

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Provast

De Monarch Den Haag

Nadere kruispuntanalyse

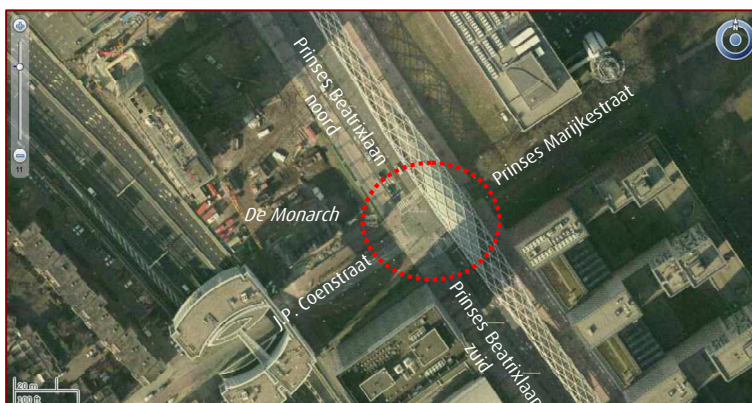
Datum
Kenmerk
Eerste versie

4 maart 2013
PVT021/Nhn/0061
28 februari 2013

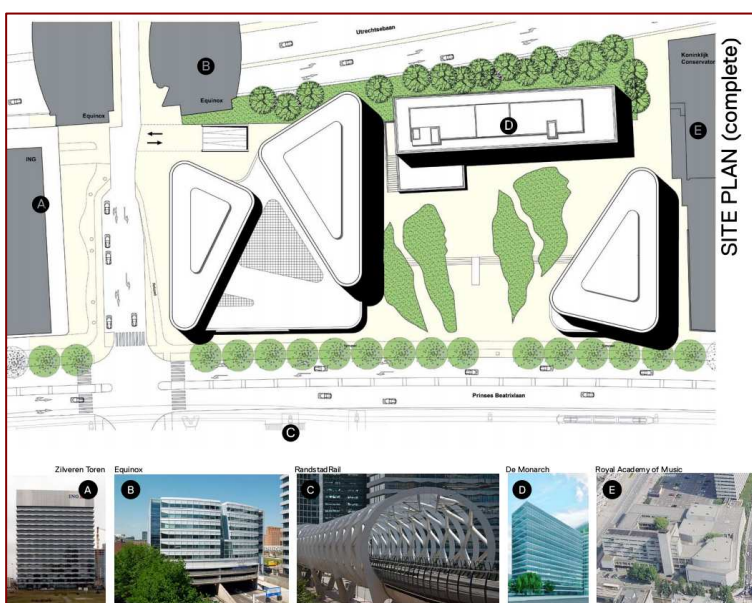
1 Inleiding

In het Masterplan voor het Beatrixkwartier (Joan Busquets, 1999) is bepaald dat toekomstige ontwikkelingen in het Beatrixkwartier via de zijstraten ontsloten dienen te worden. Hiermee worden het wegprofiel van de Prinses Beatrixlaan en de doorstroming van het verkeer gewaarborgd. De parkeergarage van De Monarch I kent momenteel een tijdelijke ontsluiting, rechtstreeks op de Prinses Beatrixlaan (rechts in, rechts uit). Conform het Masterplan dient deze aansluiting uiteindelijk verplaatst te worden naar de J.P. Coenstraat. Hier dient dan ook de parkeergarage onder het nog te bouwen deel van De Monarch ontsloten te worden. De totale ontwikkeling die het bestemmingsplan "Beatrixkwartier" mogelijk maakt (te weten Monarch I, II, III en IV) omvat 85.000 m² bvo kantoorruimte en een 2-laagse garage met 750 parkeerplaatsen.

Provast heeft Goudappel Coffeng gevraagd om in het kader van de bestemmingsplanprocedure voor het bestemmingsplan "Beatrixkwartier" een quick scan uit te voeren met betrekking tot de verkeersafwikkeling ter plaatse van de toekomstige in- en uitrit van de parkeergarage Monarch aan de J.P. Coenstraat. Deze notitie gaat in op de resultaten van de quick scan en doet een aantal aanbevelingen.



