

BIJLAGE 1

Achtergrondgegevens effecten verkeer

Bereikbaarheid*Intensiteiten en I/C-verhoudingen op belangrijke punten*

Nummer 30 staat voor de toekomstige parallelbaan op de A2, nummer 31 voor de hoofdrijbaan.

*Etmaalintensiteiten***Tabel 6.4**

Etmaalintensiteiten in de autonome ontwikkeling en de procentuele toe- en afname in de alternatieven

Nummer	AO	Benuttings-MMA + (% verschil tov AO)	Tracé-MMA + (% verschil tov AO)	Alternatief 5 + (% verschil tov AO)
1	116844	-1	-1	1
2	63883	-2	-2	1
3	95539	-16	-13	5
4	65527	-6	-5	1
5	36353	2	3	6
6	41409	-4	-3	9
7	28602	-33	-35	-36
8	84158	5	5	-3
9	29971	-38	-38	-1
10	73266	2	2	-7
11	21396	20	22	-28
12	21319	46	47	4
13	52064	-18	-18	24
14	36065	-25	-22	9
15	7406	-57	-40	-47
16	11659	53	-58	-27

17	5911	-20	-44	-42
18	53586	2	1	41
19	33235	4	4	27
20	15391	10	12	-17
21	18174	-46	-47	-47
22	13031	4	4	1
23	33957	33	25	47
24	11659	-12	-4	26
25	11375	-31	-26	-25
26	9635	-46	-53	-25
27	12482	5	-5	-5
28	18399	14	12	13
29	28767	-17	-21	1
30	61051	1	1	2
31	106663	-1	0	-1

Intensiteiten ochtendspits

Tabel 6.5

Ochtendspitsintensiteiten in de autonome ontwikkeling en de procentuele toe- en afname in de alternatieven

Nr. + richting	AO	Benuttings-MMA + (%verschil tov AO)	Tracé-MMA + (%verschil tov AO)	Alternatief 5 + (%verschil tov AO)
1 West	4949	0	2	2
1 Oost	4478	1	0	0
2 Noord	1817	3	5	4
2 Zuid	3802	0	-3	-4
3 Noord	3276	7	-17	-14
3 Zuid	3741	6	-2	-1
4 Noord	1981	3	-7	-5
4 Zuid	3353	4	0	1
5 Zuid	943	15	-9	-14
5 Noord	1748	7	-1	0
6 Zuid	1273	12	-5	-5
6 Noord	1736	8	2	3
7 Oost	416	12	4	-2
7 West	1034	-49	-56	-56
8 West	3379	-2	9	8
8 Oost	2915	-5	1	1
9 Noord	949	-6	-40	-39
9 Zuid	1402	10	-29	-31
10 Oost	2484	-6	1	2
10 West	2619	-9	3	4
11 West	1121	-10	3	3
11 Oost	372	-16	51	55
12 Zuid	675	7	78	80
12 Noord	893	-1	52	52
13 Oost	1179	25	-18	-21
13 West	2654	15	-14	-16
14 West	1425	5	-17	-17
14 Oost	1113	5	-20	-16
15 Noord	419	-50	-69	-55
15 Zuid	221	-42	-51	-32
16 Noord	353	-24	46	-61

16 Zuid	702	-24	60	-51
17 West	266	-37	-13	-42
17 Oost	165	-41	-37	-58
18 West	2685	30	6	3
18 Oost	1396	41	4	1
19 Noord	1039	-2	-1	-2
19 Zuid	545	20	3	-2
20 Noord	292	-14	19	22
20 Zuid	703	-16	2	-2
21 Zuid	932	-43	-43	-42
21 Noord	768	-39	-48	-48
22 West	517	-3	-4	-3
22 Oost	814	-5	-7	-5
23 Oost	1141	60	49	13
23 West	534	253	224	-8
24 Noord	418	7	-18	-17
24 Zuid	496	28	-9	-2
25 Zuid	507	-26	-39	-37
25 Noord	326	-22	-24	-23
26 Oost	249	-23	-47	-51
26 West	467	-26	-60	-68
27 Oost	315	-1	10	-7
27 West	543	-1	-5	8
28 Noord	600	7	5	3
28 Zuid	781	8	6	5
29 Zuid	1226	1	-18	-21
29 Noord	667	16	-31	-36
30 Zuid	2573	-1	0	0
30 Noord	3164	8	6	6
31 Noord	3201	-1	0	0
31 Zuid	3653	0	0	0

*Intensiteit avondspits***Tabel 6.6**

Avondspitsintensiteiten in de autonome ontwikkeling en de procentuele toe- en afname in de alternatieven

Nr. + richting	AO	Benuttings-MMA + (%verschil tov AO)	Tracé-MMA + (%verschil tov AO)	Alternatief 5 + (%verschil tov AO)
1 West	4674	1	0	-1
1 Oost	4956	1	4	4
2 Noord	3400	0	-2	-3
2 Zuid	1915	3	4	3
3 Noord	3847	5	-6	-4
3 Zuid	3350	6	-14	-11
4 Noord	3405	3	0	1
4 Zuid	2135	7	-9	-9
5 Zuid	1842	9	1	3
5 Noord	1899	6	2	3
6 Zuid	896	4	-1	-6
6 Noord	2196	4	0	1

7 Oost	1417	0	-11	-13
7 West	445	-54	-10	-8
8 West	3038	0	8	6
8 Oost	3316	-6	2	3
9 Noord	1215	-3	-35	-35
9 Zuid	1266	8	-25	-27
10 Oost	2570	-7	2	3
10 West	2665	-4	0	0
11 West	587	-12	55	53
11 Oost	1157	-5	18	18
12 Zuid	1158	-3	47	49
12 Noord	743	2	69	70
13 Oost	2577	11	-13	-15
13 West	1433	13	-14	-13
14 West	1155	6	-20	-19
14 Oost	1677	8	-23	-20
15 Noord	307	-43	-56	-38
15 Zuid	561	-37	-60	-44
16 Noord	654	-23	55	-59
16 Zuid	388	-14	54	-51
17 West	209	-30	-31	-56
17 Oost	319	-31	-14	-37
18 West	1647	29	1	1
18 Oost	2625	28	5	2
19 Noord	886	-6	-9	-7
19 Zuid	823	7	3	1
20 Noord	891	7	6	8
20 Zuid	427	-21	13	13
21 Zuid	775	-44	-51	-52
21 Noord	1055	-41	-47	-46
22 West	760	-7	-7	-8
22 Oost	557	0	-3	-4
23 Oost	1507	6	4	4
23 West	600	-8	-24	-22
24 Noord	543	8	-24	-20
24 Zuid	409	18	-5	6
25 Zuid	477	-34	-40	-37
25 Noord	482	-15	-22	-20
26 Oost	535	-23	-52	-57
26 West	333	-22	-44	-48
27 Oost	555	0	-2	-2
27 West	365	-2	3	0
28 Noord	755	7	6	6
28 Zuid	651	10	6	4
29 Zuid	808	11	-10	-13
29 Noord	1207	-2	-18	-21
30 Zuid	3361	12	10	11
30 Noord	2361	-6	-6	-7

31 Noord	3672	0	0	0
31 Zuid	3250	0	-1	0

Tabel 6.7

I/C-verhouding in de
ochtendspits in de
alternatieven

I/C-verhouding ochtendspits

Nr. richting	AO	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +	Alternatief 5 +
1 West	1,19	1,19	1,21	1,21
1 Oost	1,08	1,09	1,08	1,07
2 Noord	0,46	0,47	0,48	0,48
2 Zuid	0,92	0,92	0,89	0,88
3 Noord	0,86	0,84	0,65	0,67
3 Zuid	0,99	0,95	0,87	0,88
4 Noord	0,52	0,49	0,44	0,45
4 Zuid	0,88	0,83	0,79	0,80
5 Zuid	0,42	0,44	0,35	0,33
5 Noord	0,76	0,74	0,68	0,69
6 Zuid	0,56	0,57	0,48	0,48
6 Noord	0,75	0,74	0,69	0,70
7 Oost	0,37	0,38	0,36	0,34
7 West	0,9	0,40	0,35	0,35
8 West	0,85	0,83	0,92	0,92
8 Oost	0,75	0,71	0,75	0,76
9 Noord	0,84	0,72	0,46	0,46
9 Zuid	1,22	1,21	0,79	0,77
10 Oost	0,64	0,61	0,65	0,66
10 West	0,67	0,62	0,69	0,70
11 West	0,76	0,68	0,79	0,78
11 Oost	0,26	0,22	0,40	0,41
12 Zuid	0,47	0,50	0,42	0,42
12 Noord	0,62	0,62	0,47	0,47
13 Oost	0,29	0,36	0,24	0,23
13 West	0,63	0,74	0,54	0,53
14 West	0,62	0,60	0,65	0,64
14 Oost	0,49	0,47	0,49	0,51
15 Noord	0,42	0,21	0,13	0,19
15 Zuid	0,22	0,13	0,11	0,15
16 Noord	0,25	0,19	0,38	0,11
16 Zuid	0,48	0,37	0,78	0,26
17 West	0,18	0,11	0,17	0,12
17 Oost	0,11	0,07	0,08	0,05
18 West	0,64	0,84	0,67	0,65
18 Oost	0,34	0,48	0,35	0,34
19 Noord	1,05	1,06	1,05	1,04
19 Zuid	0,56	0,69	0,57	0,54
20 Noord	0,22	0,18	0,25	0,26
20 Zuid	0,47	0,40	0,48	0,47
21 Zuid	0,66	0,38	0,38	0,39
21 Noord	0,55	0,34	0,30	0,29

22 West	0,70	0,68	0,68	0,69
22 Oost	1,07	1,02	1,01	1,02
23 Oost	0,50	0,73	0,67	0,51
23 West	0,24	0,74	0,67	0,21
24 Noord	0,29	0,31	0,24	0,24
24 Zuid	0,34	0,44	0,31	0,33
25 Zuid	0,43	0,32	0,26	0,27
25 Noord	0,29	0,23	0,22	0,22
26 Oost	0,22	0,17	0,11	0,11
26 West	0,40	0,30	0,16	0,14
27 Oost	0,23	0,23	0,26	0,22
27 West	0,39	0,38	0,37	0,41
28 Noord	0,43	0,46	0,45	0,44
28 Zuid	0,56	0,60	0,60	0,59
29 Zuid	1,06	0,97	1,07	1,04
29 Noord	0,58	0,61	0,49	0,46
30 Zuid	0,63	0,63	0,63	0,63
30 Noord	0,76	0,81	0,80	0,80
31 Noord	0,83	0,83	0,83	0,84
31 Zuid	0,97	0,96	0,96	0,96

I/C-verhouding avondspits

Tabel 6.8

I/C-verhouding in de
avondspits in de alternatieven

Nr. + richting	AO	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +	Alternatief 5 +
1 West	1,12	1,13	1,11	1,11
1 Oost	1,19	1,19	1,23	1,23
2 Noord	0,82	0,82	0,80	0,80
2 Zuid	0,49	0,50	0,50	0,50
3 Noord	1,01	0,96	0,85	0,87
3 Zuid	0,89	0,86	0,69	0,71
4 Noord	0,88	0,82	0,80	0,81
4 Zuid	0,56	0,55	0,46	0,47
5 Zuid	0,80	0,79	0,73	0,74
5 Noord	0,82	0,79	0,75	0,76
6 Zuid	0,40	0,38	0,36	0,34
6 Noord	0,94	0,89	0,85	0,86
7 Oost	1,22	1,11	1,00	0,97
7 West	0,40	0,16	0,31	0,31
8 West	0,78	0,78	0,83	0,82
8 Oost	0,86	0,81	0,88	0,88
9 Noord	1,06	0,93	0,62	0,62
9 Zuid	1,10	1,08	0,74	0,72
10 Oost	0,68	0,64	0,70	0,70
10 West	0,69	0,66	0,69	0,69
11 West	0,41	0,35	0,63	0,62
11 Oost	0,78	0,74	0,93	0,93
12 Zuid	0,80	0,78	0,59	0,59
12 Noord	0,52	0,53	0,44	0,44

13 Oost	0,61	0,69	0,53	0,52
13 West	0,35	0,40	0,30	0,30
14 West	0,51	0,49	0,51	0,51
14 Oost	0,73	0,72	0,71	0,73
15 Noord	0,31	0,17	0,13	0,19
15 Zuid	0,56	0,35	0,23	0,31
16 Noord	0,45	0,34	0,71	0,21
16 Zuid	0,27	0,23	0,42	0,15
17 West	0,14	0,10	0,11	0,07
17 Oost	0,22	0,15	0,21	0,15
18 West	0,39	0,52	0,40	0,40
18 Oost	0,62	0,80	0,65	0,63
19 Noord	0,9	0,86	0,82	0,83
19 Zuid	0,83	0,92	0,86	0,85
20 Noord	0,6	0,64	0,64	0,65
20 Zuid	0,3	0,24	0,34	0,34
21 Zuid	0,56	0,32	0,28	0,28
21 Noord	0,75	0,45	0,41	0,41
22 West	1,01	0,94	0,95	0,94
22 Oost	0,76	0,76	0,74	0,73
23 Oost	0,65	0,63	0,62	0,61
23 West	0,27	0,24	0,20	0,20
24 Noord	0,37	0,41	0,28	0,30
24 Zuid	0,28	0,34	0,27	0,30
25 Zuid	0,41	0,28	0,25	0,26
25 Noord	0,41	0,35	0,32	0,32
26 Oost	0,46	0,35	0,22	0,21
26 West	0,29	0,23	0,16	0,16
27 Oost	0,39	0,39	0,38	0,38
27 West	0,27	0,26	0,28	0,27
28 Noord	0,54	0,58	0,57	0,57
28 Zuid	0,46	0,51	0,49	0,48
29 Zuid	0,70	0,70	0,78	0,76
29 Noord	1,04	0,93	1,05	1,02
30 Zuid	0,80	0,90	0,88	0,89
30 Noord	0,57	0,54	0,54	0,53
31 Noord	0,95	0,95	0,95	0,95
31 Zuid	0,86	0,86	0,86	0,86

*Reistijden***Tabel 6.9**

Reistijden op de belangrijkste relaties in het studiegebied in de alternatieven

Traject	Route	AO	Benuttings -MMA +	Tracé- MMA +	Alternatief 5 +
Son - Eindhoven (ochtendspits)	Hendrik Veenemanstraat, John F. Kennedylaan	29,0	28,0	26,0	26,0
Eindhoven – Son (avondspits)	Hendrik Veenemanstraat, John F. Kennedylaan	33,0	27,0	25,0	29,5 ¹
Geldrop – Eindhoven (ochtendspits)	Eindhovenseweg, Geldropseweg	21,5	15,5	13,0	13,0
Eindhoven – Geldrop (avondspits)	Eindhovenseweg, Geldropseweg	20,0	20,0	18,5	18,5
Nuenen – Geldrop (ochtendspits)	Nuenenseweg, Smits van Oyenlaan	15,5	13,5	15,0	15,0
Geldrop – Nuenen (avondspits)	Nuenenseweg, Smits van Oyenlaan	13,0	13,5	11,5	11,5
Geldrop – Helmond (ochtendspits)	Mierloseweg, Mierlo, Heeklaan	16,0	15,0	15,5	15,5
Helmond – Geldrop (avondspits)	Mierloseweg, Mierlo, Heeklaan	20,0	19,5	19,5	19,0
Nuenen – Helmond (ochtendspits)	Smits van Oyenlaan, A270	15,5	14,5	15,5	15,5
Helmond – Nuenen (avondspits)	Smits van Oyenlaan, A270	11,5	12,5 ²	10,5	10,0
Nuenen – Eindhoven (ochtendspits)	Smits van Oyenlaan, A270	21,5	21,0	19,5	18,0
Eindhoven – Nuenen (avondspits)	Smits van Oyenlaan, A270	15,0	14,5	14,0	13,0
Helmond – Eindhoven (ochtendspits)	A270 ³	21,5	24,5	21,0	17,0
Eindhoven – Helmond (avondspits)	A270	21,0	23,0	20,0	18,5
Beek en Donk - Eindhoven (ochtendspits)	Nuenen, A270	35,5	34,5	31,5	29,5
Eindhoven - Beek en	Nuenen, A270	27,0	24,0	25,0	23,5

In zijn algemeenheid valt op dat de reistijden, op de relaties waarvan Nuenen en Geldrop deel uitmaken, toenemen ten opzichte van de reistijden van de oorspronkelijke alternatieven. De oorzaak hiervan ligt in de afschalingsmaatregelen die genomen zijn in de kernen van Nuenen en Geldrop, de langere reistijden door deze kernen komen dus voort uit bewust genomen maatregelen.

