

verkeer

Verkeersonderzoek De Hallen - tramremise

projectnr. 238781
revisie 01
11 juli 2011

auteur(s)
ing. E. Been

Opdrachtgever

 Gemeente Amsterdam stadsdeel West
Afdeling PPMB
Postbus 57239
1040 BC AMSTERDAM

datum vrijgave
11 juli 2011

beschrijving revisie 01
Aanpassing n.a.v. opmerkingen opdrachtgever

goedkeuring
D. Bouman

vrijgave
E. Been

Colofon

Datum van uitgave:
11 juli 2011

Contactadres:
Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle a/d IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam

Copyright © 2011

Ingenieursbureau Oranjewoud

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

Inhoud

	blz.
1 Inleiding	2
2 Parkeerbalans	2
3 Verkeersgeneratie De Hallen - tramremise	6
4 Verkeersafwikkeling De Hallen - tramremise	7
5 Verkeersafwikkeling totale ontwikkeling De Hallen	9
6 Verkeerskundige effecten.....	12

1 Inleiding

In dit verkeersonderzoek wordt ingegaan op de verkeerskundige aspecten als gevolg van de planontwikkeling De Hallen Tramremise. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de parkeerbalans, in hoofdstuk 3 op de parkeergeneratie van de planontwikkeling. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de verkeersafwikkeling van alleen de planontwikkeling De Hallen Tramremise, waarna in hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de samenhang met de overige ontwikkelingen in het gebied en de relatie daarvan met de verkeersafwikkeling.

In hoofdstuk 6 tot slot wordt ingegaan op de verkeerskundige effecten van alle ontwikkelingen in het gebied tezamen.

2 Parkeerbalans

Het bestemmingsplan De Hallen - Tramremise is een bestemmingsplan waarin een grote variëteit aan functies mogelijk wordt gemaakt middels de bestemming Gemengde Doeleinden (21.400 m²). Deze bestemming kent een aantal beperkingen die als basis hebben gediend voor de opgestelde parkeerbalans.

Omdat er niet op elk moment evenveel behoefte is aan beschikbare parkeerplaatsen is een parkeerbalans opgesteld voor een drietal veelal maatgevende situaties:

- een doordeweekse dag tijdens de lunch
- een zaterdagmiddag
- een zaterdagavond.

Tevens is van deze drie situaties een maximale variant weergegeven, waarbij voor een aantal functies is uitgegaan van een grotere parkeerbehoefte.

Bij het bepalen van de parkeerbalans is uitgegaan van de systematiek zoals beschreven in het document Locatiebeleid Amsterdam 2008 (December 2008). De in dit document vastgelegde normen zijn gebaseerd op de landelijke normen van het CROW (ASVV).

De normering in onderstaande parkeerbalansen gaat uit van de minimale normering in de ASVV, zoals ook vastgelegd in Bijlage V van Locatiebeleid Amsterdam 2008.

Bij het opstellen van de parkeerbalansen is uitgegaan van dubbelgebruik van parkeerplaatsen: als bijvoorbeeld de winkels dicht zijn kunnen de parkeerplaatsen gebruikt worden door horeca-bezoekers en omgekeerd. Hierbij is gekeken naar de zogenaamde aanwezigheidspercentages die zijn ingeschat voor de specifieke situatie.

Parkeerbalans De Hallen-Tramremise						
Doordeweeks tijdens lunch						
Minimale variant						
omschrijving	norm	code *)	aantal	eenheid	aanw. %	pp totaal
Supermarkt (buurtsuper)	1,875	a	1500	m2	100%	28
Detailhandel	1,875	a	3000	m2	100%	56
Bioscoop	0,075	b	600	stoel	10%	5
Horeca cat. 2 (discotheek)	3,000	a	1000	m2	0%	0
Sport (fitness)	1,500	a	1000	m2	50%	8
Cluster gezondheidszorg **)	1,125	c	20	kamer	100%	23
Maatschappelijke voorzieningen	0,375	a	3500	m2	100%	13
Horeca cat. 4 (restaurant)	6,000	a	3000	m2	50%	90
Kantoor	1,000	d	4400	m2	95%	42
Woningen (bestaand)	1,000	e	6	woning	50%	3
Totaal pp						267

Parkeerbalans De Hallen-Tramremise						
Zaterdag overdag						
Minimale variant						
omschrijving	norm	code *)	aantal	eenheid	aanw. %	pp totaal
Supermarkt (buurtsuper)	1,875	a	1500	m2	100%	28
Detailhandel	1,875	a	3000	m2	100%	56
Bioscoop	0,075	b	600	stoel	50%	23
Horeca cat. 2 (discotheek)	3,000	a	1000	m2	0%	0
Sport (fitness)	1,500	a	1000	m2	100%	15
Cluster gezondheidszorg **)	1,125	c	20	kamer	10%	2
Maatschappelijke voorzieningen	0,375	a	3500	m2	100%	13
Horeca cat. 4 (restaurant)	6,000	a	3000	m2	70%	126
Kantoor	1,000	d	4400	m2	10%	4
Woningen (bestaand)	1,000	e	6	woning	100%	6
Totaal pp						274

Parkeerbalans De Hallen-Tramremise						
Zaterdag avond						
Minimale variant						
omschrijving	norm	code *)	aantal	eenheid	aanw. %	pp totaal
Supermarkt (buurtsuper)	1,875	a	1500	m2	20%	6
Detailhandel	1,875	a	3000	m2	10%	6
Bioscoop	0,075	b	600	stoel	100%	45
Horeca cat. 2 (discotheek)	3,000	a	1000	m2	100%	30
Sport (fitness)	1,500	a	1000	m2	100%	15
Cluster gezondheidszorg **)	1,125	c	20	kamer	0%	0
Maatschappelijke voorzieningen	0,375	a	3500	m2	0%	0
Horeca cat. 4 (restaurant)	6,000	a	3000	m2	100%	180
Kantoor	1,000	d	4400	m2	0%	0
Woningen (bestaand)	1,000	e	6	woning	100%	6
Totaal pp						287

Parkeerbalans De Hallen-Tramremise						
Doordeweeks tijdens lunch						
Maximale variant						
omschrijving	norm	code *)	aantal	eenheid	aanw. %	pp totaal
Supermarkt (buurtsuper)	1,875	a	1500	m2	100%	28
Detailhandel	1,875	a	3000	m2	100%	56
Bioscoop	0,075	b	800	stoel	10%	6
Horeca cat. 2 (discotheek)	3,000	a	1000	m2	0%	0
Sport (fitness)	1,500	a	1000	m2	50%	8
Cluster gezondheidszorg **)	1,125	c	40	kamer	100%	45
Maatschappelijke voorzieningen	0,375	a	3500	m2	100%	13
Horeca cat. 4 (restaurant)	7,000	a	3000	m2	50%	105
Kantoor	1,000	d	4400	m2	95%	42
Woningen (bestaand)	1,000	e	6	woning	50%	3
Totaal pp						306

