

Akoestisch onderzoek Woningbouwontwikkeling “Het Erf” te De Kwakel, gemeente Uithoorn

Projectnr. M12 043.401.doc

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 – 320 000 Fax: 0475 – 321 967

Contactpersoon : dhr. G. Reuver

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

.....

Datum : 22 maart 2012

Referentie : WS/SL/M12 043.401.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.5	Nieuwe situaties	8
3.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
4	Berekeningsresultaten	9
5	Conclusie	11

Bijlagen:

- Bijlage I: Figuren akoestisch rekenmodel
 Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï
 Bijlage III: Gehanteerde verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is ten behoeve van de opstelling van het bestemmingsplan voor het bouwplan “Het Erf” te De Kwakel, gemeente Uithoorn, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht, naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van:

- Boterdijk
- Noorddammerweg
- Vuurlijn.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” d.d. 12 december 2006.

Bij de berekening is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatietekening. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen. Deze zijn opgenomen in bijlage II.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van een situatietekening die is verstrekt door de opdrachtgever. De locatie van het plangebied is in onderstaande figuur omcirkeld.



Figuur 2.1: Situatie (bron: Google Earth)

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Boterdijk, Noorddammerweg en Vuurlijn zijn verstrekt door de opdrachtgever en opgenomen in bijlage III. Er is geen voertuigverdeling bekend. Om te komen tot een verdeling is gemaakt van de methode Verhave.

De verstrekte telgegevens zijn afkomstig uit 2008. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2022 is de etmaalintensiteit opgehoogd met 1,5%.

De overige wegen in de nabijheid van het bouwplan kennen een snelheidsregime van 30 km/uur. De intensiteiten zijn niet zodanig dat een relevante bijdrage is te verwachten en derhalve zijn deze wegen niet beschouwd.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens bouwplan Het Erf.

Weg	Etmaalintensiteit Weekdag	Periode		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Boterdijk	3300 (2008) 4065 (2022)	6,7%	Dag	92,0%	6,8%	1,2%	50	1
		2,7%	Avond	92,0%	6,8%	1,2%		
		1,1%	Nacht	92,0%	6,8%	1,2%		
Vuurlijn	1000 (2008) 1232 (2022)	6,7%	Dag	86,0%	9,1%	4,9%	80	1
		2,7%	Avond	86,0%	9,1%	4,9%		
		1,1%	Nacht	86,0%	9,1%	4,9%		
Noorddammer weg	3400 (2008) 4188 (2022)	6,7%	Dag	92,0%	6,0%	2,0%	60	1
		2,7%	Avond	92,0%	6,0%	2,0%		
		1,1%	Nacht	92,0%	6,0%	2,0%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: 1: DAB = referentie wegdek (RMV 2006)

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik, versie 8.33 als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1.: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied	Breedte (m) geluidzones (art. 74)
stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

3.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de overige wegen.

De aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

3.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders een hogere toelaatbare waarde vaststellen.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald.

Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 5 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde, de maximale ontheffingswaarde, de gecumuleerde belasting en de minimaal vereiste gevelgeluidwering in het kader van het Bouwbesluit. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde			Aftrek art. 110g		Toetsingswaarde Wgh			Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh	Gecumuleerde belasting	Vereiste geluidwering Bouwbesluit
		Boterdijk	Vuurlijn	Noorddammerweg	Boterdijk Noordd.w.	Vuurlijn	Boterdijk	Vuurlijn	Noorddammerweg				
1	1.5	--	51	43	5	2	--	49	38	48	63	49	20
1	4.5	--	52	43	5	2	--	50	38	48	63	51	20
1	7.5	--	53	44	5	2	--	51	39	48	63	51	20
2	4.5	41	39	33	5	2	36	37	28	48	63	39	20
2	7.5	43	40	34	5	2	38	38	29	48	63	41	20
3	1.5	--	49	41	5	2	--	47	36	48	63	47	20
3	4.5	--	50	42	5	2	--	48	37	48	63	49	20
3	7.5	--	51	42	5	2	--	49	37	48	63	49	20
4	4.5	43	39	34	5	2	38	37	29	48	63	41	20
4	7.5	45	40	35	5	2	40	38	30	48	63	42	20
5	1.5	26	46	39	5	2	21	44	34	48	63	44	20
5	4.5	30	46	40	5	2	25	44	35	48	63	45	20
5	7.5	32	48	40	5	2	27	46	35	48	63	46	20
6	1.5	45	35	33	5	2	40	33	28	48	63	41	20
6	4.5	47	36	33	5	2	42	34	28	48	63	42	20
6	7.5	48	37	33	5	2	43	35	28	48	63	44	20
7	1.5	34	45	34	5	2	29	43	29	48	63	43	20
7	4.5	34	46	36	5	2	29	44	31	48	63	44	20
7	7.5	36	47	37	5	2	31	45	32	48	63	45	20
8	4.5	49	34	29	5	2	44	32	24	48	63	44	20
8	7.5	50	35	30	5	2	45	33	25	48	63	46	20
9	1.5	45	37	25	5	2	40	35	20	48	63	41	20