¹ Door het verkeersluw maken van de weg tussen Son en Breugel en Lieshout wordt deze route drukker. Meer verkeer maakt die oost-west beweging dan immers zuidelijker en zal via dit traject gaan naar het zuiden rijden. Hierdoor neemt de drukte op dit traject toe en stijgt de reistijd op dit traject.

² Door de benuttingsmaatregelen in Nuenen trekken deze wegen extra verkeer aan. Nuenen in leidt dit tot problemen, Nuenen uit tot extra verbetering. Hierdoor daalt de reistijd van Nuenen naar Helmond en stijgt de reistijd van Helmond naar Nuenen.

³ Door de benuttingsmaatregelen een gedeelte van deze route, neemt de intensiteit zodanig toe, dat de knelpunten op de kruispunten toe nemen. Dit weegt niet op tegen de extra capaciteit ten gevolge van de benuttingsmaatregelen.

Donk (avondspits)					
Beek en Donk - Helmond (ochtendspits)	Kanaaldijk Noordwest	7,5	8,0	7,0	7,5
Helmond - Beek en Donk (avondspits)	Kanaaldijk Noordwest	8,0	7,5	7,0	7,0

Mobiliteit

Voertuigkilometers totale netwerk

Tabel 6.10

Voertuigkilometrage in het studiegebied in de alternatieven

Alternatief	Voertuigkilometers
AO	11.533.000 (100%)
Benuttings-MMA +	11.519.000 (100%)
Tracé-MMA +	11.613.000 (101%)
Alternatief 5 +	11.629.000 (101%)

Intensiteiten en I/C-verhoudingen op de alternatieven

Tabel 6.11

Intensiteiten en I/C-verhoudingen op de tracés in de alternatieven

Alternatief	Tracédeel	Richting	I OS	I AS	IC OS	IC AS	I Etmaal
Benuttings-MMA +	Omleiding Eindhovens kanaal	N/W	1185	634	0,37	0,20	12361
Tracé-MMA +	Omleiding Eindhovens kanaal	N/W	1044	554	0,33	0,18	12065
	A50 – Gerwen	W	1526	752	0,53	0,27	25210
		O	582	1570	0,21	0,54	
	Gerwen – A270	N	727	688	0,51	0,48	17829
		Z	714	843	0,50	0,58	
	Collse Hoefdijk – Nuenenseweg	N	1360	1254	0,47	0,44	31138
		Z	1200	1701	0,42	0,59	
	Nuenenseweg – Mierloseweg	N	1083	659	0,37	0,23	21110
		Z	674	1114	0,24	0,39	
	Mierloseweg – A67	N	1083	1111	0,38	0,39	29500
		Z	1415	1242	0,49	0,44	
Alternatief 5 +	Omleiding Eindhovens kanaal	N/W	1028	545	0,33	0,18	11541
	A50 – Gerwen	W	1567	769	0,54	0,27	24922
		O	590	1583	0,21	0,55	
	Gerwen – Lieshout	W	978	478	0,68	0,34	15213
		O	430	929	0,31	0,65	
	Lieshout – N279	W	701	438	0,49	0,31	13259
		O	421	648	0,30	0,45	
	Gerwen – Stiphoutseweg	N	736	395	0,59	0,27	11977
		Z	306	759	0,50	0,27	
	Stiphoutseweg – A270	N	583	558	0,40	0,39	14125
		Z	605	681	0,42	0,47	
	Collse Hoefdijk – Nuenenseweg	N	1358	1266	0,47	0,44	31314
		Z	1217	1722	0,42	0,59	
	Nuenenseweg –	N	1080	666	0,37	0,24	21203

	Mierloseweg						
		Z	691	1118	0,24	0,39	
	Mierloseweg – A67	N	1103	1114	0,39	0,39	29686
		Z	1432	1229	0,50	0,43	

Etmaalintensiteiten op de belangrijkste hoofdwegen

Tabel 6.12

Etmaalintensiteiten op de belangrijkste hoofdwegen in de alternatieven

Alternatief	A58 (thv Best)	A2 (thv Best)	A2 parallelbaan (thv Veldhoven)	A2 hoofdrijbaan (thv Veldhoven)	A50 (thv Son)
AO	121.300	103.000	61.100	106.600	58.500
Benuttings- MMA +	119.500	103.500	62.100	106.000	57.000
Tracé-MMA +	122.300	103.500	61.700	106.100	58.300
Alternatief 5 +	122.200	103.600	61.900	106.500	57.800

Tabel 6.13

Etmaalintensiteiten op de belangrijkste hoofdwegen in de alternatieven

Alternatief	A67 (tussen Leender- heide en Geldrop)	A67 (tussen Geldrop en Someren)	N279 (thv Boerdonk)	N279 (thv Ommel)	N612
AO	84.200	73.300	23.300	18.400	18.200
Benuttings- MMA +	81.400	68.100	23.000	20.800	9.600
Tracé-MMA +	88.600	74.700	29.100	21.100	9.800
Alternatief 5 +	88.700	75.000	27.600	20.500	9.700

Voertuigkilometrage per type weg in het studiegebied met de toe- en afname per alternatief in %

Tabel 6.14

Voertuigkilometers per wegtype in de alternatieven

	A0	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +	Alternatief 5 +
Stroomwegen	5.076.658 (44%)	5.238.765 (45%)	5.217.926 (45%)	5.229.157 (45%)
GOW IIA	3.858.403 (33%)	3.467.332 (30%)	3.710.246 (32%)	3.710.661 (32%)
GOW IIB	1.727.093 (15%)	2.144.932 (19%)	2.042.675 (17%)	2.055.020 (18%)
ETW	871.037 (8%)	668.081 (6%)	642.086 (6%)	634.181 (5%)
Totaal	11.533.192	11.519.111	11.613.233	11.629.019
%	100	100	101	101

Voertuigkilometrage per wegtype en type verkeer

Tabel 6.15

Percentage van verschillende typen verkeer per wegcategorie

	AO				Benuttings-MMA +			
	L	R	E	D	L	R	E	D
Stroomwegen	4	19,6	43,5	93,8	4,1	22,6	43,9	93,6
Gebiedsontsluitingswegen IIA	44,4	45,2	33,7	4,2	54,2	45,9	35,2	4,4
Gebiedsontsluitingswegen IIB	34,6	27,3	17,2	1,5	24,8	22,9	15,2	1,5
Erftoegangswegen	17	7,9	5,5	0,5	16,8	8,7	5,7	0,5
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 6.16

Percentage van verschillende typen verkeer per wegcategorie

	Tracé-MMA +				Alternatief 5 +			
	L	R	E	D	L	R	E	D
Stroomwegen	4,0	20,9	43,2	92,6	4,0	21,3	43,2	92,9
Gebiedsontsluitingswegen IIA	54,1	48,9	38,1	5,6	54,1	47,9	38,0	5,4

Gebiedsontsluitingswegen IIB	25,1	21,7	13,2	1,4	25,0	22,2	13,4	1,2
Erftoegangswegen	16,8	8,4	5,5	0,5	16,8	8,6	5,4	0,5
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100

Verkeersveiligheid

Letselongevallen

Tabel 6.17

Aantal letselongevallen per
wegtype in de alternatieven

	AO	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +	Alternatief 5 +
Stroomwegen	51	51	51	51
Gebiedsontsluitingswegen IIA BIBEKO	224	226	216	215
Gebiedsontsluitingswegen IIA BUBEKO	45	43	53	53
Gebiedsontsluitingswegen IIB BIBEKO	113	113	107	108
Gebiedsontsluitingswegen IIB BUBEKO	16	17	16	16
Erftoegangswegen BIBEKO	77	77	76	74
Erftoegangswegen BUBEKO	18	19	18	17
Totaal	543	545	537	534

Slachtoffers

Tabel 6.18

Aantal slachtoffers per
wegtype in de alternatieven

	AO	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +;	Alternatief 5 +
Stroomwegen	71	71	72	72
Gebiedsontsluitingswegen IIA BIBEKO	168	271	257	256
Gebiedsontsluitingswegen IIA BUBEKO	63	60	78	78
Gebiedsontsluitingswegen IIB BIBEKO	136	135	129	130
Gebiedsontsluitingswegen IIB BUBEKO	22	21	20	21
Erftoegangswegen BIBEKO	92	93	91	88
Erftoegangswegen BUBEKO	25	27	21	20
Totaal	678	678	668	665

Doden

Tabel 6.19

Aantal doden per wegtype in
de alternatieven

	AO	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +	Alternatief 5 +
Stroomwegen	11	11	11	11
Gebiedsontsluitingswegen IIA BIBEKO	5	5	4	4
Gebiedsontsluitingswegen IIA BUBEKO	3	3	4	4
Gebiedsontsluitingswegen IIB BIBEKO	3	3	2	2
Gebiedsontsluitingswegen IIB BUBEKO	1	1	2	2
Erftoegangswegen BIBEKO	1	1	1	1
Erftoegangswegen BUBEKO	0	0	0	0
Totaal	24	24	24	24

Betrouwbaarheid

Alt	Intensiteit 2020 in motorvoertuigen /avondspitsuur			Intensiteit 2020 bij scenario hoofdrijbaan A2 in motorvoertuigen/ avondspits		Groei van de intensiteit bij scenario (in mvt/spitsuur)			Procentuele groei van het verkeer bij scenario t.o.v. verkeer dat eerst gebruik maakte van hoofdrijbaan A2		
	Hoofd- rijbaan A2	Parallel- baan A2	Tracé*	Parallel- baan A2	Tracé*	Parallel- baan	Tracé*	Overige wegen**	Parallel- baan	Tracé*	Overige wegen**
AO	3672	1653	0	4077	0	2424	0	1248	66,0%	0%	34%
Benuttings-MMA +	3686	1660	0	4078	0	2418	0	1268	65,6%	0%	34,4%
Tracé-MMA +	3664	1680	752	3979	952	2299	200	1165	62,7%	5,5%	31,6%
Alternatief 5 +	3667	1645	769	3989	902	2344	133	1190	63,9%	3,6%	32,5%

* Het meetpunt op het tracé is direct ten oosten van de Aansluiting John F.Kennedylaan (A50) gekozen, aangezien het meetpunt dan voor alle alternatieven gelijk is.

** Overige wegen: alle overige wegen in het studiegebied (hierbij is geen onderscheid gemaakt naar het type weg waar dit verkeer over rijdt en of dit qua capaciteit mogelijk is.

BIJLAGE 2

Overzicht benuttingsmaatregelen

Benuttings-MMA+

Benuttingsmaatregelen (onderstaande benuttingsmaatregelen komen uit de studie Beter Bereikbaar Zuidoost-Brabant (BBZOB d.d. april 2005). De maatregelen maken deel uit van een regiobreed maatregelenpakket en zijn onder voorbehoud dat de Stuurgroep BBZOB het maatregelenpakket vaststelt op 30 juni 2005.)

Gemeente	Locatie	Maatregel
Eindhoven	Ring Eindhoven	Toevoegen aparte linksafstrook voor linksafslaand verkeer richting centrum
		Onderzoek ontsluiting bedrijventerrein DAF
	Sterrenlaan	Aanleg kluifrotonden bij aansluiting John F. Kennedylaan
		Linksafstroken aanleggen en VRI's aanpassen
	A270-Insulindelaan-John F. Kennedylaan	Buffer stad in ter hoogte van Wolvendijk, aanpassen VRI A270-Wolvendijk
		Samenvoeging van ring naar John F. Kennedylaan verbeteren
		Routekeuze beïnvloeden vanuit Helmond naar 's- Hertogenbosch door aanpassen ANWB-bewegwijzering
		Extra rechtsaffer naar John F. Kennedylaan vanaf ring noordoost
		Zijstraten ring noordoost afsluiten en omleiden.
		Omleiden verkeer in/uitgangen TU/e
		Vrije rechtsaffer van A270 naar ring noordoost.
		Instroom vanuit stad bij VRI Insulindeplein beperken
Eindhoven/Geldrop	Geldropseweg/ Eindhovenseweg	Aanpassen VRI's Geldropseweg/Canisiusstraat
Helmond	Kasteeltraverse	Doseerlichten A270 richting Helmond
		Optimaliseren netwerkregeling
	Ronde Brandevoortsedreef- Geldropseweg	By-pass vanuit Brandevoort richting Geldrop
		Doseerlicht op de Geldropseweg stad in
	Kruispunt N612-Rochadeweg	Bewegwijzering aanpassen
		Reconstructie kruispunt
	Kanaaldijk Zuidwest/ Vossenbeemd	Bewegwijzering aanpassen
	Kruispunt Hortsedijk- Schootsensedreef	Vorrangsregeling omdraaien
	Kanaaldijk	Verlagen maximum snelheid

	Ronde N272-N279	Snelheid op rotonde verlagen van 70 naar 30 km/uur
		Reconstructie naar turborotonde
		Voorrangsregeling omdraaien
	Ronde N279-N605	De snelheid op de rotonde verlagen van 70 naar 50 km/uur
Laarbeek	Kruispunt Hoofakker-N615	Voorrangsregeling omdraaien
	Brug N615-Zuid Willemsvaart	Aanpassing venstertijd brugopening
Geldrop-Mierlo	Mierloseweg	Vervanging VRI
		Aanleg 4 rotondes Mierlo-Geldrop
	Nieuwendijk	Reconstructie rotonde
		Informeren over reistijden en verbeterde situatie Aalsterweg (DRIP op rijksweg)
	Aansluiting op A67	Turborotondes op de noord en zuid afrit
		Doseerlicht op De Zegge richting A67/Geldrop
		Reconstructie van het kruispunt Bogardeind-Emopad en herindeling zuidelijk deel van het Bogardeind
Nuenen c.a.	T-splitsing N615-Stiphoutseweg	Voorrangsregeling omdraaien
	Ronde Smits van Oyenlaan-Europalaan	By-pass op de rotonde voor de relatie N615 richting Eindhoven
	VRI's Europalaan	Verbeterde coördinatie VRI's en optimalisatie VRI's
	Aansluiting A270	VRI aanpassen
	Kruispunt Europalaan-Panackers	Aanpassen rotonde naar turborotonde met 2 rijstroken

Tracé-MMA+

Benuttingsmaatregelen (onderstaande benuttingsmaatregelen komen uit de studie Beter Bereikbaar Zuidoost-Brabant (BBZOB d.d. april 2005). De maatregelen maken deel uit van een regiobreed maatregelenpakket en zijn onder voorbehoud dat de Stuurgroep BBZOB het maatregelenpakket vaststelt op 30 juni 2005.)

