Gemeente Amsterdam
Dienst Ruimtelijke Ordening

Notitie

Aan: Stadsdeel West, afd. PPMB, t.a.v. [redacted]
Stadsdeel West, t.a.v. [redacted]

Van: [redacted] DRO team ORV (VRO/verkeersregeltechnisch ontwerp)
Doorkiesnummer: [redacted]
E-mail: [redacted]

Datum: 20 augustus 2013
Onderwerp: Capaciteitonderzoek van het kruispunt Nassaukade - 2e Hugo de Grootstraat bij de variant prognose 2024 met garage en eenrichtingsverkeer.

Inleiding

In het kader van een actualisatie door DIVV van het verkeersonderzoek Singelgrachtgarage “Marnix” o.a. door het invoeren van eenrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen heeft het stadsdeel West gevraagd het kruispunt Nassaukade - 2e Hugo de Grootstraat met de daarop aangepaste verkeersstromen verkeersregeltechnisch te onderzoeken.

Bij het huidige profiel is met de betreffende intensiteitvariant 2024 voor het kruispunt een standaard capaciteitsberekening verricht om de regelbaarheid voor deze nieuwe situatie te toetsen. Hiertoe is een rekenkundige analyse gehouden naar de regelbaarheid van de kruising op basis van een optimale starre verkeerslichtenregeling met het rekenprogramma “COCON”.

Een kruising wordt regelbaar geacht als binnen de vigerende verkeersregeltechnische randvoorwaarden al het verkeer op de kruising verwerkt kan worden. De voor de regelbaarheid benodigde rijstroken en opstelvakken en de vereiste opstellengte daarvan zijn met de nieuwe gegevens berekend en aan de voorliggende profielsituatie getoetst. Eventuele vereiste verkeerskundige aanpassingen in de profielconfiguratie met de daarbij beoogde effecten worden aangegeven.

Het onderzoek is gedaan bij het profiel conform de huidige VRI beheertekening van het kruispunt(kr130); de berekeningen zijn gemaakt op basis van de door dIVV geleverde intensiteiten van de kruising (dIVV Verkeersonderzoek Actualisatie BP Singelgrachtgarage “Marnix” bijlage 5, varianten 2024 , mvt avondspits, van 13 augustus 2013 van L.R.P. de Jong). Deze 2 uurs spitsintensiteiten zijn voor het onderzoek conform de standaardberekening met een factor 0.58 omgezet naar pae/u (personen auto equivalent per uur).

Randvoorwaarden regelbaarheid van een kruispunt

Een kruispunt wordt regelbaar geacht, als binnen de vigerende Amsterdamse verkeersregeltechnische randvoorwaarden alle verkeersmodaliteiten verwerkt kunnen worden. Deze randvoorwaarden zijn gebaseerd op het Handboek Verkeerslichten Amsterdam en op de kwaliteitsnormen van het Beleidskader Hoofdnetten en gaan uit van de nieuw vastgestelde gemiddelde wachttijden per vervoerwijze uit de concept Nota Verkeerslichten met op de nieuwe regelstrategie afgestemde streefwaarden.

Onderzoek regelbaarheid

Op basis van de gegeven avondspitsintensiteiten en het bijbehorende profiel zijn de kruispunten doorgerekend. Er is rekening gehouden met de Amsterdamse randvoorwaarden voor het VRI ontwerp:

- *maximale cyclustijd van 100 sec.*
- *verliestijden voor autoverkeer op hoofdnet auto < 30 sec.*
- *verliestijden voor autoverkeer op overige routes < 45 sec.*
- *verliestijden langzaam verkeer met gekoppelde oversteken < 45 sec.*
- *verliestijden voor openbaar vervoer < 30 sec.*
- *verzadiging van het autoverkeer < 90 %*

In dit capaciteitsonderzoek wordt voor het kruispunt een optimale starre regeling ontworpen (dit is een verkeersregeling waarbij in een vaste volgorde met vaste groentijden de spitsintensiteiten van alle verkeersrichtingen worden afgehandeld). Deze regeling is afgestemd op het voorliggend profiel, waarbij alle verkeersmodaliteiten qua intensiteiten binnen bovenstaande randvoorwaarden in de kortst mogelijke cyclustijd kunnen worden verwerkt. Bij een onregelbare situatie wordt de vereiste profielaanpassing aanbevolen, opdat het kruispunt regelbaar wordt.

