

Ontsluiting Wageningen Campus

Definitief

Wageningen UR

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 29 oktober 2009

Verantwoording

Titel : Ontsluiting Wageningen Campus

Subtitel :

Projectnummer : 271512

Referentienummer : 99050568

Revisie :

Datum : 29 oktober 2009

Auteur(s) : ing. M.A.J. van de Lindeloof

E-mail adres : martijn.vandelindeloof@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. E. Groenberg

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ir. R.C.E. Koning

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
oost@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Achtergronden	5
2.1	Project herinrichting Wageningen Campus	5
2.2	Verkeerskundige ontwikkelingen	6
3	Onderzoekskader.....	8
3.1	Onderzoeksvragen.....	8
3.2	Varianten.....	8
3.3	Dynamisch verkeersmodel.....	9
3.4	Criteria.....	10
3.5	Parkeren.....	10
4	Analyse	12
4.1	Afwikkeling	12
4.2	Verkeersveiligheid.....	18
4.3	Parkeren.....	18
4.4	Fietsstructuur	22
5	Conclusies.....	24
6	Aanbevelingen	26
6.1	Nieuwe aansluiting.....	26
6.2	Onderzoek capaciteitsuitbreiding Mansholtlaan – Nijenoordallee	26
6.3	Uitbreiding parkeercapaciteit oostzijde campus	26
6.4	Aanpak fietsstructuur naar campus	27

1 Inleiding

De ruimtelijke structuur van de Wageningen Campus zal de komende jaren grondig wijzigen. Veel functies zullen vanuit de bebouwde kom van Wageningen naar de campus verhuizen, alwaar diverse nieuwe gebouwen zullen verschijnen. Grontmij stelt in het kader hiervan het bestemmingsplan op. Bij de onderzoeken die hieraan vooraf gaan speelt het element verkeer een belangrijke rol. Een concentratie van functies betekent immers ook een concentratie van verkeersbewegingen.

Een ontwikkeling die de verkeersbewegingen op de campus ook beïnvloedt, is de aanleg van een vrijliggende busbaan over het campusterrein. De aanleg van de busbaan biedt tevens kansen om de ontsluiting van de campus te verbeteren.

In deze rapportage wordt dieper ingegaan op de gevolgen van bovengenoemde ontwikkelingen op de interne en externe verkeersstructuur van de campus. Er wordt een aantal ontsluitingsvarianten onderzocht, gesimuleerd in een dynamisch model en getoetst op basis van afwikkeling en verkeersveiligheid. Speciale aandacht hierbij krijgt de fietser. Het planjaar van de verkeersstudie is 2019.

De hoofdvragen die in deze rapportage worden beantwoord:

- wat zijn nut en noodzaak van uitbreiding van de capaciteit van de in- en uitgangen van de campus?
- kan de bestaande aansluiting aan de Mansholtlaan (N781) als enige aansluiting blijven functioneren? Wat is hiervoor nodig?
- welke opties zijn er om de in- en uitgaande verkeerscapaciteit te vergroten? Welke heeft het meeste effect?
- zal het aantal parkeerplaatsen in de toekomst blijven voldoen?
- is de fietsstructuur van en richting Wageningen Campus voor verbetering vatbaar? Zo ja, hoe?

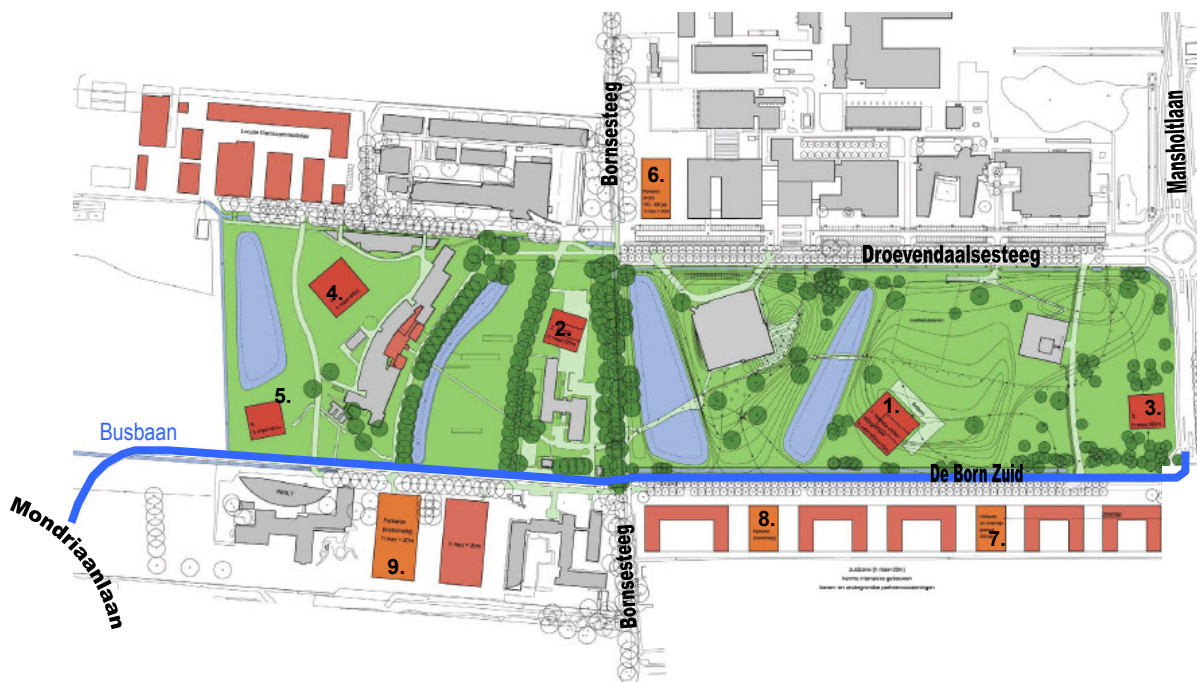
In hoofdstuk 2 worden de kaders en achtergronden rond het project uiteengezet. Een beschrijving van de gebruikte onderzoekstechnieken en –kaders is terug te vinden in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 komen de resultaten van de dynamische modelstudie aan bod. De conclusies en aanbevelingen hiervan staan beschreven in de hoofdstukken 5 en 6.

2 Achtergronden

2.1 Project herinrichting Wageningen Campus

Vanwege een verwachte, sterke toename van het aantal studenten aan de universiteit heeft Wageningen UR een project in gang gezet om het aantal studenten- en werknemersplaatsen te vergroten. Op Wageningen Campus wordt vanaf begin 2010 een aantal nieuwe faculteitsgebouwen gebouwd. Daarnaast zal een deel van de functies die zich nu in de bebouwde kom van Wageningen bevinden verhuizen naar het campusterrein.

Bovenstaande ontwikkelingen zijn verwerkt in een stedenbouwkundige visie, welke in afbeelding 2.1 wordt weergegeven. De oranje en rode gebouwen zullen de komende jaren nieuw worden gebouwd. Grontmij stelt het bestemmingsplan op voor Wageningen Campus, en coördineert de hiervoor benodigde onderzoeken.



Afbeelding 2.1: Stedenbouwkundige visie Wageningen Campus

Nieuw te bouwen gebouwen zijn:

1. Orion (voormalig Forum II)
2. Een gebouw voor de Agrotechnology & Food Sciences Group (ASFG)
3. Een nieuw gebouw aan de Mansholtlaan
4. Uitbreiding van en nieuwbouw naast gebouw 122.
5. Het TON-gebouw
6. Parkeergarage voor het ASFG-gebouw
7. Parkeergarage voor Orion
8. Parkeergarage
9. Parkeergarage (optioneel)

2.2 Verkeerskundige ontwikkelingen

2.2.1 Interne wegenstructuur Wageningen Campus

Het wegennet van de campus zal niet structureel wijzigen als gevolg van de geplande ontwikkelingen. De Droevendaalsesteeg en De Born Zuid zullen worden verlengd en aan de westzijde van de campus met elkaar in verbinding worden gebracht. De Bornsesteeg is slechts beperkt toegankelijk. Vanaf de Bornsesteeg is De Born Zuid alleen per langzaam verkeer bereikbaar; voor auto's is een knip aangebracht. Tenzij opheffing van deze knip noodzakelijk is om een goede bereikbaarheid te kunnen garanderen, blijft deze knip gehandhaafd.

2.2.2 Externe wegenstructuur

De huidige wegenstructuur in de omgeving van de Wageningen Campus wordt als autonoom beschouwd. Er zijn op de omliggende ontsluitingswegen geen structurele plannen die de verkeersafwikkeling van en naar de campus beïnvloeden. Wel heeft de gemeente Wageningen de wens om op termijn de Nijenoord Allee te verleggen, zodat deze pal aan de zuidzijde van de campus komt te liggen. Op dit moment zijn de plannen echter nog niet concreet genoeg om te spreken van een autonome ontwikkeling.

2.2.3 Busbaan

De provincie Gelderland heeft de wens om de bereikbaarheid van de Wageningen Campus per openbaar vervoer te verbeteren en ziet in het herinrichtingsproject kansen om deze wens te kunnen vervullen. De aanleg ervan staat echter los van de herinrichting van de campus. Middels een provinciaal inpassingsplan zal deze planologisch worden verankerd.

Langs de campus loopt de Valleilijn, een hoogwaardige busverbinding tussen Wageningen Centrum en Ede. Deze lijndienst is hoogfrequent en direct, maar rijdt langs de campus in plaats van eroverheen. Door middel van een vrijliggende busbaan over het campusterrein wordt de gemiddelde loopafstand van de Wageningen UR functies tot de bushaltes sterk verkleind. De vrijliggende busbaan begint aan de oostzijde 100 meter ten zuiden van de rotonde Droevendaalsesteeg en takt aan de westzijde via de Mondriaanlaan aan op het bestaande wegennet.

2.2.4 Parkeren

In de huidige situatie hebben de meeste gebouwen een eigen parkeerterrein. Uitzondering hierop is het Atlas-gebouw. Bezoekers van Atlas kunnen echter terecht op de parkeerstrook langs de Droevendaalsesteeg, die plaats biedt aan 198 auto's. Deze parkeerstrook kan ook gebruikt worden bij overloop bij andere gebouwen, zoals Forum.

Bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan zijn reeds wensbeelden opgesteld voor de situering van de parkeercapaciteit op de campus. Hierin is onder andere vastgelegd dat het parkeren zoveel mogelijk plaatsvindt buiten de centrale groene schil van de campus. De meeste van de huidige parkeerplaatsen blijven hierbij behouden. Daarnaast worden drie nieuwe parkeergarages gebouwd (zie ook afbeelding 2.1), welke allen plaats zullen bieden aan circa 200 auto's. Twee van de drie parkeergarages zijn toegekend aan specifieke gebouwen, te weten Orion en het nieuwe ASFG-gebouw. Mogelijk is een vierde parkeergarage wenselijk. Het parkeeronderzoek in het kader van deze verkeersstudie dient dit uit te wijzen.