Parkeerbalans De Hallen-Tramremise Zaterdag overdag						
Maximale variant						
omschrijving	norm	code *)	aantal	eenheid	aanw. %	pp totaal
Supermarkt (buurtsuper)	1,875	a	1500	m2	100%	28
Detailhandel	1,875	a	3000	m2	100%	56
Bioscoop	0,075	b	800	stoel	50%	30
Horeca cat. 2 (discotheek)	3,000	a	1000	m2	0%	0
Sport (fitness)	1,500	a	1000	m2	100%	15
Cluster gezondheidszorg **)	1,125	c	40	kamer	10%	5
Maatschappelijke voorzieningen	0,375	a	3500	m2	100%	13
Horeca cat. 4 (restaurant)	7,000	a	3000	m2	70%	147
Kantoor	1,000	d	4400	m2	10%	4
Woningen (bestaand)	1,000	e	6	woning	100%	6
Totaal pp						304

Parkeerbalans De Hallen-Tramremise Zaterdag avond						
Maximale variant						
omschrijving	norm	code *)	aantal	eenheid	aanw. %	pp totaal
Supermarkt (buurtsuper)	1,875	a	1500	m2	20%	6
Detailhandel	1,875	a	3000	m2	10%	6
Bioscoop	0,075	b	800	stoel	100%	60
Horeca cat. 2 (discotheek)	3,000	a	1000	m2	100%	30
Sport (fitness)	1,500	a	1000	m2	100%	15
Cluster gezondheidszorg **)	1,125	c	40	kamer	0%	0
Maatschappelijke voorzieningen	0,375	a	3500	m2	0%	0
Horeca cat. 4 (restaurant)	7,000	a	3000	m2	100%	210
Kantoor	1,000	d	4400	m2	0%	0
Woningen (bestaand)	1,000	e	6	woning	100%	6
Totaal pp						332

*) Met code wordt de eenheid bedoeld waarin de norm is uitgedrukt.

a = per 100 m2 bvo

b = per stoel

c = per behandelkamer

d = per 125 m2 bvo (parkeernorm B-locatie)

e = per woning

**) Hieronder wordt verstaan een cluster bestaande uit :

huisartenspraktijk, fysiotherapiepraktijk, consultatie-bureau, gezondheidscentrum, consultatiebureau voor ouderen, tandartsenpraktijk, orthodontiepraktijk en/of soortgelijke activiteiten.

In de minimale variant blijkt de zaterdag-avond maatgevend, dit is ook bij de maximale variant het geval.

Het plan De Hallen Tramremise voorziet in een ondergrondse parkeergarage. In het inmiddels vastgestelde bestemmingsplan De Hallen Zuid is eveneens voorzien in een parkeergarage, waarbij een deel van de parkeerplaatsen beschikbaar is voor openbaar, betaald, gebruik.

Parkeerbalans De Hallen-Tramremise		
Plan	Locatie	pp totaal
De Hallen tramremise	ondergrondse parkeergarage	180
De Hallen Nieuwbouw Zuid	ondergrondse parkeergarage	145
Totaal pp		325

In totaal komen derhalve 325 parkeerplaatsen in ondergrondse parkeergarages beschikbaar voor de planontwikkeling. Er van uitgaande dat de bestaande bewoners in het plangebied De Hallen Tramremise (6 woningen) thans ook parkeren op de openbare straat, kan geconcludeerd worden dat zelfs in de maximale variant de planontwikkeling De Hallen Tramremise niet tot een onaanvaardbare parkeerdruk in de directe omgeving van het plangebied zal leiden.

3 Verkeersgeneratie De Hallen - tramremise

Aan de hand van de functies die in het plangebied worden mogelijk gemaakt, is een schatting gemaakt van het aantal te verwachten verkeersbewegingen (verkeersgeneratie) als gevolg van de planontwikkeling. Daarbij is uitgegaan van een geheel nieuwe ontwikkeling en heeft (met uitzondering van de bestaande woningen in het plangebied) geen verrekening plaatsgevonden met verkeer dat op dit moment naar het plangebied rijdt of zou kunnen rijden (volgens het vigerende bestemmingsplan). De bestaande woningen binnen het plangebied (het nieuwe bestemmingsplan staat geen nieuwe woningbouwontwikkeling toe) zijn buiten de verkeersgeneratie gehouden.

Anders dan bij de parkeerbalans, waarbij de benodigde parkeerplaatsen zijn bepaald aan de hand van parkeernormen, is de verkeersgeneratie bepaald aan de hand van een maximale variant. Daarbij heeft een topdown-benadering plaatsgevonden waarbij telkens achtereenvolgend is uitgegaan van de functie die het meeste verkeer genereert met het bijbehorende maximaal toegestane oppervlakte.

Het resultaat is een verkeersgeneratie die als worst-case beschouwd kan worden en die gebruikt kan worden om de benodigde milieuonderzoeken en toetst op de verkeerseffecten uit te kunnen voeren. De verwachting is dat bij volledige planrealisatie de werkelijke verkeersgeneratie een stuk lager zal liggen dan waarvan thans in de berekeningen wordt uitgegaan.

Bij het bepalen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de CROW-publicatie 272 'Verkeersgeneratie voorzieningen – kengetallen gemotoriseerd verkeer'.

Voor de "Modal-split" per functie, die in Amsterdam voor veel functies in verhouding tot het landelijke beeld voor het autogebruik een relatief laag percentage geeft, is gebruik gemaakt van de door de DIVV Amsterdam, afdeling VO aangeleverde gegevens gebaseerd op de Huisenquête 2008.