5 CONCLUSIE

- In waarneempunt 1 en 3 zijn op één of meerdere bouwlagen optredende geluidbelastingen berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zie tabel 4.1.
- De maximale gevelbelasting bedraagt 51 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van bronmaatregelen in de zin van geluidarm asfalt heeft een reductie van maximaal 5 dB, zodat de gevelbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding worden geraamd op $90 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times € 50,-- / \text{m}^2 = € 18.000,--$ en stuiten op overwegende bezwaren van financiële aard. Het aanbrengen van een geluidscherm stuit op stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële bezwaren.
- Bij de gemeente Uithoorn dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het bouwplan een open plaats opvult bij al aanwezige bebouwing.
- Aan deze ontheffing kan de gemeente aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het voorliggende bouwplan voldoet hieraan.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel



Alternatieve verkaveling

VELDHOVEN

GRANJELAAN 98 21 61 KH LISSE
TELEFOON 0252 - 41 30 18
TELEFAX 0252 - 41 69 95

OPDRACHTGEVER:

R. van Kessel
Rozenlaan 69
1424 CG DE KWAKEL

WERK: Woningbouwontwikkeling HET ERF
achter Boterdijk 174 De Kwakel gemeente Uithoorn

ONDERWERP:

Situatie/verkavelingsplan

SCHAAL:	DATUM:	GEWIJZIGD:	WERK NR.	BLAD NR.
1 a 500	MAART 2010	09-12-2011	2009.1245 KL	02

INFO@VELDHOVENPARTNERS.NL WWW.VELDHOVENPARTNERS.NL

ONTWERPBUREAU VELDHOVEN EN PARTNERS

- Verharding openbare ontsluiting
- Trottoir
- Groen (openbaar)
- Tuin (geen bebouwing)
- Erf (beperkte bebouwing)
- Bebouwing

K+ Adviesgroep b.v.

project Woningbouw ontwikkeling het Erf De Kwakel
opdrachtgever Aeres Milieu



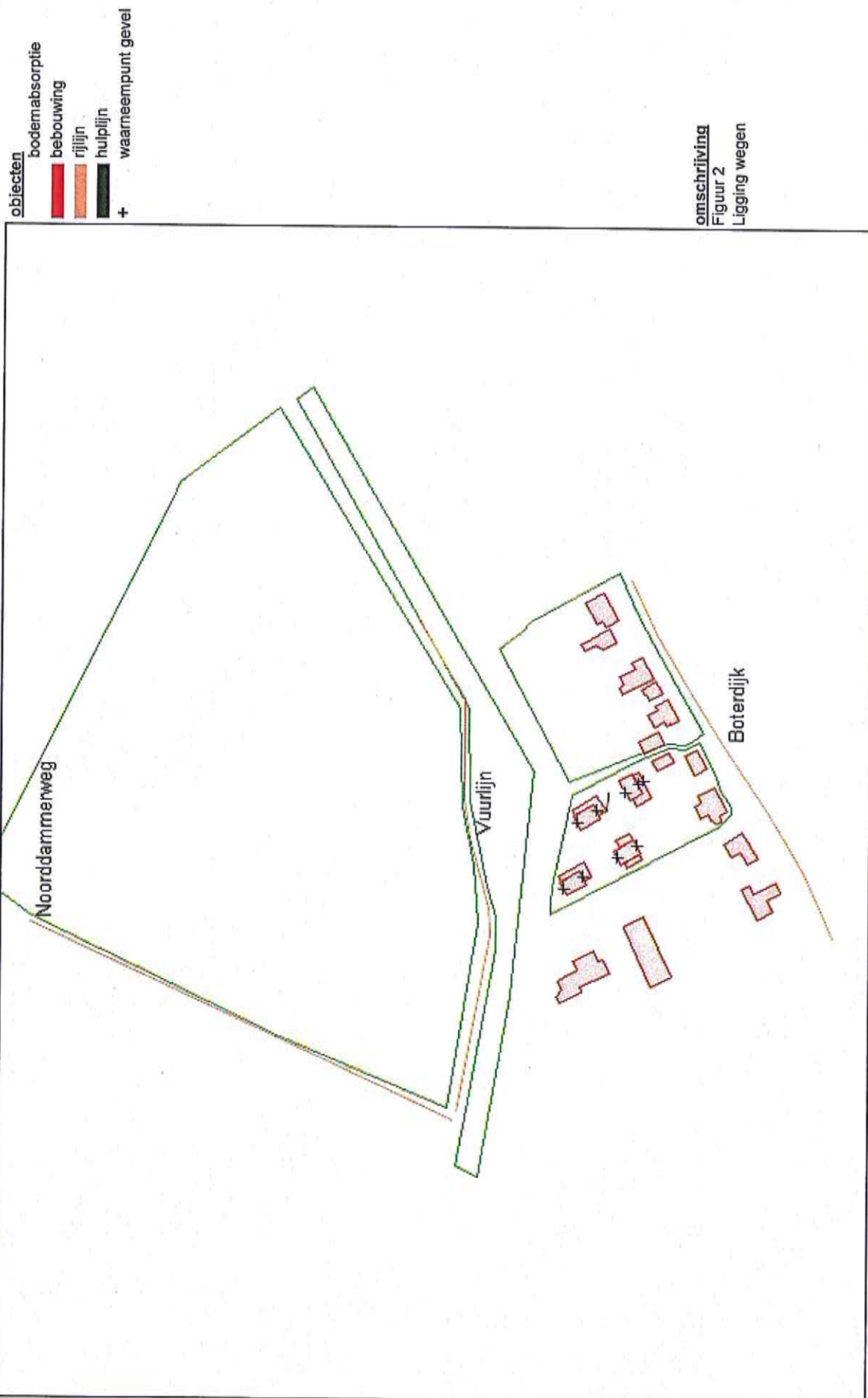
objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
hulprij
+ waarmeepunt gevel