In het kader van het Masterplan De Born is in 2003 een uitgebreide inventarisatie gehouden van de actuele en verwachte parkeercapaciteit na het verhuizen van Wageningen UR functies naar de campus. Destijds werden voor de actuele situatie geen capaciteitsproblemen geconstateerd, maar was het aantal parkeerplaatsen bij sommige gebouwen te laag om de nieuwe functies te kunnen faciliteren. Naar aanleiding hiervan is onder andere het gebouw Forum van extra parkeerplaatsen voorzien.

2.2.5 Fietsers

In de verkeersanalyse (hoofdstuk 3) wordt de kwaliteit van fietsverbindingen van en naar de campus beschreven. De bestaande aansluitingen bij de Droevendaalsesteeg en de Bornsessteeg blijven bestaan. Op nut en noodzaak van eventuele nieuwe verbindingen wordt in deze rapportage verder ingegaan.

Voor de bereikbaarheid van de Wageningen campus per fiets zijn de fietsoversteken over het omliggende wegennet (Mansholtlaan en Nijenoord Allee) essentiële schakels. Aan de overstekbaarheid van deze wegen wordt dan ook extra aandacht besteed tijdens de analyse.

3 Onderzoekskader

3.1 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zijn aan de orde:

- wat zijn nut en noodzaak van uitbreiding van de capaciteit van de in- en uitgangen van de campus?
- kan de bestaande aansluiting aan de Mansholtlaan (N781) als enige aansluiting blijven functioneren? Wat is hiervoor nodig?
- welke opties zijn er om de in- en uitgaande verkeerscapaciteit te vergroten? Welke heeft het meeste effect?
- zal het aantal parkeerplaatsen in de toekomst blijven voldoen?

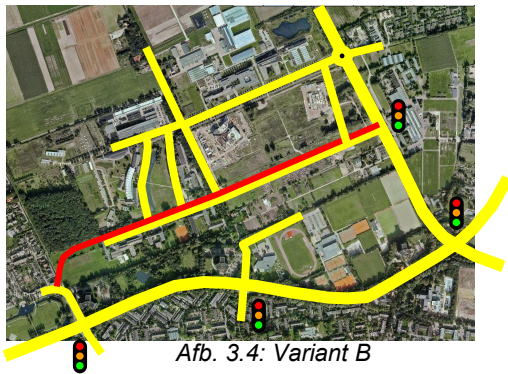
Aan de hand van afwikkeling en verkeersveiligheid worden de meest realistische varianten met elkaar vergeleken op basis van bovenstaande vragen.

3.2 Varianten

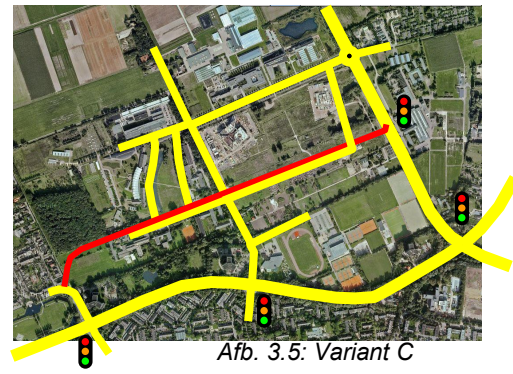
In het verkeersonderzoek wordt een drietal varianten meegenomen, met daarnaast een autonome variant waarbij Wageningen Campus volgens plan is ontwikkeld, maar het wegennet ongewijzigd blijft. Het planjaar is 2019¹. De geanalyseerde scenario's zien er als volgt uit:

- huidige situatie: dit is de situatie anno 2009, zonder infrastructurele maatregelen en zonder Wageningen UR ontwikkelingen. Zie afbeelding 3.1;
- 2019 zonder ontwikkelingen: dezelfde situatie als hierboven, maar dan 10 jaar later. De verkeerstoename komt dus niet door Wageningen UR ontwikkelingen, maar door autonome toename;
- autonome planvariant: dit is de situatie in het planjaar 2019, wanneer alle geplande wijzigingen op Wageningen Campus zijn doorgevoerd, maar nog steeds sprake is van de huidige wegenstructuur. Enige uitzondering is de busbaan, die wel is doorgetrokken. Zie afbeelding 3.2;
- variant A - westelijke auto-ontsluiting: deze variant houdt in dat er naast de busbaan ook een autoweg aantakt op de Mondriaanlaan. De bestaande aansluiting op de Mansholtlaan blijft gehandhaafd. Een mogelijk pluspunt hiervan (dat via Paramics getoetst zal worden) is dat de aansluitingen van de campus op het hoofdwegennet goed gespreid worden, waardoor beide aansluitingen geen of relatief weinig afwikkelingsproblemen kennen. Mogelijk ontstaat sluipverkeer, maar ook dat moet uit het model blijken. Zie afbeelding 3.3;
- variant B - tweede aansluiting op Mansholtlaan: in deze variant wordt circa 300 meter ten zuiden van de bestaande aansluiting op de Mansholtlaan een tweede aansluiting aangelegd, daar waar ook de busbaan aantakt. De aansluiting wordt door middel van verkeerslichten geregeld. Hiervan is uitgegaan om de bussen prioriteit te kunnen geven. Ook fietsers kunnen hier oversteken. Zie afbeelding 3.4;
- variant C - openstelling Bornsesteeg: momenteel bevindt zich circa 150 meter na het oprijden van de Bornsesteeg (vanaf de Nijenoord Allee) een sluis voor autoverkeer. Daardoor zijn de campus en haar parkeerfaciliteiten niet via de Bornsesteeg bereikbaar. In variant C wordt deze knip verwijderd, waardoor een tweede toegang voor de campus ontstaat. Zie afbeelding 3.5.

¹ Ten behoeve van lucht- en geluidberekeningen zijn de toekomstige intensiteiten opgehoogd van 2019 naar 2020. Hierbij wordt uitgegaan van een jaarlijks toenamepercentage van 1%.



Afb. 3.4: Variant B



Afb. 3.5: Variant C

3.3 Dynamisch verkeersmodel

Om een realistisch beeld te krijgen van de routekeuze en verkeersafwikkeling op en rond Wageningen Campus is gebruik gemaakt van het dynamisch verkeersmodel Paramics. Dit model laat zien waar afwikkelingsproblemen ontstaan door een tekort aan capaciteit en hoe lang de wachtrijen daardoor worden. Eventuele sluipverkeerproblemen die hierdoor ontstaan worden tevens door Paramics in beeld gebracht.

In Paramics worden alle varianten opgebouwd en gesimuleerd. Hierbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

3.3.1 Opbouw netwerk

Het wegennet dat in Paramics is opgebouwd bestaat uit alle wegen die ook in de bovenstaande figuren zitten. Dat wil zeggen: De Nijenoord Allee en Mansholtlaan inclusief alle kruisingen in de omgeving van de campus. Op de campus zelf worden alleen de wegen meegenomen waar auto's zijn toegestaan. De actuele maximumsnelheden worden gehanteerd; overal op de Campus 30km/h, op de overige wegen binnen de bebouwde kom 50km/h en op de Mansholtlaan buiten de bebouwde kom 80km/h. De verkeerslichtenregelingen zijn gelijk aan de regelingen zoals zij momenteel op straat functioneren. Voor de verkeerslichten bij de afslag van de busbaan (en in variant B ook van de autoweg) is een globale nieuwe regeling ontworpen.

3.3.2 Verplaatsingen

De verplaatsingen die in het model worden gemaakt liggen vast in een herkomstbestemmingsmatrix. Deze matrix is opgebouwd aan de hand van de volgende gegevens:

- het verkeersmodel van Rijkswaterstaat (NRM Oost-Nederland, versie 3.04);
- kruispunttellingen die op 25 juni 2009 zijn uitgevoerd op de kruisingen Nijenoord Allee – Mondriaanlaan, Nijenoord Allee – Mansholtlaan en Mansholtlaan – Droevendaalsesteeg. Hierbij zijn ook fietsers en voetgangers meegenomen;
- gegevens uit het wegvaktellingen (Basec).

De herkomstbestemmingsmatrix is alleen voor personenauto's, vrachtwagens en bussen gevuld, voor fietsers niet. Fietsers worden wel meegenomen in het model, maar alleen op locaties waar zij de verkeersafwikkeling voor auto's beïnvloeden. Dit treedt op bij fietsoversteken waarbij fietsers in de voorrang zitten en bij kruispunten met verkeerslichten. Fietsoversteken met fietsers in de voorrang komen in het model niet voor, en bij de geregelde kruispunten is de invloed van het fietsverkeer alleen onzichtbaar aanwezig doordat het effect is dat het autoverkeer minder groen krijgt dan bij afwezigheid van fietsers.

Er is uitgegaan van een ongewijzigde modal split na de komst van de busbaan. In de praktijk zal er mogelijk sprake zijn van een lichte toename van het aantal busreizigers vanwege de nabijheid van meer Wageningen UR bestemmingen. Het effect op de afwikkeling van het autowegennet zal echter niet of nauwelijks zichtbaar zijn.

3.4 Criteria

Aan de hand van de modelresultaten en een kwalitatieve analyse worden de varianten met elkaar vergeleken op het gebied van afwikkeling en verkeersveiligheid.

3.4.1 Afwikkeling

Het criterium afwikkeling wordt hoofdzakelijk kwantitatief benaderd. Met behulp van het verkeersmodel wordt per variant naar de volgende zaken gekeken:

- intensiteit;
- mogelijke wachtrijvorming; waar liggen de knelpunten?
- mogelijke sluipverkeerstromen.

3.4.2 Verkeersveiligheid

In het kader van verkeersveiligheid wordt gekeken naar:

- de afwikkeling. Ontstaan op een locatie vaak wachtrijen, dan is hier de kans op kopstaartongevallen relatief groot;
- sluipverkeer. Doordat dit vaak over wegen rijdt die daarvoor niet bedoeld zijn ontstaan vaker dan gemiddeld conflictsituaties;
- de oversteekbaarheid van wegen. Speciale aandacht hierbij krijgen de rotonde Mansholtlaan-Droevendaalsesteeg, waar veel fietsers oversteken maar niet in de voorrang zitten (de rotonde ligt net buiten de bebouwde kom) en de kruising Nijenoord Allee – Bornsesteeg; waarde hoofdstroom van fietsers richting de campus zit.

3.5 Parkeren

Om te kijken of het huidige aanbod van parkeerplaatsen voldoet wanneer de nieuwe functies op de campus aanvangen wordt gebruik gemaakt de parkeernormering van de gemeente Wageningen. Deze houdt aan:

- per collegezaal (à gemiddeld 150 studenten) 20 parkeerplaatsen;
- per les- of practicumlokaal (à gemiddeld 20 studenten) 5 tot 7 parkeerplaatsen.

Deze normering is gelijk aan die van het CROW (publicatie 182: Parkeerkencijfers – Basis voor parkeernormering).

Bij deze richtlijnen is rekening gehouden met personeel van de universiteit. Daar waar er reden is om af te wijken van deze richtlijnen (bijvoorbeeld omdat er ook commerciële functies zijn ondergebracht) wordt dit aangegeven.

Zoals eerder vermeld beschikken de meeste gebouwen op de Wageningen Campus over hun eigen parkeergelegenheid. In het kader van het parkeeronderzoek worden de vraag en aanbod van parkeerplaatsen op twee manieren beschouwd: per gebouw en gesommeerd. Indien het totale aanbod parkeerplaatsen wel voldoet maar er per gebouw grote verschillen zijn qua bezetting wordt gekeken naar de loopafstanden die ontstaan wanneer gedeeld wordt geparkeerd.