Tabel 2: Te verwachten verkeersbewegingen De Hallen - tramremise

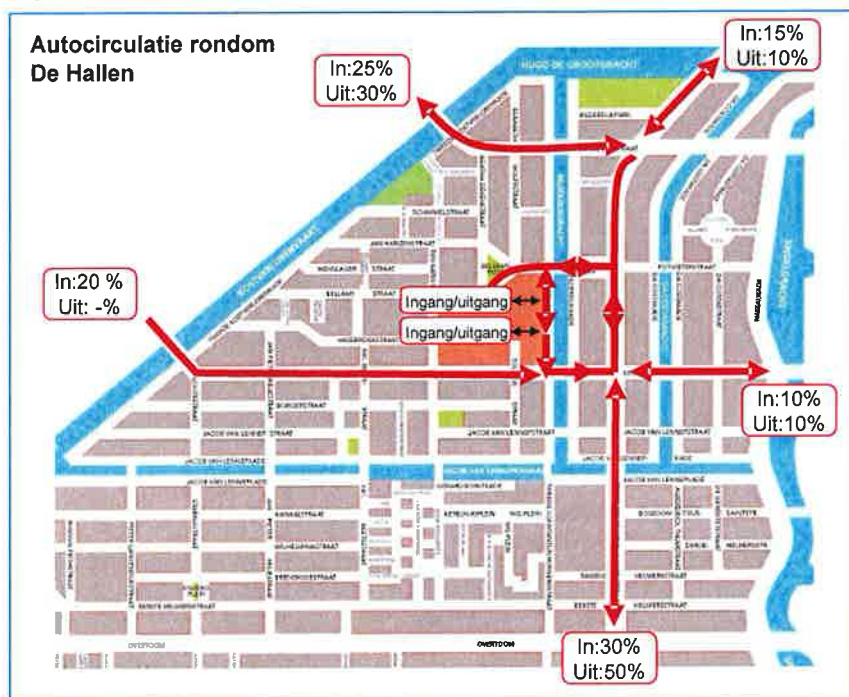
Functie	omvang in m2	norm per 100 m2	verkeers- bewegingen
Supermarkt (buurtsuper) 1)	1500	36	540
Horeca 2 (discotheek)	1000	24,7	247
Detailhandel (stadsdeelcentra) 1)	3000	17	510
Cluster gezondheidszorg 3)	2000	15,6	312
Horeca 4 (restaurant)	3000	14	420
Sport (fitness) 2)	1000	11,4	114
Maatschappelijke voorzieningen	3500	7,1	249
Bioscoop 2)	2000	6	120
Kantoor 4)	4400	2	88
Totaal			2600

- 1) Bij een modal-split van 18 % auto-gebruik
- 2) Bij een modal split van 23 % auto-gebruik
- 3) Bij een modal split van 30 % auto-gebruik
- 4) 1 pp per m2 = ca. 2 mvt per 100 m2 (incl. bezoekers)

4 Verkeersafwikkeling De Hallen - tramremise

Ingeschat is hoe het verkeer in de toekomst van en naar de planontwikkeling De Hallen tramremise gaat rijden. Daarbij is gebruik gemaakt van de onderzoeksgegevens uit de eerdere studie¹ zoals die door DHV in 2006 ten behoeve van de toenmalige planontwikkeling is uitgevoerd. De autocirculatie zoals die in dat onderzoek is gebruikt is in onderstaande figuur weergegeven.

Figuur 1: autocirculatie rondom De Hallen (Bron: DHV)



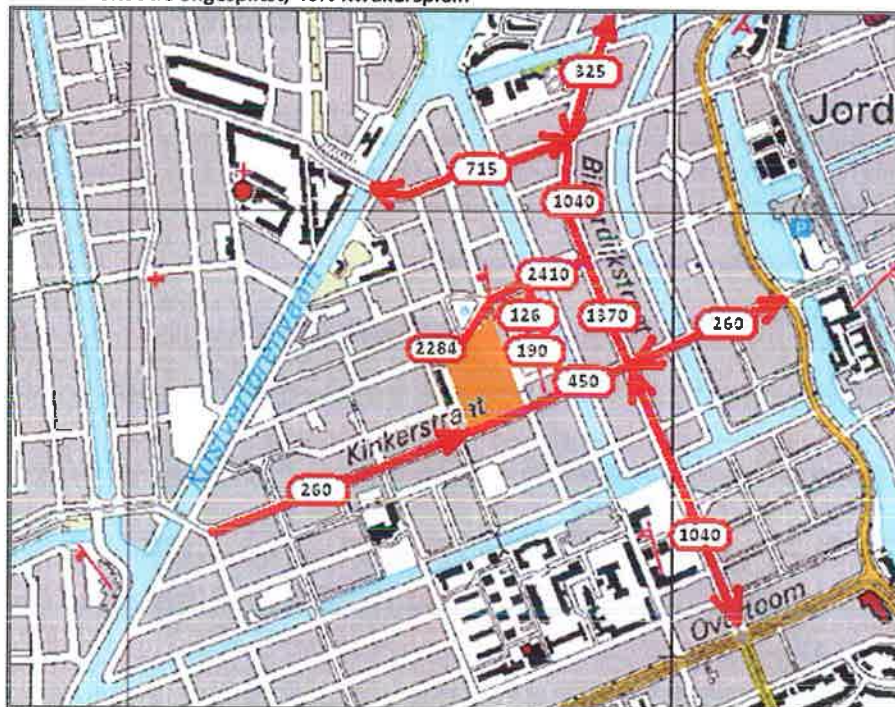
De te verwachten verkeersbewegingen van De Hallen tramremise (zie hoofdstuk 3) zijn vervolgens over de ontsluitingswegen verdeeld. Er zijn daarbij 2 situaties maatgevend.

In figuur 2 is de situatie weergegeven dat de parkeergarage onder De Hallen tramremise wordt verbonden (ongesplitst) met de toekomstige parkeergarage onder Nieuwbouw Zuid (zie voor toelichting hoofdstuk 5). De bezoekende auto's van De hallen tramremise kunnen de planlocatie verlaten via de parkeergarage onder Nieuwbouw Zuid via de Bilderdijkgracht. Zij hebben de vrije keuze om richting Kwakersplein dan wel richting Kinkerstraat te rijden (40% Kwakersplein).

