

Ontwikkelingsmaatschappij
het Nieuwe Westland (ONW)



Herziening verkeersrapportage Waelpolder

Omdat we ons verplaatsen



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Ontwikkelingsmaatschappij het Nieuwe Westland (ONW)

Herziening verkeersrapportage Waelpolder

Datum	8 maart 2021
Kenmerk	006134.20200323.R1.06
Auteur	Henk van Zeijl

Documentatiepagina

Oprachtgever(s)	Ontwikkelingsmaatschappij het Nieuwe Westland (ONW)
Titel rapport	Herziening verkeersrapportage Waelpolder
Kenmerk	006134.20200323.R1.06
Datum publicatie	8 maart 2021

	Inhoud	Pagina
1	Aanleiding	1
2	Werkzaamheden	3
3	Verkeersintensiteiten	4
3.1	Uitgangspunten	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	2030 autonoom versus 2030 planvariant 1	4
3.2.2	2030 autonoom versus 2030 planvariant 2	6
3.2.3	Selected link	7
3.3	Verkeersintensiteiten Waelpark	8
4	Verkeersafwikkeling	10
4.1	Beoordeling I/C-waarden kruispunten en rotondes	10
4.1.1	Variant 1 (620 woningen)	10
4.2	Beoordeling VRI-kruispunten	11
4.3	Kruispuntanalyses	12
4.3.1	Rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg - Vierschaar	13
4.3.2	Galgeweg (N467) - Opstelweg	19
4.3.3	Rotonde Naaldwijkseweg (N467) - Heenweg - Dijckerwaal	20
4.3.4	Rotonde Maasdijk (N220) - Laan van de HH Lambertus	22
4.4	Samenvatting verkeersafwikkeling	23
5	Langzaam verkeer en OV-haltes	24
5.1	Fietsroutes	24
5.2	Openbaar vervoer	27
5.3	Verkeerssituatie rondom basisschool	28
6	Conclusie	29
Bijlage 1	Kruispuntstromen	1

1

Aanleiding

Ontwikkelingsmaatschappij het Nieuwe Westland B.V. (ONW) is voornemens woningen te ontwikkelen in de Waelpolder. Dit plan maakt deel uit van het totale plan Waelpark (zie het lichtgroen gedeelte middengebied in figuur 1.1).

In 2014 is door Goudappel Coffeng BV een verkeersonderzoek uitgevoerd voor het project Waelpark in het Westland (rapport met kenmerk HNW007/Zlh/0019.02). Deze is in 2018 voorzien van een update (rapport met kenmerk HNW016/Zlh/0037.02).

Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure die doorlopen gaat worden voor het deelplan Waelpolder, is een update gewenst van het verkeersonderzoek. Daarnaast is voor dit deelproject Waelpolder ook de vraag wat het maximaal aantal te bouwen woningen kan zijn, zonder dat er grootschalige aanpassingen noodzakelijk zijn aan de omliggende wegenstructuur.

Deze rapportage beschrijft de uitkomsten van dit onderzoek.



Figuur 1.1: Beoogde (concept-)invulling Waelpark (Waelpolder)

2

Werkzaamheden

Om de effecten van de te realiseren woningen in de Waelpolder in beeld te krijgen, zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- verkeersintensiteiten;
- verkeersafwikkeling;
- restructie voor extra woningen;
- routes langzaam verkeer;
- OV-haltes;
- realisatie en verkeerssituatie rondom basisschool.

Hierna worden de uitkomsten van de werkzaamheden nader beschreven.

3

Verkeersintensiteiten

3.1 Uitgangspunten

De vorige verkeersonderzoeken zijn uitgevoerd met het oude verkeersmodel van de gemeente Westland (V-MRDH1.0). Inmiddels zijn er een aantal updates uitgevoerd op dit verkeersmodel waardoor aantallen te realiseren woningen en wegen in het gebied van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) zijn aangepast voor de toekomstige situatie.

Voor de herziening van de verkeersrapportage zijn de berekeningen uitgevoerd met het meest recente verkeersmodel (V-MRDH 2.6). Met dit verkeersmodel zijn de verwachte intensiteiten voor 2030 Hoog berekend. Er zijn een tweetal varianten onderzocht:

- Variant 1, waarbij circa 1.400 woningen in Waelpark worden gerealiseerd, waarvan circa 620 woningen in Waelpolder.
- Variant 2, waarbij circa 720 woningen in Waelpolder gerealiseerd worden. Dit betreft het 'worst case'-scenario qua effecten op het omliggende wegennet.

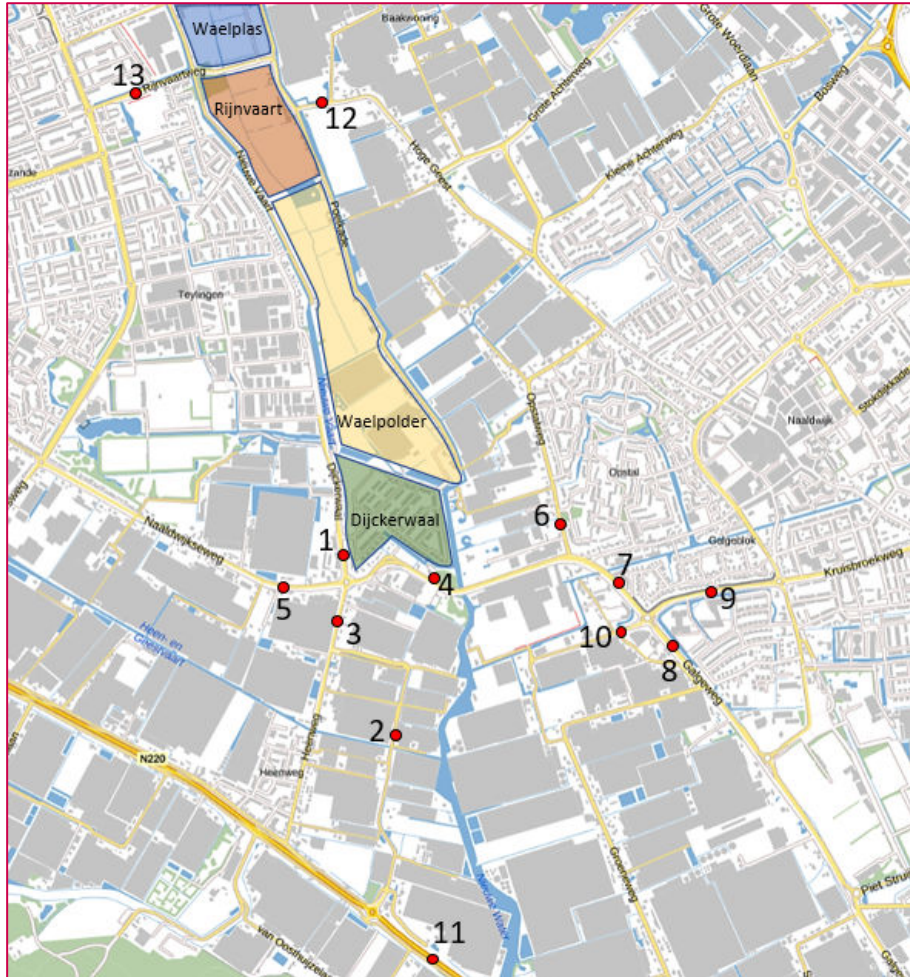
In beide varianten is tevens rekening gehouden met de realisatie van een basisschool (16 lokalen) en een gebouw met maatschappelijke functies van 500 m² (bvo) in het plangebied.

3.2 Resultaten

3.2.1 2030 autonoom versus 2030 planvariant 1

Voor een aantal wegen rondom het plangebied, zoals aangegeven in figuur 3.1, zijn de toekomstige verkeersintensiteiten voor een gemiddelde werkdag als gevolg van de ontwikkeling in Waelpolder nader geanalyseerd.

In tabel 3.1 zijn de intensiteiten weergegeven voor twee scenario's: 2030 autonoom en 2030 planvariant 1. Deze scenario's zijn doorgerekend met het verkeersmodel V-MRDH 2.6. In de planvariant zijn de 620 woningen opgenomen die in Waelpark moeten komen, in de 2030 autonoom niet. Hiermee kan het effect van Waelpark op het omliggende wegennet goed in beeld worden gebracht.



Figuur 3.1: Beschouwde wegvakken rondom plangebied Waelpark

Tabel 3.1 geeft weer dat de meeste percentuele (en absolute) groei op Dijckerwaal plaatsvindt, namelijk 55%. Dit is logisch, aangezien Dijckerwaal de ontsluitingsweg voor Waelpolder voor het verkeer richting het zuiden is. Ten zuiden van Dijckerwaal is de grootste toename zichtbaar op de Heenweg, en in het verlengde daarvan de Laan van de HH Lambertus en de Maasdijk oostzijde. Op al deze wegen is de absolute toename als gevolg van Waelpark circa 1.100 mvt/etm. Percentueel gezien is op deze wegen de toename op de Laan van de HH Lambertus het hoogst met 25%. Op de route richting Naaldwijk is de toename van het verkeer beperkt, vanwege de beperkte capaciteit van de rotonde Galgweg - Kruisbroekweg.

Aan de noordzijde van de ontwikkeling van Waelpark zijn de toenames minder groot. Een iets groter deel van het verkeer gaat via de Poelkade - Baakwoning: toename van 600 mvt/etm (+7%). Op de Rijnvaartweg (richting 's-Gravenzande) is de toename met circa 400 mvt/etm circa 5% ten opzichte van 2030 autonoom.

straat	2016	2030 autonoom	2030 planvariant 1	% verschil
1 Dijkerwaal	200	3.300	5.100	+55%
2 Laan van de H Lambertus	2.700	4.400	5.500	+25%
3 Heenweg	4.900	6.400	7.500	+17%
4 Naaldwijkseweg oostzijde	15.500	17.800	18.200	+2%
5 Naaldwijkseweg westzijde	15.800	17.300	17.500	+1%
6 Opstalweg	5.300	6.500	6.400	-2%
7 Galgeweg west	18.400	20.800	21.100	+1%
8 Galgeweg oost	8.800	15.900	16.100	+1%
9 Kruisbroekweg	17.400	17.200	17.400	+1%
10 Vierschaar	2.000	1.900	2.000	+5%
11 Maasdijk oostzijde	10.000	15.400	16.500	+7%
12 Baakwoning	7.800	8.100	8.700	+7%
13 Rijnvaartweg	7.800	8.200	8.600	+5%

Tabel 3.1: Verschil in intensiteiten tussen 2030 autonoom en 2030 planvariant 1, weergegeven in motorvoertuigen per etmaal

3.2.2 2030 autonoom versus 2030 planvariant 2

In planvariant 2 is wederom de vergelijking gemaakt met 2030 autonoom, enkel zijn nu 720 woningen in de Waelpolder meegenomen. Zodoende is het effect van de ontwikkeling inzichtelijk. De scenario's zijn doorgerekend met het verkeersmodel V-MRDH 2.6.