De aantallen parkeerplaatsen zijn bepaald aan de hand van het Beeldkwaliteitsplan voor de Wageningen Campus d.d. 7 september 2009.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- in vergelijking met andere universiteiten kent Wageningen Campus relatief veel betaalde werkplaatsen, zoals laboratoria, adviesbureaus en onderzoeksinstituten. Om deze mee te nemen in de berekening wordt er bij sommige gebouwen (Lumen, Gaia, Radix, Technotron, ASG) van uitgegaan dat een deel van de werkplekken voor betaalde werknemers is. Hiervan gaat een groter deel per auto naar zijn/haar werk dan de gemiddelde student. Aangenomen is 1,2 parkeerplaats per 100m² BVO (CROW publicatie 182).

- onder te realiseren nieuwbouw vallen in ieder geval vier parkeergarages, met ieder 200 parkeerplaatsen. Van 2 parkeergarages ligt de capaciteit vast, maar deze is wel uit te breiden met extra parkeerdekken. Hierbij wordt aangenomen een maximale uitbreiding van:
 - 2 dekken per garage met ieder 60 plaatsen per dek op de 2 garages aan de zuidas bij Orion;
 - 2 dekken met ieder 100 parkeerplaatsen op de garage bij RIKILT;
 - 2 dekken met ieder 80 plaatsen op de parkeergarage op de hoek Bornsesteeg – Droe-vendaalsesteeg.
 Met deze maxima wordt rekening gehouden met de maximale hoogte van de parkeergebouwen zoals geregeld in het bestemmingsplan: 20m.
- De onderstaande tabel laat per gebouw zien welke berekeningswijze is gehanteerd teneinde te komen tot de parkeervraag.

Technotron + Atrium + Turbotron	Op basis van CROW-kencijfers voor WO- en kantoorfuncties
Forum	Op basis van CROW-kencijfers voor WO
Radix	Op basis van CROW-kencijfers voor WO- en kantoorfuncties
ASG	Op basis van CROW-kencijfers voor WO
Atlas	Op basis van CROW-kencijfers voor WO en kantoorfuncties en vergelijking met Forum en Orion
Gaia + Lumen	Op basis van CROW-kencijfers voor WO- en kantoorfuncties
Nieuw gebouw aan Mansholtlaan	Op basis van prognose uit verkeersonderzoek Masterplan 2003
Orion	Op basis van CROW-kencijfers voor WO
Agrotechnology & Food Sciences Group (AFSG)	Op basis van vergelijking met Forum en Orion
Futurum	Op basis van CROW-kencijfers voor kantoorfuncties
Facilitair bedrijf	Op basis van CROW-kencijfers voor kantoorfuncties
RIKILT	Op basis van prognose uit verkeersonderzoek Masterplan 2003
TON-gebouw	Op basis van vergelijking met Forum en Orion

4 Analyse

In dit hoofdstuk worden de verkeerseffecten beschreven die optreden in de verschillende varianten. Daarnaast wordt bekeken of er in de toekomst capaciteitsproblemen ontstaan op een of meerdere van de Wageningen UR parkeerfaciliteiten.

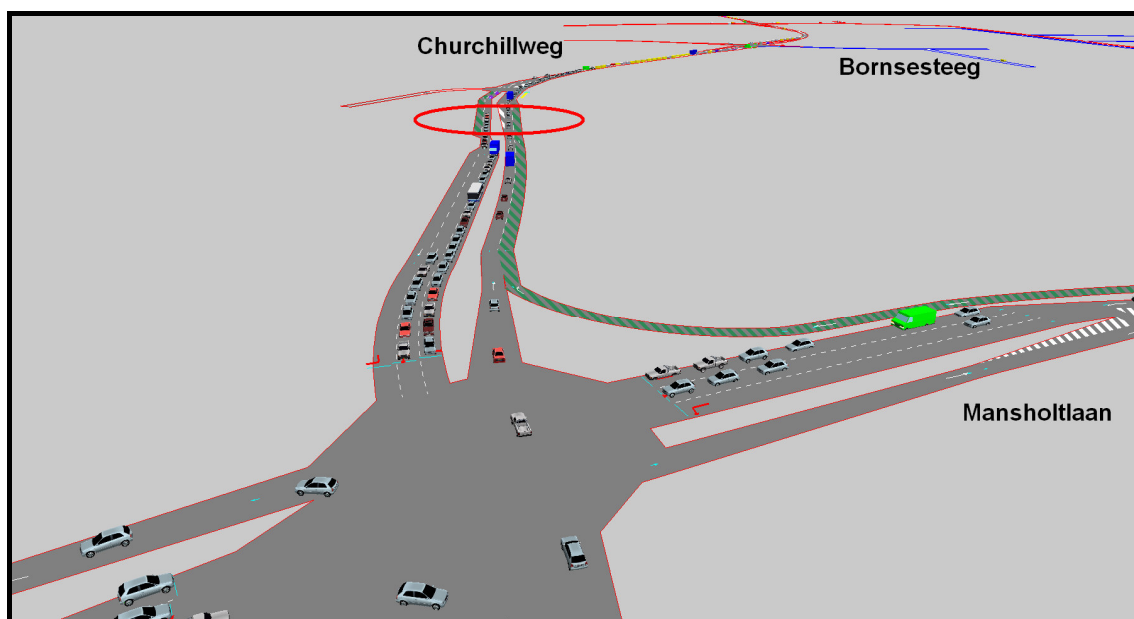
4.1 Afwikkeling

In deze paragraaf wordt per scenario gekeken naar de afwikkelingskwaliteit van het gesimuleerde wegennet, zowel op als buiten de Wageningen Campus. In het bijlagenrapport zijn van alle varianten de intensiteitenplots terug te vinden.

4.1.1 Huidige situatie

In de ochtendspits is er sprake van een goede verkeersafwikkeling. Bij de geregelde kruispunten op de Nijenoord Allee is sprake van enige wachtrijvorming, maar de voertuigen behoeven in het algemeen niet over te staan.

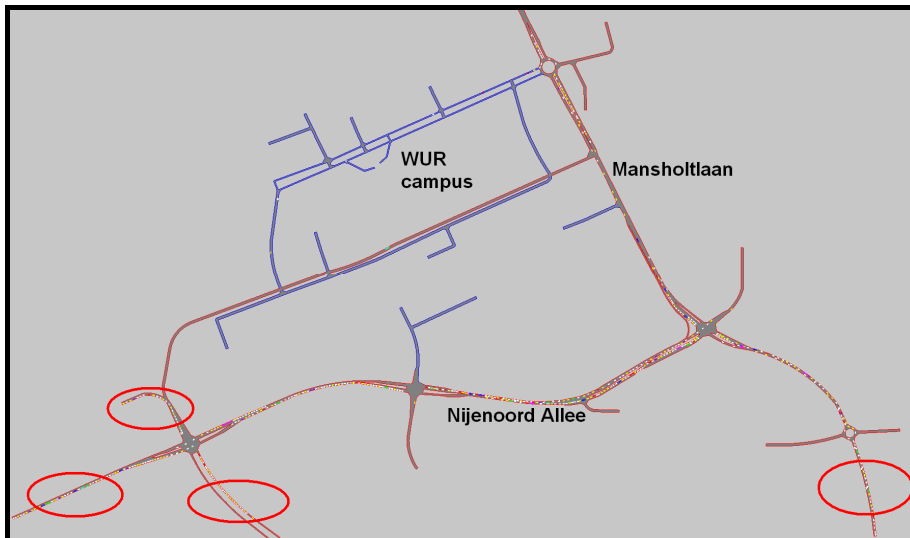
In de avondspits is de verkeersafwikkeling op de Nijenoord Allee minder goed. Op het kruispunt met de Churchillweg is de piek van de rechtdoorgaande stroom van oost naar west groter in omvang dan binnen één cyclus kan worden verwerkt. Hetzelfde geldt voor de linksafslaande stroom van de Nijenoord Allee naar de Mansholtlaan. In figuur 4.1 is te zien dat de staarten van deze beide wachtrijen elkaar tijdens de piek van de spits raken.



Figuur 4.1: Afwikkeling kruising Mansholtlaan – Nijenoord Allee in 2009

4.1.2 2019 zonder ontwikkelingen

In de ochtendspits doen zich in deze situatie dezelfde knelpunten voor als hiervoor geschetst in de avondspits van 2009. De ernst is wel groter: zo slaat de wachtrij vanuit het westen uiteindelijk terug tot buiten het model. Daarnaast ontstaan wachtrijen op de Mondriaanlaan, Rooseveltweg en Mansholtlaan vanuit het zuiden. De rotonde Mansholtlaan-Droevendaalsesteeg is zwaar belast, waardoor de oversteekbaarheid voor fietsers slecht is. Zie figuur 4.2.

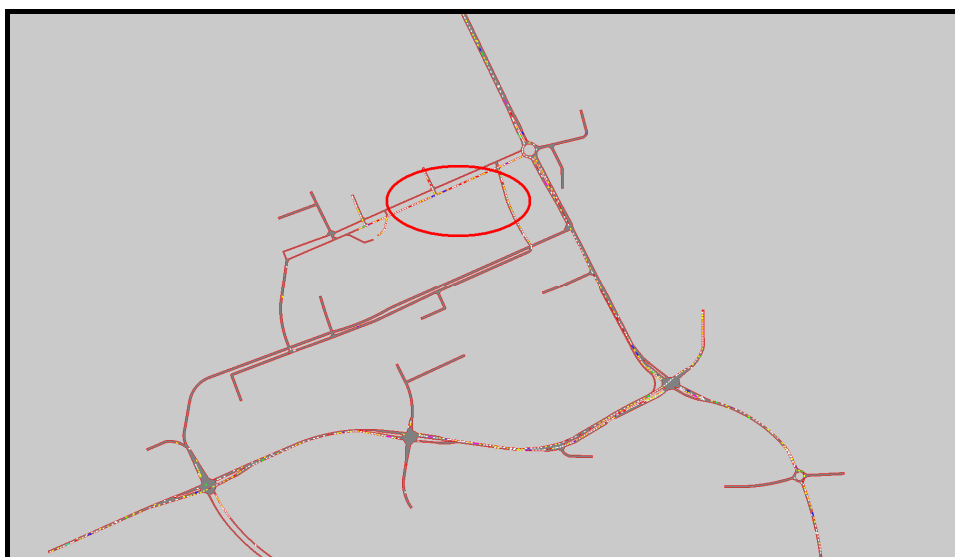


Figuur 4.2: Structurele wachtrijvorming op diverse plaatsen in 2019 (zonder uitbreidingen op de campus)

In de avondspits zijn de wachtrijen uit de ochtendspits op de Mondriaanlaan en Rooseveltweg niet aanwezig. Daarentegen is wel een wachtrij ontstaan op de Mansholtlaan vanuit het noorden voor het kruispunt met de Nijenoord Allee. Vanwege de zware belasting van de rotonde Mansholtlaan-Droevendaalsesteeg is het voor verkeer dat de campus wil verlaten bijna niet mogelijk om de rotonde op te rijden. Er ontstaat een lange wachtrij op de campus zelf.