omschrijving
Figuur 1
Situatie

K+ Adviesgroep b.v.

project Woningbouw ontwikkeling het Erf De Kwakel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

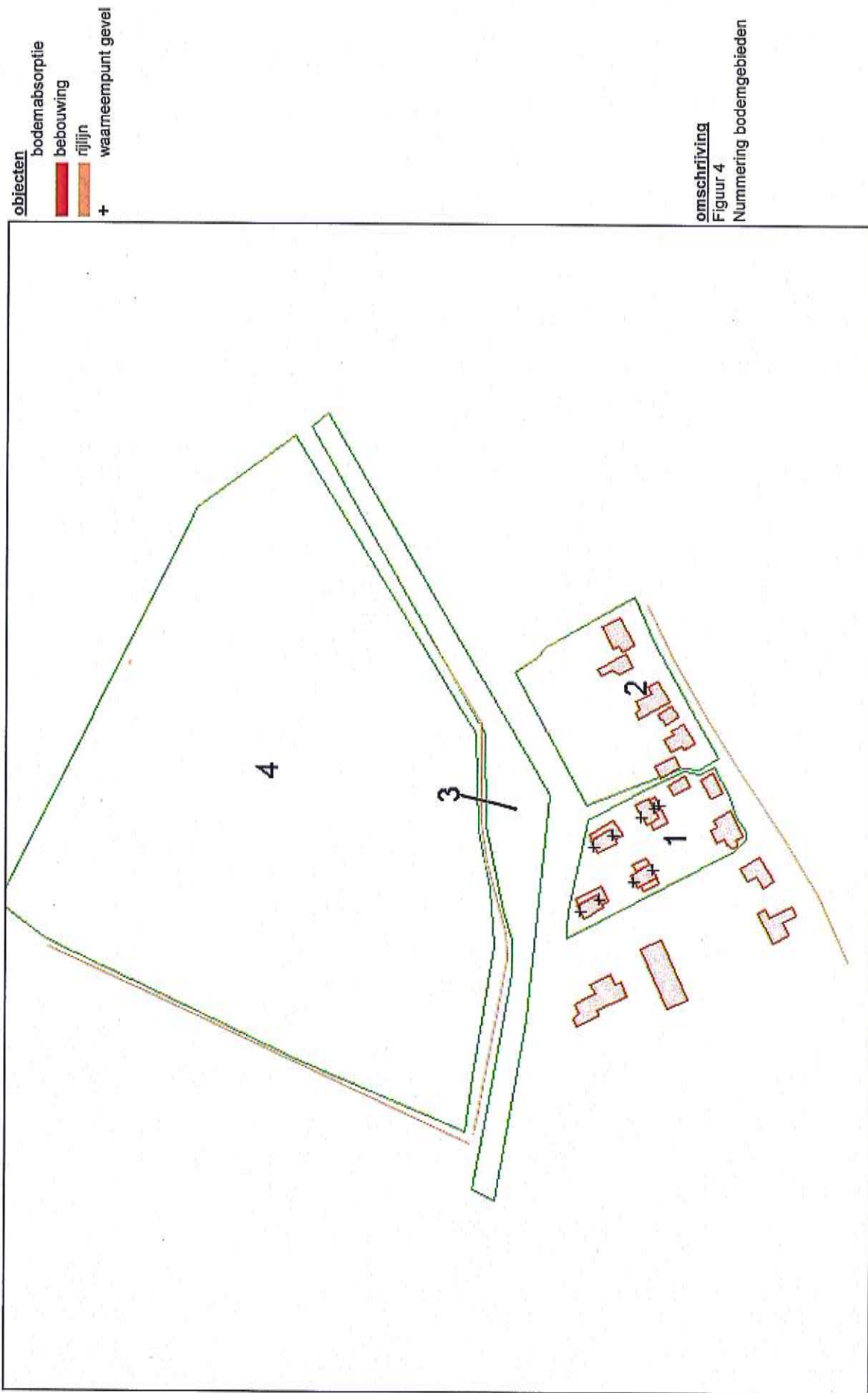
project Woningbouw ontwikkeling het Erf De Kwakel
opdrachtgever Aeres Milieu



