

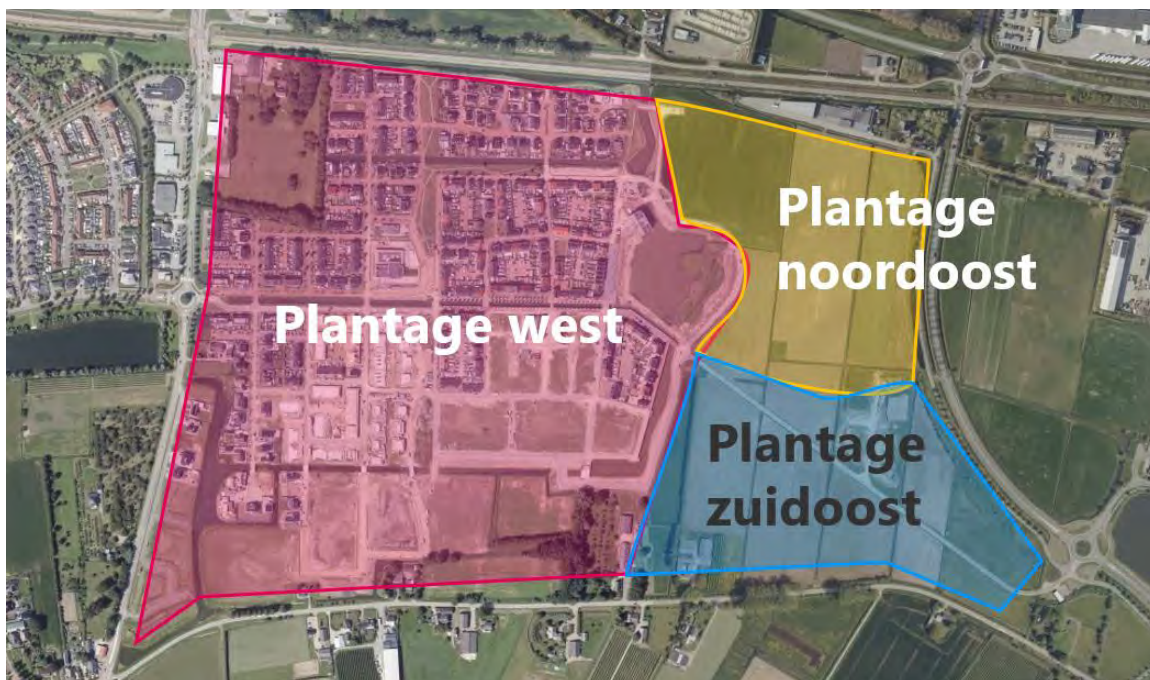
Opdrachtgever	Gemeente West Betuwe
Datum	6 oktober 2022
Auteur	Wijnand Oppedijk, Martijn Ruijgers
Kenmerk	012131.20220620.N01.04
Status	Definitief
Pagina	1/10

Analyse verkeerseffecten Plantage Noordoost

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Sinds 2011 wordt in Geldermalsen gebouwd aan de woonwijk De Plantage. Het westelijk deel van de Plantage is inmiddels grotendeels gerealiseerd en de gemeente West Betuwe wil nu de bouw van het noordoostelijk deel mogelijk maken, door aanpassing van het bestemmingsplan. Voor het zuidoostelijk deel worden ook al plannen gemaakt, maar deze zijn nog minder concreet.



Deze notitie heeft betrekking op de verkeerskundige consequenties van de Plantage noordoost. In de Plantage noordoost worden 330 woningen gebouwd.

1.2 Onderzoeksvraag

De gemeente West Betuwe wil een bestemmingsplanwijziging in gang zetten voor de wijk 'Plantage Noordoost' in Geldermalsen. Daarvoor is onder andere een analyse nodig om aan te tonen dat de verkeerskundige effecten beperkt zijn. Deze notitie beschrijft het effect van de ontwikkeling in de wijk en op de verkeersafwikkeling van twee kruispunten:

1. Rijksstraatweg – Bentinckshof – Verlengde Bredestraat (hoofdstuk 2)
2. N327 – Plantage – Plettenburglaan (hoofdstuk 3)



Afbeelding 1.1. Ligging van de kruispunten

Voorbij deze kruispunten kan het wegennet het extra verkeer goed opvangen (zie toelichting in paragraaf 2.2).