4.1.3 Autonome planvariant

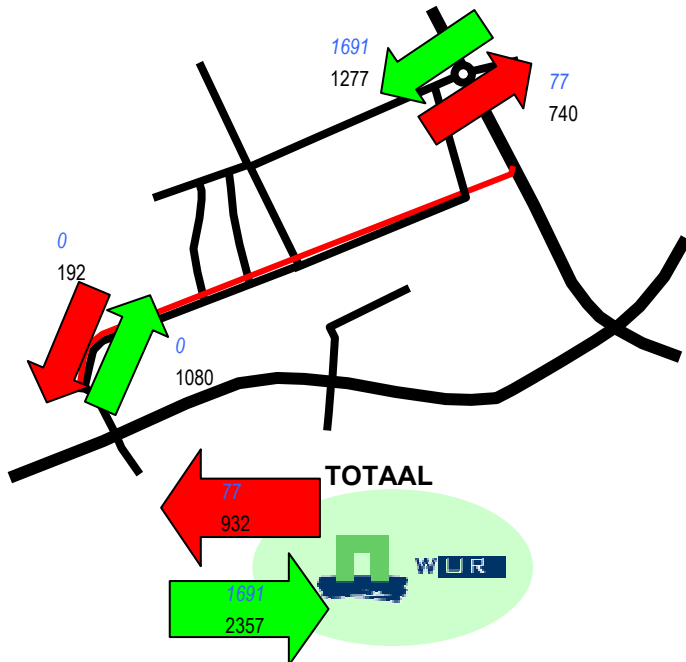
In deze variant verergeren de in de voorgaande paragraaf genoemde problemen nog als gevolg van de ontwikkelingen op de Wageningen Campus. In de ochtendspits ontstaat een extra wachtrij op de Mansholtlaan vanuit het noorden voor de rotonde met de Droevendaalsesteeg. In de avondspits wordt de wachtrij voor de rotonde voor verkeer dat de campus wil verlaten zo ernstig dat in het piekmoment het halve wegennet van de campus uit file bestaat.



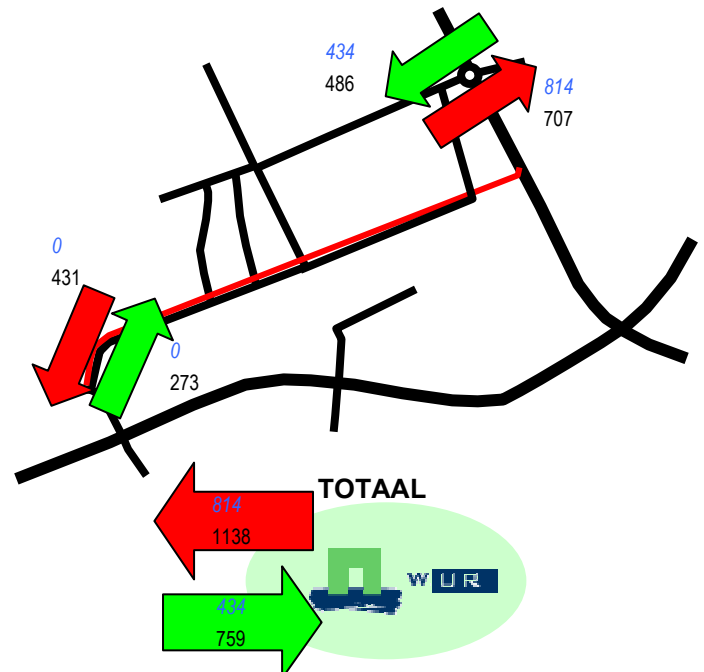
Figuur 4.3: Situatie 2019 met ontwikkelingen avondspits

4.1.4 Variant A

In deze variant wordt vrij snel een sluijverkeerprobleem zichtbaar, dat zo groot is dat het de probleemoplossende werking van de tweede aansluiting vrijwel geheel overruled. Daar waar vanwege de tweede aansluiting een structurele afname van bestemmingsverkeer plaatsvindt, wordt deze afname in zijn geheel gecompenseerd of zelfs overtroffen door de komst van een sluijverkeerstream tussen de Mansholtlaan en de Mondriaanlaan. Ter indicatie onderstaand schema.



Afbelding 4.4 In- en uitritbewegingen in de ochtendspits in 2019: Variant A versus autonoom



Afbelding 4.5 In- en uitritbewegingen in de avondspits in 2019: Variant A versus autonoom

Het totale aantal in- en uitritbewegingen van de autonome planvariant is maatgevend: iedere extra beweging ten opzichte van dit totaal kan als ongewenst (sluij)verkeer beschouwd worden. De afbeeldingen 4.6 en 4.7 laten zien dat er in variant A zowel in de ochtend- als avondspits sluijverkeer optreedt; in de ochtendspits circa 800 voertuigen en in de avondspits circa 300. Dit is een gevolg van de afwikkelingsproblemen op de kruising Nijenoord Allee – Mansholtlaan. Voor verkeer vanaf de Mansholtlaan richting Agro Business Park is de route via de campus daardoor de snelste. Deels ligt dit aan wachtrijvorming op de hoofdroute, maar duidelijk is ook dat de route via de campus überhaupt nauwelijks onder doet voor de route via de Nijenoord Allee. Het tijdverlies voor een rood verkeerslicht op de Nijenoord Allee hoeft maar licht te zijn om de reistijd langer te maken dan dat hij via de sluijroute is. De meeste sluijers kiezen hierbij voor de route bovenlangs het groene hart van de campus. Op etmaalbasis betekent dit ongeveer 4.000 sluijverkeerbewegingen.



Figuur 4.6: Variant A 2019 ochtendspits

Het sluipverkeer heeft in de ochtendspits een positieve invloed op de verkeersafwikkeling op de Nijenoord Allee en het kruispunt daarmee met de Mansholtlaan, omdat de intensiteiten op deze route afnemen. Vanuit het westen blijft er filevorming op de Nijenoord Allee, omdat het percentage linksafslaand verkeer naar de Mondriaanlaan toeneemt (sluipverkeer). Ook op de Mansholtlaan vanuit het zuiden blijft de file aanwezig. Op de overige wegvakken is de verkeersafwikkeling bevredigend.



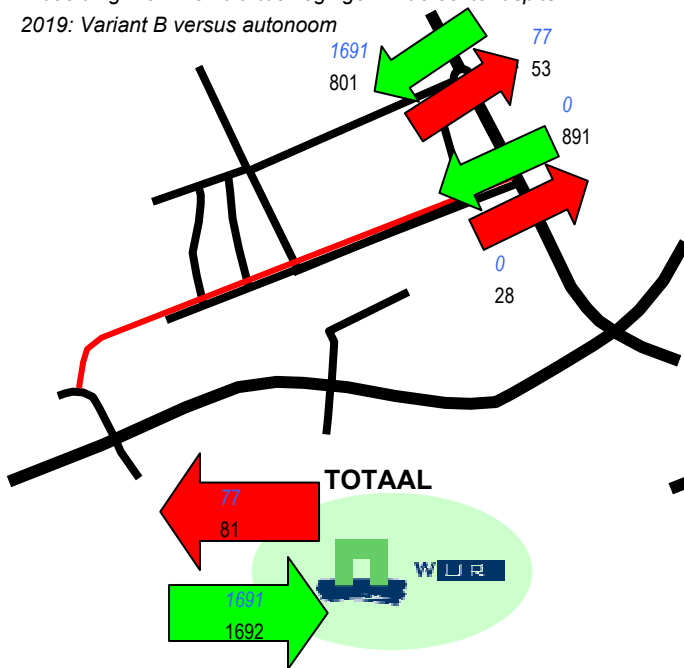
Figuur 4.7: Variant A 2019 avondspits

In de avondspits zijn de verschillen met de situatie met slechts één ontsluiting van de campus minder groot. Ook bij de Mondriaanlaan ontstaat een forse wachtrij. De overige knelpunten zijn ongeveer gelijk aan hetgeen in paragraaf 4.1.2 en 4.1.3 voor de avondspits is uiteengezet.

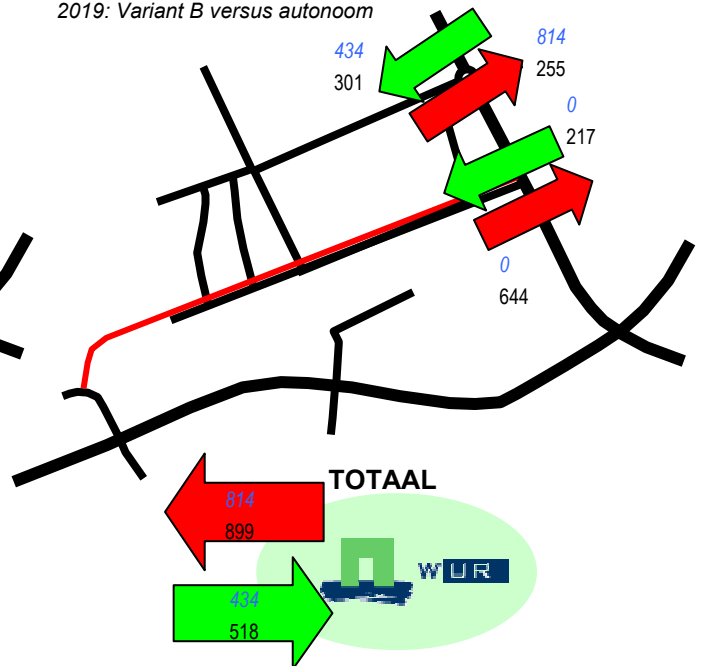
4.1.5 Variant B

Eventueel sluijverkeer heeft in variant B weinig baat van de tweede aansluiting, aangezien beide aansluitingen aan dezelfde weg zitten. Het verkeersmodel bevestigt dit. Zie afbeelding 4.8 en 4.9.

Afbeelding 4.8 In- en uitritbewegingen in de ochtendspits in 2019: Variant B versus autonoom



Afbeelding 4.9 In- en uitritbewegingen in de avondspits in 2019: Variant B versus autonoom



De figuren laten zien dat er in de ochtendspits praktisch geen sluijverkeer is. In de avondspits zijn er circa 70 auto's die het proberen, met als doel om verderop in de wachtrij voor de kruising Mansholtlaan – Nijenoord Allee aan te sluiten. Het aantal sluijpers blijft echter beperkt vergeleken met variant A.

De rotonde Mansholtlaan-Droevendaalsesteeg wordt vanuit zuidelijke richting minder zwaar belast dan in de situatie zonder extra aansluiting. Dit geldt overigens ook voor de varianten A en C. De nieuwe VRI op de Mansholtlaan levert geen problemen op. De overige knelpunten in de ochtendspits zijn gelijk aan de variant 2019 'autonome planvariant'.

