

Gemeenten Lansingerland en  
Zoetermeer

# Verkeersstudie Bleizo, het Kwadrant e.o., actualisering

Definitief

*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Gemeenten Lansingerland en Zoetermeer

# Verkeersstudie Bleizo, het Kwadrant e.o., actualisering

Definitief

Datum	14 december 2012
Kenmerk	RBL008/Zlh/0051
Eerste versie	

## Documentatiepagina

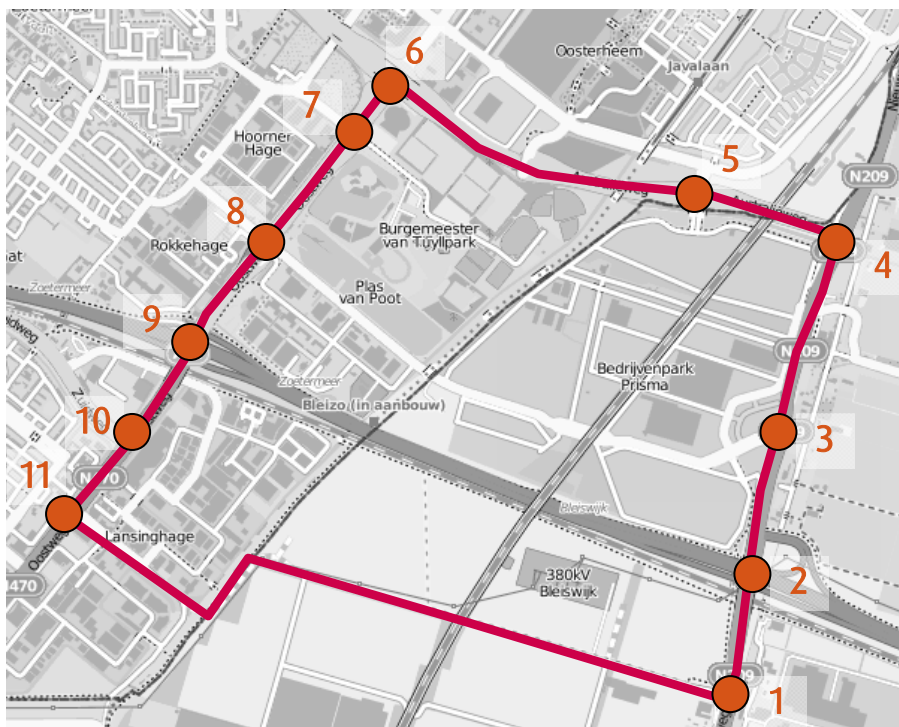
Opdrachtgever(s)	Gemeenten Lansingerland en Zoetermeer
Titel rapport	Verkeersstudie Bleizo, het Kwadrant e.o., actualisering
Kenmerk	RBL008/Zlh/0051
Datum publicatie	14 december 2012
Projectteam opdrachtgever(s)	(10)(2)(e)
Projectteam Goudappel Coffeng	(10)(2)(e) (projectleider), (10)(2)(e), (10)(2)(e), (10)(2)(e) en (10)(2)(e)
Projectomschrijving	Aan de hand van het ruimtelijke programma van het Bleizo-gebied, het Kwadrant en omgeving is een doorrekening met een verkeersmodel gemaakt. Tevens is gekeken wat de afwikkelingskwaliteit is op de kruispunten. Dit alles is gedaan in het kader van de intergemeentelijke Structuurvisie en PlanMER voor het gebied Bleizo, het Kwadrant en de directe omgeving.

	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Verkeerseffecten</b>	<b>3</b>
2.1	Inleiding	3
2.2	Referentiesituatie en alternatieven	3
2.3	Openbaar vervoer	5
2.4	De fiets	10
2.5	Intensiteiten autoverkeer	11
<b>3</b>	<b>Kruispunt-berekeningen</b>	<b>17</b>
3.1	Inleiding	17
3.2	Resultaten kruispuntanalyses	19
3.3	Het wegennet binnen Bleizo bij komst van het FOC	23
<b>4</b>	<b>Piekbelasting</b>	<b>26</b>
4.1	Specifieke voorzieningen	26
4.2	Leisure(ontwikkelingen) Van Tuylpark Noord	28
4.3	FOC en Adventure World	28
4.4	Uitzonderlijke bezoekerspieken	33
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>34</b>
	<b>Bijlagen</b>	
1	Het verkeersmodel, de alternatieven en de variant	
2	Fietsverkeer	
3	Kruispuntberekeningen	
4	Berekeningen bezoekerspieken FOC	

# 1

## Inleiding

In 2012 is een ruimtelijk programma voor Bleizo en het Kwadrant e.o. op het grensgebied van de gemeenten Lansingerland en Zoetermeer vastgelegd. Daarop hebben de gemeenten Lansingerland en Zoetermeer Goudappel Coffeng BV verzocht de verkeerseffecten daarvan te berekenen. In figuur 1.1 zijn het onderzoeksgebied en de geanalyseerde kruispunten weergegeven.



Figuur 1.1: Onderzoeksgebied en onderzochte kruispunten (bron: OpenStreetMaps)

Specifieke vragen zijn:

1. Wat zijn de verkeerseffecten van de geplande ontwikkelingen, zowel in en rond het plangebied?
2. Kan de toename van het verkeer worden verwerkt en zo nee, welke maatregelen zijn dan nodig?
3. Kan het wegennet het verkeer van en naar de grote publiekstrekkingen in het gebied verwerken, zonder dat dit grote overlast geeft op de omliggende wegen en met name op de A12?
4. Welke mogelijkheden zijn er om de ontsluiting van het gebied voor openbaar vervoer en fiets te verbeteren.

Deze studie moet worden beschouwd als een statische verkeers- en kruispuntanalyse, op het niveau van een planMER-verkeersonderzoek. Hier worden met een statisch verkeersmodel de verkeersproductie, de verkeersintensiteiten en de afwikkeling in beeld gebracht. Voor de kruispunten wordt specifiek nagegaan wat de vormgeving moet zijn. De analyse is vooral gericht op de (piek)belastingen tijdens spitsen op werkdagen. Voor een gedetailleerd beeld is het echter nodig meer gedetailleerde inzichten te hebben in het ruimtelijke programma van de diverse onderdelen, het verplaatsingsgedrag dat daarbij hoort (wanneer liggen de verkeerspieken) en de detailontsluiting van de diverse onderdelen (aantal en locatie van de toegangen).

Vervolgens is het voor het inzicht in de gedetailleerde effecten nodig met de informatie een dynamisch verkeersmodel te bouwen. Hiermee kunnen de volgende effecten in beeld worden gebracht:

- hoe de piekmomenten van de aan- en afvoer van bezoekers van de verschillende instellingen op elkaar inwerken;
- hoe de verkeersafwikkeling van de verschillende kruispunten op elkaar inwerken.

Deze rapportage moet als een eerste verkenning naar de effecten worden beschouwd.

In deze rapportage wordt ingegaan op de wijze waarop de verkeerseffecten zijn bepaald (hoofdstuk 2). In dat hoofdstuk komen ook de verkeerseffecten op hoofdlijnen aan de orde, inclusief openbaar vervoer en fiets. Vervolgens is in hoofdstuk 3 ingezoomd op de kruispunten rondom het gebied, waarbij de vraag centraal staat of het verkeer kan worden verwerkt? In hoofdstuk 4, ten slotte, is nagegaan wat de piekbelasting ten gevolge van de komst van een aantal grote publiekstrekkingen kan betekenen en welke maatregelen hiervoor nodig zijn.

# 2

## Verkeerseffecten

### 2.1 Inleiding

Teneinde de effecten voor het (auto)verkeer van de ontwikkelingen rond Bleizo te bepalen, is gebruik gemaakt van een verkeersmodel. Aangezien Bleizo en het Kwadrant e.o. op de grens ligt van twee bestaande regionale verkeersmodellen: het model Haaglanden periferie (Zoetermeer) en de regionale verkeersmilieukaart Rotterdam (Lansingerland) is op basis van deze bestaande modellen een nieuw verkeersmodel gebouwd, wat het model Bleizo is genoemd. Het model Bleizo had aanvankelijk het basisjaar 2008 en het planjaar 2022. Later is het model van Zoetermeer aangepast en is in aansluiting daarop ook het model van Bleizo geactualiseerd. Daarin is tevens rekening gehouden met het actuele verkeersmodel van Rijkswaterstaat (NRM) en is het programma van Prisma bijgesteld, conform de juridisch planologische ruimte die het vigerende bestemmingsplan biedt. Deze rapportage is gebaseerd op dit verkeersmodel Bleizo 2012, met basisjaar 2011 en planjaar 2022. In bijlage 1 wordt nader ingegaan op dit model en de alternatieven. De effecten voor OV en fiets zijn op een andere wijze berekend.

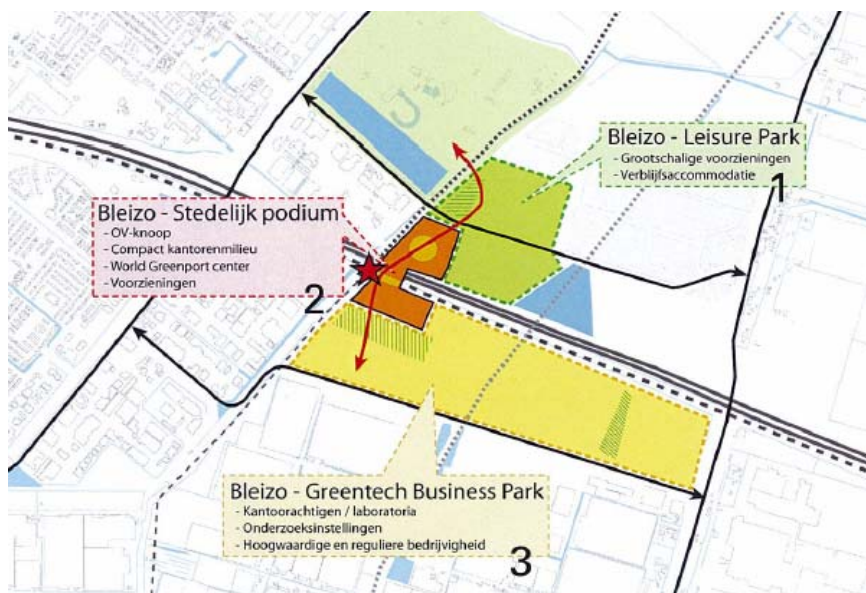
### 2.2 Referentiesituatie en alternatieven

Na het bouwen van het verkeersmodel is een referentiesituatie voor het planjaar 2022 gedefinieerd, waarin alle 'harde' maatregelen tot 2022 op het gebied van ontwikkeling van woningbouw, werklocaties en voorzieningen evenals verkeersvoorzieningen (auto, OV en fiets) zijn opgenomen, echter exclusief de plannen voor Bleizo.

Vervolgens is een tweetal alternatieven, A en B, ontwikkeld met daarin de voorgenomen planontwikkeling van Bleizo en het Kwadrant e.o. Beide varianten komen voort uit het Masterplan Bleizo (2010), met daarin opgenomen drie sferen, zie figuur 2.1:

- het leisurepark aan de noordzijde van het gebied;
- het Podium als kantorenlandschap en P+R rond het station Bleizo en;
- Greentech businesspark, een bedrijventerrein met ondersteunende bedrijvigheid gerelateerd aan de aangrenzende Greenport.

Deze ontwikkelingen zijn in het verkeersmodel op de referentiesituatie voor 2022 gezet<sup>1</sup>.



*Figuur 2.1: De drie sferen van Bleizo (bron: Masterplan Bleizo)*

Bleizo wordt ontwikkeld rond het geplande station centraal in het plangebied. Dit station wordt ontwikkeld als vervoersknoop, waar naast de trein, de doorgetrokken Randstadraailijn (Verlengde Oosterheemlijn), de ZoRo-lijn naar Rotterdam en diverse regionale buslijnen samenkomen. Hierdoor krijgt Bleizo een goede ontsluiting per openbaar vervoer in alle richtingen.

Rond de vervoersknoop wordt het Podium ontwikkeld met voorzieningen die veel bezoekers trekken, zoals intensieve kantoren, het World Greenport Center, een Factory Outlet Centre en Adventure World. Tevens worden hier fiets- en voetgangersvoorzieningen aangelegd. Door deze opbouw is het mogelijk een groter aandeel van de verplaatsingen via het OV en de fiets te verkrijgen, dan anders het geval zou zijn geweest.

In bijlage 1 is de exacte vulling van het gebied voor de referentiesituatie en de beide alternatieven opgenomen.

<sup>1</sup> Dit is een versimpeling van de werkelijkheid: het duurt naar verwachting minstens tot 2025 of 2030 voor de ontwikkeling van Bleizo en het Kwadrant zal zijn afgerond. Daarnaast bevatten de varianten de huidige ideeën voor dit gebied. Het is zeker dat dit verder zal worden ontwikkeld en er dus anders uit zal zien. Daarbij is het wel de vraag of de verkeersontwikkeling bij dergelijke aanpassingen vergelijkbaar zullen zijn met de geplande aanpassingen. Indien dit niet het geval is en verwacht wordt dat de verkeersafwikkeling hoger zal uitvallen, wordt aanbevolen deze studie op dat moment te actualiseren.



De karakteristieke verschillen tussen de alternatieven A en B zijn:

- In alternatief A ligt het geplande Factory Outlet Centre van 30.500 m<sup>2</sup> bvo en Adventure World met 40.000 m<sup>2</sup> bvo aan de **noordzijde** van het geplande station en de A12. De toename van het verkeer op de Bleiswijkseweg midden (tussen de Fokkerstraat en de Oostweg) en mogelijk (sluip)verkeer door het oude dorp Zoetermeer zijn de reden van de uitwerking van verkeerskundige varianten op alternatief A (variant A1 en variant A2). Het betreft hier een woonomgeving waarbij met een toename van het verkeer de leefbaarheid in het geding is. Variant A1 gaat uit van de afwikkeling van het verkeer van het FOC en het gedeelte van Bleizo ten noorden van de A12 via het interne wegennet van Bleizo en Prisma naar de N209 en de Australiëweg (een verkeerskundige 'knip' ter hoogte van het viaduct van de Oosterheemlijn. Variant A2 gaat uit van verkeerscirculatiemaatregelen op de kruising Bleiswijkseweg - Oostweg. Daardoor bestaat in deze situatie nog wel de mogelijkheid de N470 te gebruiken als ontsluiting van Bleizo.
- In alternatief B liggen deze voorzieningen op het **zuidelijk** deel van Bleizo, ten zuiden van de A12.

In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op het openbaar vervoer en in paragraaf 2.4 op de fiets. Paragraaf 2.5 bevat de modelresultaten voor het autoverkeer op wegen rond het plangebied en daarbinnen. De consequenties voor de verkeersafwikkeling op de kruispunten en de vormgeving daarvan is uitgewerkt in de hoofdstukken 3 en 4.

## 2.3 Openbaar vervoer

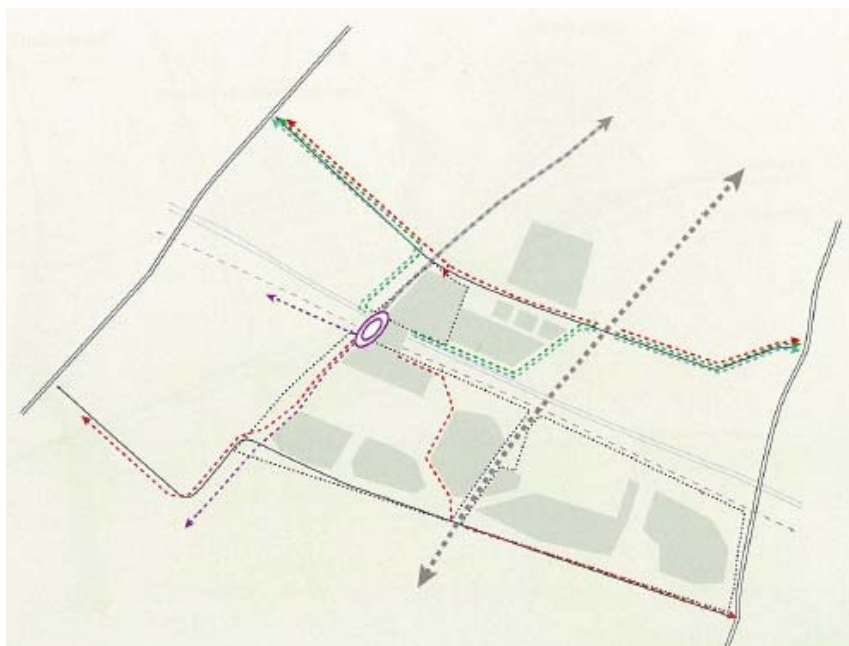
Openbaar vervoer is, net als overigens de fiets, geen onderdeel van het verkeersmodel. Dit betekent dat voor het ramen van het gebruik van deze verkeersmiddelen andere bronnen worden gebruikt.

### *Bleizo als knooppunt voor het openbaar vervoer*

De ruimtelijke ontwikkelingen van Bleizo zijn geënt op het openbaar vervoer. Samen met de ruimtelijke ontwikkeling bestaat dus ook de wens voor het ontwikkelen van het OV-netwerk. Op deze locatie moeten verschillende soorten openbaar vervoer samenkomen, en met de opening van het station wordt een knoop gecreëerd. De vervoerswijzen die hier naar verwachting samen gaan komen, zijn:

- Trein: opening station Bleizo op de treinverbinding Den Haag - Zoetermeer - Gouda - Utrecht. Het besluit tot realisatie van dit station is nog niet genomen.
- RandstadRail: Oosterheemlijn naar Bleizo. Momenteel (najaar 2012) bijna gereed.
- Interliner: halte op de lijn Alphen aan den Rijn/Boskoop - Den Haag.
- ZoRo-buslijn: nieuwe OV-verbinding (via de vrije busbaan) tussen Zoetermeer en halte Rodenrijs van RandstadRail via Bleizo.
- Lokale buslijnen. Door aanpassing van de routing van een aantal buslijnen kan de knooppaarde van Bleizo verder worden opgewaardeerd.

Door deze OV-verbindingen is Bleizo een goede locatie voor P+R. Hierbij kan aan automobilisten van en naar de kerngebieden van de Haagse Regio een prima alternatief worden geboden aan de oostzijde van het stedelijke gebied en dicht bij de A12. In figuur 2.2 is een afbeelding opgenomen van de hoofdstructuur van het OV uit het Masterplan Bleizo.



*Figuur 2.2: Hoofdstructuur OV (Masterplan Bleizo)*

#### *Effecten op het OV-gebruik*

Dit hoofdstuk bevat een eerste verkenning van het OV-gebruik rond Bleizo. Voor **2030** zijn de verkeersstromen op de verschillende lijnen rond de vervoersknoop Bleizo geraamd voor een gemiddelde werkdag per etmaal (bron: PVB<sup>2</sup>). In tabel 2.1 zijn deze ramingen afgerond.

<sup>2</sup> Second opinion reizigers aantallen Bleizo, Goudappel Coffeng (RBL005/Ole/0020) op Verkennende berekeningen Projectorganisatie Vervoersknoop Bleizo, concept 11 april 2011.

van -> naar	station				bussen noord	fietsen-stalling	prog noord	prog zuid	totaal
	Bleizo	RR/VOHL	P+R	ZoRo					
Station Bleizo	0	750	690	40	110	790	1.710	550	4.650
RR/VOHL	750	0	40	70	40	40	200	60	1.210
P&R	700	40	0	0	0	0	0	0	730
ZoRo	40	70	0	0	0	20	40	10	180
Bussen Noord	110	40	0	0	0	20	60	20	250
Fietsenstalling	790	40	0	20	20	0	0	90	960
Prog. noord	1.710	210	0	40	60	0	0	0	2.010
Prog. zuid	550	60	0	10	20	90	0	0	730
totaal	4.650	1.210	730	180	250	960	2.010	730	21.440

Tabel 2.1: Geraamde in-, uit- en overstapstromen van het OV op de vervoersknoop Bleizo per dag (bron: PVB, afgerond en notitie 'Reizigersaantallen Bleizo, Goudappel Coffeng (kenmerk: RBL005/Ole/0020)

In totaal zijn er voor de eindsituatie van Bleizo en het Kwadrant e.o. circa 21.500 in- en uitstappers (samen) op en rond de vervoersknoop Bleizo geraamd. In deze totale optelling zijn overstappende reizigers dubbel meegeteld (namelijk als in- én uitstapper). De trein neemt hier met ruim 9.000 in- en uitstappers een groot aandeel voor zijn rekening van het totale vervoer.

#### Optimaliseren van het OV-gebruik

Een belangrijk aspect voor het bepalen van het toekomstige OV-gebruik is naast het type functies en gebruikers van het gebied, de kwaliteit van het OV. Naast het verhogen van de kwaliteit is het O-gebruik op andere manieren positief te beïnvloeden. Dit zijn:

- Verbeteren van het aanbod van het OV door te zorgen voor goede, snelle verbindingen met een hoge betrouwbaarheid en comfort, aangevuld met pendelbussen naar functies buiten bereik van het OV.
- Verbeteren van de vraagkant van het OV. Dit kan door te zorgen voor een goede ruimtelijke vulling in de omgeving van knooppunten van het OV, een goede bekendheid van het OV en flankerend beleid (beïnvloeden van concurrerende vervoerswijzen).
- Verbeteren van de voor- en natransportketen, zoals loop- en fietsroutes, stallingvoorzieningen voor de fiets, OV-fiets, goede overstap- en wachtvoorzieningen.

De belangrijkste reismotieven in Bleizo zijn zowel woon-werk als leisure. Groot verschil voor beide motieven is de reisfrequentie: leisureverplaatsingen zijn veelal niet dagelijks, maar hooguit wekelijks. Woon-werkverplaatsingen hebben vaak een dagelijks karakter. Bij leisureverplaatsingen ligt de nadruk buiten de spits en bij het woon-werkverkeer juist in de spits.

