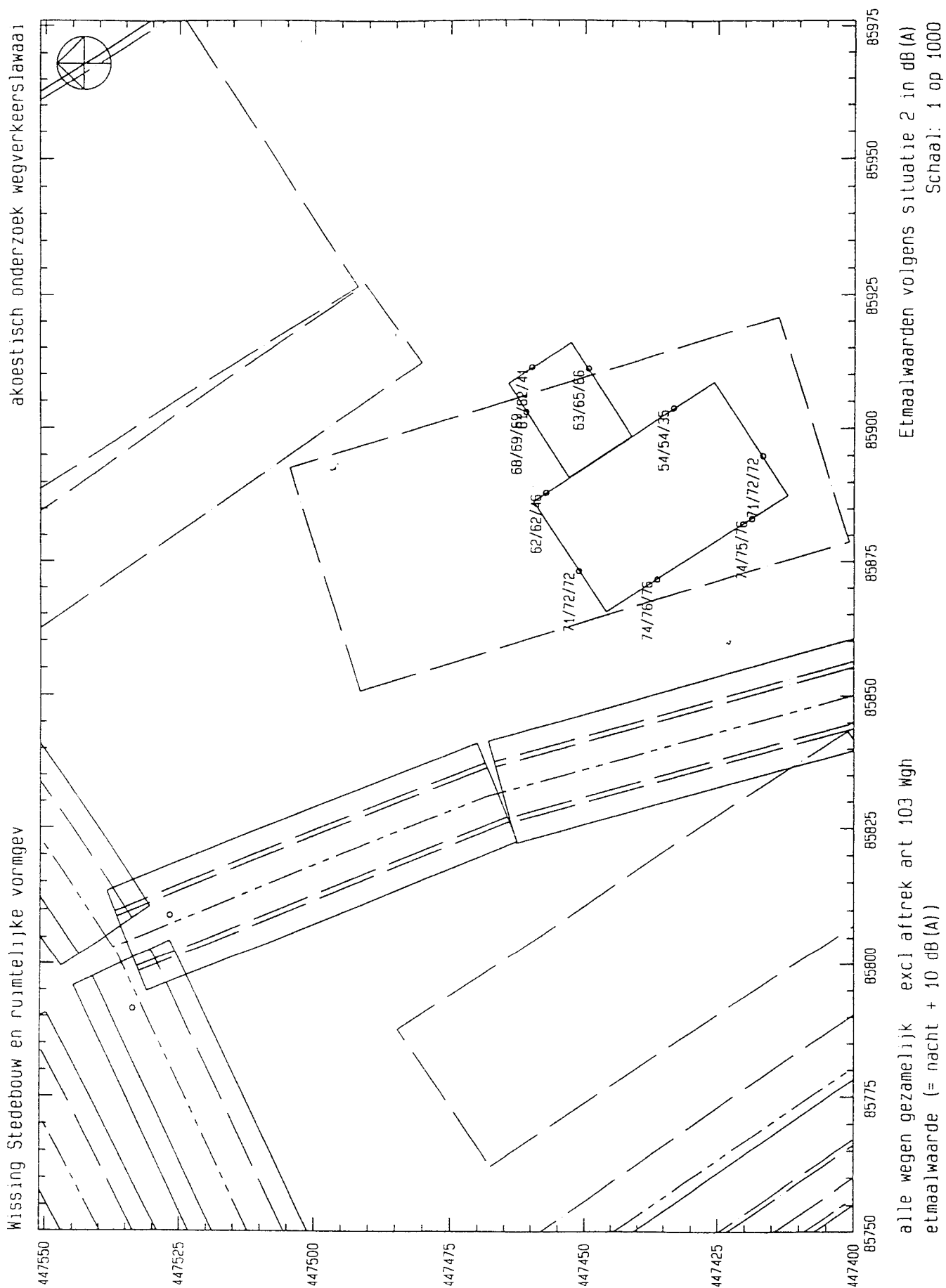


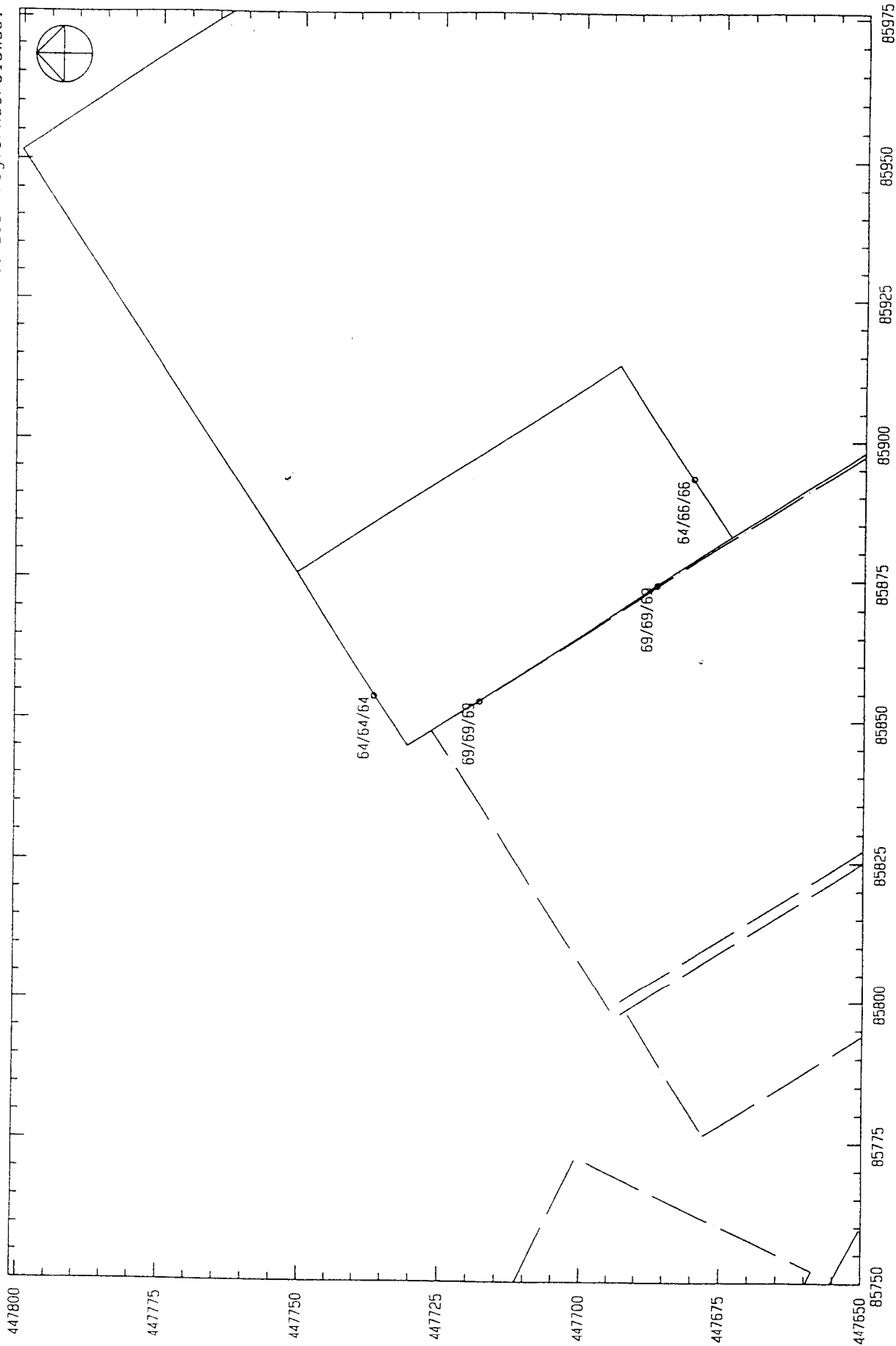
Bijlage 1

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Toelichting bestemmingsplan Delftse Poort Zuid
(gemeente Delft, 2004)