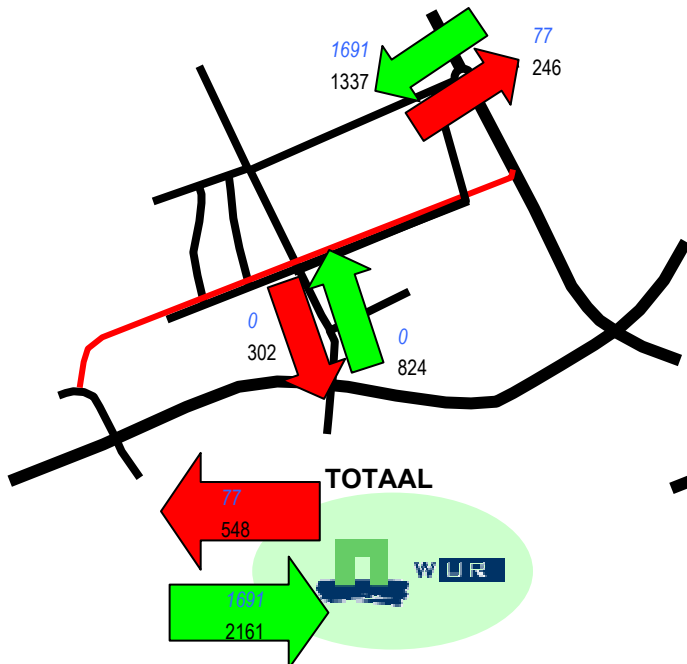


Figuur 4.10: Afwikkeling variant B avondspits

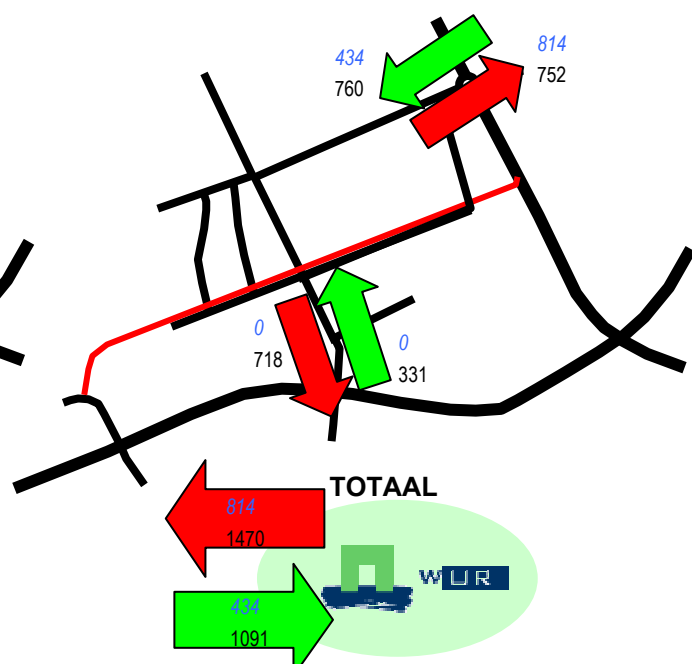
In de avondspits verdeelt het uitgaande verkeer van de campus zich over de beide aansluitingen. Voor de rotonde is nog steeds sprake van een wachtrij, maar deze is veel minder ernstig dan in de variant 2019 'autonome planvariant'. Op de overige wegen zijn de knelpunten gelijk of verergeren deze zelfs licht ten opzichte van de variant met maar één ontsluiting, omdat er nu meer verkeer het hoofdwegennet op kan komen.

4.1.6 Variant C

In variant C treedt een sluipverkeerprobleem op dat qua omvang vergelijkbaar is met variant A, met dien verstande dat de piek in de avondspits nog groter is. Zie afbeelding 4.11 en 4.12.



Afbeelding 4.11 In- en uitritbewegingen in de ochtendspits in 2019: Variant C versus autonoom



Afbeelding 4.12 In- en uitritbewegingen in de avondspits in 2019: Variant C versus autonoom

In de ochtendspits sluipen er circa 500 voertuigen over het campusterrein, in de avondspits zijn dat er circa 650. De problemen en oorzaken zijn van dezelfde aard als in variant A; de kruising Mansholtlaan – Nijenoord Allee krijgt capaciteitsproblemen, waardoor wachtrijen ontstaan en een deel van het verkeer naar een snellere route gaat zoeken. Op etmaalbasis gaat het om circa 4.500 motorvoertuigen.

De verkeersafwikkeling in variant C lijkt sterk op die in variant A, behalve dat de wachtrij in de ochtendspits vanuit het westen nu voor het kruispunt met de Bornsesteeg staat in plaats van voor de Mondriaanlaan. In de avondspits ontstaat net zoals in variant A filevorming voor beide aansluitingen, echter in variant C is sluipen in de avondspits aantrekkelijker dan in variant A, omdat de tweede ontsluiting direct op de Nijenoord Allee is en niet via de Mondriaanlaan zoals in variant A. Deze ontlasting van het kruispunt Mondriaanlaan-Nijenoord Allee neemt de afwikkelingsproblemen op dit punt echter niet weg.

4.1.7 Andere varianten

Alleen de hiervoor beschreven varianten zijn met Paramics doorgerekend. Daarnaast is aan de hand van de verkeersrelaties gekeken naar maatregelen om de negatieve effecten in sommige varianten aan te pakken.

Zo is in variant A (westelijke aansluiting) gekeken naar de mogelijkheid om op de campus een knip te realiseren voor doorgaand autoverkeer ter hoogte van de Bornsesteeg (zowel bij De Born Zuid als Droevendaalsesteeg). Echter: het overgrote deel van de auto's naar de campus heeft haar bestemming aan de oostzijde van de campus. Het verkeersaanbod op de Droevendaalse steeg neemt slechts met 10% af ten opzichte van de autonome planvariant; te weinig om te kunnen spreken van een adequate afwikkeling.

Daarnaast is globaal gekeken naar het effect van capaciteitsuitbreidingen op de rotonde Droevendaalsesteeg. Ter plaatse heeft dit een positief effect op de afwikkeling. Echter; omdat het gehele wegvak van de Mansholtlaan tussen de Droevendaalsesteeg en de Nijenoord Allee aan haar capaciteit zit, ontstaan er alsnog structurele wachtrijen. Dit omdat de kruisinge Nijenoord Allee – Mansholtlaan en het wegvak ten noorden daarvan het verkeersaanbod niet meer kunnen verwerken.

4.2 Verkeersveiligheid

Gerelateerd aan afwikkeling

Verkeers(on)veiligheid is deels gerelateerd aan de afwikkelingskwaliteit. Het ontstaan van lange wachtrijen betekent vaak een grotere kans op filevorming.

Het grootste afwikkelingsknelpunt is de kruising Nijenoord Allee – Mansholtlaan. In de Varianten A en C is de afwikkelingskwaliteit op dit punt nog het hoogst, en daarmee de kans op kopstaartconflicten het kleinst. Dit is echter om oneigenlijke redenen; een deel van het verkeer dat via de kruising moet rijden sluipt via het campusterrein.

Ook de rotonde Droevendaalselaan ontstaat een verhoogd verkeersveiligheidsrisico. In variant B is dit hoger dan in de varianten A en C. Zoals in paragraaf 4.1 wordt opgemerkt zal meer verkeer uit de richting Ede in variant B op de rotonde rechtdoor rijden om bij de tweede aansluiting de campus op te rijden. Dit betekent dat de oversteekbaarheid voor fietsers over de Mansholtlaan erop achteruit gaat.

Sluipverkeer

Op de Wageningen Campus ontstaat in de varianten A en C door het sluipverkeer een verhoogde kans op verkeersongevallen. Het wegennet heeft op zichzelf voldoende capaciteit om deze extra verkeersstroom te kunnen verwerken. Echter; op dit wegennet bevindt zich een aantal fietsoversteken. Onder de sluipers bevindt zich een relatief groot deel verkeersovertreders (snelheid, voorrang). Met name op de fietsoversteken, ontstaat hierdoor een verhoogd verkeersveiligheidsrisico. De varianten A en C scoren hier dus lager dan B.

4.3 Parkeren

In afbeelding 4.13 op de volgende pagina staat de parkeerbalans weergegeven. Hierbij is het campusterrein in sectoren ingedeeld. De volgende zaken blijken:

- in de westelijke helft (ten oosten van de Bornsesteeg) is een overschot aan parkeerplaatsen, 190 in totaal. De parkeergarage die hier gerealiseerd wordt lijkt op deze locatie niet direct noodzakelijk;
- in de oostelijke helft van de campus is juist een structureel tekort; 454 parkeerplaatsen;
- de loopafstand van de westelijke parkeervakken naar de oostelijke functies lijkt in veel gevallen te groot om de automobilist te bewegen zijn/haar auto hier te parkeren.

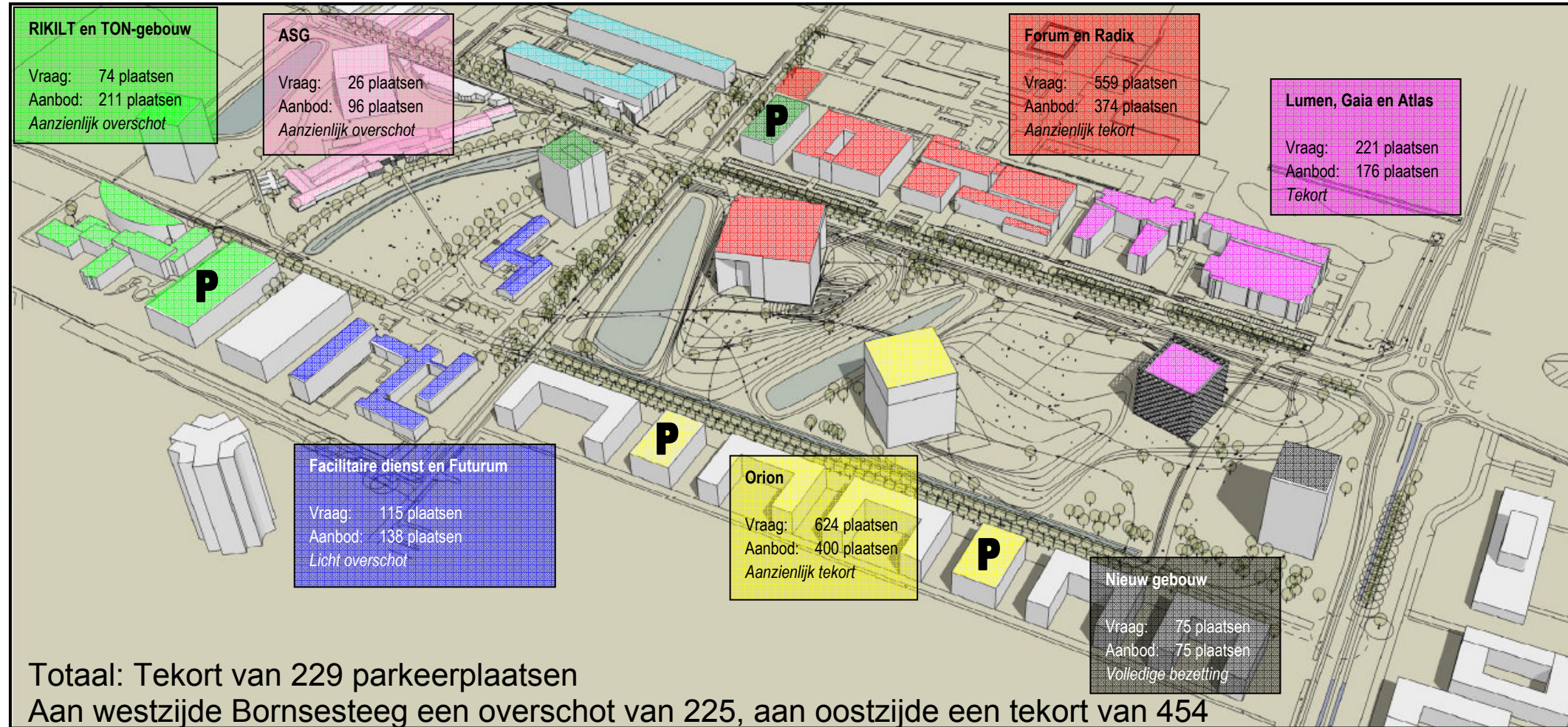
De tabel in figuur 4.14 laat zien in welke clusters de grootste tekorten zijn. Met name bij de clusters Forum/Radix, Atlas/Gaia/Lumen/Nieuw gebouw en Orion loopt het tekort aan parkeerplaatsen hoog op. Deze drie clusters liggen naast elkaar.