Kruispunt kr 130: Nassaukade – 2e Hugo de Grootstraat

Huidige profiel, variant figuur 13, prognose 2024 met garage en eenrichtingsverkeer

Hierbij is voor de avondspits GEEN regelbare situatie mogelijk, de capaciteit op de Nassaukade Nz is door de substantiele extra rechtsaffractie ontoereikend om bij de huidige ontwerpvoorwaarden al het verkeer te verwerken.
Door uitbreiding van de capaciteit met een extra rechtsafopstelvak van ca. 40m wordt de kruising wel regelbaar.
Voor de avondspits is dan een starre regeling met een cyclustijd van 72 sec. mogelijk, met acceptabele wachttijden (< 32 sec) voor alle verkeersdeelnemers.
In de regeling is een specifiek fasevolgorde gebruikt, waarbij de fietsers vanuit de 2e Hugo de Grootstraat richting brug 165 voor het rechtafslaande verkeer richting de Nassaukade worden gerealiseerd. Deze volgorde wordt aangehouden omdat in de praktijk is gebleken dat bij het afrijden van de rechtsafslaande auto's, deze verkeersstroom hinder ondervindt van de opgestelde fietsers.

De benodigde opstelvaklengten zijn berekend en in bijlage 1 opgenomen. Hieruit volgt dat de huidige opstelgelegenheid van het rechtsafvak in de 2e Hugo de Grootstraat te kort is. Uitgaand van de gemaakte regeling heeft het verkeer gedurende de avondspits een kans van meer dan 10% dat het zich niet kan opstellen in het rechtsafvak. Het verkeer zal zich in het verlengde van het combinatievak rechtdoor/linksaf opstellen, waardoor dit verkeer het vak niet altijd kan bereiken. Ook het linksafverkeer van de Nassaukade zuid heeft een te kort opstelvak. Uit de berekening volgt dat 60 meter benodigd is. De kans dat rechtdoorgaande voertuigen gedurende de avondspits worden opgehouden neemt toe.
Op de overige richtingen zijn de opstelvakken voldoende lang. De gedetailleerde evaluatie van de spitsregelingen met de in de berekening gebruikte verkeersrichtingen en de berekende lengte van de opstelvakken en de gemiddelde verliestijden van de verkeersrichtingen is in bijlage 1 opgenomen.

Samenvatting en conclusies

Het regeltechnisch onderzoek van het kruispunt Nassaukade – 2e Hugo de Grootstraat heeft als resultaat:

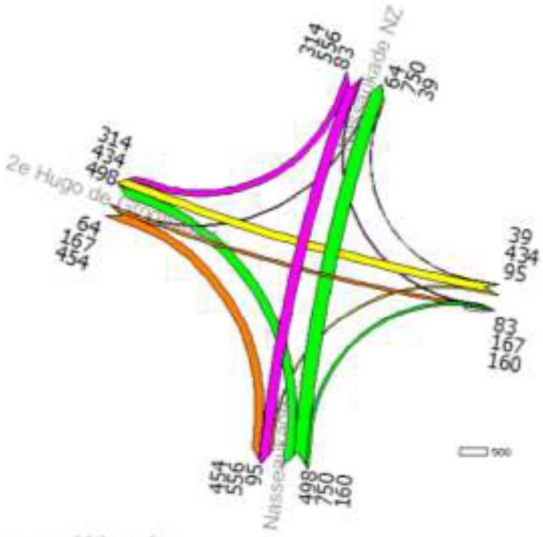
- Het kruispunt is bij het huidige profiel voor de variant 2024 met garage en eenrichtingsverkeer NIET regelbaar; de capaciteit op de Nassaukade Nz is onvoldoende.
- Door verhoging van de capaciteit met een extra rechtsafvak van ca. 40m. op de Nassaukade Nz is een regelbare situatie mogelijk.
- De berekende opstellengten van de Nassaukade Zzlinksaf en de Hugo de Grootstraat Wz rechtsaf zijn dan langer dan de beschikbare lengte; dit resulteert in een mindere bereikbaarheid van de vakken in de spits.

Bijlage 1

Evaluatie gegevens kr130, Avondspits 2024, 72 sec cyclustijd
Met extra rechtsafvak op Nassaukade Nz

Straatnaam	Rich-ting	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Gem.max. wachtrij	Benod. opst.cap. P=5[%]
		[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae]	[m]
2e Hugo de Grootstraat rechtsaf	02	23	1800	17	5	21,3	0,3	12
2e Hugo de Grootstraat rechtdoor	02	252	1800	17	59	24,4	4,0	54
2e Hugo de Grootstraat linksaf	03	55	1750	6	38	31,2	1,0	24
Nassaukade Zz rechtdoor/rechtsaf	05	528	1800	28	75	12,7	5,2	60
Nassaukade Zz linksaf	06	289	1750	16	74	29,3	5,2	60
2e Hugo de Grootstraat rechtsaf	07	263	1750	23	47	19,6	3,7	48
2e Hugo de Grootstraat rechtdoor/linksaf	08	134	1800	17	32	22,7	2,0	36
Nassaukade Nz rechtsaf (extra)	10	182	1750	11	68	29,0	3,2	42
Nassaukade Nz rechtdoor/linksaf	11	371	1800	19	78	29,5	6,7	72

Prognoses 2024, avondspits



Figuur 13 2024 met garage en eenrichtingsverkeer