Tabel 3.2 toont de uitkomsten van planvariant 2 met 720 woningen in Waelpolder. In absolute en relatieve zin is de meeste toename te zien op de Dijkerwaal. Het betreft hier 400 motorvoertuigen meer dan in planvariant 1 (tabel 3.1). Ook op de Heenweg (+300 t.o.v. planvariant 1) en de Baakwoning (+200 t.o.v. planvariant 1) nemen de intensiteiten toe. Het verkeer van de extra woningen gaat dus vooral richting de Heenweg (en de Maasdijk) ten zuiden van Waelpolder, en richting de Baakwoning ten noorden van Waelpolder. Op de overige wegen rondom de planontwikkeling is nauwelijks tot geen verschil met planvariant 1.

straat	2016	2030 autonoom	2030 planvariant 2	% verschil
1 Dijkerwaal	200	3.300	5.500	+67%
2 Laan van de H Lambertus	2.700	4.400	5.600	+27%
3 Heenweg	4.900	6.400	7.800	+22%
4 Naaldwijkseweg oostzijde	15.500	17.800	18.200	+2%
5 Naaldwijkseweg westzijde	15.800	17.300	17.500	+1%
6 Opstalweg	5.300	6.500	6.400	-2%
7 Galgeweg west	18.400	20.800	21.200	+2%
8 Galgeweg oost	8.800	15.900	16.100	+1%
9 Kruisbroekweg	17.400	17.200	17.400	+1%
10 Vierschaar	2.000	1.900	2.000	+5%
11 Maasdijk oostzijde	10.000	15.400	16.600	+8%
12 Baakwoning	7.800	8.100	8.900	+10%
13 Rijnvaartweg	7.800	8.200	8.600	+5%

Tabel 3.2: Verschil in intensiteiten tussen 2030 autonoom en 2030 planvariant 2, weergegeven in motorvoertuigen per etmaal

3.2.3 Selected link

Voor de plansituatie variant 1 is tevens een selected link uitgevoerd. Hiermee is inzichtelijk via welke routes het verkeer van alle typen verplaatsingsmotieven gezamenlijk per werkdag van en naar de nieuwe woonwijk gaat rijden. In figuur 3.2 zijn de resultaten van deze selected link te zien. De percentuele verdeling van het verkeer is ook van toepassing op variant 2.



Figuur 3.2: Selected link Waelpark (motorvoertuigen per etmaal, mvt/etm)

De selected link geeft weer dat het verkeer zich zowel via de noordkant als de zuidkant van het Waelpark verspreid. De grootste stroom verkeer is echter duidelijk zichtbaar aan de zuidzijde van Waelpark. Daarbij kiest het merendeel van dit verkeer de route via de Laan van de Heilige Lambertus naar de N220 (Maasdijk) om richting de A20 en de A4 te rijden. Deze route is korter en sneller dan de alternatieve routes via Galgeweg - Westlandroute en N213. Het andere deel van het verkeer wat vanuit Waelpark zuidwaarts gaat, rijdt via de Galgeweg en verspreidt zich vervolgens naar Naaldwijk en de Westlandroute (N222).

De intensiteiten voor een gemiddelde werkdag op basis van de selected link zijn terug te zien in tabel 3.3.

		motorvoertuigen: etmaal/2 uurs spitsen		
		etmaal	ochtendspits	avondspits
1	Waelpolder	3.800	390	540
2	Dijckerwaal	2.200	270	330
3	Heenweg	1.300	150	190
4	Galgeweg	700	80	90
5	Maasdijk	1.100	150	190
6	Naaldwijkseweg	200	30	40
7	Rijnvaart	1.000	110	150
8	Rijnvaartweg	400	40	60
9	Baakwoning	600	60	90

Tabel 3.3: Intensiteiten selected link Waelpolder

3.3 Verkeersintensiteiten Waelpark

De verkeersintensiteit op de centrale verzamelstraat door Waelpark, Fluwijn in Rijnvaart en Grote Vos in Dijckerwaal bedraagt in planvariant 2 met 720 woningen in Waelpolder respectievelijk 2.300 mvt/etm en 5.000 mvt/etm. In planvariant 1 met 620 woningen is dit respectievelijk 2.200 mvt/etm en 4.600 mvt/etm. De toekomstige verkeersintensiteiten van de wegen binnen het plangebied van Waelpark blijven daarmee onder de toelaatbare bovengrens van 6.000 mvt/etm voor erftoegangswegen, zoals vastgelegd in het Westlands Verkeer en Vervoerplan. Dit betekent dat alle woonstraten in het plangebied een maximumsnelheid van 30 km/u kunnen krijgen.

Op hele smalle woonstraten waar men elkaar niet kan passeren, zoals de Nieuwe Vaart en Poelkade, is een intensiteit van circa 2.000 mvt/etm toelaatbaar. Deze waarde wordt negens overschreden. Op deze rustige smalle woonstraten kan worden volstaan met het aanbrengen van voldoende passeerplaatsen of het instellen van eenrichtingsverkeer.

Specifiek voor Waelpolder fase 2 geldt dat de bestaande weg Nieuwe Vaart (smalle boezemkade) niet te veel autoverkeer kan verwerken. Uitgaande van maximaal 2.000 mvt/etm kunnen in dit gebied maximaal circa 300 woningen op ontsloten worden. In de huidige stedenbouwkundige opzet wordt uitgegaan van circa 90 woningen voor de zones 1, 2 en 3 welke via een smalle woonstraat aangesloten worden op de nieuw aan te leggen centrale verzamelstraat in Waelpolder. Dit voldoet dus ruimschoots aan hiervoor genoemde maximumaantallen te bouwen woningen.

De omliggende gebiedsontsluitingswegen Naaldwijkseweg, Rijnvaartweg en Dijckerwaal hebben een maximumsnelheid van 60/50 km/u. Het voornemen van de gemeente Westland is om de bebouwde komgrens op de Rijnvaartweg te verleggen naar de aansluiting van de Baakwoning, zodat de Rijnvaartweg een maximumsnelheid krijgt van 50 km/u.

Door de ontwikkeling van woningbouw in Waelpolder zal de verkeersintensiteit op de wegen rondom het plangebied toenemen. De grootste toename is te zien op de Dijkerwaal. De toekomstige intensiteiten op de beschouwde wegen blijven binnen de acceptabele grenzen zoals beschreven in het Westlands Verkeer en Vervoerplan¹, ook in de planvariant met 720 woningen in Waelpolder.

¹ Westlands Verkeer en Vervoerplan 2007 en Kaart hoofdwegen 2015.

4

Verkeersafwikkeling

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de afwikkeling van het verkeer op kruispunten. De capaciteit van het wegennetwerk wordt vooral bepaald door de verkeersafwikkeling op kruispunten. De verkeerskundige haalbaarheid van de ontwikkeling Waelpark is getoetst door middel van I/C-waarden en nadere kruispuntanalyses. Hiermee kijken we naar de verkeersafwikkeling van het plangebied op de bestaande verkeersstructuur.

De verkeersafwikkeling is enerzijds voor 2030 autonoom, en anderzijds voor 2030 planvarianten onderzocht. Zodoende kan het effect van de ontwikkeling van Waelpark op de omliggende kruispunten in beeld worden gebracht.

4.1 Beoordeling I/C-waarden kruispunten en rotondes

4.1.1 Variant 1 (620 woningen)

De omliggende rotondes en kruispunten zijn getoetst op basis van de intensiteit (I) versus de capaciteit (C). Dit wordt ook wel de I/C-verhouding genoemd. Hiermee wordt de restcapaciteit van de rotonde inzichtelijk. In tabel 4.2 is de beoordeling van de I/C-waarden weergegeven.

beoordeling afwikkeling	I/C-verhouding
goed	0,0-0,7
redelijk	0,7-0,8
matig	0,8-0,9
slecht	0,9-1,0
overbelast	> 1,0

Tabel 4.1: I/C-waarden kruispunten in de omgeving van Waelpark

	2030H Waelpolder autonoom		2030H Waelpolder plan 1		2030H Waelpolder plan 2	
	ochtend- spits	ochtend- spits	avond- spits	avond- spits	ochtend- spits	avond- spits
1. rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7
2. VRI Opstalweg*	*	*	*	*	*	*
3. rotonde Heenweg - Dijckerwaal	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
4. rotonde Kon. Julianaweg - Woutersweg	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6
5. rotonde Kon. Julianaweg - Eikenlaan/Edisonstraat	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
6. rotonde Kon. Julianaweg - Oudelandstraat	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
7. rotonde Kon. Julianaweg - Rijnvaartweg	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
8. aansluiting Rijnvaartweg - Fluwijn (Waelpark)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
9. rotonde Maasdijk - Laan van de Heilige Lambertus	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7
10. rotonde Grote Woerdlaan - Zand en Waterweg	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6
11. rotonde Grote Woerdlaan - Bosweg	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7
12. voorrang Grote Woerdlaan - Grote Achterweg	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6
13. rotonde Burgemeester Elsenweg - Bosweg	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6
14. rotonde Maasdijk - Woutersweg	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7

* Voor verkeerslichten is vooral de cyclustijd van de regeling bepalend. Met het programma cocon is het kruispunt nader geanalyseerd (zie paragraaf 4.3.2).

