

Opdrachtgever: BRO

Contactpersoon: dhr. L. Arends

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
www.adviesburowindmill.com
info@wmma.nl
Tel. 043 407 09 71

Contactpersoon: ing. D. van der Moere
drs. C.L.B. Op den Camp

Datum: 24 november 2016

Rapportnummer: P2016.432.01-01

Akoestisch onderzoek ten behoeve van het
bestemmingsplan Rijksweg te Velden in de gemeente
Venlo

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Gegevens wegen	5
2.3	Rekenmethode (wegverkeerslawaa)	6
3	Toetsingskader	8
3.1	Geluidzones	8
3.2	Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden	8
3.3	Wettelijke aftrek	9
3.4	Cumulatie	10
3.5	Bouwbesluit	10
3.6	Gemeentelijke geluidbeleid	10
4	Rekenresultaten en beschouwing	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Rekenresultaten en toets	11
4.3	Maatregelen	11
4.3.1	Terugdringen verkeersintensiteit en verlagen snelheid	12
4.3.2	Stiller wegdek	12
4.3.3	Overdrachtsmaatregelen (schermen)	12
4.3.4	Hogere grenswaarde	12
5	Conclusie	13

Bijlagen

I	Verkeersintensiteit
II	Invoergegevens rekenmodel
III	Rekenresultaten rekenmodel

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan 'Rijksweg Velden' gelegen aan de Rijksweg te Velden in de gemeente Venlo.

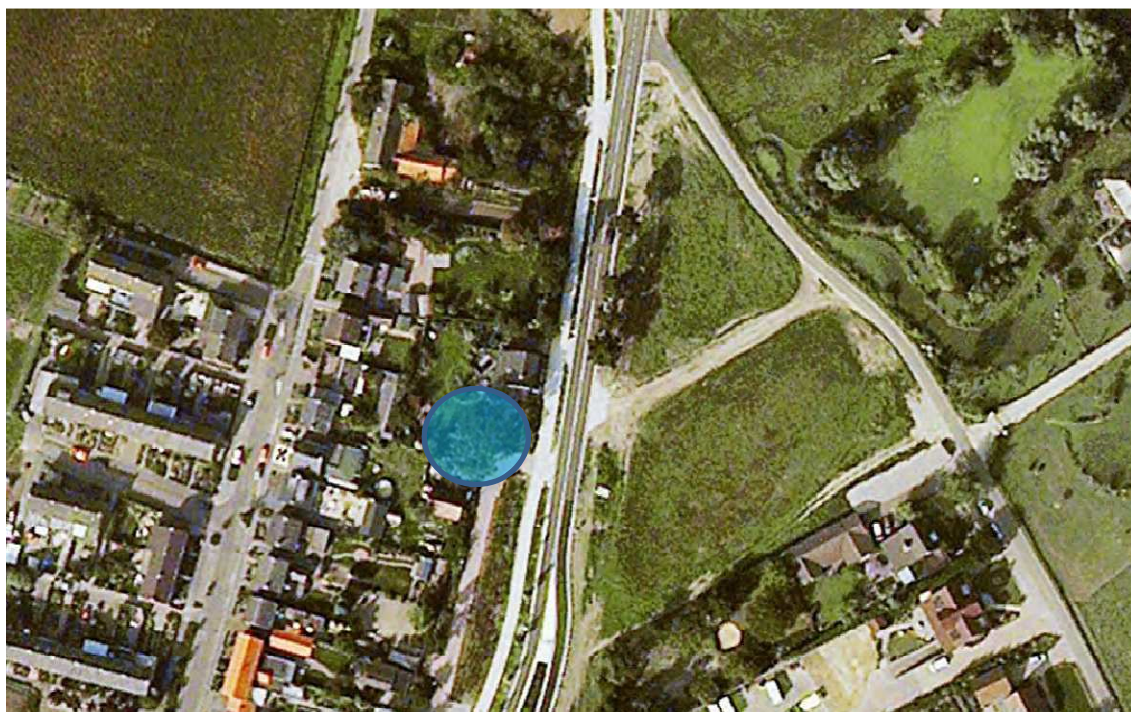
In het kader van een ruimtelijke onderbouwing is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Rijksweg N271.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

