

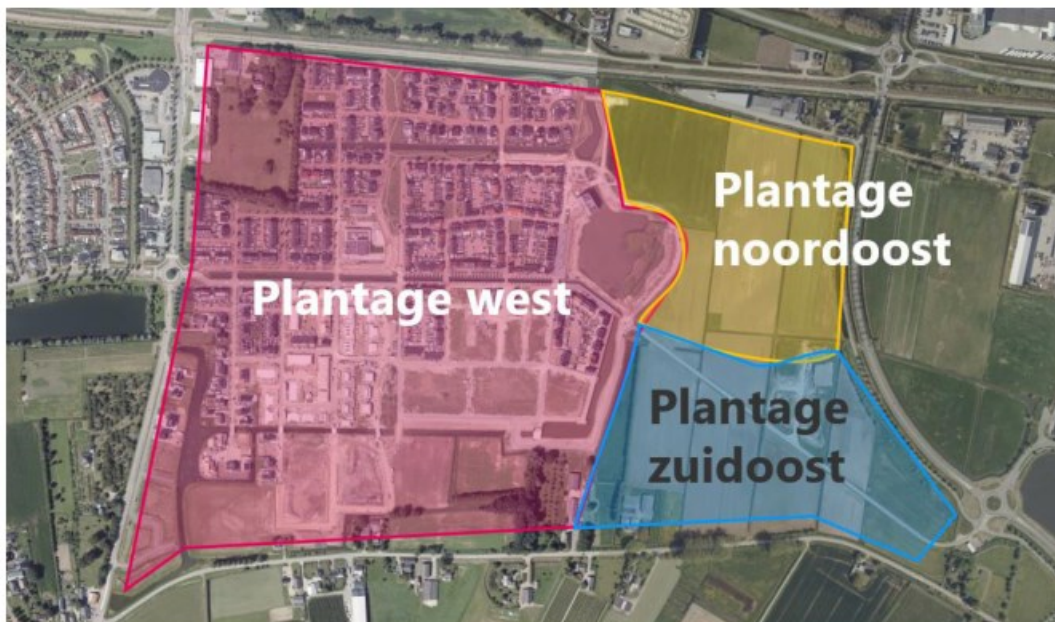
Opdrachtgever	Gemeente West Betuwe
Datum	25 juli 2024
Auteurs	
Kenmerk	012131.20220620.N01.06
Status	Definitief
Pagina	1/11

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.



Figuur 1.1. Ligging deelgebieden Plantage

Deze notitie heeft betrekking op de verkeerskundige consequenties van de Plantage noordoost, waar 330 woningen worden gebouwd. De Plantage zuidoost ligt buiten de scope van deze notitie en is apart uitgewerkt in de notitie met kenmerk 012131.20220620.N02.01.

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 naar de verkeerskundige effecten van deze te realiseren wijk. Deze notitie beschrijft het effect van de ontwikkeling in de wijk en op de verkeersafwikkeling van twee nabijgelegen kruispunten, te weten:

1. Rijksstraatweg – Bentinckshof – Verlengde Bredestraat (hoofdstuk 2.4)
2. N327 – Plantage – Plettenburglaan (hoofdstuk 2.5)



Figuur 1.2. 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. In dit onderzoek zijn we uitgegaan van een volledig bebouwd 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)¹ is al bekend dat de huidige rotonde onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer in de toekomst goed af te wikkelen. Geconcludeerd is dat verkeerslichten met meerdere opstelstroken 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.

Het stedenbouwkundige plan van de Plantage Noordoost is weergegeven in figuur 1.3.



Figuur 1.3. Stedenbouwkundig plan Plantage Noordoost

1.4 Prognoses

Er zijn twee situaties doorgerekend met het verkeersmodel:

1. Referentiesituatie: zonder ontwikkeling van de Plantage Noordoost en/of Zuidoost, met Plantage West volledig ontwikkeld.
2. Planontwikkeling: Plantage Noordoost gerealiseerd.