### *Leisureverplaatsingen*

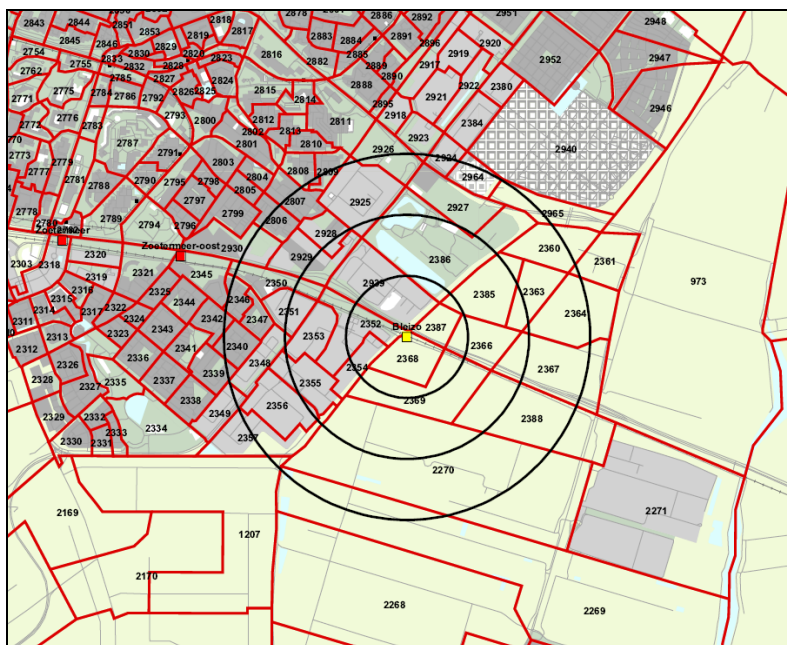
Van nature is het aandeel OV bij leisureverplaatsingen niet groot. Dit heeft te maken met de frequentie van de verplaatsingen, het min of meer incidentele karakter van de verplaatsingen en het tijdstip van de verplaatsingen (veelal in de avonden). Veel van de leisurevoorzieningen zijn per OV bereikbaar, maar het vergroten van het aandeel van het OV lijkt weinig zinvol. Anders is het met de verplaatsingen van en naar het Factory Outlet Centre. Hier wordt in hoofdstuk 4 nader op ingegaan.

De kansrijke mogelijkheid voor het vergroten van het OV-aandeel in Bleizo is het introduceren van combinatiekaartjes. Door het bieden van een kaartje voor zowel reis als activiteit kan een korting worden geboden, extra handelingen worden voorkomen en gezamenlijke PR-acties worden opgezet. Voorwaarde hiervoor is wel dat de kwaliteit van het OV van en naar de leisurevoorziening van voldoende niveau is.

### *Woon-werkverplaatsingen*

Traditioneel heeft het OV relatief een behoorlijk aandeel in de woon-werkverplaatsingen (in Zuid-Holland circa 12%, [MON 2009]). Dit geldt dan vooral voor kantoorfuncties; voor bedrijvigheid en logistieke functies is het OV-aandeel laag en dit zal ook zo blijven.

Met het station en het andere OV krijgt Bleizo een prima ontsluiting: in figuur 2.3 is de 'dekking' van het gebied bij opening van het station weergegeven.



*Figuur 2.3: Invloedsgebied van het station Bleizo (500 m, 1000 m, 1500 m)*

afstand tot station	aandeel OV
0 tot 500 m	12%
500 tot 1.000 m	6%
1.000 tot 1.500 m	2%

Tabel 2.2: Aandeel OV afhankelijk van afstand tot station (bron: kringentheorie van NS)

Figuur 2.3 laat zien dat niet het gehele gebied van Bleizo en het Kwadrant e.o. binnen het invloedsgedebied van het station ligt. Het verbeteren van de keten voor het voor- en natransport is hier een mogelijkheid. Als aanvulling op het OV speelt de fiets hierbij een belangrijke rol. Het gaat daarbij zowel om privé-fietsen, als OV-fietsen. Het inrichten van goede faciliteiten op het station en bij de bedrijven en voorzieningen is daarvoor noodzakelijk. Daarnaast dient de fietsinfrastructuur van voldoende niveau te zijn.

Het station Bleizo zal ook reizigers trekken uit gebieden die al ontwikkeld zijn, zoals Brinkhage met de vestiging van Siemens Nederland. Het aandeel OV ligt voor personeel met een niet-ambulante kantoorfunctie in de huidige situatie naar verwachting op ongeveer 1 à 2%. Met station Bleizo gaat dit dan naar 6%. Dit betekent dat het OV hier 4 tot 5% kan winnen aan aandeel als gevolg van het feit dat delen van Brinkhage en Lansinghage binnen het invloedsgedebied van halte Bleizo komen te liggen.

De koppeling van bestaande lijnen in Lansinghage en Bleiswijk en de verlegging van een buslijn naar Bleiswijk via de zuidkant van de vervoersknoop kunnen bijdragen aan de ontsluiting van het gebied ten zuiden van de A12. Tevens wordt daarmee aan de inwoners van Bleiswijk een snelle aansluiting naar het spoor geboden. Zulke wijzigingen kunnen, afhankelijk van de gekozen optie zelfs financieel gunstiger zijn voor de exploitatie van het busnet.

#### *Mobiliteitsmanagement*

Gezien het karakter van Bleizo en het stadium van ontwikkelingen biedt mobiliteitsmanagement ook mogelijkheden. Door het aantrekken van nieuwe bedrijven met nieuwe werknemers en bezoekers worden ook opnieuw mobiliteitskeuzes gemaakt. Maatwerk helpt deze keuze ten gunste van het OV en de fiets te maken.

Concrete maatregelen hierbij zijn:

- *Mobiliteitsmakelaar*  
Een mobiliteitsmakelaar biedt een duidelijke structuur voor het thema mobiliteitsmanagement richting bedrijven. Deze makelaar heeft de functie van het regisseren en communiceren van onderwerpen die verband houden met mobiliteitsmanagement.
- *Voordeurbeleid*  
Voordeurbeleid heeft betrekking op het conditioneel toelaten van bedrijven of attracties. Bedrijven en attracties worden alleen toegelaten om zich te vestigen in een bepaald gebied, als zij voldoen aan de gestelde mobiliteitseisen.

#### ■ *Vervoerplan bedrijven*

Door het verplicht stellen van een vervoerplan voor bedrijven en voorzieningen wordt meer verantwoordelijkheid gelegd bij het bedrijfsleven voor hun eigen mobiliteit. In een plan dienen bedrijven aan te geven op wat voor manier zij zich inspannen voor een duurzame mobiliteit van hun werknemers en bezoekers. Dit kan betrekking hebben op specifieke voorzieningen (fietsenstalling, bedrijfsfietsen, bushalte, pendelbus, parkeren, arbeidsvoorwaarden en reiskostenvergoedingen).

## 2.4 De fiets

In figuur 2.4 is de hoofdstructuur voor de fiets in Bleizo en omgeving weergegeven. Deze structuur wordt aangevuld met lokale voorzieningen.

Belangrijke vraagpunten voor de fiets zijn:

- de fietsenstalling bij het station Bleizo en de omvang daarvan;
- het al dan niet maken van een noord-zuidfietsverbinding ter hoogte van het station Bleizo, over de A12 en de spoorlijn.



*Figuur 2.4: Hoofdstructuur voor de fiets (bron: Masterplan Bleizo)*

#### *Fietsenstallingen op station Bleizo*

Voor de fiets is vooral nagegaan wat de maximale vraag is naar het aantal stallingplaatsen rond het station Bleizo in de eindsituatie. Dit aantal is, mede op basis van in geraamde in-, uit en overstapstromen op de vervoersknoop Bleizo, geraamd op circa 900 fietsen.

### *Regionale doorkoppeling noord-zuidfietsroute*

Op de vraag hoeveel fietsers gebruik zullen gaan maken van de nieuwe verbinding over de A12 ter hoogte van het nieuwe station Bleizo, is in bijlage 2 de berekening beschreven.

Uit de berekening blijkt dat de mogelijke nieuwe fietsverbinding tussen de Zoetermeerselaan en de Laan van Mathenesse minimaal gebruikt zal worden door circa 400 tot 450 fietsbewegingen per etmaal. Dit zijn utilitaire fietsritten die gemaakt worden met herkomst of bestemming in de omgeving van Bleizo. De verwachting is dat meer mensen gebruik zullen maken van deze fietsbrug, namelijk door:

- Recreatieve wandelaars of fietsers die het fietsen langs de huidige N209 minder aantrekkelijk vinden vanwege de hoge verkeersdruk op deze provinciale weg.
- Utilitaire fietsers, die van deze verbinding gebruik maken zonder herkomst of bestemming binnen het Kwadrant e.o.
- Fietsers van/naar station Bleizo, voornamelijk uit de gemeenten Zoetermeer en Lansingerland. De fiets is vanwege de flexibiliteit een aantrekkelijk voor- en natransportmiddel voor een treinrit. Het aantal fietsbewegingen van en naar het station wordt geraamd op circa 1.900 (zie ook tabel 2.1).

## **2.5 Intensiteiten autoverkeer**

Met het verkeersmodel Bleizo zijn de verkeersintensiteiten berekend op het wegennet in en om Bleizo voor de referentiesituatie en de alternatieven A en B. Met het verkeersmodel worden verkeerscijfers berekend voor een gemiddelde werkdag.

### *Rond het plangebied*

In tabel 2.3 en figuur 2.5 zijn de etmaalintensiteiten weergegeven voor de wegen rond het plangebied. Hieruit blijkt dat de toename van de verkeersintensiteiten ten gevolge van de realisatie van Bleizo op de meeste wegen niet hoger uitvalt dan +10%, met uitschieters naar 20%. De grootste groei doet zich met alternatief A voor op de N209 ten zuiden van de Zoetermeerselaan (+ 5.000 mvt/etm, +11%), in alternatief B is dat op de N209 ten zuiden van de A12 (+ 4.600 mvt/etm, circa 10%). De toename op de Oostweg ten zuiden van de A12 is het hoogst in alternatief B: 2.500 mvt/etm (= +4%), ten noorden van de A12 zijn de onderlinge verschillen in verkeersdruk tussen de verschillende toekomstvarianten beperkt. Dit betekent dat het extra verkeer zich verdeelt over de beide hoofdroutes aan de oost- en westzijde: de N209 en de Oostweg.

nr.	doorsnede	referentie	alternatief A		alternatief B		variant A1		variant A2	
		abs	abs	index	abs	index	abs	index	abs	index
1	N209 ten zuiden van Laan van Mathenesse	41,5	42,5	102	42,5	102	42	101	42,5	102
2	N209 ten zuiden van A12	44,9	47	105	49,5	110	45,5	101	46,5	104
3	A12 ten oosten van N209	133,5	137	103	137	103	137,5	103	137	103
4	N209 ten zuiden van Zoetermeerselaan	47	52	111	48,5	103	57	121	52	111
5	N209 ten zuiden van Verl Australiëweg	34	34	100	35	103	33,8	99	34,5	101
6	Australiëweg ter hoogte van Randstadrail	30	30,5	102	30	100	35,5	118	31	103
7	N209 ten zuiden van Benthuizen	25,5	26	102	26	102	26	102	26	102
8	Oostweg ten zuiden van Stephensonstraat	23,5	24	102	23,5	100	24	102	23,5	100
9	A12 tussen Oostweg en N209	125,5	125,5	100	126,5	101	133,9	107	125,5	100
10	A12 ten westen van Afrikaweg	163,5	167	102	166,7	102	166,5	102	167	102
11	Oostweg ten zuiden van A12	57	59	104	59,5	104	59	104	59	104
12	Oostweg ten zuiden van Pastellaan	38	39	103	39	103	39	103	39	103
13	Oostweg ten westen van Berkelseweg	28	29	104	29	104	29	104	29	104
14	Binnenweg	13	13	100	13	100	11,5	88	12,5	96
16	Bleiswijkseweg ten oosten Fokkerstraat	13,5	15,5	115	14,5	107	12	89	13,5	100
23	Bleiswijkseweg ten westen Fokkerstraat	0,05	0,05	100	0,05	100	0,05	100	0,05	100

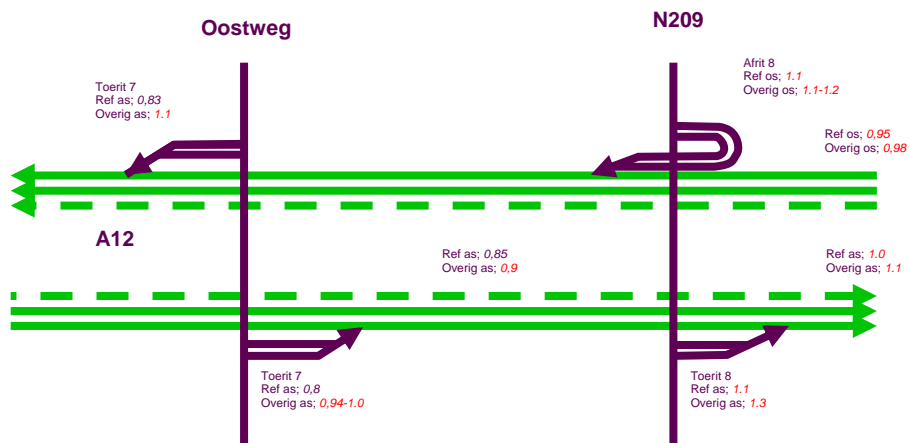
Tabel 2.3: Verkeersintensiteiten regionale hoofdwegen (mvt/etm in 2022 x 1.000, afgerond, indices ten opzichte van referentievariant (bron: verkeersmodel Bleizo)

De toename op de A12 bedraagt in alle alternatieven en varianten circa 4.000 mvt/etm (circa 3% ten opzichte van de referentiesituatie). Deze groei doet zich zowel ten westen van de aansluiting Zoetermeer als ten oosten van aansluiting Bleiswijk voor. Daarbij is de groei bij de aansluiting Zoetermeer (Oostweg) in absolute zin minder groot dan die bij de aansluiting Bleiswijk (N209). Een dergelijke groei van de verkeersdruk op de A12 van enkele procenten komt overigens overeen met een gemiddelde, autonome groei (zonder specifieke ontwikkelingen) van twee tot drie jaar. In figuur 2.5 is schematisch aangegeven wat de belastinggraad op de A12 en toeritten is tijdens de spitsuren in het prognosejaar 2022.

Hieruit blijkt dat de A12 tussen Bleiswijk en Gouda in de ochtendspits richting Zoetermeer en in de avondspits richting Gouda te weinig capaciteit heeft. Dit geldt ook voor de betreffende toe- en afritten van de aansluiting met de N209. Dit komt overeen met de uitkomsten van modellen van Rijkswaterstaat, die eveneens aangeeft dat de capaciteit van de A12 in de referentiesituatie van 2020 te klein is. Het MIRT stelt: 'de verwachting is echter dat de A12 in 2020 weer aan de grens van haar capaciteit zit'.

Prognoses gaan uit van het 'worst case'-scenario van het volledig realiseren van geplande programma's van woningbouw en overige ontwikkelingen in het jaar 2022. Hierbij is ook nog geen rekening gehouden met acties die ten doel hebben om het gebruik van de wegen tijdens spitsuren te verminderen. Ook in de referentie is dit aan de orde. Ontwikkeling van Bleizo heeft hier beperkte invloed op.





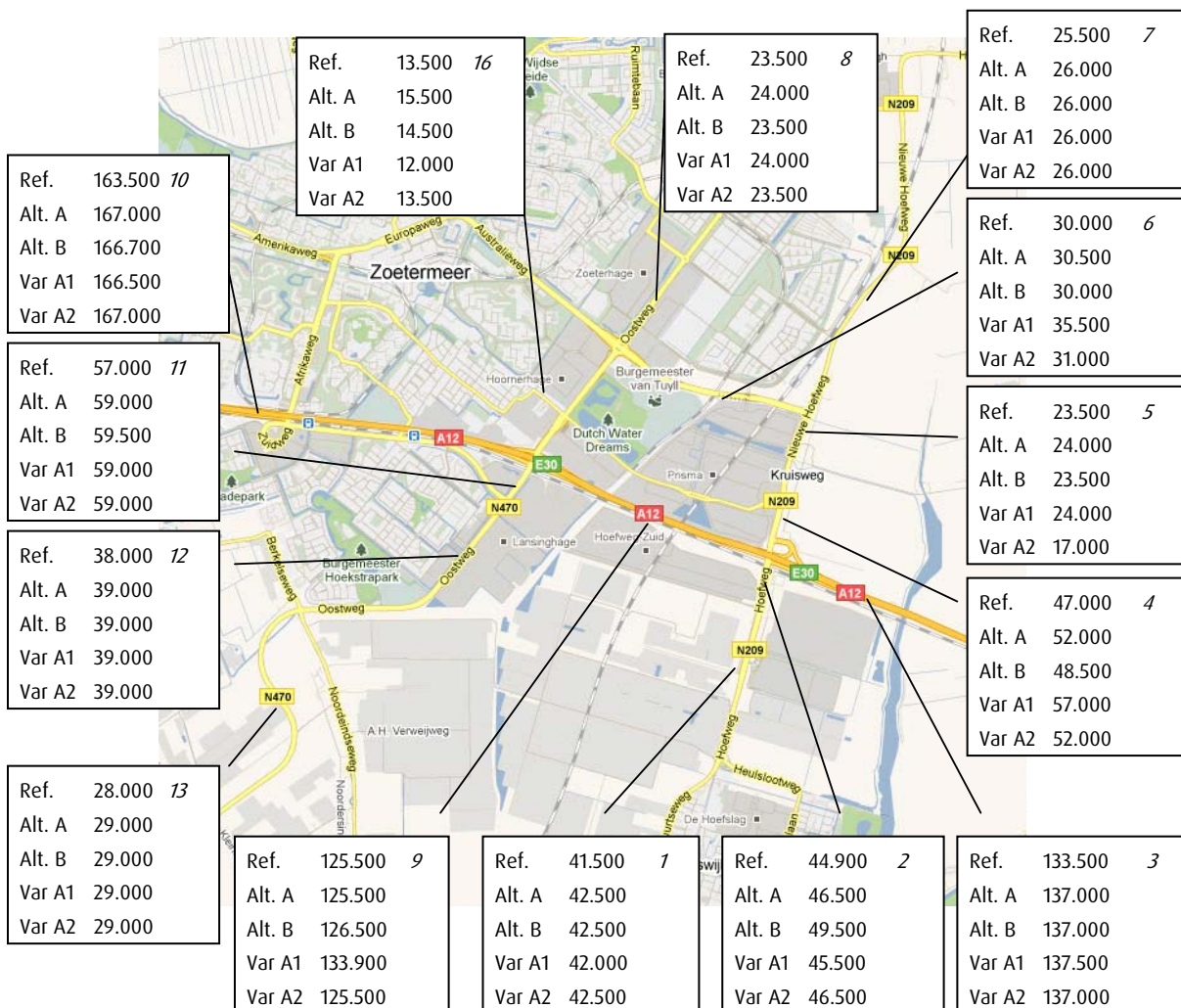
Figuur 2.5: I/C-waarden A12 en toeritten prognose 2022, ochtend- en avondspitsuur

#### Effecten stedelijk gebied van Zoetermeer

In stedelijk gebied van Zoetermeer is de grootste toename van het verkeer te verwachten op de Bleiswijkseweg (tussen de Fokkerstraat en de Oostweg): maximaal +2.000 mvt/etm in alternatief A, + 15%. Dit verkeer rijdt voor het grootste gedeelte vanuit/naar de Fokkerstraat (+ 2.000 mvt/etm, + 17%). Op de andere wegen zoals de Bleiswijkseweg-west en de Binnenweg zijn de effecten beperkt.

Deze toename van het verkeer op de Bleiswijkseweg is de reden van de uitwerking van een aantal varianten op alternatief A (varianten A1 en A2). Variant A1 gaat uit van de afwikkeling van het verkeer van het FOC en Bleizo Podium Noord via het interne wegennet naar de N209 en de Australiëweg. Dit wordt gerealiseerd door een afsluiting op de Bleiswijkseweg ter hoogte van de Oosterheemlijn. In variant A2 worden ook circulatiemaatregelen genomen op de Bleiswijkseweg ten noordoosten van de aansluiting Bleiswijkseweg - Oostweg, waardoor de mogelijkheid van een ontsluiting van het FOC en Bleizo Podium Noord via de Bleiswijkseweg en de Oostweg blijft bestaan.

De gevolgen van deze beide varianten zijn in tabel 2.3 en figuur 2.6 weergegeven. Het verkeer op de Bleiswijkseweg neemt in variant A1 af ten opzichte van de referentievariant. De verkeersdruk is circa 1.500 mvt/etm (= 11%) lager dan in de referentiesituatie; in variant A2 is de situatie op de Bleiswijkseweg gelijk aan de referentiesituatie. De intensiteiten op de N209 en op het oostelijk deel van de Australiëweg nemen daarentegen toe. Ten opzichte van alternatief A betreft dit op beide wegvakken in variant A1 een toename van 5.000 mvt/etm (circa 10-15% extra groei). In variant A2 bedraagt deze toename slechts 500 mvt/etm (+1%) op de N209 en 1.000 mvt/etm (+3%) op de Australiëweg. Op de Bleiswijkseweg-oost neemt de verkeersdruk ten opzichte van alternatief A af; in variant A1 is er geen verkeer, in variant A2 bedraagt de groei ten opzichte van alternatief A +5.900 mvt/etm, (+56%).



