



Gemeente Amsterdam

Dienst Ruimtelijke Ordening

Notitie

Aan Stadsdeel Zuid Oost, afd. Ruimte, Verkeer & Milieu, t.a.v. Ricardo Willems

Van Hans Peperkamp, DRO team ORV (VRO/verkeersregeltechnisch ontwerp)
Doorkiesnummer (255) 1725
E-mail h.peperkamp@dro.amsterdam.nl

Datum 23 augustus 2013

Onderwerp Capaciteitonderzoek van twee kruispunten op de Hoogoorddreef t.h.v. het geplande Rouwcentrum .

Inleiding

Als gevolg van geplande nieuwbouw in de vorm van een rouwcentrum is het bestemmingsplan voor de Hoogoorddreef aangepast. Hierdoor gaat ook de verkeersbelasting op de direct omliggende wegen wijzigen. Om het effect hiervan op de verwerking van het verkeer van de bij het rouwcentrum gelegen geregelde kruispunten te bepalen, heeft het stadsdeel Zuid Oost gevraagd deze kruispunten verkeersregeltechnisch te onderzoeken. Het betreft de kruispunten van de Hoogoorddreef met de Foppingadreef en met het Busstation.

Bij het huidige profiel is met de gegeven intensiteiten voor beide kruispunten een standaard capaciteitsberekening verricht om de regelbaarheid voor de nieuwe situatie te toetsen. Hiertoe is een rekenkundige analyse gehouden naar de regelbaarheid van de kruisingen 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 de kruispunten; de berekeningen zijn gemaakt op basis van de door DIVV geleverde intensiteiten van de kruisingen (zie bijlage 1: Verkeersonderzoek Project VO130214 Rouwcentrum ZO, model 2023 plan, mvt, avondspits 16.00-18.00, van 02-08- 2013 van R. van der Honing). Deze 2 uren 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). De aanwezige busrichtingen worden derhalve ook star in de regeling opgenomen; in de praktijk zullen de bussen niet iedere cyclus aanwezig zijn, maar wel bij inmelding in een dynamische regeling met prioriteit afgehandeld worden.

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 319: Hoogoorddreef – Foppingadreef

Huidige profiel, model 2023 plan, inclusief Rouwcentrum

Op basis van de gegeven avondspitsintensiteiten 2023(doorsnedes) en bij recente tellingen van het kruispunt, is een starre regeling met een cyclustijd van 65 sec. mogelijk, met acceptabele wachttijden (< 30 sec) voor alle verkeersdeelnemers. De busrichtingen op de vrije busbaan aan de westzijde van de kruising worden iedere cyclus gerealiseerd, zodat in principe minstens 50 bussen per richting per uur verwerkt kunnen worden. De kruising levert bij deze intensiteiten een regelbare situatie op. Al het verkeer kan bij deze spitsintensiteiten goed verwerkt worden. De benodigde opstelvaklengten zijn berekend en voor alle richtingen beschikbaar.

Kruispunt kr 328: Hoogoorddreef – Busstation

Huidige profiel, model 2023 plan, inclusief Rouwcentrum

Op basis van de gegeven avondspitsintensiteiten 2023(doorsnedes) en bij de operationele regeling ingevoerde avondspitsintensiteiten van 1100 mvt in beide richtingen op de Hoogoorddreef, is een starre regeling met een cyclustijd van 60 sec. mogelijk, met acceptabele wachttijden (< 24 sec) voor alle verkeersdeelnemers. Alle busrichtingen op de vrije busbanen en vanuit het busstation worden iedere cyclus gerealiseerd, zodat in principe minstens 60 bussen per richting per uur verwerkt kunnen worden. De kruising levert bij deze intensiteiten een regelbare situatie op. Al het verkeer kan bij deze spitsintensiteiten goed verwerkt worden. De benodigde opstelvaklengten zijn berekend en voor alle richtingen beschikbaar.

