

Varianten bereikbaarheid Wageningen

Samenvatting

Rapportage

provincie
GELDERLAND



Oktober 2014

Varianten bereikbaarheid Wageningen

Samenvatting

opdrachtgever [Provincie Gelderland](#)
dossier [BD4248-100-100](#)
registratienummer [MO-AF20140114](#)
versie [definitief](#)
classificatie [klant strikt vertrouwelijk](#)

Inhoud

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel	6
1.3	Ladder van Verdaas	7
1.4	Uitgangspunten	10
1.5	Leeswijzer	11
2	Probleemanalyse	12
2.1	Inleiding	12
2.2	Autonome situatie 2030 (referentie)	13
2.3	Analyse verkeer in, naar en door Wageningen	14
2.4	Fietsverkeer	15
3	Varianten	16
3.1	Inleiding	16
3.2	Alternatief A: Opwaarderen huidige tracé	17
3.3	Alternatief B: Rondje Campus	19
4	Effecten	22
4.1	Inleiding	22
4.2	Verkeerskundige effecten	22
4.3	Planologische effecten	25
5	Kosten	28
6	Beschouwing	29
7	Colofon	31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Gelderland heeft aan Royal HaskoningDHV gevraagd om een bestuurlijke samenvatting te schrijven van verschillende onderzoeken die zijn uitgevoerd de afgelopen jaren. Door de provincie Gelderland, de Wageningen Universiteit en Research Centre (Wag UR) en de gemeente Wageningen is gestudeerd op de ontsluiting van de Wageningen Campus en de overige woon- en werkgebieden in Wageningen.

In de huidige situatie zijn er in Wageningen, als onderdeel van de regio Food Valley bereikbaarheidsproblemen. Door de groei van het verkeer van, in en door Wageningen worden zonder capaciteitsuitbreidingen deze knelpunten op het gemeentelijk en provinciaal wegennet groter. Deze bereikbaarheidsproblemen dienen te worden opgelost aangezien, de bereikbaarheid van Wageningen alleen maar verder onder druk komt staan. Nu voert de gemeente Wageningen tot op heden het beleid om de bestaande infrastructuur zijnde de Nijenoord Allee op te waarderen en het fietsverkeer bij de Churchillweg en het doorgaande verkeer op de Nijenoord Allee ongelijkvloers te laten kruisen.

Gezien de investeringen en de toekomstvastheid van het opwaarderen van de huidige infrastructuur in en naar Wageningen heeft de provincie gevraagd om breder onderzoek (met het gedachtengoed van de Ladder van Verdaas) naar varianten voor de bereikbaarheid van Wageningen, de samenhang van de projecten en de toekomstvastheid van het ontsluitende wegennet.

Ook de gemeente Wageningen en de Universiteit zelf hebben met het gedachtengoed van de Ladder van Verdaas in het achterhoofd diverse onderzoeken gedaan en zijn initiatieven gestart om de bereikbaarheid te verbeteren. In deze (bestuurlijke) samenvatting komen de op dit moment relevante delen van de uitgevoerde onderzoeken van de gemeente Wageningen, gemeente Ede, de Wageningen Universiteit en Research Centre en de provincie Gelderland samen.

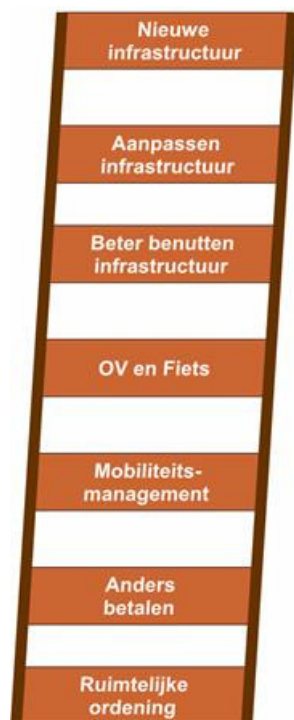
1.2 Doel

Doel van de provincie Gelderland voor de verkeersstudie(s) Wageningen is inzicht verkrijgen in:

- de verkeersproblematiek op lange termijn;
- de verkeersstromen van en naar de belangrijkste woon- en werkgebieden in Wageningen in 2030;
- (verkeers)probleem oplossend vermogen en toekomstvastheid van verschillende oplossingsrichtingen voor de bereikbaarheid/ontsluiting van de woon- en werkgebieden in Wageningen, waarbij vooraf geen beperkende randvoorwaarden gelden voor de oplossingsrichtingen en de Ladder van Verdaas als leidraad geldt;
- de globale effecten op planologische aspecten als natuur, leefbaarheid (geluid en luchtkwaliteit), ruimtelijke ontwikkeling, enzovoorts;
- de indicatieve kosten van de oplossingsrichtingen.

Met de inzichten die door het onderzoek zijn verkregen, worden ingrediënten geboden om een afweging te maken betreffende een haalbare, toekomstvastе ontsluitingsstructuur van Wageningen.

1.3 Ladder van Verdaas



De **ladder van Verdaas** is een systematiek die gebruikt wordt bij het onderzoeken van mogelijke oplossingen bij verkeersproblemen. De ladder is erop gericht om oplossingen af te wegen en vooral om te bekijken hoe het aanleggen of uitbreiden van infrastructuur zo veel mogelijk uitgesteld of beperkt kan worden door het toepassen andere oplossingen. De uitbreiding van infrastructuur is de laatste stap op de ladder van Verdaas. Mogelijke oplossingen kunnen eerst gevonden worden in de ruimtelijke ordening, prijsbeleid, mobiliteitsmanagement of optimalisatie van het openbaar vervoer. Pas als al deze opties niet voldoende oplossend vermogen bieden, kan de uitbreiding van infrastructuur overwogen worden. De zeven stappen van de ladder zijn als volgt:

1. Een ruimtelijke visie en programma,
2. Anders betalen voor mobiliteit (rekeningrijden),
3. Mobiliteitsmanagement,
4. Verbeteren/optimaliseren openbaar vervoer en fiets,
5. Benutten bestaande infrastructuur,
6. Aanpassen bestaande infrastructuur,
7. Nieuwe infrastructuur.

De gemeente Wageningen, provincie Gelderland en de Wageningen Universiteit hebben deze systematiek hoog in het vaandel staan en hebben de afgelopen jaren dan ook het gedachtengoed toegepast in haar beleid om de bereikbaarheid in Wageningen te verbeteren/garanderen.

Gemeente Wageningen

De gemeente Wageningen heeft de ladder van Verdaas toegepast als Leitmotiv voor het Gemeentelijk Mobiliteitsplan. Het uitvoeringsprogramma is gerubriceerd op basis van de ladder van Verdaas. Daarnaast wordt door de gemeente ten aanzien van een goede bereikbaarheid per auto ingezet op een specifieke doelgroep zijnde het externe verkeer op de kennisas tussen het centrum en de A12 via de Kortenoord en de Nijenoord Allee.

Voor het proces m.b.t. bereikbaarheid van Wageningen/Campus zijn de volgende projecten relevant:

- Stap 1 RO:
 - RO-toetsing, daarin laat de gemeente blijken in een zogenaamde RO-toetsing meer aandacht te gaan besteden aan de integrale mobiliteitseffecten van ruimtelijke ontwikkelingen (stap 1 RO).
- Stap 3: Mobiliteitsmanagement
 - Het 'trekken' van regionaal mobiliteitsmanagement in De Bereikbare Vallei.
- Stap 4: Optimalisatie OV en fiets

- De aanpak van 5 fietsroutes in en van/naar de stad waaronder fietssnelweg Ede-Wageningen ¹, snelfietsroute Wageningen-Arnhem Fietsroute Haarweg- Campus en een drietal oversteken waaronder de Rooseveltweg); een aantal van deze projecten worden samen met de provincie Gelderland opgepakt.
 - Een aantal in uitvoering zijnde OV-projecten waaronder de busbaan op de campus en regulier (H)Ov Nijenoord Allee HOV Wageningen/Arnhem en lijn 53 Wageningen Arnhem-Zuid. Busbaan over de campus is in samenwerking met de provincie Gelderland en de Wageningen Universiteit.
- Stap 5: Benutten
 - Scenariomanagement, functioneel beheer VRI's en afstemmen college- en schooltijden.
- Stap 6: Aanpassen bestaande infrastructuur
 - De gemeente Wageningen heeft een studie Nijenoord Allee gedaan met als planjaar 2020 en aangetoond dat met infrastructurele ingrepen (verbreden van de Nijenoord Allee) het verkeer, tot 2020, blijft rijden. Tevens is onderzocht of het verkeer na 2020 nog kan blijven doorstromen met deze maatregelen.² De studies hebben geresulteerd in de volgende projecten: Capaciteitsverhoging Nijenoord Allee, Mansholtlaan, Tweede aansluiting Campus en een drietal ongelijkvloerse oversteken namelijk de Bornsesteeg, Hoevestein en Rooseveltweg/Mondriaanlaan, allen genoemd in het uitvoeringsprogramma van het Gemeentelijke Mobiliteitsplan.