Figuur 2.6: Verkeersintensiteiten regionale hoofdwegen (motorvoertuigen per etmaal in 2022, bron Verkeersmodel Bleizo)

### In het plangebied

Binnen het plangebied zit de grootste groei op de centrale as door het gebied, de Zoetermeerselaan - Bleiswijkseweg in alternatief A. In alternatief A neemt het verkeer op de Zoetermeerselaan - Bleiswijkseweg plaatselijk toe met circa 7.100 mvt/etm (+68%). De capaciteit van de Bleiswijkseweg en de Zoetermeerselaan is daarvoor vermoedelijk voldoende, maar dit dient nader getoetst te worden als er meer inzicht is in de piekbelastingen als gevolg van de leisurefuncties. In alternatief B is de groei op de wegen binnen het plangebied ten noorden van de A12 lager dan in alternatief A. In tabel 2.4 en figuur 2.7 is een overzicht gegeven.

nr. doorsnede	referentie abs	alternatief A abs	alternatief A index	alternatief B abs	alternatief B index	variant A1 abs	variant A1 index	variant A2 abs	variant A2 index
14 Binnenweg	13,5	13,0	100	13,0	100	11,5	88	12,5	96
17 Zoetermeerselaan ten oosten van de HSL	10,4	16,7	161	12	115	22,4	215	16,6	160
18 Prismaaan-west ten westen van de Opticaweg	4,3	6,1	142	4,7	109	10,6	247	6,1	142
19 Fokkerstraat	12,1	14,1	117	13,2	109	13,2	109	13,9	115
20 Van der Hagenstraat ten westen van de Oostweg	8,2	10,2	124	10	122	11	134	10,2	124
21 Van der Hagenstraat ten oosten van de Oostweg	3,5	6,3	180	6,3	180	6,3	180	6,3	180
22 Bleiswijkseweg ten westen van de Oosterheemlijn	10,5	17,6	168	12,9	123	0	0	16,4	156

Tabel 2.4: Verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal in 2022 x 1.000) op wegen binnen het Bleizo-plangebied (bron: verkeersmodel Bleizo)



Figuur 2.7: Verkeersintensiteiten op lokale wegen (motorvoertuigen per etmaal in 2022, bron: Verkeersmodel Bleizo)

Een gevolg van de realisatie van variant A1 is dat verkeer uitwijkt naar de route via de Australiëweg - Prismalaan-west en N209 - Zoetermeerselaan als alternatief voor de route via de Bleiswijkseweg. De verkeersdruk op de Prismalaan West groeit hier met 6.300 mvt/etm (+147%), waar in alternatief A de toename veel beperkter is (1.800 mvt/etm, +42%). In variant A2, waar de Oostweg nog wel als ontsluiting van Bleizo kan worden benut, is de situatie gelijk aan alternatief A.

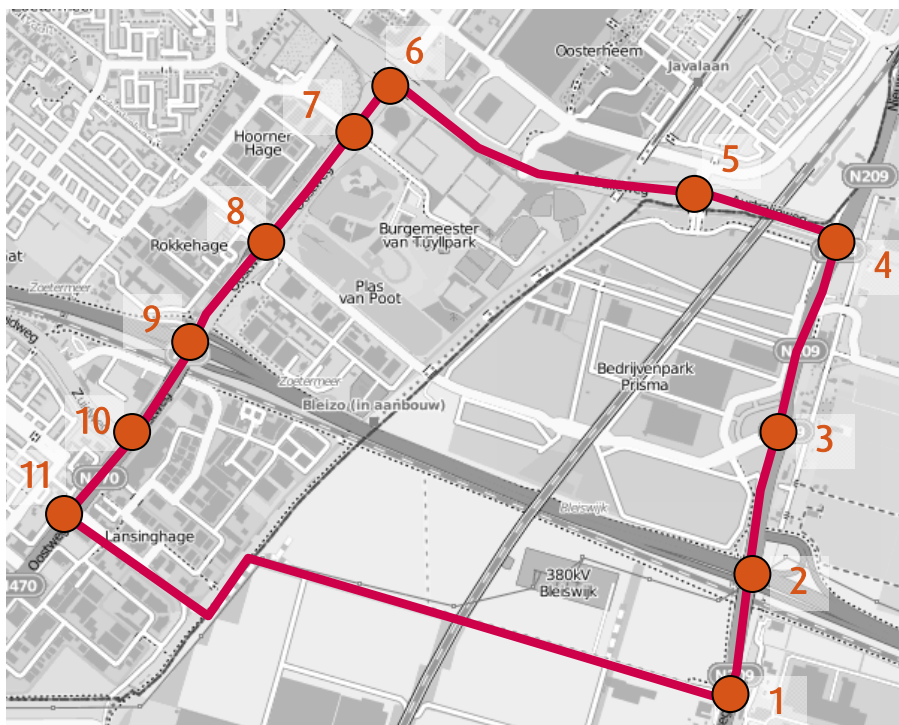
In hoofdstuk 3 wordt nagegaan of de vervoersstromen verwerkt kunnen worden op de diverse kruispunten. Voor de specifieke attracties die veel bezoekers trekken, wordt in hoofdstuk 4 nagegaan wat de verkeerseffecten op piekmomenten zijn.

# 3

## Kruispunt- berekeningen

### 3.1 Inleiding

In figuur 3.1 is de kruispuntnummering van de kruispunten die nader zijn geanalyseerd, weergegeven. Hier wordt specifiek aandacht aan besteed, omdat in het stedelijke gebied de kruispunten maatgevend zijn in de verkeersafwikkeling



*Figuur 3.1: Geanalyseerde kruispunten*

In paragraaf 3.3 is nader ingezoomd op de kruispunten van de Zoetermeerselaan. De Laan van Mathenesse is in deze kruispuntanalyse niet nader onderzocht, deze nieuw te realiseren verbinding zal qua vormgeving afgestemd moeten worden op het uiteindelijke bouwprogramma en de daarbij behorende verkeersintensiteiten.

#### *Werkwijze*

Per kruispunt is nagegaan of het verkeersaanbod met de huidige kruispuntvorm kan worden verwerkt. Hiertoe is het verkeersaanbod in beide alternatieven (A en B), zowel voor de ochtend- als avondspits met het verkeersmodel berekend. Vervolgens is met specifieke analyse-instrumenten nagegaan of de kruispunten het verkeer kunnen verwerken. Hiervoor is gebruik gemaakt van:

- COCON voor kruispunten die met verkeerslichten zijn geregeld; uitkomst van deze analyse is de cyclustijd in de ochtend- en avondspits, waarmee het kruispunt kan worden afgewikkeld;
- OMNI-X voor ongeregelde kruispunten; OMNI-X-analyses geven een verzadigingsgraad van het kruispunt en een maximale wachttijd.

Indien het verkeersaanbod van zowel de alternatieven A als B in de ochtend- en avondspits kan worden verwerkt, zijn geen aanpassingen nodig. Als het verkeersaanbod niet kan worden verwerkt, wordt echter nagegaan of het verkeersaanbod in de referentiesituatie (zonder de ontwikkeling van Bleizo en het Kwadrant e.o.) kan worden verwerkt. Op deze wijze kan worden vastgesteld of de benodigde aanpassingen worden veroorzaakt door de autonome ontwikkelingen of door de planontwikkeling van Bleizo en het Kwadrant.

#### *Gehanteerde uitgangspunten kruispuntberekeningen*

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde capaciteiten, weergegeven in pae/h, uitgezet tegen het aantal beschikbare rijstroken per richting. Deze capaciteiten zijn aangehouden bij de kruispuntberekeningen.

<b>rijstroken</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
rechtdoor	1.900	3.600	5.100
linksaf	1.800	3.400	
rechtsaf	1.800	3.400	

*Tabel 3.1: Gehanteerde capaciteiten*

#### *Geregelde kruispunten*

De maximale cyclustijd voor kruispunten met verkeerslichten is 120 sec.<sup>3</sup> Voor kruispunten, waarbij sprake is van veel langzaam verkeer, wordt geadviseerd te kiezen voor een maximale cyclustijd van 90 sec.

<sup>3</sup> 120 sec. blijkt uit onderzoek de grens te zijn van de tijd dat mensen bereid zijn te wachten. Langere cyclustijden kunnen leiden tot roodlichtnegatie. In gevallen zonder langzaam verkeer zijn cyclustijden tot 150 sec. soms ook nog acceptabel.

Daarom wordt een onderscheid gemaakt in de volgende klassen:

- cyclustijd < 90 sec., het verkeer kan goed worden afgewikkeld;
- cyclustijd tussen 90 en 120 sec., de verkeersafwikkeling is matig en niet aan te bevelen bij veel langzaam verkeer;
- cyclustijd > 120 sec., het kruispunt kent een problematische verkeersafwikkeling en maatregelen moeten worden overwogen, zeker als de cyclustijd veel hoger wordt dan 120 sec.

Indien op een kruispunt de verkeersafwikkeling problematisch wordt (cyclustijd > 120 sec.), dan wordt nagegaan of extra rijstroken nodig zijn en welke dan het beste aangelegd kunnen worden. Daarbij is niet nagegaan wat de fysieke mogelijkheden hiervoor zijn. Deze analyse is indicatief: alvorens maatregelen te nemen is het uiteraard wenselijk nadere analyses uit te voeren.

#### *Ongeregelde kruispunten*

Voor kruispunten die niet met verkeerslichten worden geregeld, worden met het programma OMNI-X de verzadigingsgraad en de maximale wachttijd berekend.

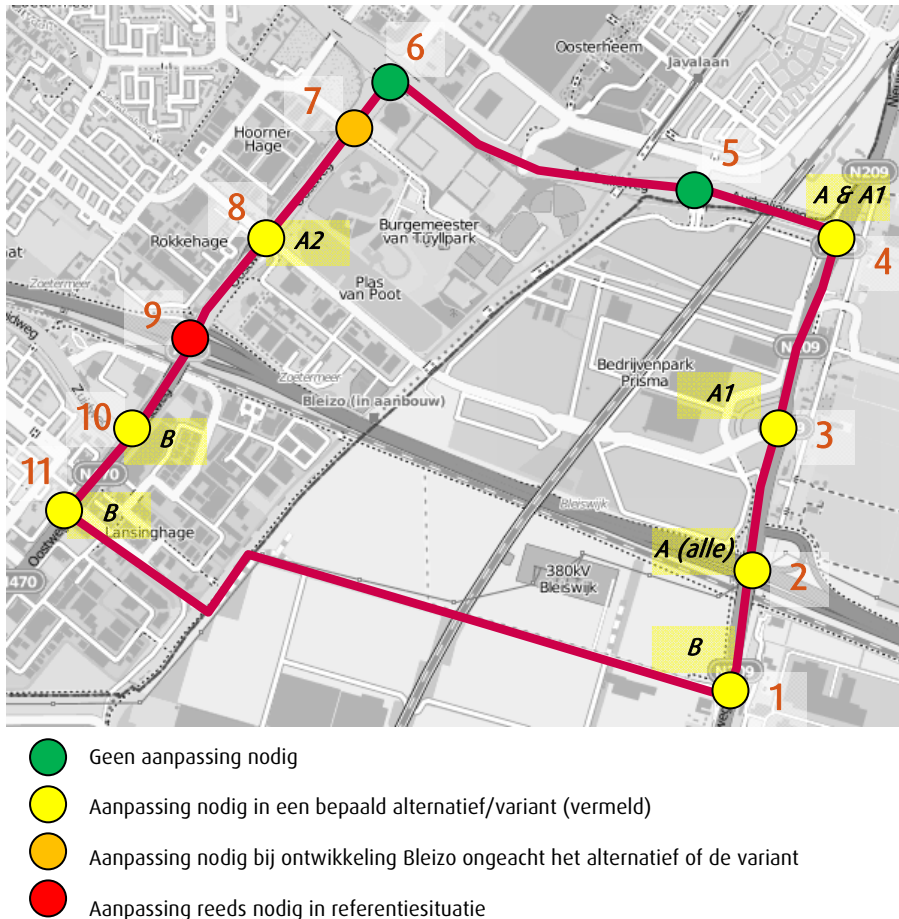
Een belangrijke graadmeter voor de beoordeling van de kruispuntvormgeving is de verdeling tussen de intensiteit en capaciteit (I/C-ratio). Bij de beoordeling van voorrangskruispunten en rotondes worden de volgende grenzen aangehouden voor het I/C-ratio:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| I/C-ratio < 0,7           | = kruispuntvormgeving kan verkeer goed verwerken;   |
| I/C-ratio tussen 0,7-0,85 | = kruispuntvormgeving zit tegen de maximale verwerkingxcapaciteit;  |
| I/C-ratio > 0,85          | = kruispuntvormgeving kan verkeer niet (altijd) verwerken, andere kruispuntvormgeving is gewenst of noodzakelijk. |

Indien een kruispunt onvoldoende capaciteit heeft om deze ongeregeld af te wikkelen, zijn er in principe twee mogelijkheden: of er wordt een (turbo)rotonde aangelegd of een verkeersregelinstallatie (VRI). In situaties, waarbij sprake is van veel vrachtverkeer of openbaar vervoer bussen, zoals in en rond Bleizo, wordt bij voorkeur gekozen voor een VRI.

## 3.2 Resultaten kruispuntanalyses

In bijlage 2 zijn de kruispuntberekeningen uitgevoerd. In figuur 3.2 en tabel 3.2 zijn de resultaten samengevat voor respectievelijk de referentiesituatie, de alternatieven en varianten.



*Figuur 3.2: Resultaten kruispuntanalyse referentievariant, alternatieven A en B en varianten A1 en A2*

Uit de analyse van de kruispunten blijkt het volgende:

- De kruispunten, 5, 6 en 7 kunnen het verkeer goed verwerken. Op kruispunt 7 is voor de toekomst een VRI voorzien. Het huidige kruispunt met de aangebrachte VRI kan het verkeer in de toekomst goed verwerken.
- Kruispunt 1 moet van een extra rijstrook linksaf op de N209 richting de Laan van Mathenesse worden voorzien bij alternatief B. Nadere analyse moet helderheid geven of deze aanpassing daadwerkelijk noodzakelijk is of dat het opgelost kan worden met bijvoorbeeld optimalisering van de doorlooptijden van de VRI's. Ruimtelijk is de voorgestelde aanpassing van een extra linksaffer inpasbaar.
- Kruispunt 2 kent in alle A-varianten (A, A1 en A2) een te hoge cyclustijd in de avondspits. De mogelijkheden zijn beperkt, het aanbrenge van een extra linksafstrook op de afrit van de A12 richting de N209 (afrit in oostelijke richting) kan wel uitkomst bieden. Hierdoor komt het totale aantal rijstroken in deze richting uit op drie. Met deze aanpassing komt de cyclustijd in variant A1 uit op een waarde lager dan



120 sec., in de varianten A en A2 is de cyclustijd nog steeds hoog, maar op een acceptabel niveau, aangezien er op dit kruispunt geen fietsers zijn.

Nadere analyse moet helderheid geven of deze aanpassing daadwerkelijk noodzakelijk is of dat het opgelost kan worden met bijvoorbeeld optimalisering doorlooptijden van de VRI's. Ruimtelijk is de voorgestelde aanpassing van een extra linksaffer inpasbaar.

- Kruispunt 3 kent problemen met de afwikkeling in variant A1. In die variant zijn voor het rechtdoorgaande verkeer in zuidelijke richting vier rijstroken nodig om het verkeer goed te kunnen afwikkelen.
- Nadere analyse moet helderheid geven of deze aanpassing daadwerkelijk noodzakelijk is of dat het opgelost kan worden met bijvoorbeeld optimalisering doorlooptijden van de VRI's of met een extra rechtsaffer vanuit de Zoetermeerselaan naar de N209-zuid. Ruimtelijk zijn de voorgestelde aanpassingen inpasbaar.
- Op kruispunt 4 ontstaan capaciteitsproblemen in de varianten A en A1. Oplossing hiervoor is het aanbrengen van een extra linksafstrook op de N209 voor verkeer naar de Australiëweg, eventueel kan daarvoor op de N209 de strook voor rechtdoorgaand verkeer in noordelijke richting worden benut. Daartoe dient dan ook een extra invoegstrook op de Australiëweg te worden aangebracht. Fysieke inpassing is mogelijk zonder aanpassingen van de kunstwerken in de Australiëweg.
- Kruispunt 7 heeft in alle toekomstsituaties aanpassing van de kruising door plaatsing van een VRI.
- Kruispunt 8 heeft geen aanpassingen als gevolg van de capaciteitsproblematiek. Wel dient in variant A2 de vormgeving van dit kruispunt aangepast te worden vanwege de dynamische afsluiting van de Bleiswijkseweg ten westen van de Oostweg. Deze oplossing laat verkeer vanaf de Zoetermeerselaan richting de Oostweg vice versa toe, maar laat tijdens de spits geen verkeer toe in oost-westrichting Zoetermeer. Verkeer in west-oostrichting wordt wel altijd toegelaten. Een barrière (met ontheffing voor bewoners aan de Bleiswijkseweg) wordt aangelegd ten behoeve van de bereikbaarheid van de woningen. Tijdens een tijdelijke spitsafsluiting wordt de linksafstroom vanaf de Bleiswijkseweg richting de Oostweg - Industrieweg zwaarder belast, wat twee linksafstroken noodzakelijk zou maken. Oplossing hierbij zou kunnen zijn de huidige rechtdoorstrook geschikt te maken voor linksafbewegingen. Dit moet binnen de bestaande verharding kunnen (de Industrieweg wordt dan in het avondspitsuur circa 450 mvt/h drukker). Nader onderzoek en uitwerking van het kruispunt zijn hiervoor nodig.
- Kruispunt 9 is in alle situaties (*ook in de referentiesituatie*) overbelast. Rijkswaterstaat en de gemeente Zoetermeer zijn al in overleg over de noodzakelijke capaciteitsuitbreiding van kruispunt 9. De gemeente Zoetermeer denkt dat een kleinschalige fysieke aanpassing, die ruimtelijk mogelijk is in combinatie met de vermindering van de doorlooptijden van de VRI's de oplossing kan zijn. Studie naar de diverse oplossingsrichtingen met RWS loopt nog.
- Op kruispunt 10 moet op de doorgaande richting van de Oostweg (noordelijke richting) één rijstrook worden toegevoegd om het verkeer in alternatief B te kunnen verwerken. Voor de overige varianten volstaat de al in uitvoering zijnde aanpassing van het kruispunt.

- Parallel aan de situatie op kruispunt 10, zal bij alternatief B ook op kruispunt 11 het verkeer op de Oostweg in noordelijke richting een extra rijstrook behoeven voor een goede verkeersafwikkeling op het kruispunt.

kruispunt	referentie	alternatief A	alternatief B	variant A1	variant A2
1 N209 - Laan v Mathenesse	geen	geen	<b>extra linksafstrook op de Laan van Mathenesse</b>	geen	geen
2 A12 - N209	geen	<b>extra linksafstrook afrit A12</b>	geen	<b>extra linksafstrook afrit A12</b>	<b>extra linksafstrook afrit A12</b>
3 N209 - Zoetermeerselaan	geen	geen	geen	<b>extra rechtdoorgaande strook N209</b>	geen
4 N209 - verlengde Australiëweg	geen	<b>extra linksafstrook N209 z + invoeger Australiëweg</b>	geen	<b>extra linksafstrook N209 z + invoeger Australiëweg</b>	geen
5 verlengde Australiëweg - Opticaweg	geen	geen	geen	geen	geen
6 Oostweg - Australiëweg	geen	geen	geen	geen	een
7 Oostweg - Van der Hagenstraat	geen	geen, bij VRI	geen, bij VRI	geen, bij VRI	geen, bij VRI
8 Oostweg - Bleiswijkseweg	geen	geen	geen	geen	aanpassing kruispunt vanwege dynamische afsluiting
9 A12 - Oostweg	<b>aanpassingen nodig in alle alternatieven/varianten</b>				
10 Oostweg - Zuidweg	geen	geen	<b>extra rijstrook nodig op de Oostweg</b>	geen	geen
11 Oostweg - Lansinghageweg	geen	geen	<b>extra rijstrook nodig op de Oostweg</b>	geen	geen

Tabel 3.2: Benodigde aanpassingen ten opzichte van de huidige situatie

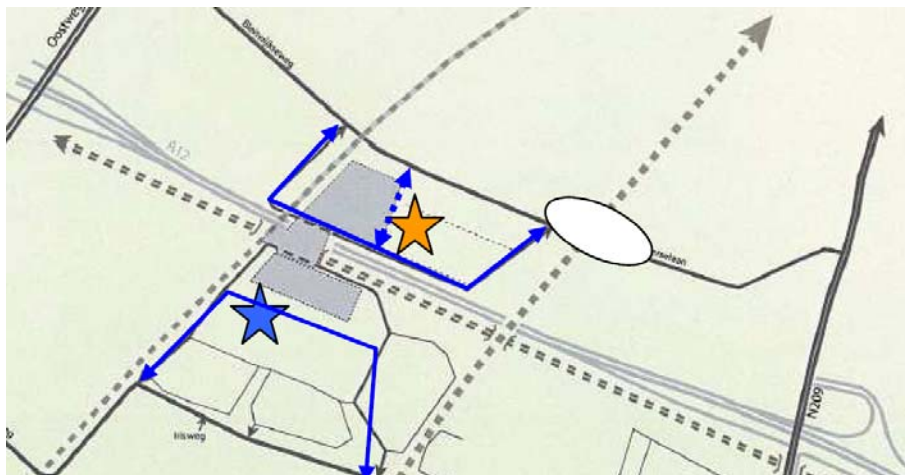
De conclusie is dat in 2022 de grootste problemen in de verkeersafwikkeling zich zullen voordoen op de kruispunten 9 (aansluiting Oostweg - A12) en in alternatief B ook op de kruispunten 1 (N209 - Laan van Mathenesse) en 10 (Zuidweg - Oostweg). Op kruispunt 9 is ook zonder de ontwikkeling van Bleizo en het Kwadrant e.o. sprake van een slechte verkeersafwikkeling. Maatregelen op andere kruispunten hebben een relatie met de ontwikkeling van Bleizo. De uitgevoerde analyse geeft aan dat de gesignaleerde knelpunten oplosbaar zijn.

### 3.3 Het wegennet binnen Bleizo bij komst van het FOC

Er is een globale analyse uitgevoerd naar de consequenties van de komst van een FOC van 30.500 m<sup>2</sup> bvo<sup>4</sup> voor de kruispunten op de Zoetermeerselaan bij alternatief A (noordzijde). Daarbij zijn de verkeerscijfers voor een *gemiddelde werkdag* geanalyseerd. Dit betekent dat hierbij een voorbehoud moet worden gemaakt voor piekmomenten: hier wordt in hoofdstuk 4 nader op ingegaan.

