



NOVA Campus Haarlem

Notitie verkeer en parkeren

projectnummer 406650
definitief
5 oktober 2017

NOVA Campus Haarlem

Notitie verkeer en parkeren

projectnummer 406650

definitief

5 oktober 2017

Auteurs

P.W.M. Heuven

J.J. Verhoeven

Opdrachtgever

ROC Nova College Haarlem

Zijlweg 203

2015 CK Haarlem

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
	definitief rev1	H. Lindeboom	A. van Dongen

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	4
2	Verkeerssituatie	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Huidige situatie	6
2.3	Autonome situatie	6
2.4	Plansituatie	7
3	Parkeerbehoefte	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Huidige situatie	9
3.3	Gemeentelijk parkeerbeleid	10
3.4	Huidige parkeerbehoefte	10
3.5	Verwachte parkeerbehoefte	11
3.6	Maatwerk	12
4	Verkeersveiligheid	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Probleemanalyse	15
4.2.1	Ongevalsanalyse	15
4.2.2	Veiligheidsanalyse	16
4.2.3	Samenvatting probleemanalyse	18
4.3	Oplossingsrichtingen	19
4.3.1	Kader	19
4.3.2	Zoekrichtingen	19
4.3.3	Beoordeling	19
4.3.4	Maatregelen	20
5	Doorstroming van het verkeer	21
5.1	Inleiding	21
5.2	Resultaten kruispunt N208/Zijlweg	21
5.3	Conclusie	22
6	Conclusies	24

Bijlage 1 Tabellen verkeersgeneratie

Bijlage 2 Toets COCON-database (DTV Consultants, 2016)

1 Inleiding

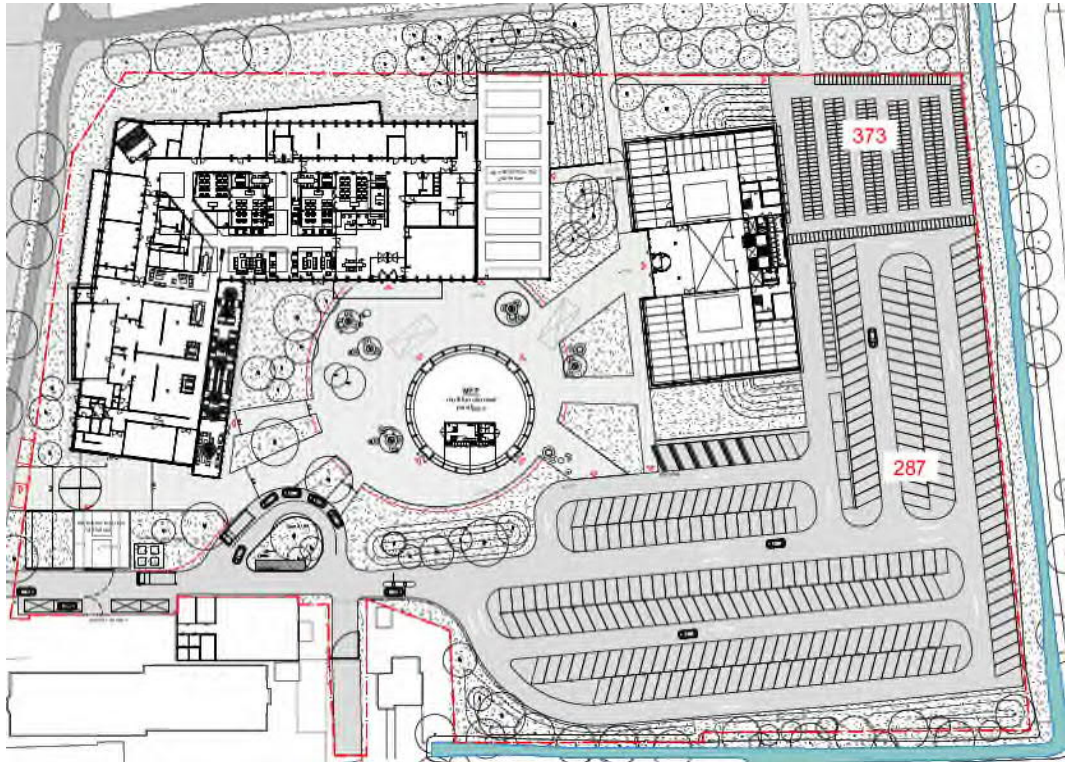
1.1 Aanleiding

Het ROC Nova College in Haarlem is voornemens om de bestaande locatie aan de Zijlweg 203 uit te breiden tot een campuslocatie: NOVA Campus. In onderstaande figuur is een impressie van de voorgenomen ontwikkeling weergegeven.



Figuur 1.1: Impressie NOVA Campus (bron: Stedenbouwkundig plan NOVA Campus, 15 december 2016)

Fase 1 van de ontwikkeling van de NOVA Campus bestaat uit een uitbreiding van het bestaande schoolgebouw (nr. 1) met een serre, een nieuw multifunctioneel onderwijsgebouw (MFO, nr. 2, 6.000 m² bvo) daarnaast, een paviljoen/restaurant (nr. 3, 550 m² bvo), twee fietsenstallingen (nr. 4) en verplaatsing van de parkeervoorzieningen. De parkeervoorzieningen liggen nu langs de oostelijke zijde van het Nova College, in de toekomst liggen deze in zijn geheel in de noordoosthoek (ter plaatse van nr. 5 en 6). In het nieuwe onderwijsgebouw (nr. 2) worden de zorgopleidingen, assistenten in de gezondheidszorg en welzijnsopleidingen gehuisvest. De nieuwbouw vervangt de oude gebouwen aan de Planetenlaan en Schoterstraat, beide in Haarlem. Het ontwerp van fase 1 is in onderstaande figuur opgenomen.



Figuur 1.2: Ontwerp fase 1

Op termijn overweegt het Nova College een tweede volume (ca. 2.500 m² bvo) toe te voegen ten behoeve van kantoorfuncties (nr. 5, Fase 2) In deze fase wordt het oppervlak van het parkeerterrein verkleind en een tweede laag toegevoegd (nr. 6).

In het vigerende bestemmingsplan Zijlweg e.o. van de gemeente Haarlem (vastgesteld 11 februari 2016) is op deze locatie de ontwikkeling van een schoolcampus reeds mogelijk. Sinds de vaststelling van dat bestemmingsplan (en het bestemmingsplan Trini uit 1999 dat eerder deze ontwikkeling mogelijk heeft gemaakt), is het voornemen echter aangepast. Zodanig, dat de huidige plannen niet passen binnen het vigerende bestemmingsplan.

Het voornemen is op de volgende punten strijdig met het vigerende bestemmingsplan Zijlweg e.o.:

- De voorgenomen bouwhoogte van het MFO (17,6 m) is op een gedeelte van het bouwvlak hoger dan toegestaan.
- De fietsenstallingen zijn deels geprojecteerd buiten het bouwvlak.



Figuur 1.3: Locatie NOVA College aan de Zijlweg, Haarlem (bron: Globespotter 2016).

Om de voorgenoemde ontwikkeling (fase 1) te kunnen realiseren, dient eerst een omgevingsvergunning strijdig gebruik te worden verkregen (artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht). Het NOVA College wil daarom deze ontwikkeling (fase 1) planologisch mogelijk maken met een uitgebreide omgevingsvergunning strijdig gebruik (uitgebreide Wabo-procedure).

Deze wordt ondersteund met een ruimtelijke onderbouwing waarin de haalbaarheid van het voornemen wordt beschouwd.

1.2 Doel

Het doel van deze notitie is de effecten van de beoogde ontwikkeling op de verkeerssituatie en parkeerbehoefte in beeld te brengen. Onder andere moet worden aangetoond dat geen sprake is van ontoelaatbare verkeershinder en dat voldoende parkeergelegenheid wordt gerealiseerd op eigen terrein, zodat geen overlast op de omgeving ontstaat. Hoewel de verkeerseffecten van ontwikkeling van een schoolcampus op deze locatie al eerder beoordeeld zijn (bij vaststelling van het bestemmingsplan Trini), is dit vanwege het veranderde voornemen nogmaals uitgevoerd, met het oog op nauwkeurigheid.

Om de gehele ontwikkeling van NOVA Campus, inclusief fase 2, mogelijk te maken en planologisch vast te leggen, zal in de toekomst een bestemmingsplan worden opgesteld. Voor dit bestemmingsplan (fase 1 en 2) zijn de verkeerseffecten ook in deze notitie in beeld gebracht.

1.3 Leeswijzer

Deze notitie is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: verkeerssituatie en verkeersbewegingen in de huidige situatie, autonome situatie en plansituatie.
- Hoofdstuk 3: analyse van de parkeerbehoefte.
- Hoofdstuk 4: verkeersveiligheidsanalyse.
- Hoofdstuk 5: analyse van de verkeersdoorstroming.
- Hoofdstuk 6: conclusies voor fase 1.

2 Verkeerssituatie

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft nader inzicht in de verkeerssituatie en -bewegingen in het studiegebied in de huidige situatie, autonome situatie en plansituatie. De verkeersbewegingen hebben tevens als input gediend voor een aantal milieuonderzoeken, zoals het akoestisch onderzoek en de luchtkwaliteitsberekening. In dit hoofdstuk is derhalve naast de verkeersbewegingen per weg, ook het snelheidsregime weergegeven. In bijlage 1, Tabellen verkeersgeneratie, zijn de cijfers uitgesplitst naar licht, middelzwaar en zwaar verkeer. De milieuonderzoeken voor de ontwikkeling van NOVA Campus zijn in 2016 uitgevoerd met – waar van toepassing – de verkeerscijfers voor 2016 en 2026. De verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel voor de jaren 2016 en 2026 zijn ook representatief verondersteld voor 2017 en 2027.

In figuur 2.1 is de ligging van de relevante wegen rondom het plangebied weergegeven. De ontsluiting van het NOVA College loopt via de Zijlweg en de N208 (Westelijke Randweg).



Figuur 2.1: Wegen rondom plangebied, de cijfers corresponderen met de onderstaande tabellen.

2.2 Huidige situatie

Op basis van gemeentelijke verkeersstellingen (Zijlweg en Julianalaan) en door de provincie Noord-Holland aangeleverde verkeersgegevens uit het regionale verkeersmodel (Westelijke Randweg) is de huidige verkeerssituatie voor de (voor het milieuonderzoek relevante) omliggende wegen in kaart gebracht.