Onder stap 7 van de ladder "Bouwen nieuwe infrastructuur" wordt niets genoemd in het uitvoeringsprogramma van de gemeente Wageningen.

Wageningen Universiteit en Research Centre

Ook de universiteit heeft een aantal lopende initiatieven die onder de Ladder van Verdaas geschaard kunnen worden. Hieronder een opsomming van de relevante initiatieven.

- Stap 2: Beprijzen
 - Inrichten CO2 compensatiefonds, een systeem waarbij op de vlieggkosten een toeslag wordt betaald en daarmee bijdraagt aan duurzaamheidsprojecten.
- Stap 3: Mobiliteitsmanagement
 - Bevorderen gebruik openbaar vervoer, bijv. door beschikbaar stellen NS abonnementen voor dienstreizen + verplichting ov gebruik tenzij.
 - Woon-werkverkeer terugdringen door carpools via het systeem carpoolmatching.
 - Verminderen dienstreizen door stimuleren videoconferencing. Vrijwel alle vergaderzalen zijn hiervoor geschikt gemaakt.
- Stap 4: Optimalisatie OV en fiets
 - Stimuleren gebruik OV door de HOV over de campus te laten rijden, de haltes optimaal in te richten en te voorzien van een fietsdispencer.
 - Stimuleren fietsgebruik door een optimale fietsstructuur op de campus en meewerken aan initiatieven buiten de campus zoals snelfietsroute en vrijliggende fietspaden langs Bornsesteeg en Kielekampsteeg.

¹ Bij de plaats waar deze (snel)fietsverbindingen de N781 en de Nijenoord Allee kruisen ontstaat de vraag hoe de kruisingen moeten worden vormgegeven. Hier wordt gedacht aan robuuste oplossingen als fietstunnels of onderdoorgangen voor het doorgaande autoverkeer

² Verkeerskundige houdbaarheid van de Nijenoord Allee en Mansholtlaan, Grontmij 2011

Provincie Gelderland

Ook de provincie voert zijn projecten uit met in het achterhoofd de systematiek van de ladder van Verdaas:

- Stap 1: RO
 - MIRT Onderzoek Food Valley. Deze studie loopt nog.
- Stap 3: Mobiliteitsmanagement
 - De Bereikbare Vallei, een project waarin provincie, gemeente Ede en Wageningen samenwerken om bij het bedrijfsleven gedrag te beïnvloeden t.a.v. mobiliteit.
- Stap 4: Optimalisatie OV en fiets
 - Fietsstudie Ede – Wageningen.
 - Snelfietsroute Arnhem – Wageningen.
 - Verkenning naar doortrekking en verbreding fietspad langs N781.
 - HOV projecten lijn 88 “Valleilijn” en HOV lijn 52 (actueel project, 2015 realiseren).
 - Busbaan op de WAG UR campus.
- Stap 5: Benutten en Stap 6: Aanpassen bestaande infrastructuur
 - Opwaarderen van de N781/A12 (Poortwachter) i.v.m. de verbreding van de A12.
 - Voorliggende studie Varianten bereikbaarheid Wageningen: in deze verkeersstudie zijn op zichzelf staande projecten / initiatieven samengevoegd waardoor een integraal beeld ontstaat en samenhangende oplossingsrichtingen zijn geformuleerd. Deze studie is bundeling/samenvatting vanuit een aantal eerdere onderzoeken.

In 2012 heeft Royal HaskoningDHV (RHDHV) een verkeersstudie (simulatie) uitgevoerd naar de ontsluiting van o.a. de Wageningen Universiteit en Researchcentrum (Wag UR) met als planjaar 2030³. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een schetsontwerp en kostenraming voor de capaciteitsuitbreiding N781 en een tweede ontsluiting voor de Wag UR op de N781 ter hoogte van de busbaanaansluiting in het verlengde van Bronland.

In 2013 is breder onderzoek gedaan naar varianten voor de bereikbaarheid van Wageningen, de samenhang van de projecten en de toekomstvastheid van het ontsluitende wegennet⁴. Hier zijn o.a. een zogenaamde Duurzaamheidsvariant (combinatie van stap 2 t/m 4 uit de Ladder van Verdaas), een noordelijke randweg (Rondje Campus) en een noordwestelijke randweg van Wageningen onderzocht. De Duurzaamheidsvariant heeft te weinig probleemoplossend vermogen en is als oplossing alleen niet voldoende. Een noordwestelijke randweg heeft veel negatieve impact op natuur, ecologie en landschap en is in de samenvatting dan ook niet verder meegenomen.

In 2013 is een nieuw verkeersmodel Ede/Wageningen beschikbaar gekomen. Met dit model is onlangs in januari 2014 een actualisatie en uitbreiding van de simulatiestudie uitgevoerd⁵. Een tweede aansluiting op de N781 voor de Wag UR is niet meer aan de orde. Wel gezien bereikbaarheid van de Wag UR in de uitvoeringsfase is een variant onderzocht waarbij de route via de Kielekampsteeg en Bornsesteeg (in een tijdelijke situatie) is opgewaarderd. Het Rondje Campus (of noordelijke randweg) is hier ook nader onderzocht.

³ Verkeersafwikkeling N781 Wageningen, simulatiestudie, RHDHV, 2012

⁴ Varianten bereikbaarheid Wageningen, een globale effectbeschrijving, RHDHV 2013

⁵ Simulatiestudie N781, RHDHV 2014

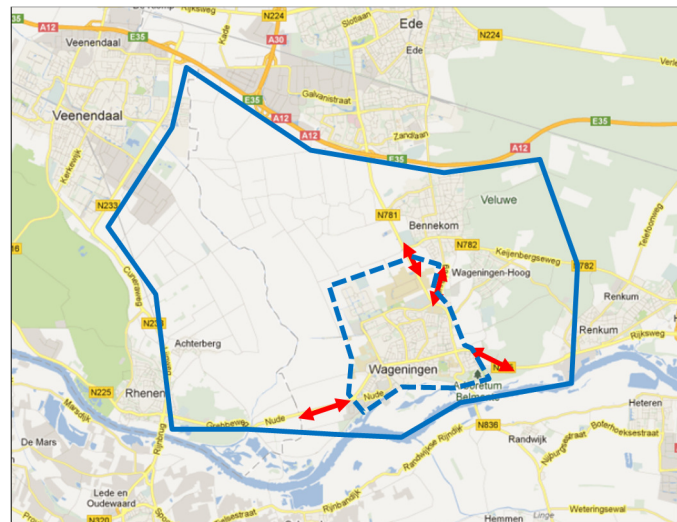
In juli 2014 is een aanvullend afrondende studie verricht naar een aantal open einden betreffende een onderzoek naar de benodigde (fiets) aanpassingen voor het kruispunt Nijenoord Allee/Bornsesteeg/Churchillweg uitgaande van het R Rondje Campus en visualisaties van de twee hoofdvarianten.

Dit voorliggende document betreft een samenvatting van de brede studie “Varianten bereikbaarheid Wageningen, een globale effectbeschrijving uit juli 2013, geactualiseerd met de nieuwste inzichten aangevuld met een aantal visualisaties. De geboden inzichten die door het onderzoek zijn verkregen, bieden ingrediënten geboden voor een afweging betreffende een haalbare, toekomstvastе ontsluitingsstructuur van Wageningen. Uit de samenvatting blijkt dat de bereikbaarheidsproblematiek in Wageningen niet wordt opgelost door volledig in te zetten op de onderste sporten van de ladder van Verdaas, maar dat bestaande infrastructuur uitbreiden of nieuwe infrastructuur realiseren als de bovenste sporten van de ladder wel een oplossing bieden.

1.4 Uitgangspunten

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied van de studie “Varianten bereikbaarheid Wageningen” betreft grofweg het gebied tussen de A12, de N233 (van de rondweg oost in Veenendaal tot de Rijnbrug in Rhenen), de Rijn, en de westkant van De Veluwe. Dit gebied is zo ruim gekozen om zo min mogelijk beperkende voorwaarden mee te geven.



Figuur 1: Onderzoeksgebied varianten

Verkeersmodellen gebruikt in de verschillende studies.

Grontmij is gestart met simulatie berekeningen (in 2009 en 2011) voor de Mansholtlaan en Nijenoord Allee, waarbij de input van de verkeersstromen is aangeleverd uit het destijds vigerende verkeersmodel voor gemeenten Wageningen en Veenendaal (in beheer bij DHV). Deze gegevens zijn nader bijgesteld door Grontmij op basis van enkele beschikbare tellingen in het studiegebied. Dit model had toekomstjaar 2020 en ging uit van het hoge scenario GE⁶.