Figuur 1.1: Luchtfoto kruispunt Prinses Beatrixlaan – J.P. Coenstraat (bron: GlobeSpotter)



Figuur 1.2: Ruimtelijke ontwikkelingen toekomstige situatie
(bron: brochure Office Building de Monarch II, Beatrixkwartier, Den Haag.
Meyer en Van Schooten Architecten/Provast, z.d.)

2 Werkwijze

De centrale onderzoeksvraag luidt: *kan het kruispunt Prinses Beatrixlaan – J.P. Coenstraat het verkeer inclusief de parkeergarage van De Monarch afdoende verwerken?*

Hierbij gaat het om de toevoeging van verkeer als gevolg van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt en de gevolgen daarvan voor het kruispunt.

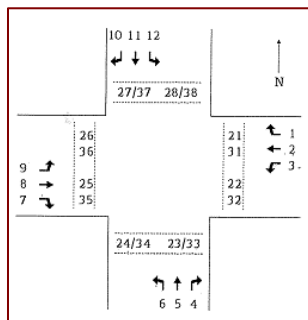
Om antwoord te kunnen geven op deze onderzoeksvraag is een analyse uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de instellingen van de verkeersregeling zoals op dit moment op straat operationeel is.¹ Als eerste stap is de huidige vormgeving en verkeersregeling (ontruiming- en signaalgroeitijden, voetgangerskoppelingen, voorstarts en fasevolgorde) doorerekend. Hierbij is uitgegaan van de minimale cyclustijd (startverlies 1 seconde, benutte geeltijd 2 seconden), waarbij alle richtingen een verzadigingsgraad lager dan 90% hebben.

Er zijn twee intensiteitenvarianten voor de ochtend- en avondspits doorerekend:

1. Verkeersintensiteiten die zijn gebaseerd op een kruispunttelling uit de periode juni-juli 2012, en zijn opgehoogd om het effect van de parkeergarage mee te kunnen nemen;
2. een nieuwe set verkeersintensiteiten uit 2012-2013 die is aangeleverd door de gemeente Den Haag.² Hierin is het effect van de toekomstige garage nog niet meegenomen.

Opgemerkt wordt dat het naastgelegen CAK is opgeleverd en in gebruik genomen op 8 februari 2012. Het effect van het verkeer van en naar het CAK is dus in beide sets verkeersintensiteiten opgenomen.

In de analyse in hoofdstuk 3 wordt regelmatig verwezen naar richtingnummers op het kruispunt. Deze richtingnummers corresponderen met figuur 2.1.



Figuur 2.1: Richtingnummers kruispunt

¹ Gebaseerd op versie 1.0 d.d. 24 mei 2007.

² Herkomst-bestemmingsmatrix motorvoertuigen voor gemiddeld uur ochtend- en avondspits in 2012/2013. Bron: kruispunttellingen. Gedateerd 22 februari 2013.

3 Resultaten

De resultaten van de analyse zijn in tabel 3.1 opgenomen (maatgevende conflictgroep en cyclustijd).

variant	ochtendspits	avondspits
intensiteitsset 1 (kruispunttelling 2012)	3 – 5 – 12 – 8 77 seconden	4 – 32 – 12 – 8 107 seconden
intensiteitsset 2 (tellingen 2012-2013)	2 – 9 – 5 – 12 – 28 56 seconden	4 – 32 – 12 – 8 48 seconden

Tabel 3.1: Maatgevende conflictgroep en cyclustijd

Uitgaande van intensiteitsset 1, is de cyclustijd in de ochtendspits acceptabel. Dit leidt voor fietsers en voetgangers tot een goede situatie. In de avondspits is de cyclustijd hoger dan 100 seconden. Dit is voor stedelijk gebied hoog; de cyclustijd nadert de maximaal acceptabele grens van 120 seconden. Voor fietsers en voetgangers is de situatie matig.

Uitgaande van intensiteitsset 2, blijkt uit de analyse dat het kruispunt het verkeersaanbod met een korte cyclustijd kan verwerken (kleiner dan 60 seconden). Hierdoor is er ook voor fietsers en voetgangers een zeer goede situatie.