Gemeente	Locatie	Maatregel
Eindhoven	Ring Eindhoven	Toevoegen aparte linksafstrook voor linksafslaand verkeer richting centrum
		Onderzoek ontsluiting bedrijventerrein
		Dubbele rechtsafstrook vanuit Geldrop naar de ring oost en verlengen rechtsafstrook
	Sterrenlaan	Aanleg kluirotonden bij aansluiting John F. Kennedylaan
		Linksafstroken aanleggen en VRI's aanpassen
	John F. Kennedylaan	Extra opstelstrook op John F. Kennedylaan van aansluiting Sterrenlaan naar ring noordoost
		Optimaliseren VRI ring/John F. Kennedylaan
	A270-Insulindelaan-John F. Kennedylaan	Buffer stad in ter hoogte van Wolvendijk, aanpassen VRI A270-Wolvendijk
		Samenvoeging van ring naar John F. Kennedylaan verbeteren
		Routekeuze beïnvloeden vanuit Helmond naar 's- Hertogenbosch door aanpassen ANWB-bewegwijzering
		Extra rechtsaffer naar John F. Kennedylaan vanaf ring noordoost
		Zijstraten ring noordoost afsluiten en omleiden.
		Omleiden verkeer in/uitgangen TU/e
		Vrije rechtsaffer van A270 naar ring noordoost.
		Instroom naar ring noordoost vanuit John F. Kennedylaan stadszijde beperken
		Instroom vanuit stad bij VRI Insulindeplein beperken
Eindhoven/Geldrop	Geldropseweg/ Eindhovenseweg	Aanpassen VRI's Geldropseweg/Canisiusstraat
Helmond	Kasteeltraverse	Doseerlichten A270 richting Helmond
		Optimaliseren netwerkregeling
	Ronde Brandevoortsedreef-Geldropseweg	By-pass vanuit Brandevoort richting Geldrop
		Doseerlicht op de Geldropseweg
	Kruispunt N612-Rochadeweg	Bewegwijzering aanpassen
		Reconstructie kruispunt
	Kanaaldijk Zuidwest/Vossenbeemd	Bewegwijzering aanpassen
	Kruispunt Hortsedijk-Schootsensedreef	Voorrangsregeling omdraaien
	Kanaaldijk	Verlagen maximum snelheid
		Snelheid op rotonde verlagen van 70 naar 30 km/uur
		Reconstructie naar turborotonde
Rotonde N272-N279	Rotonde N279-N605	Voorrangsregeling omdraaien
		De snelheid op de rotonde verlagen van 70

		naar 50 km/uur
Laarbeek	Kruispunt Hoofakker-N615	Vorrangsregeling omdraaien
	Brug N615-Zuid Willemsvaart	Aanpassing venstertijd brugopening
Geldrop-Mierlo	Mierloseweg	Vervanging VRI
		Aanleg 4 rotondes Mierlo-Geldrop
	Kruispunt Geldropseweg/Santheuvel west	Aanleg rotonde met 2 by-passes richting Mierlo
	Nieuwendijk	Reconstructie rotonde
		Informeren over reistijden en verbeterde situatie Aalsterweg (DRIP op rijksweg)
	Aansluiting op A67	Turborotondes op de noord en zuid afrit
		Doseerlicht op De Zegge richting A67/Geldrop
		Reconstructie van het kruispunt Bogardeind-Emopad en herindeling zuidelijk deel van het Bogardeind
Nuenen c.a.	Rotonde Smits van Oyenlaan-Europalaan	By-pass op de rotonde voor de relatie N615 richting Eindhoven
	VRI's Europalaan	Verbeterde coördinatie VRI's en optimalisatie VRI's
	Aansluiting A270	VRI aanpassen
	Kruispunt Europalaan-Panackers	Aanpassen rotonde naar turborotonde met 2 rijstroken

Alternatief 5+

Beter Bereikbaar Zuidoost-Brabant (BBZOB d.d. april 2005). De maatregelen maken Benuttingsmaatregelen (onderstaande benuttingsmaatregelen komen uit de studie deel uit van een regiobreed maatregelenpakket en zijn onder voorbehoud dat de Stuurgroep BBZOB het maatregelenpakket vaststelt op 30 juni 2005.)

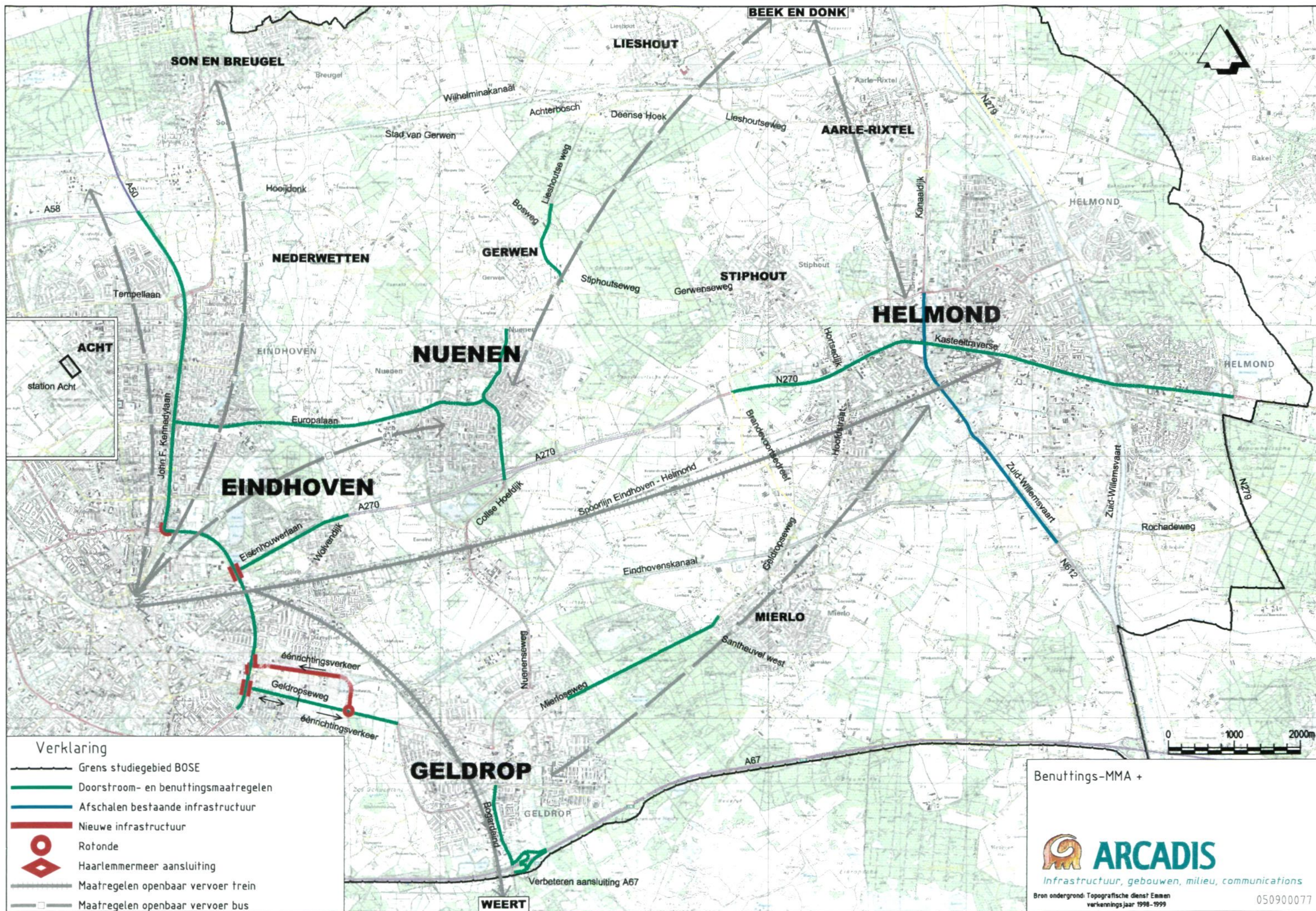
Gemeente	Locatie	Maatregel
Eindhoven	Ring Eindhoven	Toevoegen aparte linksafstrook voor linksafslaand verkeer richting centrum
		Onderzoek ontsluiting bedrijventerrein
		Dubbele rechtsafstrook vanuit Geldrop naar de ring oost en verlengen rechtsafstrook
	Sterrenlaan	Aanleg kluifrotonden bij aansluiting John F. Kennedylaan
		Linksafstroken aanleggen en VRI's aanpassen
	John F. Kennedylaan	Extra opstelstrook op John F. Kennedylaan van aansluiting Sterrenlaan naar ring noordoost
		Optimaliseren VRI ring/John F. Kennedylaan
	A270-Insulindelaan-John F. Kennedylaan	Buffer stad in ter hoogte van Wolvendijk, aanpassen VRI A270-Wolvendijk
		Samenvoeging van ring naar John F. Kennedylaan verbeteren
		Routekeuze beïnvloeden vanuit Helmond naar 's-Hertogenbosch door aanpassen ANWB-bewegwijzering
		Extra rechtsaffer naar John F. Kennedylaan vanaf ring noordoost
		Zijstraten ring noordoost afsluiten en omleiden.
		Omleiden verkeer in/uitgangen TU/e
		Vrije rechtsaffer van A270 naar ring noordoost.
		Instroom naar ring noordoost vanuit John F. Kennedylaan stadszijde beperken
		Instroom vanuit stad bij VRI Insulindeplein beperken
Eindhoven/Geldrop	Geldropseweg/ Eindhovenseweg	Aanpassen VRI's Geldropseweg/Canisiusstraat
Helmond	Kasteeltraverse	Doseerlichten A270 richting Helmond
		Optimaliseren netwerkregeling
	Ronde Brandevoortsedreef- Geldropseweg	By-pass vanuit Brandevoort richting Geldrop
		Doseerlicht op de Geldropseweg
	Kruispunt N612- Rochadeweg	Bewegwijzering aanpassen
		Reconstructie kruispunt
	Kanaaldijk Zuidwest/ Vossenbeemd	Bewegwijzering aanpassen
	Kruispunt Hortsedijk- Schootsensedreef	Vorrangsregeling omdraaien
	Kanaaldijk	Verlagen maximum snelheid
	Hoofdstraat	Verbetering doorstroming
	Ronde N272-N279	Snelheid op ronde verlagen van 70 naar 30 km/uur
		Reconstructie naar turboronde

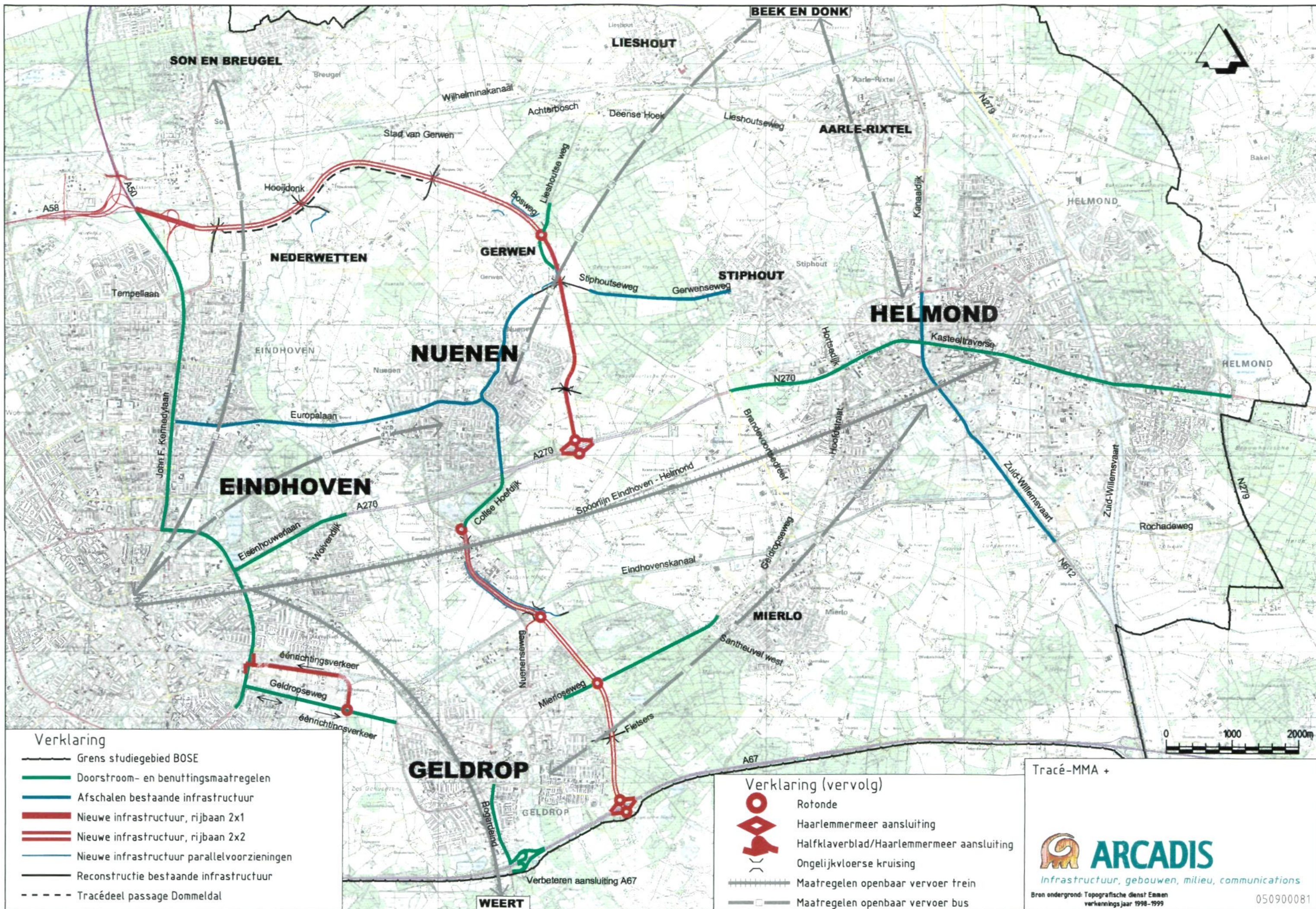
		Voorrangsregeling omdraaien
	Rotonde N279-N605	De snelheid op de rotonde verlagen van 70 naar 50 km/uur
Laarbeek	Kruispunt Hoofakker-N615	Voorrangsregeling omdraaien
	Brug N615-Zuid Willemsvaart	Aanpassing venstertijd brugopening
Geldrop-Mierlo	Mierloseweg	Vervanging VRI
		<i>Aanleg 4 rotondes Mierlo-Geldrop</i>
	Kruispunt Geldropseweg/Santheuvel west	Aanleg rotonde met 2 by-passes richting Mierlo
	Nieuwendijk	Reconstructie rotonde
		Informereren over reistijden en verbeterde situatie Aalsterweg (DRIP op rijksweg)
	Aansluiting op A67	Turborotondes op de noord en zuid afrit
		Doseerlicht op De Zegge richting A67/Geldrop
		Reconstructie van het kruispunt Bogardeind-Emopad en herindeling zuidelijk deel van het Bogardeind
Nuenen c.a.	Rotonde Smits van Oyenlaan-Europalaan	By-pass op de rotonde voor de relatie N615 richting Eindhoven
	VRI's Europalaan	Verbeterde coördinatie VRI's en optimalisatie VRI's
	Aansluiting A270	VRI aanpassen
	Kruispunt Europalaan-Panakkers	Aanpassen rotonde naar turborotonde met 2 rijstroken