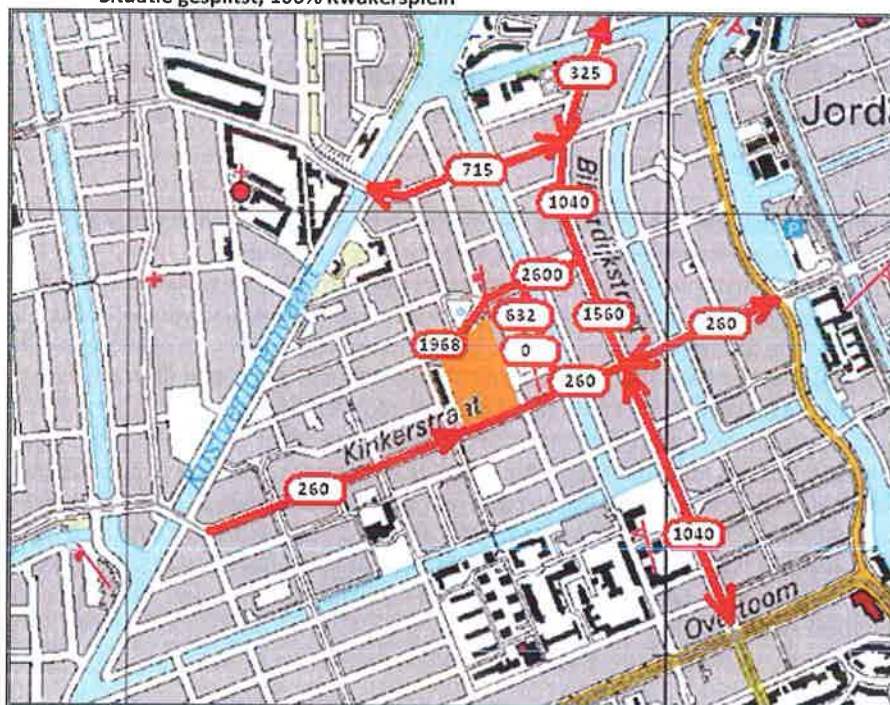
In figuur 3 is de situatie weergegeven dat de parkeergarage onder De Hallen tramremise niet wordt verbonden (gesplitst) met de toekomstige parkeergarage onder Nieuwbouw Zuid. De bezoekende auto's voor De Hallen tramremise kunnen ook parkeren in de parkeergarage onder Nieuwbouw Zuid en zullen dus niet allemaal via de Kwakerstraat naar het plangebied rijden maar ook over de Bilderdijkgracht. In deze situatie is er van uitgegaan dat de uit de parkeergarage Nieuwbouw Zuid vertrekkende bezoekers van het plangebied De Hallen tramremise allen via de Bilderdijkgracht richting het Kwakersplein zullen rijden (100% Kwakersplein).

¹ Verkeer en Parkeren De Hallen, DHV, oktober 2006

Figuur 2: Verkeersintensiteiten De Hallen tramremise mvt/etmaal in beide richtingen
Situatie ongesplitst, 40% Kwakersplein



Figuur 3: Verkeersintensiteiten De Hallen tramremise mvt/etmaal in beide richtingen
Situatie gesplitst, 100% Kwakersplein



5 Verkeersafwikkeling totale ontwikkeling De Hallen

Er zijn meerdere ontwikkelingen in de directe omgeving van de planontwikkeling De Hallen tramremise. Zo is het bestemmingsplan De Hallen Zuid vastgesteld en wordt ook de locatie De Hallen Noord ontwikkeld. Daarnaast speelt het project Blik van de Straat. De omvang van deze ontwikkelingen is in onderstaande tabel kort weergegeven.

Tabel 3: Ontwikkelingen in de directe omgeving

Projectnaam	Ontwikkeling	Parkeervoorziening
De Hallen tramremise	21.400 m2 meerdere functies (o.a. horeca, detailhandel, maatschappelijke voorzieningen) zoals weergegeven in hoofdstuk 2	180 parkeerplaatsen ondergronds
De Hallen Zuid	175 woningen 1.400 m2 detailhandel	290 parkeerplaatsen ondergronds waarvan 145 beschikbaar voor De Hallen tramremise of voor Blik van de straat.
De Hallen Noord	195 woningen 800 m2 detailhandel	400 parkeerplaatsen ondergronds waarvan 170 beschikbaar voor Blik van de straat.
Blik van de straat	Beleid van het stadsdeel om openbare parkeerplaatsen op straat weg te halen en daarvoor in de plaats parkeerplaatsen in de parkeergarages beschikbaar te stellen voor vergunninghouders	

Deze ontwikkelingen hebben elk een verwachte verkeersgeneratie die onderstaand is weergegeven.

Tabel 4: verkeersgeneratie per deelontwikkeling

De Hallen Tramremise	verkeersbewegingen per etmaal
21.400 m2 meerdere functies (o.a. horeca, detailhandel, maatschappelijke voorzieningen) zoals weergegeven in hoofdstuk 2	2600

De Hallen Zuid	verkeersbewegingen per etmaal
175 woningen 1.400 m2 detailhandel	1266

De Hallen Noord	verkeersbewegingen per etmaal
195 woningen 800 m2 detailhandel	1286

De Hallen Tramremise	verkeersbewegingen per etmaal
Blik van de straat De Costabuurt	340

Naast deze ontwikkelingen, die allen een verkeersaantrekkende werking hebben, spelen nog meer aspecten een rol die invloed hebben op de verkeersafwikkeling. Deze zijn op de volgende pagina toegelicht.

Blik van de straat

De beoogde ontwikkeling De Hallen Noord zou met een surplus aan parkeerplaatsen in de ondergrondse parkeergarage uitgevoerd kunnen worden zodat dit surplus ingezet zou kunnen worden te behoeve van het project "Blik van de straat". Dit project houdt in dat straatparkeerplaatsen worden opgeheven. Compensatie van parkeerruimte vindt plaats in parkeergarages met een surplus aan parkeerplaatsen. Er zijn thans 2 scenario's denkbaar. In het eerste scenario maken vooral de bewoners van de Bellamybuurt gebruik van de parkeerplaatsen. In de Bellamy-buurt zelf zullen dan parkeerplaatsen langs de straat verdwijnen. Dit scenario heeft een beperkt effect op de verkeersafwikkeling rond De Hallen. Deze autobestuurders rijden nu immers ook al over het Kwakerplein naar een parkeerplaats langs de straat. Bij het tweede scenario zullen de parkeerplaatsen voornamelijk gebruikt gaan worden door bewoners die op grotere afstand van De Hallen wonen, zoals bijvoorbeeld bewoners van de Da Costabuurt. Dit scenario heeft een wat grotere invloed op de verkeersafwikkeling rond De Hallen. Deze bewoners rijden nu immers niet op de huidige wegen rond De Hallen en straks mogelijk wel. Bij de onderzoeksvarianten ten behoeve van de milieuonderzoeken zijn deze scenario's aangeduid als "Bellamy" of "Da Costa".

Voor de verkeersbewegingen is aangenomen dat de bewoners eerst op straat zullen zoeken naar vrije plaatsen en daarna naar een parkeergarage zullen rijden. Dit zijn veelal de momenten aan het einde van de dag, bij thuiskomst van het werk.