Parkeerbalans Wageningen Campus

Technotron + Atrium + Turbotron
 Vraag: 159 plaatsen
 Aanbod: 195 plaatsen
 Licht overschot

Nieuwbouw AFSG
 Vraag: 240 plaatsen
 Aanbod: 200 plaatsen
 Licht tekort

Figuur 4.13: De parkeerbalans gevisualiseerd



Gebouw	Rekenwijze	Vraag	Aanbod Eigen terrein	Gedeeld	Tekort / overschot
Technotron + Atrium + Turbotron	Op basis van CROW-kencijfers voor WO- en kantoorfuncties	159	160	35	36
Forum Radix	Op basis van CROW-kencijfers voor WO Op basis van CROW-kencijfers voor WO- en kantoorfuncties	468 91	21 353		-185
ASG	Op basis van CROW-kencijfers voor WO	26	96		70
Atlas	Op basis van CROW-kencijfers voor WO en kantoorfuncties en vergelijking met Forum en Orion	62			-45
Gaia + Lumen	Op basis van CROW-kencijfers voor WO- en kantoorfuncties	160	176		
Nieuw gebouw aan Mansholtlaan	Op basis van prognose uit verkeersonderzoek Masterplan 2003	75	75		
Orion	Op basis van CROW-kencijfers voor WO	624	200	200	-224
Agrotechnology & Food Sciences Group (AFSG)	Op basis van vergelijking met Forum en Orion	240	200		-40
Futurum	Op basis van CROW-kencijfers voor kantoorfuncties	53	36		23
Faciliteir bedrijf	Op basis van CROW-kencijfers voor kantoorfuncties	62	102		
RIKILT	Op basis van prognose uit verkeersonderzoek Masterplan 2003	53	11	200	137
TON-gebouw	Op basis van vergelijking met Forum en Orion	21			
Totaal		2094	1865		-229

Figuur 4.14: Overzichtstabel met parkeervraag, -aanbod per cluster

De capaciteit van de parkeergarages kan op de volgende wijze worden opgehoogd (zie ook paragraaf 3.5):

- 2 dekken per garage met ieder 60 plaatsen per dek op de 2 garages aan de zuidas bij Orion;
- 2 dekken met ieder 100 parkeerplaatsen op de garage bij RIKILT;
- 2 dekken met ieder 80 plaatsen op de parkeergarage op de hoek Bornsesteeg – Droevendaalsesteeg.

Figuur 4.15 op de volgende pagina laat, ter indicatie, een bijgewerkte parkeerbalans zien, uitgaande van maximale capaciteitsuitbreiding van de parkeergarages aan de zuidas bij Orion en op de hoek Bornsesteeg - Droevendaalsesteeg. De parkeergarage bij RIKILT wordt niet uitgebreid. Bij de parkeergarage op de hoek Bornsesteeg – Droevendaalsesteeg wordt aangenomen dat deze niet langer uitsluitend voor studenten/werknemers/bezoekers van ASFG toegankelijk is, maar ook voor bezoekers van Radix en Forum.

De figuur laat zien dat met de uitbreidingen van de parkeergarages het tekort in de oostelijke helft van de campus grotendeels wordt weggewerkt (van -454 naar -94), maar niet helemaal. De clusters Forum+Radix en Atlas+Lumen+Gaia houden beiden een tekort van 50 à 60 plaatsen.

Parkeerbalans Wageringen Campus

Inclusief uitbreiding parkeergarages

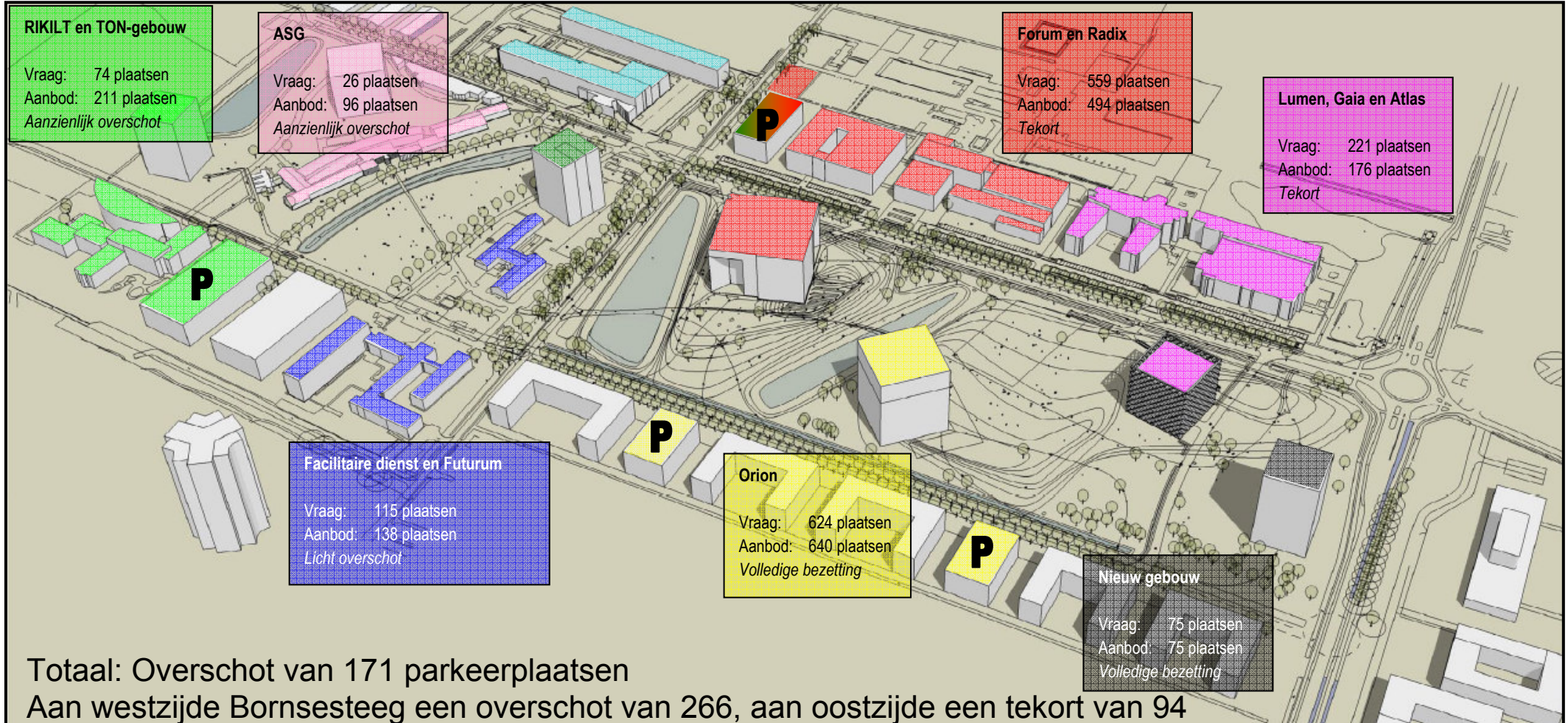
Technotron + Atrium + Turbotron

Vraag: 159 plaatsen
Aanbod: 160 plaatsen
Volledige bezetting

Nieuwbouw AFSG

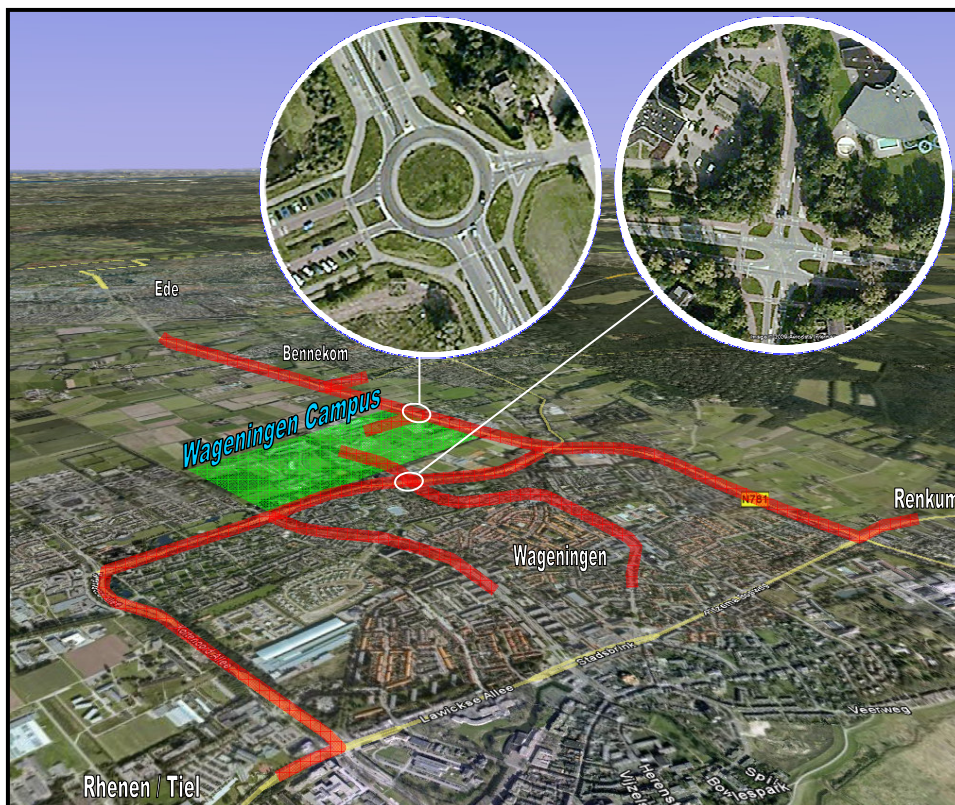
Vraag: 240 plaatsen
Aanbod: 240 plaatsen
Volledige bezetting

Figuur 4.15



4.4 Fietsstructuur

Figuur 4.16 geeft de huidige fietsstructuur weer richting de Wageningen Campus. In de 2 inzetten worden de enige fietstoegangen tot de campus getoond: de rotonde aan de Droevendaalsesteeg en de kruising (met verkeerslichten) tussen de Bornsesteeg en de Nijenoordallee.