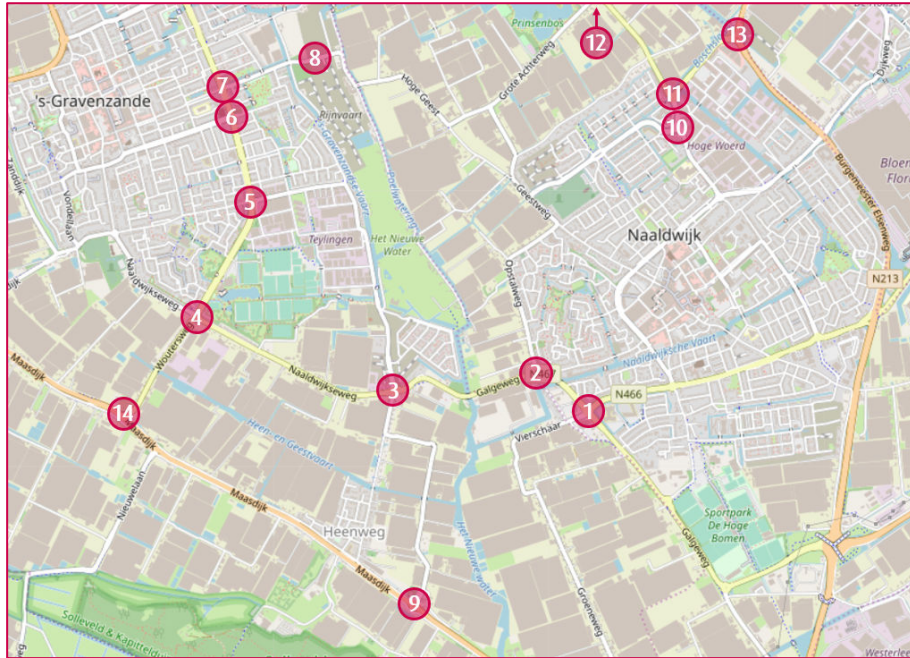
Tabel 4.2: Beoordeling I/C-verhouding voor ongeregelde kruispunten en rotondes

De rotondes zijn doorgerekend met de 'Meerstrooksrotondeverkenner'. De berekeningen zijn zowel voor de ochtendspits (07.00-09.00 uur) als voor de avondspits (16.00-18.00 uur) uitgevoerd. In tabel 4.2 zijn de resultaten hiervan weergegeven.

De ontwikkeling van Waelpolder heeft met name invloed op de I/C-waarden bij de rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg, rotonde Heenweg - Dijckerwaal en de rotonde Maasdijk - Laan van de Heilige Lambertus.

4.2 Beoordeling VRI-kruispunten

De geregelde kruispunten in het netwerk kunnen niet op basis van I/C-waarden worden beoordeeld, omdat bij VRI-kruispunten de cyclustijd een criterium is en niet de I/C-waarde. Op basis van de verkeerstoenames is geconstateerd dat alleen het VRI-kruispunt Galgeweg - Opstalweg te maken krijgt met een verkeerstoename als gevolg van Waelpolder. Dit kruispunt is daarom doorgerekend met behulp van het VRI-rekenprogramma COCON.



Figuur 4.1: Ligging onderzochte kruispunten

4.3 Kruispuntanalyses

Om de effecten van de te ontwikkelen woningen in Waelpolder in beeld te brengen, is de verkeersafwikkeling voor de huidige vormgeving van vier kruispunten nabij het ontwikkelgebied nader onderzocht. Het betreft de volgende kruispunten:

1. Galgeweg - Kruisbroekweg - Vierschaar (rotonde);
2. Galgeweg (N467) - Opstalweg (VRI);
3. Naaldwijkseweg (N467) - Heenweg - Dijkkerwaal (rotonde);
4. Maasdijk (N220) - Laan van de Heilige Lambertus (rotonde).

De kruispuntstromen uit het model zijn omgerekend naar 1 uur pae (personenauto-equivalent) met de volgende gehanteerde waarden:

- spitsfactor: 0,55;
- pae-factor vracht: 2,0.

Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling bij een geregeld kruispunt wordt voornamelijk gekeken naar de cyclustijd. Dit is de tijd waarin elke richting op het kruispunt voldoende groen heeft gehad om al het verkeer af te wikkelen. In tabel 4.3 is de beoordelingschaal weergegeven. Deze beoordeling wordt toegepast voor de beoordeling van de verkeersregelinstantie (VRI) bij het kruispunt Galgeweg (N467) - Opstalweg.

beoordeling afwikkeling	cyclustijd (s)
goed	< 80
redelijk/matig	80-90
slecht	> 90

Tabel 4.3: Beoordeling verkeersafwikkeling geregeld kruispunt (3-taks)

Voor de overige kruispunten (rotondes) die nader zijn onderzocht, zijn de I/C-waarden voor elke tak op de rotonde inzichtelijk gemaakt met behulp van de 'Meerstrooksrotondeverkenner'.

4.3.1 Rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg - Vierschaar

Deze rotonde is gelegen aan de zuidoostkant van Waelpolder. Deze enkelstrooksrotonde is samen met het kruispunt bij de Opstalweg de belangrijkste ontsluitingsweg voor Naaldwijk voor verkeer richting het westen en zuiden. De huidige enkelstrooksrotonde heeft op dit moment al een beperkte capaciteit tijdens spitsuren. Om die reden is in het verkeersmodel voor de prognose voor 2030 al rekening gehouden met een meerstrooksrotonde op dit punt.



Uit de analyse met de 'Meerstrooksrotondeverkenner' blijkt dat de avondspits maatgevend is voor de afwikkeling van het verkeer. In de autonome situatie 2030 (dus zonder de ontwikkeling van Waelpolder) is de I/C-verhouding van de huidige enkelstrooksrotonde 0,95 op de Kruisbroekweg. Verkeer op de Kruisbroekweg heeft dus moeite om de rotonde op te rijden. De oorzaak hiervan ligt in de relatief grote stroom doorgaand verkeer op de Galgeweg. De huidige enkelstrooksrotonde heeft te weinig capaciteit om het toekomstige verkeer te verwerken, ook als Waelpolder niet bebouwd wordt.

Voor deze studie hebben wij een aantal alternatieve meerstrooksrotonde-vormen voor deze situatie onderzocht welke we hierna toelichten.

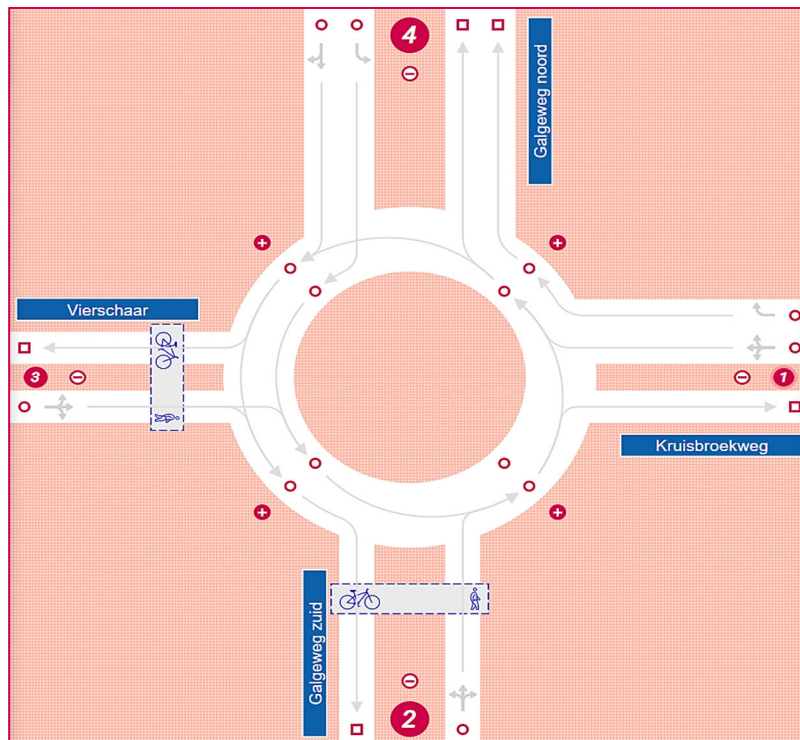
Alternatieve rotonde varianten Galgeweg - Kruisbroekweg - Vierschaar

Aangezien de variant met een bypass op de Kruisbroekweg niet voldoende soelaas biedt om de doorstroming op alle takken te verbeteren, is nog een aantal varianten onderzocht. De volgende varianten zijn doorgerekend op basis van de verkeersbelasting van planvariant 2 Waelpolder om te onderzoeken of ze een goed alternatief zijn:

1. variant 1: Bypass op kruisbroekweg en extra rijstrook vanaf Galgeweg noord;
2. variant 2: Partiële eirotonde met twee bypasses;
3. variant 3: Knierotonde;
4. variant 4: Turbo-/eirotonde.

Variant 1: Bypass op Kruisbroekweg en extra rijstrook vanaf Galgeweg noord

In deze variant komt er naast de bypass op de Kruisbroekweg een extra rijstrook vanuit het noorden van de Galgeweg richting de Kruisbroekweg. Voordeel van deze variant is dat fietsers op de rotonde net als in de huidige situatie steeds maar een enkele rijstrook hoeven te kruisen. Dit voorkomt afdekongevallen.