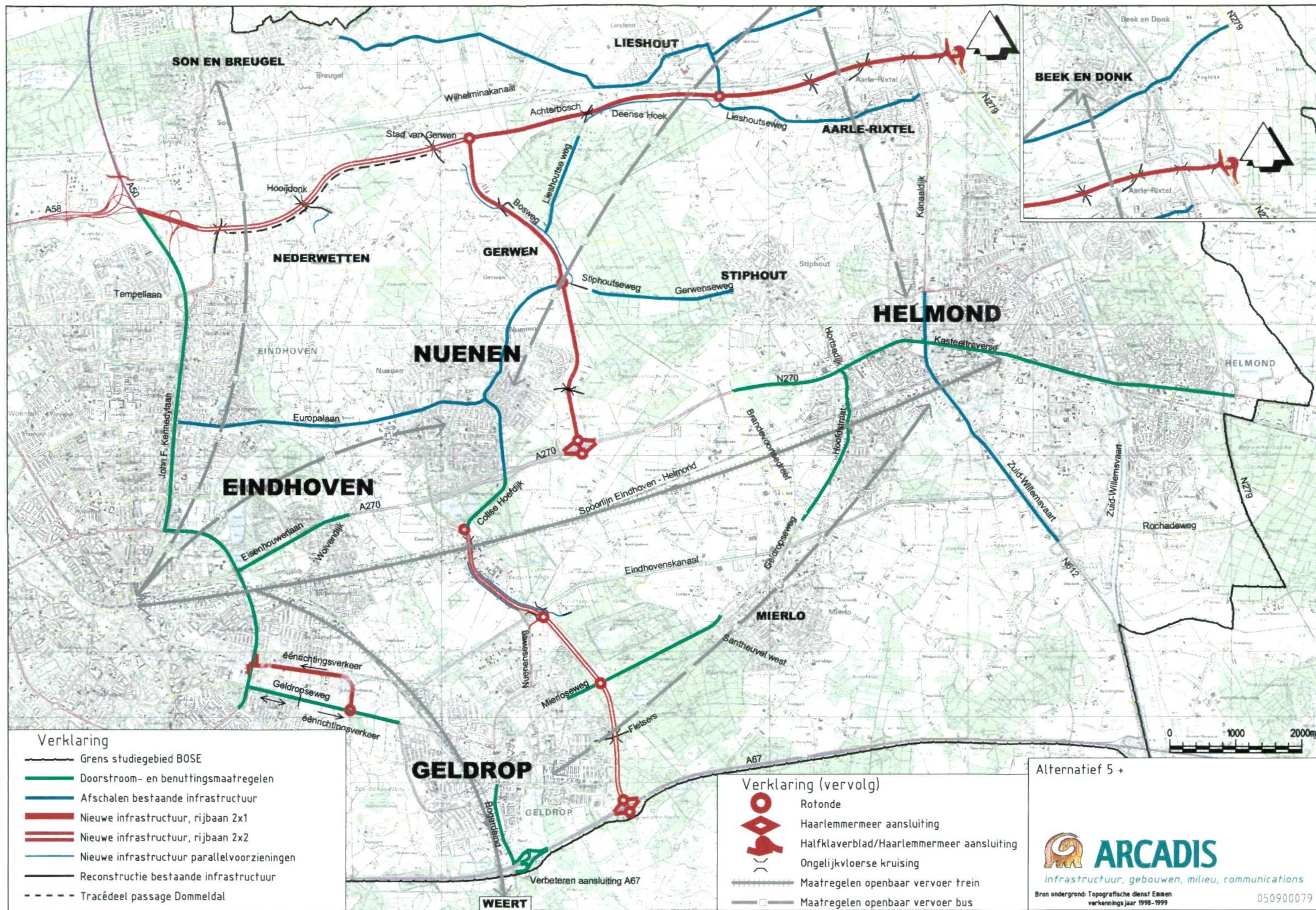
BIJLAGE 3

Ontwerpkaarten

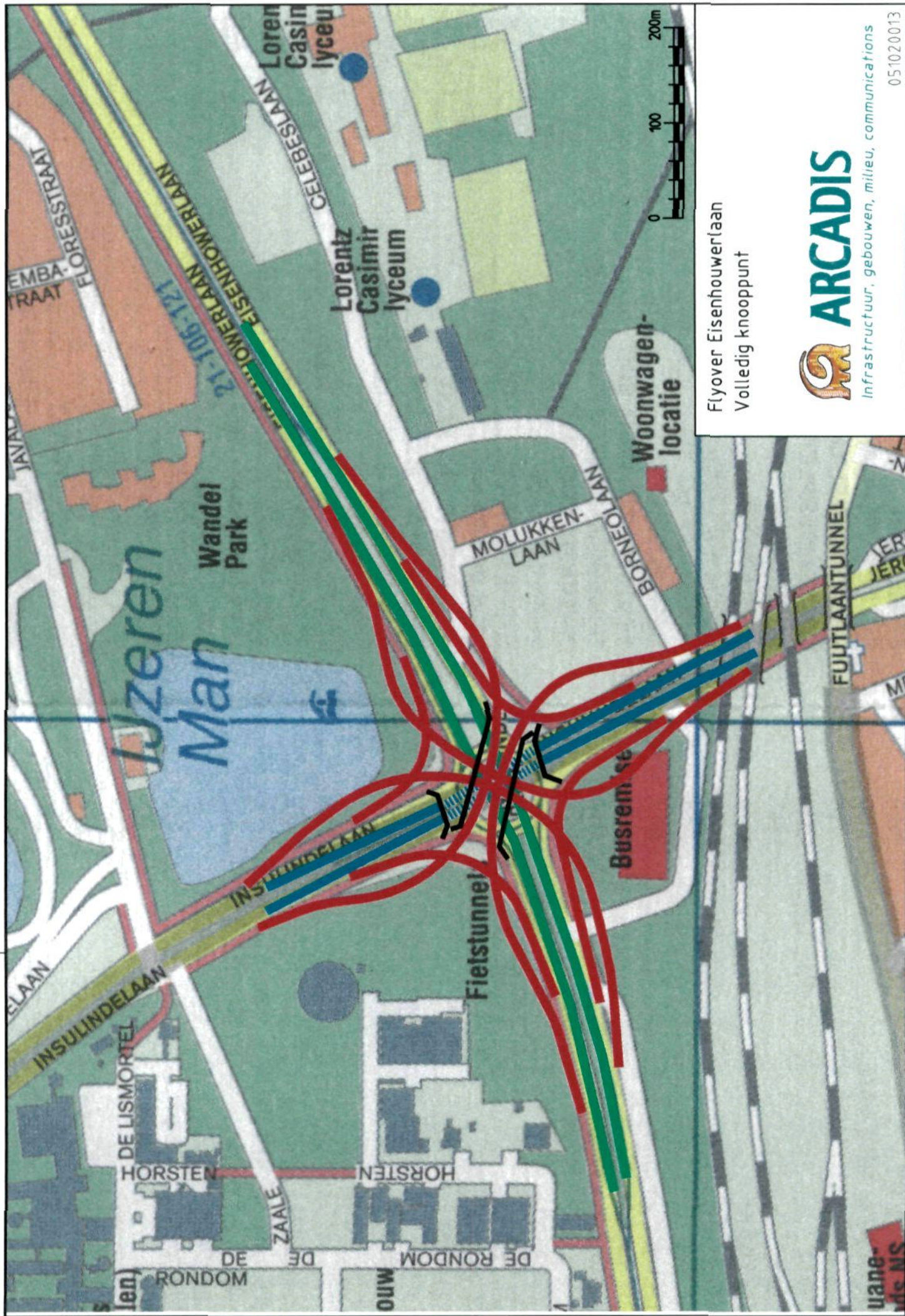
- Ontwerpkaart Benuttings-MMA +
- Ontwerpkaart Tracé-MMA +
- Ontwerpkaart Alternatief 5 +
- Afbeelding volledig knooppunt John F. Kennedylaan, ring Eindhoven
- Afbeelding volledig knooppunt kruising A270, ring Eindhoven
- Afbeelding volledig knooppunt kruising Geldropseweg, ring Eindhoven
- Principe doorsnede brug en tunnel











Flyover Eisenhouwerlaan
Volledig knooppunt



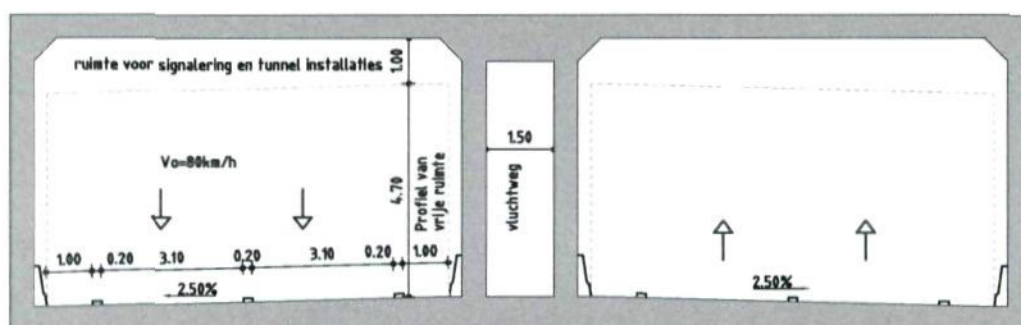
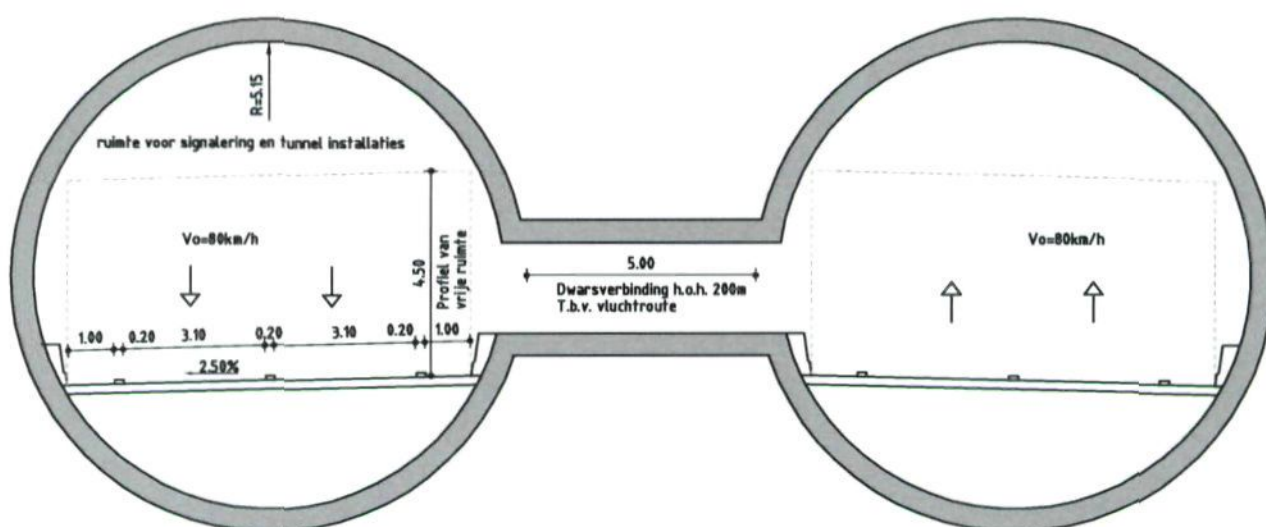
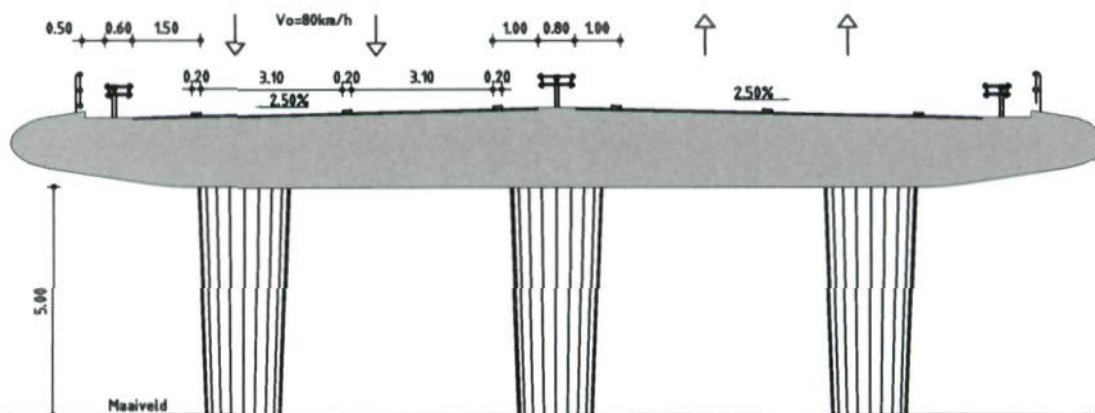
Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

051020013

Projectnummer: 110621000130 001

Tekenaar: merdon

Datum: 14-4-2005



Principe dwarsprofielen



ARCADIS

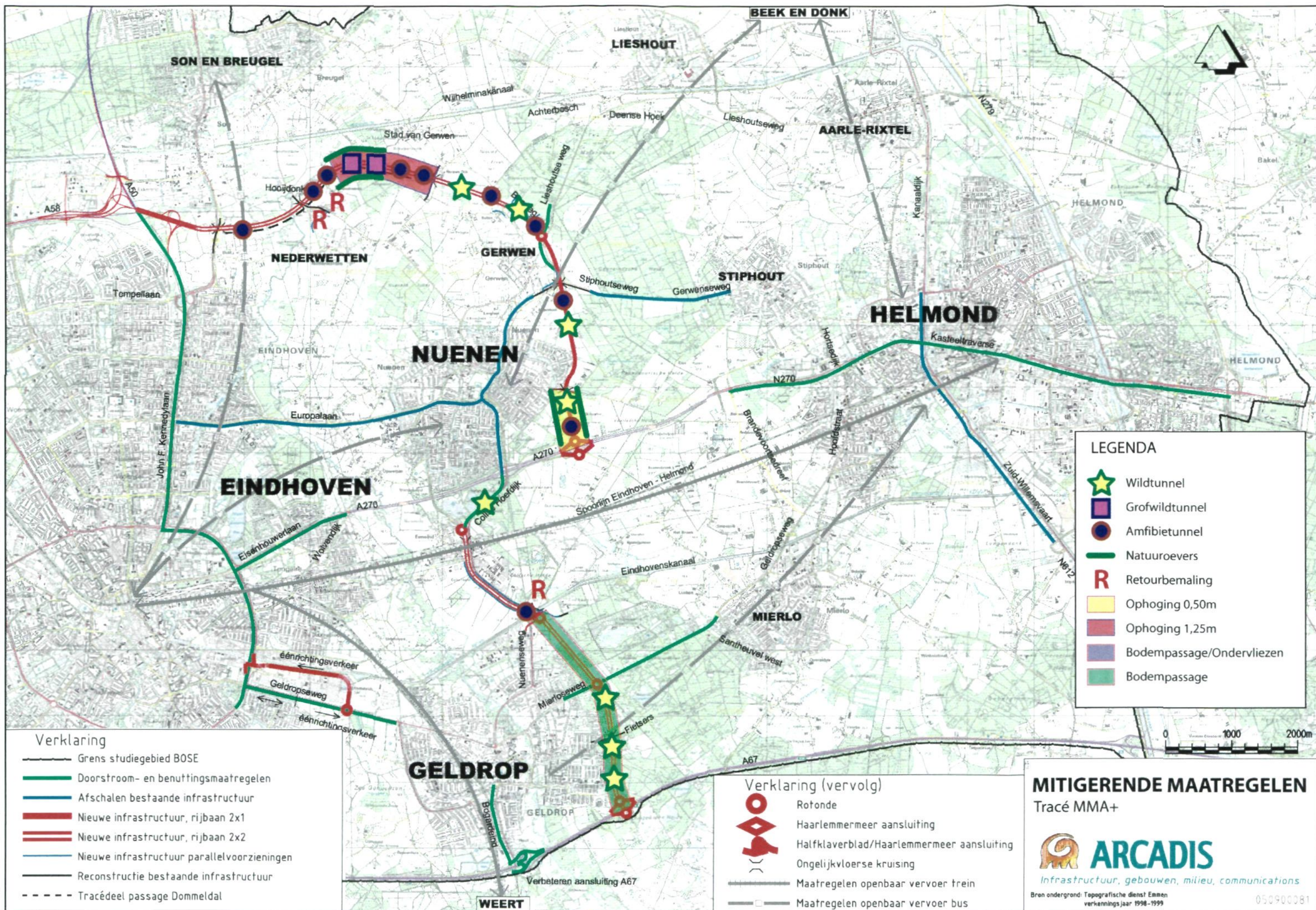
Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