De verkeersberekeningen van alternatief A en variant A2 leveren de volgende aandachtspunten op:

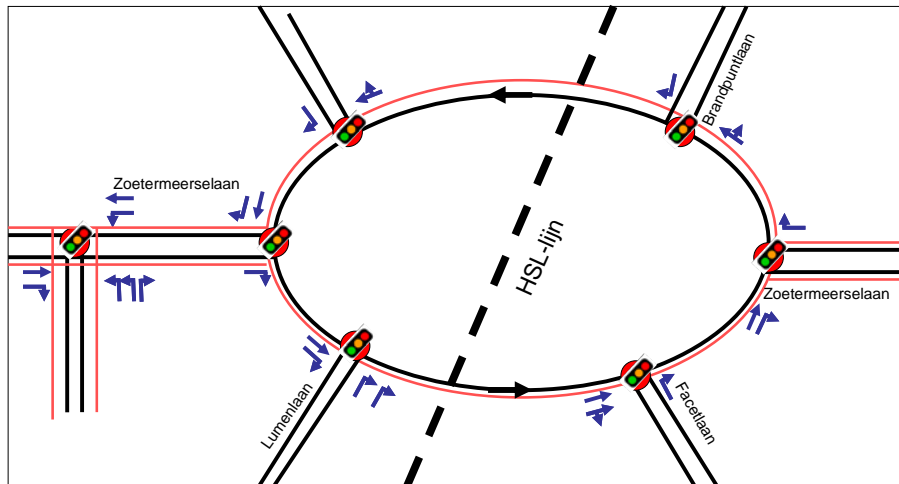
- Het is wenselijk het FOC via de geplande Lumenlaan een dubbele aantakking te geven op de Zoetermeerselaan. Deze Lumenlaan maakt dan een lus om het FOC, zie figuur 3.3. Een enkele aansluiting van het FOC van de Lumenlaan op de ovonde vergt veel grotere uitbreiding van de infrastructuur.
- Door de Lumenlaan op de ovonde aan te sluiten, kunnen de geneigdheden van het verkeer richting N209 en de aansluiting Bleiswijk worden gestimuleerd. Dit kan worden ondersteund door de uitgangen van het parkeerterrein aan de oostzijde te leggen. Dit is wenselijk omdat de infrastructuur aan de westzijde een grotere mate van overbelasting kent.
- In variant A1 is de ontsluitingsmogelijkheid via de Bleiswijkseweg vervallen en is de situatie anders dan in alternatief A en variant A2. De ontsluiting van het FOC en Citadel-noord vindt uitsluitend nog plaats via de N209 of de verlengde Australiëweg. Er zijn in deze situaties altijd twee aansluitingen van het FOC/Citadel-noord op de Zoetermeerselaan noodzakelijk. In hoeverre de Prismalaan-west in variant A1 een rol vervult in de ontsluiting van het FOC is moeilijk in te schatten, dit is sterk afhankelijk van de vormgeving van de in- en uitgangen van het FOC.



Figuur 3.3: Geplande locaties van het FOC in Alternatief A en B / Var A1 en de geplande infrastructuur (bron: Masterplan Bleizo)

<sup>4</sup> Waarde uit eerder programma (2011).

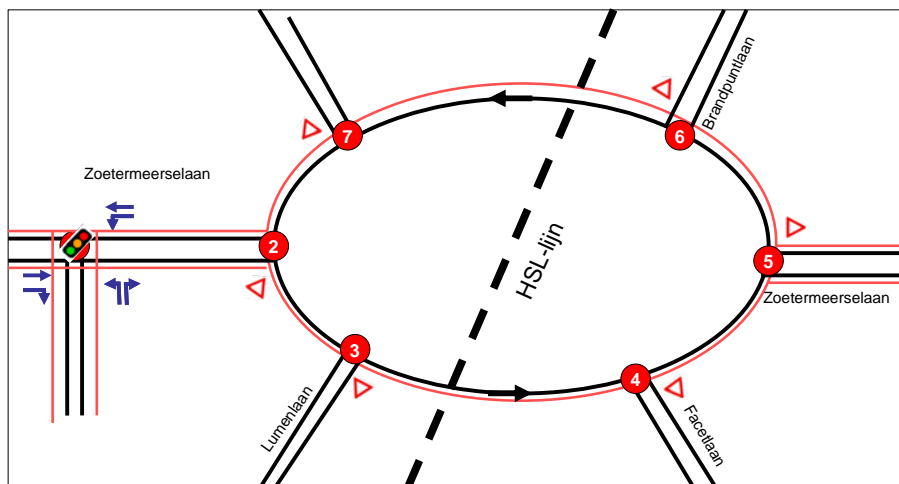
De kruispunten op de Zoetermeerselaan zijn globaal geanalyseerd en de resultaten zijn opgenomen in figuur 3.4.



*Figuur 3.4: Minimaal benodigde opstelstroken bij plaatsen VRI in Alternatief A en in variant A1, beide met twee ontsluitingen naar het FOC*

Uit figuur 3.4 blijkt dat de ovonde op het zuidelijke deel minstens dubbelstrooks uitgevoerd moet worden en alle afzonderlijke kruispunten met verkeerslichten moeten worden geregeld.

Indien de FOC aan de zuidzijde wordt gelokaliseerd (alternatief B), dan zijn de noodzakelijke aanpassingen op de Zoetermeerselaan duidelijk minder van omvang, zie figuur 3.5.



*Figuur 3.5: Minimaal benodigde kruispuntvormgeving bij plaatsen VRI in alternatief B*

De ovonde kan dan enkelstrooks blijven en via voorrangskruispunten worden geregeld. De westelijke aantakking van de Lumenlaan op de Zoetermeerselaan dient wel met verkeerslichten te worden geregeld.

Er dient speciale aandacht te worden gegeven aan de wegen bij het station: aan de noordzijde als de FOC daar wordt gevestigd (Lumenlaan in alternatief A) en aan de zuidzijde in alternatief B. Met de FOC bestaat de kans - afhankelijk van de detailinvulling - dat de verkeersintensiteiten vlak voor het station erg hoog worden, zodat hier specifieke maatregelen nodig zijn om een veilige verkeerssituatie te garanderen.

*De conclusie* is dat de komst van het FOC grote consequenties heeft voor de vormgeving van de Zoetermeerselaan en de kruispunten. Met de hier gemaakte globale inschatting moeten de kruispunten op de ovonde met verkeerslichten worden uitgevoerd en de ovonde zelf meerdere rijstroken krijgen in het geval dat de FOC en Adventure World aan de noordzijde gerealiseerd worden. Ook is het noodzakelijk dat het FOC minstens op twee plaatsen op het ontsluitende wegennet wordt aangesloten om het verkeer te kunnen verwerken. De Lumenlaan kan dan in een lus om het FOC worden gelegd met twee aansluitingen op de Zoetermeerselaan. Daarbij zal bij alternatief A en variant A1 de Prismalaan-west ook een rol in noordelijke richting moeten vervullen.

#### *Aanbeveling*

Omdat de komst van het FOC grote consequenties voor de vormgeving van de infrastructuur heeft, is het wenselijk nader onderzoek te doen naar de verkeersstromen zodra een gedetailleerdere uitwerking van het programma van het FOC en de ontwikkeling van Bleizo beschikbaar is. Dit kan bijvoorbeeld via een studie naar de verkeersstromen op weekenddagen.

# 4

## Piekbelasting

In de plannen voor Bleizo en het Kwadrant e.o. is een aantal grootschalige voorzieningen opgenomen met een heel eigen aankomst- en vertrekpatroon van de bezoekers. In dit hoofdstuk wordt het verkeer van en naar deze voorzieningen geanalyseerd en wordt nagegaan of de infrastructuur het verkeer kan verwerken.

### 4.1 Specifieke voorzieningen

Onderdeel van de plannen voor Bleizo en het Kwadrant e.o. is een aantal voorzieningen dat veel bezoekers kunnen trekken. De belangrijkste hiervan zijn:

- Een Factory Outlet Center (FOC), waarin naar het voorbeeld van Bataviastad (Lelystad) vooral kleding wordt aangeboden.
- Adventure World dat Europa's grootste indoor attraction en game experience park wil zijn. Dit is een nieuw concept; in figuur 4.1 is een impressie opgenomen hoe Adventure World er kan uitzien.
- Nader te bepalen leisure-activiteiten in het van Tuylpark Noord.



*Figuur 4.1: Impressie van Adventure World (bron: adventureworld.nl)*

Vooraf moet worden opgemerkt dat nog veel onduidelijk is wat betreft de omvang van de voorzieningen en het verkeersgedrag van de bezoekers. In dit hoofdstuk wordt op basis van bekende gegevens een indicatie gegeven van verkeersstromen en wordt de kans geschat of dit verwerkt kan worden door de infrastructuur. De kans is echter reëel dat de uiteindelijke voorzieningen een ander karakter krijgen en dat de verkeersaantrekende werking en dus de verkeersstromen anders zijn. In dat geval wordt aanbevolen deze analyses te vernieuwen. Op basis van de plannen voor deze voorzieningen is nagegaan hoeveel verkeer deze voorzieningen naar verwachting zullen genereren, zie tabel 4.1. Hierbij is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 272: Verkeersgeneratie van voorzieningen (2008). In een aantal gevallen is gebruik gemaakt van benchmarks, omdat kencijfers voor de verkeersgeneratie ontbreken.

karakter	Factory Outlet	Adventure World**	leisurevoorziening	totaal
	Centre*	game centrum		
locatie	noord of zuid van het station	halte Van Tuyllpark of Hoefweg-zuidwest	Van Tuyllpark Noord	
per werkdag:				
- aantal bezoekers	8.400	2.300	3.000	13.700
- aantal autoritten bezoekers	6.100	1.700	2.400	10.200
per weekenddag:				
- aantal bezoekers	19.000	5.800	7.000	31.800
- aantal autoritten bezoekers	13.800	4.200	5500	23.500
per week:				
- aantal bezoekers	77.000	23.100	37.000	137.100
- aantal autoritten bezoekers	55.900	16.800	22.000	94.700
bron verkeersgeneratie	Bataviastad FOC	pretparken	casino/ musical/ theater	

\* Er wordt uitgegaan van 4 miljoen bezoekers per jaar.

\*\* Er wordt uitgegaan van 1,2 miljoen bezoekers per jaar.

Tabel 4.1: Verwachte bezoekersaantallen en autoritten naar de belangrijkste leisurevoorzieningen (bron: CROW 272)

Voor de genoemde voorzieningen ligt de vervoerpiek in het weekeinde en/of de avonden. In het weekeinde en de avonden ligt juist de omvang van het overige verkeer (de motieven woon-werk, werk-werk) op een lager niveau. In principe geven dergelijke voorzieningen een goede benutting van de aanwezige infrastructuur als de andere voorzieningen (bedrijven, logistiek, kantoren en dergelijke) juist veel minder verkeer genereren.

In de hiernavolgende paragrafen wordt apart ingegaan op het weekeindverkeer van/naar de voorzieningen in het van Tuylpark Noord (Holland Hall en Scuba) en de voorzieningen in de omgeving van het station (FOC en Adventure World).

## 4.2 Leisure(ontwikkelingen) Van Tuylpark Noord

De verkeersgeneratie van het Van Tuylpark Noord bedraagt 5.500 mvt/etm op een weekenddag. Dit verkeer kent waarschijnlijk veel minder een spits dan het normale woon-werkverkeer. Naar verwachting bedraagt de 'spits' gemiddeld 6 tot 7%. Daarmee komt de uurbelasting van de hiervoor genoemde voorzieningen op circa 350 mvt/h. De capaciteiten van stedelijke wegvakken bedraagt ongeveer 1.600 mvt/h. Dit betekent dat de berekende verkeersstromen ook in de weekeinden goed verwerkt kunnen worden.

Dit kan anders worden als grootschalige evenementen worden georganiseerd, bijvoorbeeld een groot concert. In dat geval wordt geadviseerd een aparte analyse uit te voeren en indien nodig aanvullende maatregelen te nemen in de sfeer van:

- het openstellen van andere parkeerplaatsen, eventueel gecombineerd met pendelbussen;
- het inzetten van verkeersregelaars en tekstkarren;
- het aanbieden van gecombineerde toegangs- en OV-kaartjes;
- reductiekaartjes voor fietsers.

### *Conclusie*

De verwachte maximale uurintensiteiten naar de leisurefuncties in het Van Tuylpark Noord zijn beperkt en vallen op momenten dat er ruimte is op de infrastructuur, zodat hier geen afwikkelingsproblemen worden verwacht. Mogelijk kan dit wel het geval zijn als grote evenementen worden georganiseerd. Dan wordt geadviseerd een specifieke analyse uit te voeren en eventueel specifieke maatregelen te nemen.

## 4.3 FOC en Adventure World

Uit tabel 4.1 blijkt dat het FOC meer autoritten genereert dan de andere voorzieningen samen. De geplande locaties voor de verschillende voorzieningen zijn verschillend, daarbij zitten het FOC en Adventure World in dezelfde omgeving.

In de vorige hoofdstukken is het verkeersaanbod geanalyseerd voor een gemiddelde werkdag en de spitsperioden daarvan. De in de paragrafen 4.1 en 4.2 genoemde leisurefuncties en FOC hebben vooral ook veel bezoekers in de weekeinden.

Naar verwachting is de invloed van de FOC groot, aangezien hier wordt uitgegaan van een jaarlijks bezoekersaantal van 4 miljoen. Nu bestaan in Nederland al een aantal FOC's, waarvan de onderzoeksresultaten gebruikt kunnen worden om een beeld te krijgen van de fluctuaties van de bezoekersstromen op drukke dagen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:

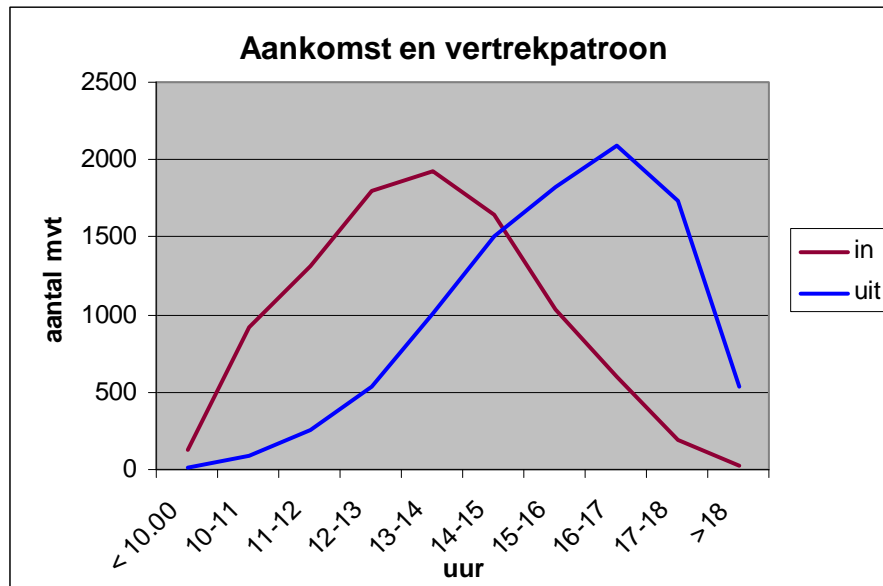
- Bezoekerspieken, dit zijn de drukste weekenddagen die meerdere keren per jaar (tien tot twintig keer) kunnen voorkomen.
- Uitzonderlijke dagen, zoals tweede paas- en pinksterdag en dagen waarop sprake is van specifieke acties of evenementen. Dergelijke uitzonderlijke pieken komen slechts drie tot vijf keer per jaar voor.



### Reguliere pieken in het bezoek

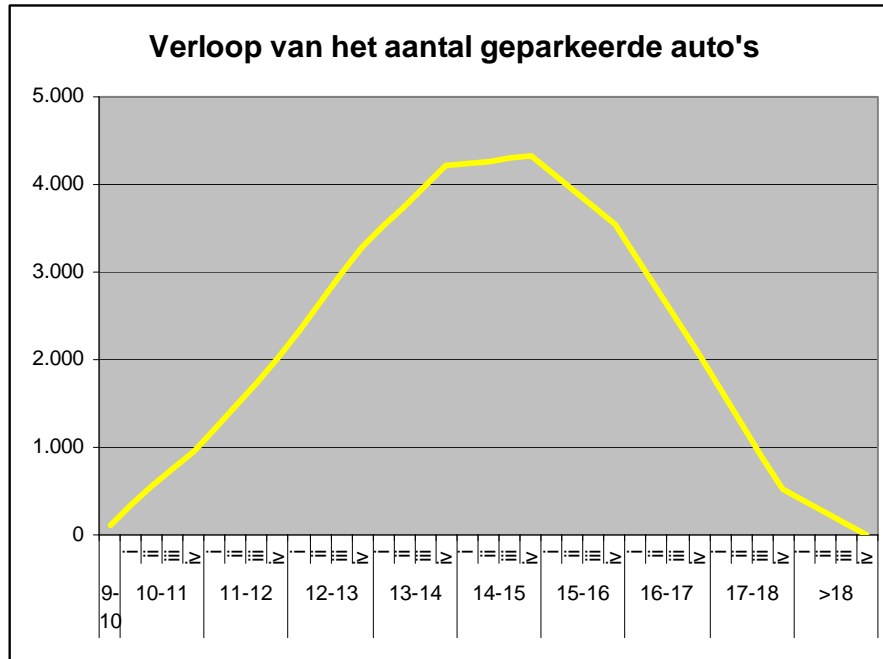
In bijlage 3 is een berekening opgenomen van de reguliere pieken in het bezoek aan het FOC. Op basis van bekende gegevens van Bataviastad in Lelystad zijn de jaarlijks geraamde bezoekers aan het FOC Bleizo van 4 miljoen omgerekend naar een reguliere piek:

- Deze pieken doen zich voor op zondagen in mei, juli en augustus.
- De piek voor het inkomende verkeer ligt op zondag tussen 13.00 en 14.00 uur en bedraagt 1.900 mvt. De piek voor het uitgaande verkeer ligt op deze dagen tussen 16.00 en 17.00 uur en bedraagt 2.100 mvt. In figuur 4.2 is het patroon van komende en vertrekkende bezoekers weergegeven.



Figuur 4.2: Aankomst en vertrek bezoekers per auto op een drukke zondag in de FOC

- Het maximale aantal bezoekers per auto ligt op bijna 4.400 per dag, zie figuur 4.3. Op dit aantal moet - rekening houdend met het aantal werknemers dat per auto komt - het aantal parkeerplaatsen worden gebaseerd.
- De maximale bezoekersaantallen op zaterdagen ligt ongeveer 30% lager.



*Figuur 4.3: Aantal geparkeerde auto's van bezoekers op piekmomenten*

Bij het verwerken van de bezoekersstromen is het noodzakelijk te beginnen aan de zijde van de parkeerplaats en ervoor zorg te dragen dat deze het verkeer goed kunnen verwerken.

#### *Capaciteit toegang FOC-locatie en wegennet*

De capaciteit van een toegangssysteem van parkeerplaatsen hangt af van het gehanteerde systeem en ligt op ongeveer 300 mvt/h bij toepassing van een toegangspoortje. Dit betekent dat minimaal zeven inrijpoortjes en zeven uitrijpoortjes nodig zijn. Van belang is dat de inrijpoortjes niet direct aan de Zoetermeerselaan gelegen zijn, maar op enige afstand daarvan, zodat hiermee buffercapaciteit ontstaat.

Aanbevolen wordt het toegangssysteem op het parkeerterrein te leggen, zodat op de toegangsruimte ook een bufferruimte ontstaat. Daarnaast moet nader worden gekeken naar de exacte vormgeving van de toegang (wel/geen kaartje, wel/geen slagbomen) om de doorstroming bij het in- en uitrijden te optimaliseren.



*Figuur 4.4: Voorbeeld van toegangspoortjes*

Een voordeel van een dergelijk systeem is dat de aansluitende weg op deze wijze vrij van wachtende auto's wordt gehouden. Indien de ontsluiting van de parkeerplaatsen aan de Lumenlaan plaatsvindt, is daar ook sprake van een extra bufferruimte, in het geval van extra verkeersaanbod of fall-out van bepaalde systemen. Het is echter onwenselijk als structureel wachtend verkeer op de Lumenlaan staat, waarmee ander verkeer en calamiteitenverkeer wordt gehinderd. Tenzij ervoor gekozen wordt deze weg over een groot deel een dubbele strook te geven richting FOC.

Voorts is het wenselijk de verkeersstromen zo veel mogelijk van elkaar te scheiden en de uitgaande verkeersstromen een aantakking te bieden aan de oostzijde. Op deze wijze wordt het verkeer gestimuleerd gebruik te maken van de aansluiting Bleiswijk op de A12.

#### *Totale opstelruimte*

De wachtrij voor de toegangspoortjes wordt geschat op maximaal 10 auto's per poort: 70 auto's in totaal. Indien op de Lumenlaan een opstelstrook wordt gemaakt van 500 m, kunnen hier ongeveer 100 auto's worden opgevangen. Indien dit door file ook vol raakt, zal eerst de rest van de Lumenlaan-west (1.000 m: 200 auto's) en Lumenlaan-oost (350 m: 70 auto's) vollopen en vervolgens de Zoetermeerselaan - Bleiswijkseweg (2.500 m: 500 auto's). Daarna zal het verkeer op de Oostweg (350 m x 2: 140 auto's en N209 (1.000 m x 2: 400 auto's). Globaal is een opstelruimte aanwezig van 1.480 auto's, voordat de wachtrijen de kruisingen van de aansluitingen van de A12 gaan blokkeren.

In figuur 2.2 is becijferd dat de maximale ingaande intensiteit 1.900 mvt/h is en de uitgaande intensiteit 2.200 mvt/h is. Dit is meer dan de capaciteit van één rijstrook; dus gesteld kan worden dat voor het FOC Bleizo tijdens deze pieken totaal anderhalve rijstrook nodig is om het verkeer aan en af te voeren. Voorts zal het verkeer zich verspreiden over oost (Zoetermeerselaan), west (Bleiswijkseweg) en - in iets mindere mate - in noordelijke richting (Prismalaan-west).