Wel of geen verbinding tussen de verschillende parkeergarages

Het is op dit moment nog niet duidelijk of er een verbinding zal komen tussen de geplande parkeergarage onder De Hallen tramremise en De Hallen Zuid. Het verbinden van deze parkeergarages heeft tot gevolg dat bestuurders die bij volledig gesplitste garages in- en uitrijden via de entree van de garage De Hallen tramremise aan het Bellamyplein (blauwe pijl in figuur 4.1) bij niet gesplitste garages ook kunnen uitrijden via de Bilderdijkkade. Bij de onderzoeksvarianten ten behoeve van de milieuonderzoeken zijn deze scenario's aangeduid als "gesplitst" of "ongesplitst".

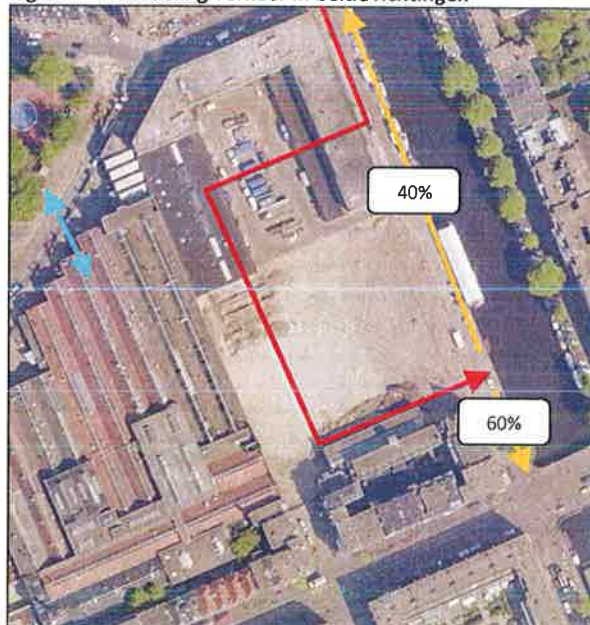
Afwikkeling verkeer vanuit parkeergarage De Hallen Zuid

Ten aanzien van de afwikkeling van het verkeer van en naar de parkeergarage onder De Hallen Zuid (in beoogde combinatie met de parkeergarage De Hallen Noord) worden twee scenario's onderscheiden. Bij het eerste scenario wordt al het vertrekkende verkeer afgewikkeld via het Kwakersplein en bij de tweede variant wordt 60% van het vertrekkende verkeer afgewikkeld richting de Kinkerstraat en 40% via het Kwakersplein. Al het aankomende verkeer zal altijd via het Kwakersplein rijden. De afwikkeling is in de figuren 4.1 en 4.2 schematisch in beeld gebracht.

Figuur 4.1: 100% afwikkeling via Kwakersplein



Figuur 4.2: Verdeling verkeer in beide richtingen



Bij de onderzoeksvarianten ten behoeve van de milieuonderzoeken zijn deze scenario's aangeduid als "100 % Kwakerplein" of "40 % Kwakerplein".

Alle bovenstaande ontwikkelingen en scenario's zijn verwerkt in een overzicht ten behoeve van de milieuonderzoeken, die derhalve op basis van een worst-case aanpak zijn beoordeeld.

Bij de uitwerking van de verkeersafwikkeling is uitgegaan van onderstaande autonome verkeersintensiteiten, zoals die door DIVV Amsterdam uit het GENMOD zijn aangeleverd.

Tabel 5: verkeersintensiteiten autonome situatie

Nr	Straat	Nadere aanduiding	mvt/etm
1	Kwakerstraat		700
2	Kwakerplein		850
3	Bilderdijkstraat (1)	Tussen De Clercqstraat en Kwakerstraat	5700
4	Bilderdijkstraat (2)	Tussen Kwakerstraat en Kinkerstraat	5700
5	Bilderdijkstraat (3)	Tussen Kinkerstraat en Overtoom	5700
6	De Clercqstraat		9300
7	Kinkerstraat (1)	Tweede Kostverlorenkade - Bilderdijkkade (kant De Hallen)	3450
8	Kinkerstraat (2)	Bilderdijkkade (kant De Hallen) - Bilderdijkstraat	3450
9	Bilderdijkkade (1)	Kwakerstraat - uitgang garage Nieuwbouw-Noord	700
10	Bilderdijkkade (2)	Uitgang garage Nieuwbouw-Noord - Ingang garage Nieuwbouw-Zuid	700
11	Bilderdijkkade (3)	Ingang garage Nieuwbouw-Zuid - Kinkerstraat	700
12	Overtoom (1)	Bilderdijkstraat - Surinameplein	9600
13	Overtoom (2)	Bij Surinameplein	12715

De volledig uitgewerkte verkeersintensiteiten voor de verschillende scenario's inclusief de voertuigverdelingen zijn opgenomen in bijlage 1.

6 Verkeerskundige effecten

De verkeerskundige effecten als gevolg van al de ontwikkelingen in het plangebied De Hallen zijn beoordeeld. Ten opzichte van eerdere onderzoeken (bij De Hallen 2006 en De Hallen Zuid) zijn de autonome verkeersintensiteiten gedaald en is de verkeersgeneratie als gevolg van De Hallen tramremise (ten opzichte van de oorspronkelijke plannen voor De Hallen (2006) toegenomen.

Per saldo leidt dit niet tot knelpunten op het bestaande wegennet.

Aandachtspunt is wel de kruising van het Kwakersplein met de Bilderdijkstraat.