Als toekomstjaar is uitgegaan van 2035, 10 jaar na realisatie. Voor de kruispuntberekeningen zijn de modelresultaten (twee-uurscijfers voor personenauto's, middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer) omgerekend naar personenauto-equivalenten (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

¹ Kenmerk .001266.20181029.R1.01

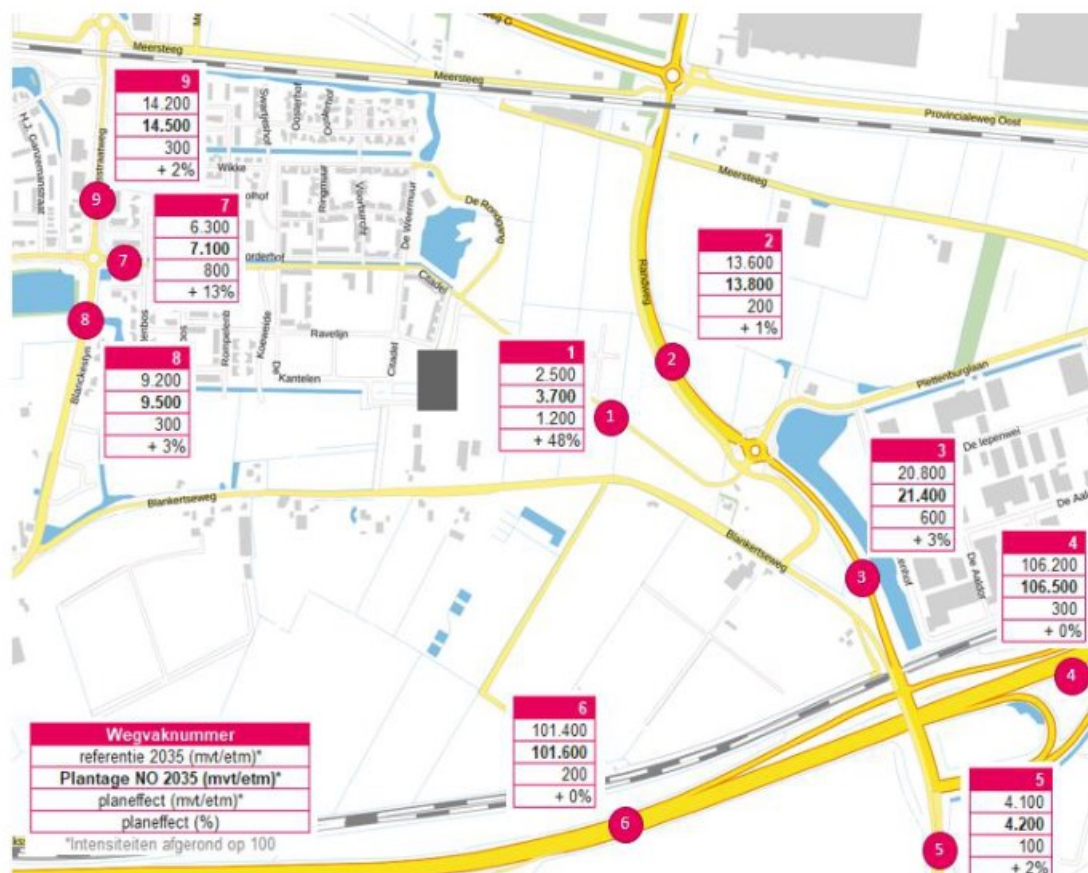
2. Verkeerskundige analyse

2.1 Verkeersgeneratie

De 330 woningen van de Plantage Noordoost genereren in totaal circa 2.300 ritten per werkdagemaal, wat overeenkomst met circa 7 ritten per woning per werkdag. Dit aantal ligt in lijn met CROW 381 "Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie".

2.2 Afbakening studiegebied

Figuur 2.1 toont de intensiteiten in 2035 in de referentiesituatie, de plansituatie met Plantage Noordoost en het planeffect (verschil tussen beide situaties), zowel absoluut als relatief. Om schijnnaauwkeurigheid te beperken zijn de intensiteiten afgerond op honderdtallen.