Of het wegennet en de kruispunten in en rond Bleizo de verkeerspiek kunnen verwerken, hangt af van de verkeersintensiteit op zondag van verkeer met een andere herkomst en bestemming dan de FOC Bleizo. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt naar:

- Leisurefuncties. Hiervoor geldt dat deze op zaterdag en zondag ongeveer twee keer zoveel verkeer genereren dan op een gemiddelde werkdag.
- Andere functies, zoals kantoren, logistiek, veilinggebonden verkeer genereren op zaterdag en zondag vrijwel geen verkeer. De veiling alleen op zaterdagochtend.
- Woongebieden genereren op zaterdag en zondag weliswaar iets minder verkeer dan op een doordeweekse dag, alleen is de verdeling overdag veel gelijkmatiger, zodat er veel minder sprake is van een spits.

Over het algemeen kunnen de volgende conclusies worden getrokken over de verkeersbelasting op piekdagen zoals de zondagen:

- Op het oostelijk deel van Bleizo en de aansluiting Bleiswijk zullen op zondagen de verkeersintensiteiten fors afnemen vanwege de invloed van de bedrijven met logistieke functies, kantoren en de veiling.
- Op het westelijk deel van Bleizo en de aansluiting Zoetermeer oost zal het verkeer veel minder wegvallen vanwege de aanwezige leisurefuncties en de invloed van het wonen.

Geconcludeerd kan worden dat aan de oostzijde in de weekeinden ruim capaciteit aanwezig is op piekdagen als de zondagen; dit geldt minder voor de infrastructuur aan de westzijde. Dit betekent dat verkeer op de piekdagen zo veel mogelijk via de oostzijde geleid moet worden.

Mogelijke maatregelen zijn:

- Het gebruiken van de Prismalaan-west, om het verkeer van en naar het noorden aan en af te voeren. Hier nader onderzoeken of deze route daarvoor geschikt is en de bijbehorende maatregelen (onder andere bewegwijzering, mogelijk ook vormgeving) nemen.
- De in- en uitgangen van de parkeergarage dienen zo veel mogelijk aan de oostzijde van het FOC-terrein te liggen, zodat de aan- en afrijdroute via de oostzijde zo logisch mogelijk is.
- Het inzetten van dynamisch verkeersmanagement zowel op de aanrijdroutes (vooral de A12) als de vertrekroutes (op de parkeerplaatsen van het FOC).

Bij een verdere uitwerking van de plannen kan eventueel met behulp van een weekendmodel deze analyse nader onderzocht worden. Dan moet er wel meer bekend zijn van de uitgewerkte plannen van de programma's in het Bleizo-gebied. Voor deze fase volstaat vorenstaande analyse.

### *Conclusie*

Op de reguliere piekmomenten (tien tot twintig keer per jaar) op weekenddagen gaan maximaal 2.000 tot 2.200 mvt/h naar en van de FOC. Dit betekent dat er meer dan één rijstrook nodig is voor het verkeer van en naar het FOC. Dit kan door gebruik te maken van de verschillende benaderingsrichtingen. Door te kiezen voor voldoende toegangs-

capaciteit en deze op het terrein te leggen, kan de infrastructuur worden vrijgehouden van wachtrijen. Ook is het mogelijk een extra rijstrook aan te leggen op de Lumenlaan voor het wachtende verkeer als overloop.

De diverse verkeersstromen worden zo veel mogelijk kruisingsvrij van elkaar gescheiden en het uitgaande verkeer krijgt een aantakking aan de oostzijde.

Voordat het wachtende verkeer de toe- en afritten van de A12 blokkeert, is er op het wegennet een capaciteit van ongeveer 1.500 mvt. De kans dat een wachtrij van deze omvang optreedt - en de toe- en afritten blokkeert - wordt nihil geacht.

#### 4.4 Uitzonderlijke bezoekerspieken

Uitzonderlijke bezoekerspieken zullen zich slechts enkele keren per jaar voordoen, bijvoorbeeld op tweede paas- en pinksterdag en tijden grote acties of evenementen. Momenteel is er geen zicht of zich uitzonderlijke bezoekerspieken zullen voordoen en wat de omvang daarvan zal zijn. Indien bezoekerspieken in het bezoek op dergelijke dagen substantieel hoger komen te liggen dan de becijferde aantallen in paragraaf 4.3, is er een gerede kans dat de aanwezige infrastructuur de bezoekersaantallen niet meer kan verwerken.

Op dat moment wordt aanbevolen de volgende maatregelen te nemen:

- Het inzetten van verkeersregelaars om het verkeer in goede banen te leiden.
- Het aanwijzen van extra parkeerplaatsen, bijvoorbeeld op bedrijventerreinen gecombineerd met het inzetten van shuttles. Mogelijkheden hiervoor zijn: de terreinen van de logistieke bedrijven aan de oostzijde van Prisma (Aldi, Hoogvliet) of op de terreinen van Hoefweg Zuid en de Greenery Bleiswijk.
- Het stimuleren van het gebruik van het openbaar vervoer, bijvoorbeeld door specifieke kaartjes aan te bieden. Dit kan worden gecombineerd met een goede brengservice voor gekochte artikelen.
- Het stimuleren van het gebruik van de fiets, door goede stallingvoorzieningen aan te bieden en een goede brengservice.

# 5

## Samenvatting en conclusies

In 2011 is er een ruimtelijk programma voor Bleizo en het Kwadrant e.o. op het grensgebied van de gemeenten Lansingerland en Zoetermeer vastgelegd. Voor het bepalen van de verkeerskundige effecten van de ontwikkeling van Bleizo en het Kwadrant e.o. is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeenten Zoetermeer en Lansingerland. Het verkeersmodel van Zoetermeer is hierbij als basis gebruikt en aangevuld met gedetailleerde informatie uit het model van Lansingerland. Voor het jaar 2022 is eerst een verkeersprognose gemaakt van de referentiesituatie: de ontwikkelingen zoals die tot nu toe waren voorzien in het gebied van Bleizo en het Kwadrant e.o.

Daarnaast zijn twee alternatieven van ruimtelijke invulling bepaald op basis van de plannen voor Bleizo en het Kwadrant e.o.:

- alternatief A: waarbij de Factory Outlet en Adventure World *ten noorden* van de A12 zijn gesitueerd;
- alternatief B: waarbij de Factory Outlet en Adventure World *ten zuiden* van de A12 zijn gesitueerd.

De toename van het verkeer op de Bleiswijkseweg-midden (tussen de Fokkerstraat en de Oostweg) is de reden van de uitwerking van een verkeerskundige variant op alternatief A (varianten A1 en A2). Variant A1 gaat uit van de afwikkeling van het verkeer van het FOC en Citadel-noord via het interne wegennet van Bleizo en Prisma naar de N209 en de Australiëweg. Dit kan worden bewerkstelligd door verkeerscirculatiemaatregelen aan de noordwestzijde van het Bleizogebied. In variant A2 blijft de optie bestaan de Oostweg als ontsluitingsroute te gebruiken.

Met het verkeersmodel is vervolgens nagegaan wat de effecten op de verkeersafwikkeling zijn voor het prognosejaar 2022. Met behulp van dit instrument en aanvullende analyses zijn de onderzoeksvragen beantwoord.

### 1. Wat zijn de verkeerseffecten van de geplande ontwikkelingen, zowel in en rond het gebied?

#### *Verkeerseffecten rond het plangebied*

De toename van de verkeersintensiteiten op de diverse wegen rond het plangebied, tengevolge van de plannen, is maximaal 10-20% ten opzichte van de referentiesituatie (2022 zonder ontwikkeling van Bleizo). De hoogste groei doet zich voor op de N209 ten

noorden (alternatief A) en ten zuiden (alternatief B) van de aansluiting op de A12. Het verkeer neemt hier door de ontwikkeling van Bleizo toe met maximaal 5.000 mvt/etm (alternatief A, +11%). De toename op de Oostweg is maximaal 2.500 mvt/etm (in alternatief B, +4%). Dit betekent dat het nieuwe verkeer zich verdeelt over de oostelijke (N209) en westelijke (Oostweg) hoofdwegen. De toename op de A12 is maximaal 4.000 mvt/etm (circa 3%). Deze groei doet zich vooral voor ten oosten van aansluiting Bleiswijk.

In het bestaande stedelijke gebied van Zoetermeer is de grootste toename van het verkeer te verwachten via de Bleiswijkseweg (+ 2.000 mvt/etm in alternatief A). Dit verkeer komt voor het grootste gedeelte van/gaat naar de Fokkerstraat (+2.000 mvt/etm). Op de andere wegen zoals de Bleiswijkseweg-oost en de Binnenweg zijn de effecten geringer.

Om de Bleiswijkseweg te ontzien, zijn de varianten A1 en A2 doorgerekend. Ten opzichte van alternatief A neemt het verkeer op de Bleiswijkseweg ten oosten van de Fokkerstraat in variant A1 ter hoogte van de Fokkerstraat af met circa 1.500 mvt/etm, in variant A2 blijft de situatie gelijk aan de referentie. Daarentegen nemen de intensiteiten op de N209, op het oostelijke deel van de Australiëweg en op de Prismalaan-west toe. Ten opzichte van alternatief A doet zich op de N209 tussen de Zoetermeerselaan in variant A1 en de A12 een stijging van circa 5.000 mvt/etm voor. In variant A2 is deze toename duidelijk lager, en betreft het een toename van 500 tot 1.000 mvt/etm.

#### *Verkeerseffecten in het plangebied*

Binnen het plangebied zit de grootste groei op de centrale as door het gebied, de Zoetermeerselaan - Bleiswijkseweg in alternatief A. In alternatief A neemt het verkeer op de Zoetermeerselaan - Bleiswijkseweg plaatselijk met circa +9.000 mvt/etm toe. De capaciteit op de wegvakken van de Bleiswijkseweg en de Zoetermeerselaan is voldoende om dit verkeer te kunnen verwerken.

Een gevolg van de realisatie van variant A1 is dat verkeer **richting niet alleen uitwijkt** via de N209 en de Australiëweg, maar ook via de Prismalaan-west. De verkeersdruk groeit hier met 6.300 mvt/etm (+147%), waar dat in alternatief A een toename van 1.800 mvt/etm bedraagt (+42%). In variant A2, waar de Oostweg nog wel als ontsluiting van Bleizo kan worden benut, is de situatie gelijk aan alternatief A. Hoewel de afwikkeling van het verkeer geen knelpunt zal zijn in variant A1, is de ontsluiting van de bedrijven in Bleizo beter gebaat bij het netwerk van alternatief A of variant A2.

## **2. Kan de toename van het verkeer worden verwerkt?**

Om na te gaan of de toename van het verkeer op het wegennet rond het plangebied kan worden verwerkt, is de verkeersafwikkeling op kruispunten in en rond het plangebied geanalyseerd. Uit deze analyses blijkt dat de meeste kruispunten het verkeer ook in de plansituatie (met geringe aanpassingen) goed kunnen verwerken. Het belangrijkste knelpunt is de aansluiting van de Oostweg op de A12 (aansluiting 7, Zoetermeer). Omdat de verkeersafwikkeling op deze aansluiting ook al in de huidige en referentiesituatie problematisch is, wordt op dit moment door Rijkswaterstaat en de gemeente Zoetermeer gestudeerd op oplossingen. Voor de referentiesituatie 2022 zijn op deze aansluiting

ingrijpende aanpassingen nodig om het verkeer te kunnen afwikkelen; de Bleizo-ontwikkelingen hebben hierop slechts een beperkte invloed.

### **3. Kan het wegennet het verkeer van en naar de grote publiekstrekkingen in het gebied verwerken?**

Het geplande Factory Outlet Centre (FOC) en Adventure World zullen een specifiek bezoekerspatroon hebben. Op basis van soortgelijke voorzieningen elders kan het volgende worden gesteld:

- Het overgrote deel van de bezoekers komt per auto, hoewel er niet veel van dergelijke voorzieningen zijn die een goede potentie hebben voor het openbaar vervoer en de fiets als Bleizo/het Kwadrant e.o.
- Zaterdag en zondag zijn de piekmomenten in het bezoek aan deze voorzieningen. Op deze momenten valt een groot deel van het andere verkeer weg, vooral het woon-werkverkeer, dat op werkdagen voor de verkeerspieken zorgt.

Met de komst van het FOC en Adventure World moet in alternatief A de Zoetermeerse-laan worden aangepast om het verkeer goed te kunnen verwerken. Voor het FOC zijn twee aansluitingen op de hoofdverkeersstructuur in het plangebied noodzakelijk. Speciale aandacht moet uitgaan naar de situering en de toegankelijkheid van het parkeren. Een vlotte toestroom van het verkeer naar de parkeerplaatsen is daarbij van groot belang om terugslag-effecten van wachtend verkeer op de doorgaande wegen te voorkomen. Dit betekent:

- voldoende toegangscapaciteit van de parkeerlocaties;
- vlotte afhandeling van het verkeer;
- extra reserve opstelruimte op de infrastructuur naar de voorzieningen;
- geleiding van het verkeer naar momenten en plaatsen waarop en routes waar voldoende capaciteit is door dynamisch verkeersmanagement.

Verkeerskundige alternatieven zullen in een later stadium nader worden uitgewerkt, bijvoorbeeld in het kader van het bestemmingsplan als de stedenbouwkundige invulling van het gebied nader is uitgewerkt.

### **4. Wat zijn de mogelijkheden voor openbaar vervoer en fiets**

#### *Openbaar vervoer*

De ruimtelijke ontwikkelingen van Bleizo zijn geënt op het openbaar vervoer. Op deze locatie dienen daarom verschillende soorten openbaar vervoer samen te komen, en met de opening van het station wordt een knoop gecreëerd. In het wensbeeld komen de volgende vervoerswijzen hier samen:

- trein: station Bleizo op de treinverbinding Den Haag - Zoetermeer - Gouda - Utrecht;
- RandstadRail: Oosterheemlijn naar station Bleizo;
- interliner: halte op de lijn Alphen aan den Rijn/Boskoop - Den Haag;
- ZoRo buslijn: nieuwe OV-verbinding (via de vrije busbaan) tussen Zoetermeer en halte Rodenrijs van RandstadRail via Bleizo;
- lokale buslijnen: aanpassing van de routing van een aantal buslijnen.

Uit ramingen van het aantal te verwachten reizigers volgt dat de vervoersknoop voorziet in een behoefte. Daarnaast zijn verdere optimalisaties van OV-gebruik mogelijk. Met de opening van station Bleizo vormt het een goede locatie voor P+R. Hierbij kunnen auto-



mobilisten van en naar de kerngebieden van de Haagse regio een prima alternatief worden geboden aan de oostzijde van het stedelijke gebied en dicht bij de A12. Vanuit de Rotterdamse regio zal dit transferium vooral een herkomstfunctie hebben.

Van nature is het aandeel OV bij leisuerverplaatsingen niet groot. Dit heeft te maken met het min of meer incidentele karakter van de verplaatsingen en het tijdstip daarvan. Veel van de leisuerveorzieningen in Bleizo zijn goed per OV bereikbaar. De meest kansrijke mogelijkheid voor het vergroten van het OV-aandeel in Bleizo lijkt het introduceren van combinatiekaartjes. Door het bieden van een kaartje voor zowel reis als activiteit kan een korting worden geboden, extra handelingen worden voorkomen en gezamenlijke PR-acties worden opgezet. Voorwaarde hiervoor is wel dat de kwaliteit van het OV van en naar de leisuerveorziening van voldoende niveau is.

Traditioneel heeft het OV een behoorlijk aandeel in de woon-werkverplaatsingen. Dit geldt dan vooral voor kantoorfuncties; voor bedrijvigheid en logistieke functies is het OV-aandeel laag en mogelijkheden om dit te verbeteren, zijn gering.

#### *Fiets*

Voor de fiets is vooral nagegaan wat de maximale vraag is naar het aantal stallingplaatsen rond het station Bleizo in de eindsituatie. Dit aantal is, mede op basis van ingeraamde in-, uit en overstapstromen op de vervoersknoop Bleizo, geraamd op circa 900 fietsen. Op de vraag hoeveel fietsers gebruik zullen gaan maken van de nieuwe verbinding over de A12 ter hoogte van het nieuwe station Bleizo, is in bijlage 2 de berekening beschreven. Uit de berekening blijkt dat de mogelijke nieuwe fietsverbinding tussen de Zoetermeerselaan en de Laan van Mathenesse minimaal gebruikt zal worden door circa 400 tot 450 fietsbewegingen per etmaal. Dit zijn utilitaire fietsritten die gemaakt worden met herkomst of bestemming in de omgeving van Bleizo. De verwachting is dat meer mensen gebruik zullen maken van deze fietsbrug, namelijk door:

- Recreatieve wandelaars of fietsers die het fietsen langs de huidige N209 minder aantrekkelijk vinden vanwege de hoge verkeersdruk op deze provinciale weg.
- Utilitaire fietsers, die van deze verbinding gebruik maken zonder herkomst of bestemming binnen het Kwadrant e.o.
- Fietsers van/naar station Bleizo, voornamelijk uit de gemeenten Zoetermeer en Lansingerland. De fiets is vanwege de flexibiliteit een aantrekkelijk voor- en natransportmiddel voor een treinrit. Het aantal fietsbewegingen van en naar het station wordt geraamd op circa 1.600.

# Bijlage 1

## Het verkeersmodel, de alternatieven en de variant

Voor deze studie is gebruik gemaakt van een verkeersmodel. Met het verkeersmodel wordt inzicht gegeven in de huidige en toekomstige verkeer- en vervoerstromen in de ochtend- en avondspits (werkdagen) voor zowel wegvakken als kruispunten. De berekeningen in het verkeersmodel vinden plaats op basis van een netwerk van lokale, regionale en landelijke infrastructuur en verkeersstellingen. Deze tellingen worden gebruikt om het verkeersmodel te kalibreren. Inwoners en arbeidsplaatsen worden per zone toegevoegd aan het verkeersmodel. Per zone wordt dan verkeer gegenereerd en toegedeeld over het netwerk. De generatie van verkeer is op basis van het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON) geschat.

Het gebruikte verkeersmodel is gebouwd uit een landelijk model en twee regionale verkeersmodellen die aan elkaar gekoppeld zijn, namelijk: het Landelijke Modelsysteem, het Haaglanden periferiemodel en het verkeersmodel van de Stadsregio Rotterdam. Kenmerkend voor de regionale modellen is dat de modelzones (met inwoners en arbeidsplaatsen) verfijnd zijn opgenomen. Daar waar de invloed van Bleizo kleiner wordt, op grotere afstand, zijn de modelzones groter dan bij de regionale verkeersmodellen. De reden voor het koppelen van de regionale modellen is dat het onderzoeksgebied Bleizo op de rand van beide modellen ligt. Gezien de invloed van Bleizo op zowel Haaglanden als de Stadsregio Rotterdam is ervoor gekozen om beide regionale verkeersmodellen te koppelen. In het najaar van 2012 is dit model verfijnd met een actualisering van het ruimtelijke programma voor het gebied.

Het NRM-West-model van Rijkswaterstaat (RWS) is beschikbaar gekomen in april 2011. Dit model geeft een prognose voor 2030, maar is minder/niet geschikt voor de analyses op het onderliggende wegennet (OWN). Uit de NRM-berekeningen van RWS komt de A12 ten oosten van de Oostweg uit op circa 140.000 mvt/etm in 2030. De toename als gevolg van de gebiedsontwikkeling Bleizo is echter niet groot. Het is vooral de autonome ontwikkeling op de A12 zelf dat de oorzaak is van verminderde doorstroming op de A12 in plaats van de ontwikkeling van Bleizo.

## 1. Referentiesituatie 2022

Het basisjaar voor het verkeersmodel is 2022. Alle in beleid vaststaande ruimtelijke ontwikkelingen (woningbouw, werkgelegenheid, voorzieningen & infrastructuur) zijn meegenomen in dit verkeersmodel<sup>5</sup>. Dit model vormt de referentiesituatie van het verkeersmodel. In het gebruikte verkeersmodel is uitgegaan van de volgende ontwikkelingen in de regio:

- spitsstroken op de A12 en parallelstructuur A12 richting Gouda;
- ruimtelijke ontwikkeling Zuidplas (15.000 woningen en overige voorzieningen);
- bestuurlijk vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente Lansingerland;
- bestuurlijk vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente Zoetermeer;
- Laan van Mathenesse: 2x1 rijstrook.