Tabel 2.1: Verkeersdruk (aantal motorvoertuigen/werkdag en snelheidsregime situatie 2016 (bron: gemeentelijke verkeersstellingen (Zijlweg en Julianalaan) en door de provincie Noord-Holland aangeleverde verkeersgegevens uit het regionale verkeersmodel (Westelijke Randweg))

	Locatie	Richting	Snelheid (km/u)	Verharding	mvt etmaal (werkdag-gemiddelde)	mvt etmaal (weekdag-gemiddelde)	dag (7.00-19.00 u)	avond (19.00-23.00 u)	nacht (23.00-7.00 u)
1	Zijlweg thv Yarden	Narcisplantsoen ri Hyacintenlaan	50	dab	6780	6062	5158	630	273
2	Zijlweg thv Yarden	Hyacintenlaan ri Narcisplantsoen	50	dab	5521	5271	4189	774	309
3	n208 (hmp 51,6)	N205 ri N200	50	dab	18399	17111	13921	2349	722
4	n208 (hmp 51,6)	N200 ri N205	50	dab	18924	17600	14480	2106	911
5	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Zijlweg	50	dab	3768	3505	2826	526	151
6	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Prins Hendriklaan	50	dab	3356	3121	2528	468	125

2.3 Autonome situatie

De autonome situatie is berekend door, uitgaande van het gemeentelijke trendscenario, de huidige verkeersdruk op te hogen met een jaarlijkse autonome groei van 2%. Het trendscenario (TR 2016-2020) geeft, in vergelijking met de GE (Global Economy) en RC (Regional Community) scenario's de lokale situatie (en groei) het beste weer.

Tabel 2.2: Groeipercentages uit gemeentelijke verkeersmodel waarbij is uitgegaan van het trendscenario. De groeicijfers zijn gebaseerd op het VENOM-verkeersmodel 2015-V2.

	per jr '10 -> '20			per jr '20 -> '30			2016 - 2026		2016 - 2026	
	TR	GE	RC	TR	GE	RC	GE	RC	GE	RC
N208 noord van Zijlweg	1,002	1,022	0,997	1%	14%	-2%	15%	-1%		
N208 zuid van Zijlweg	0,994	1,021	0,997	-2%	13%	-2%	11%	-4%		
GE = Global Economy Toekomstscenario met relatief VEEL groei RC = Regional Communities Toekomstscenario met WEINIG groei TR = Trendscenario										

De doorrekening geeft de resultaten zoals weergegeven in onderstaande tabel. Als gevolg van de autonome groei (2%) van het verkeer is sprake van een toename van circa 200 mvt/werkdag etmaal tussen de huidige en autonome situatie.

Tabel 2.3: Verkeersdruk en snelheidsregime autonome situatie 2026 op basis van doorrekening groeiprognozes uit het gemeentelijke trendscenario.

	Locatie	Richting	Snelheid (km/u)	Verharding	mvt etmaal (werkdag-gemiddelde)	mvt etmaal (weekdag-gemiddelde)	dag (7.00-19.00 u)	avond (19.00-23.00 u)	nacht (23.00-7.00 u)
1	Zijlweg thv Yarden	Narcisplantsoen ri Hyacintenlaan	50	dab	6916	6184	5263	643	279
2	Zijlweg thv Yarden	Hyacintenlaan ri Narcisplantsoen	50	dab	5632	5377	4273	789	315
3	n208 (hmp 51,6)	N205 ri N200	50	dab	18770	17456	14202	2396	736
4	n208 (hmp 51,6)	N200 ri N205	50	dab	19306	17955	14772	2148	930
5	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Zijlweg	50	dab	3845	3575	2883	537	154
6	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Prins Hendriklaan	50	dab	3424	3184	2579	477	128

2.4 Plansituatie

Verkeersgeneratie

Om de huidige verkeersgeneratie van het NOVA College en de toekomstige verkeersgeneratie van het NOVA Campus (Fase 1 en Fase 2) te bepalen is de verkeersgeneratie enerzijds in kaart gebracht aan de hand van tellingen in maart 2016 van het autoverkeer dat door de slagbomen (logbestanden) bij de entree van het parkeerterrein is gereden en anderzijds aan de hand van een doorrekening van kencijfers verkeersgeneratie van het CROW¹. De toekomstige verkeersgeneratie is bepaald door extrapolatie van deze gegevens.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de huidige verkeersgeneratie van het NOVA College, de toekomstige extra verkeersgeneratie van Fase 1 en Fase 2 en de toename van de verkeersgeneratie als gevolg van het plan (Fase 1 en 2) weergegeven. Hierbij zijn zowel de verkeerscijfers op basis van de tellingen, als op basis van de CROW kencijfers weergegeven.

¹ Het CROW is het is nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

Tabel 2.4: berekening huidige en toekomstige verkeersgeneratie (aantal mvt/werkdag etmaal)

	Huidig	Na fase 1	Na fase 2	Toename door fase 1 en 2
Bruto vloeroppervlak (m2)	13500	19500	22000	8500
Leerlingen	2800	3920	4470	1670
Verkeersgeneratie				
Tellingen (logbestanden: worstcase), op basis van bvo	828	1196	1349	521
Vk-generatie CROW 317 (rest bebouwde kom, zeer sterk stedelijk: max 13,6/100 leerlingen)	381	533	608	227
Vk-generatie CROW 317 (rest bebouwde kom, zeer sterk stedelijk: min 8,8/100 leerlingen)	246	345	393	147

Uit de tabel blijkt dat op basis van de tellingen een hogere verkeersgeneratie wordt berekend, dan op basis van de CROW kencijfers. In de verdere berekeningen is uitgegaan van dit 'worst case' scenario, er is met andere woorden uitgegaan van een doorrekening op basis van de slagboomgegevens (logbestanden). In dit scenario is in de eindfase (fase 1 en 2) een verkeerstoename als gevolg van het plan te verwachten van maximaal 521 mvt/werkdag etmaal. Omgerekend naar weekdays is een toename te verwachten van $((521/7)*5=372)$ maximaal 372 mvt/weekdag etmaal.

De verkeersdruk op de relevante wegvakken in de plansituatie 2026 kan doorberekend worden door de verkeersgeneratie toe te voegen. Deze is in beide richtingen toegevoegd (worst case) en er is uitgegaan van een gelijkmatige spreiding in noordelijke en zuidelijke richting op de N208. De verkeerscijfers zijn weergegeven in tabel 2.5.

Tabel 2.5: Verkeersdruk en snelheidsregime plansituatie 2026 op basis van doorrekening autonome situatie 2026 en berekening verkeersgeneratie aan de hand van slagboomtellingen.

	Locatie	Richting	Snelheid (km/u)	Verharding	mvt etmaal (werkdag-gemiddelde)	mvt etmaal (weekdag-gemiddelde)	dag (7.00-19.00 u)	avond (19.00-23.00 u)	nacht (23.00-7.00 u)
1	Zijlweg thv Yarden	Narcisplantsoen ri Hyacintenlaan	50	dab	7437	6556	5369	656	284
2	Zijlweg thv Yarden	Hyacintenlaan ri Narcisplantsoen	50	dab	6153	5749	4359	805	321
3	n208 (hmp 51,6)	N205 ri N200	50	dab	19031	17642	14489	2444	751
4	n208 (hmp 51,6)	N200 ri N205	50	dab	19567	18141	15070	2192	949
5	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Zijlweg	50	dab	4105	3761	2941	548	157
6	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Prins Hendriklaan	50	dab	3685	3370	2631	487	130

3 Parkeerbehoefte

3.1 Inleiding

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling neemt het aantal leerlingen en werkplekken toe en daardoor naar verwachting ook een toename in de parkeerbehoefte. Aan de hand van parkeeronderzoeken, beschikbare verkeersdata en op basis van expert judgement is de huidige parkeersituatie geanalyseerd. Aan de hand van de analyse is een maatwerkoplossing geformuleerd voor deze ontwikkeling.

3.2 Huidige situatie

Het huidige vervoersbeleid van het NOVA College is er op gericht om gebruik van de auto terug te dringen. Hiertoe wordt een eenvoudig en effectief parkeervergunningenbeleid gevoerd. Enkel studenten en werknemers die buiten een straal van 15 kilometer van de locatie wonen komen in aanmerking voor een parkeervergunning. Met het ontbreken van alternatieve parkeervoorzieningen in de omgeving (gereguleerd parkeren in omliggende woonbuurten) is het autogebruik ook daadwerkelijk beperkt.

In de omliggende woonstraten is betaald parkeren ingevoerd (tussen 9.00 en 21.00 uur). Bewoners kunnen met een vergunning parkeren. Medewerkers, cursisten en bezoekers zullen, uitzonderingen daargelaten, over het algemeen niet uitwijken naar de woonstraten om de auto te parkeren.



Figuur 3.1: vergunninghouders-/betaald parkeren in Narcisplantsoen nabij het NOVA college

Daarbij is op het terrein van het Nova College ruim voldoende parkeergelegenheid aanwezig. In oktober 2015 zijn parkeermetingen verricht door het NOVA college. Op een gemiddeld piekmoment bleken 159 van de 255 parkeerplekken bezet (62%). De maximaal gemeten parkeerdruk bedroeg 82%.

3.3 Gemeentelijk parkeerbeleid

Voor bestemmingsplannen die ná 29 november 2014 zijn vastgesteld gelden de beleidsregels parkeernormen 2015 van de gemeente Haarlem.

Deze parkeernormen zijn gebaseerd op de CROW-kencijfers (Aanbeveling Stedelijke Verkeersvoorzieningen, ASVV-2004). Het plangebied is gelegen in stedelijk gebied. Gekozen is voor de categorie "zeer sterk stedelijk" en voor de minima binnen de bandbreedte van de CROW-kencijfers. De normen gelden voor de hele stad maar uitsluitend voor nieuwe, na het van kracht worden van de aangepaste Haarlemse Bouwverordening ingediende bouwinitiatieven. Conform de CROW-kencijfers wordt onderscheid gemaakt tussen de binnenstad, de schil daaromheen en de rest van de stad. Benadrukt wordt tenslotte dat de normen nooit absoluut kunnen zijn. Per bouwplan moeten maatwerk en individuele beoordeling mogelijk zijn.

Tabel 3.1: Vigerende parkeernormen gemeente Haarlem (bron: Beleidsregels Parkeernormen 2015)

	centrum	schil	Rest bebouwde kom	Aandeel bezoekers	opmerkingen
/verzorgingstehuis					
arts, maatschap, kruisgebouw, therapeut	1,5	1,5	1,5	65%	Per behandelkr. en zie NB 6
WO/HBO, dag	20,0	20,0	20,0		Per collegezaal en zie NB7
MBO (ROC)/WO/HBO,dag	5,0	5,0	5,0		Per leslokaal en zie NB8
VWO/HAVO/Vbo, dag	0,5	0,5	0,5		Per leslokaal en zie NB9
avondonderwijs	0,5	0,5	0,5		Per student
basisonderwijs	0,5	0,5	0,5		Per leslokaal en zie NB10
crèche, peuterspeelzaal, kdv	0,6	0,6	0,6		Per arb.pl en zie NB11
hotel	0,5	0,5	0,5		Per kamer
volkstuint	-	-	0,3		Per perceel
religiegeb.	0,1	0,1	0,1		Per zitplaats
begr.pl., crematorium	15,0	15,0	15,0		

Voor MBO (ROC)/WO/HBO voorzieningen geldt (ongeacht de locatie in de stad) een gemeentelijke parkeernorm van 5 parkeerplekken per leslokaal (leslokaal = circa 30 plekken). Bij realisatie van de Fase 1 van het NOVA Campus is, gezien het stringente mobiliteitsbeleid dat het NOVA College voert, uitgegaan van een reductiefactor van 0,65.