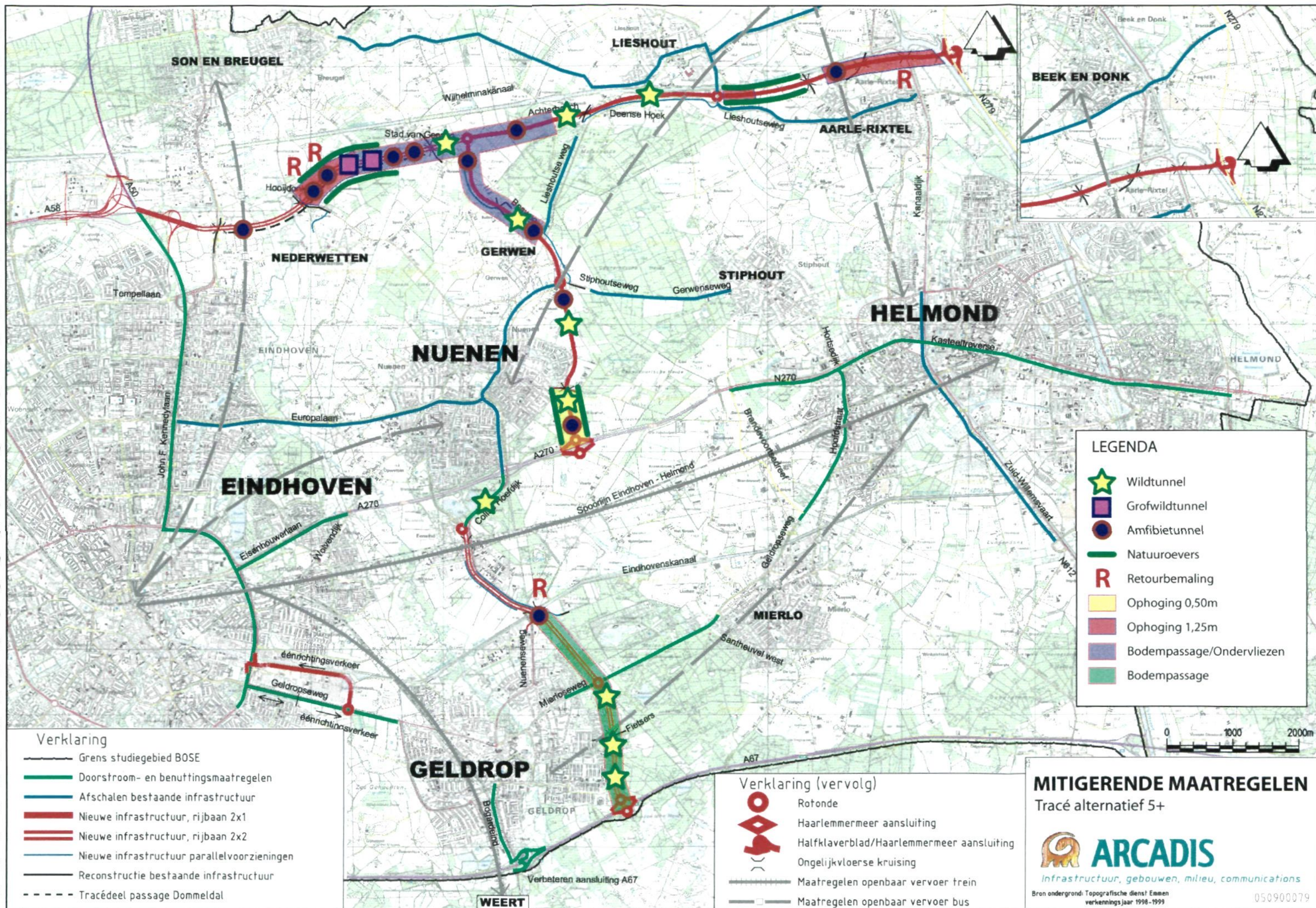
050950060

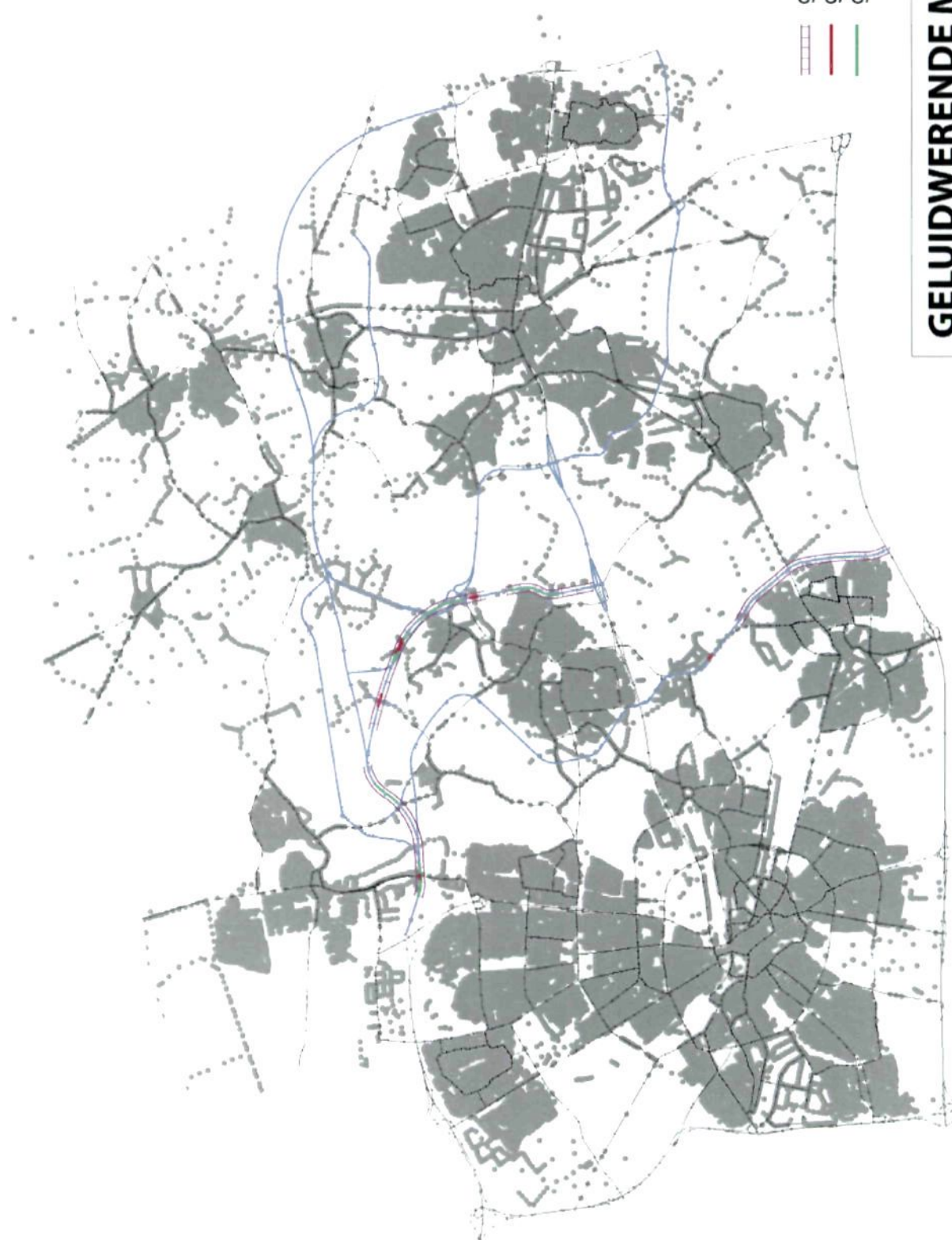
BIJLAGE 4

Mitigerende maatregelen

- Kaart mitigerende maatregelen Tracé-MMA +
- Kaart mitigerende maatregelen Alternatief 5 +
- Kaart geluidwerende maatregelen Tracé-MMA +
- Kaart geluidwerende maatregelen Alternatief 5 +





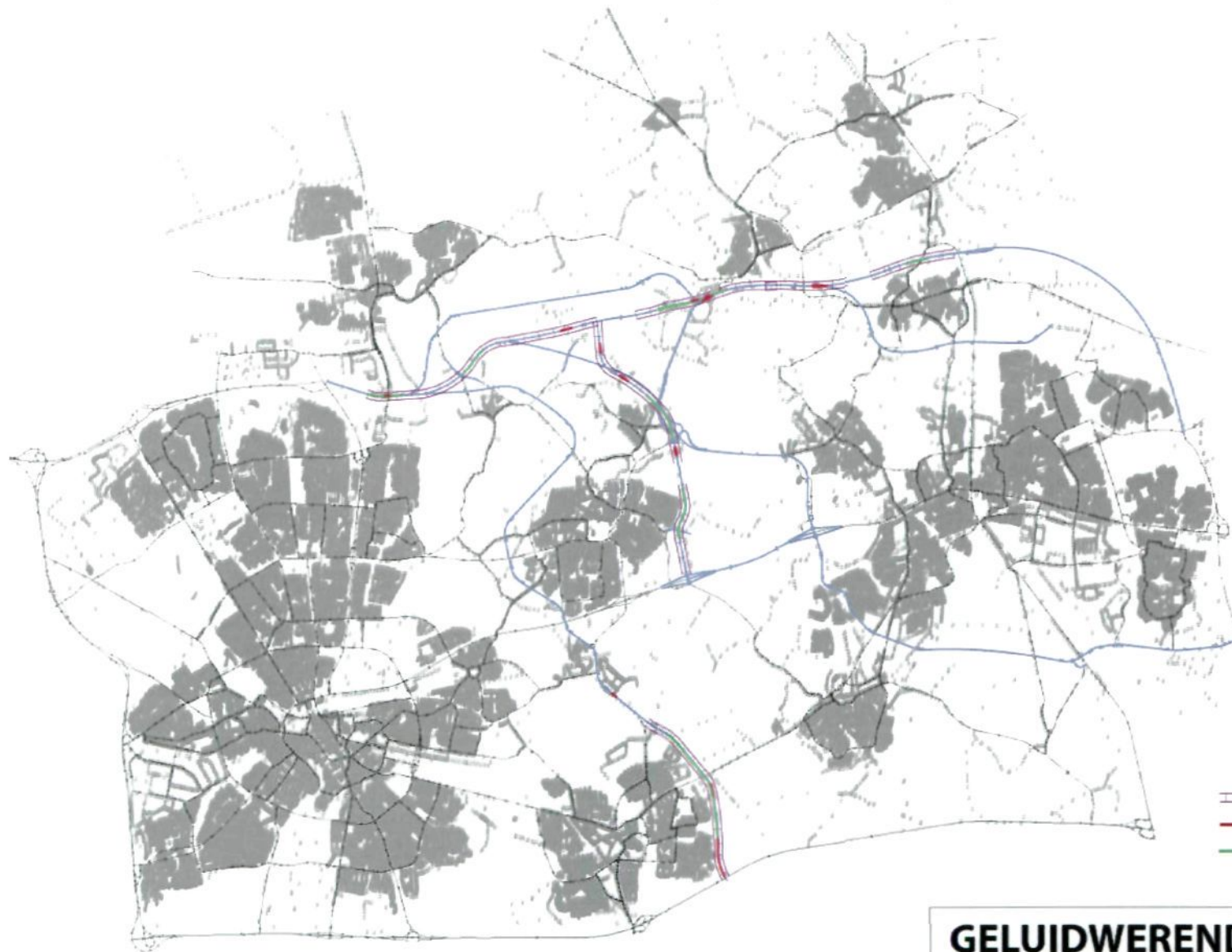


- geluidsarm asfalt
- geluidsscherm hoog 2m
- geluidsscherm hoog 4m

GELUIDWERENDE MAATREGELEN

Tracé MMA+





- geluidsarm asfalt
- geluidscherm hoog 2m
- geluidscherm hoog 4m

GELUIDWERENDE MAATREGELEN

Alternatief 5+

 **ARCADIS**
Infrastructuur, milieu, gebouwen

BIJLAGE 5

Gevoeligheidsanalyse

Deze notitie is gebaseerd op het Regionaal Structuurplan 1997. Momenteel is er echter een nieuw Regionaal structuurplan van kracht, het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven. Dit Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven leidt tot nieuwe ontwikkelingen op andere locaties. Hieronder worden de belangrijkste resultaten beschreven.

Door middel van een analyse met behulp van het verkeersmodel is nagegaan wat voor een invloed het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven heeft ten opzichte van het RSP 1997 op de verkeersafwikkeling in het studiegebied voor de verschillende alternatieven.

Autonome ontwikkeling

De verkeersintensiteiten nemen in het algemeen toe ten opzichte van het RSP 1997. In en rond Eindhoven wordt het vooral op de A58, de John F. Kennedylaan, de Europalaan en de A270 drukker. Op de A270 geldt in de ochtendspits een I/C-verhouding van 1,0 vanaf de Wolvendijk tot aan de Insulindelaan. Hier ontstaat dus een structureel en gedeeltelijk nieuw knelpunt.

Ook in Helmond nemen de verkeersintensiteiten toe, met name op de doorgaande wegen: op de Kasteeltraverse groeit de intensiteit met 9.000 mvt/etm. Daarnaast ontstaat door economische ontwikkelingen binnen Helmond op lokaal niveau een fors knelpunt. Op de wegen rond het industrieterrein Noordwest Helmond groeit de intensiteit in totaal met 35.000 mvt/etm, waardoor de I/C-verhouding op de Prins Hendriklaan 1,22 wordt. Op de Kanaaldijk Zuid-West groeit de intensiteit. Tussen Helmond en de kernen van de gemeente Laarbeek groeit de intensiteit ook. Ondanks de groei ontstaan er op deze wegvakken geen knelpunten.

Bij Son en Breugel neemt de intensiteit op de Molenheideweg/Sonniuswijk met 15.000 mvt/etm toe. Dit komt deels door nieuwe ontwikkelingen in de buurt en deels door sluipverkeer (deze route loopt parallel aan de A58). De Sonniuswijk raakt hierdoor overbelast.

In de andere kernen binnen het studiegebied groeit de verkeersintensiteit met name op de doorgaande wegen licht.

Onderstaand is per kansrijk alternatief aangegeven wat de gevolgen zijn van het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven op de tracés. Bij de gevoeligheidsanalyse van de alternatieven is gefocust op de effecten die op de nieuw tracés optreden. Hierdoor ontstaat zicht of de tracés zoals die zijn vormgegeven ook binnen het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven goed blijven functioneren.

Benuttings-MMA +

De effecten van het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven zijn vrijwel gelijk aan de effecten die het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven in de autonome ontwikkeling heeft. Dit valt te verklaren doordat er geen grootschalige nieuwe weginfrastructuur wordt gerealiseerd. Door de openbaar vervoer maatregelen in dit alternatief is de groei van het verkeer iets minder sterk dan in de autonome ontwikkeling.

Door de toename van het verkeer in het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven beschikken de wegvakken waarop benuttingsmaatregelen worden uitgevoerd over nog minder restcapaciteit. Het oplossend vermogen van dit alternatief neemt dus behoorlijk af, of is soms zelf helemaal verdwenen, doordat de toegevoegde capaciteit niet voldoende is.

Tracé-MMA +

In het Tracé-MMA + groeit de intensiteit vooral op het Noordwestelijke gedeelte van het tracé. Vanaf de A50 tot aan Gerwen stijgt de etmaalintensiteit met 10.000, van 26.000 naar 36.000 motorvoertuigen. Tussen Gerwen en de A270 stijgt de etmaalintensiteit met bijna 6.000 motorvoertuigen. Ten zuiden van de A270 stijgt de etmaalintensiteit met maximaal 4.000 motorvoertuigen. Er ontstaan geen knelpunten op het tracé, maar het tracé wordt wel veel beter benut. Het nut van dit tracé (en dus het effect van het alternatief) wordt in het RSP 2004 alleen maar groter.

Alternatief 5 +

Ook in Alternatief 5 + groeit de intensiteit vooral op het Noordwestelijke gedeelte van het tracé. Vanaf de A50 tot aan Gerwen stijgt de etmaalintensiteit met maximaal 10.000 motorvoertuigen. Tussen Gerwen en de Stiphoutseweg stijgt de etmaalintensiteit met maximaal 8.000 motorvoertuigen tussen de Stiphoutseweg en de A270 is deze stijging 6.000 motorvoertuigen. Vanaf Gerwen richting de N279 stijgt de etmaalintensiteit met maximaal 3.000 motorvoertuigen. Ook ten zuiden van de A270 stijgt de etmaalintensiteit met maximaal 3.000 motorvoertuigen. Er ontstaan geen knelpunten op het tracé, maar het tracé wordt wel veel beter benut. Het nut van dit tracé (en dus het effect van het alternatief) wordt in het RSP 2004 alleen maar groter.

BIJLAGE 6

Knelpuntenanalyse; herkomst en bestemming van
verkeer

Voor de geconstateerde knelpunten in het studiegebied is een analyse gemaakt naar de herkomst en bestemming van het verkeer. Hierna staan de conclusies beschreven per knelpunt voor de drukste richting in de ochtendspits. Vervolgens is een overzicht gegeven van de absolute omvang van het verkeer tussen de verschillende gemeenten in het studiegebied.