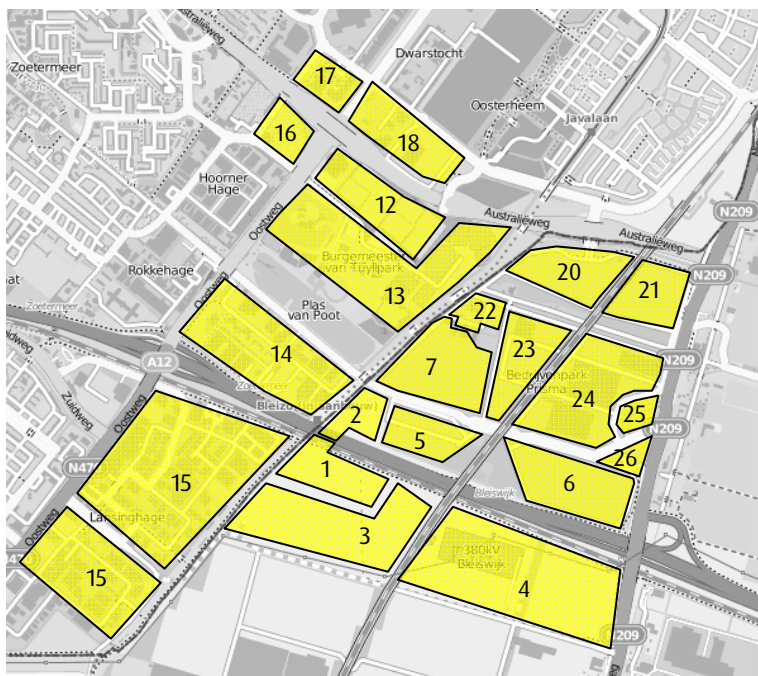
Het ruimtelijke programma voor het gebied Bleizo/het Kwadrant e.o. is weergegeven in tabel B1.1 voor de referentiesituatie. In paragraaf 2 zijn de plannen voor deze gebieden opgenomen. In figuur B1.1 is de gebiedsindeling van het Bleizo-gebied weergegeven.

gebied	functies	referentie
1. Podium Zuid	modern gemengd bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo) 50 arbeidsplaatsen per ha	5 ha bebouwd
2. Bleizo Podium Noord	modern gemengd bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo) 50 arbeidsplaatsen per ha	5 ha bebouwd
3. Hoefweg-zuidwest	modern gemengd bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo) 50 arbeidsplaatsen per ha	8,95 ha bebouwd
4. Hoefweg-zuidoost	modern gemengd bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo) 50 arbeidsplaatsen per ha	8,3 ha bebouwd
5. Prisma-zuidwest	bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo) 150 arbeidsplaatsen per ha	6,3 ha bebouwd
7. Prisma-west	regionaal bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo) 100 arbeidsplaatsen per ha	12,4 ha bebouwd
	horeca	0,05 ha bebouwd
12. Van Tuyllpark (noord)	Silverdome bestaand (arbeidsplaatsen)	115
13. Van Tuyllpark (zuidoost)	sport (arbeidsplaatsen)	162
	Dutch Water Dreams (ritten/dag)	566

<sup>5</sup> In overleg met de gemeente Zoetermeer zijn enkele lokale verbeteringen toegepast ten opzichte van de vorige versie van het verkeersmodel, onder andere in de wijk Oosterheem.

gebied	functies	referentie
14. Brinkhage	bestaand bedrijventerrein	1.811
15. Lansinghage	bestaand bedrijventerrein	1,3 ha bebouwd
16. Kwadrant zuidwest	(nog) geen	0 ha bebouwd
20. Prisma-noordwest	regionaal bedrijventerrein	4,6 ha bebouwd
	perifere detailhandelsvestiging	2,1 ha bebouwd
	woningen	1
21. Prisma-noordoost	regionaal bedrijventerrein	3,6 ha bebouwd
	perifere detailhandelsvestiging	1,4 ha bebouwd
22. Prisma-west noord	regionaal bedrijventerrein	3,2 ha bebouwd
	horeca	1,12 ha bebouwd
23. Prisma-midden	regionaal bedrijventerrein	8,5 ha bebouwd
24. Prisma-oost	regionaal bedrijventerrein	1,84 ha bebouwd
25. Prisma entree oost noord	regionaal bedrijventerrein	2,5 ha bebouwd
	fastfood restaurants	0,32 ha bebouwd
	tankstation (m <sup>2</sup> bvo)	1
	perifere detailhandelsvestiging	0,55 ha bebouwd
26. Prisma entree oost zuid	regionaal bedrijventerrein	1,4 ha bebouwd
	hotel	1 ha bebouwd
	kantoor met bedrijfsruimte	0,55 ha bebouwd

Tabel B1.1: Ruimtelijk programma referentiesituatie 2022



*Figuur B1.1: Gebiedsindeling Bleizo en het Kwadrant e.o., zie tabel B1.1 voor gebiedsnamen (bron: OpenStreetMaps)*

## 2. Actualisering verkeersmodel 2012

Er zijn bij het opstellen van de nieuwe verkeersprognoses met het model Bleizo 2012 enkele stappen doorlopen:

- het model is ingehangen in het nieuwe NRM-West;
- er heeft een nieuwe kalibratieslag plaatsgevonden.

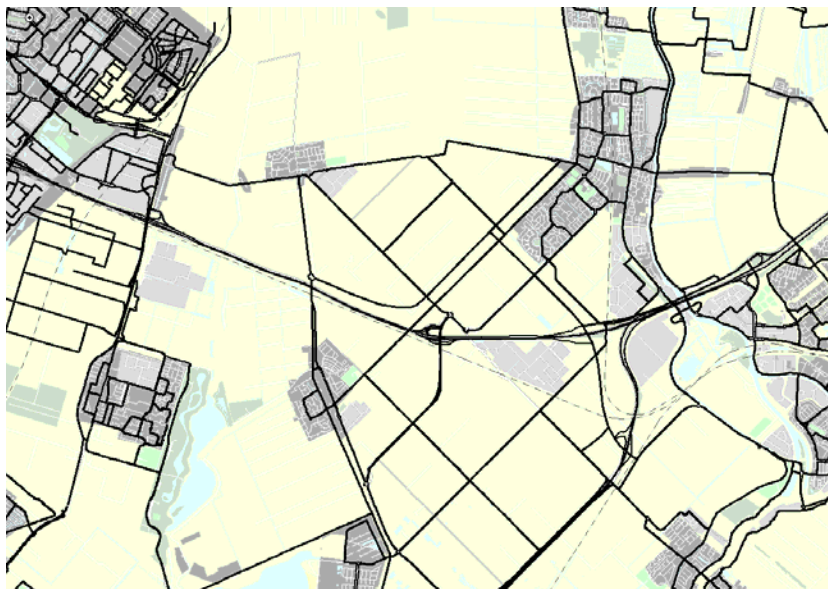
### Inhangen in het nieuwe NRM-West

Dit heeft tot gevolg dat de wegenstructuur buiten Haaglanden en het nabije invloedsgebied (zoals Lansingerland) is vervangen door de wegenstructuur van het NRM-West. Daarnaast zijn alle HB-relaties die doorgaand zijn ten opzichte van Haaglanden of er buitenom gaan, uit het NRM-West overgenomen. Dit geldt zowel voor de modellen voor de huidige situatie 2011 als voor de prognosesituatie 2022.

Het gebied ten oosten van Zoetermeer behoort tot het modeldeel dat is overgenomen uit het NRM-West. De prognose-uitgangspunten zijn dus uit het NRM-West overgenomen. Voor de gemeente Zuidplas gaat het NRM-West uit van een ontwikkeling van circa 40.000 tot circa 60.000 inwoners in het prognosejaar 2022. Verder is uitgegaan van de wegenstructuur, zoals in figuur B1.2 is weergegeven.

In het model waarmee de oude berekeningen voor Bleizo/Prisma zijn uitgevoerd (met het model voor actualisering van december 2011), was nog geen sprake van groot-schalige ontwikkeling van de gemeente Zuidplas. De planvorming voor de ontwikkelin-

gen in de gemeente Zuidplas was bij de opstelling van dit model nog niet ver genoeg gevorderd om als uitgangspunt in het model op te nemen.



*Figuur B1.2: Wegenstructuur tussen Zoetermeer en Gouda in het prognosemodel 2022*

Inmiddels gaat het meest actuele verkeersmodel voor de regio Midden-Holland, waarvan ook Zuidplas deel uitmaakt, uit van circa 45.000 inwoners in 2012. Dit is gebaseerd op actuele inzichten over de crisis in de woningbouw, maar wijkt dus wel af van de uitgangspunten van het NRM-West.

Kortom: De hoge prognoses op de A12 komen met name door de verwachte ontwikkelingen in de Zuidplas. Daarvan gaat het NRM-West uit. Je kunt je echter afvragen hoe reëel die ontwikkelingen nog zijn.

### **Nieuwe kalibratieslag**

Na het 'inhangen' van het model voor het basisjaar 2011 heeft een nieuwe kalibratieslag plaatsgevonden. Hierbij is ook gebruik gemaakt van telgegevens van de N209 ten noorden van de A12 na afronding van de reconstructie. Deze telgegevens zijn in maart 2012 beschikbaar gekomen en hebben tot een aanzienlijke bijstelling van het model aan de oostzijde van Zoetermeer geleid. In de vorige Bleizo/Prisma-berekeningen werd voor de huidige situatie nog uitgegaan van de N209 voor reconstructie. Het nieuwe kalibratie-effect is uiteraard doorvertaald naar de prognosesituatie 2022.

### **3. Programma alternatief A en alternatief B**

Voor Bleizo zijn twee varianten ontwikkeld met betrekking tot de vulling van het gebied, de alternatieven A en B. De alternatieven verschillen voor de gebieden Hoefweg-zuidwest (3), -noordwest (5) en Zoetermeerselaan (7). De alternatieven A en B zijn opgebouwd aan de hand van het ruimtelijke programma van april 2011. Alle overige landelijke

en regionale infrastructurele en overige kenmerken zijn overgenomen uit de referentiesituatie 2022.

De volgende infrastructurele ontwikkelingen zijn opgenomen in de Bleizo-variant van het verkeersmodel:

- Verbindingsweg Lansinghageweg - Laan van Mathenesse: 2x1 rijstrook. Voor de ontsluiting van het kwadrant e.o. is uit gegaan van de bestaande plannen van de gemeente Zoetermeer.

In tabel B1.2 is het ruimtelijke programma weergegeven voor het Bleizo-alternatief A/B.

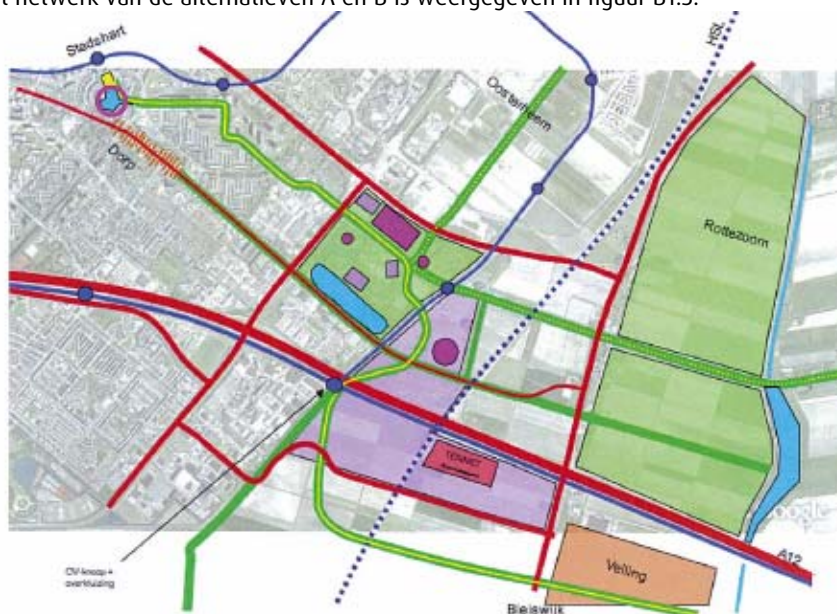
gebied	functie	alternatief A	alternatief B
1. Podium Zuid	kantoor	27.500	27.500
	bedrijfsruimte	17.500	17.500
	FEC (m <sup>2</sup> bvo)	10.000	10.000
	retail (brug, m <sup>2</sup> bvo)	5.000	5.000
	P+R (parkeerplaatsen)	350	350
2. Bleizo Podium Noord	kantoor (m <sup>2</sup> bvo)	40.000	40.000
	hotel (m <sup>2</sup> bvo)	10.000	10.000
	showrooms (m <sup>2</sup> bvo)	12.500	12.500
	retail (m <sup>2</sup> bvo)	1.000	1.000
	HBO (m <sup>2</sup> bvo)	10.000	10.000
	P+R (parkeerplaatsen)	350	350
3. Hoefweg-zuidwest	modern gemengd bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo)	89.500	0
	Leisure Adventure World (m <sup>2</sup> bvo)	0	40.000
	FOC (m <sup>2</sup> bvo)	0	30.500
4. Hoefweg-zuidoost	modern gemengd bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo)	83.000	83.000
5. Prisma-zuidwest	modern gemengd bedrijventerrein (m <sup>2</sup> bvo)	0	63.000
	FOC (m <sup>2</sup> bvo)	30.500	0
7. Prisma-west	Adventure World	40.000	0
	kleinschalige bedrijvigheid	14.750	0
	bedrijven	46.931	69.250
	kantoren	5.215	3.250
	horeca	500	500
12. Van Tuylpark (noord)	Silverdome bestaand (arbeidsplaatsen)	115	115
	Silverdome nieuw (bezoekers/jaar)	1.470.000	1.470.000

gebied	functie	alternatief A	alternatief B
13. Van Tuyllpark (zuid-oost)	sport (arbeidsplaatsen+ritten)	162+250	162+250
	Dutch Water Dreams (ritten/dag)	566	566
	Adventure Island (bezoekers)	30.000	30.000
	woningen	100	100
	distributie (m <sup>2</sup> bvo)	75.000	75.000
14. Brinkhage	bestaand bedrijventerrein	1.811	1.811
15. Lansinghage	bestaand bedrijventerrein	13.000	13.000
16. Kwadrant-zuidwest	toekomstige leisure ontwikkeling (bezoekers/jaar)	250.000	250.000
	woningen	225	225
20. Prisma-noordwest	regionaal bedrijventerrein	46.000	46.000
	perifere detailhandelsvestiging	21.000	21.000
	woningen	1	1
21. Prisma-noordoost	regionaal bedrijventerrein	36.000	36.000
	perifere detailhandelsvestiging	14.000	14.000
22. Prisma-west noord	regionaal bedrijventerrein	32.000	32.000
	horeca	1.120	1.120
23. Prisma-midden	regionaal bedrijventerrein	85.000	85.000
24. Prisma-oost	regionaal bedrijventerrein	18.400	18.400
25. Prisma entree oost noord	regionaal bedrijventerrein	25.000	25.000
	fastfood restaurants	3.200	3.200
	tankstation	1	1
	perifere detailhandelsvestiging	5.500	5.500
26, Prisma entree oost zuid	regionaal bedrijventerrein	14.000	14.000
	hotel	10.000	10.000
	kantoor met bedrijfsruimte	5.500	5.500

Tabel B1.2: Ruimtelijke programma Bleizo en het Kwadrant e.o. in de alternatieven A en B in vierkante meters bvo tenzij anders aangegeven



Het netwerk van de alternatieven A en B is weergegeven in figuur B1.3.



Figuur B1.3: Netwerk Bleizo volgens het Masterplan Bleizo

#### 4. Verkeersgeneratie van nieuwe functies

Voor de verschillende functies is met behulp van de kentallen van het CROW (Verkeersgeneratie voorzieningen, nr. 272) de verkeersgeneratie berekend. In tabel B1.3 zijn de uitgangspunten weergegeven voor de verschillende functies. In sommige gevallen wordt het aantal arbeidsplaatsen weergegeven, waarmee het verkeersmodel dan verder de plaatselijke verkeersproductie en -attractie berekent.

functie	kengetal
adventure World/ toekomstige leisure	80% autogebruik, autobezetting 2,2
bedrijfsruimte	0,02 arbeidsplaatsen per m <sup>2</sup> bvo
bedrijven	50 arbeidsplaatsen per ha
business faciliteiten	235 ritten per etmaal
commerciële functies	0,035 arbeidsplaatsen per m <sup>2</sup> bvo
FEC Food Experience Center	gemiddeld 807 ritten per dag
FOC Factory Outlet Center	46,78 ritten per 100 m <sup>2</sup> wvo
onderwijs	4,42 ritten per 100 m <sup>2</sup> bvo
horeca	27,4 ritten per 100 m <sup>2</sup> bvo
hotel	16,7 ritten per etmaal per 10 kamers, aanname 200 kamers
kantoor (+bedrijfsruimte)	0,04 arbeidsplaatsen per m <sup>2</sup> bvo
kleinschalige bedrijvigheid	6,5 ritten per 100 m <sup>2</sup> bvo
modern gemengd bedrijventerrein	120 arbeidsplaatsen per ha
P+R	2 ritten per etmaal per parkeerplaats
perifere detailhandelsvestiging	0,0079 arbeidsplaatsen per m <sup>2</sup> bvo

functie	kengetal
regionaal bedrijventerrein	0,01 arbeidsplaatsen per m <sup>2</sup> bvo
restaurant	55 gasten per dag per restaurant
retail	0,035 arbeidsplaatsen per m <sup>2</sup> bvo
showrooms	6,5 ritten per 100 m <sup>2</sup> bvo
woningen	6,4 ritten per woning per etmaal

Tabel B1.3: Kengetallen voor het verkeersmodel (bron: CROW 272)

### 5. Verkeerskundige variant A1

De toename van het verkeer op de Bleiswijkseweg-midden (tussen de Fokkerstraat en de Oostweg) is de reden van de uitwerking van een verkeerskundige variant op alternatief A (variant A1). Het is daarbij niet zozeer de verkeersafwikkeling die problemen gaat geven, maar het betreft hier een straat waaraan gewoond wordt en waarbij met een dergelijke toename van het verkeer de leefbaarheid in het geding is. Variant A1 gaat uit van de afwikkeling van het verkeer van het FOC en Citadel-noord via het interne wegennet van Bleizo en Prisma naar de N209 en de Australiëweg. Dit kan worden bewerkstelligd door verkeerscirculatiemaatregelen aan de noordwestzijde van het Bleizo-gebied.

### 6. Verkeerskundige Variant A2

Naast variant A1, is de toename van het verkeer op de Bleiswijkseweg-midden (tussen de Fokkerstraat en de Oostweg) ook reden van de uitwerking van een verkeerskundige variant op alternatief A genaamd A2. Variant A2 beoogt hetzelfde doel als variant A1, alleen kent variant A2 verkeerscirculatiemaatregelen op een andere locatie: ten noordwesten van de kruising Bleiswijkseweg - Oostweg. Daardoor bestaat in deze situatie nog wel de mogelijkheid de N470 te gebruiken als ontsluiting van Bleizo.

## Bijlage 2

# Fietsverkeer

Het verkeersmodel geeft alleen informatie over autoverkeer. Toch kan het verkeersmodel een handig hulpmiddel zijn bij het bepalen van het aandeel fietsverkeer. Aan de hand van de matrix van herkomst- en bestemmingsrelaties kan het autoverkeer tussen zones bepaald worden. Per HB-paar wordt vervolgens de afstand in kilometers bepaald. Met behulp van de meest actuele versie van het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON) wordt vervolgens het bijbehorende fietsverkeer geschat per HB-paar. Vervolgens wordt gekeken wat het effect is van de aanleg van specifieke voorzieningen, zoals de fietsverbinding tussen de Laan van Mathenesse en Zoetermeerselaan (zie figuur B2.1). Met behulp van bekende elasticiteiten wordt per HB-paar bepaald hoeveel extra fietsverkeer te verwachten is. Door de fietsverbinding wordt de afstand op sommige HB-paren korter voor de fiets, waardoor het aantrekkelijker wordt de fiets te kiezen als vervoerswijze. Dit heeft een positief effect op het aantal fietsritten. Hoeveel ritten dat zijn, wordt met de elasticiteiten bepaald. De berekening is gemaakt op basis van het verkeersmodel Bleizo 2011. Naar verwachting resulteren de nieuwe gegevens uit het verkeersmodel Bleizo 2012 niet in een andere uitkomst voor de fietsverkeersrelaties.



*Figuur B2.1: Zoekgebied fietsverbinding (bron GoogleMaps)*

## Analyse

In deze paragraaf is het aantal extra fietsbewegingen berekend<sup>6</sup>. Zoetermeer is opgedeeld in 15 wijken. Gebied 15 is het Bleizo-gebied.

	01-gebied1	02-gebied2	03-gebied3	05-gebied5	06-gebied6	07-gebied7	08-gebied8	10-gebied10	11-gebied11	15-gebied15	20-BERKE
01-gebied1											9
02-gebied2											55
03-gebied3											79
05-gebied5											252
06-gebied6											16
07-gebied7											22
08-gebied8											42
10-gebied10											89
11-gebied11											24
15-gebied15	7	57	66		12	18	42	89	22		
20-BERKEL EN RODENRIJS				254							

Tabel B2.1: Aantal autoritten per etmaal (bron: verkeersmodel Bleizo)

	01-gebied1	02-gebied2	03-gebied3	05-gebied5	06-gebied6	07-gebied7	08-gebied8	10-gebied10	11-gebied11	15-gebied15	20-BERKE
01-gebied1											8,1
02-gebied2											7,2
03-gebied3											5,6
05-gebied5											10,7
06-gebied6											8,2
07-gebied7											8
08-gebied8											7,8
10-gebied10											6,8
11-gebied11											7,5
15-gebied15	8,1	7,2	5,6		8,2	8	7,8	6,8	7,5		
20-BERKEL EN RODENRIJS				10,7							

Tabel B2.2: Afstand in kilometers voor de toekomstige situatie zonder fietsbrug

	01-gebied1	02-gebied2	03-gebied3	05-gebied5	06-gebied6	07-gebied7	08-gebied8	10-gebied10	11-gebied11	15-gebied15	20-BERKE
01-gebied1											6,6
02-gebied2											5,7
03-gebied3											4,1
05-gebied5											8,9
06-gebied6											6,7
07-gebied7											6,5
08-gebied8											6,3
10-gebied10											6,2
11-gebied11											7,1
15-gebied15	6,6	5,7	4,1		6,7	6,5	6,3	6,2	7,1		
20-BERKEL EN RODENRIJS				8,9							

Tabel B2.3: Afstand in km voor de toekomstige situatie met fietsbrug

<sup>6</sup> Deze berekeningen zijn gemaakt met de resultaten van verkeersmodel 20188. Een analyse met het aangepaste verkeersmodel 2022 is achterwege gelaten vanwege de relatief lage waarden die dit voor de prognose van fietsbewegingen oplevert.

