor
65	18	Surinameweg, Fluor-gebouw	Middengebied	bouwlocatie in ontwikkeling (gebouwen)	?	18500 m2 kantoorruimte en 50 woningen	transformatie kantoor
66	19	Surinameweg, Belcanto	Middengebied	bouwlocatie in ontwikkeling (gebouwen)	2024	140 koopappart. 17 koopeengezinsw. 500 m2 voorzieningen	transformatie kantoor
67	37	Kantorenstrook, middengebied	Middengebied	gebied in transformatie	?	ca 500 appartementen	transformatie kantoor (-30.000 m2)

Bijlage 2

Plankaart



Niet meegenomen/
gerealiseerd



Leegstaand

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

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**