3.4 Huidige parkeerbehoefte

Dit betekent dat bij de bouw van het bestaande schoolgebouw is uitgegaan van een gereduceerde norm van 3,25 ($5 \times 0,65$) parkeerplekken per leslokaal. Onderstaande tabel illustreert de huidige parkeersituatie aan de hand van de gemeentelijke parkeernormen:

Tabel 3.2: Doorrekening huidige parkeerbehoefte aan de hand van gemeentelijke parkeernormen

Onderwerp	Huidig
Oppervlak (m2 bvo)	13500
Lokalen	75
Leerlingen	2800
Arbeidsplaatsen	200
Benodigde parkeerplaatsen:	
Minimale norm bestemmingsplan (Trini): 0,8/leslokaal + 0,5/arbeidsplaats + 0,15/leerling * REDUCTIEFACTOR 0,65	377
Gemeentelijke norm (Parkeerbeleid excl. reductiefactor 0,65): 5 per leslokaal	375
Gemeentelijke norm (Parkeerbeleid incl. reductiefactor 0,65): 3,25 per leslokaal	244

In de huidige situatie beschikt het NOVA College over 255 parkeerplekken. De norm lijkt in ruime mate te voldoen gezien de resultaten van de parkeerdrukmetingen in oktober 2015: Op een gemiddeld piekmoment bleken 159 van de 255 parkeerplekken bezet (62%). De maximaal gemeten parkeerdruk bedroeg 82%.

De werkelijke parkeerbehoefte lijkt goed overeen te komen met actuelere parkeerkencijfers van het CROW: de door de gemeente gehanteerde parkeerkencijfers uit 2004 zijn in 2012 door het CROW geactualiseerd. Deze parkeerkencijfers van het CROW worden overigens gebaseerd op (landelijke) ervaringsgegevens. Voor ROC voorzieningen wordt, uitgaande van de geactualiseerde kencijfers van het CROW, nu uitgegaan van de volgende bandbreedte:

Tabel 3.3: Doorrekening huidige parkeerbehoefte op basis van door het CROW geactualiseerde parkeerkencijfers (CROW publicatie 317).

Onderwerp	Huidig
Oppervlak (m2 bvo)	13500
Lokalen	75
Leerlingen	2800
Arbeidsplaatsen	200
Parkeerareaal (aantal plaatsen)	255
Benodigde parkeerplaatsen:	
Minimale parkeernorm CROW publicatie 317 (actueel): 3,7-5,7/100 leerlingen	104
Maximale parkeernorm CROW publicatie 317 (actueel): 3,7-5,7/100 leerlingen	160

De werkelijk gemeten gemiddelde parkeerbehoefte van het NOVA College komt dus (vrijwel) exact overeen met de geactualiseerde CROW (maximale) norm voor ROC voorzieningen.

3.5 Verwachte parkeerbehoefte

Op basis van het vigerende beleid, de gemeten parkeerdruk en de geactualiseerde normen van het CROW is een doorrekening gemaakt van de toekomstige parkeerbehoefte:

Tabel 3.4: Doorrekening toekomstige parkeerbehoefte op basis van het vigerende beleid, de gemeten parkeerdruk en de geactualiseerde normen van het CROW.

	Huidig	Na fase 1	Na fase 2
Oppervlak	13500	19500	22000
Lokalen	75	108	122
Leerlingen	2800	3920	4470
Arbeidsplaatsen	200	260	290
Parkeerareaal	255		
Gemeentelijke norm (Parkeerbeleid incl. reductiefactor 0,65): 3,25 per leslokaal	244	351	397
Minimale parkeernorm CROW publicatie 317 (actueel): 3,7/100 leerlingen	104	145	165
Maximale parkeernorm CROW publicatie 317 (actueel): 5,7/100 leerlingen	160	223	255
Tellingen (gemiddelde piekmeting)/bvo	159	230	259
Tellingen (maximale piekmeting 82%)/bvo	209	302	341

De doorberekening laat bij realisatie van Fase 1 een bandbreedte zien van een verwachte parkeerbehoefte van 145 (minimale actuele norm CROW), 223 (maximale actuele norm CROW) tot 351 (gemeentelijk beleid met bestaande reductiefactor) parkeerplekken. Op basis van de werkelijk gemeten parkeerdruk bedraagt de verwachte parkeerbehoefte na ontwikkeling in maximaal 302 plekken. Na realisatie van Fase 2 is de bandbreedte van de totale verwachte parkeerbehoefte 165 tot 397 parkeerplekken en een verwachte parkeerbehoefte van maximaal 341 parkeerplekken.

3.6 Maatwerk

Tijdens de planvorming is steeds uitgegaan van een volledige gefaseerde ontwikkeling van de NOVA Campus (Fase 1 en 2). Om in de parkeerbehoefte te voorzien wordt in Fase 2 een parkeergarage gebouwd. Gedurende het inspraaktraject bleek dat het initiële ontwerp voor de parkeergarage relatief dicht op de woningen aan de noordoostzijde gepland was. Hierop is een aangepast ontwerp gemaakt voor de garage. In dit aangepaste ontwerp is de afstand tot de woningen vergroot en is de bouwhoogte aangepast.

De aanpassing van het ontwerp voor de parkeergarage heeft wel gevolgen voor de parkeercapaciteit. Waar het oorspronkelijke ontwerp in de eindfase nog uitging van een areaal van 370 plekken gaat het aangepaste ontwerp uit van een maximale parkeercapaciteit van 317 parkeerplekken + 6 mindervaliden = 323 parkeerplekken.

Het ontwerp voldoet hierbij nog steeds aan de geactualiseerde normen van het CROW en aan de (doorvertaalde) gemiddelde parkeerdruk. De vraag of dit parkeerareaal in de praktijk zal volstaan komt hieronder aan bod, zie tabel 5.

Tabel 3.5: Overzicht berekening normatieve behoefte ten opzichte van beschikbaar parkeerareaal (323 parkeerplekken)

Onderwerp	Normatieve behoefte (fase 2)	Saldo
Gemeentelijke norm (Parkeerbeleid incl. reductiefactor 0,65): 3,25 per les lokaal	397	-74
Minimale parkeernorm CROW publicatie 317 (actueel): 3,7-5,7/100 leerlingen	165	158
Maximale parkeernorm CROW publicatie 317 (actueel): 3,7-5,7/100 leerlingen	255	68
Tellingen (gemiddelde piekmeting)/bvo	259	64
Tellingen (maximale piekmeting 82%)/bvo	341	-18

In het ontwerp van Fase 1 is doelmatigheid met het oog op de gefaseerde ontwikkeling als criterium meegewogen. Zonder een parkeergarage aan te leggen, is het mogelijk om voldoende parkeerbehoefte te creëren door de gronden ter plaatse van het beoogde gebouw in de noordoostelijke hoek (Fase 2) mede te gebruiken. De verharding ter plaatse zal echter bij aanleg van Fase 2 alweer verwijderd moeten worden. In het kader van bovenstaande doelmatigheid is het daarom voor Fase 1 ook zeker relevant om te onderzoeken of in de praktijk met minder parkeerplekken kan worden volstaan. Indien dit het geval is, levert dit kostenbesparing en duurzaamheidswinst op, doordat minder materialen hoeven te worden gebruikt.

Als uitgangspunt is aansluiting gezocht bij de parkeercapaciteit voor de eindsituatie. In de praktijk is daarbij sprake van een parkeernorm van ca. 1,47 parkeerplekken per 100 m² bvo (323 parkeerplaatsen gedeeld door 22.000 m² bvo). Voor Fase 1 betekent dit een parkeercapaciteit van 287 plaatsen (voor 19.500 m² bvo).

Eerder is gesteld dat, voor een robuuste invulling van de parkeerbehoefte, minimaal 341 plekken gerealiseerd moeten worden in de eindsituatie en 302 na Fase 1. Het is de vraag of het voorziene tekort van respectievelijk 18 en 15 parkeerplekken in de praktijk problemen zal opleveren. Om een aantal redenen lijkt dit niet aannemelijk:

- **Stringenter mobiliteitsbeleid:** het NOVA College beschikt over instrumenten om een nog stringenter mobiliteitsbeleid te voeren. Het vergunningenbeleid voor zowel werknemers als studenten kan worden gewijzigd waardoor werknemers of studenten minder snel in aanmerking komen voor een parkeervergunning;
- **Mobiliteitsbeeld:** de huidige CROW parkeernormen liggen beduidend lager dan de gemeentelijke parkeernormen (en de huidige piekbehoefte). Dit heeft vermoedelijk te maken met een aantal autonome ontwikkelingen: denk bijvoorbeeld aan een toegenomen fietsgebruik (ook de opkomst van de elektrische fiets heeft een drukkend effect op de parkeerbehoefte), de mogelijkheden om thuis te werken, etc. Het mobiliteitsbeeld en daarmee de parkeerbehoefte is en blijft met andere woorden veranderen;
- **Flexibele invulling:** Een deel van de parkeergarage is nu bestemd voor het parkeren van bromfietsen. In geval dit deel van de parkeergarage volledig bestemd zou worden voor het parkeren van personenauto's zouden circa 50 extra plekken gerealiseerd kunnen worden. Op relatief drukke piekmomenten (bijvoorbeeld tijdens open dagen) kan hier de benodigde

ruimte gecreëerd worden voor personenauto's. Bromfietzers zouden dan tijdelijk uit kunnen wijken naar een andere locatie op de campus.

Per saldo heeft het NOVA college dus de nodige instrumenten in handen om, bij een kleiner parkeerareaal, ook tijdens piekmomenten voldoende parkeerruimte beschikbaar te stellen aan bezoekers, werknemers en studenten. De parkeernorm van 1,47 parkeerplekken per 100 m² bvo volstaat daarom. Dit betekent een parkeerbehoefte voor Fase 1 (287 parkeerplekken) en Fase 2 (323 parkeerplekken).