omschrijving
Figuur 3
Nummering bebouwing

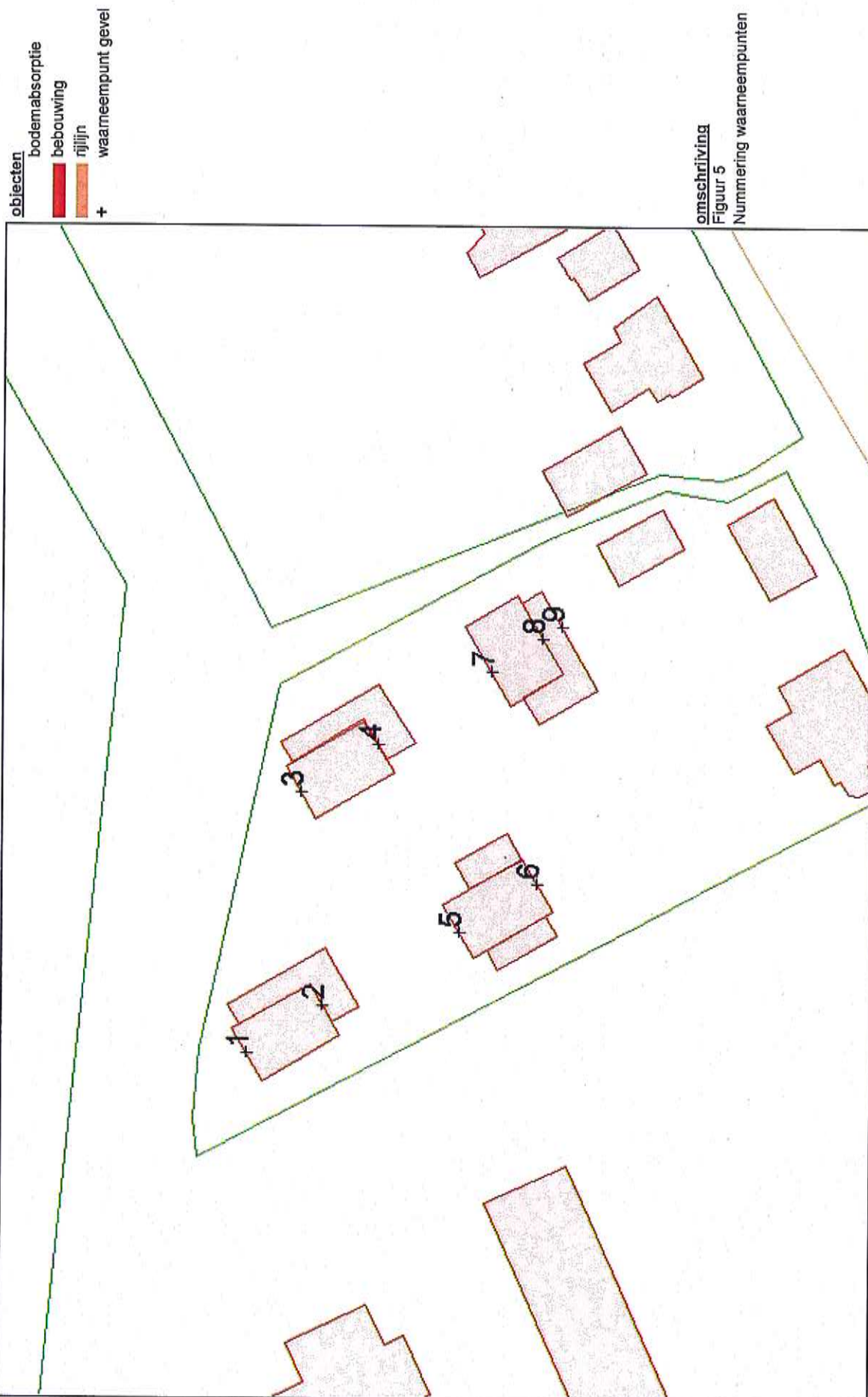
K+ Adviesgroep b.v.