Figuur 4.16: Huidige fietsstructuur richting Wageningen Campus

De belangrijkste bevindingen ten aanzien van de fietsstructuur zijn:

- beide toegangspunten tot de campus bevinden zich op locaties die in de toekomst met structurele afwikkelingsproblemen te kampen krijgen, maar die ook nu al soms problematisch zijn:
 - in de huidige situatie ontstaan vaak onveilige situaties bij de overstek over de Nijenoorddalle naar de Bornsesteeg. Hier steken veelal grote groepen fietsers de Nijenoorddalle over. In de regelinginstelling van de verkeerslichten wordt hierin niet voorzien. Het achterste deel van een groep fietsers rijdt daardoor vaak door rood;
 - bij de rotonde aan de Droevendaalsesteeg moeten overstekende fietsers voorrang verlenen aan autoverkeer, aangezien de rotonde buiten de bebouwde kom ligt. In de spits zorgt dit voor lange wachttijden voor de fietsers, aangezien het doorgaand autoverkeer vaak uit één aaneengesloten rij bestaat;
- toegang voor fietsers is nu uitsluitend mogelijk vanuit de oost- en zuidzijde. Met name aan de westzijde ontbreekt een toegang. Uit deze richting komen wel veel fietsers (Wageningen-west, Rhenen).

De komst van de busbaan over de campus biedt tevens kansen voor verbetering van de fietsstructuur, aangezien er aan de oost- en westzijde van de campus een nieuwe aansluiting komt. De fietser kan hiervan meeprofiteren:

- aan de oostzijde (Mansholtlaan) wordt de busbaan middels verkeerslichten aangetakt. Met weinig tot geen capaciteitsverlies kan ook een fietsoversteek in de verkeerslichtenregeling worden opgenomen. Hoeveel capaciteitsverlies optreedt hangt af van de keuze tussen de ontsluitingsvarianten voor het autoverkeer. Als er ter hoogte van deze aansluiting ook een toegang voor autoverkeer komt is er geen capaciteitsverlies door de fietsoversteek; overstekende fietsers kunnen tegelijkertijd groen krijgen met linksafslaand verkeer komende vanaf de Campus.

- door aan de westzijde naast een busbaan ook een fietspad aan te takken op de Mondriaanlaan ontstaat een kortere route voor fietsverkeer uit Wageningen-west en Rhenen naar de Wageningen Campus. Bovendien zorgt deze aansluiting ervoor dat de oversteekbewegingen vanuit Wageningen-centrum naar de campus beter gespreid worden. Momenteel steken alle fietsers over ter plaatse van de Bornsesteeg. Bij een westelijke fietsaansluiting zal een deel van deze fietsers bij de Rooseveltweg/Mondriaanlaan oversteken. Hierdoor zal er minder roodlichtnegatie door fietsers zal plaatsvinden, en zal het aantal onveilige situaties dat hierdoor ontstaat afnemen.

Een fietsstructuur die is uitgebreid met een fietsverbinding langs de nieuwe busbaan ziet er uit als weergegeven in figuur 4.17. Deze nieuwe verbinding draagt in sterke mate bij aan het oplossen van de hiervoor beschreven problemen in de fietsbereikbaarheid van de Wageningen Campus. Wel zal de oversteekbaarheid van de Nijenoordallee problematisch blijven; de Paramics-simulatie (zie paragraaf 4.1) laat zien dat in alle toekomstvarianten sprake is van structurele filevorming in de spitsperiodes. Dit betekent dat de oversteekbaarheid van de Nijenoordallee door de verkeerslichtenregeling tot het minimum wordt teruggebracht. Dit effect wordt nog versterkt door de verwachte toename van studenten (en dus fietsbewegingen richting de campus). Het risico op roodlichtnegatie en blokkering van andere fietsrichtingen door wachtende fietsers zullen hierdoor op den duur weer toenemen. Een grootschaliger maatregel in de vorm van een ongelijkvloerse fietskruising (brug of tunnel) lijkt de meest voor de hand liggende oplossing. Nader onderzoek is nodig om nut en noodzaak van deze maatregel aan te tonen.



Figuur 4.17: Fietsstructuur met nieuwe verbinding langs busbaan

5 Conclusies

Tijdens de voorliggende verkeersstudie van de huidige en toekomstige Wageningen Campus zijn de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

Wat zijn nut en noodzaak van uitbreiding van de capaciteit van de in- en uitgangen van de campus?

Een simulatie met het verkeersmodel Paramis laat zien dat de verkeersafwikkeling in 2019 zeer problematisch is met de huidige wegenstructuur. In de situatie zonder uitbreidingen op de campus vindt structurele wachtrijvorming plaats op de omliggende hoofdwegen. Wanneer de Wageningen Campus wordt uitgebreid zonder de capaciteit van de aansluiting te verbeteren bestaat in de spits het halve wegennet van de campus uit file, zo wijst het model uit. Uitbreiding van de capaciteit is dus noodzakelijk.

Kan de bestaande aansluiting aan de Mansholtlaan (N781) als enige aansluiting blijven functioneren? Wat is hiervoor nodig? Wat is de meerwaarde van een of meerdere extra aansluitingen?

Afgaande op de modelresultaten lijkt uitbreiding met een extra aansluiting gewenst. De capaciteit van de huidige aansluiting zou weliswaar kunnen worden uitgebreid, maar dat zal in de praktijk nauwelijks tot een verbeterde afwikkeling leiden. De reden; niet alleen de rotonde, maar het gehele wegvak van de rotonde tot en met de kruising Mansholtlaan – Nijenoord Allee kent capaciteitsproblemen. Over het gehele wegvak zou de capaciteit dienen te worden uitgebreid om de bereikbaarheid van de campus te vergroten. Door het verkeer te spreiden over meerdere aansluitingen kunnen de rotonde en de rest van het wegvak ontlast worden.

Welke opties zijn er om de in- en uitgaande verkeerscapaciteit te vergroten? Welke heeft het meeste effect?

Met Paramis is gekeken naar een drietal ontsluitingsvarianten:

- variant A: een extra aansluiting aan de westzijde van de campus, aan de Mondriaanlaan (parallel aan busbaan);
- variant B: een extra aansluiting aan de Mansholtlaan, ten zuiden van de bestaande aansluiting van de Droevendaalsesteeg;
- variant C: een extra aansluiting aan de zuidzijde van de campus, via de Bornsesteeg.

Deze varianten zijn beoordeeld op basis van afwikkelingskwaliteit en verkeersveiligheid. Variant B scoort het hoogst. Enerzijds omdat dit de enige variant is zonder sluipverkeerprobleem; in de varianten A en C rijden in de spits honderden auto's via de campus om de files op de Mansholtlaan en Nijenoord Allee te mijden. Anderzijds omdat variant B ten van alle varianten de beste doorstroming kent bij de rotonde Droevendaalsesteeg. Het gewenst effect treedt op; verkeer dat vanaf de campus richting Wageningen, Rhenen of Renkum wil, gebruikt de tweede aansluiting aan de Mansholtlaan, die daardoor ontlast wordt. Bijkomend voordeel is dat op de tweede aansluiting aan de Mansholtlaan een fietsoversteek vrijwel zonder capaciteitsverlies in de verkeerslichtenregeling opgenomen kan worden.

Belangrijk gegeven is dat de afwikkeling op de Mansholtlaan en Nijenoord Allee in alle varianten zeer problematisch is in 2019, en dat capaciteitsuitbreidingen op deze wegen dan ook wenselijk zijn. Dit niet alleen ten behoeve van een beter bereikbare campus, maar juist ook om de bereikbaarheid van de hele kern Wageningen te kunnen blijven waarborgen.

Zal het aantal parkeerplaatsen in de toekomst blijven voldoen?

Wanneer alle geplande uitbreidingen op de Wageningen Campus zijn voltooid zal er sprake zijn van een structureel parkeerprobleem als de geplande capaciteit niet wordt uitgebreid. Met name in de oostelijke helft van de campus, bij de gebouwen aan de Droevendaalsesteeg, is een structureel tekort aan parkeercapaciteit. De gehanteerde capaciteit van twee geplande parkeergarages aan de zuidzijde van het groene hart van de campus is niet afdoende; er dienen meer parkeerplaatsen aangelegd te worden om te anticiperen op de berekende vraag. Met de maximaal mogelijke uitbreiding van de parkeercapaciteit van deze garages wordt het tekort in de oostelijke helft teruggebracht van 454 naar 94 parkeerplaatsen.

Op de westelijke helft van de campus ontstaat juist een overschot. De eigen parkeervoorzieningen volstaan hier meestal al. Er zijn plannen om daarnaast nog een nieuwe parkeergarage te bouwen. Hier lijkt op het eerste gezicht geen noodzaak toe.

Een logische redenering is dat de overcapaciteit van deze parkeergarage gebruikt kan worden om het tekort op de westelijke helft van de campus op te vangen. Echter; voor de meeste gebouwen aan de oostzijde lijkt de loopafstand naar deze parkeergarage te groot.

Is de fietsstructuur van en richting Wageningen Campus voor verbetering vatbaar? Zo ja, hoe?

Momenteel kent de Wageningen Campus 2 toegangen voor fietsers; via de rotonde aan de Droevendaalsesteeg en via de oversteek over de Nijenoordallee naar de Bornsesteeg. De Paramics-simulaties wijzen uit dat op beide locaties in de toekomst structurele afwikkelingsproblemen voor autoverkeer zullen ontstaan. Deze hebben ook negatieve gevolgen voor de veiligheid en afwikkeling voor fietsers.

Ook qua directheid is de fietsstructuur richting de campus voor verbetering vatbaar. De huidige aansluitingen zitten aan de zuid- en oostzijde van de campus. Aan de westzijde (Wageningenwest, Rhenen) ontbreekt een toegang; fietsers moeten omrijden via de Bornsesteeg.

De nieuwe busbaan over de campus biedt ruimte voor het oplossen van bovenstaande problemen:

- door aan de oostelijke aansluiting (Mansholtlaan) overstekende fietsers in de verkeerslichtenregeling mee te nemen blijft de wachttijd hier beperkt ten opzichte van de oversteek bij de rotonde, waar fietsers voorrang moeten verlenen;
- aan de westzijde kan het fietspad met de busbaan aantakken op de Mondriaanlaan. Hiermee wordt de fietsroute vanuit zuidwestelijke richting korter. Bovendien wordt hiermee de fietsoversteek naar de Bornsesteeg ontlast.

Belangrijk gegeven is echter dat het combineren van het fietspad met de busbaan niet alle fietsproblemen in de toekomst oplost. De structurele filevorming die op de Nijenoordallee verwacht wordt zal ook voor overstekende fietsers tot problemen leiden (langere wachttijden, grotere kans op roodlichtnegatie). De fietsoversteek over de Nijenoordallee zal daarmee het grootste knelpunt worden in de fietsverbinding vanuit Wageningen naar de campus. Om deze fietsverbinding veiliger en sneller te maken lijkt een ongelijkvloerse kruising (fietstunnel of –brug) de meest voor de hand liggende oplossing.