⁶ Het ministerie van Infrastructuur en Milieu hanteert voor verkeersprognoses een onzekerheidsmarge door gebruik te maken 2 WLO scenario's (studie Welvaart en Leefomgeving): Regional Community (RC) voor de onderkant en Globale Economy (GE) als boven grens van de groei.

In 2012 heeft Royal HaskoningDHV in een verkeersstudie N781 verschillende varianten voor de ontsluiting van o.a. de Wageningen Universiteit en Researchcentrum (Wag UR) in het peiljaar 2030 voorgesteld, gesimuleerd en uitgewerkt. Aan de basis van deze studie lag het destijds vigerende verkeersmodel Ede/Wageningen gebaseerd op het scenario GE, opgehoogd van 2020 naar 2030 op basis van NRM groeicijfers.

In 2013 is er een nieuw verkeersmodel Ede/Wageningen beschikbaar gekomen. Dit model is uitgebreid met een aantal motieven en gebaseerd op de laatste inzichten met betrekking tot de landelijk geldende toekomstscenario's. In Ede en Wageningen is er nu voor gekozen uit te gaan van het landelijke RC scenario voor 2030. Met dit model is een simulatie studie gedaan om hernieuwd inzicht te krijgen in knelpunten en oplossend vermogen van alternatieven en varianten.

Ondanks het feit dat de studies uitgevoerd voor de provincie (Royal HaskoningDHV met simulatiepakket AIMSUN) en voor de gemeente Wageningen (Grontmij met simulatiepakket Paramix) zijn uitgevoerd voor verschillende zichtjaren (2020 en 2030) en met verschillende ontwikkelscenario's (RC en GE) blijkt dat de uitkomsten goed op elkaar aansluiten en vergelijkbaar zijn. Bij de berekeningen uitgevoerd voor de provincie heeft een brede werkgroep waaronder de gemeente Wageningen en de Wageningen Universiteit en Research Centre dan ook meegekeken bij de input en resultaten van het model. De uitkomsten van de verschillende studies worden dan ook gesteund door de verschillende partijen.

De provincie Gelderland heeft zich bij deze studie geen beperking opgelegd en daarbij breed en integraal gekeken naar de problematiek rond de ontsluiting/bereikbaarheid van Wageningen en heeft daarmee beoogd alle mogelijke oplossingen mee te nemen.

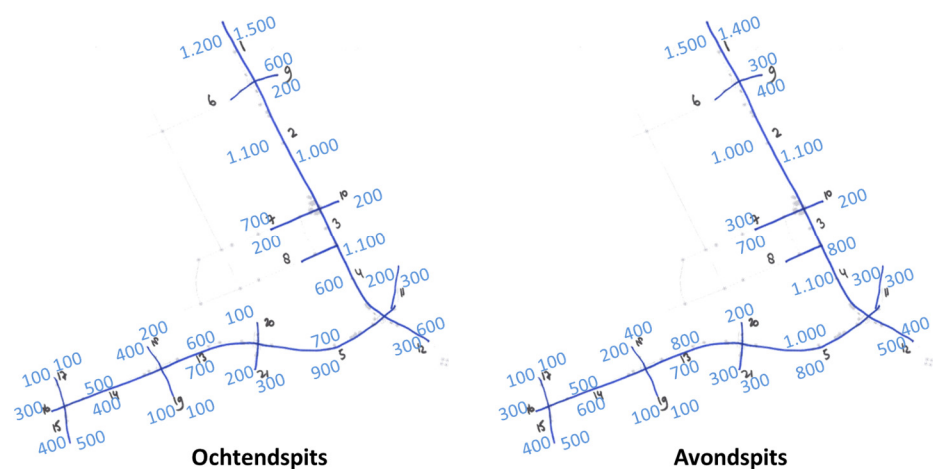
1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de bereikbaarheidsproblematiek beschreven inclusief een analyse van het verkeer (auto en fiets) in relatie tot Wageningen. Hieruit blijkt dat er zonder maatregelen een aantal doorstromingsproblemen zullen voorkomen in het planjaar 2030. In hoofdstuk 3 zijn twee hoofdvarianten beschreven en gevisualiseerd. De effecten van de varianten inclusief kosten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Het slothoofdstuk geeft een beschouwing van de effecten.

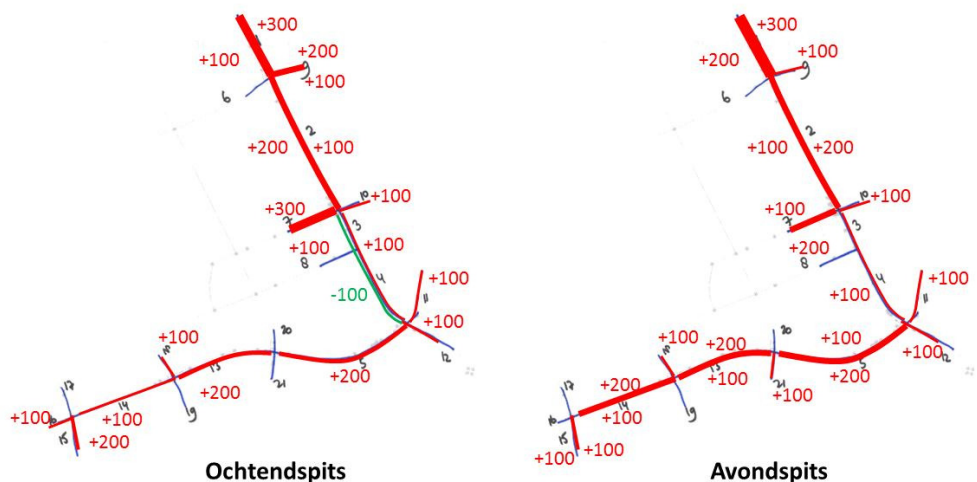
2 Probleemanalyse

2.1 Inleiding

In de meest recente studie van de provincie Gelderland met het nieuwe statische verkeersmodel Ede/Wageningen naar de verkeersafwikkelingen op de N781/Wageningen⁷ is 2030 als autonome situatie genomen. Uit de modelanalyse van het verkeer in het plangebied volgt dat als gevolg van de autonome groei en de ruimtelijke ontwikkelingen, het verkeer in het plangebied (en met name op het noordelijk deel van de N781 en Nijenoord Allee) naar verwachting fors toeneemt tussen de situatie nu (2012) en 2030.



Figuur 2 Globale intensiteiten Referentie 2030, >100 mvt/u (afgerond)



Figuur 3 Toename intensiteiten tussen 2010/2 en referentie 2030, >100 mvt/u (afgerond)

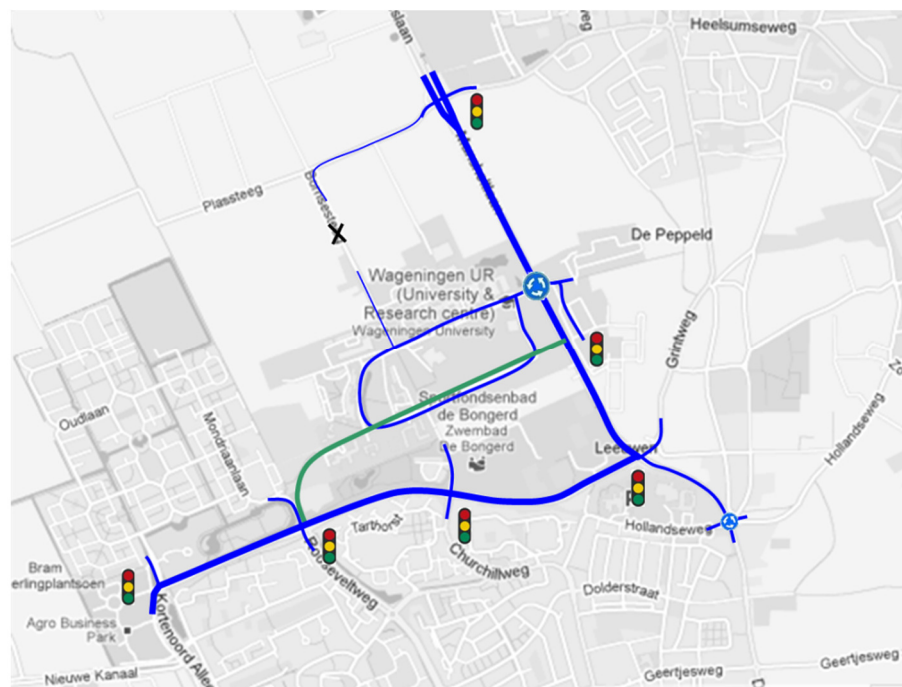
⁷ Uitgevoerd door Royal HaskoningDHV

Dit leidt ten opzichte van 2012 in de autonome situatie 2030 tot aanzienlijk oplopende reistijden en terugslag van wachtrijen, voornamelijk in de avondspits rondom de rotonde Droevendaalsesteeg.

