

**Berekening geluidbelasting
bouwplan 6 woningen aan de
Jonas te Wenum wiesel.**

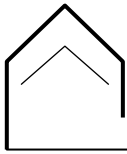
Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Ned Vastgoed Projectontwikkeling
Verlengde Dennenweg 2
7466 PT Zuna
Contactpersoon : Jan Wieringa
Datum : 10 november 2011
Werknummer : 11.169



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 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ned Vastgoed Projectontwikkeling is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 6 te bouwen woningen op de locatie aan de Jonas 19 te Wenum Wiesel, gemeente Apeldoorn, binnen de geluidszone van de Jonas en de Kanaalweg. De situatie is weergegeven in de tekening 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 Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting 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 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 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 woning ligt in “buitenstedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Jonas en de Kanaalweg.

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 63 dB in stedelijk 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 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

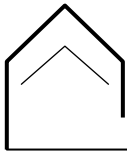
Voor de ontheffingsgrond moet worden getoetst aan de beleidsregel van de gemeente Apeldoorn, waarbij de ontheffingsgronden hetzelfde zijn als in de oude Wgh. De gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

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 woning invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, standaardmethode 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 10 jaar (2021).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Apeldoorn zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens			
omschrijving	Kanaalweg (noord)	Kanaalweg (zuid)	Jonas
- etmaalintensiteit jaar 2021 weekdag	6700	2600	700
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.90/3.0/0.6	6.90/3.0/0.6	6.70/3.7/0.6
- percentage motorrijwielen	-	-	-
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	98	97	95
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	1	1	3.5
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	1	2	1.5
- wettelijke rijsnelheid km/uur	60	60	60
- wegdektype	DAB	DAB	DAB
- obstakel of kruispunt binnen 100 m	nee	nee	nee

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

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

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" ex art 110d van de wet geluidhinder.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. 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.

De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II. In het rekenmodel (DGMR-Geomileu 1.81) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woning 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.

Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

Onder de genoemde uitgangspunten wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door wegverkeerslawaai niet overschreden, er is voor het aspect geluid sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I
Situatie, verkeersgegevens
en gegevens rekenmodel



commissie
 gebieds-
 aanpak
 aanpak
 duizend
 raadszitting 0947

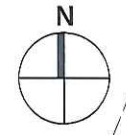
intellijke
 vooroverleg / advies
 wel / niet
 23 AUG. 2011



CONCEPT



LKB architecten bv
 Paulusstraat 3
 7607 GS Arnhem
 t: +31 (0)546 850012
 f: +31 (0)546 850015
 e: info@lkbarchitecten.nl
 w: www.lkbarchitecten.nl
 KvK Bruchem 08.13.47.39
 BTW nr. NL 81.31.02.217.001



project	Wenum Wiesel Bosgoed	werk	11_34	tekening	SO_0002
schaal	1:500	datum	14-07-11	gmr/sgf	A 21-07-11
opdrachtgever	NedVastgoed	fase	Structuurontwerp	C	- -
omschrijving	Verkevelingsplan	formaat	420 x 594 mm (A2)	D	- -
projectarchitect	Richard Baan	tekenaar	Geert Janssen	E	- -
		proeekleider	-	F	- -
				G	- -

Verkeersgegevens gemeente Apeldoorn



		weekdag								
weg	wegvak	jaar huidige intensiteit	huidige intensiteit in 1000mvt/etmaal	jaar toek. intensiteit	toek. intensiteit in 1000mvt/etmaal	uurgemiddelde	voertuigverdeling	verharding	snelheid	opmerking
Jonas	tussen Eiersteekweg en Kanaalweg			2021	4,2	6,9/3/0,6	98/1/1	asfalt	80	toekomst op basis van 1% groei pe
Kanaalweg Zuid	tussen Jonas en Peppelweg			2021	2,6	6,9/3/0,6	97/1/2	asfalt	80	toekomst op basis van 1% groei pe
Kanaalweg Noord	tussen Jonas en Ganzenebbeweg			2021	6,7	6,9/3/0,6	98/1/1	asfalt	80	toekomst op basis van 1% groei pe