Wissing Stedebouw en ruimtelijke vormgev

akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai



alle wegen gezamenlijk excl aftrek art 103 Wgh
etmaalwaarde (= nacht + 10 dB(A))

Etmaalwaarden volgens situatie 2 in dB(A)

Schaal: 1 op 1000



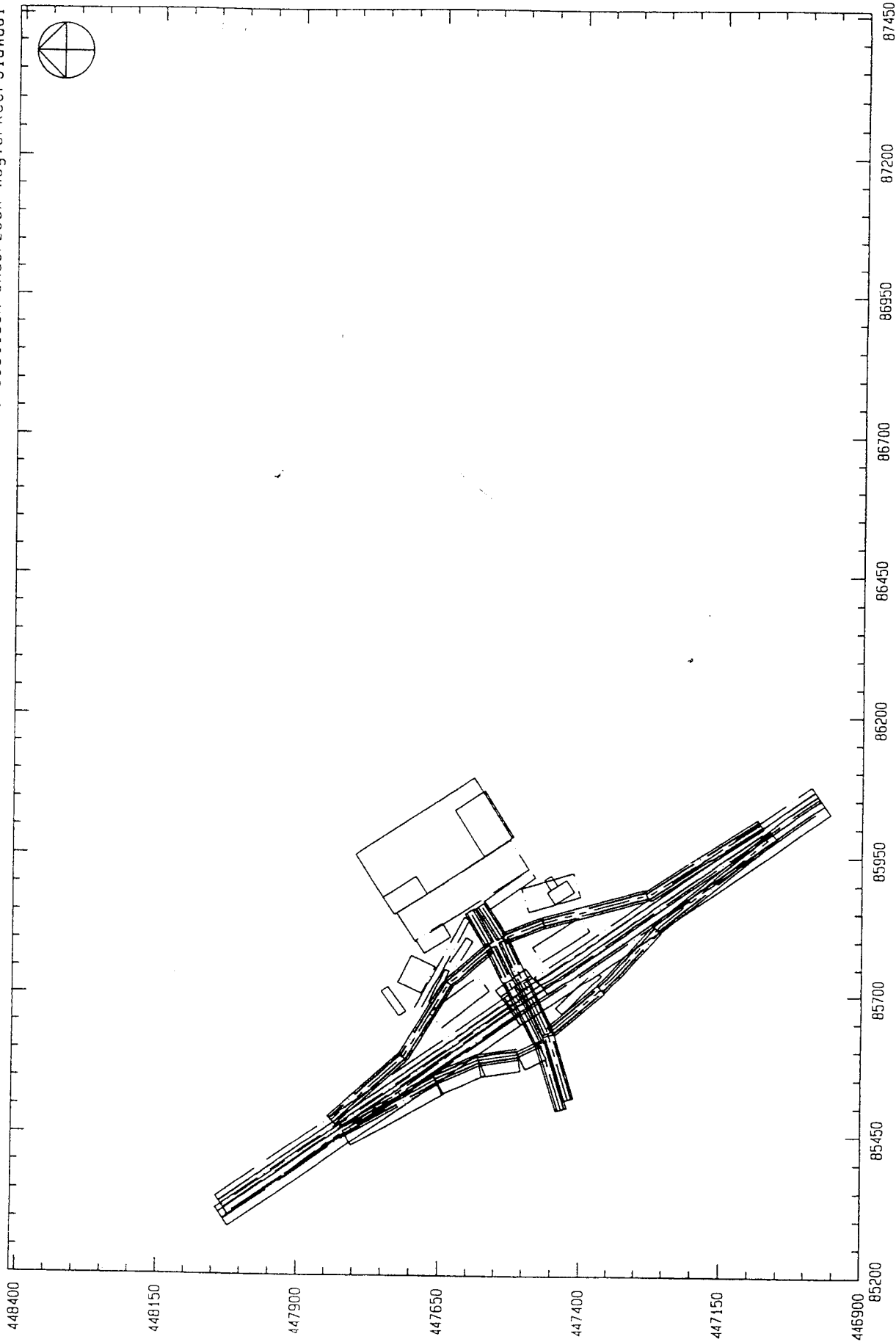
alle wegen gezamenlijk excl aftrek art 103 Wgh
etmaalwaarde (= nacht + 10 dB(A))

Etmaalwaarden volgens situatie 2 in dB(A)

Schaal: 1 op 2500

Wissing Stedebouw en ruimtelijke vormgev

akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa



Etmaalwaarden in dB(A)
Schaal: 1 op 10000

punten met kruispuntcorr

Overzicht objecten (gebouwen, taluds, schermen, bodemgebieden, dempingsgebieden)