Figuur 4.2: Vormgeving variant 1

In tabel 4.4 valt af te lezen dat met name op de Kruisbroekweg en op de Galgeweg noord de I/C-waarden verbeteren door de bypass en de extra rijstrook op deze takken. Met name in de avondspits op de Kruisbroekweg is het effect groot. Maar ook op de Vierschaar kunnen weggebruikers makkelijker de rotonde oprijden en verbetert de I/C-waarde licht. Variant 1 heeft geen effect op de I/C-waarden op de Galgeweg zuid: zowel

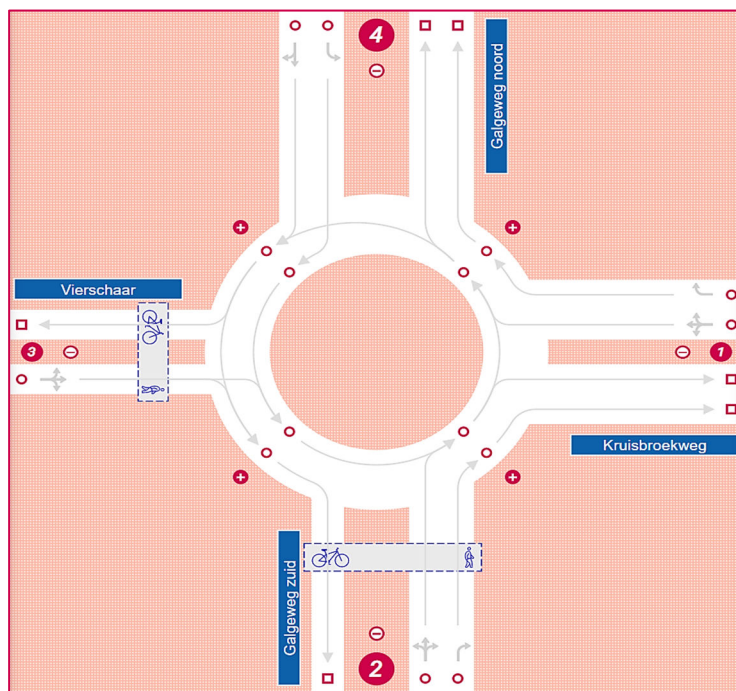
in de ochtend- als de avondspits blijven de waarden gelijk aan de waarden bij 'plan plus' (met de huidige inrichting van de rotonde).

		plan plus		variant 1 (plan plus)	
		OS	AS	OS	AS
Kruisbroekweg	rechts	0,58	0,98	0,20	0,37
	links			0,29	0,37
Galgeweg zuid	rechts	0,55	0,87	0,55	0,87
	links				
Vierschaar		0,12	0,21	0,10	0,18
Galgeweg noord	rechts	0,89	0,83	0,47	0,32
	links			0,36	0,42

Tabel 4.4: I/C-waarden variant 1

Variant 2: Partiële eirotonde met twee bypasses

Variant 2 betreft een partiële eirotonde met twee bypasses. Het verschil tussen variant 1 en variant 2 is dat in variant 2 ook een bypass aanwezig is vanaf de Galgeweg zuid richting de Kruisbroekweg. Verkeer op de rechter rijstrook van de Galgeweg zuid kan dus enkel naar de Kruisbroekweg. Hierdoor krijgt de Kruisbroekweg naast twee oprijstroken ook twee afrijstroken. Hierdoor zal het fietspad en de watergang aan de zuidzijde van de Kruisbroekweg verschoven moeten worden. Nadeel van deze variant is dat fietsverkeer bij de Galgeweg zuid twee rijstroken in één keer moet oversteken (onveilig).



Figuur 4.3: Vormgeving variant 2

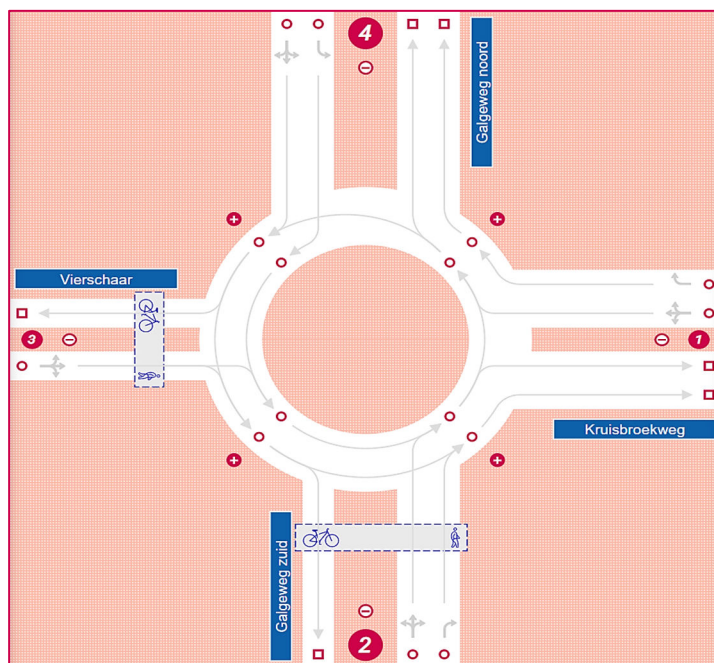
De extra bypass aan de zuidzijde van de Galgeweg heeft als positief gevolg dat op alle richtingen in de ochtend- en de avondspits de verkeersafwikkeling als goed te beoordelen is. De I/C-waarde is namelijk op elke tak lager dan 0,7.

		plan plus		variant 2 (plan plus)	
		OS	AS	OS	AS
Kruisbroekweg	rechts	0,58	0,98	0,20	0,37
	links			0,27	0,33
Galgeweg zuid	rechts	0,55	0,87	0,15	0,26
	links			0,32	0,45
Vierschaar		0,12	0,21	0,10	0,18
Galgeweg noord	rechts	0,89	0,83	0,47	0,32
	links			0,36	0,42

Tabel 4.5: I/C-waarde variant 2

Variant 3: Knierotonde

Variant 3 lijkt erg op variant 2. Qua op- en afrijstroken zijn de varianten ook hetzelfde. Het enige verschil is dat het verkeer op beide rijstroken vanaf de Galgeweg noord de mogelijkheid heeft om naar de Kruisbroekweg te gaan. In varianten 1 en 2 betrof dit enkel de linker rijstrook. Een knierotonde wordt toegepast als de linksafslaande stroom erg dominant is. Dat is hier dus het geval vanaf de Galgeweg noord naar de Kruisbroekweg.



Figuur 4.4: Vormgeving variant 3

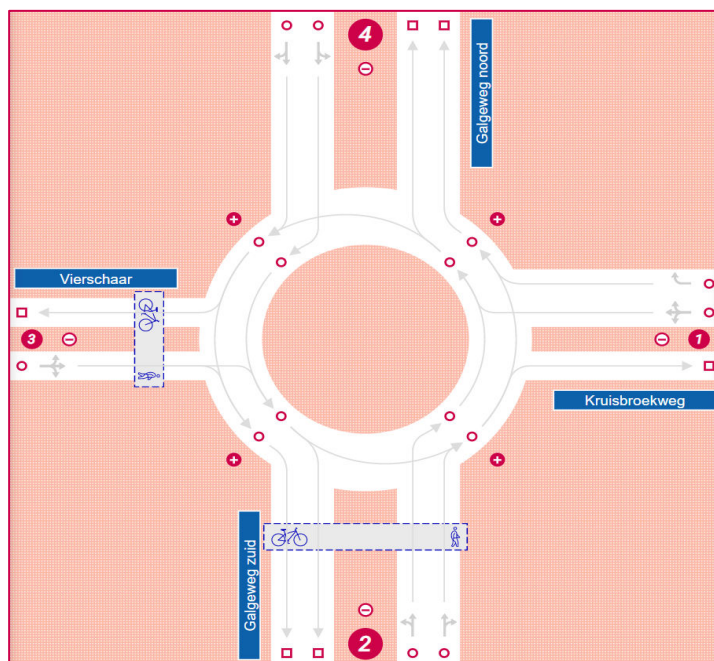
Met betrekking tot de verkeersafwikkeling is er weinig tot geen verschil met variant 2. Elke tak heeft zowel in de ochtend- als de avondspits een goede verkeersafwikkeling (I/C-waarde lager dan 0,7). Op de rechter rijstrook van de Galgeweg zuid is de I/C-waarde iets slechter dan in variant 2, omdat het in variant 2 een bypass betrof (en verkeer dus geen voorrang hoeft te verlenen aan verkeer op de rotonde).

		plan plus		variant 3 (plan plus)	
		OS	AS	OS	AS
Kruisbroekweg	rechts	0,58	0,98	0,20	0,37
	links			0,27	0,33
Galgeweg zuid	rechts	0,55	0,87	0,18	0,32
	links			0,32	0,44
Vierschaar		0,12	0,21	0,10	0,18
Galgeweg noord	rechts	0,89	0,83	0,48	0,37
	links			0,35	0,37

Tabel 4.6: I/C-waarde variant 3

Variant 4: Turbo-/eironde

De laatste onderzochte alternatieve vormgeving van de rotonde betreft een turbo-/eironde. Deze vorm is georiënteerd op de rechtdoorgaande stroom op de Galgeweg. Zowel op de noord- als de zuidzijde kan de weggebruiker op beide rijstroken rechtdoor. Dit heeft tot gevolg dat er twee afrijstroken zijn op de Galgeweg zuid (waar dat in de andere varianten niet het geval is). Tevens is er één afrijstrook op de Kruisbroekweg.



Figuur 4.5: Vormgeving variant 4

Het voordeel van deze variant is de inpasbaarheid op de Kruisbroekweg. Het fietspad en de watergang aan de zuidzijde niet aangepast hoeven te worden. Het nadeel van variant 4 is de oversteekbaarheid van de fietser. Bij de Galgeweg zuid moet de fietser twee keer twee rijstroken oversteken. Dit vergroot de kans op ongevallen. Het betreft hier namelijk een drukke scholierenroute.

Met betrekking tot de doorstroming, is deze zowel in de ochtend- als de avondspits op elke tak goed te noemen. Op de rechter rijstrook van de Galgeweg zuid is de I/C-waarde iets hoger dan in varianten 2 en 3. Oorzaak hiervoor is dat er naast rechtsafslaand verkeer ook rechtdoorgaand verkeer op de rechter rijstrook aanwezig is. In varianten 2 en 3 betrof het enkel rechtsafslaand verkeer naar de Kruisbroekweg.

		plan plus		variant 4 (plan plus)	
		OS	AS	OS	AS
Kruisbroekweg	rechts	0,58	0,98	0,24	0,42
	links			0,29	0,42
Galgeweg zuid	rechts	0,55	0,87	0,25	0,40
	links			0,25	0,39
Vierschaar		0,12	0,21	0,10	0,18
Galgeweg noord	rechts	0,89	0,83	0,42	0,32
	links			0,42	0,42

Tabel 4.7: I/C-waarde variant 4

Conclusie

In tabel 4.8 zijn alle varianten op een rij gezet. Enkel het aanbrenge van een bypass op de Kruisbroekweg biedt onvoldoende capaciteit. Alternatieve variant 1 heeft naast hiervoor genoemde bypass ook een extra aanrijstrook op de Galgeweg noord, hiermee is er enkel in de avondspits op de Galgeweg zuid nog een hoge I/C-waarde. Het grote voordeel van deze variant is dat de situatie voor de fietser gelijk blijft.