4 Verkeersveiligheid

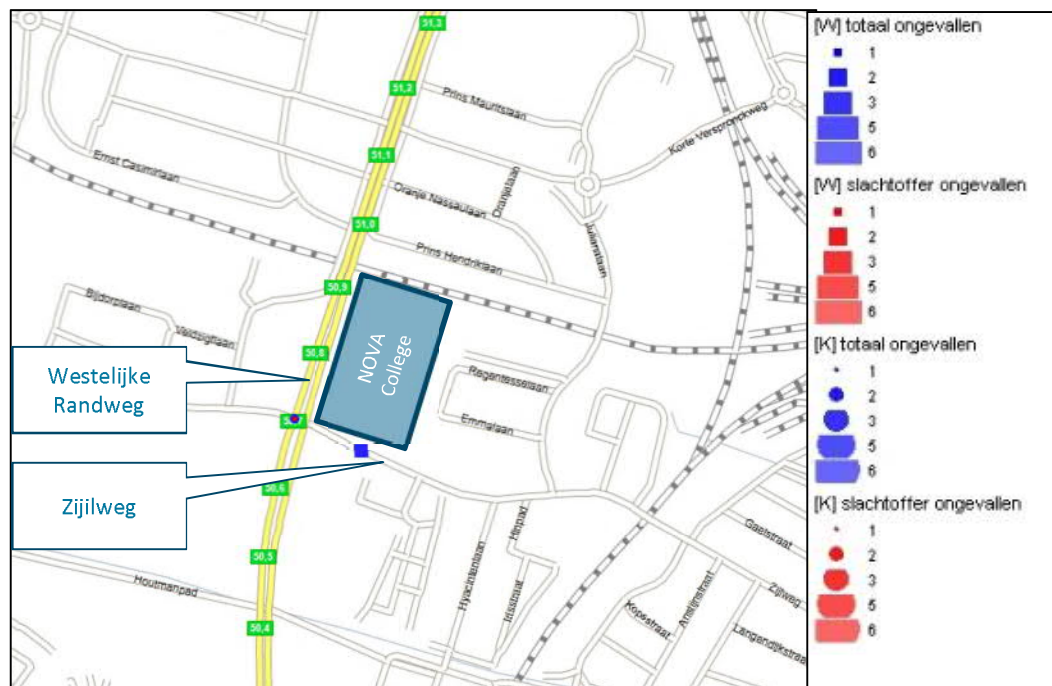
4.1 Inleiding

Aan de hand van een ongevalsanalyse, beschikbare verkeersdata en op basis van expert judgement is de huidige verkeersveiligheidssituatie geanalyseerd. Er is gebruik gemaakt van een worst case benadering: de verkeerseffecten van een volledige ontwikkeling, inclusief fase 2 zijn beoordeeld. Aan de hand van de bevindingen zijn vervolgens mogelijke verbetermaatregelen benoemd. Deze zijn in een eenvoudige multicriteria analyse op een rij gezet op basis waarvan een advies is geformuleerd.

4.2 Probleemanalyse

4.2.1 Ongevalsanalyse

Uit de ongevalsgegevens blijkt dat zich in de directe nabijheid van het NOVA College in de periode 2010 t/m 2014 in totaal vijf ongevallen hebben voorgedaan waarvan één met letsel. Het letselongeval deed zich voor op de aansluiting Zijlweg / Westelijke Randweg. Ter plaatse van de huidige uitweg van het NOVA College aan de Zijlweg hebben zich in deze periode van 5 jaar twee ongevallen voorgedaan, zie figuur 2.



Figuur 4.1: Ongevallenbeeld periode 2010 t/m 2014

Tabel 4.1: Ongevallenbeeld periode 2010 t/m 2014 omgeving Nova College

omschrijving	totaal ongevallen	Waan slachtoffer ongevallen	Waan ernstige ongevallen	Waan dodelijke ongevallen	Waan ziekenhuis ongevallen	Waan overige gew. ongevallen	Waan UMS (uitsluitend Materiële Schade) ongevallen
2010	2	1	1	0	1	0	1
2011	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0
2014	3	0	0	0	0	0	3
Totaal	5	1	1	0	1	0	4

Een nadere analyse van de omstandigheden rondom deze ongevallen is helaas niet mogelijk in verband met de gewijzigde registratiemethodiek van de politie in de afgelopen jaren. Wel kan worden gesteld dat de verkeersveiligheid(sbeleving) een punt van aandacht is.

4.2.2 Veiligheidsanalyse

Op basis van een schouw en expert judgement zijn aspecten benoemd die de verkeersveiligheid(sbeleving) mogelijk negatief beïnvloeden:

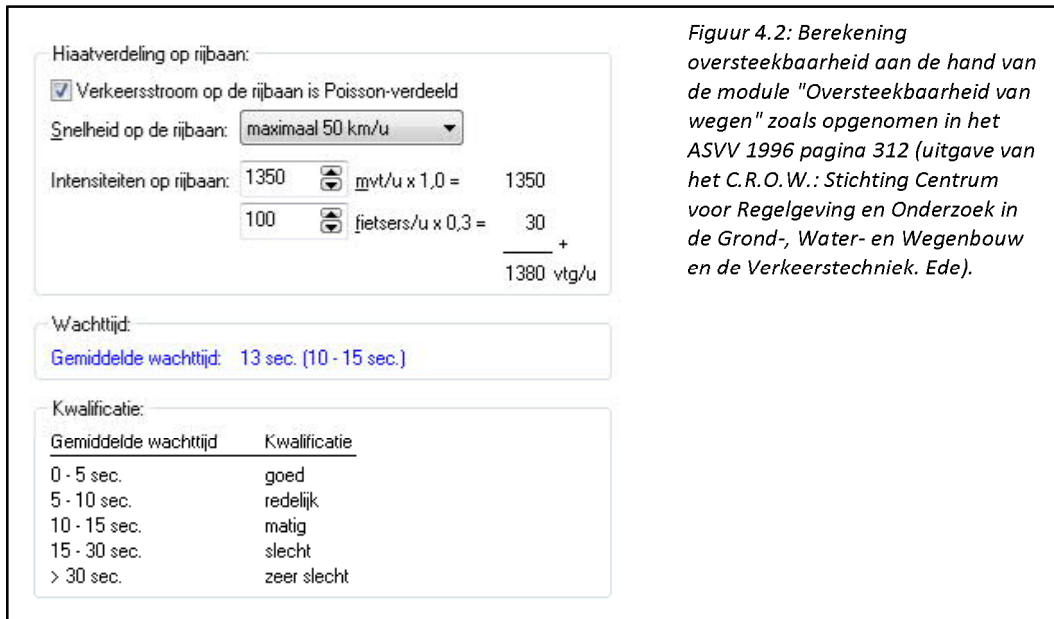
Verkeersdruk/oversteekbaarheid:

De oversteekbaarheid van een weg wordt bepaald door een oversteeklengte en verkeersdruk. De Zijlweg maakt onderdeel uit van het hoofdwegennet van Haarlem. Momenteel maken dagelijks circa 12.300 mvt/etmaal gebruik van de weg. In de plansituatie (2026) zal het verkeersaanbod, toe kunnen nemen tot circa 13.600 mvt/etmaal, zoals in onderstaande tabel te zien is. Het verkeersaanbod in de plansituatie is bepaald aan de hand van een prognose van de autonome verkeersontwikkeling en de verkeersaantrekkende werking van het plan.

Tabel 4.2: Huidig en toekomstig verkeersaanbod Zijlweg (bron: gemeentelijke tellingen, gemeentelijk verkeersmodel)

Locatie	Richting	mvt etmaal (werkdag- gemiddelde, 2016)	mvt etmaal (werkdag- gemiddelde, plansituatie 2026)
Zijlweg thv Yarden	Narcisplantsoen ri Hyacintenlaan	6780	7437
Zijlweg thv Yarden	Hyacintenlaan ri Narcisplantsoen	5521	6153
Totaal		12300	13591

Aan de hand van deze gegevens kan de gemiddelde wachttijd worden berekend. Onderstaande berekeningen laten zien dat de oversteekbaarheid van de Zijlweg (12 meter breed zonder rekening te houden met de middeneilanden) als geheel als matig moet worden beoordeeld (wachttijd van gemiddeld 10-15 seconden).



Figuur 4.2: Berekening oversteekbaarheid aan de hand van de module "Oversteekbaarheid van wegen" zoals opgenomen in het ASVV 1996 pagina 312 (uitgave van het C.R.O.W.: Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek. Ede).

Bij langere wachttijden kan (fiets)verkeer vanuit de uitwegen risico's gaan nemen bij het invoegen of oversteken van een rijbaan. In deze berekening is dus geen rekening gehouden met de aanwezigheid van het middeneiland/rijstrook voor linksafslaand verkeer. Dit middeneiland maakt in de praktijk wel een gefaseerde oversteek mogelijk waarmee de wachttijden aanzienlijk worden beperkt.

Gebruik/gedrag:

Uit observaties blijkt dat scholieren vanuit de het NOVA College wisselend individueel of in groepsverband de Zijlweg oversteken. De wachttijden lijken, in overeenstemming met bovenstaande berekeningen, beperkt (wel afhankelijk van het verkeersbeeld dat verschilt van moment tot moment). Voor grotere groepen geldt dat er een groter hiaat in het verkeer over de Zijlweg nodig is om veilig over te kunnen steken. Op de Zijlweg zijn ook hoge fietsintensiteiten waargenomen: dit kan de oversteekbeweging bemoeilijken omdat overstekende fietsers vanuit de Zijlweg ook rekening moeten houden met fietsverkeer.

Zicht:

Verkeer vanuit de uitweg NOVA College heeft goed zicht op aankomend verkeer vanuit het centrum. Op drukker momenten kan, bij wachtrijvorming voor de verkeerslichten, het zicht op verkeer vanaf de Westelijke Randweg wel worden beperkt (door stilstaand verkeer of halterende bus). Omdat een gefaseerde oversteek mogelijk is (voorsorteervak voor linksafslaand verkeer) zal deze beperking in de praktijk echter geen problemen opleveren.

Snelheid:

Op de Zijlweg geldt een maximaal toegestane rijsnelheid van 50 km/u. In december 2015 zijn snelheidsmetingen verricht deze laten de volgende resultaten zien:

Tabel 4.3: Snelheidsmetingen Zijlweg (december 2015, locatie: Zijlweg tpv Yarden, bron: Telwerk)

	V85	Gemiddeld snelheid
Werkdag	53,2 km/u	44 km/u
Weekend	55,1 km/u	45,6 km/u

Uit de meting blijkt dat de V85 waarde² van 55 km/u net boven de maximale rijsnelheid. De gemiddelde rijsnelheid ligt echter ruim onder maximum snelheid. Rijsnelheden van 61 km en hoger zijn dagelijks circa 100-150 keer waargenomen (ook in de spitsperioden). Weggebruikers lijken zich in grote lijnen dus goed te houden aan de toegestane rijsnelheid al wordt er met enige regelmaat ook echt te hard gereden. De rijsnelheid kan uiteraard wel als te hoog worden ervaren.

Middengeleiders:

Ter plaatse van de uitweg aan de Zijlweg kan (fiets)verkeer gefaseerd in- of uitvoegen en oversteken. De middengeleiders aan de oostzijde van de aansluiting zijn overrijdbaar gemaakt. Vermoedelijk om afslaan bewegingen van vrachtverkeer mogelijk te maken. Daarbij is de ruimte tussen de geleiders (te) beperkt (fietsers kunnen zich niet fatsoenlijk opstellen tussen de geleiders. De overrijdbare middengeleiders bieden (met name het langzaam verkeer) onvoldoende fysieke veiligheid. Dit kan de veiligheidsbeleving negatief beïnvloeden. Het NOVA college bevestigt dit beeld en geeft aan dat er ook klachten over zijn binnengekomen vanuit studenten.