project Woningbouw ontwikkeling het Erf De Kwakel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Woningbouw ontwikkeling het Erf De Kwakel
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en -resultaten wegverkeerslawaa

Projectgegevens

projectnaam: Woningbouw ontwikkeling het Erf De Kwakel
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: WS
databaseversie: 832
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslawaal
rekenhart: 15.05.02.09.2011
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 21-03-2012
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:03
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	keihoutmark
1	8.0	0.0	28		80	
2	8.0	0.0	28		80	
3	8.0	0.0	28		80	
4	8.0	0.0	32		80	
5	3.0	0.0	37		80	
6	3.0	0.0	45		80	
7	3.0	0.0	42		80	
8	3.0	0.0	16		80	
9	3.0	0.0	21		80	
10	8.0	0.0	58		80	
11	8.0	0.0	30		80	
12	3.0	0.0	22		80	
13	3.0	0.0	28		80	
14	8.0	0.0	45		80	
15	8.0	0.0	23		80	
16	8.0	0.0	44		80	
17	8.0	0.0	48		80	
18	8.0	0.0	40		80	
19	8.0	0.0	48		80	
20	8.0	0.0	65		80	
21	6.0	0.0	82		80	
22	8.0	0.0	88		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refi kenmerk	ruimte groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leim	Lden	Leim	iL: inc. maatregel VL: inc. afrek RL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.42	46.47	42.56	51.42	52.56	49.08	50.23			50.42	46.47	42.56
						VL totaal (0)	1	4.5	51.83	47.89	43.98	52.83	53.98	50.59	51.74			51.83	47.89	43.98
						VL totaal (0)	1	7.5	52.21	48.26	44.36	53.21	54.36	50.95	52.10			52.21	48.26	44.36
						VL 1	1	1.5	-	-	-	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90			-	-	-
						VL 1	1	4.5	-	-	-	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90			-	-	-
						VL 1	1	7.5	-	-	-	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90			-	-	-
						VL 2	1	1.5	49.72	45.77	41.86	50.72	51.86	48.72	49.86			49.72	45.77	41.86
						VL 2	1	4.5	51.33	47.39	43.48	52.33	53.48	50.33	51.48			51.33	47.39	43.48
						VL 2	1	7.5	51.67	47.72	43.82	52.67	53.82	50.67	51.82			51.67	47.72	43.82
						VL 3	1	1.5	42.18	38.18	34.27	43.13	44.27	38.13	39.27			42.18	38.18	34.27
2	0.0	0.0	gevel			VL 3	1	4.5	42.18	38.23	34.33	43.18	44.33	38.18	39.33			42.18	38.23	34.33
						VL 3	1	7.5	42.89	38.94	35.04	43.89	45.04	38.89	40.04			42.89	38.94	35.04
						VL totaal (0)	1	4.5	42.19	38.24	34.34	43.19	44.34	38.19	39.34			42.19	38.24	34.34
						VL totaal (0)	1	7.5	43.77	39.82	35.92	44.77	45.92	40.97	42.12			43.77	39.82	35.92
						VL 1	1	4.5	39.71	35.77	31.87	40.72	41.87	35.72	36.87			39.71	35.77	31.87
						VL 1	1	7.5	41.50	37.55	33.65	42.50	43.65	37.50	38.65			41.50	37.55	33.65
						VL 2	1	4.5	37.55	33.60	29.69	38.55	39.69	36.55	37.69			37.55	33.60	29.69
						VL 2	1	7.5	38.83	34.88	30.97	39.83	40.97	37.83	38.97			38.83	34.88	30.97