Object nr	Status object	Hoekpunt 1		Hmvd	Hobj	Hoekpunt 2		Hmvd	Hobj	Breedte	Reflectie	Profiel	Weg
		X1	Y1	[m]	[m]	X2	Y2	[m]	[m]	[m]	factoren	[dB]	nr
1	G	85845.38	447730.90	0.00	17.00	85876.05	447750.90	0.00	17.00	-68.49	0.80	0	0
2	G	85948.54	447572.64	0.00	18.00	86029.76	447625.53	0.00	18.00	-63.94	0.80	0	0
3	G	85845.38	447730.90	0.00	13.00	85951.54	447800.11	0.00	13.00	-248.95	0.80	0	0
4	G	85865.42	447445.97	0.00	32.00	85887.53	447412.04	0.00	32.00	25.00	0.80	0	0
5	B	85850.76	447491.65	-	-	85878.77	447400.85	-	-	43.86	-	-	-
6	B	85848.10	447726.73	-	-	85977.72	447524.97	-	-	-60.80	-	-	-
7	B	85706.77	447561.72	-	-	85640.27	447646.12	-	-	-34.41	-	-	-
9	B	85666.07	447432.62	-	-	85737.54	447362.12	-	-	15.50	-	-	-
10	B	85762.15	447467.62	-	-	85817.84	447384.05	-	-	30.70	-	-	-
11	B	85722.65	447724.57	-	-	85772.27	447700.74	-	-	-46.58	-	-	-
12	B	85676.14	447694.45	-	-	85840.76	447607.40	-	-	-10.56	-	-	-
13	B	85686.92	447668.96	-	-	85747.46	447641.16	-	-	-7.83	-	-	-
14	B	85760.36	447632.22	-	-	85805.03	447603.42	-	-	-13.91	-	-	-
15	B	85776.24	447677.90	-	-	85806.02	447631.23	-	-	28.02	-	-	-
16	B	85854.65	447561.78	-	-	85912.22	447480.29	-	-	18.18	-	-	-
17	B	85695.12	447533.54	-	-	85339.05	448044.01	-	-	20.00	-	-	-
18	G	85686.92	447527.82	0.00	6.00	85330.85	448038.29	0.00	6.00	30.00	0.00	2	1
19	B	85678.31	447527.57	-	-	85318.34	448044.01	-	-	20.00	-	-	-
20	G	85670.11	447521.85	0.00	6.00	85310.14	448038.29	0.00	6.00	30.00	0.00	2	2
21	B	85676.77	447524.94	-	-	85718.25	447472.13	-	-	20.00	-	-	-
22	G	85684.63	447531.12	0.00	6.00	85726.11	447478.31	0.00	6.00	30.00	0.00	2	3
23	B	85662.33	447515.53	-	-	86043.57	446968.57	-	-	20.00	-	-	-
24	G	85645.92	447504.10	0.00	6.00	86027.16	446957.14	0.00	6.00	30.00	0.00	2	4
25	B	85718.17	447468.85	-	-	86059.09	446979.38	-	-	20.00	-	-	-
26	G	85701.76	447457.42	0.00	6.00	86042.68	446967.95	0.00	6.00	30.00	0.00	2	5
27	B	85451.32	447816.42	-	-	85544.62	447653.56	-	-	10.00	-	-	-
28	G	85429.63	447804.00	0.00	0.00	85522.93	447641.14	0.00	2.00	30.00	0.00	2	6
29	B	85545.37	447655.05	-	-	85579.12	447577.59	-	-	10.00	-	-	-
30	G	85522.45	447645.07	0.00	4.00	85556.20	447567.61	0.00	2.00	30.00	0.00	2	7
31	B	85451.32	447816.42	-	-	85544.62	447653.56	-	-	10.00	-	-	-
32	G	85429.63	447804.00	0.00	6.00	85522.93	447641.14	0.00	4.00	30.00	0.00	2	6
33	B	85577.76	447578.82	-	-	85588.68	447508.32	-	-	10.00	-	-	-
34	G	85553.05	447575.00	0.00	2.00	85563.97	447504.50	0.00	0.00	30.00	0.00	2	8
35	B	85589.17	447506.81	-	-	85608.03	447470.06	-	-	10.00	-	-	-
36	G	85566.93	447495.39	0.00	0.00	85585.79	447458.64	0.00	0.00	30.00	0.00	2	9

= non-actief

B = bodemgebied

D = dempingsgebied

G = gewoon object

S = scherm

W = woonwijk

delftse poort / ikea A 13

DELPOORT

punten met kruispuntcorr

Overzicht objecten (gebouwen, taluds, schermen, bodemgebieden, dempingsgebieden)

Object nr	Status object	Hoekpunt 1		Hmvd	Hobj	Hoekpunt 2		Hmvd	Hobj	Breedte	Reflectie	Profiel	Weg
		X1	Y1	[m]	[m]	X2	Y2	[m]	[m]	[m]	factoren	[dB]	nr
37	B	85631.51	447448.24	-	-	85706.94	447359.86	-	-	10.00	-	-	-
38	G	85627.70	447445.00	0.00	0.00	85703.13	447356.62	0.00	2.00	20.00	0.00	2	10
39	B	85708.35	447359.43	-	-	85818.52	447258.14	-	-	10.00	-	-	-
40	G	85704.96	447355.75	0.00	2.00	85815.13	447254.46	0.00	4.00	20.00	0.00	2	11
41	B	85819.01	447259.65	-	-	85985.76	447055.09	-	-	10.00	-	-	-
42	G	85815.14	447256.49	0.00	4.00	85981.89	447051.93	0.00	6.00	20.00	0.00	2	12
43	B	86012.70	447083.79	-	-	85885.66	447281.40	-	-	10.00	-	-	-
44	G	86016.90	447086.50	0.00	6.00	85889.86	447284.11	0.00	4.00	20.00	0.00	2	13
45	B	85888.26	447282.04	-	-	85836.64	447466.74	-	-	10.00	-	-	-
46	G	85893.07	447283.38	0.00	4.00	85841.45	447468.08	0.00	2.00	20.00	0.00	2	14
47	B	85836.45	447468.27	-	-	85808.66	447536.78	-	-	10.00	-	-	-
48	G	85841.09	447470.15	0.00	2.00	85813.30	447538.66	0.00	0.00	20.00	0.00	2	15
49	B	85790.91	447563.03	-	-	85725.41	447637.51	-	-	10.00	-	-	-
50	G	85794.67	447566.33	0.00	0.00	85729.17	447640.81	0.00	2.00	20.00	0.00	2	16
51	B	85723.22	447638.50	-	-	85590.23	447717.94	-	-	10.00	-	-	-
52	G	85725.79	447642.79	0.00	2.00	85592.80	447722.23	0.00	4.00	20.00	0.00	2	17
53	B	85592.38	447716.99	-	-	85479.23	447843.11	-	-	10.00	-	-	-
54	G	85596.10	447720.33	0.00	4.00	85482.95	447846.45	0.00	6.00	20.00	0.00	2	18
55	B	85515.98	447414.97	-	-	85629.13	447449.72	-	-	12.00	-	-	-
56	G	85517.16	447411.15	0.00	0.00	85630.31	447445.90	0.00	0.00	20.00	0.00	2	0
57	B	85634.90	447451.03	-	-	85802.63	447530.48	-	-	12.00	-	-	-
58	G	85636.61	447447.41	0.00	0.00	85804.34	447526.86	0.00	0.00	20.00	0.00	2	0
59	B	85808.38	447533.90	-	-	85865.94	447572.63	-	-	12.00	-	-	-
60	G	85810.61	447530.58	0.00	0.00	85868.17	447569.31	0.00	0.00	20.00	0.00	2	0
61	B	85498.13	447426.89	-	-	85616.24	447463.63	-	-	12.00	-	-	-
62	G	85499.32	447423.07	0.00	0.00	85617.43	447459.81	0.00	0.00	20.00	0.00	2	0
63	B	85619.17	447466.99	-	-	85788.89	447553.39	-	-	12.00	-	-	-
64	G	85620.99	447463.43	0.00	0.00	85790.71	447549.83	0.00	0.00	20.00	0.00	2	0
65	B	85796.18	447557.55	-	-	85854.74	447592.31	-	-	12.00	-	-	-
66	G	85798.22	447554.11	0.00	0.00	85856.78	447588.87	0.00	0.00	20.00	0.00	2	0
67	G	85661.43	447721.80	0.00	15.00	85669.82	447709.80	0.00	15.00	54.35	0.80	0	0
68	G	85908.33	447464.38	0.00	32.00	85915.97	447452.65	0.00	32.00	-20.87	0.80	0	0

