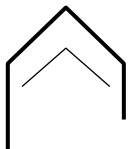




**Akoestisch onderzoek wegverkeer
bouwplan 7 woningen Westerweg
te Beerzerveld.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.NU
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Niels van Benthem
Datum : 13 september 2011
Werknummer : 11.147



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	1
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.NU is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van het bouwplan voor 7 woningen op de hoek van de Van Alewijkstraat-Westerweg te Beerzerveld, gemeente Ommen, binnen de geluidszone van de Westerweg. De situatie is weergegeven in tekening/luchtfoto 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 "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 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);

Het gebouw ligt in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Westerweg.

1.2 Grenswaarden

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” voor een woning. 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.

De gemeente Ommen heeft geen eigen beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting en volgt de normering van de Wet geluidhinder.

30 km uur wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Deze belangenafweging moet worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan. De Van Alewijkstraat is derhalve in het model meegenomen.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op het gebouw 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 in de toekomstige situatie over 10 jaar (2021).

De weg- en verkeersgegevens uit het verkeersmilieumodel voor 2020 zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Ommen als opgenomen in bijlage I. Uit diverse tellingen op vergelijkbare wegen is gebleken dat de laatste jaren nauwelijks nog sprake is van een autonome groei van de verkeersintensiteit, in 2010 is de intensiteit op provinciale wegen zelfs licht afgenomen (ca 1%). Voor het prognosejaar 2021 zijn in dit geval de cijfers van 2020 gehanteerd (1% intensiteitsverschil is in de geluidbelasting verwaarloosbaar, < 0.04 dB).

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van de geplande woninggevels, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode. De geluidbelasting wordt getoetst per wegvak.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wgh. worden verminderd met 5 dB voor wegen met een 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 1.81) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen, 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.

De geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. de van Alewijkstraat is gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB door wegverkeerslawaaï op de Westeweg wordt op de voorgevel van alle 7 woningen met 8 dB overschreden zoals aangegeven in tabel I. De woningen hebben nog geen nummer in de tekeningen. Omdat een hogere grenswaarde per woning wordt aangevraagd is voor iedere woning een uniek rekenpunt met de hoogste belasting als opgenomen in tabel I.

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



TABEL I: overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN}					
reken puntnr	hoogte H_w	Westerweg incl aftrek	overschrijding 48 dB	cumulatief excl aftrek	eis GA;k
1 t/m 3	1.5	56		61	28
	4.5	56	3 x 8 dB	61-62	28-29
4 t/m 7	1.5	55		60	27
	4.5	56	4 x 8 dB	61	28
aantal ontheffingen			7 x		

1 voor woningnrs zie situatie in bijlage I

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Conform het geluidbeleid moet worden onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren in de volgorde van bron – overdracht – ontvanger.

Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door een stiller wegdektype toenemen.

Voor de Westerweg neemt bij toepassing van stil asfalt de geluidbelasting met ca 4 dB af t.o.v. het referentiewegdek en wordt de voorkeursgrenswaarde nog met 4 dB overschreden. Stil asfalt is dan over een lengte van ca 110 m nodig.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 100,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 110 m x 6 m breedte = € 66.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat.

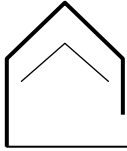
De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stiller asfalt kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Verkeersmaatregelen door het verleggen van de verkeersbron behoort niet tot de mogelijkheden. De Westerweg vormt de belangrijkste ontsluitingsweg voor Beerzerveld en kan niet door een andere weg worden overgenomen.

Overdrachtsmaatregelen

Door een grotere afstand tussen de gevels en de wegen ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 60% worden vergroot. Het gaat dan om afstanden van minimaal 10 m waar geen ruimte voor is. Verschuivingen van enkele meters hebben geen significant effect (rendement na afronding < 1 dB).

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.



Bovendien is een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A;k}$ voor voorgevels bedraagt 27 tot 29 dB zoals opgenomen in tabel I. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn suskasten noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten voor 7 woningen bedragen ca $7 \times € 500,- = € 4.000,-$ excl. BTW incl. kosten voor het uitzoeken. Uitgaande van een traditionele bouw van spouwmuren met kozijnen zijn verder geen speciale maatregelen te verwachten. Mede in verband met voldoende geluidisolatie tussen de woningen wordt t.p.v. de gevels met dakpannen uitgegaan van massief binnen spouwblad (kalkzandsteen).