						VL 3	1	4.5	31.79	27.84	23.94	32.79	33.94	27.79	28.94			31.79	27.84	23.94
						VL 3	1	7.5	33.17	29.22	25.32	34.17	35.32	29.17	30.32			33.17	29.22	25.32
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	48.80	44.85	40.95	49.80	50.95	47.49	48.63			48.80	44.85	40.95
						VL totaal (0)	1	4.5	49.81	45.86	41.95	50.81	51.95	48.54	49.69			49.81	45.86	41.95
						VL totaal (0)	1	7.5	50.60	46.55	42.74	51.60	52.74	49.35	50.50			50.60	46.55	42.74
						VL 1	1	1.5	-	-	-	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90			-	-	-
						VL 1	1	4.5	-	-	-	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90			-	-	-
						VL 1	1	7.5	-	-	-	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90			-	-	-
						VL 2	1	1.5	46.15	42.20	38.30	47.15	48.30	44.15	45.30			46.15	42.20	38.30
						VL 2	1	4.5	48.26	44.31	40.41	49.26	50.41	46.26	47.41			48.26	44.31	40.41
						VL 2	1	7.5	50.10	46.15	42.24	51.10	52.24	48.10	49.24			50.10	46.15	42.24
						VL 3	1	1.5	40.23	36.28	32.38	41.23	42.38	36.23	37.38			40.23	36.28	32.38
4	0.0	0.0	gevel			VL 3	1	4.5	40.52	36.57	32.67	41.52	42.67	36.52	37.67			40.52	36.57	32.67
						VL 3	1	7.5	40.95	37.00	33.10	41.95	43.10	36.95	38.10			40.95	37.00	33.10
						VL totaal (0)	1	4.5	43.71	39.76	35.86	44.71	45.86	40.66	41.80			43.71	39.76	35.86
						VL totaal (0)	1	7.5	45.22	41.27	37.37	46.22	47.37	42.13	43.28			45.22	41.27	37.37
						VL 1	1	4.5	41.86	38.01	34.11	42.96	44.11	37.96	39.11			41.86	38.01	34.11
						VL 1	1	7.5	43.60	39.65	35.75	44.60	45.75	39.60	40.75			43.60	39.65	35.75
						VL 2	1	4.5	37.57	33.62	29.71	38.57	39.71	36.57	37.71			37.57	33.62	29.71
						VL 2	1	7.5	38.91	34.95	31.05	39.91	41.05	37.91	39.05			38.91	34.95	31.05
						VL 3	1	4.5	33.20	29.25	25.34	34.20	35.34	29.20	30.34			33.20	29.25	25.34
						VL 3	1	7.5	34.11	30.16	26.26	35.11	36.26	30.11	31.26			34.11	30.16	26.26
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	45.43	41.49	37.58	46.43	47.58	44.03	45.18			45.43	41.49	37.58
						VL totaal (0)	1	4.5	46.38	42.43	38.52	47.38	48.52	44.95	46.10			46.38	42.43	38.52
						VL totaal (0)	1	7.5	47.50	43.55	39.65	48.50	49.65	46.09	47.23			47.50	43.55	39.65
						VL 1	1	1.5	25.46	21.51	17.62	26.46	27.62	21.46	22.62			25.46	21.51	17.62
						VL 1	1	4.5	29.08	25.13	21.23	30.08	31.23	25.08	26.23			29.08	25.13	21.23
						VL 1	1	7.5	31.17	27.22	23.32	32.17	33.32	27.17	28.32			31.17	27.22	23.32
						VL 2	1	1.5	44.58	40.64	36.73	45.58	46.73	43.58	44.73			44.58	40.64	36.73
						VL 2	1	4.5	45.49	41.54	37.63	46.49	47.63	44.49	45.63			45.49	41.54	37.63
						VL 2	1	7.5	46.63	42.69	38.78	47.63	48.78	45.63	46.78			46.63	42.69	38.78
						VL 2	1	1.5	46.63	42.69	38.78	47.63	48.78	45.63	46.78			46.63	42.69	38.78