= non-actief
G = gewoon objectB = bodemgebied
S = schermD = dempingsgebied
W = woonwijk

delftse poort / ikea A 13

DELPOORT

punten met kruispuntcorr

Overzicht weggegevens - geometrie

Wegnr	Straatnaam	Uiteinde 1				Uiteinde 2			
		X-coord	Y-coord	Hmvlld	Hweg	X-coord	Y-coord	Hmvlld	Hweg
1	rw 12	85329.74	448037.45	6.00	0.00	85695.93	447517.91	6.00	0.00
2	rw 12	85299.38	448030.30	6.00	0.00	85675.96	447516.14	6.00	0.00
3	rw 12	85695.93	447517.91	6.00	0.00	85726.56	447478.56	6.00	0.00
4	rw 12	85675.96	447516.14	6.00	0.00	86050.76	446974.16	6.00	0.00
5	rw 12	85726.56	447478.56	6.00	0.00	86065.74	446985.06	6.00	0.00
6	afrit dh	85455.66	447818.91	6.00	0.00	85554.91	447645.66	4.00	0.00
7	afrit dh	85554.91	447645.66	0.00	4.00	85582.15	447583.15	0.00	2.00
8	afrit dh	85582.15	447583.15	0.00	2.00	85593.62	447509.09	0.00	0.00
9	afrit dh	85593.62	447509.09	0.00	0.00	85614.07	447469.24	0.00	0.00
10	oprit r	85630.98	447456.57	0.00	0.00	85707.13	447367.34	2.00	0.00
11	oprit r	85707.13	447367.34	2.00	0.00	85829.07	447255.23	4.00	0.00
12	oprit r	85829.07	447255.23	4.00	0.00	85989.64	447058.25	6.00	0.00
13	afrit r	86008.49	447081.09	6.00	0.00	85885.95	447271.69	4.00	0.00
14	afrit r	85885.95	447271.69	4.00	0.00	85830.92	447468.61	2.00	0.00
15	afrit r	85830.92	447468.61	2.00	0.00	85802.98	447537.50	0.00	0.00
16	oprit dh	85787.48	447559.36	0.00	0.00	85722.77	447632.95	2.00	0.00
17	oprit dh	85722.77	447632.95	2.00	0.00	85589.80	447712.38	4.00	0.00
18	oprit dh	85589.80	447712.38	4.00	0.00	85475.51	447839.77	6.00	0.00
19	uit delft	85514.22	447420.71	0.00	0.00	85630.98	447456.57	0.00	0.00
20	tussen opritten	85635.53	447457.97	0.00	0.00	85801.89	447536.77	0.00	0.00
21	inrit ikea	85802.98	447537.50	0.00	0.00	85862.59	447577.61	0.00	0.00
22	in delft	85496.35	447432.62	0.00	0.00	85614.07	447469.24	0.00	0.00
23	tussen opritten	85615.03	447469.59	0.00	0.00	85786.19	447558.66	0.00	0.00
24	uitrit ikea	85787.48	447559.36	0.00	0.00	85851.68	447597.47	0.00	0.00

= non-actieve weg

delftse poort / ikea A 13

DELPOORT

punten met kruispuntcorr

Overzicht weggegevens - vermogen (nachtperiode)

Wegnr	Hbron [m]	Helling† [%]	Wegdektype	Qmr aantal/h	Vmr km/h	Qlv aantal/h	Vlv km/h	Qmv aantal/h	Vmv km/h	Qzv aantal/h	Vzv km/h
1	0.75	0.00	Z-Zoab616	0.0	0	2202.6	120	225.3	90	222.6	90
2	0.75	0.00	Z-Zoab616	0.0	0	1932.1	120	197.6	90	195.3	90
3	0.75	0.00	Z-Zoab616	0.0	0	2125.3	120	217.4	90	214.8	90
4	0.75	0.00	Z-Zoab616	0.0	0	2202.6	120	225.3	90	222.6	90
5	0.75	0.00	Z-Zoab616	0.0	0	2125.3	120	217.4	90	214.8	90
6	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	79.6	80	4.3	80	2.6	80
7	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	79.6	80	4.3	80	2.6	80
8	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	79.6	80	4.3	80	2.6	80
9	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	79.6	80	4.3	80	2.6	80
10	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	57.2	80	3.1	80	1.9	80
11	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	57.2	80	3.1	80	1.9	80
12	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	57.2	80	3.1	80	1.9	80
13	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	61.6	80	3.4	80	2.0	80
14	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	61.6	80	3.4	80	2.0	80
15	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	61.6	80	3.4	80	2.0	80
16	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	68.5	80	3.7	80	2.2	80
17	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	68.5	80	3.7	80	2.2	80
18	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	80	68.5	80	3.7	80	2.2	80
19	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	50	127.0	50	6.9	50	4.1	50
20	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	0	84.4	50	4.6	50	2.8	50
21	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	0	25.8	50	1.4	50	0.8	50
22	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	0	127.6	50	6.9	50	4.2	50
23	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	0	62.7	50	3.4	50	2.0	50
24	0.75	0.00	F-Fijn	0.0	0	19.8	50	1.1	50	0.6	50

† = non-actieve weg

delftse poort / ikea A 13

DELPOORT

punten met kruispuntcorr

Overzicht punten, resultaten volgens sitnr. 2 voor de nachtperiode (etmaalwaarden zijn incl. eventuele Optrektoeslag (Dop))

Punt nr	Omschrijving	X-coord [m]	Y-coord [m]	Obj [-]	Refl [-]	Hmvlid [m]	-- hoogte A --				-- hoogte B --				-- hoogte C --			
							Hp	dBA	Etm	Dop	Hp	dBA	Etm	Dop	Hp	dBA	Etm	Dop
1	ikea kantoor	85854.4	447736.9	3	2	0.0	14.0	53.9	64	0.0	15.0	54.0	64	0.0	16.0	54.2	64	0.0
2	ikea kantoor	85853.4	447718.4	1	2	0.0	14.0	58.8	69	0.0	15.0	59.0	69	0.0	16.0	59.1	69	0.0
3	ikea kantoor	85874.2	447686.6	1	2	0.0	14.0	59.1	69	0.0	15.0	59.3	69	0.0	16.0	59.4	69	0.0
4	ikea kantoor	85893.2	447680.2	1	2	0.0	14.0	54.1	64	0.0	15.0	55.7	66	0.0	16.0	56.0	66	0.0
5	hotel	85883.1	447418.7	4	2	0.0	5.0	64.2	74	0.1	15.0	65.4	76	0.1	30.0	65.5	76	0.1
6	hotel	85871.6	447436.4	4	2	0.0	5.0	64.2	74	0.2	15.0	65.5	76	0.2	30.0	65.5	76	0.2
7	hotel	85873.1	447451.1	4	2	0.0	5.0	61.2	71	0.2	15.0	62.4	73	0.3	30.0	62.1	72	0.3
8	hotel	85894.8	447416.7	4	2	0.0	5.0	60.5	71	0.1	15.0	61.8	72	0.1	30.0	61.9	72	0.1
9	kruispunt	85622.5	447472.2													kruispunktental =	1	
10	kruispunt	85617.7	447450.5													kruispunktental =	1	
11	kruispunt	85791.5	447533.7													kruispunktental =	1	
12	kruispunt	85809.0	447526.9													kruispunktental =	1	
13	kruispunt	85800.5	447566.1													kruispunktental =	1	
14	kruispunt	85606.6	447476.0													kruispunktental =	1	
15	hotel	85903.0	447461.0	68	2	0.0	5.0	58.0	68	0.2	15.0	59.1	69	0.2	30.0	58.7	69	0.2
16	hotel	85911.1	447449.4	68	2	0.0	5.0	53.2	63	0.1	15.0	54.5	65	0.1	30.0	55.6	66	0.1
17	hotel	85911.3	447459.9	68	2	0.0	5.0	51.2	61	0.1	15.0	51.7	62	0.1	30.0	31.4	42	0.1
18	hotel	85903.6	447433.3	4	2	0.0	5.0	43.8	54	0.1	15.0	44.3	54	0.1	30.0	24.8	35	0.1
19	hotel	85888.0	447457.3	4	2	0.0	5.0	51.8	62	0.2	15.0	52.3	63	0.2	30.0	36.4	47	0.2