6 Aanbevelingen

6.1 Nieuwe aansluiting

Tijdens de verkeersstudie is de meerwaarde van een extra aansluiting van de Wageningen Campus op het hoofdwegennet aangetoond. Aanbevolen wordt dit te doen middels een tweede aansluiting op de Mansholtlaan, aan de oostzijde van de campus. Hiermee wordt sluipverkeer voorkomen en verbetert de afwikkeling op de rotonde Droevendaalsesteeg ten opzichte van het scenario 2019 met huidig wegennet.

6.2 Onderzoek capaciteitsuitbreiding Mansholtlaan – Nijenoordallee

Het effect van een extra aansluiting is al zichtbaar zonder daarvoor maatregelen te treffen aan het bestaande wegennet. Echter; op termijn wordt het wenselijk om niet alleen de toegang van de campus maar de hele omliggende hoofdwegenstructuur onder de loop te nemen. In 2019 is de afwikkeling op de Mansholtlaan en Nijenoord Allee zeer problematisch. Structurele capaciteitsuitbreiding met extra rij- en voorsorteerstroken lijkt noodzakelijk. Aanbevolen wordt om hiernaar onderzoek te doen.

6.3 Uitbreiding parkeercapaciteit oostzijde campus

Het parkeeronderzoek laat zien dat er een structureel tekort aan parkeerplaatsen ontstaat op de oostelijke helft van de Wageningen Campus. Met de snelle aanleg van het gebouw Orion lijkt dit probleem zich al op korte termijn voor te gaan doen. De capaciteit van de nieuwe parkeergarages is op 200 plaatsen gesteld; aanbevolen wordt om deze op de volgende wijze uit te breiden:

- parkeergarage 1 aan zuidas (bij Orion): + 120 parkeerplaatsen (2 extra dekken) ter aanvulling van tekort bij Orion;
- parkeergarage 2 aan zuidas (bij Orion): + 120 parkeerplaatsen (2 extra dekken) ter aanvulling van tekort bij Orion;
- parkeergarage op hoek Droevendaalsesteeg – Bornsesteeg: +160 parkeerplaatsen (2 extra dekken) ter aanvulling van tekort bij ASFG en Radix/Forum. Hiertoe dient het uitgangspunt te worden losgelaten dat deze garage alleen voor ASFG-gebruikers toegankelijk is.

Met deze uitbreiding van de parkeercapaciteit van deze garages wordt het tekort in de oostelijke helft teruggebracht van 454 naar 94 parkeerplaatsen.

De vraag is op welke manier het resterende tekort van 94 parkeerplaatsen aangepakt wordt. Hiertoe zijn de volgende opties aanwezig:

- uitbreiden van het aanbod (extra parkeerplaatsen op maaiveld of onder de grond);
- beïnvloeding van de vraag (door middel van mobiliteitsmanagement het gebruik andere vervoerwijzen dan de auto stimuleren);
- monitoren: kijken in hoeverre het gemodelleerde capaciteitstekort ook daadwerkelijk aanwezig zijn. Vervolgens op basis hiervan maatregelen treffen indien nodig.

Gepleit wordt voor de laatste optie. De totale parkeercapaciteit op de campus bedraagt meer dan 2.200 parkeerplaatsen. Dit wetende is een tekort van 94 plaatsen relatief klein. De kans is aanwezig dat dit berekende tekort in de praktijk weinig bereikt zal worden omdat per gebouw de piekbezetting op een ander moment plaatsvindt. Een gedegen monitoringsonderzoek naar de parkeerbezetting op de uitgebreide Wageningen Campus kan hierover uitsluitsel geven.

6.4 Aanpak fietsstructuur naar campus

Aanbevolen wordt om parallel aan de nieuwe busbaan ook een fietsverbinding aan te leggen tussen de Mansholtlaan en de Mondriaanlaan, over het campusterrein. Door deze maatregel tegelijkertijd uit te voeren met de aanleg van de busbaan kan de oversteeksituatie over de Nijenoordallee voor fietsers al op korte termijn worden verbeterd (spreiding van fietsers, daardoor minder roodlichtnegatie en blokkade van andere fietsrichtingen).

Tevens wordt geadviseerd om een studie te starten naar een lange termijnoplossing in de vorm van een ongelijkvloerse fietskruising over de Nijenoordallee. Vanwege de structurele filevorming die hier in de spits zal gaan plaatsvinden zullen beide oversteken in de toekomst weer zware knelpunten worden in de fietsverbinding van Wageningen naar de campus. Spreiding van de fietsbewegingen zoals hierboven beschreven zal op den duur niet afdoende zijn om dit tegen te gaan. Om deze fietsverbinding aantrekkelijker te maken lijkt er geen andere optie dan het ongelijkvloers maken van deze kruising voor fietsers. Nader onderzoek kan hierover uitsluitsel geven.


Ontsluiting Wageningen Campus


Intensiteitenplots Paramics-studie verkeersafwikkeling


Inhoud:

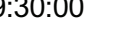
1. Huidige situatie 2009	Ochtendspits 6:30 – 9:30	bladzijde	3
	Leegloop ochtendspits na 9:30		4
	Avondspits 15:30 – 18:30		5
	Leegloop avondspits na 18:30		6
2. 2019 zonder ontwikkelingen	Ochtendspits 6:30 – 9:30		7
	Leegloop ochtendspits na 9:30		8
	Avondspits 15:30 – 18:30		9
	Leegloop avondspits na 18:30		10
3. Autonome planvariant	Ochtendspits 6:30 – 9:30		11
	Leegloop ochtendspits na 9:30		12
	Avondspits 15:30 – 18:30		13
	Leegloop avondspits na 18:30		14
4. Variant A	Ochtendspits 6:30 – 9:30		15
	Leegloop ochtendspits na 9:30		16
	Avondspits 15:30 – 18:30		17
	Leegloop avondspits na 18:30		18
5. Variant B	Ochtendspits 6:30 – 9:30		19
	Leegloop ochtendspits na 9:30		20
	Avondspits 15:30 – 18:30		21
	Leegloop avondspits na 18:30		22
6. Variant C	Ochtendspits 6:30 – 9:30		23
	Leegloop ochtendspits na 9:30		24
	Avondspits 15:30 – 18:30		25
	Leegloop avondspits na 18:30		26

1 Huidige situatie 2009

intensiteit pers.auto: (1 to 2838) 

intensiteit middelzware vracht: (1 to 2838) 


racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 2838) 


Showing: 06:30:00 to 09:30:00

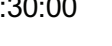
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 2838) 

intensiteit middelzware v: (1 to 2838) 

racht 

intensiteit zware vracht: (1 to 2838) 

Showing: 09:30:00 to 12:30:00

Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 2838)



intensiteit middelzware vracht
racht




intensiteit zware vracht: (1 to 2838)





Showing: 15:30:00 to 18:30:00

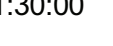
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 2838) 

intensiteit middelzware v: (1 to 2838) 

racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 2838) 


Showing: 18:30:00 to 21:30:00


Modelled: 12:30:00 to 12:00:00

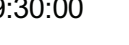


2 2019 zonder ontwikkelingen

intensiteit pers.auto: (1 to 3256) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3256) 

recht 

intensiteit zware vracht: (1 to 3256) 

Showing: 06:30:00 to 09:30:00


Modelled: 12:30:00 to 12:00:00





intensiteit pers.auto: (1 to 3256)
intensiteit middelzware v: (1 to 3256)
racht
intensiteit zware vracht: (1 to 3256)

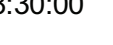
Showing: 09:30:00 to 12:30:00
 Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3256) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3256) 




racht 

intensiteit zware vracht: (1 to 3256) 

Showing: 15:30:00 to 18:30:00

Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3256) 
intensiteit middelzware v: (1 to 3256) 
intensiteit zware vracht: (1 to 3256) 

Showing: 18:30:00 to 21:30:00
 Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



3 Autonome planvariant

intensiteit pers.auto: (1 to 3114)



intensiteit middelzware vracht
rucht




intensiteit zware vracht: (1 to 3114)





Showing: 06:30:00 to 09:30:00

Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3114) 


intensiteit middelzware v: (1 to 3114) 
 racht


intensiteit zware vracht: (1 to 3114) 


Showing: 09:30:00 to 12:30:00

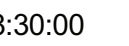
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3114) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3114) 


racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 3114) 


Showing: 15:30:00 to 18:30:00

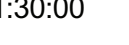
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3114) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3114) 

racht 

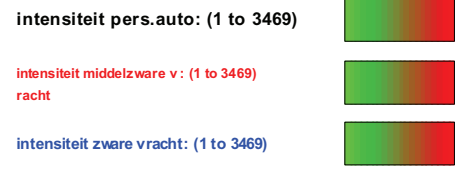
intensiteit zware vracht: (1 to 3114) 

Showing: 18:30:00 to 21:30:00

Modelled: 12:30:00 to 12:00:00




4 Variant A





Showing: 06:30:00 to 09:30:00

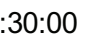
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3469) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3469) 


racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 3469) 


Showing: 09:30:00 to 12:30:00

Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3469) 

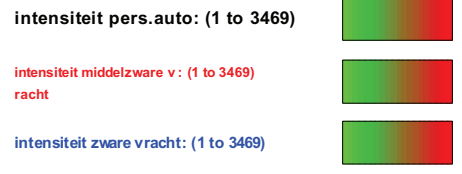
intensiteit middelzware v: (1 to 3469) 

intensiteit zware vracht: (1 to 3469) 

Showing: 15:30:00 to 18:30:00

Modelled: 12:30:00 to 12:00:00







Showing: 18:30:00 to 21:30:00


Modelled: 12:30:00 to 12:00:00

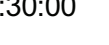


5 Variant B

intensiteit pers.auto: (1 to 3459) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3459) 


racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 3459) 


Showing: 06:30:00 to 09:30:00

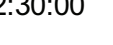
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3459) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3459) 


racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 3459) 


Showing: 09:30:00 to 12:30:00

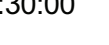
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3459) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3459) 


racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 3459) 


Showing: 15:30:00 to 18:30:00

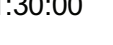
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3459) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3459) 

racht 

intensiteit zware vracht: (1 to 3459) 

Showing: 18:30:00 to 21:30:00

Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



6 Variant C

intensiteit pers.auto: (1 to 3433)

intensiteit middelzware v: (1 to 3433)


racht


intensiteit zware vracht: (1 to 3433)


Showing: 06:30:00 to 09:30:00

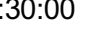
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3433) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3433) 


racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 3433) 


Showing: 09:30:00 to 12:30:00

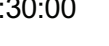
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3433) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3433) 


racht 


intensiteit zware vracht: (1 to 3433) 


Showing: 15:30:00 to 18:30:00

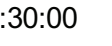
Modelled: 12:30:00 to 12:00:00



intensiteit pers.auto: (1 to 3433) 

intensiteit middelzware v: (1 to 3433) 

racht 

intensiteit zware vracht: (1 to 3433) 

Showing: 18:30:00 to 21:30:00

Modelled: 12:30:00 to 12:00:00