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refr kenmerk	rhaft groep	sh	vmt	dag	avond	nacht	il: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
												Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht
6	0.0	0.0	gevel			VL 3	1	1.5	37.67	33.72	29.82	33.67	34.82	33.67	34.82	33.67	34.82	37.67	33.72	29.82
						VL 3	1	4.5	35.60	34.65	30.74	33.60	40.74	33.60	40.74	33.60	40.74	35.60	34.65	30.74
						VL 3	1	7.5	39.47	35.52	31.62	40.47	41.62	35.47	36.62	35.47	36.62	39.47	35.52	31.62
						VL totaal (0)	1	1.5	44.82	40.87	36.97	45.82	46.97	41.19	42.34	41.19	42.34	44.82	40.87	36.97
						VL totaal (0)	1	4.5	46.19	42.24	38.34	47.19	48.34	42.50	43.65	42.50	43.65	46.19	42.24	38.34
						VL totaal (0)	1	7.5	47.25	43.30	38.40	48.25	49.40	43.54	44.69	43.54	44.69	47.25	43.30	39.40
						VL 1	1	1.5	44.18	40.23	36.34	45.18	46.34	40.18	41.34	40.18	41.34	44.18	40.23	36.34
						VL 1	1	4.5	45.68	41.73	37.83	46.68	47.83	41.68	42.83	41.68	42.83	45.68	41.73	37.83
						VL 1	1	7.5	46.78	42.83	38.93	47.78	48.93	42.78	43.93	42.78	43.93	46.78	42.83	38.93
						VL 2	1	1.5	34.31	30.36	26.45	35.31	36.45	33.31	34.45	33.31	34.45	34.31	30.36	26.45
						VL 2	1	4.5	34.81	30.87	26.96	35.81	36.96	33.81	34.96	33.81	34.96	34.81	30.87	26.96
						VL 2	1	7.5	35.73	31.78	27.87	36.73	37.87	34.73	35.87	34.73	35.87	35.73	31.78	27.87
7	0.0	0.0	gevel			VL 3	1	1.5	31.58	27.63	23.73	32.58	33.73	27.58	28.73	27.58	28.73	31.58	27.63	23.73
						VL 3	1	4.5	32.10	28.15	24.25	33.10	34.25	28.10	29.25	28.10	29.25	32.10	28.15	24.25
						VL 3	1	7.5	32.24	28.29	24.39	33.24	34.39	28.24	29.39	28.24	29.39	32.24	28.29	24.39
						VL totaal (0)	1	1.5	44.22	40.27	36.37	45.22	46.37	40.22	41.37	40.22	41.37	44.22	40.27	36.37
						VL totaal (0)	1	4.5	45.40	41.45	37.55	46.40	47.55	41.40	42.55	41.40	42.55	45.40	41.45	37.55
						VL totaal (0)	1	7.5	46.69	42.74	38.84	47.69	48.84	42.69	43.84	42.69	43.84	46.69	42.74	38.84
						VL 1	1	1.5	32.51	28.56	24.66	33.51	34.66	28.51	29.66	28.51	29.66	32.51	28.56	24.66
						VL 1	1	4.5	33.46	29.51	25.61	34.46	35.61	29.46	30.61	29.46	30.61	33.46	29.51	25.61
						VL 1	1	7.5	35.45	31.51	27.61	36.46	37.61	31.46	32.61	31.46	32.61	35.45	31.51	27.61
						VL 2	1	1.5	43.58	39.63	35.72	44.58	45.72	39.58	40.72	39.58	40.72	43.58	39.63	35.72
						VL 2	1	4.5	44.71	40.76	36.86	45.71	46.86	40.71	41.86	40.71	41.86	44.71	40.76	36.86
						VL 2	1	7.5	45.95	42.01	38.10	46.95	48.10	41.95	43.10	41.95	43.10	45.95	42.01	38.10
8	0.0	0.0	gevel			VL 3	1	1.5	32.68	28.73	24.83	33.68	34.83	28.68	29.83	28.68	29.83	32.68	28.73	24.83
						VL 3	1	4.5	34.60	30.65	26.75	35.60	36.75	30.60	31.75	30.60	31.75	34.60	30.65	26.75
						VL 3	1	7.5	35.76	31.81	27.91	36.76	37.91	31.76	32.91	31.76	32.91	35.76	31.81	27.91
						VL totaal (0)	1	4.5	48.02	44.07	40.17	49.02	50.17	44.14	45.29	44.14	45.29	48.02	44.07	40.17
						VL totaal (0)	1	7.5	49.42	45.47	41.57	50.42	51.57	45.55	46.70	45.55	46.70	49.42	45.47	41.57
						VL 1	1	4.5	47.85	43.90	40.00	48.85	50.00	43.85	45.00	43.85	45.00	47.85	43.90	40.00
						VL 1	1	7.5	49.25	45.30	41.40	50.25	51.40	45.25	46.40	45.25	46.40	49.25	45.30	41.40
						VL 2	1	4.5	32.52	28.57	24.66	33.52	34.66	28.52	29.66	28.52	29.66	32.52	28.57	24.66
						VL 2	1	7.5	34.03	30.08	26.18	35.03	36.18	30.03	31.18	30.03	31.18	34.03	30.09	26.18
						VL 3	1	4.5	27.71	23.76	19.86	28.71	29.86	23.71	24.86	23.71	24.86	27.71	23.76	19.86
						VL 3	1	7.5	29.17	25.22	21.32	30.17	31.32	25.17	26.32	25.17	26.32	29.17	25.22	21.32
						VL totaal (0)	1	1.5	44.72	40.77	36.87	45.72	46.87	40.72	41.87	40.72	41.87	44.72	40.77	36.87
9	0.0	0.0	gevel			VL 1	1	1.5	44.05	40.10	36.20	45.05	46.20	40.05	41.20	40.05	41.20	44.05	40.10	36.20
						VL 1	1	4.5	36.01	32.06	28.15	37.01	38.15	32.01	33.15	32.01	33.15	36.01	32.06	28.15
						VL 2	1	1.5	23.56	19.61	15.71	24.56	25.71	19.56	20.71	19.56	20.71	23.56	19.61	15.71
						VL 3	1	1.5	37.67	33.72	29.82	33.67	34.82	33.67	34.82	33.67	34.82	37.67	33.72	29.82
						VL 3	1	4.5	35.60	34.65	30.74	33.60	35.74	33.60	35.74	33.60	35.74	35.60	34.65	30.74
						VL 3	1	7.5	39.47	35.52	31.62	40.47	41.62	35.47	36.62	35.47	36.62	39.47	35.52	31.62
						VL totaal (0)	1	1.5	44.82	40.87	36.97	45.82	46.97	41.19	42.34	41.19	42.34	44.82	40.87	36.97
						VL totaal (0)	1	4.5	46.19	42.24	38.34	47.19	48.34	42.50	43.65	42.50	43.65	46.19	42.24	38.34
						VL totaal (0)	1	7.5	47.25	43.30	38.40	48.25	49.40	43.54	44.69	43.54	44.69	47.25	43.30	39.40
						VL 1	1	1.5	44.18	40.23	36.34	45.18	46.34	40.18	41.34	40.18	41.34	44.18	40.23	36.34
						VL 1	1	4.5	45.68	41.73	37.83	46.68	47.83	41.68	42.83	41.68	42.83	45.68	41.73	37.83
						VL 1	1	7.5	46.78	42.83	38.93	47.78	48.93	42.78	43.93	42.78	43.93	46.78	42.83	38.93