Aandacht moet worden besteed aan een goede naad- en kierafdichting en alleen bij grote kozijnen is wellicht geluidwerend glas noodzakelijk.

Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De ontheffingsgrond is :

- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Er wordt een ontheffing aangevraagd voor de volgende hogere grenswaarden t.g.v. verkeer op de Westerweg : 7 x 56 dB.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De woning heeft een geluidluwe gevel, een eis uit het geluidbeleid.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie, verkeersgegevens

gegevens rekenmodel en resultaten





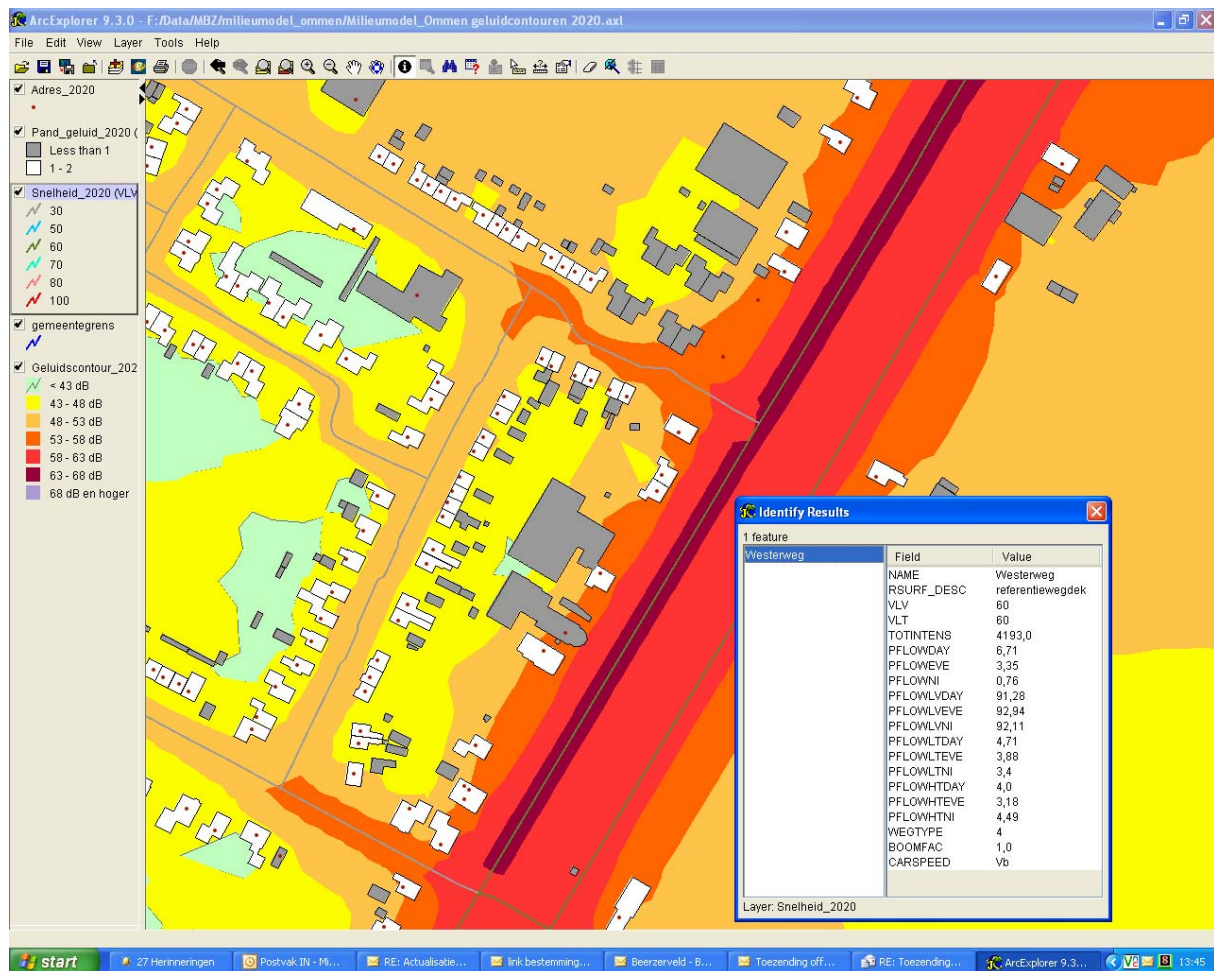
[schaal 1:200 A3-formaat]