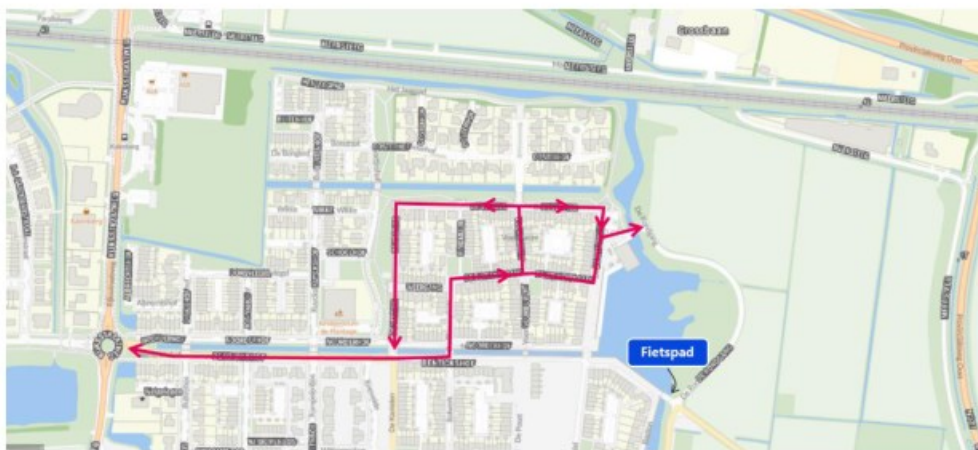
Figuur 2.1. Intensiteiten referentiesituatie en plansituatie

Uit de afbeeldingen blijkt dat het verkeer van/naar Plantage Noordoost zich al snel verspreidt over de hoofdwegen. Alleen op de bouwweg van de Plantage (1) en Bentinckshof (7) nemen de intensiteiten substantieel toe, daarna ligt de verkeerstoename onder de +5%. In voorliggende analyse beschouwen we daarom alleen de verkeersafwikkeling in de Plantage zelf en op de twee kruispunten die de wijk ontsluiten (zie ook figuur 1.2).

2.3 Verkeersafwikkeling en oversteekbaarheid binnen de wijk

Uit het verkeersmodel volgt dat in 2035 op de Bentinckshof (7), de westelijke "inrikker" van de wijk, circa 7.100 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) rijden. Dit is een toename van circa 800 mvt/etm als gevolg van de Plantage Noordoost. Dit betreft het deel tussen de rotonde met de Rijksstraatweg en de woonstraten Dingshof en Buitenbos. De intensiteiten ten oosten van de rotonde kunnen met het verkeersmodel niet bepaald worden, doordat dit het detailniveau van het verkeersmodel te boven gaat.

Wel kunnen we stellen dat de indeling van de Plantage West en de ontwikkeling van Noordoost ertoe leidt dat de straat De Binnenplaats in de Plantage West een (deels) ontsluitende functie krijgt voor verkeer naar de Plantage Noordoost en dus meer voertuigen zal verwerken (zie figuur 2.2). De verwachte intensiteiten passen binnen de bandbreedte die je voor de woonomgeving 30 km/u hebt.



Figuur 2.2. Ontsluitingsroutes van verkeer vanuit de Plantage Noordoost richting het westen

De intensiteiten op de oostelijke inrikker (Bouwweg Plantage) stijgen met circa 1.200, tot circa 3.700 motorvoertuigen per etmaal. Wij voorzien met deze intensiteiten geen verkeerskundige knelpunten, mede omdat veel verkeer zal afslaan naar zijstraten.