Eindhoven

John F. Kennedylaan (noordelijk deel)

Van het verkeer op het noordelijk deel van de John F. Kennedylaan dat in zuidelijke richting rijdt, is 60% afkomstig van de snelwegen A2 (14%), A50 (28%) en A58 (18%), 37% uit het stadsdeel Woensel Noord en 3% uit Son en Breugel.

Van dit verkeer heeft 45% als bestemming het centrum van Eindhoven, 47% de stadsdelen Woensel Zuid, Stratum en Tongelre, 4% Nuenen c.a., 2% Helmond, 1% Geldrop en 1% Veldhoven.

John F. Kennedylaan (zuidelijk deel)

Van het verkeer op het zuidelijk deel van de John F. Kennedylaan dat in zuidelijke richting rijdt, is 42% afkomstig van de snelwegen A2 (9%), A50 (23%) en A58 (10%), 50% uit de stadsdelen Woensel Noord en Woensel Zuid en 8% uit Nuenen c.a.

Van dit verkeer heeft 70% als bestemming het centrum van Eindhoven, 23% de stadsdelen Gestel, Stratum en Tongelre, 1% Helmond, 1% Geldrop, 3% Veldhoven en 2% de A2 (richting Maastricht).

Insulindelaan

Van het verkeer op de Insulindelaan dat in noordelijke richting rijdt, is 50% afkomstig uit de stadsdelen Tongelre en Stratum, 33% uit Helmond, 8% uit Nuenen ca., 5% uit Geldrop en 5% komt van de A2 en de N69.

Van dit verkeer heeft 46% als bestemming de stadsdelen Woensel Noord en Woensel Zuid, 20% het centrum van Eindhoven, 18% van dit verkeer rijdt naar de snelwegen A2 (6%), A50 (5%) en A58 (7%), 14% naar Veldhoven en 2% naar Son en Breugel.

Jeroen Boschlaan

Van het verkeer op de Jeroen Boschlaan dat in noordelijke richting rijdt, is 71% afkomstig uit de stadsdelen Centrum, Tongelre en Stratum, 17% uit Geldrop, 9% komt van de A2, 2% van de N69 en 1% van de A67 (uit de richting Eersel).

Van dit verkeer heeft 73% als bestemming de stadsdelen Centrum, Woensel Noord en Woensel Zuid, 7% Helmond, 4% Nuenen ca., 2% Son en Breugel en 14% de snelwegen A2 (5%), A50 (4%) en A58 (5%).

Geldropseweg

Van het verkeer op de Geldropseweg dat in westelijke richting rijdt, is 78% afkomstig uit Geldrop en Mierlo. De overige 22% is afkomstig uit het stadsdeel Stratum.

Van dit verkeer heeft 60% als bestemming het centrum van Eindhoven, 37% de stadsdelen Woensel Noord, Woensel Zuid, Strijp, Gestel en Tongelre en 3% rijdt richting de snelwegen A2 (1%), A50 (1%) en A58 (1%).

A270

Van het verkeer dat op de A270 in westelijke richting rijdt, is 57% afkomstig uit Helmond en 31% uit Nuenen c.a. De overige 12% komt uit het stadsdeel Tongelre.

Van dit verkeer heeft 60% als bestemming het centrum van Eindhoven, 29% heeft als bestemming de overige stadsdelen in Eindhoven, 7% rijdt naar Veldhoven en 4% rijdt naar de snelwegen A58 (1%), A2 richting B-Hertogenbosch (1%), A2 richting Maastricht (2%) en N69 (2%).

Geldrop

Bogardeind

Van het verkeer op het Bogardeind dat in zuidelijke richting rijdt, is 68% afkomstig uit Geldrop, 10% uit Helmond, 10% uit Mierlo, 6% uit Nuenen c.a. en 6% uit Eindhoven.

Van dit verkeer heeft 41% als bestemming de snelwegen A67 (richting Venlo 14%, richting Eersel 6%), N69 (14%), A58 (5%) en de A2 (richting B-Hertogenbosch 2%). 28% van het verkeer rijdt in de richting van Heeze, 24% naar Veldhoven en 7% naar het stadsdeel Gestel in Eindhoven.

Mierloseweg

Van het verkeer op de Mierloseweg dat in westelijke richting rijdt, is 52% afkomstig uit Mierlo, 34% uit Helmond en 14% uit Someren en Asten.

Van dit verkeer heeft 41% als bestemming Geldrop, 26% heeft als bestemming de Eindhovense stadsdelen Centrum, Tongelre en Stratum, 10% rijdt naar Veldhoven, 7% naar de industrieterreinen Eeneind/ Spaarpot, 4% naar Heeze, 3% naar Nuenen ca., 6% naar de N69 en 3% naar de A67 richting Eersel.

Collse Hoefdijk

Van het verkeer op de Collse Hoefdijk dat in noordelijke richting rijdt, is 68% afkomstig uit Geldrop, 16% uit Mierlo, 5% uit Heeze, 3% uit Helmond en 8% van de snelwegen A67 (vanuit richting Eersel 4%, vanuit de richting Venlo 3%) en van de A2 (1%).

Van dit verkeer heeft 50% als bestemming de Eindhovense stadsdelen Centrum, Woensel Noord en Woensel Zuid rijdt, 20% rijdt naar Nuenen ca., 20% naar de industrieterreinen Eeneind/ Spaarpot, 4% naar Helmond, 2% naar Laarbeek, 1% naar Son en Breugel en 4% richting de snelwegen A2 (2%), A50 (1%) en A58 (1%).

Nuenen c.a.

Smits van Oyenlaan

Van het verkeer op de Collse Hoefdijk dat in noordelijke richting rijdt, is 75% afkomstig uit Nuenen, 17% uit Laarbeek, 4% uit Gemert-Bakel en 4% uit Son en Breugel.

Van dit verkeer heeft 18% als bestemming Helmond, 14% Geldrop, 10% de industrieterreinen Eeneind/ Spaarpot, 3% Deurne, 3% Heeze-Leende en 1% Veldhoven. Van de overige circa 50% heeft 17% als bestemming het Eindhovense centrum en 34% de Eindhovense stadsdelen Tongelre, Stratum en Gestel.

Europalaan

Van het verkeer dat op de Europalaan in westelijke richting rijdt, komt 67% uit Nuenen, 12% uit Geldrop, 9% uit Mierlo, 7% uit Helmond en 5% uit Laarbeek.

Van dit verkeer heeft 59% als bestemming de stadsdelen Centrum, Strijp, Woensel Noord en Woensel Zuid, 35% rijdt naar de snelwegen A2 (13%), A50 (5%) en A58 (17%) en 6% naar Veldhoven.

Lieshoutseweg

Van het verkeer dat op de Lieshoutseweg in zuidelijke richting rijdt, is circa 78% afkomstig uit Laarbeek en 22% uit Gemert-Bakel.

Van dit verkeer heeft 50% als bestemming Nuenen c.a., 39 % heeft als bestemming de stadsdelen Centrum, Woensel Noord, Woensel Zuid, Tongelre, Stratum en Gestel, 7% rijdt naar Geldrop, 2% naar de A2 en N69 en 2% naar Veldhoven.

Helmond

Kasteeltraverse

Van het verkeer op de Kasteeltraverse dat in westelijk richting rijdt, is 57% afkomstig uit Helmond, 41% uit Deurne, 1% uit Gemert-Bakel en 1% uit Someren.

Van dit verkeer heeft 52% als bestemming de Eindhovense stadsdelen Centrum, Tongelre, Woensel Noord en Woensel Zuid, 35% Helmond, 9% Nuenen c.a., 1% Laarbeek, 1% Geldrop, 1% Veldhoven en 1% de A58.

Hoofdstraat

Van het verkeer op de Hoofdstraat dat in noordelijke richting rijdt, is 81% afkomstig uit Helmond, 16% uit Mierlo, 2% uit Someren en 1% uit Geldrop.

Van dit verkeer heeft 64% als bestemming Helmond, 17% de Eindhovense stadsdelen Centrum, Tongelre, Woensel Noord en Woensel Zuid, 8% Laarbeek, 4% Nuenen c.a., 3% Gemert-Bakel, 1% Deurne, 1% Veldhoven en 2% de snelwegen A2 (1%) en A58 (1%).

Stiphoutseweg

Van het verkeer op de Stiphoutseweg dat in westelijk richting rijdt, is 84% afkomstig uit Helmond, 5% uit Eindhoven, 4% uit Deurne, 2% uit Mierlo, 2% uit Someren, 1% uit Asten, 1% uit Geldrop en 1% van de A67 (uit de richting Venlo).

Van dit verkeer heeft 63% Stiphout als bestemming, 12% rijdt naar Nuenen c.a., 8% naar Laarbeek, 8% naar Son en Breugel, 6% naar Sint-Oedenrode, 1% naar Gemert-Bakel en 1% naar de A58.

In onderstaande tabel is de absolute omvang van het verkeer in de ochtendspits (één uur) tussen de verschillende gemeenten weergegeven.

Van/naar	Eindhoven	Helmond	Geldrop	Mierlo	Nuenen	Laarbeek	Totaal
Eindhoven	25403	528	520	87	455	83	27074
Helmond	1388	8332	230	376	316	527	11167
Geldrop	1484	137	1877	86	153	12	3748
Mierlo	360	506	176	450	58	7	1556
Nuenen	1301	303	249	24	569	60	2505
Laarbeek	304	714	31	7	117	889	2060
Totaal	30237	10518	3083	1029	1666	1577	48109

BIJLAGE 7

Impressies

- Visual brug Dommeldal
- Visual tunnel Dommeldal
- Visual fly-over John F. Kennedylaan, ring Eindhoven
- Visual ongelijkvloerse kruising A270, ring Eindhoven
- Visual ongelijkvloerse kruising Geldropseweg, ring Eindhoven

Visual 1

Brug Dommeldal



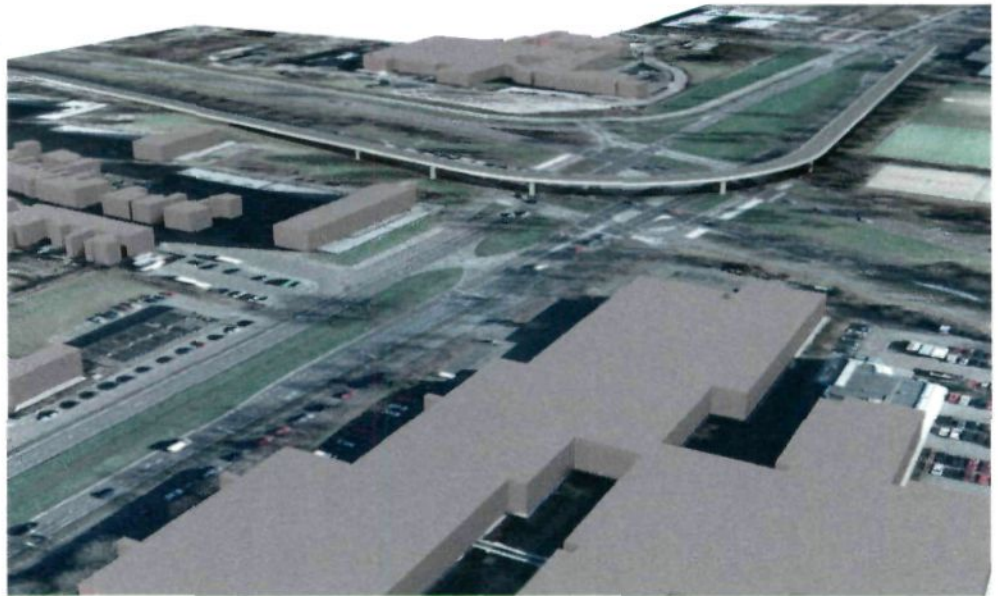
Visual 2

Tunnel Dommeldal



Visual 3

Fly-over John F. Kennedylaan



Visual 4

Ongelijkvloerse kruising A270



Visual 5

Ongelijkvloerse kruising
Geldropseweg



BIJLAGE 8

Methodiek en onderbouwing effectbeoordeling

Toelichting beoordelingsmethodiek

Beoordelingskader

De alternatieven kunnen uiteenlopende effecten op de omgeving geven.

Aan de hand van zogenaamde beoordelingscriteria worden in de Trajectnota/MER BOSE de verwachte (milieu)effecten van de alternatieven beschreven. Voor het beschrijven van de effecten wordt de huidige situatie en autonome ontwikkeling gehanteerd als referentiekader (de situatie in 2020 waarin geen van de alternatieven wordt aangelegd).

Op basis van de kenmerken van het studiegebied en de te verwachten effecten is een beoordelingskader opgesteld (zie onderstaande tabel). In dit beoordelingskader zijn per aspect de criteria aangegeven. Het betreft alleen de criteria die relevant zijn voor het studiegebied en de alternatieven. Per gedefinieerd beoordelingscriterium wordt hieronder beschreven op welke wijze de effectbepaling plaatsvindt (kwalitatief dan wel kwantitatief), hoe de omvang van het effect wordt bepaald en welke meeteenheid is gebruikt.

	Aspect		Beoordelingscriteria
1	Verkeer	A	Bereikbaarheid
		B	Mobiliteit
		C	Verkeersveiligheid
		D	Betrouwbaarheid
1a	Leefbaarheid	A	Leefbaarheid voor de woon- en leefomgeving
2	Economie	A	Directe (systeem) kosten per alternatief
		B	Beïnvloeding vestigingsklimaat
3	Natuur	A	Aantasting leefgebied soorten van de Habitat- en Vogelrichtlijn en Rode Lijst soorten
		B	Ruimtebeslag wettelijke/planologische (natuur)gebieden
4	Landschap	A	Effect op landschapsbeleving (aantasting openheid, doorsnijding, effecten van geluidsschermen)
5	Geomorfologie	A	Aantasting GEA-objecten (aantal)
		B	Aantasting overige waardevolle geomorfologische vormen
6	Archeologie	A	Aantasting archeologische monumenten (aantal)
		B	Aantasting archeologisch potentieel waardevol gebied (opp.)
7	Cultuurhistorie	A	Aantasting cultuurhistorisch waardevolle landschappen (opp.)
		B	Aantasting cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen (aantal)
8	Landbouw	A	Areaalverlies (hectare en typen)
		B	Landbouwstructuur (kwalitatief)
9	Recreatie	A	Verlies recreatieve voorzieningen (hectare en aantal)
		B	Kwaliteitsverandering recreatie (kwalitatief)
11	Wonen en werken	A/ B	Ruimtebeslag voor woon- en werkgebieden (hectare en aantal)
		C	Beïnvloeding ruimtelijke kwaliteit
12	Kabels en leidingen	A	Doorsnijding kabels en leidingen (aantal en typen)
13	Bodem en	A	Grondwaterregime

	Aspect	Beoordelingscriteria
	Water	
		B Grondwaterbeschermingsgebieden: doorsnijding van grondwaterbeschermingsgebieden (lengte en oppervlakte)
		C Waterbergingscapaciteit
		D Beekherstel
		E Regionale waterberging
		F Natte natuurparels
		G Ecologische verbindingzones
		H Natte GHS
		I Verdrogingsgebieden
		J Potentieel natte gebieden
		K Bodemverontreinigings- en saneringslocaties
14	Geluid	A Oppervlakte geluidsbelast gebied
		B Aantal geluidsgehinderde woningen
		C Oppervlakte verstoord natuurgebied, stiltegebied en belangrijke recreatiegebieden
15	Lucht	A Jaargemiddelde grenswaarde NO2
		B Jaargemiddelde grenswaarde fijn stof
		C Daguurgemiddelde concentratie fijn stof
16	Externe veiligheid	A Plaatsgebonden risico
		B Groepsrisico
17	Sociale aspecten	A Barrièrewerking (toolbox)
		B Visuele hinder (toolbox)
18	Kosten	A Kosten per alternatief

KWALITATIEVE BEOORDELING

Indien een criterium kwalitatief is beoordeeld is de onderstaande verdeling toegepast. Bij de kwalitatieve beoordeling wordt de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling) neutraal gesteld (score nul). Indien een alternatief ten opzichte van de referentiesituatie beperkt positief of positief scoort, dan worden deze effecten aangeduid met respectievelijk + en ++. Indien alternatieven tot negatieve effecten leiden, dan worden deze effecten in de overzichtstabel aangeduid met - en -- afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect.