2.2 Autonome situatie 2030 (referentie)

De referentie 2030 is de huidige situatie met autonome ontwikkelingen tot 2030. Hierbij is rekening gehouden met de aanleg van de vrijliggende busbaan over het terrein van de Wageningen UR. Deze is middels VRI aangesloten op de N781. Daarnaast is nieuw het ontwerp van de VRI Mansholtlaan/Nijenoord Allee. Hierbij is tevens rekening gehouden met een knip op de Bornsesteeg, zie figuur 4. Deze knip is opgenomen in het Mobiliteitsplan voor komend jaar.

De referentie is doorgerekend met het statische verkeersmodel (verkeersmodel Ede/Wageningen 2013).



Figuur 4 Netwerk variant 0: referentie 2030

In de studie met het nieuwe verkeersmodel is de wachtrijvorming weergegeven op de bewuste wegvakken van de N781 en Nijenoord Allee in de ochtend- en avondspits in 2030 autonoom. Hieruit blijkt dat de rotonde Droevendaalsesteeg in zowel de ochtend- als avondspits dusdanig verzadigd is, dat de wachtrijen op de Mansholtlaan ver terugslaan. In de ochtendspits staat ten noorden van de aansluiting Kierkamperweg een wachtrij van ongeveer 1.500 meter. Daarnaast ondervindt verkeer vanuit het westen vertraging bij de kruising Churchillweg. In de avondspits staat ten noorden van de aansluiting Kierkamperweg een wachtrij van 750 meter. Op het campusterrein staan lange wachtrijen, zowel op de Bronland als Droevendaalsesteeg. Ook bij de kruising Churchillweg stagneert de verkeersafwikkeling, met wachtrijen aan alle zijden tot gevolg. In de ochtendspits zal de fietsoversteek ter hoogte van de Churchillweg problemen opleveren. Op basis van deze resultaten wordt nogmaals geconcludeerd dat maatregelen noodzakelijk zijn.

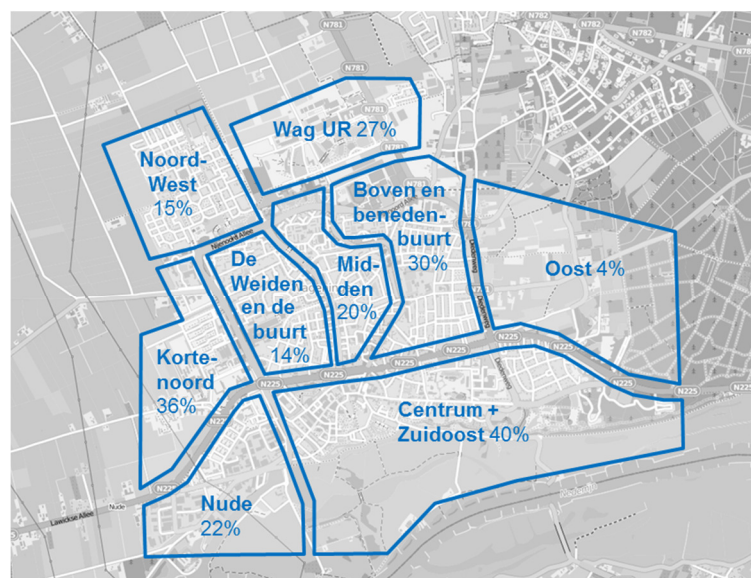


Figuur 5: Wachtrijvorming situatie 2030 ochtend- (links) en avondspits (rechts)

2.3 Analyse verkeer in, naar en door Wageningen

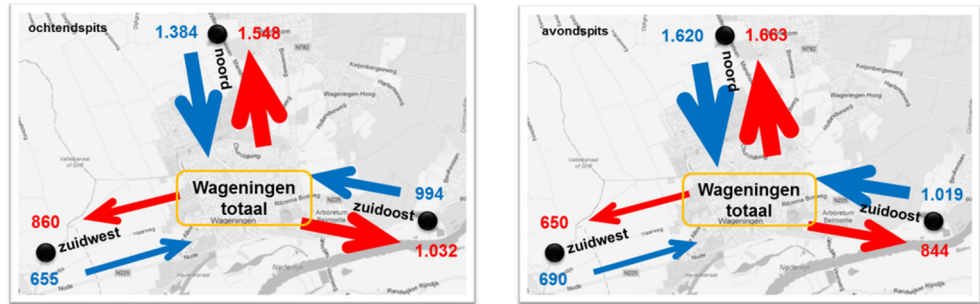
Uit een analyse van het verkeer in, naar en door Wageningen is gebleken dat de problemen voor een groot deel veroorzaakt worden door het zogenaamde externe verkeer. Dit is verkeer met herkomst of bestemming Wageningen. Het doorgaande verkeer is relatief laag ten opzichte van het externe verkeer.

Omdat het externe verkeer zo'n groot deel uitmaakt van het totaal, is het interessant om te zien over welke gebieden in Wageningen zich dat verdeelt. Uit de analyse blijkt dat de gebieden Centrum & Zuidoost, Kortenoord en de Boven- en Benedenbuurt de grootste externe verkeersstromen veroorzaken. In figuur 6 zijn deze gebieden weergegeven.



Figuur 6: Extern verkeer in Wageningen per gebied

Ook de verdeling van het verkeer over de verschillende externe invalsroutes is interessant om te bekijken. Figuur 7 geeft de verdeling van het verkeer over de invalsroutes weer van en naar Wageningen. Hierbij zijn voor de pijl noord de Grintweg en N781 opgeteld. De oriëntatie is duidelijk gericht op de A12 (noord) en de A50 (zuidoost) en in mindere mate op de A15 (zuid-west).



Figuur 7: Oriëntatie verkeer van en naar Wageningen (mvt/spitsuur/richting)

2.4 Fietsverkeer

Naast de herkomsten en bestemmingen van autoverkeer is er ook een analyse gedaan naar de fietsstromen in de huidige situatie in het studiegebied. De belangrijkste fietsstromen zijn weergegeven in figuur 8. Uit het figuur volgt dat de grootste fietsstromen de Nijenoord Allee kruisen ter hoogte van de Churchillweg en de Rooseveltweg.



Figuur 8: Belangrijkste fietsstromen in het studiegebied (huidig)

3 Varianten

3.1 Inleiding

Om te zorgen voor een goede ontsluiting van de Wageningen Campus en de overige woon- en werkgebieden zijn er met de provincie Gelderland, gemeente Wageningen, gemeente Ede, Wageningen UR en Royal HaskoningDHV oplossingsrichtingen gegenereerd. De twee hoofdalternatieven betreffen het opwaarderen van de huidige infrastructuur en het zogenaamde Rondje Campus.

In het studieproces zijn de afgelopen jaren een aantal varianten c.q. bouwstenen onderzocht en vervolgens ook niet relevant geacht voor opname in deze samenvatting. Dit betreft:

- ❖ Duurzaamheidsvariant waarbij als gevolg van allerlei mobiliteitsmanagementmaatregelen 10% minder verkeer naar de werkgebieden Kortenoord incl. Agro Business Park en de Wageningen Campus reist in ochtend- en avondspits.
- ❖ Een nieuwe verbinding aan de oostkant van Wageningen; afgevalen in verband met de kleine doelgroep die hier baat bij heeft (zie herkomsten en bestemmingen van het verkeer), de natuur aan de oostkant van Wageningen en gebied De Eng. Verder biedt deze verbinding geen verlichting voor het verkeer op de Nijenoord Allee.
- ❖ Een verbinding over het Campusterrein van de N781 naar de kruising Nijenoord Allee/Rooseveltweg (bijvoorbeeld het tracé van de busbaan of een verbinding via de Droevendaalsesteeg); afgevalen in verband met de wens (eis) dat er geen doorgaand verkeer wordt gestimuleerd over het Campusterrein.
- ❖ Een rondweg om Wageningen aansluitend op een nieuwe oeververbinding over de Rijn als onderdeel van een nieuwe verbinding tussen de A12 en de A15 bedoeld om de Food Valley en Rivierenland beter te ontsluiten; afgevalen omdat dit dermate grote investeringen vraagt die alleen voor de lange termijn (2040 of later) wellicht beschikbaar komen. Daar komt bij dat Rondje Campus kan dienen als een eerste fase van deze nieuwe verbinding.⁸
- ❖ Het verleggen van de Nijenoord Allee, waarbij het oostelijke deel van de Nijenoord Allee naar het noorden wordt verlegd. Uit resultaten in de studie naar de verkeerskundige houdbaarheid van de Nijenoord Allee en Mansholtlaan volgt dat het verleggen van de Nijenoord Allee niet probleemoplossend is in 2020.
- ❖ Afwaarderen (knip) Diedenweg t.z.v. Geertjesweg; het idee van de variant is dat er een knip wordt gemaakt in de Diedenweg, waarmee deze weg wordt afgewaardeerd. De gedachte hierbij is dat op de N781 een vrij groot aandeel verkeer rijdt dat de aansluiting A12/A50 via Grijsoord omzeilt in verband met de lengte van de route. De knip op de Diedenweg grijpt op deze manier op een extreme manier in op deze stroom.
- ❖ Gecombineerd met de busaansluiting een tweede aansluiting voor het gemotoriseerd verkeer van en naar de Wag Ur/Born Oost ter hoogte van Bronland; vanwege de hoge kosten en beperkte toegevoegde waarde ten opzichte van variant A/B door twee aansluitingen op de N781 dicht bij elkaar gelegen, is deze variant niet verder meegenomen.