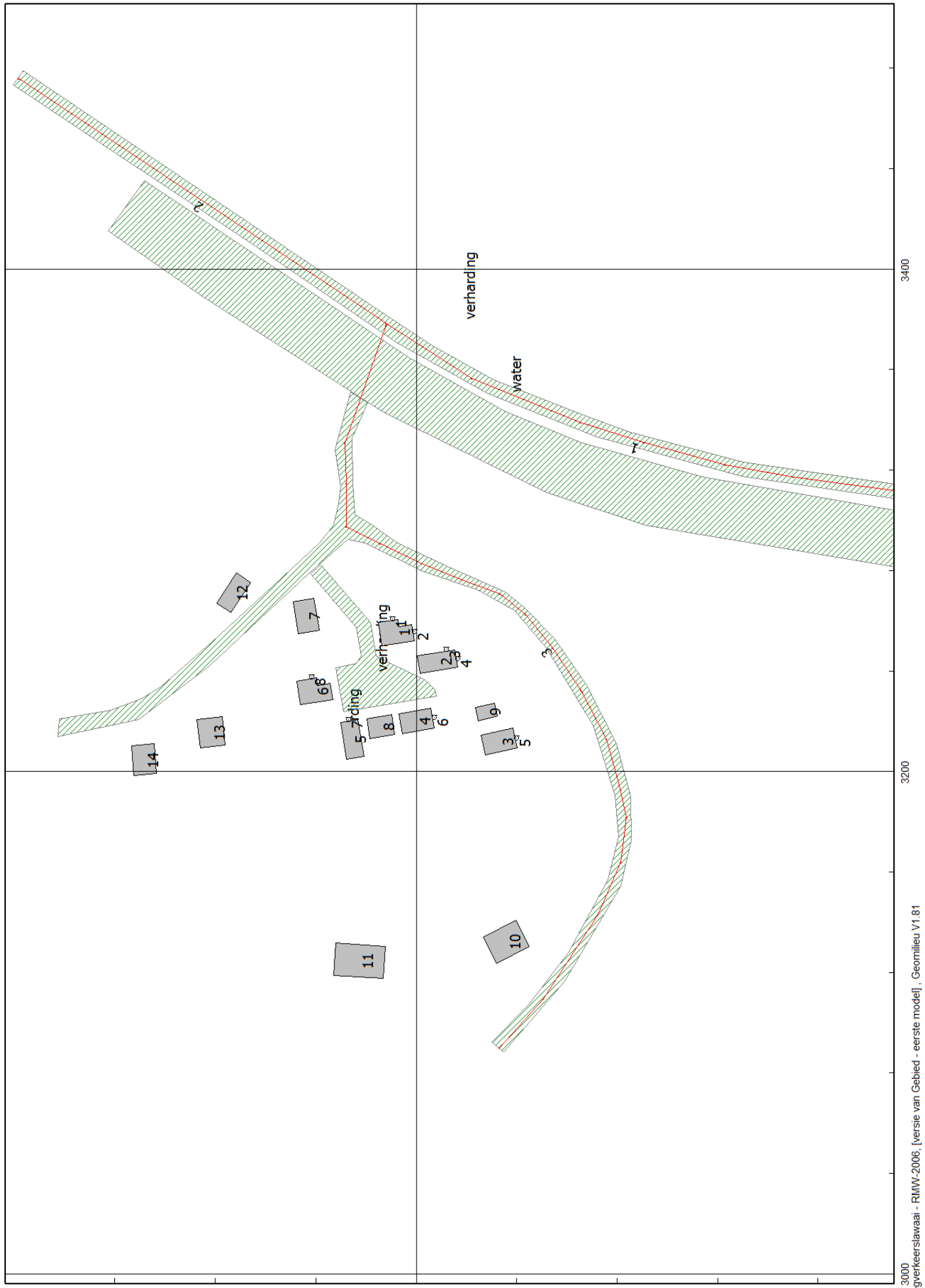
de snelheid is 60 km/uur
intensiteit Jonas 700 mtgvn/etmaal (zie volgende blad)