= non-actief punt

delftse poort / ikea A 13

DELPOORT

punten met kruispuntcorr

 Situatienummer : 2

Beschrijving : punten met kruispuntcorr
 Bodem : ZACHT
 Periode : NACHT

Punten : 1-19
 Wegen : 1-24
 Objecten : 1-68
 Reflecties : 1-68
 Maaiveldlijnen : 1-83

Bijlage 2

Benzeememissie

Toelichting bestemmingsplan Delftse Poort Zuid
(gemeente Delft, 2004)

IKEA Delft - parkeerterrein

Rapportage invoergegevens

Gebruiksfunctie:	Warenhuis		
Parkeergarage/-terrein:	Terrein	Gemiddelde rijsnelheid (km/h):	10
Jaar:	2000	Percentage kort parkeren:	80
Aantal auto's per etmaal:	1312		
Totaal aantal parkeerlagen:	1	Lengte voorgevel (m):	210,00
Aantal lagen onder niveau maaiveld:	0	Lengte linker gevel (m):	60,00
Laaghoogte (m):	0,00	Lengte achtergevel (m):	210,00
Bovenste laag open:	Ja	Lengte rechter gevel (m):	60,00
Hellinglengte (m):	0,00		
Gevelhoogte bekend:	Ja		
Gevelhoogte (m):	0,00	Berekend garagevolume (m3):	0,00
Gemiddelde afstand bekend:	Nee		
Per auto afgelegde afstand (m):	297,00	Hellingpercentage:	0
Aandeel helling bekend:	Ja		
Aandeel helling afstand (%):	0		
Emissiewijze:	Oppervlaktebronemissie		
Fractie van de gevels open (%):	100		
Percentage open deel voorgevel:	100	Voorgevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel linker gevel:	100	Linker gevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel achtergevel:	100	Achtergevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel rechter gevel:	100	Rechter gevel in streetcanyon:	Nee
Puntbronhoogte (m):	0	Minimale afstand tot receptor (m):	1
Windsnelheid (op Meteo-hoogte) (m/s):	4,5	Maximale afstand tot receptor (m):	51
		Stapgrootte (m):	5

IKEA - Delft - parking house

Rapportage invoergegevens

Gebruiksfunctie:	Warenhuis		
Parkeergarage/-terrein:	Garage	Gemiddelde rijsnelheid (km/h):	10
Jaar:	2000	Percentage kort parkeren:	80
Aantal auto's per etmaal:	3184		
Totaal aantal parkeerlagen:	4	Lengte voorgevel (m):	60,00
Aantal lagen onder niveau maaiveld:	0	Lengte linker gevel (m):	105,00
Laaghoogte (m):	3,00	Lengte achtergevel (m):	60,00
Bovenste laag open:	Ja	Lengte rechter gevel (m):	105,00
Hellinglengte (m):	40,00		
Gevelhoogte bekend:	Ja		
Gevelhoogte (m):	12,00	Berekend garagevolume (m3):	56700,00
Gemiddelde afstand bekend:	Nee		
Per auto afgelegde afstand (m):	435,60	Hellingpercentage:	10
Aandeel helling bekend:	Nee		
Aandeel helling afstand (%):	37		
Emissiewijze:	Gevelemissie		
Fractie van de gevels open (%):	47,7272727272939		
Percentage open deel voorgevel:	70	Voorgevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel linker gevel:	0	Linker gevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel achtergevel:	70	Achtergevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel rechter gevel:	70	Rechter gevel in streetcanyon:	Nee
Puntbronhoogte (m):	0	Minimale afstand tot receptor (m):	1
Windsnelheid (op Meteo-hoogte) (m/s):	4,5	Maximale afstand tot receptor (m):	31
		Stapgrootte (m):	3

IKEA Delft - parkeerterrein

Resultaten EMISSIE-berekeningen - beknopt

Emissie door rijdende auto's:	16,11
Hot soak emissie (kg/jaar):	8,38
Warm soak emissie (kg/jaar):	2,15
Diurnal loss emissie (kg/jaar):	2,23
Emissie van in/uitrit (kg/jaar):	0,04
Totale benzeenemissie (kg/jaar):	28,91

IKEA - Delft - parking house

Resultaten EMISSIE-berekeningen - beknopt

Emissie door rijdende auto's:	51,12
Hot soak emissie (kg/jaar):	20,34
Warm soak emissie (kg/jaar):	5,23
Diurnal loss emissie (kg/jaar):	5,42
Emissie van in/uitrit (kg/jaar):	0,09
Totale benzeenemissie (kg/jaar):	82,20
Emissie door rijdende auto's:	51,12
Hot soak emissie (kg/jaar):	20,34
Warm soak emissie (kg/jaar):	5,23
Diurnal loss emissie (kg/jaar):	5,42
Emissie van in/uitrit (kg/jaar):	0,09
Totale benzeenemissie (kg/jaar):	82,20

IKEA - Delft - parkeerkelder

Rapportage invoergegevens

Gebruiksfunctie:	Garage/terrein werknemers		
Parkeergarage/-terrein:	Garage	Gemiddelde rijsnelheid (km/h):	10
Jaar:	2000	Percentage kort parkeren:	20
Aantal auto's per etmaal:	412		
Totaal aantal parkeerlagen:	1	Lengte voorgevel (m):	110,20
Aantal lagen onder niveau maaiveld:	1	Lengte linker gevel (m):	126,00
Laaghoogte (m):	3,20	Lengte achtergevel (m):	73,50
Bovenste laag open:	Nee	Lengte rechter gevel (m):	126,00
Hellinglengte (m):	42,00		
Gevelhoogte bekend:	Ja		
Gevelhoogte (m):	15,10	Berekend garagevolume (m3):	37033,92
Gemiddelde afstand bekend:	Ja		
Per auto afgelegde afstand (m):	225,00	Hellingpercentage:	10
Aandeel helling bekend:	Ja		
Aandeel helling afstand (%):	0		
Emissiewijze:	Gevelemissie		
Fractie van de gevels open (%):	10,8801927932072		
Percentage open deel voorgevel:	5	Voorgevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel linker gevel:	21	Linker gevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel achtergevel:	21	Achtergevel in streetcanyon:	Nee
Percentage open deel rechter gevel:	0	Rechter gevel in streetcanyon:	Nee
Puntbronhoogte (m):	0	Minimale afstand tot receptor (m):	1
Windsnelheid (op Meteo-hoogte) (m/s):	4,5	Maximale afstand tot receptor (m):	10
		Stapgrootte (m):	1

Bijlage 3

Externe Veiligheid

Toelichting bestemmingsplan Delftse Poort Zuid
(gemeente Delft, 2004)

Groepsrisico hotel ikea

7 juni 2004-06-09 Nils rosmuller

Nibra

in dit document wordt een beeld gegeven van de invloed op de externe veiligheid door de ontwikkeling van een hotel nabij de A13 door de IKEA. De A13 is een aangewezen hoofdtransport route voor gevaarlijke stoffen. In de risicoatlas vervoer gevaarlijke stoffen over de weg (AVV, 2002) zijn risico's voor autosnelwegen, en dus ook de A13 in beeld gebracht. Hiertoe zijn het plaatsgebonden en groepsrisico gebruikt.