	01-gebied1	02-gebied2	03-gebied3	05-gebied5	06-gebied6	07-gebied7	08-gebied8	10-gebied10	11-gebied11	15-gebied15	20-BERKE
01-gebied1										32	
02-gebied2										29	
03-gebied3										22	
05-gebied5											43
06-gebied6										33	
07-gebied7										32	
08-gebied8										31	
10-gebied10										27	
11-gebied11										30	
15-gebied15	32	29	22		33	32	31	27	30		
20-BERKEL EN RODENRIJS				43							

Tabel B2.4: Gemiddelde reistijd (in minuten) voor de toekomstige situatie zonder fietsbrug

	01-gebied1	02-gebied2	03-gebied3	05-gebied5	06-gebied6	07-gebied7	08-gebied8	10-gebied10	11-gebied11	15-gebied15	20-BERKE
01-gebied1										26	
02-gebied2										23	
03-gebied3										16	
05-gebied5											36
06-gebied6										27	
07-gebied7										26	
08-gebied8										25	
10-gebied10										25	
11-gebied11										28	
15-gebied15	26	23	16		27	26	25	25	28		
20-BERKEL EN RODENRIJS				36							

Tabel B2.5: Gemiddelde reistijd (in minuten) voor de toekomstige situatie met fietsbrug

afstand (km)	auto	fiets
0,1-0,5	5%	15%
0,5-1,0	16%	32%
1,0-2,5	31%	43%
2,5-3,7	45%	36%
3,7-5,0	60%	33%
5,0-7,5	65%	24%
7,5-10,0	75%	17%
10,0-15,0	76%	14%
15,0-20,0	83%	8%

Tabel B2.6: Modal split per afstandsklasse (bron: Mobiliteitsonderzoek Nederland 2007)

	01-gebied1	02-gebied2	03-gebied3	05-gebied5	06-gebied6	07-gebied7	08-gebied8	10-gebied10	11-gebied11	15-gebied15	20-BERKE
01-gebied1										2	
02-gebied2										20	
03-gebied3										29	
05-gebied5											46
06-gebied6										4	
07-gebied7										5	
08-gebied8										10	
10-gebied10										33	
11-gebied11										5	
15-gebied15	2	21	24		3	4	10	33	5		
20-BERKEL EN RODENRIJS				47							

Tabel B2.7: Aantal bestaande fietsbewegingen tussen gebieden (per etmaal in twee richtingen)

	01-gebied1	02-gebied2	03-gebied3	05-gebied5	06-gebied6	07-gebied7	08-gebied8	10-gebied10	11-gebied11	15-gebied15	20-BERKE
01-gebied1										1	
02-gebied2										9	
03-gebied3										17	
05-gebied5											17
06-gebied6										1	
07-gebied7										2	
08-gebied8										4	
10-gebied10										6	
11-gebied11										1	
15-gebied15	1	9	14		1	2	4	6	1		
20-BERKEL EN RODENRIJS				17							

Tabel B2.8: Aantal extra fietsbewegingen tussen gebieden (per etmaal in twee richtingen)

	01-gebied1	02-gebied2	03-gebied3	05-gebied5	06-gebied6	07-gebied7	08-gebied8	10-gebied10	11-gebied11	15-gebied15	20-BERKE
01-gebied1										3	
02-gebied2										29	
03-gebied3										46	
05-gebied5											63
06-gebied6										5	
07-gebied7										7	
08-gebied8										13	
10-gebied10										39	
11-gebied11										6	
15-gebied15	2	30	38		4	6	13	39	6		
20-BERKEL EN RODENRIJS				63							

Tabel B2.9: Totaal aantal fietsbewegingen op de fietsverbinding tussen de Laan van Mathenesse en Zoetermeerselaan

## Conclusies

Uit tabel B2.9 blijkt dat de mogelijke nieuwe fietsverbinding tussen de Zoetermeerselaan en de Laan van Mathenesse minimaal gebruikt zal worden door circa 400 tot 450 fietsers per etmaal. Dit zijn fietsritten die niet gemaakt worden als recreatieve rit en als doorgaande rit door het gebied, maar als herkomst- of bestemmingsrit in het Bleizo-gebied. De verwachting is dat meer mensen gebruik zullen maken van deze fietsverbinding, namelijk door:

- Recreatieve wandelaars of fietsers die het fietsen langs de huidige N209 minder aantrekkelijk vinden vanwege de hoge verkeersdruk op deze provinciale weg.
- Utilitaire fietsers, die van deze verbinding gebruik maken zonder herkomst of bestemming binnen het Kwadrant e.o.
- Fietsers van/naar station Bleizo, voornamelijk uit de gemeenten Zoetermeer en Lansingerland. De fiets is vanwege de flexibiliteit een aantrekkelijk voor- en natransportmiddel voor een treinrit. Het aantal fietsbewegingen van en naar het station wordt geraamd op circa 1.600.

# Bijlage 3

## Kruispunt- berekeningen

### Inleiding

In deze bijlage wordt eerst de verkeersafwikkeling op de kruispunten voor de locatiealternatieven A en B en de varianten A1 en A2 beschreven en toegelicht.

### Capaciteiten

In onderstaande tabel zijn de capaciteiten, in pae/h weergegeven en uitgezet tegen het aantal stroken dat naast elkaar ligt op een richting. Deze capaciteiten zijn aangehouden bij de berekeningen van de cyclustijden. Voor alle berekeningen is uitgegaan van een benutgeeltijd van 1 sec. korter dan de geeltijd. Als de berekende cyclustijd boven de 120 sec. komt, hebben we gezocht naar de mogelijke oplossingen.

rijstroken	1	2	3
	pae/h	pae/h	pae/h
C	1.900	3.600	5.100
Z	1.800	3.400	
M	1.800	3.400	

## Kruispunt 1: N209 - Laan van Mathenesse

Variante B kan in de avondspits het verkeer niet binnen 120 sec. cyclustijd afwikkelen. Als richting 06 wordt verdubbeld, komt de cyclustijd precies op 120 sec. uit.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.1.

richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
05	1.456	1.436	1.444	1.438	1.439	1.827	1.727	1.811	1.766	1.751
06	167	194	187	211	190	93	121	164	138	122
07	93	117	121	119	116	135	185	182	198	184
09	295	363	366	262	365	547	668	1.432	579	674
10	527	704	703	659	709	293	455	587	334	481
11	2.069	2.059	2.056	2.111	2.054	1.622	1.649	1.562	1.596	1.665

Tabel B3.1: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 1

### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

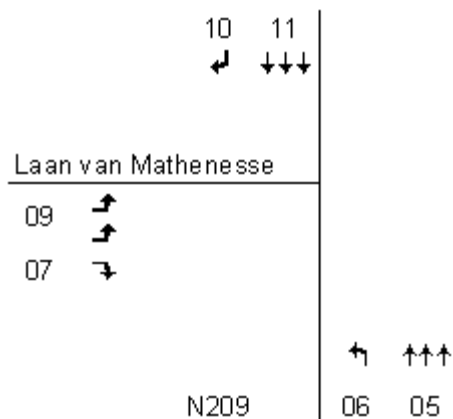
	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	06-09-11	06-09-11	55 sec.	50 sec.
variant A	06-09-11	06-09-11	55 sec.	55 sec.
variant B	06-09-11	06-09-11	55 sec.	185 sec.
variant A1	06-09-11	06-09-11	60 sec.	50 sec.
variant A2	06-09-11	06-09-11	60 sec.	55 sec.

Tabel B3.2: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 1

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
variant A2	06-09-11	06-09-11	55 sec.	120 sec.

Tabel B3.3: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 1, richting 06 twee rijstroken





Figuur B3.1: Vormgeving kruispunt 1

## Kruispunt 2: N209 - aansluiting A12 Bleiswijk

Vormgeving en koppeling als huidig. Dit kruispunt kan in de varianten A, A1 en A2 het verkeer niet goed afwikkelen. De hoeveelheid opstelvakken is echter al het maximum van wat wij normaal gesproken aanraden voor de maatgevende richtingen. Richting 12 kan worden uitgebreid met een derde opstelvak. Dit gaat echter wel ten koste van de verkeersveiligheid, en zelfs dan zijn de cyclustijden nog aan de hoge kant. Daarnaast ontstaan ook op de toeritten van de snelweg problemen. Met name de toerit richting het oosten raakt overbelast. De richtingen 07 en 63 hebben samen in de avondspits meer dan 2.000 pae/h. Dit is teveel voor een enkele strook.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.3.

richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
02	1.780	1.841	1.820	1.684	1.825	2.012	2.489	1.968	2.212	2.556
03	333	306	312	387	330	439	545	425	1.140	581
04	1.474	1.471	1.446	1.256	1.465	1.180	1.260	1.114	1.158	1.245
06	675	753	759	756	755	350	411	491	366	403
07	603	623	628	551	624	909	942	1.415	990	947
08	1.148	1.175	1.181	1.147	1.177	1.465	1.452	1.828	1.355	1.480
10	858	908	905	945	908	702	702	808	760	709
12	470	502	498	770	503	342	298	265	431	250
62	1.740	1.856	1.853	1.824	1.853	1.213	1.402	1.342	1.170	1.439
63	715	738	726	616	725	1.149	1.498	1.117	1.408	1.522
67	336	349	350	359	345	474	492	623	458	491
68	1.282	1.328	1.329	1.558	1.335	1.333	1.258	1.470	1.328	1.239

Tabel B3.3: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 2

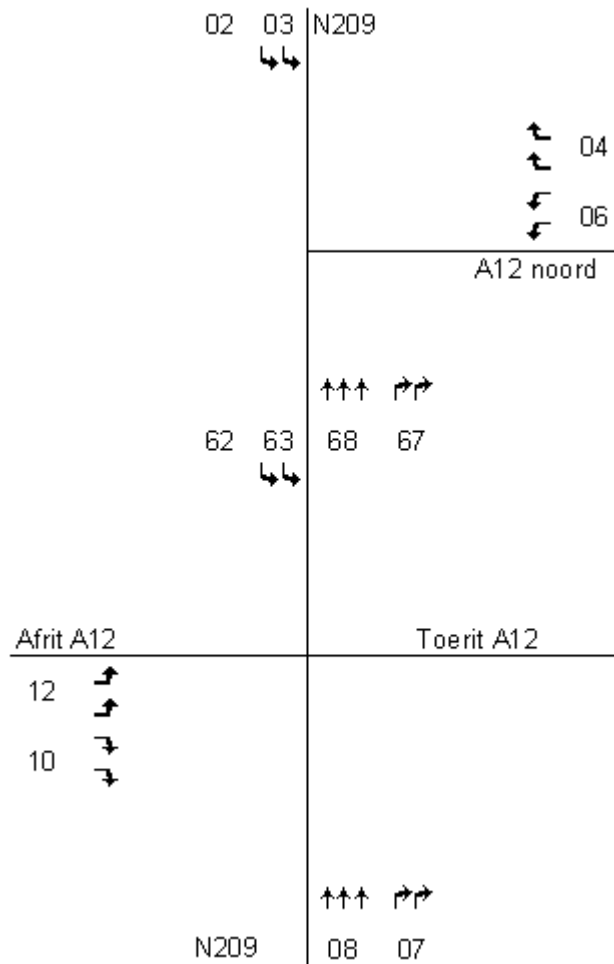
### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	63-08-12	63-08-12	50 sec.	85 sec.
variant A	63-08-12	63-08-12	55 sec.	180 sec.
variant B	63-08-12	63-08-12	55 sec.	110 sec.
variant A1	63-08-12	63-08-12	55 sec.	165 sec.
variant A2	63-08-12	63-08-12	55 sec.	180 sec.

Tabel B3.4: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 2

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
variant A	63-08-12	63-08-12	55 sec.	130 sec.
variant A1	63-08-12	63-08-12	55 sec.	110 sec.
variant A2	63-08-12	63-08-12	55 sec.	125 sec.

Tabel B3.5: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 2, richting 12 drie rijstroken



*Figuur B3.2: Huidige vormgeving kruispunt 2*

### Kruispunt 3: N209 – Zoetermeerselaan

De huidige vormgeving is als basis genomen voor de berekeningen. In variant A1 is het kruispunt in die vorm niet regelbaar. Er zijn in dit geval geen charmante oplossingen, want zowel drie rijstroken rechtsaf als vier rijstroken rechtdoor zijn erg ongebruikelijk. De beste oplossing lijkt in dit geval echter om richting 11 uit te breiden naar vier rijstroken. Het wegvak dat wordt gevoed door deze richting, verbreedt namelijk toch naar vier rijstroken voor het volgende kruispunt. Richting 07 uitbreiden is geen goede optie, omdat in de ochtendspits ook al problemen optreden en richting 07 dan niet in de maatgevende conflictgroep zit. De richtingen 10 en 11 samenvoegen levert niet voldoende capaciteit op.

#### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.6.

richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
05	1.640	1.622	1.631	1.328	1.633	1.965	1.870	2.114	1.719	1.912
06	1.117	1.174	1.145	1.485	1.165	548	650	470	766	572
07	556	532	534	501	562	1.225	1.754	1.093	2.068	1.622
09	111	98	107	87	102	249	184	215	387	389
10	295	292	301	404	312	135	289	196	289	359
11	1.557	1.613	1.600	1.571	1.590	1.227	1.282	1.300	1.278	1.517

Tabel B3.6: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 3

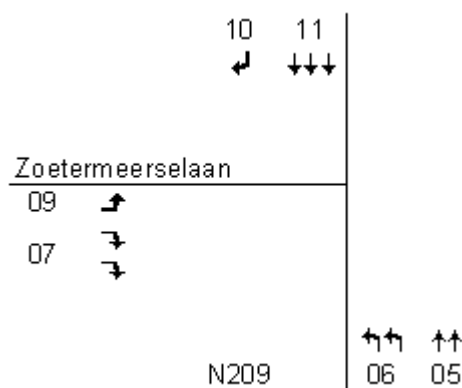
### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	06-09-11	05-09	80 sec.	45 sec.
variant A	06-09-11	07-11	85 sec.	60 sec.
variant B	06-09-11	05-09	85 sec.	50 sec.
variant A1	06-09-11	07-11	140 sec.	230 sec.
variant A2	06-09-11	06-09-11	85 sec.	65 sec.

Tabel B3.7: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 3

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
variant A1	06-09-11	07-11	95 sec.	85 sec.

Tabel B3.8: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 3, richting 11 vier rijstroken



Figuur B3.3: Vormgeving kruispunt 3

## Kruispunt 4: N209 – Australiëweg

Dit kruispunt is doorgerekend op basis van de huidige vormgeving. Zoals te zien is in Tabel 5.2 treden bij de varianten A, A1 en A2 problemen op met de afwikkeling in de avondspits. Uitbreiding is lastig, omdat alle richtingen in de maatgevende conflictgroep al op hun gebruikelijke maximale aantal stroken zitten. De beste oplossing in dit geval lijkt het uitbreiden van richting 06 naar drie rijstroken. Dit kan eventueel gedaan worden ten koste van een opstelstrook voor richting 05 zonder gevolgen voor de cyclustijd.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.9.

richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
05	505	488	502	465	487	624	457	741	582	587
06	1.246	1.231	1.235	950	1.250	1.589	1.597	1.587	1.526	1.713
07	934	1.007	980	1.077	990	886	1.057	978	1.080	1.380
09	431	445	434	474	445	650	961	679	871	827
10	409	442	418	440	426	361	307	332	325	320
11	917	898	919	897	913	476	513	519	487	496

Tabel B3.9: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 4

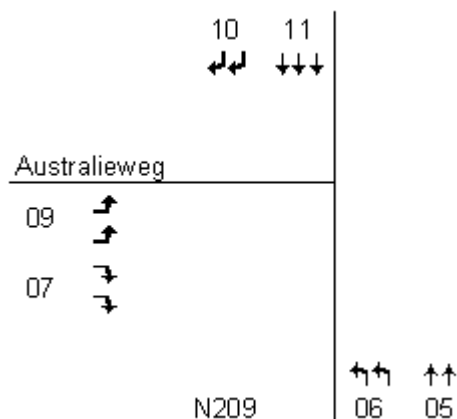
### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	06-09-11	06-09-11	65 sec.	100 sec.
variant A	06-09-11	06-09-11	65 sec.	370 sec.
variant B	06-09-11	06-09-11	65 sec.	115 sec.
variant A1	06-09-11	06-09-11	45 sec.	150 sec.
variant A2	06-09-11	06-09-11	65 sec.	290 sec.

Tabel B3.10: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 4

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
variant A	06-09-11	06-09-11	45 sec.	70 sec.
variant A1	06-09-11	06-09-11	40 sec.	65 sec.
variant A2	06-09-11	06-09-11	45 sec.	65 sec.

Tabel B3.11: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 4, richting 06 drie rijstroken



Figuur B3.4: Huidige vormgeving kruispunt 4

## Kruispunt 5: Australiëweg – Opticaweg

Kruispunt 5 betreft een nieuwe aansluiting op de Australiëweg. Bij deze aansluiting blijkt een volledige koppeling mogelijk te zijn, binnen een cyclustijd van 120 sec. Onderstaande resultaten hebben betrekking op de volledig gekoppelde situatie.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.12.

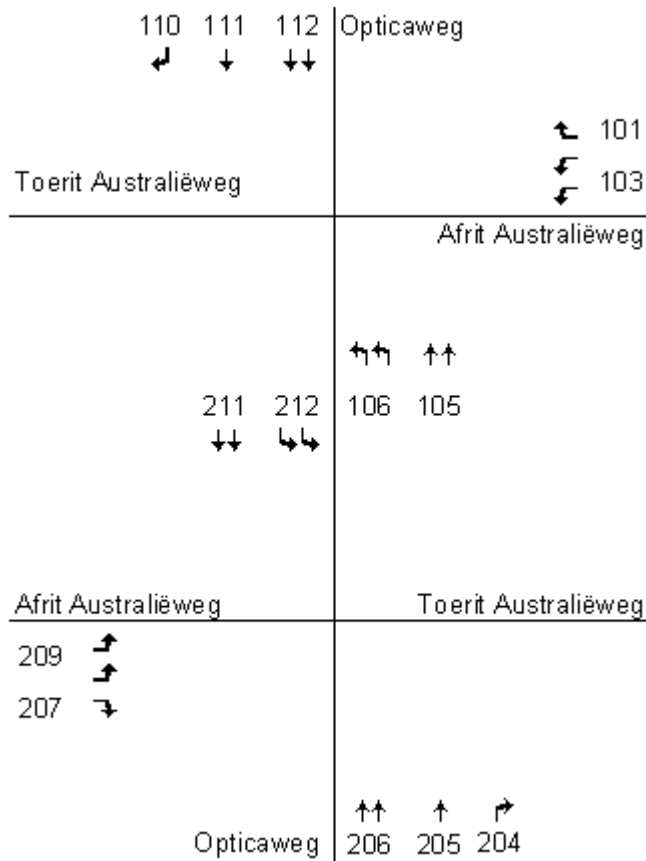
richting	Intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
101	365	388	390	303	377	473	527	432	482	559
103	120	163	133	121	145	72	44	50	61	49
105	471	468	467	502	484	695	674	761	750	648
106	379	401	389	583	449	492	740	599	1.111	780
110	416	411	413	408	411	271	263	259	226	260
111	261	236	256	153	240	174	133	165	114	114
112	371	390	378	443	374	404	389	393	346	378
204	116	136	120	142	135	221	635	294	581	714
205	135	160	156	171	176	287	310	393	405	288
206	379	401	389	583	449	492	740	599	1.111	780
207	438	470	463	704	468	354	345	301	594	320
209	336	308	311	331	308	408	364	368	345	312
211	381	399	389	274	385	246	177	215	175	161
212	371	390	378	443	374	404	389	393	346	378

Tabel B3.12: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 5

### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	103-111-207	103-111-207	50 sec.	50 sec.
variant A	103-111-207	103-111-207	50 sec.	50 sec.
variant B	103-111-207	103-111-207	50 sec.	50 sec.
variant A1	103-111-207	103-111-207	50 sec.	50 sec.
variant A2	103-111-207	103-111-207	50 sec.	50 sec.

Tabel B3.13: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 5



Figuur B3.5: Huidige vormgeving kruispunt 5

## Kruispunt 6: Australiëweg – Oostweg

Kruispunt 6 is een verkeersplein. Hierdoor is het wenselijk om zoveel mogelijk richtingen te koppelen in verband met de opstelcapaciteit op de rotonde. Het blijkt mogelijk om alle rechtdoorgaande richtingen te koppelen. De vormgeving is gelijk aan de vormgeving die nu op straat ligt. De opstelcapaciteit voor de volgrichtingen van de niet-gekoppelde richtingen is voldoende, zeker gezien de lage cyclustijd.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.14.

richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
01	143	142	141	136	151	206	228	221	212	250
03	297	283	284	423	285	194	209	208	435	212
04	204	183	186	333	181	308	296	315	394	297
05	730	723	723	763	724	1.154	1.201	1.181	1.206	1.261
06	194	216	215	217	221	279	353	342	284	398
07	491	485	489	494	500	561	594	619	634	628
09	101	99	100	120	99	205	201	209	198	191
10	228	230	229	222	232	290	257	277	282	256
11	1.322	1.320	1.324	1.323	1.319	920	960	931	939	940
12	97	105	100	98	99	56	50	50	54	48
62	491	499	499	640	506	473	562	550	719	610
65	831	822	823	883	823	1.359	1.401	1.389	1.405	1.451
66	194	216	215	217	221	279	353	342	284	398
68	198	204	200	218	198	261	251	259	253	238
71	1.619	1.604	1.608	1.746	1.604	1.114	1.170	1.139	1.374	1.152
72	97	105	100	98	99	56	50	50	54	48

Tabel B3.14: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 6

### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	07-71	05-09	40 sec.	50 sec.
variant A	07-71	05-09	40 sec.	40 sec.
variant B	07-71	05-09	40 sec.	40 sec.
variant A1	07-71	03-65	40 sec.	45 sec.
variant A2	07-71	05-09	40 sec.	40 sec.

Tabel B3.15: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 6



## Kruispunt 7: Oostweg - Van der Hagenstraat

Vormgeving lijkend op de huidige vormgeving. De huidige situatie is echter geen VRI, maar voorrang. Volledige koppeling is aanwezig. Dit kruispunt is zeer goed regelbaar in alle scenario's. In de referentie is het niet noodzakelijk om VRI's te plaatsen.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.16.

richting	Intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
02	73	137	137	138	139	362	626	628	626	626
04	34	56	57	56	56	47	102	103	108	101
06	444	440	444	435	504	481	482	467	511	534
08	63	90	89	89	89	109	194	190	187	195
09	319	349	345	500	340	454	602	491	618	530
61	38	72	73	78	72	148	279	271	289	286
62	35	65	64	60	569	214	347	357	337	874
68	63	90	89	89	89	109	194	190	187	195

Tabel B3.16: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 7

### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	02-06-09	02-06-09	45 sec.	50 sec.
variant A	02-06-09	02-06-09	45 sec.	100 sec.
variant B	02-06-09	02-06-09	45 sec.	55 sec.
variant A1	02-06-09	02-06-09	50 sec.	105 sec.
variant A2	02-06-09	02-06-09	45 sec.	85 sec.