⁸ In de Food Valley studie is deze variant doorgerekend met het NRM-Oost.

Beide hoofdalternatieven hebben een subvariant, waarbij er gevarieerd wordt in voorzieningen voor het fietsverkeer. Tabel 1 geeft een overzicht van de hoofdalternatieven en varianten. In hoofdstuk 4 worden deze hoofdalternatieven vergeleken met de referentiesituatie 2030. In de referentiesituatie 2030 zijn wel de economische en ruimtelijke ontwikkelingen meegenomen maar geen infrastructurele uitbreidingen op de Nijenoord Allee en Mansholtlaan.

Tabel 1 Overzicht alternatieven en varianten

	N781	Nijenoord Allee	Randweg
Referentiesituatie 2030	-	-	-
Alternatief A: Opwaarderen huidige infrastructuur			
Variant A1	VRI Droevendaalse- steeg	Uitbreiding Mansholtlaan/Nijenoord Allee en rotonde Churchillweg met tunnelbak doorgaand verkeer	-
Variant A2	Rotonde Droevendaalse- steeg met tunnelbak doorgaand verkeer	Uitbreiding Mansholtlaan/Nijenoord Allee en rotonde Churchillweg met tunnelbak doorgaand verkeer	-
Alternatief B: Rondje Campus			
Variant B1	-	Aanpassing fietsinfrastructuur en regelingen kruispunt Nijenoord Allee/ Churchillweg ⁹	Randweg incl. inprikkers
Variant B2	-	Rotonde Churchillweg met tunnelbak doorgaand verkeer	Randweg incl. inprikkers

Let op: bij variant A1 en B1 zijn in de modelstudies niet het opwaarderen van de Nijenoord Allee meegenomen. In een eerdere studie van de gemeente Wageningen¹⁰ is aangetoond dat dat met infrastructurele ingrepen (verbreden van de Nijenoord Allee), het verkeer tot 2020 redelijk blijft rijden. Op basis van een globale analyse kan gesteld worden dat met de nieuwe intensiteitsniveaus voor 2030 met deze maatregelen de doorstroming in 2030 gewaarborgd lijkt.

3.2 Alternatief A: Opwaarderen huidige tracé

Alternatief A is het opwaarderen van het huidige tracé N781/ Nijenoord Allee en bestaat uit twee varianten:

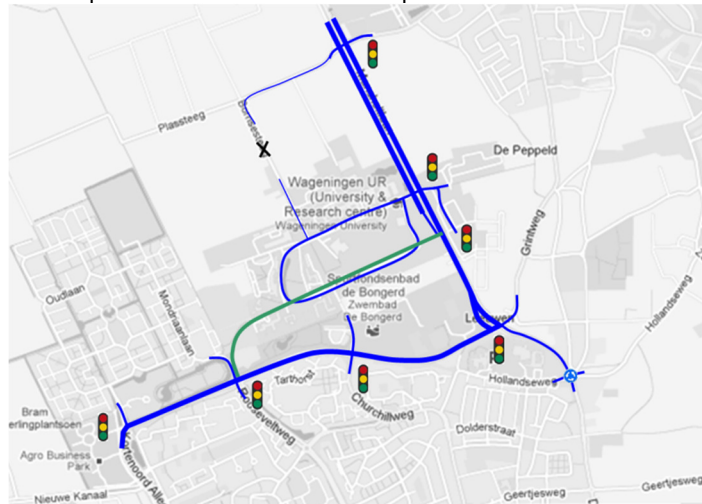
- Variant A1: opwaarderen huidige tracé N781/ Nijenoord Allee, inclusief VRI Droevendaalsesteeg, uitbreiding Mansholtlaan /Nijenoord Allee en rotonde Churchillweg met tunnelbak doorgaand verkeer, zie Figuur 8.

⁹ In 2014 heeft RHDHV onderzocht dat dit kruispunt na aanpassing van de fietsinfrastructuur het auto- en fietsverkeer in de spitsen adequaat kan afwikkelen.

¹⁰ Verkeerskundige houdbaarheid van de Nijenoord Allee en Mansholtlaan, Grontmij 2011

- Variant A2: opwaarderen huidige tracé N781/ Nijenoord Allee, inclusief rotonde Droevendaalsesteeg met tunnelbak doorgaand verkeer, uitbreiding Mansholtlaan/Nijenoord Allee, rotonde Churchillweg met tunnelbak doorgaand verkeer, zie figuur 9.

In beide varianten A1 en A2 wordt het huidige tracé opgewaardeerd met 2x2 rijstroken op de Mansholtlaan en Nijenoord Allee (50 km/u), wordt VRI en kruispunt bij Nijenoord Allee-Mansholtlaan-Grintweg aangepast, hetzelfde geldt voor de Nijenoord Allee – Rooseveltweg. Tevens wordt ter hoogte van de Nijenoord Allee met de Churchillweg een ongelijkvloerse rotonde-variant gemaakt, waarbij de hoofdrijbaan van de Nijenoord Allee onder de rotonde doorloopt en via toe- en afritten hierop aansluit.



Figuur 9 Variant A1: opwaarderen huidige tracé, VRI Droevendaalsesteeg



Figuur 10 Variant A2: opwaarderen huidige tracé, rotonde Droevendaalsesteeg met tunnelbak doorgaand verkeer

Figuur 11 en 12 geven op een tweetal locaties foto-impressies van het opwaarderen van de infrastructuur met de bedoeling om een indicatie te geven van de impact van de benodigde infrastructuur. De nadere uitwerking van het dwarsprofiel en de inpassing zijn van allerlei factoren afhankelijk en de foto-impressie is dan ook een eerste indicatie.



Figuur 11: Foto inpassing Variant A1 net ten zuiden van VRI Droevendaalsesteeg gericht op aansluiting busbaan Bronland naar het zuiden

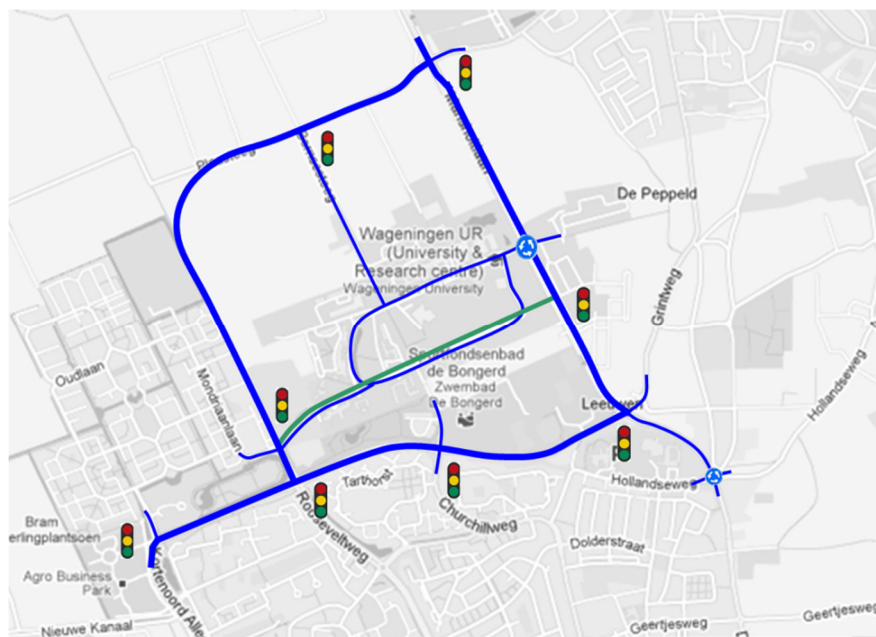


Figuur 12: Foto inpassing Variant A1/A2 net ten oosten van Rooseveltweg op de Nijenoord Allee gericht naar de Churchillweg/N781 richting het oosten

3.3 Alternatief B: Rondje Campus

Alternatief B is een randweg om de Wag UR, zie Figuur 13 en bestaat uit twee varianten:

- Variant B1: randweg om Wag UR met kleinschalige aanpassingen aan de kruising Nijenoord Allee/Bornsesteeg/Churchillweg
- Variant B2: randweg om Wag UR met een rotonde ter hoogte van Nijenoord Allee/Bornsesteeg/Churchillweg met een tunnelbak voor doorgaand verkeer.



Figuur 13 Alternatief B: randweg om Wag UR. Rondje Campus. In variant B1 zijn geen grootschalige aanpassingen op de Nijenoord Allee opgenomen, in variant B2 is een rotonde met tunnelbak voor doorgaand verkeer ter hoogte van Nijenoord Allee-Churchillweg opgenomen.