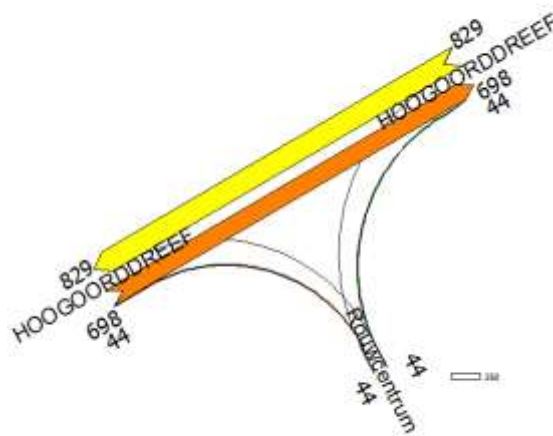
Samenvatting en conclusies

Het regeltechnisch onderzoek van de kruispunten van de Hoogoorddreef met de Foppingadreef en met het Busstation bij het rouwcentrum heeft als resultaat:

- Beide kruispunten zijn bij het huidige profiel en de huidige intensiteiten en voor model 2023 plan met rouwcentrum goed regelbaar; het autoverkeer en het busverkeer kunnen goed verwerkt worden.
- Toetsing van de nieuwe kruising met een rechts –in –rechts - uit aansluiting van de Hoogoorddreef met het Rouwcentrum op wenselijkheid/noodzaak van plaatsing van een verkeersregelinstallatie (VRI) heeft als resultaat dat gezien de lage intensiteit van de zijrichting een VRI ongewenst is. Het in- en uitrijdend verkeer kan zonder VRI veilig verlopen.

Bijlage 1

Intensiteiten Model 2023 plan, avondspits, mvt
Kruispunt Hoogoorddreef – rouwcentrum Zuid-Oost



Locatie en intensiteiten (doorsnede) Hoogoorddreef met de kruisingen Foppingadreef en met het busstation

Bijlage 3 Uitvoer t.b.v. milieu



Figuur 8 locaties ten behoeve van milieuberekeningen

Jaar		werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde					
Situatie 2013		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	HOOGOORDDREEF	8	722	25	16	25	0	4	448	2	1	11	0	1	137	5	3	8	0
2	HOOGOORDDREEF	8	715	25	15	28	0	4	443	2	1	12	0	1	136	5	3	9	0
3	HOOGOORDDREEF	9	843	29	18	0	0	5	523	3	1	0	0	1	160	5	4	0	0
4	FOPPINGADREEF	8	682	21	8	19	0	3	354	1	0	8	0	1	112	3	1	6	0
5	FOPPINGADREEF	7	673	21	8	9	0	3	350	1	0	4	0	1	110	3	1	3	0
6	FOPPINGADREEF	5	471	15	6	9	0	2	245	1	0	4	0	0	77	2	1	3	0
7	KARSPELDREEF	15	1408	49	30	0	0	8	873	4	1	0	0	2	268	9	6	0	0
8	KARSPELDREEF	18	1651	58	36	12	0	9	1024	5	1	5	0	2	314	11	7	4	0
9	FLIERBOSDREEF	10	921	32	20	0	0	5	571	3	1	0	0	1	175	6	4	0	0
10	FLIERBOSDREEF	8	759	27	16	0	0	4	471	2	1	0	0	1	144	5	3	0	0

Jaar		weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde					
Situatie 2013		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	HOOGOORDDREEF	7	624	19	12	23	0	4	412	1	0	10	0	1	152	3	2	7	0
2	HOOGOORDDREEF	7	618	18	12	26	0	4	408	1	0	12	0	1	150	3	2	8	0
3	HOOGOORDDREEF	9	729	22	14	0	0	5	481	2	1	0	0	1	177	4	3	0	0
4	FOPPINGADREEF	7	590	16	7	17	0	3	326	1	0	8	0	1	123	2	1	6	0
5	FOPPINGADREEF	7	582	16	7	8	0	3	322	0	0	4	0	1	122	2	1	3	0
6	FOPPINGADREEF	5	408	11	5	8	0	2	225	0	0	4	0	1	85	2	1	3	0
7	KARSPELDREEF	14	1218	36	24	0	0	8	804	3	1	0	0	2	296	6	4	0	0
8	KARSPELDREEF	17	1428	43	28	11	0	9	942	3	1	5	0	2	347	7	5	3	0
9	FLIERBOSDREEF	9	797	24	16	0	0	5	526	2	1	0	0	1	194	4	3	0	0
10	FLIERBOSDREEF	8	657	20	13	0	0	4	433	2	0	0	0	1	160	3	2	0	0