Verkeersgegevens afdeling Mobiliteit, gemeente Apeldoorn



weekdag

weg	wegvak	jaar huidige intensiteit	huidige intensiteit in 1000mvt/etmaal	jaar toek. intensiteit	toek. intensiteit in 1000mvt/etmaal	dag avond nacht	voertuigverdeling	verharding	snelheid
Jonasweg	tussen Vaassen en het Kanaal	2011	0,6	2021	0,7	6,7/3,7/0,6	95/3,5/1,5	asfalt	60km/u



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(2993,00, -214,00) - (3993,00, 800,00)
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 18-10-2011
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 10-11-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.81
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	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
 (hoofdgroep)
Groep: Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	BF
1	water	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - 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
5	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
6	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
7	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	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
(hoofdgroep)

Groep: Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)
1	Kanaalweg (zuid)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	2600,00	6,90	3,00	0,60	--
2	Kanaalweg (noord)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	6700,00	6,90	3,00	0,60	--
3	Jonas	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	700,00	6,70	3,70	0,60	--

modelgegevens

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

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)
1	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	1,00	1,00	1,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	174,02
2	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	453,05
3	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,50	3,50	3,50	--	1,50	1,50	1,50	--	--	--	--	--	44,55

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - 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	75,66	15,13	--	1,79	0,78	0,16	--	3,59	1,56	0,31	--	79,96	87,01	92,47	96,92	102,94
2	196,98	39,40	--	4,62	2,01	0,40	--	4,62	2,01	0,40	--	83,81	90,84	96,18	100,47	106,87
3	24,60	3,99	--	1,64	0,91	0,15	--	0,70	0,39	0,06	--	74,23	81,58	87,24	91,24	97,18

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - 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	101,19	93,26	84,82	76,34	83,39	88,86	93,31	99,32	97,57	89,65	81,20	69,35	76,40	81,87	86,32
2	105,20	97,23	88,74	80,19	87,23	92,56	96,86	103,25	101,58	93,61	85,12	73,20	80,24	85,58	89,87
3	95,42	87,56	79,20	71,65	79,00	84,66	88,67	94,60	92,84	84,98	76,62	63,75	71,10	76,76	80,76

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - 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	92,33	90,58	82,66	74,21	--	--	--	--	--	--	--	--
2	96,26	94,59	86,62	78,13	--	--	--	--	--	--	--	--
3	86,70	84,94	77,08	68,72	--	--	--	--	--	--	--	--

resultaten Kanaalweg met aftrek

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	40,8	37,1	30,2	40,8
1_B		4,50	41,8	38,2	31,2	41,9
2_A		1,50	39,2	35,6	28,6	39,3
2_B		4,50	40,5	36,9	29,9	40,6
3_A		1,50	40,1	36,5	29,5	40,2
3_B		4,50	41,3	37,7	30,7	41,4
4_A		1,50	37,3	33,7	26,7	37,4
4_B		4,50	38,6	34,9	28,0	38,6
5_A		1,50	35,2	31,5	24,6	35,2
5_B		4,50	36,3	32,7	25,7	36,4
6_A		1,50	33,5	29,9	22,9	33,6
6_B		4,50	34,8	31,2	24,2	34,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

plot belasting Kanaalweg incl aftrek



resultaten Jonas met aftrek

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	42,0	39,5	31,6	42,4
1_B		4,50	43,2	40,6	32,7	43,5
2_A		1,50	41,5	38,9	31,0	41,9
2_B		4,50	42,8	40,2	32,3	43,2
3_A		1,50	41,2	38,6	30,7	41,6
3_B		4,50	42,6	40,0	32,1	43,0
4_A		1,50	40,7	38,1	30,2	41,1
4_B		4,50	42,1	39,5	31,6	42,5
5_A		1,50	40,6	38,0	30,1	41,0
5_B		4,50	42,2	39,6	31,7	42,6
6_A		1,50	34,4	31,8	23,9	34,7
6_B		4,50	36,4	33,8	25,9	36,8
7_A		1,50	33,2	30,6	22,7	33,5
7_B		4,50	34,7	32,1	24,2	35,1
8_A		1,50	33,6	31,1	23,2	34,0
8_B		4,50	35,5	32,9	25,0	35,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

