



Akoestisch onderzoek
plan “Landgoed Beekdal”
Paalbeekweg te Wissel.

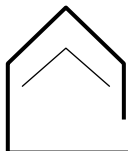
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Ad Fontem
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Contactpersoon : dhr. Jan Klompmaker

Datum : 17 juni 2012

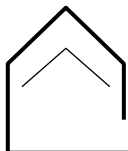
Werknummer : 12.101



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	1
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van geplande woningen op het perceel aan de Paalbeekweg te Wissel, gemeente Epe, binnen de geluidszone van de Paalbeekweg. De situatie met de woningen is weergegeven in tekening en modelgegevens in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De "Regeling bepaling geluidzones langs wegen" van 30 maart 1993 geeft aan waar de zone van een weg begint. De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De onderstaande figuur licht dit toe.

De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

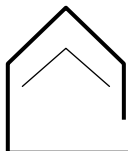
- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De geplande woningen liggen in "buitenstedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Paalbeekweg.

1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot



een hogere grenswaarde van maximaal 53 dB (58 dB voor een vervangende woning) in buitensstedelijk gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 53 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Epe heeft geen geluidbeleid en volgt de oude ontheffingscriteria.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woningen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2022). De weg- en verkeersgegevens (telling 2008) zijn afkomstig van de gemeente Epe zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I. Volgens de gemeente zijn deze cijfers actueel voor de huidige situatie. De autonome groei op regionale wegen is de laatste jaren nihil. In dit geval is voor een worst case gerekend met 1% per jaar.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens Paalbeekweg	
- etmaalintensiteit jaar 2008 (telling)	2010
- etmaalintensiteit jaar 2022 (prognose)	2310
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.74/3.54/0.62
- percentage motorrijwielen	-
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	90.65/93.70/92.90
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	6.09/4.20/5.05
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	3.26/2.10/2.05
- wettelijke rijsnelheid km/uur	60
- wegdektype	DAB
- obstakel of kruispunt binnen 100 m	nee

2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de woninggevels, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

De geluidbelasting van een weg moet worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarden.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met 5 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

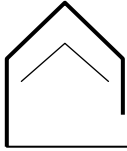
2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V1.91) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



De maximale geluidbelasting L_{DEN} incl. aftrek op de maatgevende waarneemhoogte van 4.5 m bedraagt maximaal 41 dB waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ruim wordt overschreden.

Voor het aspect wegverkeerslawaai is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie, verkeerscijfers

Invoergegevens rekenmodel



- 1 toegangsweg en plein
- 2 formele tuin bij hoofdhuis
- 3 siertuinen
- 4 boomgaardtuin
- 5 landschappelijke tuin
- 6 landschap
- 7 grondwal max. 1 meter hoog
- P parkeren bezoekers landgoed

Paalbeekweg

75 m

noten
boomgaard

4228

LENGTE RAPPORT**Locatie**

Naam Paalbeekweg
Plaats Epe
Omschrijving ten zuiden van Tongerenseweg

Meting

Periode 11-4-2008
17-4-2008
Interval 1 uur

Rijstroken	Telpuntcode	Richting	Omschrijving
1	30	1	Wissel - Tongerenseweg (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	7	0	0	7	0,7
01:00	2	0	0	2	0,2
02:00	1	0	0	1	0,1
03:00	1	0	0	1	0,1
04:00	2	1	0	3	0,3
05:00	10	2	1	13	1,3
06:00	18	1	1	20	2,0
07:00	36	2	2	40	4,0
08:00	59	5	2	66	6,6
09:00	48	4	1	53	5,3
10:00	60	4	2	66	6,6
11:00	59	3	3	65	6,5
12:00	60	5	3	68	6,8
13:00	69	3	1	73	7,3
14:00	67	5	1	73	7,3
15:00	69	4	2	75	7,5
16:00	77	8	4	89	9,0
17:00	68	4	3	75	7,5
18:00	56	3	2	61	6,1
19:00	46	2	2	50	5,0
20:00	37	2	0	39	3,9
21:00	24	1	0	25	2,5
22:00	18	1	0	19	1,9
23:00	10	0	0	10	1,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	< 3,5		3,5 - 7,0		> 7,0		Totaal		
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	907	91,1	59	5,9	30	3,0	996	100,0	100,0
Tot. 0-7	42	87,5	4	8,3	2	4,2	48	100,0	4,8
Tot. 7-19	730	90,9	49	6,1	24	3,0	803	100,0	80,6
Tot. 19-24	135	93,1	6	4,1	4	2,8	145	100,0	14,6
Tot. 23-7	51	89,5	4	7,0	2	3,5	57	100,0	5,7