2.4 Kruispunt Rijksstraatweg – Bentinckshof – Verlengde Bredestraat

2.4.1 Analyse

In de huidige situatie is dit kruispunt een enkelstrooksrotonde met rondom fietsverkeer. De intensiteitssets 2035 zijn ingebracht in de (meerstrooks)rotondeverkenner om in kaart te brengen of deze vormgeving voldoende is voor de geprognosticeerde verkeerscijfers. In bijlage 1 zijn de prognoses voor de referentie- en plansituatie de verkeersintensiteiten op het kruispunt opgenomen. Qua uitvoer geeft de 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 Referentiesituatie

De intensiteitssets 2035 zijn ingebracht in de (meerstrooks)rotondeverkenner om in kaart te brengen of deze vormgeving voldoende is voor de geprognosticeerde verkeerscijfers. Bij de huidige vormgeving als enkelstrooksrotonde komt de verzadigingsgraad op 33% in de ochtendspits en 63% in de avondspits. De verliestijden blijven ruim onder de 10 seconden. De vormgeving is daarmee voldoende.

2.4.3 Plansituatie Plantage Noordoost

De verzadigingsgraad komt op 34% in de ochtendspits en 66% in de avondspits voor de prognoses 2035 met de ontwikkelingen Plantage Noordoost. De verliestijden blijven onder de 10 seconden. De huidige vormgeving is dus voldoende om het verkeer te kunnen afwikkelen.

2.4.4 Samengevat

De huidige vormgeving van het kruispunt Rijksstraatweg – Bentinckshof – Verlengde Bredestraat als enkelstrooksrotonde met fietsers in de voorrang, is voldoende om in de plansituatie het verkeer goed te kunnen verwerken.

2.5 Kruispunt N327 – Plantage – Hondsgemet (Plettenburglaan)

2.5.1 Analyse

Uit een eerdere studie (2018)¹ is al bekend dat de huidige rotonde onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer in 2032 goed af te wikkelen. Geconcludeerd is dat verkeerslichten met meerdere opstelstroken 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 doorgerekend welke vormgeving (opstelstroken en de lengte daarvan) nodig is om het verkeer goed af te kunnen wikkelen. De gebruikte verkeersintensiteiten voor de referentie- en plansituatie zijn opgenomen in bijlage 2. De toegepaste parameters en rekenmethodiek zijn gelijk aan die uit de eerdere studies. Er is uitgegaan van een maximale cyclustijd van 120 seconden. Naast de cyclustijd zijn ook de

wachtrijlengtes meegenomen in de beoordeling. Er is vooral naar de doorgaande richtingen gekeken en de linksaffer vanaf het bedrijventerrein Hondsgemet. Hier is namelijk maar weinig ruimte beschikbaar.

2.5.2 Referentiesituatie

Een enkele opstelstrook per richting is voor de ochtendspits ruim voldoende, waarbij de cyclustijd onder de 90 seconden blijft in alle belastingsvarianten (zie figuur 2.3). Echter, in de maatgevende avondspits schiet de cyclustijd in de referentie tot boven de 200 seconden. Om tot een acceptabele cyclustijd in de avondspits te komen, is een aanpassing van de vormgeving noodzakelijk.

Verschillende vormgevingsmogelijkheden zijn onderzocht, waarbij uiteindelijk het verdubbelen van richting 12 – de linksaffer vanaf het bedrijventerrein Hondsgemet naar het zuiden – tot acceptabele cyclustijden leidt. Dit is weergegeven in figuur 2.3. De verdubbeling van richting 12 geeft daarnaast een betere bereikbaarheid van de rijstroken op de tak vanaf het industrieterrein (richting 10, 11 en 12) door de kortere wachtrijen. Ontwerptechnisch geeft dit daarmee ook meer ruimte.



Figuur 2.3. Cyclustijden bij enkele opstelstroken (links) en een dubbele opstelstrook voor richting 12 (rechts) in de referentiesituatie

Verder geldt dat richting 2 in alle ochtendspitsvarianten wachtrijvorming van 125 meter en langer laat zien. Dit blokkeert daarmee de rijstrook naar het bedrijventerrein Hondsgemet (richting 01) en de rijstrook naar de Plantage (richting 03). Een simpele oplossing is om richtingen 01 en 03 te verlengen, maar het verdubbelen van richting 02 is dan een slimme keuze om de opstellengtes te beperken.