De effecten bij ongevallen met gevaarlijke stoffen kunnen tot in de omgeving van de A13 reiken, en dus ook slachtoffers maken onder eventuele hotelgasten.

Het hotel, zo is afgelezen uit de tekeningen 'uitbreiding IKEA definitief ontwerp (versie 006, 5 januari 2004) en Uitbreiding Ikea vestiging Delft (Knevel, DEOR-00-AN-BA10) bevindt zich 90 meter uit het hart van de A13, over een breedte van 15 meter parallel aan de A13 ter hoogte van hectometer 9,6 en over een diepte van circa 40 meter aan de IKEA zijde van de weg. In het hotel zijn 160 bedden voorzien (mail van dhr de Ruijter), waarmee wordt aangenomen dat er 160 gasten aanwezig kunnen zijn. Met de aanname dat er circa 20 man/vrouw hotelpersoneel aanwezig is, komt het aantal personen op 180 dat aanwezig is in het hotel op 180.

De vraag is welke invloed dit hotel heeft op de externe veiligheid. De volgende stappen worden hiertoe hieronder beschreven.

1. huidige situatie groepsrisico A13 kilometer 9,0-10,0
 2. toekomst situatie groepsrisico A13 kilometer 9,0-10,0
- bijlage met invoergegevens

1. huidige situatie groepsrisico A13 kilometer 9,0-10,0

De huidige situatie is overgenomen uit de risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen over de weg (AVV, 2003). Het hotel sec beïnvloedt het groepsrisico, en dus niet het plaatsgebonden risico. Hieronder is het groepsrisico (voor kilometer 9,0-10,0: daar waar het hotel wordt gesitueerd) overgenomen uit de risicoatlas weg.

AVV (2002) concludeert dat het groepsrisico de oriënterende waarde ($FN^2 = 10^{-2}$ ook wel $F = 1E-2 / N^2$) iets overschrijdt, ter hoogte van kilometer 8,0-9,0: namelijk rangnummer 0,04.

Ter hoogte van kilometer 9,0-10,0 wordt geen melding gemaakt van een overschrijding. Opvallend is wel dat op het kaartmateriaal (iets minder exact) wel grafisch melding wordt gemaakt van 2 extra overschrijdingen (bijlage resultaten groepsrisico in hetzelfde rapport). Hieronder is met invoerfile van IPO RBM het groepsrisico voor kilometer 9,0-10,0 weergegeven. Hier is geen sprake van een overschrijding van de oriënterende waarde. De invoergegevens zijn vermeld in bijlage 1.

groepsrisico op basis van risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen (hm 9.052-10.052)

Groepsrisico per stof voor het kilometervak vanaf 9052 m tot 10052 m

Code: 51. Omschrijving: A13 Kp. Ypenburg Delft-Zuid

Scenario's:

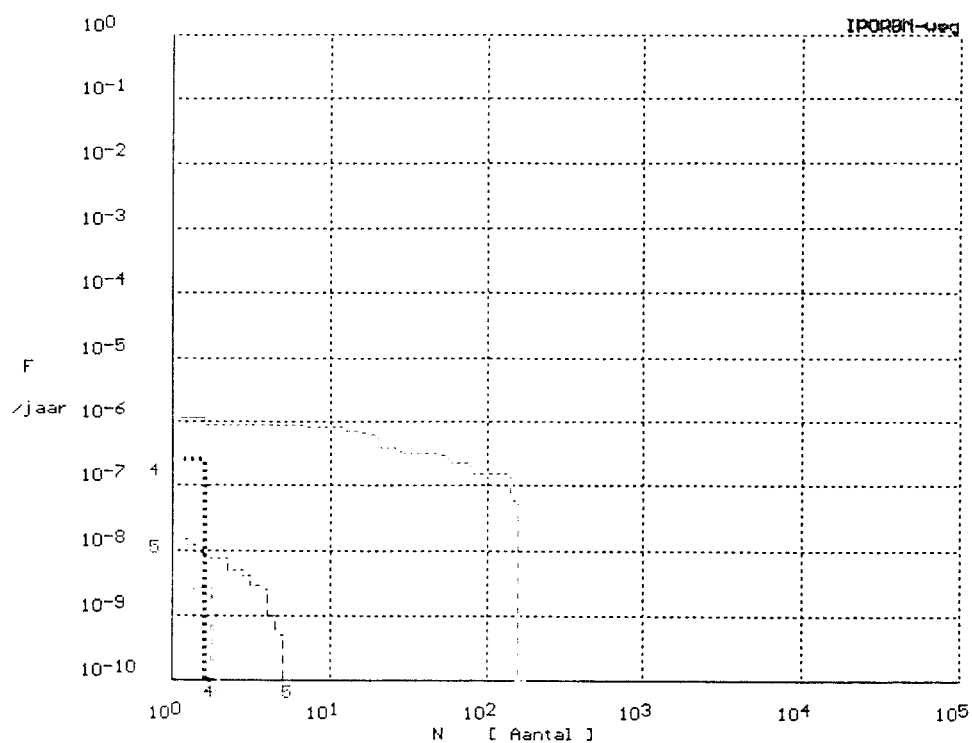
----- Totaal

2 GF3

3 LF1

..... 4 LF2

-- 5 LT1



Druk op een toets | (^P voor printafdruk op LASERJET.PRd, ^L voor plotafdruk op HP7475A3, ESC=einde)