LENGTE RAPPORT

Locatie

Naam Paalbeekweg
Plaats Epe
Omschrijving ten zuiden van Tongerenseweg

Meting

Periode 11-4-2008
17-4-2008
Interval 1 uur

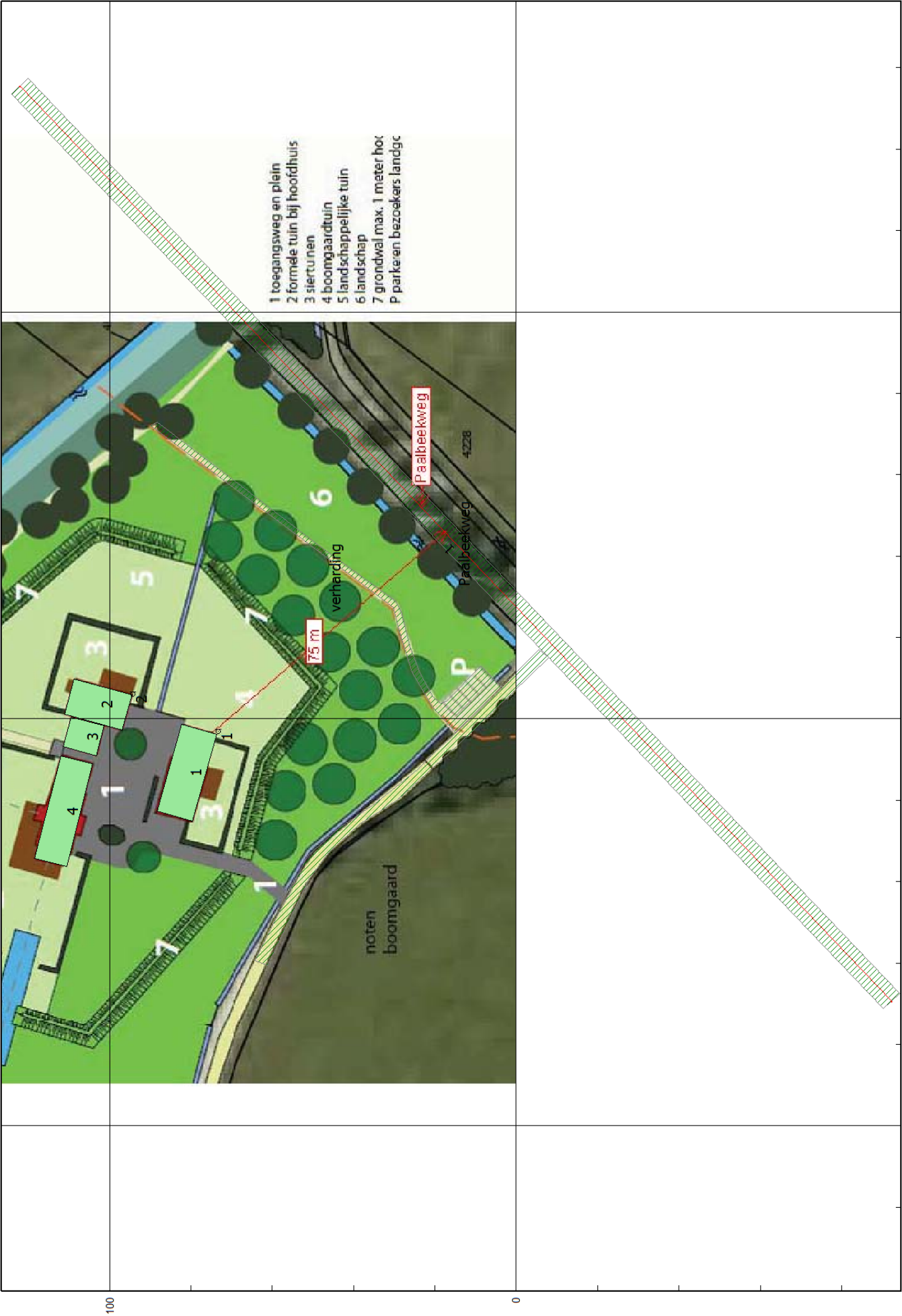
Rijstroken	Telpuntcode	Richting	Omschrijving
1	30	2	Tongerenseweg - Wissel (2)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	9	0	0	9	0,9
01:00	4	0	0	4	0,4
02:00	1	0	0	1	0,1
03:00	2	0	0	2	0,2
04:00	1	0	0	1	0,1
05:00	1	0	0	1	0,1
06:00	6	1	0	7	0,7
07:00	24	2	1	27	2,7
08:00	40	4	2	46	4,5
09:00	46	4	2	52	5,1
10:00	52	5	3	60	5,9
11:00	65	5	2	72	7,1
12:00	70	3	2	75	7,4
13:00	62	3	1	66	6,5
14:00	68	6	1	75	7,4
15:00	76	5	4	85	8,4
16:00	79	7	4	90	8,9
17:00	91	3	3	97	9,6
18:00	71	4	2	77	7,6
19:00	49	2	1	52	5,1
20:00	36	2	1	39	3,9
21:00	30	1	0	31	3,1
22:00	25	1	0	26	2,6
23:00	16	0	0	16	1,6