Verkeers en wegvakgegevens

Westerweg

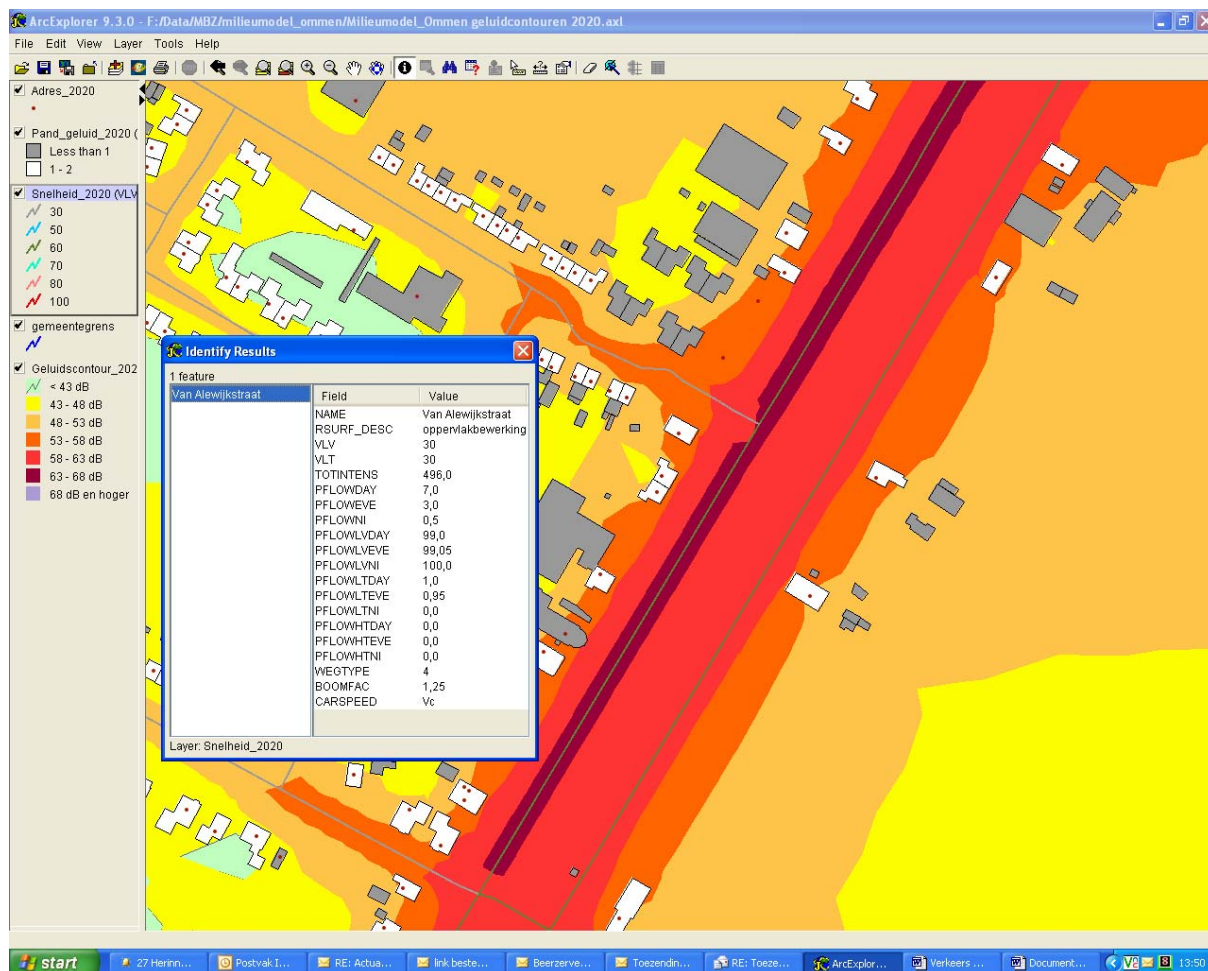
Bron: verkeersmilieumodel jaar 2020



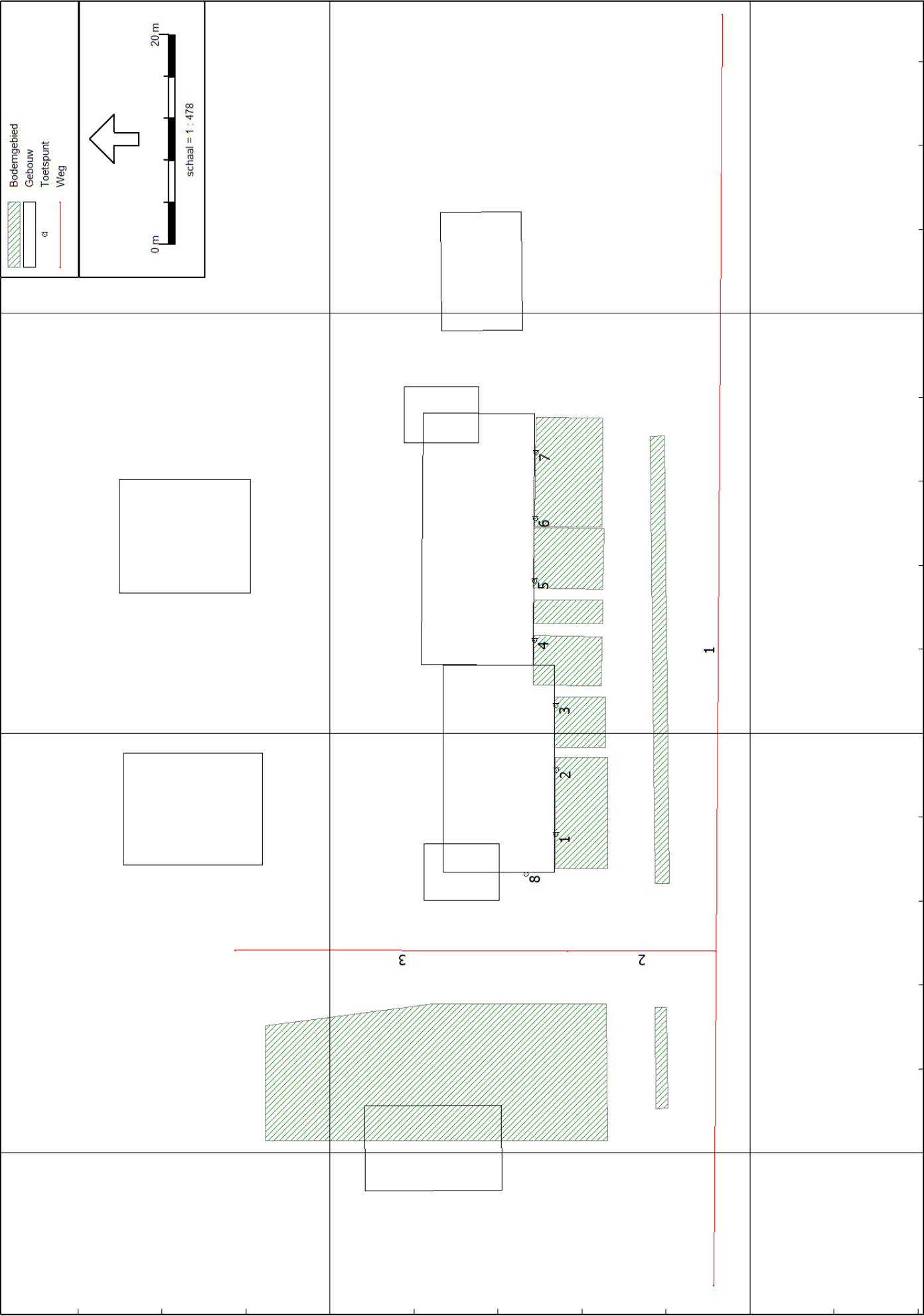
Verkeers en wegvakgegevens

Van Alewijkstraat

Bron: verkeersmilieumodel jaar 2020



13 sep 2011, 13:50



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 5-9-2011
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 13-9-2011
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	0,00
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
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
1	zachte bodem	0,00
2	zachte bodem	0,00
3	zachte bodem	0,00
4	zachte bodem	0,00
5	zachte bodem	0,00
6	zachte bodem	0,00
7	zachte bodem	0,00
8	zachte bodem	0,00
9	zachte bodem	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	garage/berging	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	garage/berging	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	best woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	best woningen	5,50	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 Wegverkeerslawaaai - 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																		
Groep: versie van Gebied - Gebied																		
(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(MV)	V(ZV)	Totaal	aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)