In beide varianten B1 en B2 wordt de Mansholtlaan vanaf de Kierkamperweg afgewaardeerd naar 50 km/uur en komt er een ringweg vanaf de Kielekampsteeg tot aan de Mondriaanlaan. Deze ringweg bestaat uit 2x1 rijstrook waarop een snelheidslimiet van 80 km/uur van toepassing is. Aan de randweg worden twee nieuwe inprikkers gemaakt; één ter hoogte van de Bornsesteeg en één ter hoogte van de Mondriaanlaan. VRI's worden geplaatst op de ringweg ter hoogte van de inprikkers en de kruispunten en VRI's bij de Kierkampersteeg en de Nijenoord Allee worden aangepast. Het campusterrein is verkeersluw, zodat er geen sluipverkeer over gaat rijden. Parallel aan wat nu de Kielekampsteeg is, komt een vrijliggend tweerichtingen fietspad ten noorden van de weg.

Figuur 14 en 15 geven op een tweetal locaties foto-impressies van het Rondje Campus van de infrastructuur met de bedoeling om een indicatie te geven van de impact van de benodigde infrastructuur. De nadere uitwerking van het dwarsprofiel, mogelijke geluidwerende maatregelen en de inpassing zijn van allerlei factoren afhankelijk en de foto-impressie is dan ook een eerste indicatie.



Figuur 14: Foto inpassing Variant B1/B2 Rondje Campus net ten westen van de Bornsesteeg op de Kielekampsteeg richting westen



Figuur 15: Foto inpassing Variant B1/B2 Rondje Campus aan het einde van de Droeendaalsesteeg gericht naar het noorden

4 Effecten

4.1 Inleiding

De varianten A1, A2, B1 en B2 zijn gescoord op verkeerskundige en planologische effecten ten opzichte van de referentiesituatie 2030. Een uitgebreide beschrijving van de beoordeling van de effecten op de hoofdalternatieven A en B zijn weergegeven in de rapportage Varianten bereikbaarheid Wageningen 2013. In dit hoofdstuk zijn de verschillen in effecten van varianten kort beschreven.

4.2 Verkeerskundige effecten

De effectbeoordeling is uitgevoerd op basis van de uitkomsten van de modelberekeningen, expert judgement en uitkomsten van verkeersstudies. De criteria waarop de varianten zijn beoordeeld, zijn weergegeven in Tabel 2.

4.2.1 Verkeerskundige criteria

De verkeerskundige effecten van de varianten zijn bepaald met verkeerskundige criteria en op basis van een vijf-puntschaal, zie Tabel 2 en Tabel 3. De effectbeschrijving is gedaan ten opzichte van het **referentiealternatief (= huidige situatie + autonome ontwikkeling)** op basis van een vijf-puntschaal, zie onderstaande tabel.

Tabel 2 Verkeerskundige criteria

Verkeerskundige criteria	Toelichting
Verkeersafwikkeling	Toekomstvastheid bedoeld van de variant in termen van doorstroming. Het gaat hierbij voornamelijk om de stromen op de Mansholtlaan en Nijenoord Allee, maar bijvoorbeeld ook de aansluiting bij de Wageningen Campus.
Bereikbaarheid Wag UR	Met de bereikbaarheid is met name de bereikbaarheid vanuit verschillende windrichtingen van de Wageningen Campus bedoeld. Voor de gebieden Kortenoord/Agro Business Park en het centrum zijn de varianten niet onderscheidend.
Robuustheid	We definiëren robuustheid als de mate waar in extreme reistijden als gevolg van incidenten (ongevallen, extreem weer, werkzaamheden en evenementen) worden voorkomen.
Oversteekbaarheid/ fietsveiligheid	Met het criterium de oversteekbaarheid/fietsveiligheid wordt bedoeld in hoeverre het voor fietsers mogelijk is om op een veilige en snelle manier over te kunnen steken. Hierbij is met name gekeken naar de routes van Wageningen zelf, via de Churchillweg naar de Wageningen Campus en de route van de Wageningen Campus naar Bennekom.

Tabel 3 Vijf-puntschaal

--	Zeer negatief effect t.o.v. referentiealternatief
-	Negatief effect t.o.v. referentiealternatief
0	Geen effect t.o.v. referentiealternatief
+	Positief effect t.o.v. referentiealternatief
++	Zeer positief effect t.o.v. referentiealternatief

4.2.2 Verkeerskundige effecten varianten

Tabel 4 geeft een overzicht van de verkeerskundige effectenbeoordeling van de varianten. Onder de tabel is een toelichting gegeven per verkeerskundig criterium.

Tabel 4 Overzicht verkeerskundige effectenbeoordeling

	Ref.	Variant A1	Variant A2	Variant B1	Variant B2
Verkeerskundige effecten					
Verkeersafwikkeling	0	+	+	+	+
Bereikbaarheid	0	+	+	++	++
Wag UR					
Robuustheid	0	+	+	++	++
Oversteekbaarheid/ fietsveiligheid					
• N781	0	++	++	+	+
• Nijenoord	0	++	++	+	++
Allee					

Verkeersafwikkeling

Uit de I/C verhoudingen en simulaties volgt dat de verkeersafwikkeling bij alle varianten beter is dan in de referentie 2030. Dit is logisch, gezien er bij alle varianten maatregelen worden genomen om de doorstroming te verbeteren.

Bij varianten A1 en A2 wordt de verkeersafwikkeling op de Mansholtlaan beter door uitbreiding van de capaciteit naar 2x2 rijstroken tot aan de Droevendaalsesteeg. Het verschil in variant A1 en A2 zit in respectievelijk de VRI en rotonde bij de Droevendaalsesteeg. De afwikkeling bij beide kruispuntvarianten is afdoende in 2030.

Bij variant B1 en B2 verplaatst veel verkeer zich via de nieuwe randweg bij de Wageningen Campus. Hierdoor wordt de verkeersafwikkeling op dezelfde delen van de Mansholtlaan en Nijenoord Allee beter (+). Er is verschil in verkeersafwikkeling tussen variant B1 en B2. Dit volgt uit onderzoek dat de gemeente Wageningen heeft laten doen naar de capaciteitsuitbreiding van de Nijenoord Allee met een ongelijkvloerse rotondevariant bij de Churchillweg waarbij de hoofdrijbaan van de Nijenoord Allee onder de rotonde doorloopt en via toe- en afritten hierop aansluit¹¹. Dit is onderdeel van Variant B2 en het doorgaande autoverkeer wikkelt dus beter af in deze variant. De verschillen zijn niet significant ten opzichte van de varianten A1 en A2 met als gevolg dat alle varianten dezelfde score krijgen. Het verkeer kan bij alle 4 de varianten goed afwikkelen, duidelijk beter dan de situatie zonder aanpassingen aan de infrastructuur.

¹¹ Notitie, Bevindingen microsimulatie ongelijkvloerse rotondevariant Nijenoord Allee – Bornsesteeg, Grontmij, 18 juni 2013

Bereikbaarheid

Variant A1 en A2 scoren qua bereikbaarheid van de Wageningen Campus (+) minder dan Rondje Campus omdat de Campus alleen vanaf de Mansholtlaan bereikbaar is. Variant B1 en B2 hebben ook inpridders naar de Wageningen Campus vanaf het noorden en vanuit het westen. Hierdoor is de Wageningen Campus ook goed bereikbaar voor verkeer vanuit deze wind richtingen (++).

Robuustheid

Bij variant A1 en A2 wordt meer capaciteit geboden op de huidige route maar dit trekt ook weer verkeer aan; als de restcapaciteit toeneemt (capaciteit neemt meer toe dan de intensiteit) is de robuustheid in theorie ook iets groter. Als op een rijbaan met 1 rijstrook per rijrichting er een auto met pech staat op één rijstrook kan het verkeer zich nog steeds om en om afwikkelen over de andere rijstrook. Als een weg bestaat uit twee rijbanen met ieder twee rijstroken is de robuustheid groter dan een weg met één rijbaan omdat het verkeer zich over meer rijstroken kan verdelen. Maar bij een ongeval waarbij de weg (alle rijstroken) geblokkeerd raken is er geen alternatief. Score A1 en A2 +.

Bij variant B1 en B2 het Rondje Campus kan het verkeer kiezen tussen twee alternatieve routes; Rondje Campus en de route via de N781/Nijenoord Allee hebben restcapaciteit en daardoor kan een calamiteit (bijvoorbeeld een blokkade) op één van deze wegen makkelijk opgevangen worden. Extreme reistijden als gevolg van incidenten (ongevallen, extreem weer, werkzaamheden en evenementen) komen minder snel voor dan bij variant A1 en A2 Dit maakt de robuustheid van het totale transportsysteem in Wageningen groter. Op basis van deze beschouwing kan gesteld worden dat variant B beter scoort dan variant A. Score variant B1 en B2 ++.