Gecombineerde entree voor gemotoriseerde- en (brom)fietsverkeer:

Zowel fiets- als gemotoriseerd verkeer maakt momenteel nog gebruik van de entree aan de Zijlweg. Op piekmomenten kunnen hierdoor wat chaotische situaties ontstaan wat de veiligheidsbeleving negatief kan beïnvloeden. Automobilisten kunnen daarbij met name problemen lastig anticiperen op de routekeuze van bromfietzers (ivm de relatief hoge rijsnelheid van bromfietzers en scooters).

Nood- en hulpdiensten:

Aan de Zijlweg is ook een brandweerpost gevestigd. Blokkade van de uitweg voor de hulpdiensten moet voorkomen worden. De aanwezige ontruimingslichten bieden, ook bij grotere verkeersdrukke, in principe voldoende waarborg voor een vrije doorgang voor de hulpdiensten.

4.2.3 Samenvatting probleemanalyse

Ter plaats van de aansluiting Zijlweg / entree NOVA College hebben zich in de periode 2010-2014 twee ongevallen voorgedaan (zonder letsel). De aansluiting kan daarmee worden getypeerd als relatief veilig al zijn ook aandachtspunten te benoemen: met name het gecombineerde gebruik

² De V85 is de snelheid die door 85% van de automobilisten niet wordt overschreden en door 15% wel wordt overschreden.

van de entree door bromfietzers en gemotoriseerd verkeer kan de veiligheidsbeleving negatief beïnvloeden. Andere aspecten betreffen het gedrag van (groepen) (brom)fietzers, de hogere rijsnelheid van automobilisten en de vormgeving van de middengeleiders.

4.3 Oplossingsrichtingen

4.3.1 Kader

Het treffen van eventuele maatregelen heeft met name tot doel om de veiligheidsbeleving te vergroten. Vanuit de probleemanalyse is het de opgave om te kijken naar maatregelen die bijdragen aan het scheiden van het (brom)fietsverkeer en gemotoriseerde verkeer, het verkeersgedrag van scholieren en de functionaliteit van het de middengeleiders.

4.3.2 Zoekrichtingen

Op basis van expert judgment zijn mogelijke verbeteringen (relatief kleinschalige verkeersingrepen) benoemd:

- Scheiding (brom)fietsverkeer en gemotoriseerde verkeer: door scheiding van de verkeersstromen voor (brom)fietsverkeer en het gemotoriseerde verkeer kan de veiligheid worden vergroot. Realisatie van een nieuwe ontsluiting voor (brom)fietsverkeer aan de Westelijke Randweg bevordert daarbij het gebruik van de met verkeerslichten geregelde oversteek (en daarmee de verkeersveiligheid);
- Ophoging middeneilanden: de middeneilanden zijn momenteel nog overrijdbaar. Ophoging van de middeneilanden kan de veiligheidsbeleving van overstekende voetgangers vergroten. De ruimtelijke mogelijkheden lijken echter beperkt, omdat ook vrachtverkeer van de aansluiting gebruik moet kunnen blijven maken;
- Snelheid remmende maatregel: ter plaatse van de oversteken zou een snelheidsremmende maatregel gerealiseerd kunnen worden (50 km plateau). De effectiviteit van een dergelijke remmer is, gezien de V85 waarde, echter beperkt;
- Attentiemaatregelen: Verkeersdeelnemers zouden met (dynamische) attentieborden gewezen kunnen worden op rijsnelheid en aanwezigheid van fietsverkeer. Naast attentieborden kan ook attentiemarkering worden aangebracht. Het (structurele) effect op de veiligheidsbeleving is naar verwachting echter beperkt;
- Gedrag: Een gedragscampagne kan het attentieniveau van personeel en cursisten verhogen. Ook hier is het verwachte (structurele) effect op de veiligheidsbeleving beperkt.

4.3.3 Beoordeling

In onderstaande tabel zijn de verwachte effecten van de verschillende maatregelen op de verkeersveiligheid(sbeleving) en doorstroming op een rij gezet. Ook zijn de kosten van de maatregelen ten opzichte van elkaar indicatief beoordeeld:

Tabel 4.4: Beoordeling verkeersveiligheidsmaatregelen

Maatregel	Effecten op verbetering verkeersveiligheid(sbeleving) en doorstroming					Kostenindicatie
	Scheiding vervoerssoorten	Rij-snelheid	Gedrag	Bruikbaarheid weg	Doorstroming	
Scheiding (brom)fietsverkeer	+	0	0	0	0	0 (onderdeel plan NOVA)
Ophoging en verbreding middengeleiders	+	+	0	-	0	€100.000,-
Snelheid remmende maatregel	0	+	0	0	0	€50.000,-
Attentiemaatregelen	0	0	0	0	0	€5.000,-
Gedragsmaatregelen	0	0	0	0	0	€10.000,-

4.3.4 Maatregelen

Om de veiligheid te vergroten is met name de realisatie van een separate entree voor het (brom)fietsverkeer zinvol. Ook het ophogen van de middengeleiders kan in theorie bijdragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid(sbeleving). De ruimtelijke mogelijkheden zijn echter (te) beperkt. De effectiviteit van de overige maatregelen lijkt te beperkt om op in te zetten. Verbetering van de oversteekbaarheid van de Zijlweg voor fietsers en voetgangers zal worden bekeken in samenhang met de wens voor een verbeterde ontsluiting van de brandweerkazerne.

Het NOVA College heeft in haar plannen al voorzien in het verbeteren van de verkeersveiligheid door het scheiden van verkeersstromen middels de realisatie van een separate (brom)fietsersingang aan de Westelijke Randweg. De haalbaarheid van de tweede alternatieve maatregel, het ophogen en verbreden van de ruimte tussen de middengeleiders van de Zijlweg, wordt met de gemeente onderzocht.

5 Doorstroming van het verkeer

5.1 Inleiding

Met behulp van een toets van de COCON-database zijn de effecten van de ontwikkeling op de doorstroming van het verkeer op het kruispunt N208/Zijlweg in beeld gebracht. Dit is het maatgevende kruispunt voor het bepalen van de doorstroming van het verkeer. De volledige toetsresultaten zijn in bijlage 2 bij deze notitie opgenomen.

5.2 Resultaten kruispunt N208/Zijlweg

Bij de toetsing van de doorstroming van een kruispunt wordt een norm van 90% verzadiging aangehouden. Bij een verzadigingsgraad boven de 90% wordt de kans dat verkeer blijft staan na een volledige cyclus³ dermate groot, dat aanvullende maatregelen wenselijk zijn. De cyclustijd van het kruispunt N208/Zijlweg is 120 seconden in de ochtendspits, 98 seconden in de avondspits en 85 seconden in de dalperiode. In figuur 5.1 is het kruispunt met de getoetste regelrichtingen modelmatig weergegeven.

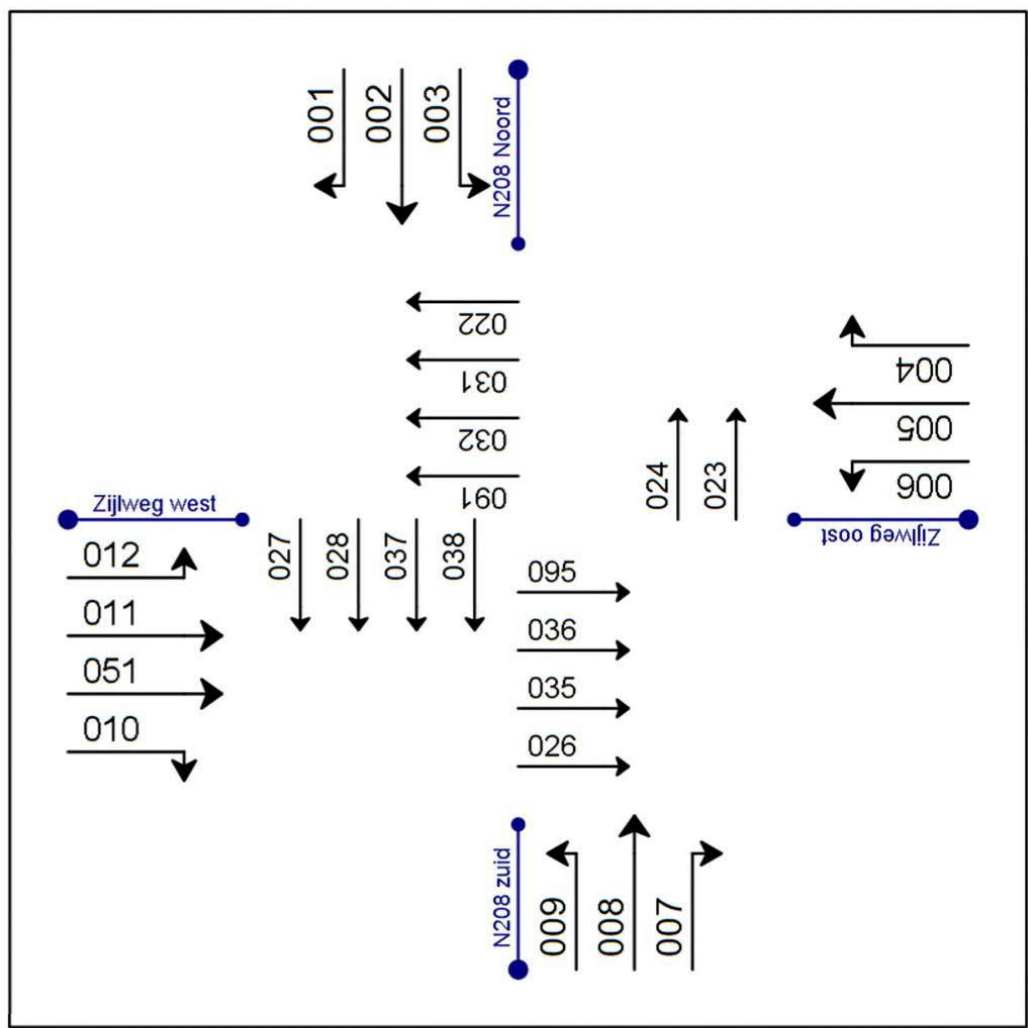
De verkeersregelininstallatie (VRI) op dit kruispunt is onderdeel van de 'Groene golf' op de Westelijke Randweg. Dit betekent dat de cyclustijd vast staat en dat een verzadiging van de groene golf-richtingen (R2 en R8) voorkomen moet worden. De richtingen R2 (zuid richting noord) en R8 (noord richting zuid) raken in de huidige situatie bijna oververzadigd, met name gedurende de ochtend- en avondspits. De verzadigingsgraad van deze richtingen na toevoeging van de verkeersgeneratie als gevolg van de realisatie van de NOVA Campus is 88-90% en valt daarmee binnen de normen. Bovendien is deze nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van de situatie zonder de ontwikkeling.