2.5.3 Plansituatie Plantage Noordoost

Een VRI met dubbele opstelstrook voor richting 12 kan ook het nieuwe verkeer van/naar de Plantage Noordoost goed afwikkelen. De cyclustijden voor de ochtend- en avondspits komen in deze situatie op respectievelijk 80 en 105 seconden (zie figuur 2.4).



Figuur 2.4. Cyclustijden bij enkele opstelstroken (links) en een dubbele opstelstrook voor richting 12 (rechts) in de plansituatie

Net zoals in de referentiesituatie ontstaan lange wachtrijen vanuit het zuiden naar het noorden op de provinciale weg (richting 02). Dit blokkeert daarmee de rijstrook naar het bedrijventerrein Hondsgemet (richting 01) en de rijstrook naar de Plantage (richting 03). Een simpele oplossing is om richtingen 01 en 03 te verlengen, maar het verdubbelen van richting 02 is dan een slimmere keuze op de opstellengtes te beperken.

2.5.4 Opmerkingen en aandachtspunten

- Voor fietsers wordt naar verwachting een fietstunnel gerealiseerd om ongelijkvloers met gemotoriseerd verkeer te kunnen kruisen.
- Het is mogelijk om de zijrichtingen te combineren: 04 met 05 (vanaf de Plantage) en/of 10 met 11 (vanaf Hondsgemet).
- Het combineren van richtingen op de Provinciale weg (N327) is uit oogpunt van veiligheid vanuit de eisen van de Provincie Gelderland niet toegestaan.

2.5.5 Samengevat

Om in 2035 een acceptabele verkeersafwikkeling mogelijk te maken is een aanpassing van de rotonde N327 – Plantage – Hondsgemet (Plettenburglaan) noodzakelijk. Een kruispunt met verkeerslichten, waarbij de linksaffer vanaf het bedrijventerrein Hondsgemet twee rijstroken heeft, resulteert in een goede verkeersafwikkeling met cyclustijden van maximaal 105 seconden.

Echter ontstaan in de ochtendspits lange wachtrijen op de N327 van zuid naar noord, die de aanliggende rijstroken richting de Plantage en Hondsgemet blokkeert. Om de opstellengtes te beperken, adviseren wij om de doorgaande richting in twee opstelstroken uit te voeren.

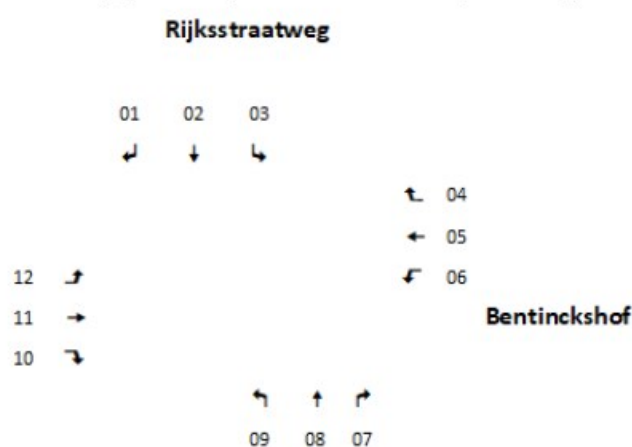
3. Conclusie

Als gevolg van de Plantage Noordoost nemen de intensiteiten op de inpridders van de wijk toe. Aan de westzijde met circa 800 motorvoertuigen, aan de oostzijde met circa 1.200 motorvoertuigen. Voor de verkeersafwikkeling in de wijk worden geen problemen verwacht, wel krijgt de straat De Binnenplaats een (deels) ontsluitende functie.

Het kruispunt van de Rijksweg met Bentinckshof kan met de huidige vormgeving als enkelstrooksrotonde het verkeer adequaat afwikkelen. Voor het kruispunt van de N327 met de Plantage en het bedrijventerrein Hondsgemet dient de huidige vormgeving van een rotonde minimaal aangepast te worden naar verkeerslichten met een dubbele linksaffer vanaf het bedrijventerrein Hondsgemet. De cyclustijden blijven met maximaal 105 seconden onder de norm van 120 seconden. Echter zijn de lange wachtrijen in de ochtendspits op de N327 vanaf de A15 richting Geldermalsen wel een aandachtspunt, aangezien deze de afslaande opstelstroken richting de Plantage en Hondsgemet blokkeren. Wij raden daarom aan om de doorgaande richting vanuit het zuiden met twee opstelstroken uit te voeren, zodat afslaand verkeer niet geblokkeerd worden.