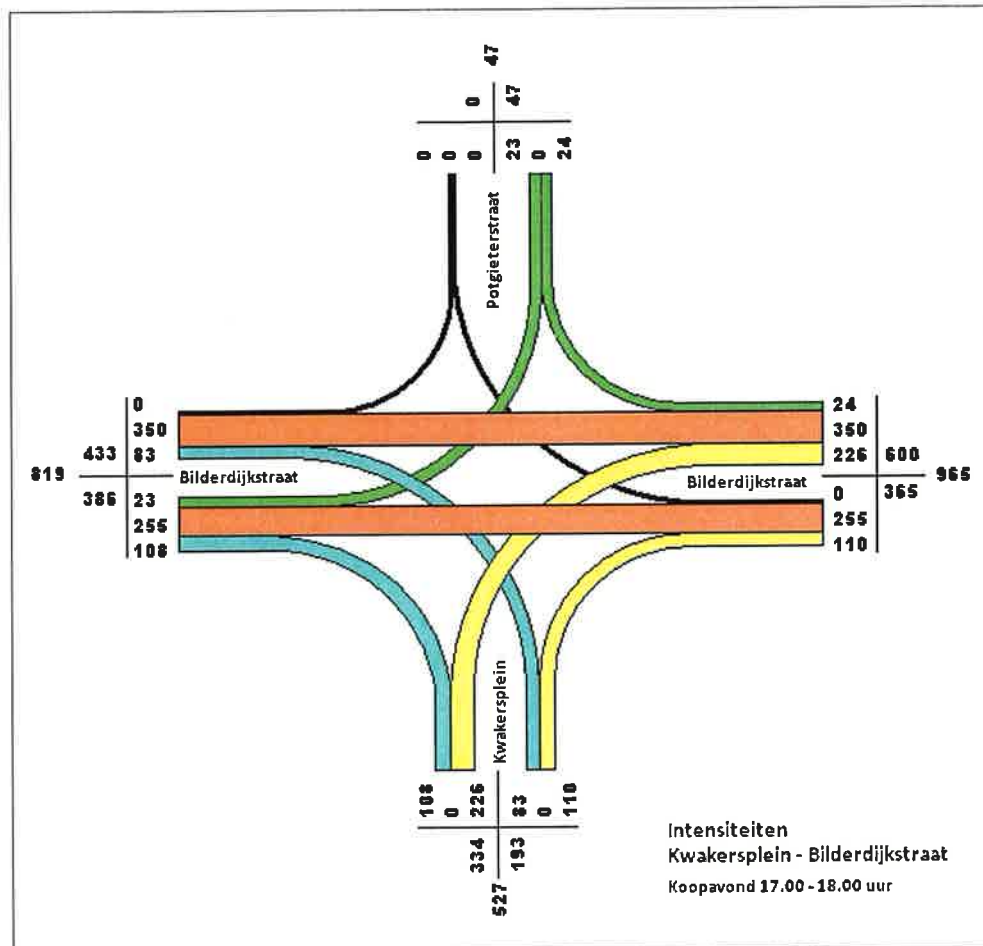
Bron: Google earth

Voor deze kruising is een berekening uitgevoerd met de methode Harders. Hieruit volgt een inschatting van de wachttijd bij het kruispunt. Aan de hand van de resultaten is de omvang van een mogelijk knelpunt in de verkeersafwikkeling zichtbaar gemaakt.

Bij de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verkeersintensiteiten zijn aangehouden zoals in bijlage 1 weergegeven.
- De uitgangspunten voor de kruispuntstromen (verdeling linksaf, rechtdoor en rechtsaf) op het kruispunt Kwakersplein-Bilderdijkstraat-Potgieterstraat in de autonome situatie zijn afkomstig uit de studie "Verkeer en Parkeren De Hallen, DHV, 2006".
- De berekeningen zijn uitgevoerd voor de avondspits tijdens een koopavond. Dit vanwege de ten opzichte van de oorspronkelijke plannen voor het monument toegenomen mogelijkheden voor de detailhandel, waardoor deze periode thans voor de verkeersafwikkeling meer maatgevend is dan de zaterdagavond (zoals in de genoemde studie van DHV is aangehouden).
- Voor het effect van Blik van de straat wordt uitgegaan van de "worst-case"-situatie voor de verkeersafwikkeling, waarin het project betrekking gaat hebben op bewoners van de Da Costa-buurt.
- Uitgangspunt voor de verkeersafwikkeling is verder dat al het verkeer van en naar de parkeergarages De Hallen Zuid en De Hallen Noord via het Kwakersplein rijdt.

In onderstaand figuur zijn de kruispuntstromen in personenauto-eenheden weergegeven. In deze verkeersstromen zijn ook de tram's meegenomen die door de Bilderdijkstraat rijden. Eén tram staat gelijk aan zeven personenauto-eenheden.



In de Hardersberekening zijn verder nog de volgende aannames gedaan:

- Door de aanwezigheid van de middengeleider en de trambaan in het midden van de Bilderdijkstraat kunnen auto's die vanaf het Kwakersplein linksaf slaan gebruik maken van deze trambaan als wachtruimte. Deze auto's kunnen dus in twee fasen de Bilderdijkstraat oversteken en hoeven niet te wachten tot er uit beide richtingen van de Bilderdijkstraat tegelijkertijd ruimte is om linksaf te slaan.
- Verkeer vanaf het Kwakersplein kan zich bij het kruispunt naast elkaar opstellen zodat een auto die rechtsaf slaat tegelijkertijd het kruispunt kan oprijden met een auto die linksaf slaat.

Conclusie

Uit de Harders-berekening voor dit kruispunt volgt dat het verkeer tijdens de avondspits zonder noemenswaardige wachttijden kan worden verwerkt. Er ontstaan geen knelpunten op deze kruising. De resultaten van de berekening zijn weergegeven in bijlage 2.

Bijlage 1

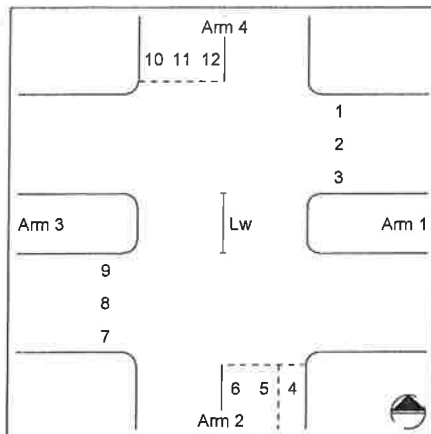
Aankomst Jaartal	Inland			Nieuw			Gedirecte			Overseas			Totaal					
	Leest	Middelen	Sum	Leest	Middelen	Sum	Leest	Middelen	Sum	Leest	Middelen	Sum	Leest	Middelen	Sum			
1 Kerkstraat	700	0,950	0,041	0,039	0,010	695	29	6	0	3330	0,943	0,045	0,013	0,000	3139	148	43	0
2 Kerkplein	650	0,950	0,041	0,039	0,010	695	35	8	0	5859	0,960	0,026	0,014	0,000	5664	154	81	0
3 Bolderikstraat (1)	5700	0,950	0,041	0,039	0,010	5415	234	51	0	7720	0,952	0,036	0,011	0,000	7352	282	107	0
4 Bolderikstraat (2)	5700	0,950	0,041	0,039	0,010	5415	234	51	0	8729	0,954	0,035	0,011	0,000	8323	395	100	0
5 Bolderikstraat (3)	5700	0,950	0,040	0,039	0,001	5415	228	51	6	7720	0,951	0,036	0,012	0,001	7345	276	94	6
6 De Cirkelpaai	9300	0,950	0,041	0,039	0,010	8835	381	84	0	10689	0,951	0,039	0,010	0,000	10163	414	112	0
7 Kerkstraat (1)	3450	0,950	0,039	0,039	0,002	3272	135	31	7	3955	0,951	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7
8 Kerkstraat (2)	3450	0,950	0,039	0,039	0,002	3278	135	31	7	3955	0,945	0,037	0,010	0,002	3735	147	66	7
9 Bolderikstraat (1)	700	0,950	0,041	0,039	0,000	665	29	6	0	3868	0,981	0,007	0,012	0,000	3756	29	45	0
10 Bolderikstraat (2)	700	0,950	0,041	0,039	0,000	665	29	6	0	3868	0,981	0,007	0,012	0,000	3756	29	45	0
11 Bolderikstraat (3)	700	0,950	0,041	0,039	0,000	665	29	6	0	3868	0,981	0,007	0,012	0,000	3756	29	45	0
12 Overtoom (1)	5600	0,940	0,046	0,014	0,000	5024	442	134	0	11116	0,942	0,044	0,015	0,000	10472	477	166	0
13 Overtoom (2)	12215	0,940	0,046	0,014	0,000	11952	585	178	0	14231	0,942	0,044	0,015	0,000	13400	621	210	0