Gedurende de ochtendspits raken de richtingen R6 (oost richting zuid) en R11 (west richting oost) oververzadigd (respectievelijk ca. 102% en 109%). Deze zijn in het COCON bestand in conflict met de bus die vanuit westelijke richting rijdt. Omdat de bus gedurende een uur echter maar een paar keer rijdt zullen hier in de praktijk nagenoeg geen problemen ontstaan. Het is echter mogelijk dat er 1 of 2 voertuigen op R6 en R11 blijven staan na de cyclus (overstaan) wanneer de in de VRI gereserveerde tijd daadwerkelijk door een bus wordt gebruikt. In overige gevallen kan de ruimte die in de cyclus is gereserveerd voor de bus aangewend worden om de verzadiging van R6 en R11 op te vangen.

In de avondspits en de dalperiode is de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling van de NOVA campus op te vangen met een iets andere groenverdeling op het kruispunt. Ook in de avondspits en de dalperiode geldt dat de richtingen R2 en R8 een hoge verzadigingsgraad kennen, maar deze valt binnen de normen. Het effect van de ontwikkeling op de verzadigingsgraad is beperkt.

In alle perioden hebben de fietsoversteken voldoende groen en zijn tevens de voetgangersoversteken gekoppeld te realiseren.

³ Een cyclus is de periode die het duurt voor het gehele kruispunt een groen licht heeft gehad. Indien verkeer 'blijft staan', betekent dit dat verkeer dat aansluit meer dan één groen licht nodig heeft om van de kruising af te rijden.



Figuur 5.1: Schematische weergave regelrichtingen

5.3 Conclusie

De conclusie van de berekening van de effecten van de verkeerstoename op de doorstroming op het kruispunt N208/Zijlweg is dat de extra hoeveelheid verkeer als gevolg van ontwikkeling van de NOVA campus nagenoeg geen gevolg zal hebben voor de doorstroming op de kruising. Met kleine aanpassingen aan het fasediagram (waarmee de cyclus van de VRI wordt geregeld) zijn de veranderde verkeersintensiteiten op te vangen.

Voor deze toetsing is de maximale verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling toegepast zoals in het hoofdstuk verkeerscijfers is beschreven. Omdat in de bepaling van de verkeerscijfers een overschatting (worst case benadering) is gebruikt, kan het bovenstaande berekende effect van de ontwikkeling van de NOVA campus ten opzichte van de huidige situatie in de praktijk als verwaarloosbaar worden beschouwd. Ten opzichte van de planologische mogelijkheden die

reeds op deze locatie bestaan, vindt zeker geen verslechtering plaats, omdat de ontwikkeling van een school reeds inpasbaar is.

6 Conclusies

Het ROC Nova College in Haarlem is voornemens om de bestaande locatie aan de Zijlweg 203 uit te breiden tot een campuslocatie: NOVA Campus. Om de voorgenomen ontwikkeling (fase 1) te kunnen realiseren, dient eerst een omgevingsvergunning strijdig gebruik te worden verkregen (artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht). Het NOVA College wil daarom deze ontwikkeling (fase 1) planologisch mogelijk maken met een uitgebreide omgevingsvergunning strijdig gebruik (uitgebreide Wabo-procedure).

De analyse van de verkeerseffectenveiligheid en doorstroming van het verkeer zijn met behulp van een worst case benadering uitgevoerd voor de gehele ontwikkeling en daardoor toepasbaar voor fase 1 en 2. Het voor deze notitie relevante verschil tussen fase 1 en fase 2 is het aantal benodigde parkeerplekken.

Parkeren

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte van NOVA Campus is uitgegaan van de gemeten parkeerdruk (en piekbelasting) in de huidige situatie, de toename van het bruto vloeroppervlak (en daardoor extra benodigde parkeerplaatsen) en een aantal zaken die de behoefte zullen beperken:

- Ten eerste heeft het NOVA College de mogelijkheid om een stringenter mobiliteitsbeleid te voeren, zodat werknemers en studenten minder snel in aanmerking komen voor een parkeervergunning.
- Ten tweede zijn de huidige CROW-parkeernormen beduidend lager dan de gemeentelijke parkeernormen en de gemeten piekbelasting. Dit is waarschijnlijk het gevolg van autonome ontwikkelingen zoals het toegenomen gebruik van de fiets en thuiswerkmogelijkheden. De verwachting is dat deze ontwikkeling zal doorzetten.
- Ten derde kan het NOVA College extra parkeerplekken creëren op de plaats van de parkeerplekken voor bromfietsen. Op piekmomenten kunnen bromfietsen tijdelijk op een andere locatie op de campus geplaatst worden, zodat hier de benodigde parkeerruimte voor auto's ontstaat.

De parkeerbehoefte is bepaald op 287 parkeerplekken na Fase 1 en 323 parkeerplekken na Fase 2. Omdat dit aantal parkeerplekken wordt gerealiseerd, wordt de toename aan parkeerbehoefte die optreedt voldoende opgevangen.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid is relatief goed in de bestaande situatie, maar kent enkele aandachtspunten. Het NOVA College heeft in haar plannen al voorzien in het verbeteren van de verkeersveiligheid door het scheiden van verkeersstromen middels de realisatie van een separate (brom)fietsersingang aan de Westelijke Randweg. De haalbaarheid van de tweede alternatieve maatregel, het ophogen en verbreden van de ruimte tussen de middengeleiders van de Zijlweg, wordt met de gemeente onderzocht.

Doorstroming

Ten aanzien van de doorstroming kan gesteld worden dat het effect van de ontwikkeling van de NOVA Campus een verwaarloosbaar effect heeft op het kruispunt N208/Zijlweg.

Bijlage 1 Tabellen verkeersgeneratie

Situatie 2016 (huidig)

	Locatie	Richting	Snelheid (km/u)	Verharding	mvt etmaal (werkdag- gemiddelde)	mvt etmaal (weekdag- gemiddelde)	dag (7.00- 19.00 u)	avond (19.00- 23.00 u)	nacht (23.00- 7.00 u)	Dag			Avond			Nacht		
										licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar
1	Zijlweg thv Yarden	Narcisplantsoen ri Hyacinthenlaan	50	dab	6780	6062	5158	630	273	4848	220	90	609	19	8	256	16	2
2	Zijlweg thv Yarden	Hyacinthenlaan ri Narcisplantsoen	50	dab	5521	5271	4189	774	309	4013	117	59	757	18	4	259	7	8
3	n208 (hmp 51,6)	N205 ri N200	50	dab	18399	17111	13921	2349	722	11454	1745	722	1932	294	122	594	90	37
4	n208 (hmp 51,6)	N200 ri N205	50	dab	18924	17600	14480	2106	911	11914	1815	751	1783	264	109	750	114	47
5	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Zijlweg	50	dab	3768	3505	2826	526	151	2696	83	48	508	14	5	145	6	11
6	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Prins Hendriklaan	50	dab	3356	3121	2528	468	125	2408	83	37	439	24	4	118	6	11

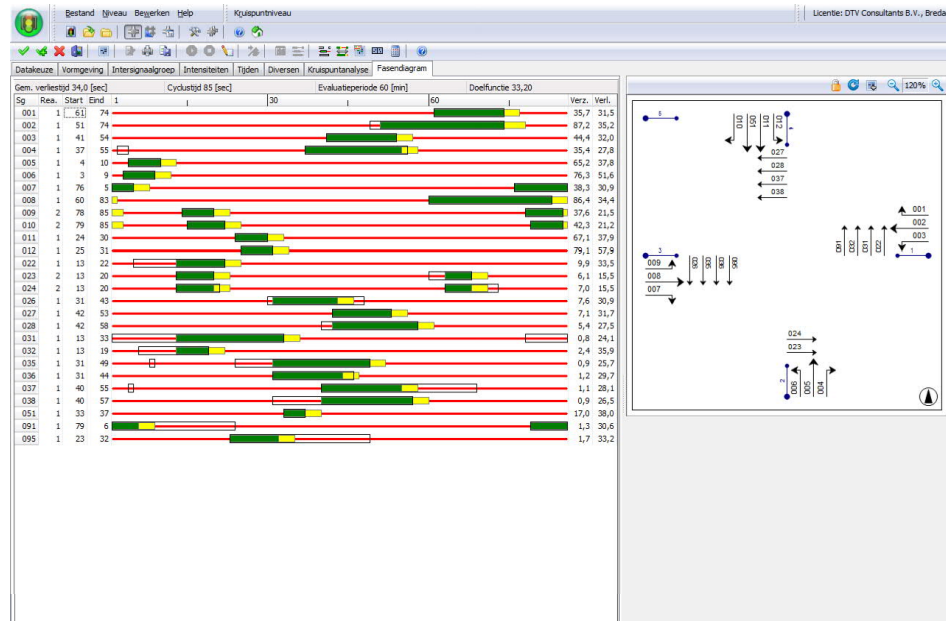
Autonome situatie 2026 (trendscenario)

	Locatie	Richting	Snelheid (km/u)	Verharding	mvt etmaal (werkdag- gemiddelde)	mvt etmaal (weekdag- gemiddelde)	dag (7.00- 19.00 u)	avond (19.00- 23.00 u)	nacht (23.00- 7.00 u)	Dag			Avond			Nacht		
										licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar
1	Zijlweg thv Yarden	Narcisplantsoen ri Hyacinthenlaan	50	dab	6916	6184	5263	643	279	4946	224	92	621	19	8	261	16	2
2	Zijlweg thv Yarden	Hyacinthenlaan ri Narcisplantsoen	50	dab	5632	5377	4273	789	315	4094	119	60	772	18	4	265	7	8
3	n208 (hmp 51,6)	N205 ri N200	50	dab	18770	17456	14202	2396	736	11686	1780	736	1971	300	124	605	92	38
4	n208 (hmp 51,6)	N200 ri N205	50	dab	19306	17955	14772	2148	930	12155	1852	766	1768	269	111	765	117	48
5	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Zijlweg	50	dab	3845	3575	2883	537	154	2750	85	48	518	14	5	148	6	11
6	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Prins Hendriklaan	50	dab	3424	3184	2579	477	128	2456	85	38	448	25	5	121	7	11

Plansituatie 2026

	Locatie	Richting	Snelheid (km/u)	Verharding	mvt etmaal (werkdag- gemiddelde)	mvt etmaal (weekdag- gemiddelde)	dag (7.00- 19.00 u)	avond (19.00- 23.00 u)	nacht (23.00- 7.00 u)	Dag			Avond			Nacht		
										licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar
1	Zijlweg thv Yarden	Narcisplantsoen ri Hyacinthenlaan	50	dab	7437	6556	5369	656	284	5046	229	94	634	19	8	266	17	2
2	Zijlweg thv Yarden	Hyacinthenlaan ri Narcisplantsoen	50	dab	6153	5749	4359	805	321	4177	121	61	788	14	4	311	7	8
3	n208 (hmp 51,6)	N205 ri N200	50	dab	19031	17642	14489	2444	751	11921	1816	751	2011	306	127	618	94	39
4	n208 (hmp 51,6)	N200 ri N205	50	dab	19567	18141	15070	2192	949	12400	1889	781	1803	275	114	781	119	49
5	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Zijlweg	50	dab	4105	3761	2941	548	157	3410	442	253	528	14	6	151	6	11
6	Julianalaan (thv spoorviaduct)	Prins Hendriklaan	50	dab	3685	3370	2631	487	130	2967	497	220	457	25	5	123	7	11

Bijlage 2 Toets COCON-database



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Resultaten Toets	6
	2.1 Ochtendspits	6
	2.2 Avondspits	8
	2.3 Dalperiode	10
3	Conclusies	12
Bijlagen		13
	Bijlage 1 Intensiteiten	15

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Haarlem onderzoekt Antea Group wat het effect is van de beoogde ontwikkelingen rondom het Nova College op het kruispunt N208-Zijlweg en de omgeving. Als gevolg van deze ontwikkelingen veranderen de verkeersstromen.