1.3 Uitgangspunten

De Plantage ligt ten westen van de N327. Aan de oostzijde van de Plantage ligt het bedrijventerrein Hondsgemet. Op bedrijventerrein Hondsgemet Zuid zijn nog enkele (deel)percelen onbebouwd. In dit onderzoek zijn we er van uitgegaan dat deze de komende jaren ook bebouwd worden en een vergelijkbare hoeveelheid verkeer genereren als de overige bedrijven op Hondsgemet Zuid. De realisatie van Hondsgemet Noord is nog geen vastgesteld beleid en daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

Het kruispunt van de N327 naar de ontsluitingswegen van de Plantage en Hondsgemet is op dit moment nog een rotonde. Uit een eerdere studie (2018) is al bekend dat de huidige rotonde onvoldoende capaciteit heeft

om het verkeer in de toekomst goed af te wikkelen. Geconcludeerd is dat verkeerslichten de beste vormgeving voor dit kruispunt zijn. Dit is dan ook als uitgangspunt voor deze studie gebruikt, zowel in het verkeersmodel als in de analyse.

1.4 Prognoses

Er zijn twee varianten doorgerekend met het verkeersmodel:

1. Autonome situatie (zonder ontwikkeling van de Plantage Noordoost)
2. Met de ontwikkeling van de Plantage Noordoost

Als toekomstjaar is uitgegaan van 2032, 10 jaar na realisatie. Voor de kruispuntberekeningen zijn de modelresultaten (twee-uurscijfers voor personenauto's, middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer) omgerekend naar pae's per uur uitgaande van een pae-factor van 2.0 voor licht en 3.0 voor zwaar vrachtverkeer en een spitsfactor van 55%.