2	Van Alewijkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W8	--	30	30	30	496,00	496,00	7,00	3,00	0,50	--
3	Van Alewijkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W8	--	30	30	30	496,00	496,00	7,00	3,00	0,50	--
1	Westerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	4193,00	4193,00	6,71	3,35	0,76	--

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - 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)
2	--	--	--	--	99,00	99,05	100,00	--	1,00	0,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	34,37
3	--	--	--	--	99,00	99,05	100,00	--	1,00	0,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	34,37
1	--	--	--	--	91,28	92,94	92,11	--	4,71	3,88	3,40	--	4,00	3,18	4,49	--	--	--	--	--	256,82

modelgegevens

Model:		eerste model														
Groep:		versie van Gebied - Gebied														
		(hoofdgroep)														
		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - 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
2	14,74	2,48	--	0,35	0,14	--	--	--	--	--	--	78,39	72,83	78,67	87,29	95,11
3	14,74	2,48	--	0,35	0,14	--	--	--	--	--	--	78,39	72,83	78,67	87,29	95,11
1	130,55	29,35	--	13,25	5,45	1,08	--	11,25	4,47	1,43	--	83,34	89,36	95,84	99,09	104,22

modelgegevens

Model:		eerste model																												
Groep:		versie van Gebied - Gebied																												
		(hoofdgroep)																												