Voor deze aangepaste intensiteiten moet inzichtelijk worden gemaakt wat het effect is op de verkeerslichtenregeling van het kruispunt N208-Zijlweg. Dit kruispunt maakt deel uit van de groene golf tussen in totaal acht kruispunten op de N208

2 Resultaten Toets

Met behulp van de aangeleverde COCON-database is voor het kruispunt N208 – Zijlweg de ochtendspits, avondspits en dalperiode inzichtelijk gemaakt wat de gewijzigde intensiteiten voor invloed hebben op de huidige VAS programma's.

Het kruispunt maakt onderdeel uit van een groene golf op 8 kruispunten. De toets is alleen voor het lokale kruispunt uitgevoerd. Omdat het kruispunt onderdeel uitmaakt van de groene golf ligt de cyclustijd voor de verschillende periodes vast (zie tabel 1) en moeten de groentijden van de doorgaande richtingen (fc02 en fc08) zoveel mogelijk in stand worden gehouden.

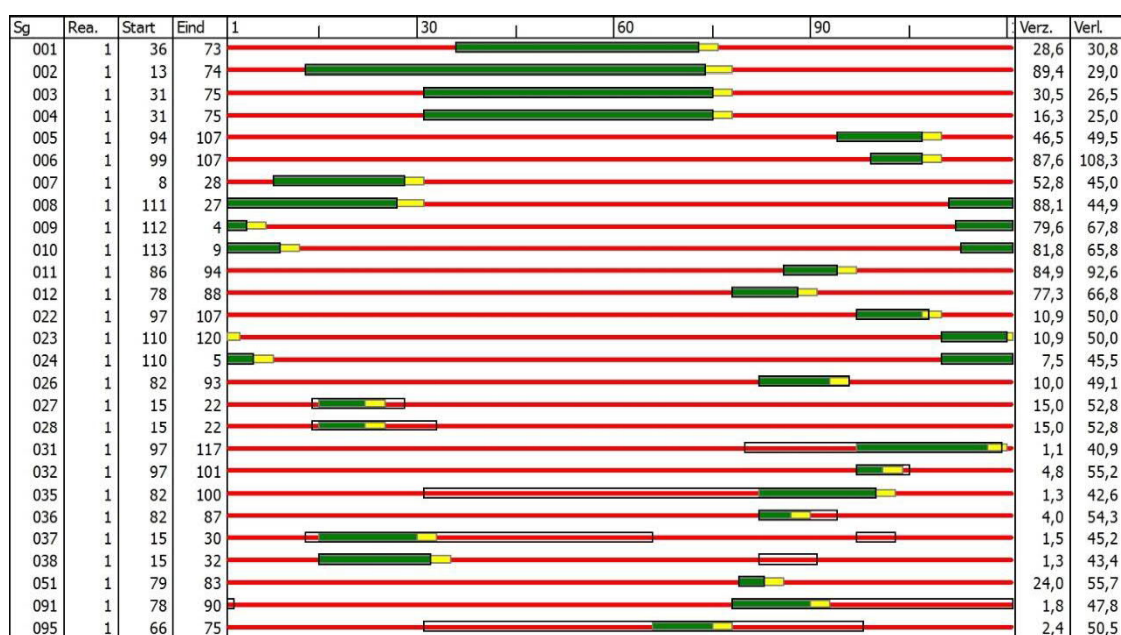
tabel 1

	Cyclustijd (sec)
Ochtendspits	120
Avondspits	98
Dalperiode	85

Van de nieuw aangeleverde intensiteiten is voor de ochtendspits, avondspits en de dalperiode de toets uitgevoerd op basis van het drukste uur. (zie bijlage 1)

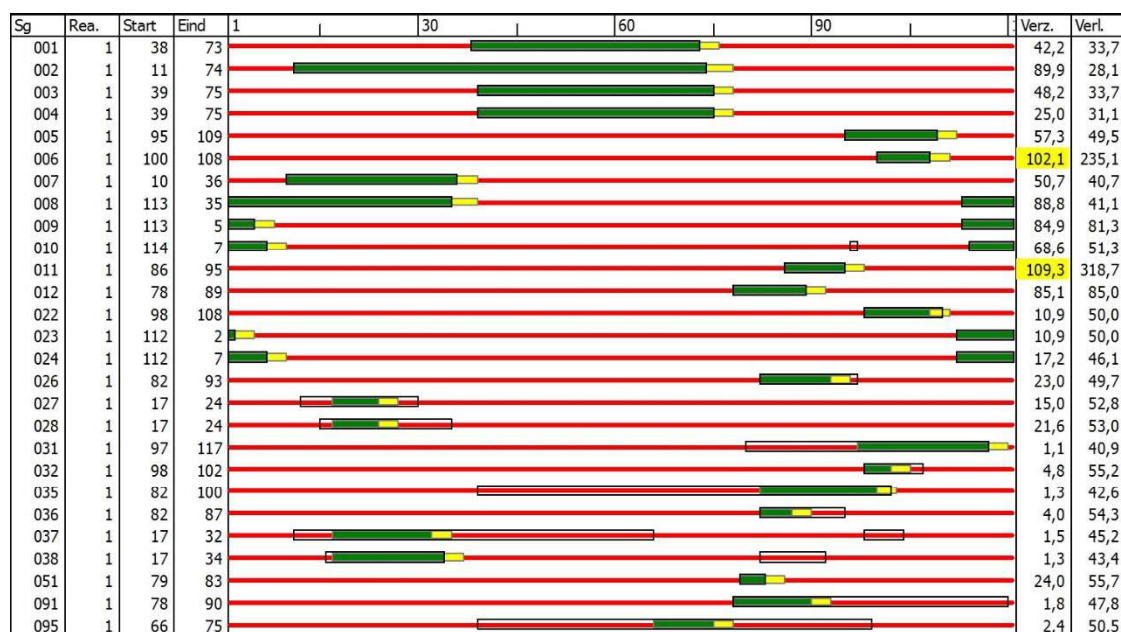
2.1 Ochtendspits

Het bestaande fasediagram van de ochtendspits is te zien in afbeelding 1.



afbeelding 1 Ochtendspits bestand C = 120 sec.

Het aangepaste fasediagram van de ochtendspits is te zien in afbeelding 2.

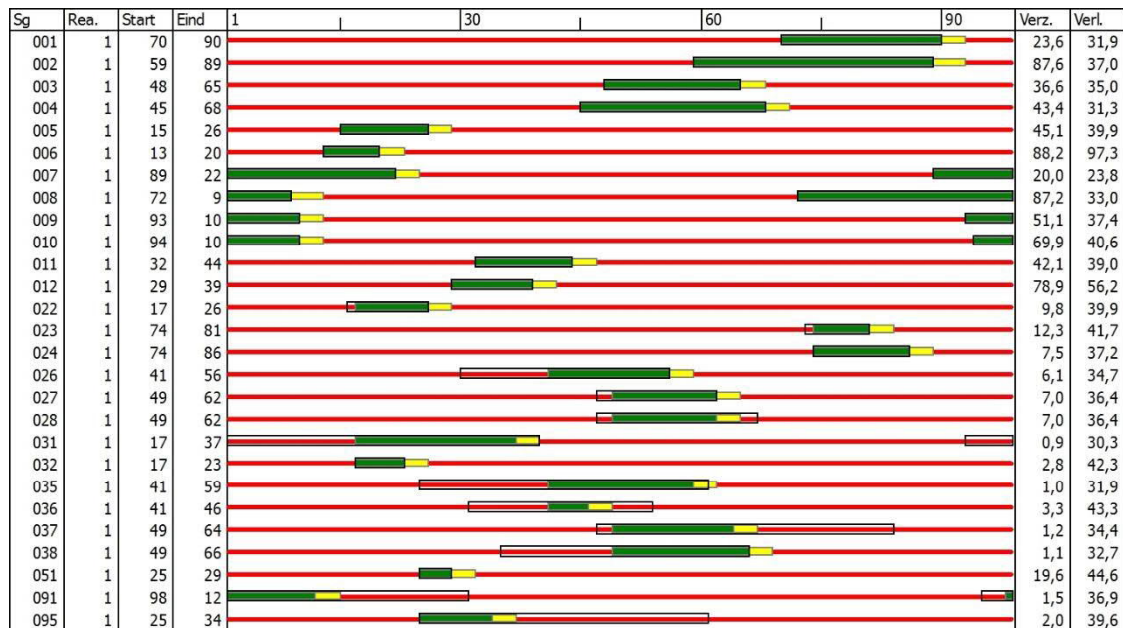


afbeelding 2 Ochtendspits nieuw C = 120 sec.

- Voor de ochtendspits is oververzadiging op fc06 en fc11 niet te voorkomen. In het fasediagram is voor iedere cyclus een realisatie voor fc51 gereserveerd. Op straat is er niet iedere cyclus een bus op fc51. De ruimte die hierdoor vrijkomt kan gebruikt worden door fc11 en fc06. Hierdoor zal oververzadiging op deze richtingen niet structureel zijn;
- Het start en eindgroen moment van fc02 zijn nagenoeg gelijk gebleven. Het 2 seconden eerder starten van fc02 zal geen gevolgen hebben voor de groene golf;
- Het startgroen moment van fc08 is nagenoeg gelijk gebleven. Het 2 seconden later starten van fc08 zal geen gevolgen hebben voor de groene golf. Het eindgroenmoment van fc08 is 8 seconden later komen te liggen. Ook deze verschuiving heeft een geringe invloed op de werking van de groene golf. Eventueel is het eindgroenmoment van fc08 op het kruispunt N208 – Kleverlaan nog een aantal seconden te verlaten;
- Fc02 en fc08, richtingen behorende tot de groene golf, hebben een relatief hoge verzadigingsgraad. (+/- 90%) Ten opzichte van de bestaande fasediagrammen is de verzadigingsgraad gelijk gebleven;
- Alle fietsrichtingen hebben voldoende groen;
- Alle voetgangersoversteken kunnen gekoppeld afgewikkeld worden.