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	< 3,5		3,5 - 7,0		> 7,0		Totaal		
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	926	91,3	57	5,6	31	3,1	1014	100,0	100,0
Tot. 0-7	25	96,2	1	3,8	0	0,0	26	100,0	2,6
Tot. 7-19	744	90,4	50	6,1	29	3,5	823	100,0	81,2
Tot. 19-24	156	94,5	7	4,2	2	1,2	165	100,0	16,3
Tot. 23-7	41	97,6	1	2,4	0	0,0	42	100,0	4,1



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(0,00, 0,00) - (1000,00, 1000,00)
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 17-6-2012
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 17-6-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
1	Paalbeekweg	0,00 0,00
2	verharding	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van gebouwen, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	MaaiVELd	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(WV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)
1	Paalbeekweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	2310,00	6,74	3,54	0,62	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

1	Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
		--	--	--	--	90,65	93,70	92,90	--	6,09	4,20	5,05	--	3,26	2,10	2,05	--	--	--	--	--	141,14

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1	76,62	13,31	--	9,48	3,43	0,72	--	5,08	1,72	0,29	--	80,06	87,65	93,61	97,60	102,82

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (A)	63	LE (A)	125	LE (A)	250	LE (A)	500	LE (A)	1k	LE (A)	2k	LE (A)	4k	LE (A)	8k	LE (N)	63	LE (N)	125	LE (N)	250	LE (N)	500
1	100,90		93,19		84,98		76,85		84,27		90,04		94,06		99,73		97,92		90,11		81,80		69,35		76,86		82,67		86,59	

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N)	1k	LE (N)	2k	LE (N)	4k	LE (N)	8k	LE (P4)	63	LE (P4)	125	LE (P4)	250	LE (P4)	500	LE (P4)	1k	LE (P4)	2k	LE (P4)	4k	LE (P4)	8k
1	92,21		90,38		82,60		74,32		--		--		--		--		--		--		--		--	

rekenresultaten incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	39,6	36,6	29,1	39,9
1_B		4,50	41,1	38,1	30,5	41,3
2_A		1,50	38,9	35,8	28,3	39,1
2_B		4,50	40,3	37,2	29,7	40,5