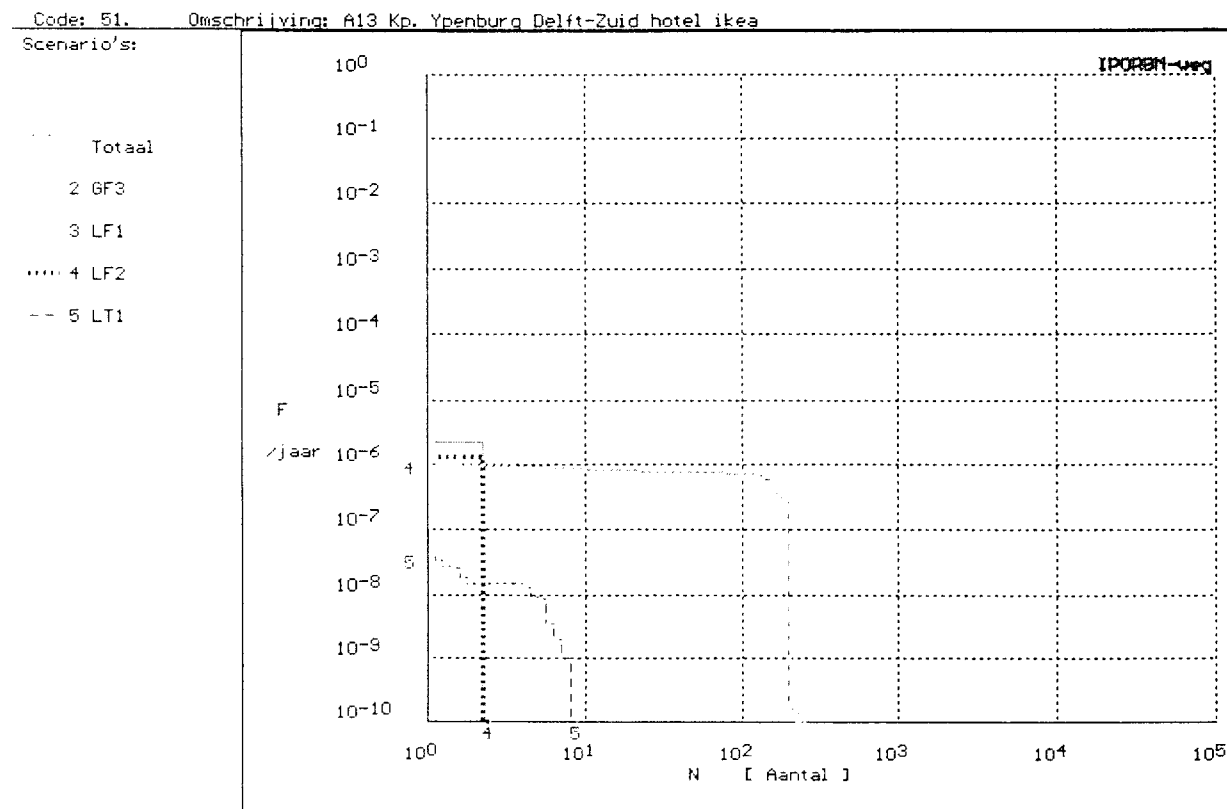
2. toekomst situatie groepsrisico A13 kilometer 9,0-10,0

Het hotel, zo is afgelezen uit de tekeningen 'uitbreiding IKEA definitief ontwerp (versie 006, 5 januari 2004) en Uitbreiding Ikea vestiging Delft (Knevel, DEOR-00-AN-BA10) bevindt zich 90 meter uit het hart van de A13, over een breedte van 15 meter parallel aan de A13 ter hoogte van hectometer 9,6 en over een diepte van circa 40 meter aan de IKEA zijde van de weg. In het hotel zijn 160 bedden voorzien (mail van dhr de Ruijter), waarmee wordt aangenomen dat er 160 gasten aanwezig kunnen zijn. Met de aanname dat er circa 20 man/vrouw hotelpersoneel aanwezig is, komt het aantal personen op 180 dat aanwezig is in het hotel op 180.

Door het hotel in te voeren in de invoer file voor ipo rbm is het toekomstige groepsrisico berekend (alle gegevens verder conform AVV, 2003). De aanpassing betreft de invoer in regel 25 van IPO RBM file. De onderstaand figuur schetst de resultaten. Er is nog steeds geen sprake van een overschrijding van het groepsrisico ter hoogte van km 9,0-10,0.

groepsrisico inclusief hotel in regel 25 (hm 9.052- 10.052)

Groepsrisico per stof voor het kilometervak vanaf 8052 m tot 9052 m



Druk op een toets | <P voor printafdruk op LASERJET.PR0, ^L voor plotafdruk op HP7475A3, ESC=einde>

Ten opzichte van de situatie zonder het hotel (par. 1) is te zien dat de kans op het aantal slachtoffers tussen de 1 en 5 is toegenomen. De FN-curve links in het assenstelsel heeft een iets hogere frequentie in de situatie met hotel in vergelijking met de situatie zonder hotel. Nog steeds is er geen sprake van een overschrijding van de oriënterende waarde voor kilometer 9,0-10,0.

Conclusie

De toevoeging van hotel veroorzaakt een kleine toename van het groepsrisico. Met name tussen de 1 en de 5 doden vindt een kleine stijging van de kans hierop plaats. Nog steeds blijft het groepsrisico onder de oriënterende waarde. Bedenk hierbij evenwel dat hotels worden geclassificeerd als beperkt kwetsbare objecten.

Hierbij wordt aangetekend dat:

geen rekening is gehouden met eventuele evenementen en de vele aanwezigen zoals deze in het eventuele congrescentrum gehouden kunnen worden.

dat van AVV, 2002 gegevens is uitgegaan

plaatsgebonden risico inclusief hotel regel 25

Individueel risico

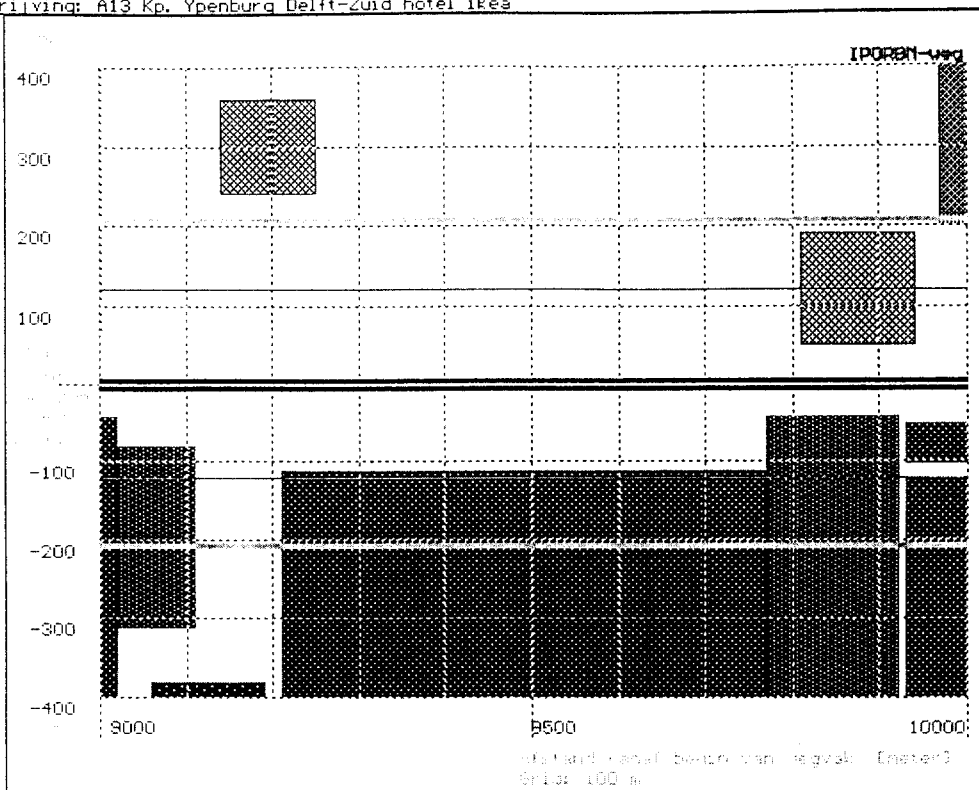
Code 51. Omschrijving: A13 Kp. Ypenburg Delft-Zuid hotel ikea

IR-contour:

- 10⁻¹ /jaar
- 10⁻² /jaar
- 10⁻³ /jaar
- 10⁻⁴ /jaar
- 10⁻⁵ /jaar
- 10⁻⁶ /jaar
- 10⁻⁷ /jaar
- 10⁻⁸ /jaar

Bevolkingsdichtheid:
[Personen per ha]