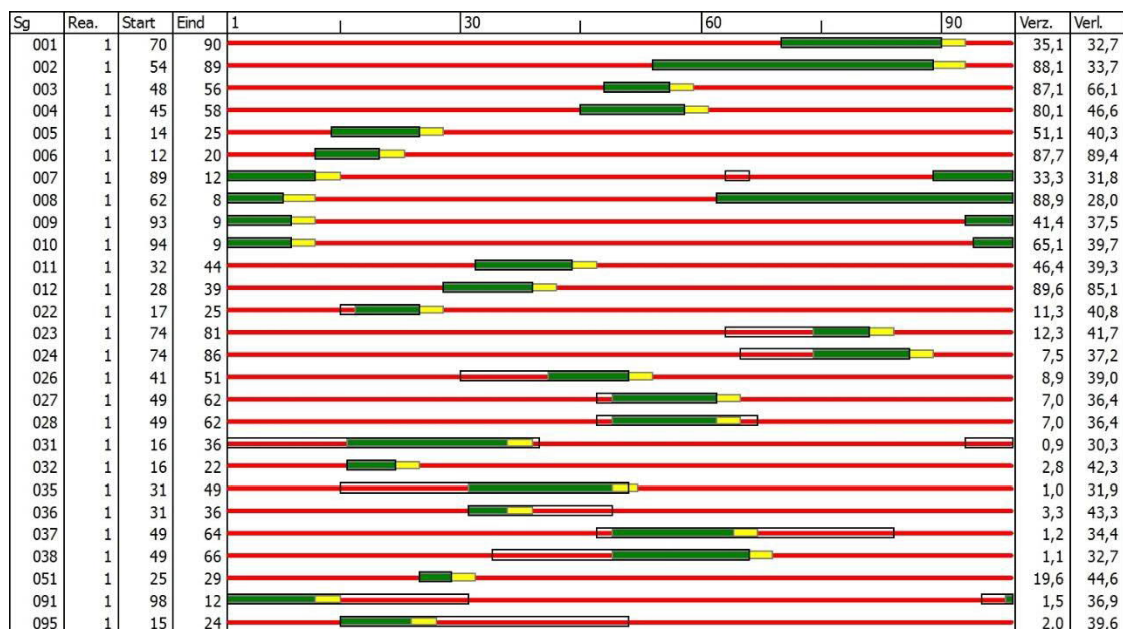
2.2 Avondspits

Het bestaande fasediagram van de avondspits is te zien in afbeelding 3.



afbeelding 3 Avondspits bestaand C = 98 sec.

Het bestaande fasediagram van de avondspits is te zien in afbeelding 4.

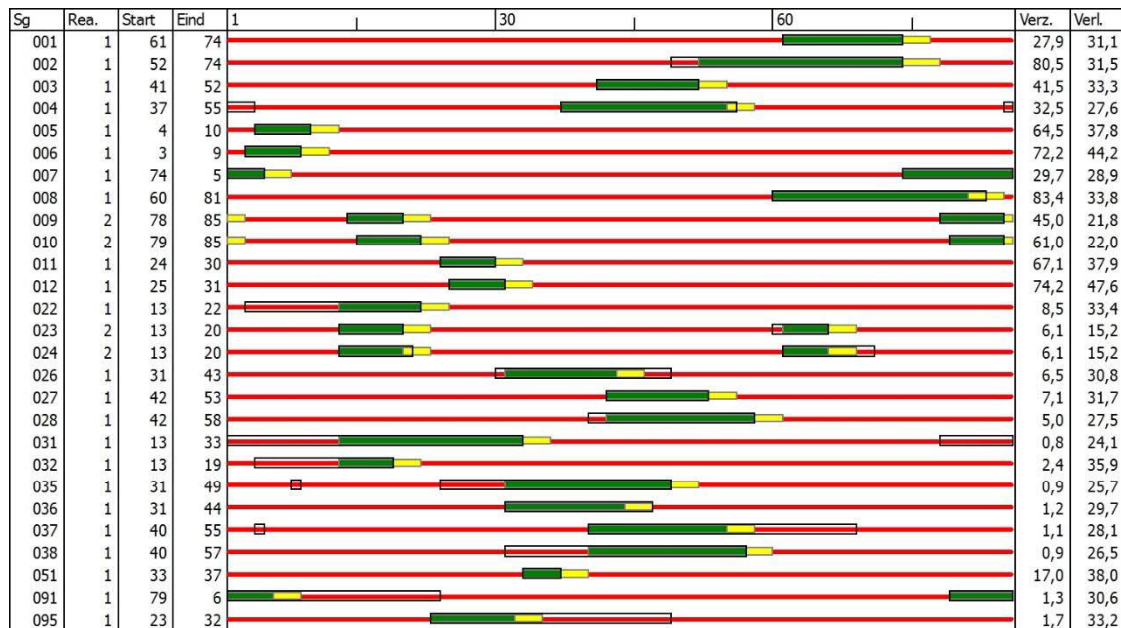


afbeelding 4 Avondspits nieuw C = 98 sec.

- Voor de avondspits is met behulp van een iets andere groenverdeling de gewijzigde intensiteiten prima te regelen. Door fc03 en fc04 minder groen te geven, kan voor iedere richting genoeg groen gereserveerd worden om al het aankomend verkeer ook weer weg te laten rijden;
- Het startgroen moment van fc02 is 5 seconden eerder komen te liggen. Dit heeft een geringe invloed op de werking van de groene golf. Het eindgroen van fc02 is gelijk gebleven;
- Het startgroen moment van fc08 is 10 seconden eerder komen te liggen. Het eindgroen van fc08 is 1 seconden eerder komen te liggen. Beide verschuivingen hebben een geringe invloed op de huidige groene golf;
- Fc02 en fc08, richtingen behorende tot de groene golf, hebben een relatief hoge verzadigingsgraad. (+/- 90%) Ten opzichte van de bestaande fasediagrammen is de verzadigingsgraad gelijk gebleven.
- Alle fietsrichtingen hebben voldoende groen;
- Alle voetgangersoversteken kunnen gekoppeld afgewikkeld worden.

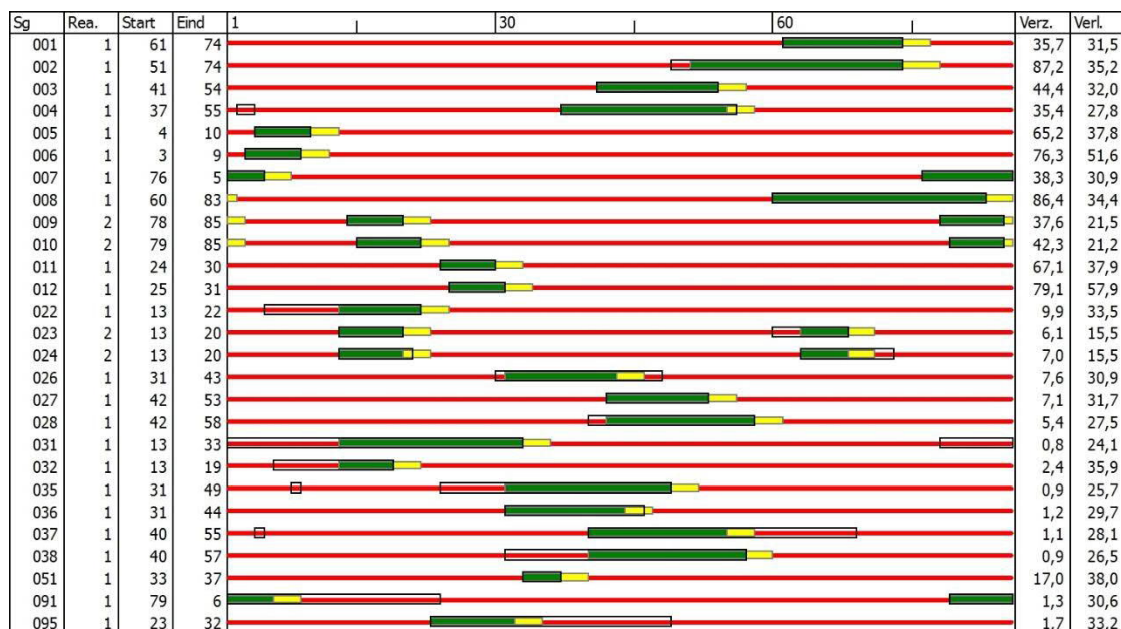
2.3 Dalperiode

Het bestaande fasediagram van de dalperiode is te zien in afbeelding 5.



afbeelding 5 Dalperiode bestaand C=85 sec.

Het bestaande fasediagram van de dalperiode is te zien in afbeelding 6.



afbeelding 6 Dalperiode nieuw C=85 sec.

- Voor de dalperiode zijn met een nagenoeg gelijk fasediagram de gewijzigde intensiteiten te regelen;

- Het startgroen moment van fc02 is 1 seconden eerder komen te liggen. Dit heeft een geringe invloed op de werking van de groene golf. Het eindgroen van fc02 is gelijk gebleven;
- Het startgroen moment van fc08 is gelijk gebleven. Het eindgroen van fc08 is 3 seconden later komen te liggen. Beide verschuivingen hebben een geringe invloed op de huidige groene golf;
- Fc02 en fc08, richtingen behorende tot de groene golf, hebben een relatief hoge verzadigingsgraad. (+/- 90%) Ten opzichte van de bestaande fasediagrammen is de verzadigingsgraad iets toegenomen. Door extra groenreservering op fc02 en fc08 is de verzadigingsgraad voor deze richtingen eventueel nog te verlagen. Er moet dan wel gekeken worden wat de invloed van een aangepaste groentijd is op de werking van de groene golf;
- De dubbele realisatie van fc09 en fc10 is behouden;
- Alle fietsrichtingen hebben voldoende groen. Ook de dubbele realisatie van fc23 en fc24 is behouden;
- Alle voetgangersoversteken kunnen gekoppeld afgewikkeld worden.

3 Conclusies

- Op basis van de nieuwe (verwachte) intensiteiten is het noodzakelijk om voor de ochtendspits, avondspits en dalperiode de huidige fasediagrammen aan te passen;
- Met behulp van de aangepaste fasediagrammen is in de dalperiode en avondspits al het aanwezige verkeer lokaal te verwerken;
- Met behulp van het aangepaste fasediagram van de ochtendspits is, rekening houdend met kortstondige oververzadiging op fc06 en fc11, het aanwezige verkeer lokaal te verwerken;
- In alle periodes passen de aangepaste fasediagrammen binnen de huidige groene golf.

Bijlagen



Bijlage 1 Intensiteiten

tabel 2

	Ochtendspits (Drukste uur)	Avondspits (Drukste uur)	Dalperiode (Drukste uur)
fc01	215	128	100
fc02	1822	1230	936
fc03	520	280	256
fc04	262	389	269
fc05	136	119	102
fc06	134	141	110
fc07	194	127	115
fc08	1209	1551	927
fc09	161	111	116
fc10	136	158	127
fc11	173	117	105
fc12	149	192	114
fc51	16	16	16

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. just.verhoeven@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

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