- ++ positief effect
- + beperkt positief effect
- 0 verwaarloosbaar effect
- beperkt negatief effect
- negatief effect

Voor de beschrijving van de verantwoording van de toegepaste methode wordt verwezen naar de Trajectnota/MER BOSE.

Verkeer en vervoer

Bereikbaarheid

Voor dit criterium zijn (model)berekeningen uitgevoerd ten aanzien van:

- I/C verhouding;
- Reistijdverhouding auto $\square$ openbaar vervoer;
- Modal split personenvervoer;
- Reistijd.

I/C VERHOUDING

De I/C verhouding is op basis van de berekende cijfers kwalitatief beoordeeld, waarbij de relatieve daling van de I/C verhouding op de belangrijkste knelpunten beschouwd zijn. Hierin zijn zowel het aantal opgeloste/verbeterde knelpunten als de mate van verbetering meegewogen.

REISTIJDSVERHOUDING AUTO $\square$ OPENBAAR VERVOER

Ook de reistijdverhouding auto $\square$ openbaar vervoer is op basis van de cijfers kwalitatief beoordeeld. Hierbij is de reistijdverhouding op de belangrijkste relaties in het studiegebied beoordeeld op de verandering van de I/C verhouding ten opzichte van de verhouding auto $\square$ openbaar vervoer. Dit houdt in dat als de verbetering voor de auto relatief beter is dan de verbetering in het openbaar vervoer dit een negatief effect geeft.

MODAL SPLIT

Modal split is kwantitatief beoordeeld. Hiertoe is een berekening uitgevoerd van het aantal kilometers personenvervoer per auto ten opzichte van het aantal kilometers personenvervoer per openbaar vervoer.

REISTIJD

Het deelcriterium reistijd is, op basis van de berekende reistijden op de belangrijkste relaties in het studiegebied, kwalitatief beoordeeld. Een verbetering van de reistijd geeft een positief effect, waarbij het aantal relaties waarop reistijdverbetering optreedt en de mate van verbetering meegenomen zijn in de beoordeling.

TOTAAL BEOORDELING BEREIKBAARHEID

De totaal beoordeling voor het criterium bereikbaarheid is op kwalitatieve wijze tot stand gekomen, waarbij de deelcriteria I/C-verhouding en Reistijd, ten opzichte van de deelcriteria Reistijdverhouding auto $\square$ openbaar vervoer en modal split personenvervoer, zijn meegenomen in een verhouding 3:1.

Mobiliteit

Voor dit criterium zijn (model)berekeningen uitgevoerd ten aanzien van:

- Voertuigkilometrage in het studiegebied;
- Intensiteiten en I/C verhoudingen op omliggende wegvakken;
- Verkeerstype per wegtype.

VOERTUIGKILOMETRAGE IN HET STUDIEGEBIED

Het voertuigkilometrage in het studiegebied is berekend en kwantitatief meegenomen (procentueel ten opzichte van de referentiesituatie). Dit deelcriterium is op basis van de berekende resultaten niet onderscheidend.

**INTENSITEITEN EN I/C
VERHOUDINGEN OP
OMLIGGENDE WEGVAKKEN**

Ten aanzien van het deelcriterium intensiteiten en I/C verhoudingen op omliggende wegvakken, is op basis van de berekende intensiteiten een kwalitatieve beoordeling gegeven. Een positief effect wordt veroorzaakt doordat omliggende wegvakken (wegen van lagere orde) worden ontlast door de uitvoering van een van de alternatieven. Hoe hoger het aantal wegen dat wordt ontlast en de mate van ontlasting zijn meegewogen.

**VERKEERSTYPE PER
WEGTYPE**

Het deelcriterium verkeerstype per wegtype is kwalitatief beoordeeld op basis van berekende cijfers. Hierbij is beoordeeld of bij uitvoering van een van de alternatieven een verandering van het verkeerstype per wegtype optreedt. Een positief effect wordt hierbij veroorzaakt indien de verandering zo is dat er, ten opzichte van de referentiesituatie, meer verkeer van een bepaald verkeerstype ook van de voor dat verkeerstype bedoelde wegtype gebruik maakt.

**TOTAALBEOORDELING
MOBILITEIT**

De totaal beoordeling voor het criterium mobiliteit is op kwalitatieve wijze tot stand gekomen, waarbij de deelcriteria [voertuigkilometrage in het studiegebied], [intensiteiten en I/C verhoudingen op omliggende wegvakken] en [verkeerstype per wegtype] zich tot elkaar verhouden als 1:2:3.

Verkeersveiligheid

Voor dit criterium zijn (model)berekeningen uitgevoerd ten aanzien van:

- Letselongevallen in het studiegebied;
- Slachtoffers in het studiegebied;
- Doden in het studiegebied.

**TOTAAL BEOORDELING
VERKEERSVEILIGHEID**

Voor dit criterium is op basis van de berekende cijfers een kwalitatieve totaal beoordeling bepaald. In deze kwalitatieve beoordeling zijn de bovenstaande deelcriteria meegewogen in de verhouding 1:2:3. Een positief effect wordt veroorzaakt door een vermindering van het aantal letselongevallen, slachtoffers en doden. De kwalitatieve totaalbeoordeling is daarbij als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
0	Een gewogen vermindering van minder dan 10.
+	Een gewogen vermindering tussen de 10 en de 20.
++	Een gewogen vermindering van meer dan 20.

Betrouwbaarheid

Voor dit criterium zijn (model)berekeningen uitgevoerd, waarbij een calamiteit op de A2 is gesimuleerd. Op basis van deze berekende waarde is een kwalitatieve beoordeling gegeven ten aanzien van de mogelijkheden van een alternatief om bij calamiteiten verkeer van de A2 op te vangen (aan te trekken), hetgeen een positief effect oplevert. Des te meer verkeer bij een calamiteit over een nieuw aan te leggen tracé rijdt des te positiever het effect.

TOTAALBEOORDELING BETROUWBAARHEID

De kwalitatieve totaalbeoordeling is daarbij als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
0	Minder dan 1% van het verkeer rijdt bij calamiteiten over het nieuwe tracé.
+	Tussen de 1% en 10 % van het verkeer rijdt bij calamiteiten over het nieuwe tracé.
++	Meer dan 10% van het verkeer rijdt bij calamiteiten over het nieuwe tracé.

Leefbaarheid

LEEFBAARHEID VOOR DE WOON- EN LEEFOMGEVING

Leefbaarheid voor de woon- en leefomgeving

Voor dit criterium is op kwalitatieve wijze beoordeeld wat de effecten van de alternatieven zijn op de leefbaarheid voor de woon- en leefomgeving.

Deze kwalitatieve beoordeling is gebaseerd op modelberekeningen zoals die voor het aspect verkeer zijn uitgevoerd. Hierbij is de hoeveelheid verkeer op een bepaalde locatie gerelateerd aan de bebouwingsdichtheden, afstanden tot de weg, het soort locatie (omgeving) en de gevoeligheid van mens en natuur op de betreffende locatie meegenomen. Door deze beoordeling te baseren op de verkeerscijfers worden impliciet ook de aspecten geluid, lucht en sociale aspecten (op kwalitatieve wijze) meegenomen in de totaalbeoordeling.

Economie

DIRECTE SYSTEEMKOSTEN

Directe (systeem) kosten per alternatief

Voor dit deelcriterium is een berekening van het aantal voertuigverliesuren in het studiegebied uitgevoerd, waarna deze voertuigverliesuren zijn gemonetariseerd. Op basis van deze berekeningen is een kwalitatieve beoordeling gegeven op basis van de verandering van het aantal voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie. Een positief effect wordt veroorzaakt door een afname van het aantal voertuigverliesuren, een negatief effect wordt veroorzaakt door een toename van het aantal voertuigverliesuren.

De kwalitatieve totaalbeoordeling is daarbij als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Een toename voertuigverliesuren met meer dan 10 %
-	Een toename voertuigverliesuren tussen de 5 en de 10 %
0	Verandering voertuigverliesuren tussen de + 5% en de - 5%
+	Een afname voertuigverliesuren tussen de 5 en de 10 %
++	Een afname voertuigverliesuren met meer dan 10 %

Beïnvloeding vestigingsklimaat

BEÏNVLOEDING VESTIGINGSKLIMAAT

Dit deelcriterium is kwalitatief beoordeeld. Hierbij is beoordeeld of door de uitvoering van een alternatief bepaalde locaties (bestaand en nieuw) aantrekkelijker worden als werklocatie. Hierbij is onderscheidt gemaakt tussen het algemene vestigingsklimaat van de stadsregio (ten opzichte van andere gebieden in de omgeving en Nederland) en het lokale vestigingsklimaat (binnen de stadsregio).

**TOTAALBEOORDELING
ECONOMIE**

De totaalbeoordeling economie is kwalitatief bepaald waarbij beide deelcriteria gelijkwaardig zijn meegewogen.

Natuur

**AANTASTING LEEFGEBIED
PER SOORT**

Aantasting leefgebied soorten

Voor dit criterium zijn alleen de vogels en overige soorten meegenomen die onder het zwaarste beschermingsregime vallen en waarvan bovendien het verspreidingsgebied voorkomt op of nabij de tracés van een van de alternatieven.

Per soorttype is een volgens de onderstaande methodiek een kwalitatieve beoordeling gegeven.

Voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten geldt het volgende:

- 0 = geen effect/neutraal
- = potentieel effect op soort aangezien het alternatief door het verspreidingsgebied loopt waar de soort mogelijk voorkomt
- = potentieel effect op soort aangezien het alternatief door het verspreidingsgebied loopt waar de soort zeker voorkomt

Voor de vogels van de Rode Lijst:

- 0 = geen effect/neutraal
- = alternatief raakt aan verspreidingsgebied
- = alternatief snijdt door het verspreidingsgebied

Voor de planten van de Rode Lijst:

- 0 = geen effect/neutraal
- = alternatief snijdt door het verspreidingsgebied, maar loopt niet over vindplaatsen
- = alternatief loopt over vindplaatsen

Op basis van de bovenstaande beoordeling is een kwalitatieve totaalbeoordeling gegeven ten opzichte van de referentiesituatie, waarbij alle soorten even zwaar zijn meegewogen.

**RUIMTEBESLAG
NATUURGEBIEDEN**

Ruimtebeslag natuurgebieden

Voor dit criterium is een berekening van het aantal hectare aantasting natuurgebieden uitgevoerd. Voor de verschillende soorten natuurgebieden zijn verschillende wegen aangehouden, te weten:

- Natuurparel 4
- Overig Bos- en natuurgebieden 2
- Leefgebied kwetsbare soorten 2
- Leefgebied Struweelvogels 2
- Natuurontwikkelingsgebied 1
- RNLE-landschapsdeel 1
- Habitatrichtlijngebied 4

Op basis van het totaal aan gewogen hectare ruimtebeslag is een kwalitatieve vertaling gemaakt op basis van de cijfers. Hierbij is het uitgangspunt dat elk effect op ruimtebeslag een negatief effect is, waarbij een marge van 5 hectare is aangehouden. De kwalitatieve vertaling is gedaan conform de volgende verdeling.

Effect	Onderbouwing
--	Ruimtebeslag boven de 90 hectare
-	Ruimtebeslag tussen de 10 en de 90 hectare
0	Ruimtebeslag tussen de 0 en de 10 hectare

VERJAGING OF VERSTORING DOOR GELUID

Verjaging of verstoring door geluid

Ten aanzien van dit aspect is een kwalitatieve analyse gemaakt, waarbij uitgangspunt is dat op de bestaande weg een beperkt positief effect zal ontstaan en op nieuw aan te leggen weg een negatief effect. Dit geldt voor alle alternatieven waar sprake is van substantiële aanleg van nieuw tracé.

TOTAALBEOORDELING NATUUR

De totaalbeoordeling voor het aspect natuur is op kwalitatieve wijze gegeven. Hierbij zijn de deelcriteria "aantasting leefgebied soorten", "ruimtebeslag natuurgebieden" en verjaging of verstoring door geluid" meegewogen in de verhouding 2:2:1.

Landschap, Geomorfologie, Archeologie en Cultuurhistorie

EFFECT LANDSCHAPSBELEVING

Effect op landschapsbeleving

Ten aanzien van dit criterium zijn de volgende deelcriteria meegenomen (op kwalitatieve of kwantitatieve wijze):

- Aantasting ruimtelijke samenhang (kwalitatief);
- Aantasting belangrijke zichtrelaties (kwantitatief);
- Aantasting Molenbiotoop (kwantitatief).

Op basis van deze effecten is op kwalitatieve wijze een totaal beoordeling gegeven. Hierbij zijn de bovenstaande deelcriteria meegenomen in de verhouding 4:1:1.

GEOMORFOLOGIE

Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen

Voor dit criterium is een berekening van de hectare aantasting GEA-objecten en het aantal aangetaste overige waardevolle geomorfologische vormen uitgevoerd. Op basis van deze berekende waarden is een kwalitatieve beoordeling gegeven. De kwalitatieve beoordeling is daarbij als volgt opgebouwd.

Ten aanzien van de GEA-objecten

Effect	Onderbouwing
--	Ruimtebeslag boven de 10 hectare
-	Ruimtebeslag tussen de 5 en de 10 hectare
0	Ruimtebeslag tussen de 0 en de 5 hectare

Ten aanzien van de overige waardevolle geomorfologische vormen

Effect	Onderbouwing
--	Meer dan 5 aantastingen
-	Tussen de 2 en de 5 aantastingen
0	Tussen de 0 en de 2 aantastingen

Op basis van de bovenstaande kwalitatieve beoordeling van de deelcriteria is een kwalitatieve totaalbeoordeling gegeven waarin bij de deelcriteria gelijkwaardig zijn meegewogen.

ARCHEOLOGIE

Aantasting archeologische monumenten en archeologisch potentieel waardevol gebied

Voor dit criterium is een berekening van de hectare aantasting archeologische monumenten en gebieden met (zeer) hoge archeologische waarden uitgevoerd. Op basis van deze berekende waarden is een kwalitatieve beoordeling gegeven voor het totaal aantal hectare aantasting, waarbij beide deelcriteria gelijkwaardig zijn gewogen. Hierbij geldt dat aantasting per definitie een negatief effect veroorzaakt. De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Meer dan 10 hectare aantastingen
-	Tussen de 0 en de 10 hectare aantastingen
0	0 hectare aantasting

Aantasting cultuurhistorisch waardevolle landschappen en waardevolle elementen en patronen

CULTUURHISTORIE

Voor dit criterium is een zijn de volgende deelcriteria onderzocht:

- Aantasting cultuurhistorisch zeer waardevol gebieden Belvédère (hectare);
- Aantasting cultuurhistorisch waardevolle gebieden (hectare);
- Aantasting cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen (aantal).

Op basis van de berekende aantallen en hectares is een kwalitatieve totaalbeoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria zijn meegewogen in de verhouding 2:1:1.

De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Gewogen aantasting meer dan 40
-	Gewogen aantasting tussen de 10 en 40
0	Gewogen aantasting tussen de 0 en 10

Landbouw

Areaalverlies en Landbouwstructuur

LANDBOUW

Voor dit criterium is een zijn de volgende deelcriteria onderzocht:

- Areaalverlies GHS-landbouw (hectare);
- Areaalverlies AHS-landschap (hectare);
- Areaalverlies AHS-landbouw (hectare);

- Doorsnijding landbouwareaal (in 100 meters).

Het totaal aan hectares areaalverlies is bepaald door een ongewogen optelling van de hectares van de drie gebiedstypes. Op basis van het totaal aantal hectares verlies en de lengte doorsnijding is een kwalitatieve totaalbeoordeling gegeven, waarbij beide gelijkwaardig zijn meegewogen. Dit aangezien de lengte van de doorsnijding nauw samenhangt met het areaalverlies.