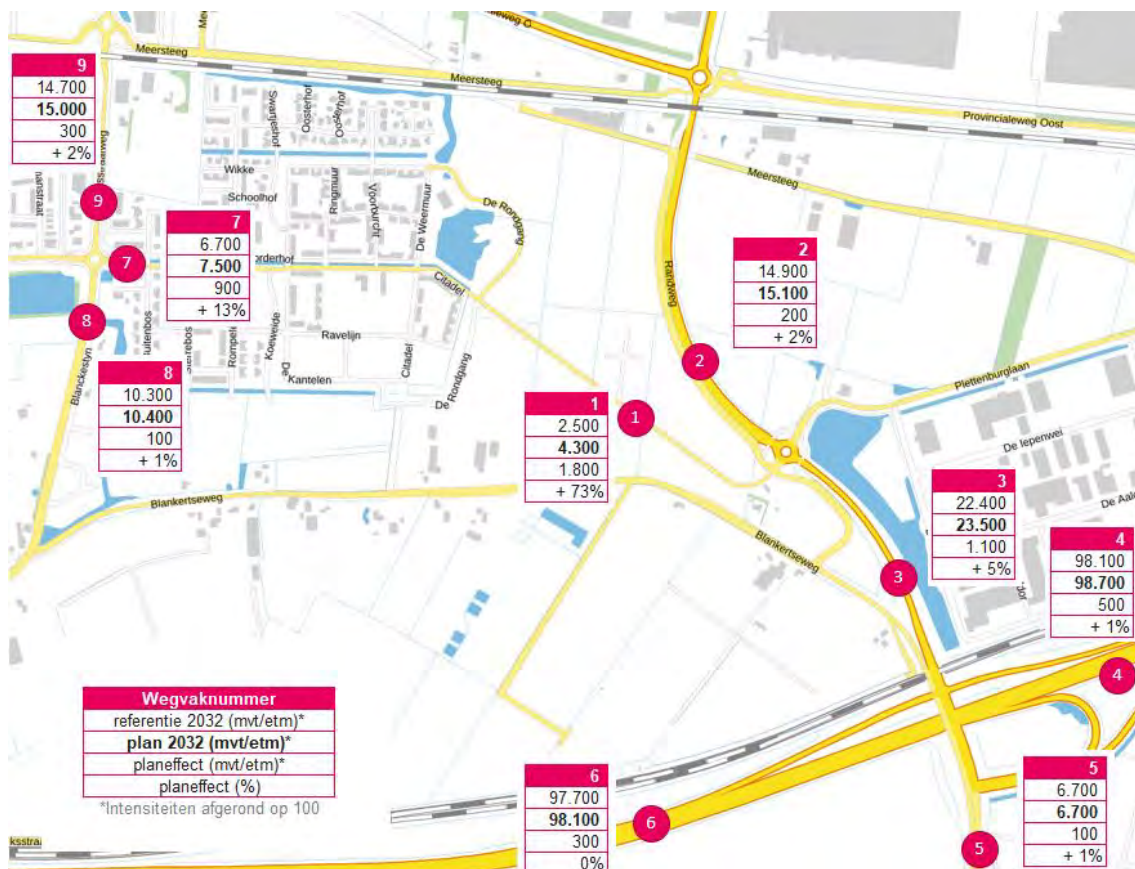
2. Verkeerskundige analyse

2.1 Verkeersgeneratie

De 330 woningen van de Plantage Noordoost genereren in totaal circa 3.000 ritten per werkdagemaal. Dit komt neer op 9 ritten per woning, wat bovenaan de bandbreedte zit van hoeveel verkeer woningen in Nederland genereren. In de praktijk zal het aantal ritten vermoedelijk lager uitvallen. Voor de conclusies van dit onderzoek maakt het niet uit, de (toekomstige) kruispunten kunnen de hoeveelheid verkeer goed afwikkelen (zie navolgende paragrafen voor de toelichting).

2.2 Afbakening studiegebied

Afbeelding 2.1 toont de intensiteiten in de referentiesituatie (zonder Plantage Noordoost), de plansituatie (met Plantage Noordoost) en het planeffect (verschil tussen de referentie- en de plansituatie), zowel absoluut als relatief. Om schijnnaauwkeurigheid te beperken zijn de intensiteiten afgerond op 100-tallen. Hierdoor is in de tabellen het verschil tussen referentie- en plansituatie niet altijd gelijk aan het planeffect.



Afbeelding 2.1. Intensiteiten en planeffect 2032

Uit de afbeelding blijkt dat het verkeer van/naar Plantage Noordoost zich al snel verspreidt over de hoofdwegen. Alleen op de bouwweg van de Plantage (1), N327 (3) en Bentinckshof (7) nemen de intensiteiten substantieel toe. De verkeersafwikkeling van de N327 wordt al onderzocht in een ander project. De groei door de Plantage wordt in dat project meegenomen als autonome groei.

In voorliggende analyse beschouwen we daarom alleen de verkeersafwikkeling in de Plantage zelf en op de twee kruispunten die de wijk ontsluiten.

2.3 Verkeersafwikkeling en oversteekbaarheid binnen de wijk

Uit het verkeersmodel volgt dat op Bentinckshof, de westelijke "inrikker" van de wijk, circa 7.500 motorvoertuigen per etmaal rijden. Dit is een toename van circa 900 motorvoertuigen als gevolg van de Plantage Noordoost. Dit betreft het deel tussen de rotonde met de Rijksstraatweg en de woonstraten Dingshof en Buitenbos. Een deel van het verkeer zal daar al afslaan naar (of komt van) de woningen aan die straten. De intensiteiten ten oosten van het kruispunt kunnen met het verkeersmodel niet bepaald worden doordat dit het detailniveau van het verkeersmodel te boven gaat. Doordat een deel van het verkeer van/naar de zijstraten rijdt verwachten wij dat de intensiteiten op de Bentinckshof ten oosten van het kruispunt met Dingshof en Buitenbos niet te hoog worden.

De intensiteiten op de oostelijke inrikker (bouwweg Plantage) zijn circa 4.300 motorvoertuigen per etmaal. Dit is een toename van circa 1.800 motorvoertuigen als gevolg van de Plantage Noordoost. Het heeft geen negatieve invloed op de verkeersafwikkeling in de wijk.

2.4 Kruispunt Rijksstraatweg – Bentinckshof – Verlengde Bredestraat

2.4.1 Analyse

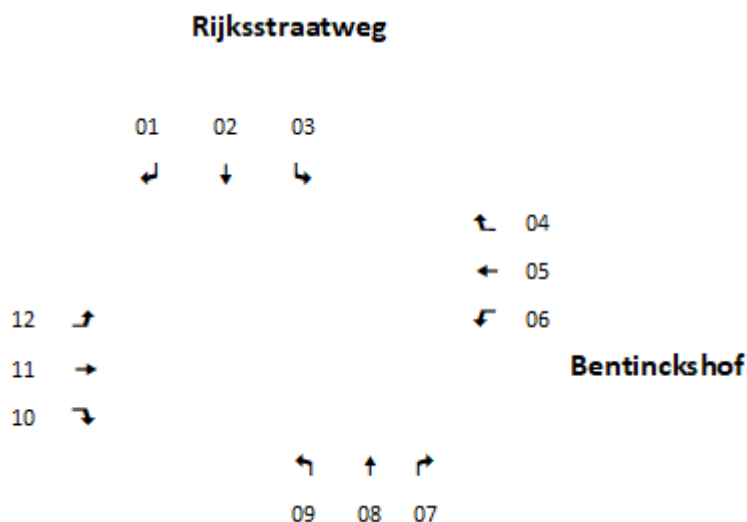
In de huidige situatie is dit kruispunt een enkelstrooksrotonde met rondom fietsverkeer. De intensiteitensets 2032 zijn ingebracht in de (meerstrooks)rotondeverkenner om in kaart te brengen of deze vormgeving voldoende is voor de geprognosticeerde verkeerscijfers. Qua uitvoer geeft de (meerstrooks)rotondeverkenner onder andere een verzadigingsgraad en verliestijd. Bij een verzadigingsgraad boven de 75% of een verliestijd boven de 50 seconden wordt een variant als onvoldoende beoordeeld.