De varianten 2, 3 en 4 zijn gunstiger voor de verkeersafwikkeling, maar hebben een grotere impact op de omgeving. Zo moeten in varianten 2 en 3 de fietsvoorziening en de watergang aan de zuidzijde van de Kruisbroekweg opgeschoven worden door de extra rijstrook. En in zowel varianten 2, 3 en 4 vermindert de oversteekbaarheid en de verkeersveiligheid voor de fietser en voetganger op de Galgeweg zuid. Gezien de beschikbare ruimte en de verkeersveiligheid heeft variant 1 daarmee de voorkeur.

		bypass		variant 1 (extra rijstrook Galgeweg noord)		variant 2 (partiële eirotonde met bypasses)		variant 3 (knierotonde)		variant 4 (turborotonde)	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Kruisbroekweg	rechts	0,20	0,37	0,20	0,37	0,20	0,37	0,20	0,37	0,24	0,42
	links	0,29	0,37	0,29	0,37	0,27	0,33	0,27	0,33	0,29	0,42
Galgeweg zuid	rechts	0,55	0,87	0,55	0,87	0,15	0,26	0,18	0,32	0,25	0,40
	links					0,32	0,45	0,32	0,44	0,25	0,39
Vierschaar		0,12	0,21	0,10	0,18	0,10	0,18	0,10	0,18	0,10	0,18
Galgeweg noord	rechts	0,85	0,77	0,47	0,32	0,47	0,32	0,48	0,37	0,42	0,32
	links			0,36	0,42	0,36	0,42	0,35	0,37	0,42	0,42

Tabel 4.8: I/C-waarde rotondevarianten Kruisbroekweg - Galgeweg - Vierschaar bij plan plus (720 woningen in Waelpark)

4.3.2 Galgeweg (N467) - Opstelweg

Dit kruispunt ligt net ten oosten van het Waelpark en is samen met de rotonde bij de Kruisbroekweg een belangrijke ontsluitingsweg voor Naaldwijk en 's-Gravenzande.

Uit de cocon-analyse komen de volgende resultaten naar voren:



	ochtendspits				
	autonoom	plan 1	plan 2	verschil plan 1	verschil plan 2
benodigde cyclustijd	71	72	74	1	3

	avondspits				
	autonoom	plan 1	plan 2	verschil plan 1	verschil plan 2
benodigde cyclustijd	75	77	79	2	4

Tabel 4.9: Cyclustijd in de ochtend- en de avondspits kruispunt Galgeweg - Opstalweg

Tabel 4.9 geeft weer dat het verkeerslicht (VRI) zowel in de ochtend- als de avondspits cyclustijden nodig heeft tussen de 70 en 80 seconden. Voor een T-kruispunt (3-taks) met fietsers en voetgangers is een cyclustijd tot 90 seconden acceptabel. Bij deze berekening is de vierde tak vanaf de twee woningen buiten beschouwing gelaten.

De cyclustijden zijn in de plansituatie iets hoger dan in de autonome situatie, maar het effect van Waelpark is relatief beperkt (in de ochtendspits maximaal 1 seconde bij het plan met 620 woningen, en 3 seconden bij plan plus met 720 woningen). Bij de berekeningen voor de plansituatie is in de ochtendsituatie uitgegaan van een groei op de westtak van de Galgeweg, in de avondspits op de oosttak van de Galgeweg.

Met betrekking tot de restruimte van het kruispunt is er in de ochtendspits nog een groei van 130 pae/h op de westtak van de Galgeweg mogelijk, tot een cyclustijd van 90 seconden wordt bereikt. Dit betreft een groei van circa 20% (van 710 naar 840 pae/h). In de avondspits is er nog een groei van 90 pae/h op de oosttak van de Galgeweg mogelijk, tot een cyclustijd van 90 seconden wordt bereikt. Dit is een groei van circa 10% (van 840 naar 930 pae/h).

4.3.3 Rotonde Naaldwijkseweg (N467) - Heenweg - Dijckerwaal

Dit kruispunt is gelegen direct ten zuiden van de ontwikkeling van Waelpark. In 2019 is deze aansluiting omgebouwd tot rotonde, rekening houdend met de ontwikkeling van woningen in de Waelpark.



Uit de analyse met de 'Meerstrooksrotondeverkenner' komen de volgende resultaten naar voren.

	ochtendspits				
	autonoom	plan 1	plan 2	verschil plan 1	verschil plan 2
bypass					
Naaldwijkseweg oost	0,36	0,36	0,37	0,00	0,01
Heenweg	0,19	0,21	0,22	0,02	0,03
Naaldwijkseweg west	0,67	0,72	0,73	0,05	0,06
Dijckerwaal	0,11	0,20	0,22	0,09	0,11

	avondspits				
	autonoom	plan 1	plan 2	verschil plan 1	verschil plan 2
bypass					
Naaldwijkseweg oost	0,69	0,73	0,74	0,04	0,05
Heenweg	0,40	0,47	0,48	0,07	0,08
Naaldwijkseweg west	0,63	0,65	0,66	0,02	0,03
Dijckerwaal	0,26	0,31	0,33	0,05	0,07

Tabel 4.10: I/C-verhoudingen kruispunt Naaldwijkseweg - Heenweg - Dijckerwaal in de ochtend- en de avondspits

In tabel 4.10 valt af te lezen dat er in beide spitsen nog enige restcapaciteit is. De intensiteit op de Naaldwijkseweg is hierin maatgevend; in de ochtendspits is de westtak van deze weg maatgevend, in de avondspits betreft dat de Naaldwijkseweg oost. Van de bypass is geen I/C-verhouding bekend, maar deze heeft voldoende restcapaciteit.

Aangezien dit kruispunt een directe relatie heeft met de ontwikkeling van Waelpolder (en Waelpark) zijn de verschillen tussen de autonome situatie en de plansituatie hier groter dan op de andere locaties. De meeste toename is zichtbaar op de Dijckerwaal. In de ochtendspits is dit 0,09 in planvariant 1, en 0,11 in planvariant 2 (plan plus). Dit extra verkeer op Dijckerwaal zorgt niet voor overbelasting op Dijckerwaal zelf. De Naaldwijkseweg (west) is hierbij maatgevend. Hoe meer verkeer er uit Dijckerwaal komt, hoe minder oprijcapaciteit er overblijft voor verkeer vanuit de Naaldwijkseweg west.

Kijkend naar de restcapaciteit, wordt de maximaal acceptabele I/C-waarde van 0,8 in de ochtendspits op de Naaldwijkseweg west bereikt bij een groei van 150 pae/h vanuit Dijckerwaal. Dit betreft een groei van circa 70% (van 210 naar 360 pae/h).

Verkeersgroei vanuit de Heenweg (rechtdoor naar Dijckerwaal) zorgt niet voor overbelasting op de Heenweg zelf. De Naaldwijkseweg (oost) is hierbij maatgevend; hoe meer verkeer er uit de Heenweg komt, hoe minder oprijcapaciteit er overblijft voor verkeer vanuit de Naaldwijkseweg oost. De maximaal acceptabele I/C-waarde van 0,8 wordt in de avondspits op de Naaldwijkseweg oost bereikt bij een groei van 110 pae/h vanuit de Heenweg. Dit is een groei van circa 90%, van 125 naar 235 pae/h rechtdoor richting Waelpolder. Echter, wanneer ook de verkeersstroom vanuit Dijckerwaal of wellicht de Naaldwijkseweg west ook groeit, zijn de restcapaciteiten (iets) lager.

4.3.4 Rotonde Maasdijk (N220) - Laan van de HH Lambertus

Dit kruispunt ligt verder ten zuiden van Waelpark. De Laan van Heilige Lambertus wordt gebruikt door verkeer wat vanaf Waelpolder richting de N220 (Maasdijk) wil. Op de Laan van de Heilige Lambertus is er in het verkeersmodel namelijk voornamelijk sprake van linksafslaand verkeer (richting de Maasdijk oost).



Uit de analyse met de 'Meerstrooksrotondeverkenner' komen de volgende resultaten naar voren:

	ochtendspits				
	autonoom	plan 1	plan 2	verschil plan 1	verschil plan 2
Maasdijk oost	0,26	0,27	0,27	0,01	0,01
Maasdijk zuid	0,00	0,00	0,55	0,00	0,55
Maasdijk west	0,53	0,56	0,56	0,03	0,03
Laan van de H Lambertus	0,23	0,28	0,29	0,05	0,06

	avondspits				
	autonoom	plan 1	plan 2	verschil plan 1	verschil plan 2
Maasdijk zuid	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Maasdijk west	0,33	0,33	0,33	0,00	0,00
Laan van de H Lambertus	0,24	0,27	0,28	0,03	0,04

Tabel 4.11: I/C-verhouding kruispunt Maasdijk - Laan van de Heilige Lambertus in de ochtend- en de avondspits

Uit de resultaten blijkt dat de avondspits maatgevend is, met in de autonome situatie een maximale I/C-verhouding van 0,71. Er is dus nog restcapaciteit. Met de ontwikkeling van Waelpark neemt de I/C-verhouding met maximaal 0,05 toe in de planvariant (in de ochtendspits op de Laan van de Heilige Lambertus, en in de avondspits op de Maasdijk oost). In plan plus, met 720 woningen in Waelpark betreft de toename maximaal 0,6. De maximale I/C-waarde wordt daarmee 0,76 in planvariant 1 en 0,77 in planvariant 2, wat

als redelijk te beoordelen is. Planvariant 2 heeft daarmee nauwelijks extra effect op dit kruispunt dan planvariant 1.

Wat betreft de restcapaciteit in de ochtendspits, kan op de Laan de van HH Lambertus nog een groei van 420 pae/h worden verwerkt, voordat de I/C-verhouding op de Maasdijk west de maximaal aanvaardbare waarde van 0,8 bereikt. Dit is een groei van 115% (van 370 naar 790 pae/h).