De conclusie die op grond van het voorgaande kan worden getrokken luidt dat het kruispunt Prinses Beatrixlaan – J.P. Coenstraat het verkeer inclusief de parkeergarage van De Monarch in principe kan verwerken, maar er bestaat een kans bestaat op hoge cyclustijden en dus lange wachtrijen in de spits.

4 Mogelijke optimalisaties

Geconcludeerd is dat het kruispunt Prinses Beatrixlaan – J.P. Coenstraat het verkeer inclusief de parkeergarage van De Monarch kan verwerken, maar dat er kans bestaat op hoge cyclustijden en dus lange wachtrijen. Indien deze wachtrijen daadwerkelijk zullen optreden zal gekeken kunnen worden of het noodzakelijk is om maatregelen te treffen. Het treffen van die maatregelen is mogelijk. In het navolgende is een aantal mogelijke aanpassingen onderzocht, waarbij inzichtelijk is gemaakt wat de impact is op eventuele wachtrijen.



Verdubbelen richting 4 (J.P. Coenstraat – Prinses Beatrixlaan zuid)

Een mogelijke maatregel is het verdubbelen van richting 4 (J.P. Coenstraat – Prinses Beatrixlaan zuid). Deze richting is niet aanwezig in de maatgevende conflictgroep van de ochtendspits. Om in beide spitsen een positief effect voor de verkeersafwikkeling te

realiseren, is het nodig om maatregelen op de richtingen 8 of 12 te nemen. Gezien de belastingsgraad van deze richtingen zullen maatregelen op richting 8 het meest effectief zijn (Prinses Beatrixlaan noord → zuid).

Combineren richtingen 2 en 3



Deze maatregel betreft het dusdanig combineren van de richtingen 2 en 3 zodat er twee rijstroken voor rechtdoorgaand verkeer (Prinses Beatrixlaan zuid → noord) beschikbaar komen. De rechterstrook is gecombineerd met rechtsafslaand verkeer en de linkerstrook met linksafslaand verkeer.

Het is niet zinvol deze maatregel zelfstandig uit te voeren. Alleen richting 3 (richting J.P. Coenstraat) zit in de ochtendspits in de maatgevende conflictgroep en deze richting is drukker dan richting 2 (rechtdoor). In combinatie met een deelconflict op richting 8 (Prinses Beatrixlaan noord → zuid) zou deze maatregel in de ochtendspits zinvol kunnen zijn, mits de afrijcapaciteit door het deelconflict niet verder dan 20% afneemt. Echter gezien de zware belasting van het deelconflict is een grotere afname te verwachten. Deze maatregel draagt ook niet bij aan de verkeersveiligheid op het kruispunt.

Combineren richtingen 4 en 5



Deze maatregel betreft het dusdanig combineren van de richtingen 4 (J.P. Coenstraat – Prinses Beatrixlaan zuid) en 5 (J.P. Coenstraat – prinses Marijkestraat) zodat er twee rijstroken voor rechtsafslaand verkeer ontstaan. De linkerrijstrook is gecombineerd met rechtdoorgaand en linksafslaand verkeer.

Deze maatregel zou zinvol kunnen zijn voor de avondspits (dan zit richting 4 in de maatgevende conflictgroep). Door deze maatregel kan rechtsafslaand verkeer niet meer gelijktijdig groen krijgen met linksafslaand verkeer dat de J.P. Coenstraat inrijdt (vanaf richting 3, Prinses Beatrixlaan zuid). Tijdens het groen van richting 3 verdwijnt al ongeveer 1/3 van het verkeer van richting 4. De resterende hoeveelheid op één rijstrook is ongeveer gelijk aan de hoeveelheid die ontstaat als de totale intensiteit van de richtingen 4 en 5 zich gelijkwaardig over beide rijstroken verdeelt. Deze maatregel zal dus nauwelijks effect hebben op de cyclustijd op het kruispunt. De wachtrij op de J.P. Coenstraat zal wel korter worden.