2.4.2 Prognoses

In tabel 2.1 zijn de intensiteiten opgenomen. Voor de richtingen zie afbeelding 2.2. Naast de intensiteiten per variant, zijn in de laatste twee kolommen de indexen opgenomen (2032 autonoom = 100) om een goed beeld te krijgen van de groei.

Richting	2032 AUTONOOM OCHTEND	2032 AUTONOOM AVOND	2032 PLAN OCHTEND	2032 PLAN AVOND	INDEX OCHTEND	INDEX AVOND
01	59	183	58	176	98	96
02	182	400	182	396	100	99
03	73	205	82	235	112	115
04	162	139	183	157	113	113
05	52	26	60	33	116	125
06	92	59	99	67	108	112
07	59	142	70	188	118	133
08	382	349	377	337	99	96
09	25	89	25	89	98	101
10	47	29	47	29	99	100
11	19	45	24	55	126	122
12	158	118	155	115	98	97

Tabel 2.1. Prognoses 2032 in pae/uur



Afbeelding 2.2. Schematische kruispuntstromen op rotonde Rijksstraatweg – Bentinckshof

2.4.3 2032 autonoom (zonder ontwikkeling Plantage Noordoost)

De intensiteitssets 2032 zijn ingebracht in de (meerstrooks)rotondeverkenner om in kaart te brengen of deze vormgeving voldoende is voor de geprognosticeerde verkeerscijfers. Qua uitvoer geeft de (meerstrooks)rotondeverkenner onder andere een verzadigingsgraad en verliestijd. Bij de huidige vormgeving als enkelstrooksrotonde komt de verzadigingsgraad op 37% in de ochtendspits en 62% in de avondspits. De verliestijden blijven ruim onder de 10 seconden. De vormgeving is dus ruim voldoende.

2.4.4 2032 (met ontwikkeling Plantage Noordoost)

De verzadigingsgraad komt op 38% in de ochtendspits en 64% in de avondspits voor de prognoses 2032 met de ontwikkelingen van fase de Plantage Noordoost. De verliestijden blijven ruim onder de 10 seconden. De huidige vormgeving is dus voldoende om het verkeer te kunnen afwikkelen.

2.4.5 Samengevat

De huidige vormgeving als enkelstrooksrotonde met fietsers in de voorrang, is voldoende om de prognoses 2032 in beide spitsen te kunnen verwerken, zowel met als zonder de ontwikkelingen van de Plantage Noordoost.

2.5 Kruispunt N327 – Plantage – Hondsgemet (Plettenburglaan)

2.5.1 Analyse

Uit een eerdere studie (2018) is al bekend dat de huidige rotonde onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer in 2032 goed af te wikkelen. Geconcludeerd is dat verkeerslichten de beste vormgeving voor dit kruispunt zijn. Dit is dan ook als uitgangspunt voor deze studie gebruikt, zowel in het verkeersmodel als in de analyse. Met Cocon is doorerekend welke vormgeving (opstelstroken en de lengte daarvan) nodig is om het verkeer goed af te kunnen wikkelen. De gebruikte parameters en rekenmethodiek zijn gelijk als die uit de eerdere studies. Er is uitgegaan van een maximale cyclustijd van 120 seconden.