De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
- -	Totaalaantasting (verlies en doorsnijding) meer dan 150
-	Totaalaantasting (verlies en doorsnijding) tussen de 50 en de 150
0	Totaalaantasting (verlies en doorsnijding) tussen de 0 en de 50

Recreatie

Verlies recreatieve voorzieningen en Kwaliteitsverandering recreatie

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Aantasting areaal dagrecreatie, verblijfsrecreatie, sportterrein en volkstuinen (hectare);
- Doorsnijding van recreatieve routes (aantal).

Op basis van deze berekende waarden is een kwalitatieve beoordeling per deelcriterium gegeven. De kwalitatieve beoordeling is daarbij als volgt opgebouwd.

Ten aanzien van de aantasting areaal recreatiegebied

Effect	Onderbouwing
- -	Areaal verlies van meer dan 4 hectare
-	Areaal verlies van tussen de 1 en de 4 hectare
0	Areaal verlies van tussen de 0 en de 1 hectare

Ten aanzien van doorsnijding recreatieve routes

Effect	Onderbouwing
- -	Meer dan 10 doorsnijdingen
-	Tussen de 0 en de 10 doorsnijdingen
0	Geen doorsnijdingen

Op basis van de bovenstaande kwalitatieve beoordeling van de deelcriteria is een kwalitatieve totaalbeoordeling gegeven waarin bij de deelcriteria gelijkwaardig zijn meegewogen.

Wonen en werken

Ruimtebeslag woon- en werkgebieden en Beïnvloeding ruimtelijke kwaliteit

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Verlies van woon- en werkgebieden (hectare);
- Beïnvloeding stedenbouwkundige kwaliteit (kwalitatief).

RECREATIE

WONEN EN WERKEN

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven. Het deelcriterium 'beïnvloeding stedenbouwkundige kwaliteit' is beoordeeld als niet onderscheidend. Hiermee is de totaalbeoordeling geheel gerelateerd aan het totaal aantal hectare verlies van woon- en werkgebieden. Hierbij geldt dat verlies per definitie een negatief effect veroorzaakt. De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Verlies van meer dan 5 hectare
-	Verlies tussen de 1 en de 5 hectare
0	Verlies tussen de 0 en de 1 hectare

Kabels en leidingen

Doorsnijding van kabels en leidingen

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Doorsnijding ondergrondse leidingen (aantal);
- Doorsnijding bovengrondse leidingen (aantal).

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria zijn gewogen in de verhouding 3:1. De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Meer dan 15 gewogen doorsnijdingen
-	Tussen de 5 en de 15 gewogen doorsnijdingen
0	Tussen de 0 en de 5 gewogen doorsnijdingen

Bodem en water

Grondwaterregime

Uitgangspunt voor dit criterium is dat de alternatieven hydrologisch neutraal worden aangelegd. Daarmee is de beoordeling van dit criterium voor alle alternatieven gesteld op een verwaarloosbaar effect.

Grondwaterbeschermingsgebieden

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Lengte doorsnijding waterwingebieden (meters);
- Lengte doorsnijding grondwaterbeschermingsgebieden (meters);
- Lengte doorsnijding boringsvrije zones (meters).

KABELS EN LEIDINGEN

GRONDWATERREGIME

GRONDWATER- BESCHERMINGSGEBIEDEN

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria zijn gewogen in de verhouding 4:2:1.
De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Meer dan 3000 meter gewogen doorsnijding
-	Tussen de 0 en de 3000 meter gewogen doorsnijding
0	0 meter gewogen doorsnijding

Waterbergingscapaciteit

Voor dit criterium is per alternatief het totaal aan extra verhard oppervlak (in hectare) bepaald ten opzicht van de referentiesituatie.

Het totaal aan extra verhard oppervlak is vervolgens vertaald in een kwalitatieve score. Uitgangspunt hierbij is dat substantieel extra verhard oppervlak leidt tot een negatief effect. De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Meer dan 20 hectare extra verhard oppervlak
-	Tussen de 10 en 20 hectare extra verhard oppervlak
0	Tussen de 0 en 10 hectare extra verhard oppervlak

Hierbij dient opgemerkt te worden dat 4b en 4d beperkt afwijken van deze opbouw. Puur op de cijfers afgaand zouden deze '--' moeten worden gewaardeerd, ze zijn toch beoordeeld met een '-'. Dit op basis van een gunstigere verdeling tussen bestaande en nieuwe infrastructuur ten opzichte van de andere alternatieven.

Beekherstel

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Aantal doorsnijdingen beekherstel > 250 meter;
- Aantal doorsnijdingen beekherstel < 250 meter.

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria zijn gewogen in de verhouding 2:1. Hierbij geldt dat doorsnijding per definitie een negatief effect veroorzaakt.

De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	3 meer gewogen doorsnijding
-	Tussen de 0 en de 3 gewogen doorsnijding
0	0 doorsnijdingen beekherstel.

WATERBERGINGS- CAPACITEIT

BEEKHERSTEL

REGIONALE WATERBERGING

Regionale waterberging

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Lengte doorsnijding concrete inrichtingsgebieden (meter);
- Lengte doorsnijding reserveringsgebieden waterberging (meter);
- Lengte doorsnijding zoekgebieden waterberging (meter).

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria zijn gewogen in de verhouding 5:3:1. Hierbij geldt dat een substantiële doorsnijding per definitie een negatief effect veroorzaakt.

De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Meer dan 10.000 meter gewogen doorsnijding
-	Tussen de 2.000 en de 10.000 meter gewogen doorsnijding
0	Minder dan 2.000 meter gewogen doorsnijding

NATTE NATUURPARELS

Natte natuurparels

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Lengte doorsnijding natte natuurparel (meter);
- Lengte doorsnijding bufferzone (meter).

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria zijn gewogen in de verhouding 4:1. Hierbij geldt dat een doorsnijding per definitie een negatief effect veroorzaakt.

De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	Meer dan 2.000 meter gewogen doorsnijding
-	Tussen de 0 en de 2.000 meter gewogen doorsnijding
0	Geen gewogen doorsnijding

ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONES

Ecologische verbindingzones

Voor dit criterium is per alternatief het totaal aan doorsnijdingen van ecologische verbindingzones bepaald ten opzicht van de referentiesituatie (10 verbindingzones).

Het totaal aan doorsnijdingen ecologische verbindingzones is vervolgens vertaald in een kwalitatieve score. De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
--	5 of meer doorsnijdingen ecologische verbindingzones
-	Tussen de 1 en 5 doorsnijdingen ecologische verbindingzones
0	Tussen de 0 en 1 doorsnijdingen ecologische verbindingzones

NATTE GHS

Natte GHS

Dit criterium is kwalitatief beoordeeld. Hierbij is een inschatting gemaakt van de effecten van de nieuw aan te leggen infrastructuur in relatie tot die gebieden met de status 'natte GHS'.

VERDROGINGSGEBIEDEN

Verdrogingsgebieden

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Lengte doorsnijding verdrogingsgebieden (meter);

Op basis van het bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven op basis van de opbouw.

Effect	Onderbouwing
- -	Meer dan 9.000 meter doorsnijding
-	Tussen de 1.000 en de 9.000 meter doorsnijding
0	0 tot 1.000 meter doorsnijding

POTENTIEEL NATTE GEBIEDEN

Potentieel natte gebieden

Dit criterium is kwalitatief beoordeeld. Hierbij is een inschatting gemaakt van de effecten van de nieuw aan te leggen infrastructuur in relatie tot die gebieden met de status 'potentieel natte gebieden'.

BODEMVERONTREINIGINGS- EN SANERINGSLOCATIES

Bodemverontreinigings- en saneringslocaties

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Locaties met een urgente saneringsaanpak;
- Locaties met een vervolgstap saneringsonderzoek of hoger;
- Locaties met een vervolgstap nader onderzoek;
- Locaties potentieel ernstig verontreinigd + urgent;
- Locaties potentieel ernstig verontreinigd, niet urgent;
- Sintelwegen.

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria zijn gewogen in de verhouding 6:3:2:1:6. Hierbij geldt dat een substantieel aantal doorsnijding per definitie een positief effect veroorzaakt. De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
- -	Meer dan 80 gewogen doorsnijding
-	Tussen de 20 en de 80 gewogen doorsnijding
0	Tussen de 0 en de 20 gewogen doorsnijdingen

TOTAALBEOORDELING BODEM EN WATER

Totaalbeoordeling bodem en water

In de kwalitatieve totaalbeoordeling van het aspect bodem en water zijn de bovenstaande criteria met de volgende wegingsfactoren meegenomen:

- Grondwaterregime (factor 1);
- Grondwaterbeschermingsgebieden (factor 1);
- Beekherstel (factor 2);
- Regionale waterberging (factor 1);
- Natte natuurparels (factor 3);
- Ecologische verbindingzones (factor 1);
- Natte GHS (factor 2);
- Verdrogingsgebieden (factor 1);
- Potentieel natte gebieden (factor 1);
- Bodemverontreinigings- en saneringslocaties (factor 1).

Geluid

OPPERVLAKTE GELUIDSBELAST GEBIED EN VERSTOORD STILTEGEBIED

Oppervlakte geluidsbelaast gebied en verstoord stiltegebied

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Geluidsbelaast oppervlak binnen de 50 dB(A)-contour (x 1000 hectare);
- Geluidsbelaast oppervlak stiltegebied binnen de 40 dB(A) (hectare);
- Geluidsbelaast oppervlak verblijfsrecreatiegebied binnen 50 dB(A) (hectare).

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij het geluidsbelaast oppervlak binnen de 50 dB(A)-contour (x 1000 hectare), gezien de omvang van het aantal hectare, maatgevend is. Deze kwalitatieve totaalbeoordeling is (gezien de marginale verschillen) gedaan op basis van expert judgement.

AANTAL GELUIDSGEHINDERDE WONINGEN

Aantal geluidsgehinderde woningen

Voor dit criterium is het aantal woningen en geluidsgevoelige bestemmingen berekend in de verschillende geluidsklassen. Het resultaat hiervan is een procentuele wijzigingen van het aantal woningen en geluidsgevoelige bestemmingen met een belasting van meer dan 50 dB(A). Op basis hiervan is een kwalitatieve beoordeling gegeven voor dit criterium. Deze kwalitatieve beoordeling is met name gebaseerd op het aantal woningen aangezien het totaal aantal geluidsgevoelige bestemmingen gelijk blijft aan de referentiesituatie. Ten aanzien van het aantal woningen geldt dat alle alternatieven zorgen voor een daling van het aantal woningen met een geluidsbelasting boven den 50 dB(A) (met name in de hoger klassen). Dit is een positief effect.

De kwalitatieve totaalbeoordeling is als volgt opgebouwd.

Effect	Onderbouwing
++	Meer dan 2% afname van het aantal geluidsgehinderde woningen
+	Tussen de 0 en 2% afname van het aantal geluidsgehinderde woningen
0	Geen afname van het aantal geluidsgehinderde woningen

**TOTAAL BEOORDELING
GELUID**

Totaal beoordeling geluid

Op basis van de bovenstaande criteria is een kwalitatieve totaalbeoordeling gegeven, waarbij beide criteria gelijkwaardig zijn gewogen.

Lucht

**JAARGEMIDDELDE
GRENSWAARDE
STIKSTOFDIOXIDE (NO₂)**

Jaargemiddelde grenswaarde Stikstofdioxide (NO₂)

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Aantal woningen binnen de jaargemiddelde concentratie van 40µg/m³;
- Totale oppervlakte (in hectare) waarvoor de concentratie hoger is dan 40µg/m³.

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria gelijk zijn gewogen. Hierbij geldt dat iedere verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie per definitie een negatief effect is. Deze kwalitatieve totaalbeoordeling is (gezien de marginale verschillen) gedaan op basis van expert judgement.

**JAARGEMIDDELDE
GRENSWAARDE FIJN STOF**

Jaargemiddelde grenswaarde fijn stof

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Aantal woningen binnen de jaargemiddelde concentratie van 40µg/m³;
- Totale oppervlakte (in hectare) waarvoor de concentratie hoger is dan 40µg/m³.

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria gelijk zijn gewogen. Hierbij geldt dat iedere verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie per definitie een negatief effect is. Deze kwalitatieve totaalbeoordeling is (gezien de marginale verschillen) gedaan op basis van expert judgement.

**DAGUURGEMIDDELDE
CONCENTRATIE FIJN STOF**

Daguurgemiddelde concentratie fijn stof

Voor dit criterium is de volgende aantasting onderzocht

- Aantal woningen binnen de jaargemiddelde concentratie van 40µg/m³;
- Totale oppervlakte (in hectare) waarvoor de concentratie hoger is dan 40µg/m³.

Op basis van de bovenstaande deelcriteria is een kwalitatieve totaal beoordeling gegeven, waarbij de bovenstaande deelcriteria gelijk zijn gewogen. Hierbij geldt dat iedere verslechtering of [stand still] ten opzichte van de referentiesituatie per definitie een negatief effect is. Deze kwalitatieve totaalbeoordeling is (gezien de marginale verschillen) gedaan op basis van expert judgement.

**TOTAAL BEOORDELING
LUCHT**

Totaal beoordeling geluid

Op basis van de bovenstaande criteria is een kwalitatieve totaalbeoordeling gegeven, waarbij beide criteria gelijkwaardig zijn gewogen.

Externe veiligheid

Plaatsgebonden risico

PLAATSGEBONDEN RISICO

Dit criterium is kwalitatief beoordeeld en geeft voor alle alternatieven een gelijklopend oordeel, te weten een verwaarloosbaar effect. Dit wordt veroorzaakt doordat de routing van het vervoer van gevaarlijke stoffen geen tot een verwaarloosbaar effect heeft op het plaatsgebonden risico. Hierbij is wel aangenomen dat de intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen niet zal veranderen door de aanleg van een van de alternatieven. Dit criterium is daarmee niet onderscheidend.

Groepsrisico

GROEPSRISICO

Voor dit criterium zijn de effecten onderzocht ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de snelwegen in het studiegebied en als regionaal verkeer. Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de snelwegen zijn geen veranderingen te verwachten. Wel zijn er regionaal effecten te verwachten, deze zijn kwalitatief beoordeeld.

TOTAALBEOORDELING EXTERNE VEILIGHEID

De totaalbeoordeling voor het aspect externe veiligheid is hiermee opgehangen aan de effecten van het vervoer van gevaarlijke stoffen op regionale wegen.

Sociale aspecten

Voor dit aspect zijn een aantal indicatoren onderzocht op basis waarvan kwalitatief is beoordeeld wat de kans is op knelpunten aangaande de sociale aspecten visuele hinder en barrièrewerking. Deze indicatoren zijn:

- Lengte nieuwe weg (kilometer);
- Lengte bestaande weg (kilometer);
- Afsluiting van wegen (aantal);
- Fietstunnels (aantal);
- Verkeersveiligheid.

In de totaalbeoordeling zijn de bovenstaande indicatoren gelijkwaardig meegewogen.

BIJLAGE 9

Contouren geluid

- Geluidscontouren Benuttings-MMA +
- Geluidscontouren Tracé-MMA +
- Geluidscontouren Alternatief 5 +

Trajectnota/MER BOSE

Geluidscontouren Benuttings-MMA+

Legenda :

- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- > 70 dB (A)



Gemeentegrens

Woningen

Proj.nr.: X.110621.000130

Datum: 22 April 2005

Schaal 1 : 1:100000

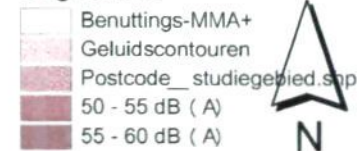
ARCADIS

Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications



Geluidscontouren
Tracé-MMA+

Legenda :



60 - 65 dB (A)

Woningen

Proj.nr.: X.110621.000130

Datum: 22 April 2005

Schaal 1 : 1:100000

 **ARCADIS**

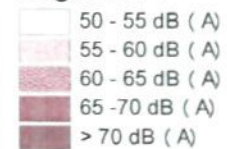
infrastructuur gebouwen milieu communications



Trajectnota/MER BOSE

Geluidscontouren alternatief 5+

Legenda :



 Gemeentegrens

 Woningen

Proj.nr.: X.110621.000130

Datum: 22 April 2005

Schaal 1 : 1:100000

 **ARCADIS**

infrastructuur, gebouwen, milieu, communications