		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - 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 (A)	63	LE (N)	125	LE (N)	250	LE (N)	500
2		91,43		82,95		78,57		74,71		69,14		74,95		83,60		91,44		87,75		79,27		74,88		66,92		61,23		66,33		75,78
3		91,43		82,95		78,57		74,71		69,14		74,95		83,60		91,44		87,75		79,27		74,88		66,92		61,23		66,33		75,78
1		102,60		94,97		87,79		80,11		85,98		92,29		95,63		101,01		99,46		91,76		84,50		73,87		79,77		86,16		89,67

modelgegevens

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

Naam	LE (N)	1k	LE (N)	2k	LE (N)	4k	LE (N)	8k	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
2	83,66		79,97		71,46		67,03																			
3	83,66		79,97		71,46		67,03																			
1	94,77		93,13		85,49		78,26																			

resultaten incl aftrek Westerweg

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	55,7	52,5	46,2	56,2
1_B		4,50	55,9	52,6	46,4	56,4
2_A		1,50	55,7	52,5	46,2	56,2
2_B		4,50	55,9	52,6	46,4	56,4
3_A		1,50	55,7	52,5	46,2	56,2
3_B		4,50	55,9	52,7	46,4	56,4
4_A		1,50	54,8	51,6	45,4	55,4
4_B		4,50	55,2	51,9	45,7	55,7
5_A		1,50	54,9	51,7	45,4	55,4
5_B		4,50	55,2	52,0	45,7	55,7
6_A		1,50	54,9	51,7	45,5	55,5
6_B		4,50	55,2	52,0	45,7	55,7
7_A		1,50	54,9	51,7	45,4	55,4
7_B		4,50	55,2	51,9	45,7	55,7
8_A		1,50	52,9	49,6	43,4	53,4
8_B		4,50	51,5	48,3	42,0	52,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