Autoveer	DA COSTA	100% uitdaging kostenplaatje	Totaal			% Middelen			% Zwaar			Overstap			% Middelen			% Zwaar			Sam							
			Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar											
700			0,950	0,041	0,039	0,030	655	29	6	0	3022	0,049	0,014	0,000	2831	148	43	0	3700	0,942	0,045	0,013	0,000	3105	148	43	0	
850			0,950	0,041	0,059	0,000	800	35	8	0	6341	0,953	0,024	0,013	0,000	6106	154	81	0	6341	0,953	0,024	0,013	0,000	6106	154	81	0
5700			0,950	0,041	0,059	0,000	5415	234	51	0	7720	0,952	0,036	0,011	0,000	7352	282	87	0	7720	0,952	0,036	0,011	0,000	7352	282	87	0
5700			0,950	0,041	0,059	0,000	5415	234	51	0	8729	0,954	0,035	0,011	0,000	8323	305	100	0	8729	0,954	0,035	0,011	0,000	8323	305	100	0
5700			0,950	0,041	0,059	0,000	5415	234	51	6	7720	0,951	0,035	0,012	0,001	7345	276	94	6	7720	0,951	0,035	0,012	0,001	7345	276	94	6
9500			0,950	0,041	0,059	0,000	8635	381	84	0	10689	0,951	0,039	0,010	0,000	10163	414	112	0	10689	0,951	0,039	0,010	0,000	10163	414	112	0
3450			0,950	0,039	0,059	0,002	3278	135	31	7	3955	0,951	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7	3955	0,951	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7
3450			0,950	0,039	0,059	0,002	3278	135	31	7	3955	0,945	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7	3955	0,945	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7
3450			0,950	0,039	0,059	0,002	3278	135	31	7	3955	0,945	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7	3955	0,945	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7
700			0,950	0,041	0,059	0,000	655	29	6	0	2885	0,951	0,013	0,002	0,000	2785	29	45	0	2885	0,951	0,013	0,002	0,000	2785	29	45	0
700			0,950	0,041	0,059	0,000	655	29	6	0	2885	0,951	0,013	0,002	0,000	2785	29	45	0	2885	0,951	0,013	0,002	0,000	2785	29	45	0
10 Blijdijkstraat (2)			0,950	0,041	0,059	0,000	655	29	6	0	2885	0,951	0,013	0,002	0,000	2785	29	45	0	2885	0,951	0,013	0,002	0,000	2785	29	45	0
11 Blijdijkstraat (3)			0,950	0,041	0,059	0,000	655	29	6	0	2885	0,951	0,013	0,002	0,000	2785	29	45	0	2885	0,951	0,013	0,002	0,000	2785	29	45	0
12 Overtoom (1)			0,940	0,046	0,041	0,009	9074	442	134	0	11116	0,942	0,044	0,015	0,000	10472	477	166	0	11116	0,942	0,044	0,015	0,000	10472	477	166	0
13 Overtoom (2)			0,940	0,046	0,014	0,000	11952	585	178	0	14231	0,942	0,044	0,015	0,000	13400	621	210	0	14231	0,942	0,044	0,015	0,000	13400	621	210	0

Auteursomschrijving	Licht			Middelzwaar			Zwaar			Licht			Middelzwaar			Zwaar			Overgewicht
	Totaal	%	Bin	Totaal	%	Bin	Totaal	%	Bin	Totaal	%	Bin	Totaal	%	Bin	Totaal	%	Bin	
1 Kwakernijstraal	700	0,950	0,041	0,059	0,000	665	29	6	3330	0,943	0,045	0,013	0,000	3139	148	43	0	3618	
2 Kwakernijstraal	850	0,950	0,041	0,059	0,000	808	35	8	4977	0,952	0,032	0,017	0,000	4641	154	81	0	5016	
3 Biledijkstraal (1)	5700	0,950	0,041	0,059	0,000	5415	234	51	7720	0,952	0,036	0,011	0,000	7352	282	87	0	7720	
4 Biledijkstraal (2)	5700	0,950	0,041	0,059	0,000	5415	234	51	8202	0,951	0,037	0,012	0,000	7795	305	100	0	8229	
5 Biledijkstraal (3)	5700	0,950	0,040	0,059	0,001	5415	228	51	7720	0,951	0,036	0,012	0,001	7345	276	94	6	7720	
6 De Cierstraal	5300	0,950	0,041	0,059	0,000	4835	381	84	10689	0,951	0,039	0,010	0,003	10163	414	112	0	10689	
7 Kwakernijstraal (1)	3600	0,950	0,039	0,059	0,002	3278	135	31	3955	0,951	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7	3955	
8 Biledijkstraal (aan De Hallen) - Biledijkstraal (aan De Hallen)	3400	0,950	0,039	0,059	0,002	3278	135	31	5147	0,958	0,028	0,012	0,001	3967	147	66	7	5147	
9 Biledijkstraal (2)	700	0,950	0,041	0,059	0,000	665	29	6	2538	0,951	0,011	0,016	0,000	2484	29	45	0	2389	
10 Biledijkstraal (3)	700	0,950	0,041	0,059	0,000	665	29	6	3212	0,949	0,015	0,019	0,000	3136	29	47	0	3212	
11 Biledijkstraal (aan De Hallen) - Biledijkstraal (aan De Hallen)	700	0,950	0,041	0,059	0,000	665	29	6	2032	0,969	0,014	0,016	0,000	1970	29	33	0	2032	
12 Overtoom (1)	9500	0,940	0,046	0,014	0,000	9024	442	134	11116	0,942	0,040	0,015	0,000	10472	477	168	0	11116	
13 Overtoom (2)	12175	0,940	0,046	0,014	0,000	11952	565	178	14231	0,942	0,044	0,015	0,000	13400	621	210	0	14231	