Tabel B3.17: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 7



Figuur B3.6: vormgeving kruispunt 7

## Kruispunt 8: Oostweg – Bleiswijkseweg

Als de huidige situatie. Met volledige koppeling. In variant A2 is de huidige vormgeving niet voldoende. Doordat richting 62 niet meer wordt gebruikt in deze variant, ontstaat er ruimte om richting 63 te verdubbelen. Hierdoor hoeft alleen het afvoerende wegvak van richting 63 nog maar uitgebreid te worden.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.18.

richting	Intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
02	215	224	229	192	410	435	670	478	449	1.442
03	285	289	286	51	597	512	1.055	616	118	382
04	302	299	297	540	250	358	303	293	434	82
06	547	652	629	70	137	365	422	469	108	82
07	190	194	185	233	557	122	97	102	230	209
08	539	554	568	301	0	565	301	525	145	0
62	215	224	229	192	660	435	670	478	449	1.522
63	349	351	347	121	557	574	1.125	708	226	209
68	539	554	568	301	410	565	301	525	145	1.442

Tabel B3.18: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 8

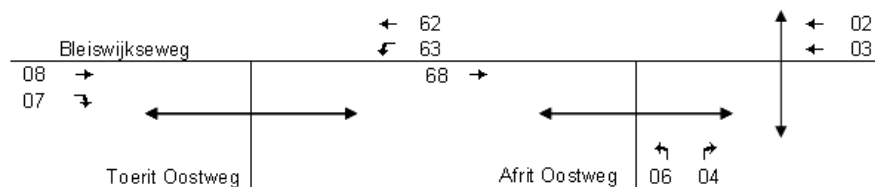
### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	04-08-22	04-08-22	40 sec.	40 sec.
variant A	04-08-22	03-06-08	45 sec.	90 sec.
variant B	04-08-22	07-63-24	45 sec.	45 sec.
variant A1	04-08-22	04-08-22	45 sec.	40 sec.
variant A2	04-08-22	08-63	60 sec.	kan niet

Tabel B3.19: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 8

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
variant A2	04-08-22	07-63-24	60 sec.	60 sec.

Tabel B3.20: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 8



Figuur B3.7: Vormgeving kruispunt 8

## Kruispunt 9: Oostweg - aansluiting A12 Zoetermeer

Dit kruispunt is doorgerekend met een ruimere vormgeving dan de huidige situatie (zie figuur B3.8). Toch is het er erg druk. Zelfs als er geen koppeling is tussen de twee delen, is het al niet mogelijk om het verkeer af te wikkelen in de meeste varianten. Pas als richting 12 naar drie rijstroken gaat is het mogelijk om het verkeer af te wikkelen. Dan is zelfs een koppeling mogelijk van de richtingen 02, 03, 08 en 09. Drie stroken is echter zeer ongebruikelijk en wordt over het algemeen afgeraden vanwege de verkeersveiligheid.

Ook de toeritten naar de snelweg hebben problemen om het verkeer te verwerken. Beide komen in sommige gevallen boven de 2.000 pae/h uit. Dit gaat zeker congestie opleveren op een enkele rijstrook.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.21.

richting	Intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
01	1.162	1.185	1.180	1.059	1.190	1.305	1.716	1.420	1.205	1.704
02	1.475	1.475	1.480	1.593	1.461	1.235	1.305	1.201	1.306	1.340
03	308	333	329	481	337	404	747	610	812	691
04	641	694	692	934	672	650	729	701	824	671
06	936	928	936	939	963	830	756	807	856	815
07	836	803	815	956	811	1.252	1.263	1.365	1.294	1.280
08	995	1.013	1.019	936	1.005	1.214	1.235	1.303	1.212	1.155
09	165	172	176	210	171	346	287	595	360	316
10	403	324	329	449	328	273	273	273	262	273
12	1.020	1.056	1.037	802	1.050	1.214	1.283	1.253	1.142	1.275
62	2.411	2.403	2.416	2.532	2.405	2.065	2.061	2.008	2.162	2.057
63	308	333	329	481	337	404	747	610	812	691
68	2.015	2.069	2.056	1.738	2.075	2.428	2.518	2.556	2.354	2.528
69	165	172	176	210	171	346	287	595	360	316

Tabel B3.21: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 9

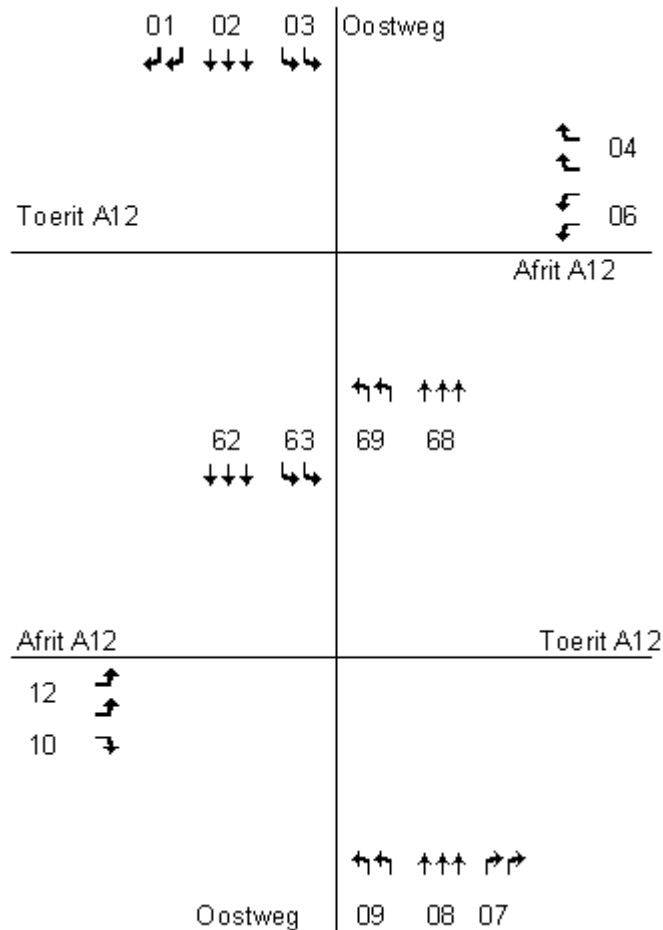
### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	02-69-06	08-12-63	65 sec.	70 sec.
variant A	02-69-06	08-12-63	65 sec.	195 sec.
variant B	02-69-06	08-12-63	65 sec.	140 sec.
variant A1	02-69-06	08-12-63	70 sec.	140 sec.
variant A2	02-69-06	08-12-63	65 sec.	140 sec.

Tabel B3.22: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 9, ongekoppeld

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	02-69-06	08-12-63	90 sec.	90 sec.
variant A	02-69-06	08-12-63	90 sec.	95 sec.
variant B	02-69-06	08-12-63	90 sec.	120 sec.
variant A1	02-69-06	08-12-63	90 sec.	95 sec.
variant A2	02-69-06	08-12-63	90 sec.	100 sec.

Tabel B3.23: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 9, gedeeltelijke koppeling, richting 12 drie rijstroken



*Figuur B3.8: Uitgangsvormgeving kruispunt 9*

### Kruispunt 10: Oostweg - Zuidweg

De basisvormgeving voor dit kruispunt is bijna maximaal (figuur B3.9). De huidige situatie heeft maar twee rijstroken voor de richtingen 02 en 08. De basisvormgeving is voldoende om het verkeer goed te kunnen afwikkelen. Als ervoor wordt gekozen om richting 08 niet uit te breiden, dan leidt dit in variant B tot grote problemen, zoals te zien is in tabel B3.26. De overige varianten krijgen hogere cyclustijden in de avondspits maar zijn nog wel af te wikkelen.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.24.

richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var.A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
01	1.142	1.015	1.022	1.160	1.032	760	776	767	792	805
02	1.672	1.710	1.724	1.821	1.701	1.580	1.558	1.514	1.629	1.525
08	1.416	1.442	1.462	1.504	1.435	1.578	1.607	2.125	1.707	1.585
09	347	340	333	283	343	156	159	145	159	155
10	147	169	164	169	165	101	109	128	106	110
12	579	546	549	599	551	1.235	1.179	1.138	1.159	1.164

Tabel B3.24: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 10

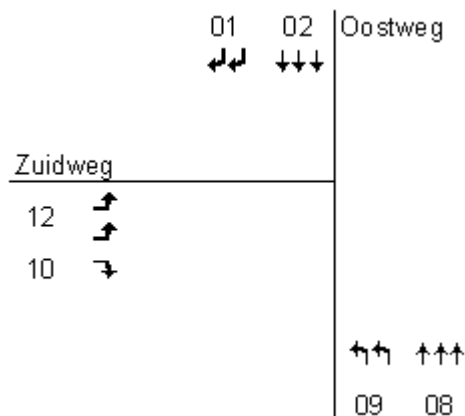
### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	02-09-12	02-09-12	50 sec.	90 sec.
variant A	02-09-12	02-09-12	50 sec.	95 sec.
variant B	02-09-12	02-09-12	50 sec.	80 sec.
variant A1	02-09-12	02-09-12	55 sec.	90 sec.
variant A2	02-09-12	02-09-12	50 sec.	80 sec.

Tabel B3.25: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 10, richting 08 drie rijstroken

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	02-09-12	08-12	55 sec.	100 sec.
variant A	02-09-12	08-12	50 sec.	95 sec.
variant B	02-09-12	08-12	50 sec.	kan niet
variant A1	02-09-12	08-12	55 sec.	120 sec.
variant A2	02-09-12	08-12	50 sec.	85 sec.

Tabel B3.26: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 10, richting 08 twee rijstroken



Figuur B3.9: Basisvormgeving kruispunt 10

## Kruispunt 11: Oostweg – Lansinghageweg

Voor deze driesprong is de huidige vormgeving als basis nodig. Deze vormgeving voldoet echter niet om het verkeer te kunnen afwikkelen in de avondspits. Uitbreiding is daarom nodig. Dit kan door een extra opstelstrook voor richting 06. Dit is de beste oplossing voor de alle varianten, behalve variant B. Richting 08 uitbreiden naar drie opstelvakken is een oplossing voor alle varianten.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.27.

richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
02	1.237	1.220	1.225	1.312	1.206	1.432	1.379	1.319	1.441	1.356
03	582	658	661	678	661	247	286	325	294	278
04	315	342	345	378	345	465	519	1060	583	510
06	229	244	240	242	250	723	711	724	668	738
07	525	554	547	550	557	389	415	395	426	412
08	1.447	1.442	1.450	1.411	1.433	1.269	1.245	1.212	1.283	1.229

Tabel B3.27: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 11

### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	03-06-08	03-06-08	75 sec.	215 sec.
variant A	03-06-08	03-06-08	85 sec.	205 sec.
variant B	03-06-08	03-06-08	90 sec.	kan niet
variant A1	03-06-08	04-08	85 sec.	175 sec.
variant A2	03-06-08	03-06-08	90 sec.	235 sec.

Tabel B3.28: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 11

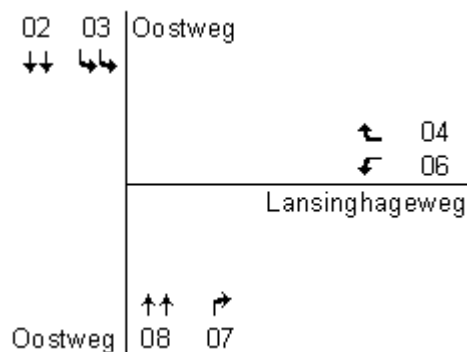
	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	03-06-08	03-06-08	65 sec.	65 sec.
variant A	03-06-08	03-06-08	70 sec.	60 sec.
variant B	03-06-08	03-06-08	70 sec.	kan niet
variant A1	03-06-08	04-08	70 sec.	60 sec.
variant A2	03-06-08	03-06-08	70 sec.	60 sec.

Tabel B3.29: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 11, richting 06 twee rijstroken

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	03-06-08	02-06	50 sec.	100 sec.
variant A	03-06-08	03-06-08	50 sec.	85 sec.
variant B	03-06-08	04-08	50 sec.	115 sec.
variant A1	03-06-08	02-06	55 sec.	75 sec.
variant A2	03-06-08	02-06	50 sec.	90 sec.

Tabel B3.30: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 11, richting 08 drie rijstroken





Figuur B3.10: Huidige vormgeving kruispunt 11

## Kruispunt 12: Laan van Mathenesse – Lansinghageweg

Er wordt uitgegaan van de vormgeving als in figuur B3.11. Dit kruispunt is zeer rustig, behalve in variant B. Ook in variant B is het verkeer echter gemakkelijk af te wikkelen.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.31.

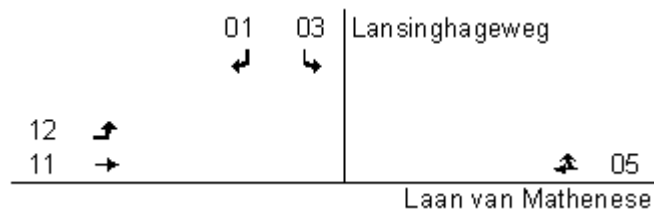
richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
01	28	92	96	108	93	62	193	905	232	191
03	0	6	6	5	6	11	104	343	87	103
04	10	81	78	78	85	2	24	51	19	24
06	244	242	229	238	248	212	236	176	167	240
11	244	238	225	240	240	358	409	302	411	383
12	57	187	183	181	187	25	94	140	93	87

Tabel B3.31: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 11

### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

referentie	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	03-05-12	03-05-12	40 sec.	40 sec.
variant A	03-05-12	03-05-12	40 sec.	40 sec.
variant B	03-05-12	03-05-12	40 sec.	40 sec.
variant A1	03-05-12	03-05-12	40 sec.	40 sec.
variant A2	03-05-12	03-05-12	40 sec.	40 sec.

Tabel B3.32: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 12



Figuur B3.11: Vormgeving kruispunt 12

## Kruispunt 13: Laan van Mathenese - westelijke aansluiting Citadel Zuid

Er wordt uitgegaan van een fietsoversteek op elke tak. Alleen in variant B doen zich problemen voor op dit kruispunt. In dat geval volstaat het om richting 08 te splitsen in een apart rechtsaf- en rechtdoorvak.

### Intensiteiten en vormgeving

De intensiteiten en de vormgeving zijn weergegeven in tabel B3.33.

richting	intensiteit ochtendspits					intensiteit avondspits				
	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2	ref.	var. A	var. B	var. A1	var. A2
02	153	137	124	115	141	150	167	118	95	172
03	0	1	4	1	1	38	43	600	44	45
04	27	37	42	35	37	4	5	90	5	5
06	101	188	186	201	194	64	96	111	91	94
07	125	125	125	132	125	202	382	544	385	358
08	121	120	106	113	121	169	132	101	113	130

Tabel B3.33: Intensiteiten en vormgeving kruispunt 13

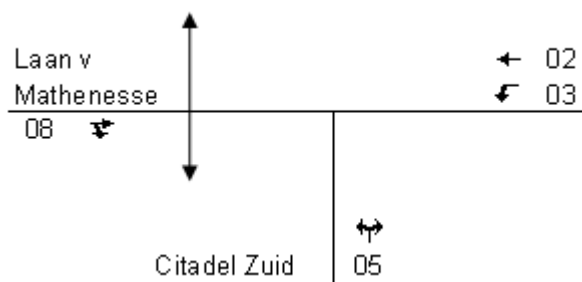
### Cyclustijden en maatgevende conflictgroep

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
referentie	03-05-08	03-05-08	40 sec.	40 sec.
variant A	03-05-08	03-05-08	40 sec.	45 sec.
variant B	03-05-08	03-05-08	40 sec.	160 sec.
variant A1	03-05-08	03-05-08	40 sec.	45 sec.
variant A2	03-05-08	03-05-08	40 sec.	45 sec.

Tabel B3.34: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 13

	maatgevende conflictgroep		cyclustijd	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
variant B	03-05-08	03-05-08	40 sec.	50 sec.

Tabel B3.35: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 13, richtingen 07 en 08 apart



Figuur B3.12: Vormgeving kruispunt 13

## Bijlage 4

# Berekeningen bezoekerspieken FOC

Een van de vergelijkbare outletcentra in Nederland is Bataviastad. Dit Outletcentrum heeft een omvang van 20.000 m<sup>2</sup>. Voor prognoses voor FOC Bleizo worden het bezoekersaantal en het bezoekpatroon van Bataviastad gebruikt, zoals deze zijn opgenomen in het CROW-rapport 272: Verkeersgeneratie voorzieningen (2008).

De verdeling over de dagen van de week in Bataviastad is opgenomen in tabel B4.1. Bataviastad kent een jaarlijks bezoekersaantal van gemiddeld 1,69 mio.

	dagelijks		wekelijks		jaarlijks	
	van	tot	van	tot	van	tot
ma-vr	3.000	4.000	15.000	20.000	780.000	1.040.000
zaterdag	6.000	7.000	6.000	7.000	312.000	364.000
zondag	7.000	10.000	7.000	10.000	364.000	520.000
totaal			28.000	37.000	1.456.000	1.924.000

Tabel B4.1: Patroon bezoekers Bataviastad (bron: CROW 272)

Het geprognosticeerde maximale bezoekersaantal voor FOC Bleizo is 4 miljoen. Dit betekent dat de resultaten van Bataviastad opgehoogd moeten worden met een factor van 2.4. Zie hiervoor tabel B4.2.

	dagelijks		per week		per jaar	
	van	tot	van	tot	van	tot
ma t/m vr:	7.200	9.600	36.000	48.000	1.872.000	2.496.000
zaterdag:	14.400	16.800	14.400	16.800	748.800	873.600
zondag:	16.800	24.000	16.800	24.000	873.600	1.248.000
totaal			67.200	88.800	3.494.400	4.617.600

Tabel B4.2: Geprognosticeerde bezoekerpatroon FOC Bleizo (op basis van Bataviastad)

Het maximale dagelijkse bezoek wordt geraamd op 24.000 bezoekers. Naast de verdeling over de dag geeft CROW 272 ook een verdeling van het bezoek over de maanden voor Bataviastad.

maand	percentage bezoekers	index
januari	8%	97
februari	5%	61
maart:	7%	85
april:	7%	85
mei:	11%	133
juni:	8%	97
juli:	11%	133
augustus:	11%	133
september:	10%	121
oktober:	8%	97
november:	7%	85
december:	6%	73
totaal	99%	

*Tabel B4.3: Verdeling van de bezoekers aan Bataviastad over de maanden van het jaar (bron: CROW 272)*

Op basis van vorenstaande tabellen kan geconcludeerd worden dat de zaterdagen en zondagen in mei, juli en augustus de meeste bezoek voor de FOC genereren. Deze aantallen zijn:

- zaterdag: 16.800 bezoekers;
- zondag: 24.000 bezoekers.

Het bezoek op zaterdagen ligt 30% lager dan dat op zondagen.

Het autogebruik op een dergelijke locatie ligt op 90% en de gemiddelde autobezetting van bezoekers ligt zaterdag en zondag op 2,45 (bron: CROW 272). Daarnaast wordt gerekend met vier autoritten per 100 m<sup>2</sup> bvo voor werknemers<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Voor werknemers stelt CROW 272 dat er op een gemiddelde werkdag 2,15 medewerkers zijn per 100 m<sup>2</sup> bvo, met een autoaandeel van 90% een gemiddelde autobezetting van 1,1. Voor deze topdagen wordt daarom gerekend met vier autoritten per 100 m<sup>2</sup> bvo.

Dit geeft de volgende autoritten:

dag	max. aantal bezoekers	auto's werknemers	aantal auto's
	tot		tot
zaterdag	16.800	800	7.000
zondag	24.000	800	9.600

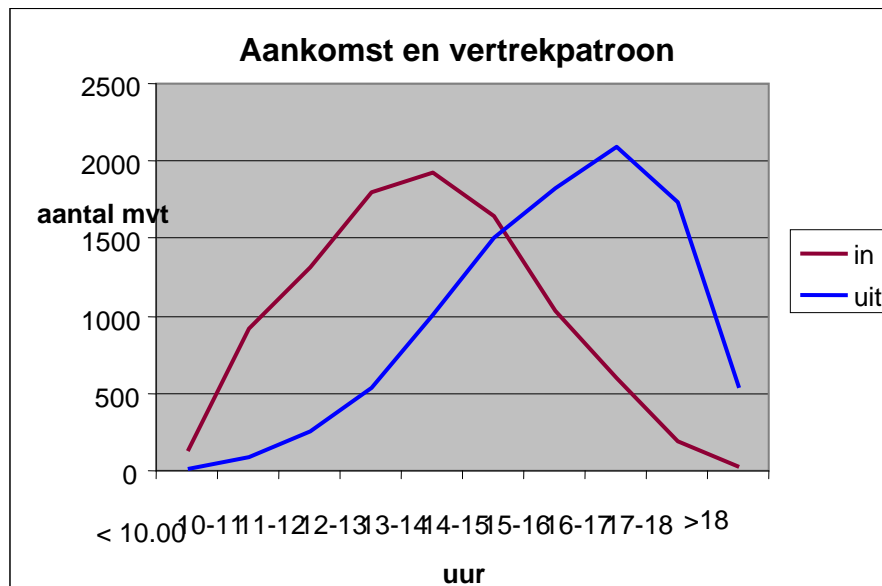
Tabel B4.4: van bezoekers naar auto's

Het aantal auto's uit tabel B4.4 geeft twee keer zoveel autoritten: een heen en een terugrit.

*De verdeling van het verkeer over de dag*

Goudappel Coffeng heeft in opdracht van de gemeente Lelystad in 2010 onderzoek gedaan naar het parkeergedrag en wel op zondag 13 juni 2010. Daarbij werd het parkeergedrag op een aantal parkeerplaatsen geanalyseerd. In totaal zijn er op die dag 4.136 voertuigen geteld, met 9.470 inzittenden; gemiddeld 2,3 inzittenden per voertuig. De gemiddelde parkeerduur was 2 uur en 30 minuten.

Voor het FOC Bleizo is dit omgerekend naar de maximale piek van 9.600 auto's en dit levert het volgende verloop op:



De piek voor het inkomende verkeer ligt op zondag in mei, juli en augustus tussen 13.00 en 14.00 uur en bedraagt 1.900 mvt. De piek voor het uitgaande verkeer ligt op deze dagen tussen 16.00 en 17.00 en bedraagt 2.100 mvt. Het bezoek op zaterdagen in deze maanden ligt 17% lager.

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

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

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**