2.5.2 Prognoses

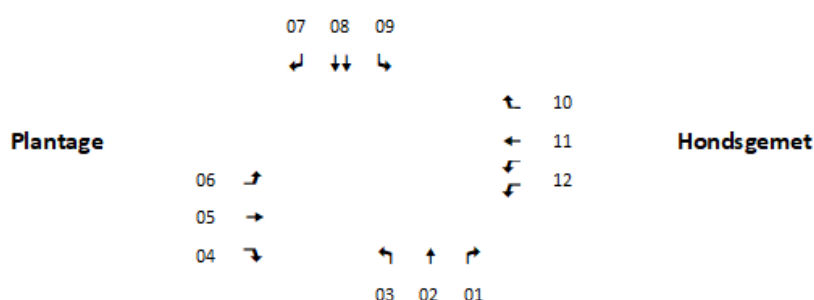
In tabel 2.2 zijn de intensiteiten opgenomen. Naast de intensiteiten per variant, zijn in de laatste twee kolommen de indexen opgenomen (2032 autonoom = 100) om een goed beeld te krijgen van de groei. In de huidige situatie is dit kruispunt een enkelstrooksrotonde.

Richting	2032 AUTONOOM OCHTEND	2032 AUTONOOM AVOND	2032 PLAN OCHTEND	2032 PLAN AVOND	INDEX OCHTEND	INDEX AVOND
01	606	222	597	220	99	99
02	644	470	639	465	99	99
03	77	265	90	331	116	125
04	122	81	206	113	170	139
05	50	21	61	24	122	116
06	38	31	58	43	152	139
07	7	57	14	83	200	147
08	534	793	532	784	100	99
09	139	94	137	93	98	99
10	69	161	69	157	100	98
11	7	88	7	100	108	114
12	207	617	206	607	100	98

Tabel 3.1. Prognoses 2032 in pae/uur

2.5.3 2032 autonoom (zonder ontwikkeling Plantage Noordoost)

Er is gestart met een enkele opstelstrook per richting: Dit is voldoende voor de ochtendspits, maar voor de avondspits is om tot een acceptabele cyclustijd te komen is een dubbele rechtdoorgaande richting vanuit het noorden (richting 08) nodig en een dubbele linksafer vanaf het bedrijventerrein (richting 12). Zie afbeelding 3.1 voor een visualisatie van de benodigde opstelstroken.



Afbeelding 3.1. Benodigde vormgeving verkeerslicht Plantage – N327 2032 (in beide varianten)

Met deze indeling zijn de cyclustijden voor de ochtend- en avondspits respectievelijk 80 en 85 seconden.

2.5.4 2032 (met ontwikkeling Plantage Noordoost)

Ook met het extra verkeer van/naar de Plantage Noordoost heeft de kruispuntlayout uit paragraaf 2.5.3 voldoende capaciteit voor een goede verkeersafwikkeling. De cyclustijden voor de ochtend- en avondspits komen op respectievelijk 80 en 95 seconden.

2.5.5 Opmerkingen en aandachtspunten

- Fietzers en voetgangers passen binnen deze vormgeving en cyclustijden over alle takken.
- Afhankelijk van de ligging van de langzaam verkeer oversteken, kunnen *eventueel* nog richtingen gecombineerd worden op de zijrichtingen (04 met 05 en/of 10 met 11).
- Het combineren van richtingen op de Provinciale weg (N327) is uit oogpunt van veiligheid niet toegestaan.

2.5.6 Samengevat

In de beide 2032 varianten is voor het kruispunt N327 – Plantage een dubbele rechtdoorgaande richting uit het noordwesten (richting 08) in combinatie met dubbele linksafer vanaf het bedrijventerrein (richting 12), zoals getoond in afbeelding 3.1

- In de situatie 2032 autonoom komen de cyclustijden op circa 80 en 85 seconden voor respectievelijk ochtend- en avondspits
- Voor 2032 met Plantage Noordoost is dit 80 en 95 seconden voor de ochtend- en avondspits.
- Door de Plantage Noordoost liggen de cyclustijden en de benodigde opstelruimte iets hoger liggen dan in de autonome situatie, maar in beide gevallen is de zelfde vormgeving gewenst.

3. Conclusie

Als gevolg van de Plantage Noordoost nemen de intensiteiten op de inprickers van de wijk toe. Aan de westzijde met circa 900 motorvoertuigen, aan de oostzijde met circa 1.800 motorvoertuigen. Voor de verkeersafwikkeling in de wijk worden geen problemen verwacht.

Zowel de ochtend- als avondspits is op beide kruispunten goed af te wikkelen. Voor het kruispunt van de Rijksstraatweg met Bentinckshof (kruispunt 1) kan dat met de huidige vormgeving als enkelstrooksrotonde.

Voor het kruispunt van de N327 met de Plantage en Hondsgemet is een verkeerslicht nodig met een dubbele rechtdoorgaande richting uit het noordwesten (richting 08) en een dubbele de linksaffer vanaf het bedrijventerrein (richting 12). Bij die vormgeving is voldoende restcapaciteit.