Autoreum Totaal	% Light			% Middeels			% Zwaar			Capitaal			% Light			% Middeels			% Zwaar			Originaal			% Light			% Middeels			% Zwaar				
	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar	Licht	Middeels	Zwaar					
700	0,950	0,041	0,009	0,030	0,000	0,000	655	29	8	30,22	0,043	0,014	0,000	0,331	148	43	0	0,954	0,030	0,016	0,000	0,314	151	41	0	0,954	0,030	0,016	0,000	0,493	154	41	0		
850	0,950	0,041	0,009	0,030	0,000	0,000	685	35	8	50,10	0,953	0,031	0,015	0,000	4774	154	43	0	0,954	0,030	0,016	0,000	0,493	154	41	0	0,954	0,030	0,016	0,000	0,493	154	41	0	
2 Kwakreplein																																			
Tussen De Clerckstraat en Kwakreplein																																			
3 Biledijkstraat (1)	0,950	0,041	0,009	0,030	0,000	0,000	5415	234	51	77,20	0,952	0,036	0,011	0,000	7352	262	87	0	0,952	0,036	0,011	0,000	7352	262	87	0	0,952	0,036	0,011	0,000	7352	262	87	0	
4 Biledijkstraat (2)	0,950	0,041	0,009	0,030	0,000	0,000	5415	234	51	84,26	0,952	0,036	0,012	0,000	8020	265	100	0	0,952	0,036	0,012	0,000	8047	305	100	0	0,952	0,036	0,012	0,000	8047	305	100	0	
5 Biledijkstraat (3)	0,950	0,040	0,009	0,031	0,001	0,001	5415	228	51	77,20	0,951	0,036	0,012	0,001	7345	276	84	6	0,951	0,036	0,012	0,001	7345	276	84	6	0,951	0,036	0,012	0,001	7345	276	84	6	
Tussen Kinkerstraat en Oerdoord																																			
6 De Clerckstraat	0,950	0,041	0,009	0,030	0,000	0,000	8835	381	84	0,0689	0,951	0,039	0,010	0,000	10163	414	112	0	0,951	0,039	0,010	0,000	10163	414	112	0	0,951	0,039	0,010	0,000	10163	414	112	0	
Tweede Kastelekenoord - Biledijkstraat (kant De Hallen)																																			
7 Kinkerstraat (1)	0,950	0,038	0,009	0,002	0,002	0,002	3278	135	31	7,3655	0,951	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7	0,951	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7	0,951	0,037	0,010	0,002	3762	147	39	7	
Biledijkstraat (kant De Hallen) - Biledijkstraat																																			
8 Biledijkstraat (2)	0,950	0,039	0,009	0,002	0,002	0,002	3278	135	31	7,5286	0,958	0,028	0,012	0,001	5967	147	66	7	0,957	0,028	0,013	0,001	4928	147	66	7	0,957	0,028	0,013	0,001	4928	147	66	7	
9 Biledijkstraat (3)	0,950	0,041	0,009	0,030	0,000	0,000	685	29	6	25,38	0,971	0,011	0,018	0,000	2464	28	45	0	0,969	0,012	0,019	0,000	2325	29	45	0	0,969	0,012	0,019	0,000	2325	29	45	0	
10 Biledijkstraat (4)	0,950	0,041	0,009	0,030	0,000	0,000	685	29	6	20,32	0,968	0,008	0,014	0,000	3414	28	47	0	0,976	0,009	0,015	0,000	3136	29	47	0	0,976	0,009	0,015	0,000	3136	29	47	0	
Ingang garage Neubouwwijk - Ingang garage Neubouwwijk-Zuid																																			
11 Biledijkstraat (5)	0,950	0,041	0,009	0,030	0,000	0,000	685	29	6	20,32	0,968	0,008	0,014	0,000	3414	28	47	0	0,976	0,009	0,015	0,000	3136	29	47	0	0,976	0,009	0,015	0,000	3136	29	47	0	
Ingang garage Neubouwwijk - Kinkerstraat																																			
12 Oerdoord (1)	0,940	0,046	0,014	0,000	0,000	0,000	9024	442	134	0	11,111	0,942	0,043	0,015	0,000	10972	477	165	0	0,942	0,043	0,015	0,000	11165	477	165	0	0,942	0,043	0,015	0,000	11165	477	165	0
Bikerdijkstraat - Surinameplein																																			
13 Oerdoord (2)	0,940	0,046	0,014	0,000	0,000	0,000	9024	442	134	0	11,111	0,942	0,044	0,015	0,000	13090	671	210	0	0,942	0,044	0,015	0,000	13090	671	210	0	0,942	0,044	0,015	0,000	13090	671	210	0
Bij Surinameplein																																			
14 Oerdoord (3)	0,940	0,046	0,014	0,000	0,000	0,000	9024	442	134	0	11,111	0,942	0,044	0,015	0,000	13090	671	210	0	0,942	0,044	0,015	0,000	13090	671	210	0	0,942	0,044	0,015	0,000	13090	671	210	0

Bijlage 2



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Kwakersplein - Bilderdijkstraat

Arm 1: Bilderdijkstraat Noord
Arm 2: Kwakersplein
Arm 3: Bilderdijkstraat Zuid
Arm 4: Potgieterstraat

INTENSITEITEN

maandag 23-5-2011 van 08.00 tot 09.00 uur

Richting 1: 24 pae/uur
Richting 2: 350 pae/uur
Richting 3: 226 pae/uur
Richting 4: 110 pae/uur
Richting 5: 0 pae/uur
Richting 6: 83 pae/uur
Richting 7: 108 pae/uur
Richting 8: 255 pae/uur
Richting 9: 23 pae/uur
Richting 10: 0 pae/uur
Richting 11: 0 pae/uur
Richting 12: 0 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 4

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	226	805	579	<15 sec.	Ja
4	110	890	780	0 sec.	Ja
5	0	371	289	0 sec.	Ja
6	82	371	289	<15 sec.	Ja
9	23	545	522	<15 sec.	Ja
10	0	0	0	0 sec.	Ja
11	0	0	0	0 sec.	Ja
12	0	0	0	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600