Jaar		weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde					
Situatie 2013		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	HOOGOORDDREEF	7	624	19	12	23	0	4	412	1	0	10	0	1	152	3	2	7	0
2	HOOGOORDDREEF	7	618	18	12	26	0	4	408	1	0	12	0	1	150	3	2	8	0
3	HOOGOORDDREEF	9	729	22	14	0	0	5	481	2	1	0	0	1	177	4	3	0	0
4	FOPPINGADREEF	7	590	16	7	17	0	3	326	1	0	8	0	1	123	2	1	6	0
5	FOPPINGADREEF	7	582	16	7	8	0	3	322	0	0	4	0	1	122	2	1	3	0
6	FOPPINGADREEF	5	408	11	5	8	0	2	225	0	0	4	0	1	85	2	1	3	0
7	KARSPELDREEF	14	1218	36	24	0	0	8	804	3	1	0	0	2	296	6	4	0	0
8	KARSPELDREEF	17	1428	43	28	11	0	9	942	3	1	5	0	2	347	7	5	3	0
9	FLIERBOSDREEF	9	797	24	16	0	0	5	526	2	1	0	0	1	194	4	3	0	0
10	FLIERBOSDREEF	8	657	20	13	0	0	4	433	2	0	0	0	1	160	3	2	0	0

Tabel 1 uitvoer ten behoeve van milieuberekeningen 2013

Jaar		werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde					
Situatie 2023aut		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	HOOGOORDDREEF	7	599	21	13	25	0	3	371	2	1	11	0	1	114	4	3	8	0
2	HOOGOORDDREEF	7	628	22	14	28	0	4	389	2	1	12	0	1	119	4	3	9	0
3	HOOGOORDDREEF	9	778	27	17	0	0	4	483	2	1	0	0	1	148	5	3	0	0
4	FOPPINGADREEF	5	491	15	6	19	0	2	255	1	0	8	0	0	80	2	1	6	0
5	FOPPINGADREEF	7	656	21	8	9	0	3	341	1	0	4	0	1	107	3	1	3	0
6	FOPPINGADREEF	6	537	17	7	9	0	3	279	1	0	4	0	1	88	3	1	3	0
7	KARSPELDREEF	17	1524	53	33	0	0	9	945	5	1	0	0	2	290	10	6	0	0
8	KARSPELDREEF	18	1623	57	35	12	0	9	1006	5	1	5	0	2	308	10	7	4	0
9	FLIERBOSDREEF	10	883	31	19	0	0	5	547	3	1	0	0	1	168	6	4	0	0
10	FLIERBOSDREEF	9	832	29	18	0	0	5	516	3	1	0	0	1	158	5	4	0	0

Jaar		weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus									
Situatie 2023aut		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:									
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus	
1	HOOGOORDDREEF	6	518	15	10	23	0	3	342	1	0	10	0	1	126	3	2	7	0	9450	725	7,7%	210	2,2%	140	1,5%	375	4,0%	
2	HOOGOORDDREEF	6	543	16	11	26	0	3	358	1	0	12	0	1	132	3	2	8	0	9900	785	7,9%	220	2,2%	145	1,5%	420	4,2%	
3	HOOGOORDDREEF	8	673	20	13	0	0	4	444	2	0	0	0	1	164	3	2	0	0	11750	455	3,9%	275	2,3%	180	1,5%	0	0,0%	
4	FOPPINGADREEF	5	425	11	5	17	0	2	235	0	0	8	0	1	89	2	1	6	0	7350	500	6,8%	150	2,0%	65	0,9%	285	3,9%	
5	FOPPINGADREEF	7	567	15	6	8	0	3	314	0	0	4	0	1	119	2	1	3	0	9550	420	4,4%	200	2,1%	85	0,9%	135	1,4%	
6	FOPPINGADREEF	5	465	12	5	8	0	2	257	0	0	4	0	1	97	2	1	3	0	7850	365	4,7%	165	2,1%	70	0,9%	135	1,7%	
7	KARSPELDREEF	16	1318	39	26	0	0	8	870	3	1	0	0	2	320	7	5	0	0	23050	895	3,9%	540	2,3%	355	1,5%	0	0,0%	
8	KARSPELDREEF	17	1404	42	28	11	0	9	927	3	1	5	0	2	341	7	5	3	0	24750	1130	4,6%	575	2,3%	380	1,5%	180	0,7%	
9	FLIERBOSDREEF	9	764	23	15	0	0	5	504	2	1	0	0	1	186	4	3	0	0	13350	520	3,9%	310	2,3%	205	1,5%	0	0,0%	
10	FLIERBOSDREEF	9	720	21	14	0	0	5	475	2	1	0	0	1	175	4	3	0	0	12600	490	3,9%	295	2,3%	195	1,5%	0	0,0%	