De toekomstvastheid (vaak verward met robuustheid) van beide varianten is niet gescoord aangezien in 2030 beide varianten voldoende capaciteit bieden en dus toekomstvast zijn. De flexibiliteit in het opvangen van meer of minder verkeer is voor beide varianten hiermee ook gelijk.

Oversteekbaarheid/ fietsveiligheid

Bij het scoren van dit aspect is onderscheid gemaakt in de oversteekbaarheid/fietsveiligheid van de N781 en de Nijenoord Allee (bij de Churchillweg). Bij de N781 is de oversteekbaarheid bij de varianten A1 en A2 beter dan in de referentiesituatie. Bij A1 vindt deze plaats via een tunnel onder de N781 (++) en bij A2 zit het fietsverkeer aan de zuidzijde van de rotonde (met onderdoorgang voor doorgaand verkeer) in de voorrang (++) . Bij varianten B1 + B2 is de fietsoversteek zoals in de huidige situatie, maar zit de winst in lagere intensiteiten voor het verkeer over de N781 (+). Bij de Nijenoord Allee/Churchillweg geldt dat bij de varianten A1, A2 en B2 een rotonde met een onderdoorgang voor het doorgaande verkeer de oversteekbaarheid/fietsveiligheid sterkt verbetert (++) . De fietsers hebben op de rotonde voorrang¹² . Bij variant A1 is er een aanpassing van de fietsinfrastructuur zodat er geen fietsfiles meer zullen zijn voor het verkeerslicht en rood licht negatie tot een minimum is beperkt. Er is ook meer groentijd beschikbaar voor fietsers aangezien het doorgaande autoverkeer ten opzichte van de referentiesituatie afneemt. De situatie verbetert in deze variant aanzienlijk (+).

¹² In de ochtendpiek vlak voor de start van de colleges op de Universiteit bestaat de kans dat de fietsers de rotonde vastzetten voor het (niet doorgaande) autoverkeer op de Nijenoord Allee. Dit is van korte duur en niet meegenomen in de beoordeling.

4.3 Planologische effecten

De hoofdvarianten A en B (en waar van toepassing ook per subvariant) zijn ook voor enkele planologische aspecten gescoord ten opzichte van referentievariant. Voor de effectbeoordeling is primair gebruik gemaakt van bestaand provinciaal beleid en indien relevant gemeentelijk beleid. De effectbeoordeling heeft kwalitatief plaatsgevonden op basis van expert judgement.

4.3.1 Planologische criteria

Er is niet voor alle criteria gedetailleerd onderzocht welke waarden er voorkomen en welke effecten de hoofdvarianten hebben. Dit is in dit stadium nog niet nodig en conclusies kunnen op basis van de beschikbare informatie worden getrokken.

Tabel 5 Planologische criteria

Aspecten	Criteria
Leefbaarheid	Geluid, luchtkwaliteit, veiligheid
Natuur en ecologie	Gebiedsbescherming en verstoring soorten
Landschap	Aantasting / doorsnijding waardevol landschap
Barrièrewerking	Oversteekbaarheid, verplaatsing
Ruimtelijke ontwikkeling	Ontwikkelmogelijkheden

De effectbeschrijving is net als voor de verkeerskundige effecten gedaan ten opzichte van het referentiealternatief (= huidige situatie + autonome ontwikkeling) op basis van een vijf-puntschaal. De effectbeoordeling heeft plaatsgevonden conform de MER systematiek, voor de hoofdvarianten zijn geen compenserende en mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld geluidschermen) meegenomen.

4.3.2 Planologische effecten varianten

Tabel 6 geeft een overzicht van de planologische effectenbeoordeling van de varianten. Onder de tabel is een toelichting gegeven per planologisch criterium.

Tabel 6 Overzicht planologische effectbeoordeling

	Ref.	Variant A1	Variant A2	Variant B1	Variant B2
Planologische effecten					
Leefbaarheid*	0	+	+	- -	- -
Natuur & ecologie	0	0	0	-	-
Landschap	0	0	0	-	-
Barrièrewerking	0	0	0	0	0
Ruimtelijke ontwikkeling	0	0	0	+	+

*geen rekening gehouden met mitigerende en compenserende maatregelen

Leefbaarheid

De N781 vormt de hoofdontsluiting voor Wageningen richting het noorden vanaf de A12. Voor de effectbeoordeling is gekeken naar de directe omgeving van de N781 en de hoofdontsluiting in Wageningen en Bennekom. Uitgangspunt voor de effectbeoordeling is dat er autonoom geen grootschalige (woningbouw)ontwikkelingen plaatsvinden in het onderzoeksgebied.

Hinder als gevolg van een nieuwe weg, varianten B1 en B2, weegt in de effectbeoordeling zwaarder mee dan hinder van de bestaande situatie. Dit omdat het uitgangspunt is dat in de bestaande situatie wordt voldaan aan wet- en regelgeving en eventuele maatregelen zijn toegepast.

Varianten A1 en A2 veroorzaken door het opwaarderen van de N781 meer verkeer over deze weg en door veranderende verkeersstromen komt minder verkeer door Bennekom. Aangezien in Bennekom rondom de hoofdontsluiting veel meer woonbebouwing aanwezig is in vergelijking met de N781 (per saldo minder gehinderden) scoren varianten A1 en A2 ten opzichte van de referentiesituatie positief (+).

Varianten B1 en B2 veroorzaken door aanleg van de nieuwe weg langs de Wageningen Campus meer verkeer langs woningen aan de rand van de woonwijk ten noordwesten van de Nijenoord Allee. Aangezien hier sprake is van een situatie waarbij woningen hinder ondervinden welke nu niet aanwezig is scoren deze varianten negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat er geen mitigerende maatregelen genomen worden. Voor varianten B1 en B2 zijn mitigerende maatregelen zoals geluidsschermen of een verdiepte ligging van de weg wel mogelijk en waarschijnlijk noodzakelijk.

Natuur & Ecologie

Zowel de bestaande N781 en direct omliggende infrastructuur als de nieuwe infrastructuur zoals bedoeld bij varianten B1 en B2 liggen niet in beschermde natuur middels EHS en Natura2000. Wel is sprake van een, door de gemeente Wageningen aangewezen, ecologische verbindingzone tussen EHS ten oosten van Wageningen en EHS ten westen van Wageningen. Uitgangspunt voor de effectbeoordeling is dat er autonoom geen nieuwe beschermde natuurgebieden worden aangewezen in het onderzoeksgebied.

Varianten A1 en A2 betreffen door het opwaarderen van het bestaand tracé van de N781 nauwelijks fysieke uitbreidingen van infrastructuur. Er is geen doorsnijding van EHS en of Natura2000 en de bestaande doorsnijding van de gemeentelijke verbindingzone door de N781 blijft in hoofdlijn gelijk. Varianten A1 en A2 scoren neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Varianten B1 en B2 betreffen aanleg van nieuwe infrastructuur langs de Wageningen Campus. Er is geen doorsnijding van EHS en of Natura2000, wel een extra doorsnijding van de gemeentelijke verbindingzone langs de Wageningen Campus. Varianten B1 en B2 scoren negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Landschap

De N781 en omliggende infrastructuur zijn gelegen in de door de provincie Gelderland aangewezen landschapstypering 'overig landschap' met ruimte voor vernieuwing. Rondom Wageningen ligt waardevol landschap met de ontwikkelingsrichting 'in stand houden en versterken'. Ten westen van Wageningen ligt waardevol landschap 'Het Binnenveld'. Van de kenmerken voor instandhouding en versterking biedt de rechtlijnige structuur kansen voor een passende landschappelijke inrichting van een nieuwe weg.

Varianten A1 en A2 betreffen door het opwaarderen van het bestaande tracé van de N781 nauwelijks fysieke uitbreidingen van infrastructuur en is gelegen binnen de landschapstypering 'overig landschap' met ruimte voor vernieuwing. Varianten A1 en A2 scoren beide neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Varianten B1 en B2 betreffen de aanleg van nieuwe infrastructuur langs de Wageningen Campus. Er is doorsnijding van de landschapstypering 'waardevol landschap' ten westen van Wageningen (Het Binnenveld). Door de doorsnijding van het waardevol landschap scoren varianten B1 en B2 negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Barrièrewerking

In de huidige situatie vormen de N781 en omliggende hoofdontsluiting reeds barrières met betrekking tot recreatieve mogelijkheden en oversteekbaarheid.

Varianten A1 en A2 betreffen door het opwaarderen van het bestaand tracé van de N781 nauwelijks fysieke uitbreidingen van infrastructuur en vormen dus geen nieuwe barrièrewerking. Varianten A1 en A2 scoren neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Varianten B1 en B2 betreffen de aanleg van nieuwe infrastructuur langs de Wageningen Campus. De nieuwe infrastructuur geeft voor de bestaande (fiets en wandel) verbindingen geen extra barrière en scoort daardoor ook neutraal (0).