In de avondspits is uitgegaan van een groei op de rechtsaffer vanaf de Maasdijk oost naar de Laan van de Heilige Lambertus. Op deze tak is de mogelijke groei beperkt. Bij 60 pae/r extra wordt op de Maasdijk oost een I/C van 0,8 bereikt. Op de rechtsaffer betreft dit een groei van 20%, van 330 naar 390 pae/h.

4.4 Samenvatting verkeersafwikkeling

Uit de prognose van de verkeersintensiteiten en de selected link-analyse is gebleken dat het verkeer van en naar Waelpolder zich voornamelijk in zuidoostelijke richting afwikkelt.

Uit de kruispuntanalyses is gebleken dat de huidige enkelstrooksrotonde Galgeweg - Kruisbroekweg - Vierschaar (nabij Naaldwijk) in de autonome situatie al zwaarbelast is. Om die reden is het noodzakelijk dat de capaciteit van deze rotonde wordt vergroot voor een acceptabele verkeersafwikkeling in de toekomst. Voor rotonde Kruisbroekweg - Galgeweg - Vierschaar is een aantal alternatieve rotondevormen onderzocht. Variant 1 gaat uit van het aanbrengen van een bypass op Kruisbroekweg en extra rijstrook vanuit het noorden van de Galgeweg richting de Kruisbroekweg. Voordeel van deze variant is dat fietsers op de rotonde net als in de huidige situatie steeds maar een enkele rijstrook hoeven te kruisen. Dit voorkomt afdekongevallen. De varianten 2, 3 en 4 zijn gunstiger voor de verkeersafwikkeling, maar hebben een grotere impact op de omgeving. Gezien de beschikbare ruimte en de verkeersveiligheid heeft variant 1 daarmee de voorkeur.

De overige onderzochte kruispunten hebben voldoende capaciteit om de toename van het verkeer te verwerken als gevolg van de nieuwbouw in Waelpolder met extra woningen.

De exacte kruispuntstromen van de vier onderzochte kruispunten in de autonome en de plansituatie zijn in bijlage 1 opgenomen.

5

Langzaam verkeer en OV-haltes

De nieuwe bestemming van Waelpark vraagt extra aandacht voor de routes van fietsers en voetgangers. Doordat in het nieuwe plan weinig tot geen voorzieningen zijn gepland (uitgezonderd een basisschool met gymzaal en kinderopvang), zijn de bewoners van Waelpark aangewezen op de bestaande voorzieningen in de naastliggende wijken. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor de bereikbaarheid van de bestaande bushaltes van het openbaar vervoer. Uit oogpunt van milieu en gezondheid zijn goede en directe verbindingen van en naar Waelpark voor langzaam verkeer noodzakelijk. Vooral in oost-west-richting ontbreken deze verbindingen nu. In dit hoofdstuk wordt hier nader op ingegaan.

5.1 Fietsroutes

De MOBILITEITSVISIE WESTLAND 2040 is kortgeleden opgesteld als nieuw beleidsdocument voor verkeer en vervoer van de gemeente Westland. Dit plan is een actualisatie van het in 2006 vastgestelde Westlands Verkeer en Vervoerplan (WVVP). Voor fietsverkeer worden in de nieuwe mobiliteitsvisie vooral voorstellen gedaan voor het regionale fietsnetwerk. De concrete uitwerking van het gemeentelijke netwerk maakt deel uit van het nog op te stellen 'Actieplan Verkeersveiligheid Westland' en het beleidsplan 'Fiets Westland'.

In het WVVP is de visie vastgelegd voor de hoofdfietsstructuur van de gemeente Westland. In deze visie is een aantal fietsroutes bepaald, die langs of door het plangebied van Waelpark lopen. In noord-zuidrichting betreft het de fietsroute Arendsduin - Staelduin, en in oost-westrichting betreft het de fietsverbindingen de Gantelroute langs de Gantel-'s-Gravenzandsevaart, de route via de Rijnvaartweg en de route Kleine Achterweg - De Korenbloem (zie figuur 5.1).



Figuur 5.1: Hoofdfietsstructuur WVVP gemeente Westland 2006

In het Masterplan Waelpark is in de uitwerking voor de fietsroute Arendsduin - Staelduin gekozen voor een fietsroute over de Nieuwe Vaart in plaats van een route via de Poelkade. De volgende overwegingen hebben daarbij een rol gespeeld.

De aanleg van een nieuw fietspad langs Het Nieuwe Water ten zuiden van de Naaldwijkseweg lijkt (zeker op korte termijn) niet realistisch. Voor de aanleg van een fietspad richting het Staelduinsebos langs Het Nieuwe Water moeten woningen en percelen worden aangekocht. Daarnaast moeten veilige kruisingen met de Naaldwijkseweg en de Maasdijk worden gerealiseerd. In de huidige situatie is de fietsverbinding al aanwezig via de Heenweg. Met de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg Teylingen met vrijliggend fietspad en de aanleg van de rotonde Heenweg wordt hier een directe en verkeersveilige fietsroute gerealiseerd. Een andere overweging om niet de fietsroute via de Poelkade te situeren, zijn de ruimtelijke mogelijkheden om een overzichtelijke en verkeersveilige oversteek te creëren op het kruispunt Poelkade - Poelmolenweg - Rijnvaartweg. In de huidige situatie ontbreekt hiervoor de benodigde ruimte.

Op het kruispunt Nieuwe Vaart - Rijnvaartweg zijn wel mogelijkheden aanwezig om een veilige oversteek te realiseren. De verharding van de Nieuwe Vaart bestaat op dit moment uit klinkers. Voor het realiseren van een comfortabele fietsroute is een inrichting als fietsstraat aan te bevelen (zie figuur 5.2).



Figuur 5.2: Voorbeeld inrichting fietsstraat

Het vervolg van de hoofdfietsroute richting Arendsduin verloopt in het masterplan via de Maesemundeweg, Poelmolenweg en via de nieuw aangelegde fietsbrug naar de Enthovenlaan. Ten noorden van de 's-Gravenzandsevaart kan men dan via de Rusthovenlaan of via de nieuwe fietspaden in het te ontwikkelen gebied van Poelzone-noord en Groene Schakel naar Arendsduin fietsen.

In het noordelijk deel van Waelpark is in het masterplan rekening gehouden met een aangepaste fietsverbinding langs de 'Plas van Alle winden' met nieuwe fietsbruggen over de 's-Gravenzandsevaart, en de fietsroute langs de Rijnvaartweg. Met de aanleg van deze fietspaden en nieuwe fietsbruggen wordt ook de hoofdfietsroute 'Gantelroute' uit het WVVP gerealiseerd.

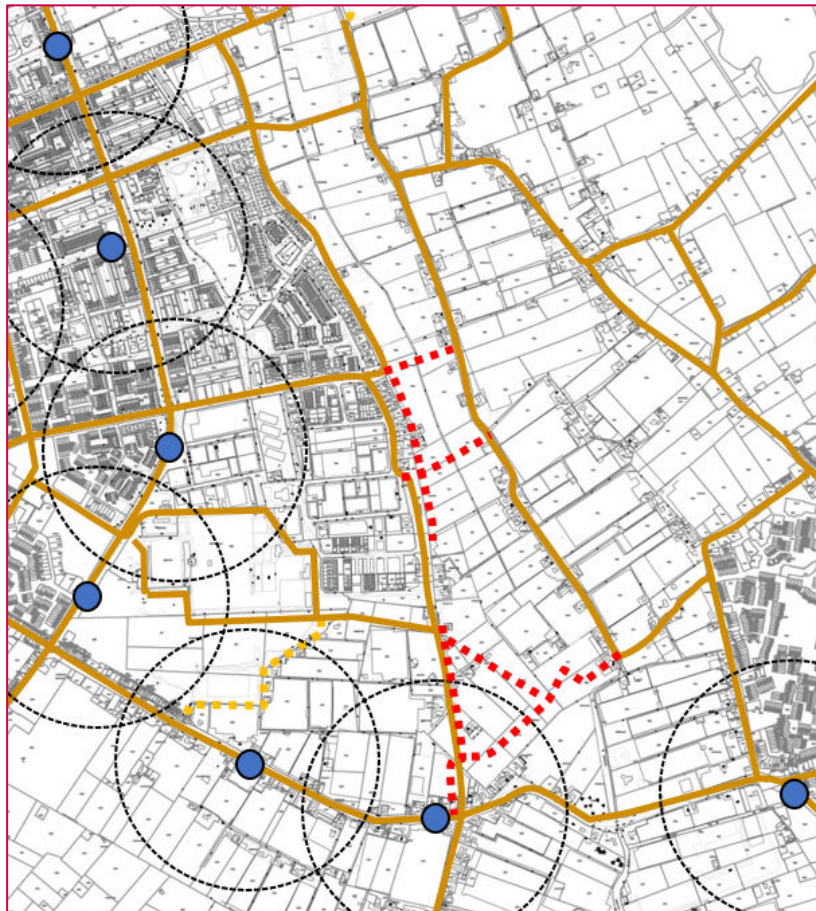
De in het WVVP vastgelegde fietsroute via de Kleine Achterweg - De Korenbloem is niet specifiek opgenomen in het masterplan van Waelpark. Met het realiseren van een verbinding tussen de Korenbloem en Teylingen met fietsbruggen over de Poelwatering en Nieuwe Vaart wordt voldaan aan de visie van het WVVP. In figuur 5.3 is de globale ligging van de nieuwe verbinding aangeduid. In figuur 5.3 zijn tevens ook de gewenste fietsverbindingen in het verlengde van de Edisonstraat en het Boomgaardspad aangegeven. Van belang is dat bij de uitwerking van het 'Masterplan Waelpark' deze verbindingen voor fietsers en voetgangers een logisch en overzichtelijk tracé krijgen en comfortabel zijn voor kinderen en oudere fietsers met bruggen over de ecologische zone, Nieuwe Vaart en Poelwatering.

Uitgangspunt binnen de gemeente Westland is dat bromfietsers zich binnen de bebouwde kom begeven op de rijbaan voor het autoverkeer en dus geen gebruik maken van de fietspaden. Dit uitgangspunt gaat dan ook op voor de fietspaden van Waelpark.