Tabel 2 uitvoer ten behoeve van milieuberekeningen 2023 autonoom

Jaar		werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde					
Situatie 2023plan		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	HOOGOORDDREEF	7	603	21	13	25	0	3	374	2	1	11	0	1	114	4	3	8	0
2	HOOGOORDDREEF	7	639	22	14	28	0	4	396	2	1	12	0	1	122	4	3	9	0
3	HOOGOORDDREEF	9	785	27	17	0	0	4	487	2	1	0	0	1	149	5	3	0	0
4	FOPPINGADREEF	5	487	15	6	19	0	2	253	1	0	8	0	0	80	2	1	6	0
5	FOPPINGADREEF	7	652	20	8	9	0	3	338	1	0	4	0	1	107	3	1	3	0
6	FOPPINGADREEF	6	534	17	7	9	0	2	277	1	0	4	0	1	87	3	1	3	0
7	KARSPELDREEF	17	1530	53	33	0	0	9	948	5	1	0	0	2	291	10	7	0	0
8	KARSPELDREEF	18	1627	57	35	12	0	9	1009	5	1	5	0	2	309	11	7	4	0
9	FLIERBOSDREEF	10	884	31	19	0	0	5	548	3	1	0	0	1	168	6	4	0	0
10	FLIERBOSDREEF	9	833	29	18	0	0	5	516	3	1	0	0	1	158	5	4	0	0

Jaar		weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus									
Situatie 2023plan		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:									
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus	
1	HOOGOORDDREEF	6	521	16	10	23	0	3	344	1	0	10	0	1	127	3	2	7	0	9500	725	7,7%	215	2,2%	140	1,5%	375	3,9%	
2	HOOGOORDDREEF	7	553	16	11	26	0	4	365	1	0	12	0	1	134	3	2	8	0	10100	795	7,9%	225	2,2%	150	1,5%	420	4,1%	
3	HOOGOORDDREEF	8	679	20	13	0	0	4	448	2	1	0	0	1	165	3	2	0	0	11900	460	3,9%	275	2,3%	185	1,5%	0	0,0%	
4	FOPPINGADREEF	5	421	11	5	17	0	2	233	0	0	8	0	1	88	2	1	6	0	7250	495	6,8%	150	2,0%	65	0,9%	285	3,9%	
5	FOPPINGADREEF	7	564	15	6	8	0	3	311	0	0	4	0	1	118	2	1	3	0	9500	415	4,4%	200	2,1%	85	0,9%	135	1,4%	
6	FOPPINGADREEF	5	462	12	5	8	0	2	255	0	0	4	0	1	97	2	1	3	0	7800	365	4,7%	165	2,1%	70	0,9%	135	1,7%	
7	KARSPELDREEF	16	1323	39	26	0	0	8	873	3	1	0	0	2	322	7	5	0	0	23150	900	3,9%	540	2,3%	360	1,5%	0	0,0%	
8	KARSPELDREEF	17	1407	42	28	11	0	9	929	3	1	5	0	2	342	7	5	3	0	24800	1135	4,6%	575	2,3%	380	1,5%	180	0,7%	
9	FLIERBOSDREEF	9	764	23	15	0	0	5	504	2	1	0	0	1	186	4	3	0	0	13350	520	3,9%	310	2,3%	205	1,5%	0	0,0%	
10	FLIERBOSDREEF	9	720	21	14	0	0	5	475	2	1	0	0	1	175	4	3	0	0	12600	490	3,9%	295	2,3%	195	1,5%	0	0,0%	

Tabel 3 uitvoer ten behoeve van milieuberekeningen 2023 plan