- < 11
- 11 .. 15
- 16 .. 20
- 21 .. 30
- 31 .. 50
- 51 .. 75
- 76 .. 110
- 111 .. 160
- 161 .. 220
- > 220



Toetsen: cursor pijlen, [+] / [-] = zoom in/uit, [HOME] = default, [^P] = Printer, [ESC] = einde

bijlage: invoergegevens

invoergegevens risico atlas

- Bestand Trajecten Parameters Risicoberekening Uitvoer | 18:11:32 269832

Wegvervoer									
Omschrijving A13 Kp. Ypenburg Delft-Zuid									
Code 51	Begin 5052	Lengte 6068	Type 1.	Autosnelweg					
Transportsamenstelling									
LF1 4717	LT1 736	GF1 0	GT1 0						
LF2 15547	LT2 0	GF2 0	GT2 0						
	LT3 0	GF3 1969	GT3 0						
	LT4 0		GT4 0						
			GT5 0						
			GT6 0						
			GT7 0						
Bevolkingsgegevens									
Deeltraject		LINKS			RECHTS			Uitstroom	
Begin	Einde	Afstand	Diepte	Per ha	Afstand	Diepte	Per ha	Frequentie	
22 8500	9020	0	0	0	40	450	130	8.40E-9	
23 9020	9110	0	0	0	80	230	99	8.40E-9	
24 9060	9190	0	0	0	380	120	169	8.40E-9	
25 9210	9770	0	0	0	110	390	113	8.40E-9	
26 9770	9920	0	0	0	40	460	94	8.40E-9	
27 9930	10050	0	0	0	50	50	113	8.40E-9	

| Afstand tot bebouwing aan de linkerkant van het deeltraject [m]

invoergegevens inclusief hotel

- Bestand Trajecten Parameters Risicoberekening Uitvoer | 18:05:22 269832

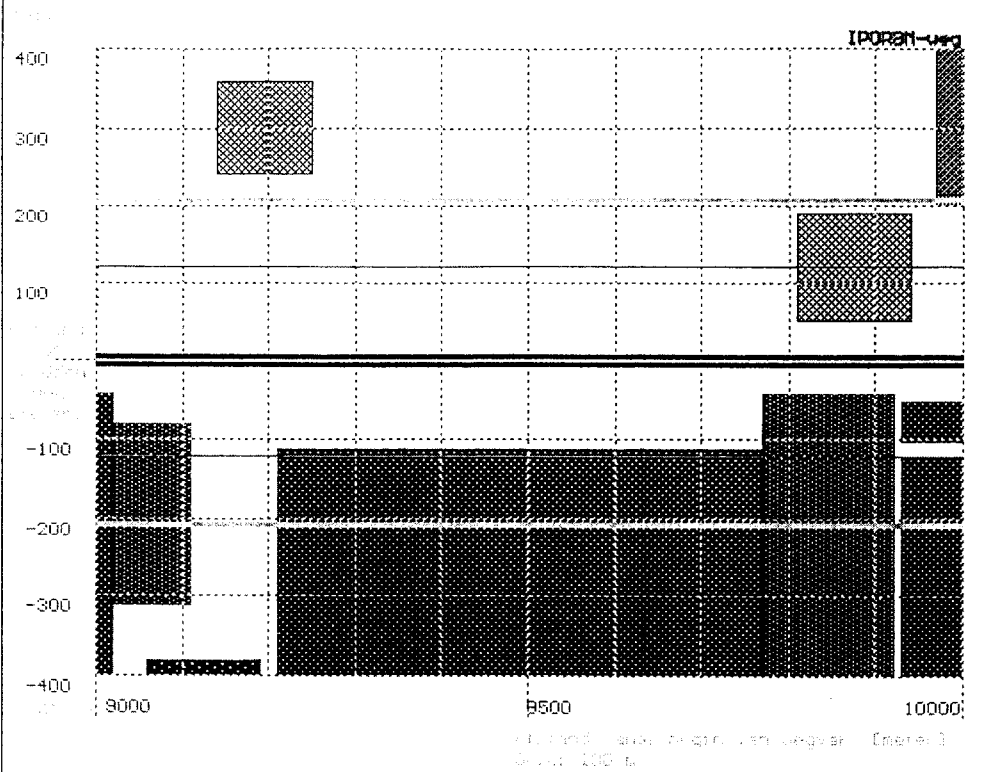
Wegvervoer									
Omschrijving A13 Kp. Ypenburg Delft-Zuid hotel ikea									
Code 51	Begin 5052	Lengte 6068	Type 1.	Autosnelweg					
Transportsamenstelling									
LF1 4717	LT1 736	GF1 0	GT1 0						
LF2 15547	LT2 0	GF2 0	GT2 0						
	LT3 0	GF3 1969	GT3 0						
	LT4 0		GT4 0						
			GT5 0						
			GT6 0						
			GT7 0						
Bevolkingsgegevens									
Deeltraject		LINKS			RECHTS			Uitstroom	
Begin	Einde	Afstand	Diepte	Per ha	Afstand	Diepte	Per ha	Frequentie	
23 9020	9110	0	0	0	80	230	99	8.40E-9	
24 9060	9190	0	0	0	380	120	169	8.40E-9	
25 9210	9770	0	0	0	110	390	123	8.40E-9	
26 9770	9920	0	0	0	40	460	94	8.40E-9	
27 9930	10050	0	0	0	50	50	113	8.40E-9	
28 9930	10100	0	0	0	120	370	121	8.40E-9	

| Begin van het deeltraject t.o.v. x=0 [m]

Individueel risico

IR-contour:

- Bevolkingsdichtheid:
[Personen per ha]



Toetsen: cursor pijlen, [+] / [-] = zoom in/uit, [HOME] = default, [^P] = Printer, [ESC] = einde

Bijlage 4:

Brief Provincie Zuid-Holland met aanvullende informatie over het bestemmingsplan Delftse Poort Zuid

Illustratie van effectafstanden:

obv AVV, 2003: over de A13 worden de volgende stofcategorieën vervoerd met er achter de voorbeeld stof, bij neutraal weer (D), windsnelheid 5m/s: (D5).

stofcategorie	vb-stof	letaliteit afstand (obv schadescenarioboek)
Gas Flammable 3: BLEVE)	propaan	300 meter voor 1% (tgv
Liquid Flammable 1:	heptaan (beschouwd als LPG)	50 meter voor 1% (tgv BLEVE)
Liquid Flammable 2:	pentaan (beschouwd als LPG)	50 meter voor 1% (tgv BLEVE)
liquid toxic 1:	acrylnitril	2250 voor 50% letaliteit (tgv dispersie)

Conclusie

de 1% letaliteit afstand verschilt per scenario, per stof, en het is geen wettelijk criterium om een toets mee uit te voeren. men had ook 50% of een ander letaliteitspercentage kunnen nemen.

dr.ir. Nils Rosmuller
Vakgroep coördinator veiligheid en risico
Nibra- Onderzoek
Postbus 7010
6801 HA ARNHEM

Het Nibra is het kennisinstituut voor de brandweer en rampenbestrijding dat onderzoek uitvoert, opleidingen en oefeningen verzorgt en informatie levert. Het Nibra richt zich daarbij op brandweerorganisaties, politie, geneeskundige hulpverleningsorganisaties, gemeenten, provincies, ministeries en bedrijven.