Bijlage 1 Kruispunt Rijksstraatweg – Bentinckshof – Verlengde Bredestraat

In tabel B1 zijn de intensiteiten opgenomen voor de referentie- en de plansituatie. Dit uitgaande van de richtingnummering uit figuur B1. Naast de intensiteiten per variant, zijn in de laatste twee kolommen de indexen opgenomen (2035 referentie = 100) om een goed beeld te krijgen van de groei.



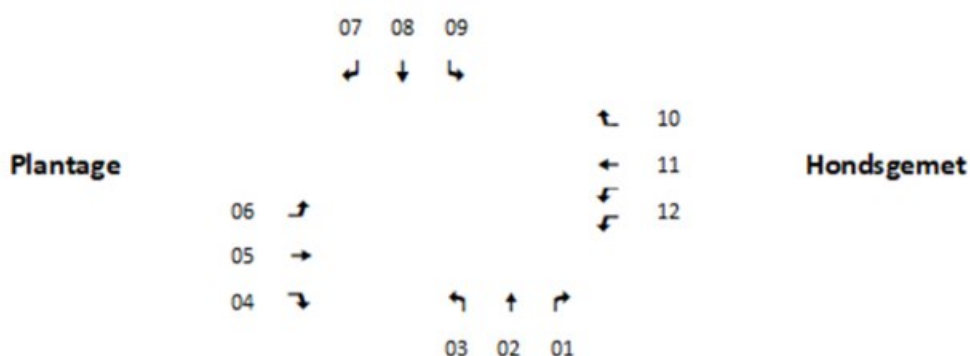
Figuur B1: Richtingnummering op rotonde Rijksstraatweg – Bentinckshof

Richting	2035 REFERENTIE OCHTEND	2035 REFERENTIE AVOND	2035 PLANTAGE NO OCHTEND	2035 PLANTAGE NO AVOND	INDEX OCHTEND	INDEX AVOND
01	84	194	83	191	99	98
02	254	404	254	412	100	102
03	89	217	96	240	108	111
04	191	151	208	162	109	107
05	49	34	57	40	116	118
06	70	44	77	48	110	109
07	43	119	51	151	119	127
08	340	365	338	351	99	96
09	15	67	15	65	100	97
10	43	23	43	24	100	104
11	18	34	23	45	128	132
12	199	130	196	127	98	98

Tabel B1: Prognoses 2030 in pae/uur

Bijlage 2 Kruispunt N327 – Plantage – Hondsgemet (Plettenburglaan)

In tabel B2 zijn de intensiteiten opgenomen voor de referentie- en de plansituatie. Dit uitgaande van de richtingnummering uit figuur B2. Naast de intensiteiten per variant, zijn in de laatste twee kolommen de indexen opgenomen (2035 referentie = 100) om een goed beeld te krijgen van de groei.



Figuur B2. Benodigde vormgeving VRI Plantage – N327 2035 (in beide belastingsvarianten)

Richting	2035 REFERENTIE OCHTEND	2035 REFERENTIE AVOND	2035 PLANTAGE NO OCHTEND	2035 PLANTAGE NO AVOND	INDEX OCHTEND	INDEX AVOND
01	556	194	556	194	100	100
02	577	492	569	498	99	101
03	109	320	120	356	110	111
04	134	73	190	101	142	138
05	76	21	76	22	100	105
06	24	17	42	29	175	171
07	24	36	31	47	129	131
08	526	505	524	479	100	95
09	121	78	121	76	100	97
10	56	141	56	141	100	100
11	8	98	8	98	100	100
12	177	563	177	563	100	100

Tabel B2. Prognoses 2035 in pae/uur