Combineren richtingen 8 en 9



Deze maatregel betreft het dusdanig combineren van de richtingen 8 en 9 zodat er twee rijstroken voor rechtdoorgaand verkeer beschikbaar komen. De rechterstrook is gecombineerd met rechtsafslaand verkeer en de linkerstrook met linksafslaand verkeer.

Als zelfstandige maatregel ontstaat een conflict met tegemoetkomend verkeer van richting 2 (Prinses Beatrixlaan zuid → noord). Dit maakt het uitvoeren van deze maatregel alleen zinvol als een deelconflictafhandeling tussen de richtingen 2 en 8 mogelijk wordt. De intensiteit op richting 9 (Prinses Beatrixlaan noord – Prinses Marijkestraat) is erg laag (minder dan 50 pae/h) en maakt dit mogelijk. De capaciteit voor richting 8 (Prinses Beatrixlaan noord → zuid) neemt fors toe door deze maatregel. Aangezien deze richting zowel in de ochtend- als in de avondspits in de maatgevende conflictgroep zit, heeft dit een positief effect op de verkeersafwikkeling. Uit berekening

met de hoogste intensiteitenset (1, dus uit de studie uit 2012) blijkt dat de cyclustijd in de ochtendspits daalt tot 67 seconden (was 77 seconden) en in de avondspits tot 72 seconden (was 107 seconden). Ook biedt deze maatregel de mogelijkheid om de fiets-voetgangersoversteek 26/35/36 conflictvrij af te handelen.



Combineren richtingen 11 en 12

Deze maatregel betreft het dusdanig combineren van de richtingen 11 en 12 zodat er twee rijstroken voor linksafslaand verkeer ontstaan. De rechterrijstrook is gecombineerd met rechtsafslaand en rechtdoorgaand verkeer.

De intensiteit op richting 11 (Prinses Marijkestraat – J.P. Coenstraat) is erg laag (minder dan 50 pae/h). Het verdelen van het linksafslaande verkeer heeft, vooral in de avondspits, een positief effect op de belastingsgraad van richting 11. In de huidige verkeersregeling wordt richting 5 (J.P. Coenstraat – Prinses Marijkestraat) in deelconflict afgehandeld met richting 11 (en met de parallelle fiets- en voetgangersoversteken aan beide zijden van het kruispunt). In de alternatieve lay-out (met twee rijstroken linksafslaand verkeer) is dit deelconflict niet wenselijk. De richtingen 5 en 11 moeten dus als conflicterende richtingen worden afgehandeld. Deze maatregel leidt voor de ochtendspits tot een verhoging van de cyclustijd tot 82 seconden (was 77 seconden). Dit komt door de inpassing van de voetgangerstijden en deelconflictvoorwaarden. Deze maatregel is voor de avondspits wel zinvol: de cyclustijd neemt af tot 88 seconden (was 107 seconden).



Combinatie maatregelen 8/9 en 11/12

De combinatie van maatregelen op de richtingen 8/9 en 11/12 is ook onderzocht. Het blijkt lastig te zijn regelingen met een gelijke fasevolgorde voor beide spitsperiodes te ontwerpen. Voor de avondspits leidt de combinatie van maatregelen met de optimale fasevolgorde tot een cyclustijd van 64 seconden. In de ochtendspits wordt de cyclustijd met deze fasevolgorde 85 seconden: hoger dan de huidige vormgeving.

5 Conclusies

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het kruispunt Prinses Beatrixlaan – J.P. Coenstraat kan het verkeer inclusief de parkeergarage van De Monarch in principe verwerken.
- Er is in de toekomstige situatie kans op wachtrijvorming in de spits. In de toekomst zouden gelet – indien van die wachtrijvorming daadwerkelijk sprake is – maatregelen kunnen worden getroffen.
- Een aantal mogelijke maatregelen is doorgekend en verkeerskundig gezien kansrijk bevonden. Het gaat om de volgende potentiële maatregelen:
 - o Verdubbelen richting 4;
 - o Combineren richtingen 8 en 9;
 - o Combineren richtingen 11 en 12.

- Op het moment dat zich daadwerkelijk wachtrijvorming voordoet zal een nadere afweging moeten worden gemaakt of, en op welk moment een van de voornoemde maatregelen uitgevoerd zal worden.