Rijlijnen

nr z.gem	lengte wegdek	hefingscor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	elim.intens.	intensiteiten		snijheden			
							% periode	%	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	1	Botardijk	w1	5	4065.0 ☒	dag	6.70	92.00	6.80	1.20	50
							avond	2.70	92.00	6.80	1.20	50
2	0.0	2	Vuurlijn	w2	2	1232.0 ☒	nacht	1.10	92.00	6.80	1.20	50
							dag	6.70	86.00	9.10	4.90	80
							avond	2.70	86.00	9.10	4.90	80
3	0.0	3	Noorddammenweg	w3	5	4188.0 ☒	nacht	1.10	86.00	9.10	4.90	80
							dag	6.70	92.00	6.00	2.00	60
							avond	2.70	92.00	6.00	2.00	60
							nacht	1.10	92.00	6.00	2.00	60

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	190	60.0	
2	281	80.0	
3	814	100.0	
4	881	60.0	

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens



Tabel verkeersgegevens akoestisch maatgevende jaar

Naam Wegvak	Wegvak (van ... tot ...)	Etnaal- intensiteit (jaar ?)	Periode	Uur- percentage	Verdeling per voertuigcategorie			Wegdek- type	Snelheid [km/h]
					Q _{lv} *	Q _{mv} **	Q _{zv} ***		
Noordkammerweg		3400 (2008)	Dag					asfalt	60
			Avond						
			Nacht						
Bsterdyk		3300 (2008)	Dag					asfalt	50
			Avond						
			Nacht						
Vuurvlieg	N'kammerweg winkonweg	1000 (2008)	Dag					asfalt	80
			Avond						
			Nacht						
			Dag						
			Avond						
			Nacht						
			Dag						
			Avond						
			Nacht						
			Dag						
			Avond						
			Nacht						
			Dag						
			Avond						
			Nacht						
			Dag						
			Avond						
			Nacht						

* Q_{lv} is het percentage lichte motorvoertuigen** Q_{mv} is het percentage middelzwaar vrachtverkeer*** Q_{zv} is het percentage zwaar vrachtverkeer

graf. Ronald Y. Hoek

Verhave

								gedifferentieerde intensiteit														
								dag				avond										
								Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv	Qmv	Qzv	Q			
siraat	wegcat.	etm.int.	groei%	tellingsjaar	jaar	Qetm	snelheid(km/uur)	258.1	16.8	5.6	280.6	104.0	6.8	2.3	113.1	42.4	2.8	0.9	46.1			
Joordammerwe	3	3400	1.5	2008	2022	4188.0	60	92.0	6.0	2.0	100	92.0	6.0	2.0	100	92.0	6.0	2.0	100	6.70	2.70	
																					1.10	
Boterdijk	3	3300	1.5	2008	2022	4064.8	50	250.6	18.5	3.3	272.3	101.0	7.5	1.3	109.7	41.1	3.0	0.5	44.7	6.70	2.70	
								92.0	6.8	1.2	100	92.0	6.8	1.2	100	92.0	6.8	1.2	100			
Vuurlijn	2	1000	1.5	2008	2022	1231.8	80	71.0	7.5	4.0	82.5	28.6	3.0	1.6	33.3	11.7	1.2	0.7	13.5	6.7	2.7	
								86.0	9.1	4.9	100	86.0	9.1	4.9	100	86.0	9.1	4.9	100		1.1	
verdeling conform publicatie van Ir. W.A. Verhave G. en O. dec. 1981																						
1	buitenstedelijk					nationaal wegennet	100/80/70 kmh															
2	buitenstedelijk					lokaal en regionaal wegennet	80/70 kmh															
3	binnenstedelijk					stadshoofdwegennet	50 kmh															
4	binnenstedelijk					wijk en buurt verzamelwegen	50 kmh															
5	binnen+ buitenstedelijk					woon en buurtstraten	50/80 kmh															