5.2 Openbaar vervoer

Uit contact met de MRDH en de vervoerder EBS is gebleken dat een busverbinding door het nieuwe woongebied Waelpark niet tot de mogelijkheden behoort. De kosten voor een dergelijke busverbinding zijn te hoog en zal ten koste gaan van bestaande haltes op de Naaldwijkseweg en de Koningin Julianaweg (bijvoorbeeld halte Heliotroop - zwembad). De nieuw te bouwen woningen in Waelpark liggen op enkele woningen na niet op loopafstand van de bestaande bushaltes. Voor een goede ontsluiting en bereikbaarheid van het openbaar vervoer zijn directe fietsroutes vanuit Waelpark naar de bushaltes noodzakelijk. Dit betekent dat als aanvulling op de hiervoor genoemde routes uit het WVVP ook oost-westverbindingen gewenst zijn ter hoogte van de Edisonstraat en Boomgaardspad - Dijckerwaal.

In figuur 5.3 zijn de huidige haltes van de buslijnen 32 en B19 aangegeven, inclusief het invloedsgebied met een loopafstand van 400 m. Tevens zijn in dit figuur ook gewenste hoofdfietsverbindingen indicatief aangegeven, waarbij de rood gestippelde routes binnen het plangebied van Waelpark liggen.



Figuur 5.3: Gewenste hoofdfietsstructuur Waelpark en haltes openbaar vervoer

5.3 Verkeerssituatie rondom basisschool

De gemeente Westland is voornemens om een basisschool te realiseren in het plangebied Waelpark gelegen aan de oostzijde van de kern 's-Gravenzande. In Waelpark worden circa 1.400 nieuwe woningen gebouwd. De vestiging van een basisschool met gymzaal en kinderopvang in het plangebied waarvan veel eengezinswoningen, is gunstig voor een prettig woonklimaat. Het maakt het mogelijk dat kinderen lopend of met de fiets via rustige routes naar school komen en het voorkomt dat ouders hun kinderen allemaal tegelijk met de auto naar een school gelegen op grote afstand moeten brengen.

Als locatie voor de vestiging van de basisschool is Waelpolder aangewezen. De zoeklocatie voor de nieuwe basisschool (met in de nabijheid een gebouw met maatschappelijke voorzieningen) is met de blauwe ster aangegeven in figuur 5.4).

De geplande locatie van de basisschool ligt op enige afstand van reeds bestaande basisscholen. De bestaande basisscholen in Naaldwijk liggen op kortere afstand van Dijckerwaal dan de scholen in 's-Gravenzande, respectievelijk 1.200 en 1.800 m. Basisschool de Kameleon in Heenweg ligt op een afstand van circa 1.800 m.

Aandachtspunt van een school in Waelpolder is de verkeersafwikkeling rond de school.



Figuur 5.4: Voorgestelde locatie basisschool Waelpark

Met betrekking tot verkeersveiligheid is het gunstig dat de doorfietsroute aan de zijde van de Nieuwe Vaart komt te liggen. Dit is gunstig voor de verkeersveiligheid van kinderen die per fiets of te voet naar de basisschool gaan, zij hebben zodoende een autovrije route om de school te bereiken.

De andere mogelijkheid om de school te ontsluiten, is via de aan te leggen ontsluitingsweg die centraal in Waelpolder is gesitueerd. Volgens de prognose voor 2030 met 720 woningen in Waelpolder zal de intensiteit van het autoverkeer hier circa 3.800 mvt/etm bedragen. Uit oogpunt van verkeersveilige schoolroutes is het wenselijk om meerdere autoluwe routes voor fietsers en voetgangers te overwegen.

6

Conclusie

De realisatie van nieuwe woningen in Waelpolder heeft tot gevolg dat de verkeersbewegingen in de omgeving van dit plan in de toekomst zullen toenemen. Voor deze studie zijn de volgende effecten in beeld gebracht voor zowel de bouw van 620 woningen als 720 woningen in Waelpolder als ook de vestiging van een basisschool en een gebouw met maatschappelijke voorzieningen.

Verkeersintensiteiten

De toekomstige verkeersintensiteiten van de wegen binnen het plangebied van Waelpark blijven onder de toelaatbare bovengrens van 6.000 mvt/etm voor erftoegangswegen. Dit betekent dat alle woonstraten in het plangebied een maximumsnelheid van 30 km/h kunnen krijgen.

Op hele smalle woonstraten waar men elkaar niet kan passeren, zoals de Nieuwe Vaart en Poelkade, is een intensiteit van circa 2.000 mvt/etm toelaatbaar. Deze waarde wordt nergens overschreden. Op deze rustige smalle woonstraten kan worden volstaan met het aanbrenge van voldoende passeerplaatsen of het instellen van eenrichtingsverkeer.

De bouw van nieuwe woningen in Waelpolder betekent dat het verkeer zowel via de noordkant via de Rijnvaartweg als via de zuidkant via de Dijckerwaal zich verspreid. De grootste stroom verkeer is echter duidelijk zichtbaar zuidwaarts van Waelpolder georiënteerd. Daarbij kiest het merendeel van dit verkeer de route via de Laan van de HH Lambertus naar de N220 (Maasdijk) om richting de A20 te rijden. Het andere deel van het verkeer vanuit Waelpolder zuidwaarts, rijdt via de Galgeweg, en verspreidt zich vervolgens naar Naaldwijk en de Westlandroute (N222).

Verkeersafwikkeling

De ontwikkeling van Waelpolder heeft met name invloed op de verkeersafwikkeling bij de rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg, rotonde Heenweg - Dijckerwaal en de rotonde Maasdijk - Laan van de Heilige Lambertus.

De rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg - Vierschaar is in de autonome situatie tijdens de avondspits al zwaarbelast en kan niet veel verkeer meer verwerken. Om die reden houdt de gemeente Westland rekening met een reconstructie van deze rotonde.

Voor de capaciteitsvergroting van deze rotonde zijn een aantal rotondevarianten nader onderzocht. Gezien de beschikbare ruimte en de verkeersveiligheid heeft variant 1 de

voorkeur. Variant 1 gaat uit van het aanbrengen van een bypass op de Kruisbroekweg en een extra rijstrook vanuit het noorden van de Galgeweg richting de Kruisbroekweg. Voordeel van deze variant is dat fietsers op de rotonde net als in de huidige situatie steeds maar een enkele rijstrook hoeven te kruisen. Dit voorkomt afdekongevallen. De varianten 2, 3 en 4 zijn gunstiger voor de verkeersafwikkeling, maar hebben een grotere impact op de omgeving.

De overige kruispunten en rotondes hebben wel voldoende capaciteit om het extra verkeer van Waelpolder te verwerken.

Routes langzaam verkeer en OV-haltes

Uit overleg met de MRDH en de vervoerder EBS blijkt dat een busverbinding door het nieuwe woongebied Waelpark niet tot de mogelijkheden behoort. De kosten voor een dergelijke busverbinding zijn te hoog en zal ten koste gaan van bestaande haltes op de Naaldwijkseweg en de Koningin Julianaweg (bijvoorbeeld halte Heliotroop - zwembad). De nieuw te bouwen woningen in Waelpark liggen op enkele woningen na niet op loopafstand van de bestaande bushaltes. Voor een goede ontsluiting en bereikbaarheid van het openbaar vervoer zijn directe fietsroutes vanuit Waelpark naar de bushaltes noodzakelijk. Dit betekent dat ook de oost-westfietsverbindingen gewenst zijn ter hoogte van de Edisonstraat en Boomgaardspad - Dijckerwaal.

Realisatie en verkeerssituatie rondom basisschool

Aandachtspunt van een school in Waelpolder (met in de nabijheid een gebouw met maatschappelijke voorzieningen) is de verkeersafwikkeling rond de school. Naast de mogelijkheid om de school te bereiken via de aan te leggen ontsluitingsweg die centraal in Waelpolder is gesitueerd, zijn extra kindvriendelijke routes nodig. Om te bevorderen dat kinderen zo veel als mogelijk te voet en per fiets (begeleid) naar school gaan is het gewenst dat er voldoende veilige en autoluwe routes rondom de basisschool gerealiseerd worden.

Met betrekking tot verkeersveiligheid is het gunstig dat de doorfietsroute aan de zijde van de Nieuwe Vaart komt te liggen. Dit is gunstig voor de verkeersveiligheid van kinderen die per fiets of te voet naar de basisschool gaan, zij hebben zodoende een autovrije route om de school te bereiken.

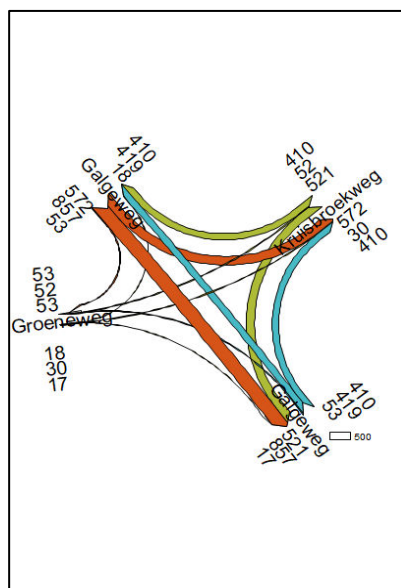
Bijlage 1

Kruispuntstromen

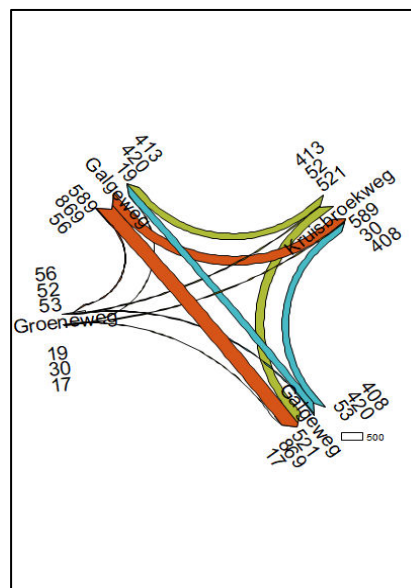
Plansituatie variant 1

De volgende afbeeldingen van kruispuntstromen betreffen die van personenauto's in een 2 uurs ochtendspits (07.00-09.00 uur) voor de autonome situatie in 2030 en plansituatie 2030 met 620 woningen in Waelpolder.

Rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg - Vierschaar

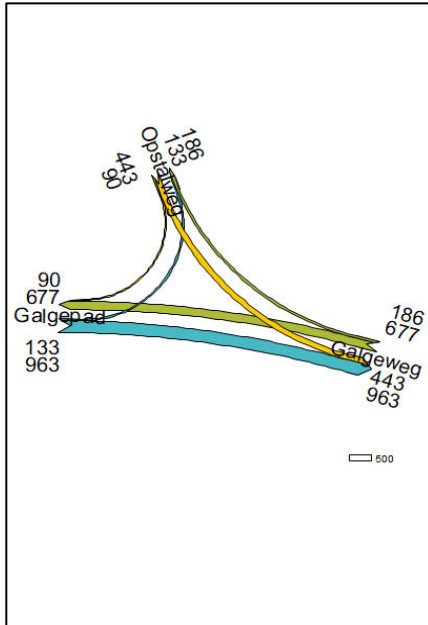


Figuur B1.1: Autonoom 2030

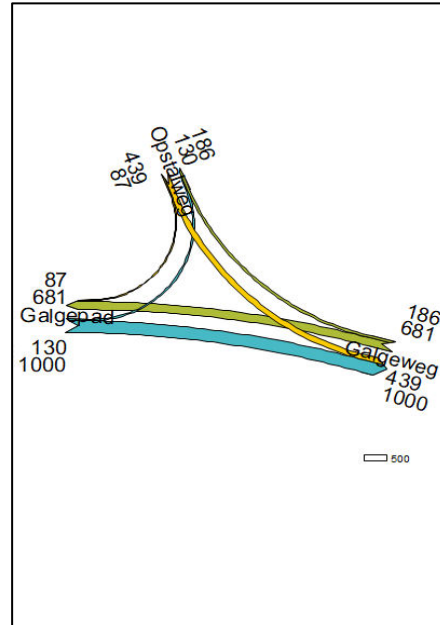


Figuur B1.2: Plansituatie 2030

Kruispunt Galgeweg - Opstalweg

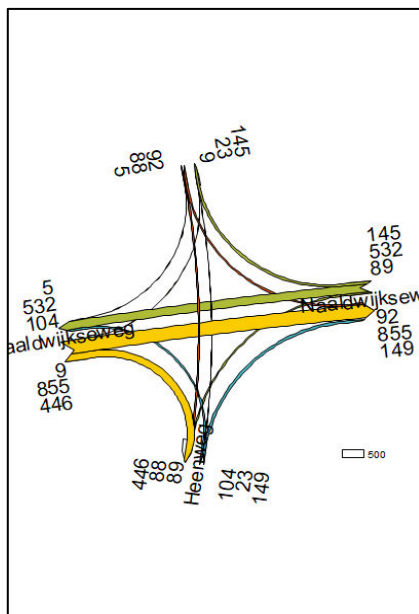


Figuur B1.3: Autonoom 2030

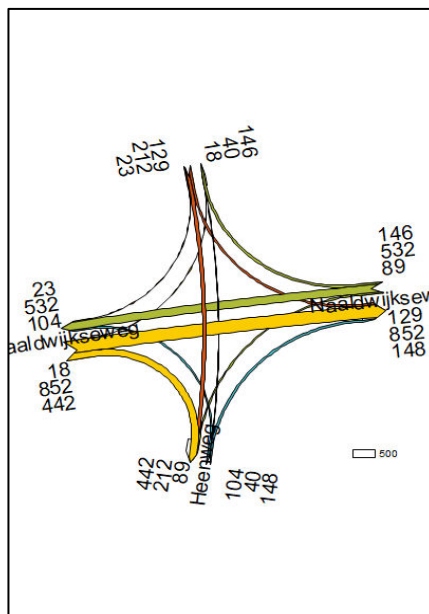


Figuur B1.4: Plansituatie 2030

Rotonde Naaldwijkseweg - Heenweg - Dijckerwaal

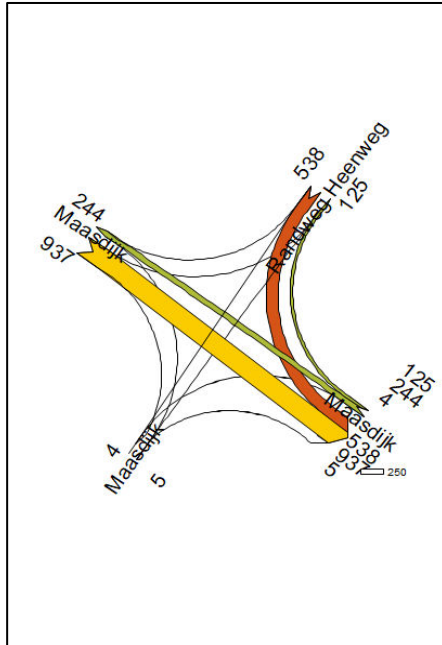


Figuur B1.5: Autonoom 2030

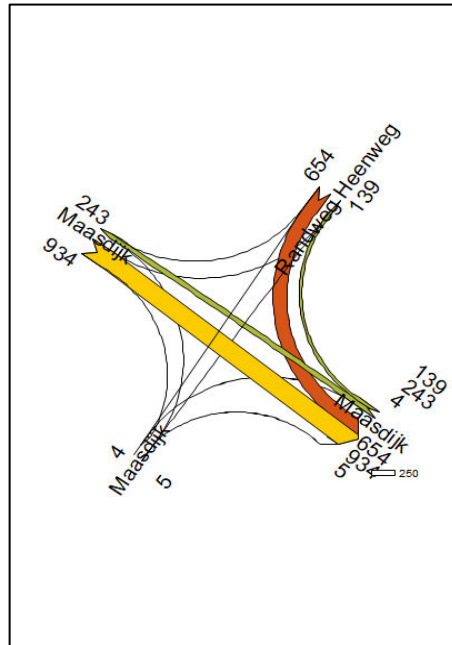


Figuur B1.6: Plansituatie 2030

Rotonde Maasdijk - Laan van de Heilige Lambertus



Figuur B1.7: Autonom 2030



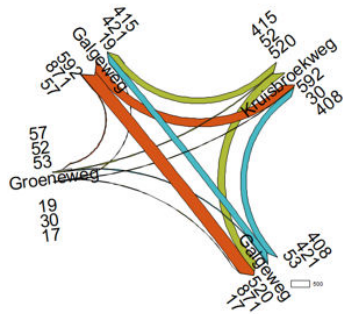
Figuur B1.8: Plansituatie 2030

Plansituatie variant 2

De volgende afbeeldingen van kruispuntstromen betreffen die van personenauto's in een 2 uurs ochtendspits (07.00-09.00 uur) voor de plansituatie 2030 met 720 woningen in Waelpolder.

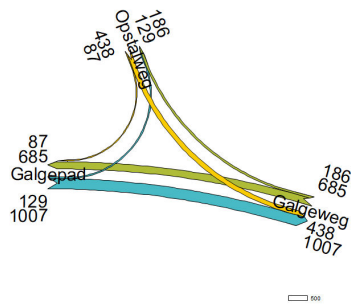
Rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg - Vierschaar

kruispuntstromen van	rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg											
2 uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto OS	415	52	520	408	421	53	17	30	19	57	871	592
auto AS	834	37	572	715	669	20	37	49	91	54	592	706
vracht OS	79	5	4	5	53	5	4	4	7	8	59	97
vracht AS	104	6	3	4	34	4	3	4	6	7	30	99



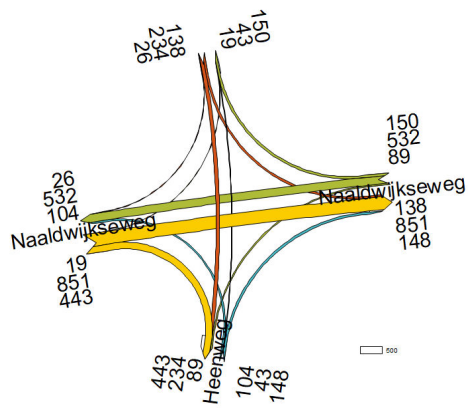
Kruispunt Galgeweg - Opstalweg

kruispuntstromen van	VRI Opstalweg											
	Zuurs mvt, oriëntatie: oost											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto OS	186	685						1.007	129	87		438
auto AS	332	1.281						976	226	141		320
vracht OS	18	122						146	9	6		16
vracht AS	17	127						120	5	5		14



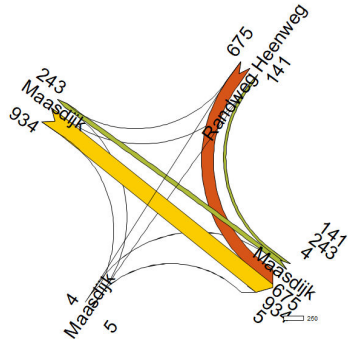
Rotonde Naaldwijkseweg - Heenweg - Dijckerwaal

kruispuntstromen van	rotonde Heenweg											
2 uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto OS	150	532	89	148	43	104	443	851	19	26	234	138
auto AS	183	1.052	187	231	237	285	285	760	33	35	134	211
vracht OS	8	112	8	9	7	3	4	137	0	0	7	9
vracht AS	8	116	8	8	5	2	3	108	0	0	7	8



Rotonde Maasdijk - Laan van de Heilige Lambertus

Kruispuntstromen van	Rotonde Maasdijk - Laan van de HH Lambertus											
	2 uurs mv't, oriëntatie: oost											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto OS	141	243	4	5	0	0	0	934	0	0	0	675
auto AS	609	1078	8	18	0	0	0	511	0	0	0	411
vracht OS	8	125	0	0	0	0	0	129	0	0	0	9
vracht AS	7	126	0	0	0	0	0	105	0	0	0	8



Vestiging Den Haag
New Babylon Center Offices
Anna van Buerenplein 46
2595 DA Den Haag
T (070) 305 30 53
F (070) 389 66 32

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**