De verbetering van de fietsoversteekbaarheid als gevolg van de onderdoorgang van het doorgaand verkeer bij de Churchillweg en de Droevendaalsesteeg en daarmee minder barrièrewerking is beoordeeld bij het criterium oversteekbaarheid/fietsveiligheid.

Ruimtelijke ontwikkeling

Het criterium ruimtelijke ontwikkeling is gescoord aan de hand van de hoeveelheid ruimte die ontstaat als gevolg van de infrastructurele aanpassing, dat aangemerkt kan worden als te ontwikkelen ruimte. In dit geval betreft het grond tussen de bestaande bebouwing en de nieuwe randweg. Bij varianten B1 en B2 komt ruimte beschikbaar tussen de Wageningen Campus en de ringweg (+). Varianten A1 en A2 scoren neutraal (0) aangezien geen nieuwe wegen worden aangelegd en makkelijk te ontwikkelen ruimte wordt gecreëerd. Dat door de aanleg van nieuwe infrastructuur de bestaande gebieden in Wageningen beter bereikbaar worden en daardoor het vestigingsklimaat van Wageningen verbetert, is niet meegenomen in deze analyse. Nieuw te ontwikkelen gebied op deze locatie komt overigens niet overeen met de intentie van de betrokken gemeenten en provincies om het Binnenveld verder zoveel mogelijk leeg te houden.

5 Kosten

In verschillende onderzoeken zijn de kosten geraamd van de afzonderlijke maatregelen. Voor de aanpassingen aan de Nijenoord Allee en kruising Churchillweg heeft de gemeente Wageningen gedetailleerde ramingen van de (bouw)kosten door Copier laten opstellen. Provincie Gelderland heeft op basis van schetsontwerp de kosten geraamd voor de VRI met fietstunnel bij de Droevendaalsesteeg. RHDHV heeft de kosten voor de rotonde met onderdoorgang eveneens geraamd op basis van schetsontwerp. Voor het Rondje Campus zijn op hoog schaalniveau globale werkschetsen gemaakt. Dat heeft zijn weerslag in een grote(re) onzekerheid van de kostenramingen¹³ (bandbreedte +/- 50%).

Wanneer deze ramingen worden samengevoegd, ontstaat het volgende beeld van de benodigde investeringskosten (exclusief BTW) per variant.

Tabel 7: Kostenraming varianten (afgerond naar 0,1 miljoen)

Alternatieven en varianten		Investeringskosten (excl. BTW)	Bandbreedte
Alternatief A Opwaarderen huidige infra	A1	€ 22,4 miljoen	+/-30%
	A2	€ 22,3 miljoen	+/-30%
Alternatief B ¹⁴ Nieuwe infra	B1	€ 14,1 miljoen ¹⁵	+/-50%
	B2	€ 21,9 miljoen	+/-50%

De kosten voor het opwaarderen van de huidige infrastructuur (A1 en A2) zijn hoger dan aanleg van enkel een Rondje Campus (A2). De kosten in Variant A1 bestaan voor een groot deel uit de fietstunnel bij de Droevendaalsesteeg, welke ca. 7 miljoen euro zal kosten. In tegenstelling tot de onderdoorgang in variant B1 bestaat de fietstunnel over lange lengte uit een gesloten tunnelbak.

¹³ Deze werkwijze is conform Sneller & Beter, waarbij in de verkenningsfase de onderzoekslast wordt beperkt door de effectbepaling op hoog schaalniveau uit te voeren. In de volgende onderzoeksfase worden effectbepalingen nader gedetailleerd, door bijvoorbeeld ontwerpen te maken.

¹⁴ Het detailniveau van de ramingen van alternatief A en B zijn niet gelijk. De ramingen van de provincie en gemeente Wageningen (alternatief A) zijn in meer detail uitgewerkt.

¹⁵ Dit bedrag is inclusief € 200.000 voor aanpassing van de fietsinfrastructuur rond de met verkeerslichten geregelde kruispunt Nijenoord Allee/Bornsesteeg/Churchillweg

6

Beschouwing

Studies zijn gedaan om meer inzicht te verkrijgen in de verkeersproblematiek in Wageningen en hiermee mogelijke oplossingsrichtingen te genereren om in de toekomst een goede ontsluiting van Wageningen te garanderen. Hiervan zijn de volgende vier varianten verder onderzocht:

Alternatief A: Opwaarderen huidige infrastructuur.

- **Variant A1:** Opwaarderen huidige tracé N781/ Nijenoord Allee, inclusief VRI Droevendaalsesteeg en fietstunnel, uitbreiding Mansholtlaan /Nijenoord Allee, en rotonde Churchillweg met tunnelbak doorgaand verkeer.
- **Variant A2:** Opwaarderen huidige tracé N781/ Nijenoord Allee, inclusief rotonde Droevendaalsesteeg met tunnelbak doorgaand verkeer, uitbreiding Mansholtlaan/Nijenoord Allee, rotonde Churchillweg met tunnelbak doorgaand verkeer.

Alternatief B: Rondje Campus

- **Variant B1:** Randweg om Wag UR met kleinschalige aanpassing kruispunt Bornsesteeg/Nijenoord Allee/Churchillweg.
- **Variant B2:** Randweg om Wag UR met een rotonde ter hoogte van Nijenoord Allee-Churchillweg met een tunnelbak voor doorgaand verkeer.

Er is bewust geen keuze gemaakt voor een bepaalde alternatief/variant. Dit is namelijk een politiek bestuurlijke keuze. Er wordt wel een objectieve afweging gemaakt van verkeerskundige aspecten, planologische aspecten, kosten en baten op basis waarvan deze keuze gemaakt kan worden.

Eerst dient een keuze gemaakt te worden tussen opwaardering van de huidige infrastructuur (alt A) en het Rondje Campus (alt B) op basis van de verkeerskundige effecten, kosten, planologische aspecten en draagvlak. Vervolgens dient er bij de keuze opwaarderen huidige infrastructuur nader onderzoek gedaan te worden naar de fietstunnel met VRI en de onderdoorgang bij de rotonde (dit laatste lijkt het meest haalbaar). Wanneer wordt gekozen voor Rondje Campus, dan zullen er nog verschillende ruimtelijke planprocedures doorlopen moeten worden. Nut en noodzaak van de nieuwe weg (als onderdeel van een MER) zal dan aangetoond moeten worden. Overigens zijn ook voor alternatief A enkele procedures noodzakelijk.

Kortom dit document geeft geen antwoord op alle vragen maar biedt ingrediënten voor de discussie over het wel dan niet opwaarderen van de Mansholtlaan en Nijenoord Allee, in vergelijking met andere infrastructurele probleemoplossende varianten waaronder het Rondje Campus.

Tabel 8 geeft een overzicht van de beoordeling van de verschillende effecten. Het optellen van plussen en minnen wordt niet gedaan aangezien appels en peren niet vergeleken mogen worden. Het is aan het bestuur en de politiek om de verschillende aspecten af te wegen.

Tabel 8 Overzicht effectbeoordeling

	Ref	Variant A1	Variant A2	Variant B1	Variant B2
Verkeerskundige effecten					
Verkeersafwikkeling	0	+	+	+	+
Bereikbaarheid	0	+	+	++	++
Wag UR					
Robuustheid	0	+	+	++	++
Oversteekbaarheid/ fietsveiligheid					
• N781	0	++	++	+	+
• Nijenoord Allee	0	++	++	+	++
Planologische effecten					
Leefbaarheid*	0	+	+	--	--
Natuur & ecologie	0	0	0	-	-
Landschap	0	0	0	-	-
Barrièrewerking	0	0	0	0	0
Ruimtelijke ontwikkeling	0	0	0	+	+
Kosten					
Investeringskosten	-	€22,4 miljoen	€22,3 miljoen	€14,1 miljoen	€21,9 miljoen
Bandbreedte SSK raming		+/-30%	+/-30%	+/-50%	+/-50%

*geen rekening gehouden met mitigerende en compenserende maatregelen

Aanbevelingen

Uit dit onderzoek volgt dat er meerdere varianten mogelijk zijn om de verkeersproblematiek in het studiegebied op te lossen. Wij adviseren om deze mogelijkheden voor te leggen aan de bestuurders, zodat deze met deze kennis een mening kunnen vormen.

7 Colofon

Opdrachtgever Provincie Gelderland
Project Varianten bereikbaarheid Wageningen
Dossier BD4248-100-100
Omvang rapport 31 pagina's
Auteurs Peter Nijhout, Erik Groot Karsijn, Debbie Ammerlaan
Bijdrage
Projectleider Erik Groot Karsijn
Projectmanager Peter Nijhout
Datum 27 oktober 2014

HaskoningDHV Nederland B.V.
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (088) 348 20 00
F (088) 348 28 01
E info@rhdhv.com
W www.royalhaskoningdhv.com