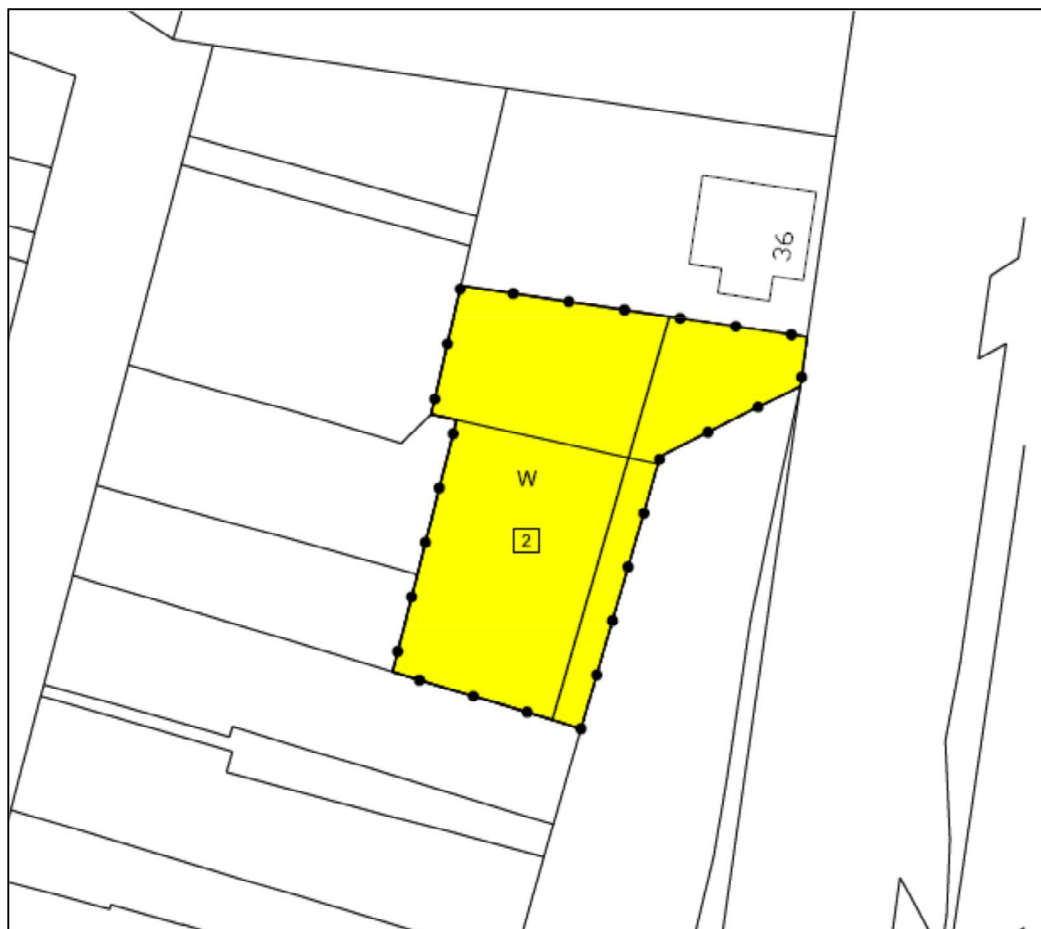
Het planlocatie is gelegen aan Rijksweg N271 binnen de bebouwde kom te Velden in de gemeente Venlo. Figuur 2.1 geeft een geografisch overzicht van de globale ligging van het plangebied.



Figuur 2.1: Planlocatie (blauwe kader)

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Rijksweg N271. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen.

Ter plaatse van de planlocatie is de realisatie van nieuwbouwwoningen beoogd, er is nog geen concrete planindeling beschikbaar. De navolgende figuur 2.2 geeft het bestemmingsplan weer.



Figuur 2.2: Bestemmingsplan 'Rijksweg Velden'¹

2.2 Gegevens wegen

De verkeersgegevens voor de Rijksweg N271 zijn afkomstig uit de verkeersmonitor van de Provincie Limburg. In onderhavig onderzoek zijn de wegvakken 'Markt – Komgrens Velden' (wegnummer 271170) en 'Komgrens Velden – Schans' (wegnummer 271150) (wegnummerbeschouwd. In het akoestisch onderzoek wordt de geluidbelasting bepaald voor het maatgevend jaar, te weten 10 jaar na realisatie van het plan (2027). De beschikbare gegevens uit de verkeersmonitor van de Provincie Limburg hebben betrekking op het jaar 2015. Aangezien uit diezelfde monitor blijkt dat de verkeersprognose voor de toekomst een daling is zijn de etmaalintensiteiten uit 2015 niet opgehoogd met een groeifactor. Door de gemeente Venlo is aangegeven dat de andere wegen in de directe omgeving van het bestemmingsplan niet relevant zijn. In tabel 2.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens samengevat.

¹ BRO, projectnr. BRO: 211x08745, projectnr. EP: EP_RO-2006_145, status concept

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2027

Wegvak	Intensiteit [mvt/etmaal]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Markt – Komgrens Velden (wegnummer 271170)	10.028	Referentiewegdek	50
'Komgrens Velden – Schans' (wegnummer 271150)	7.741	Referentiewegdek	80

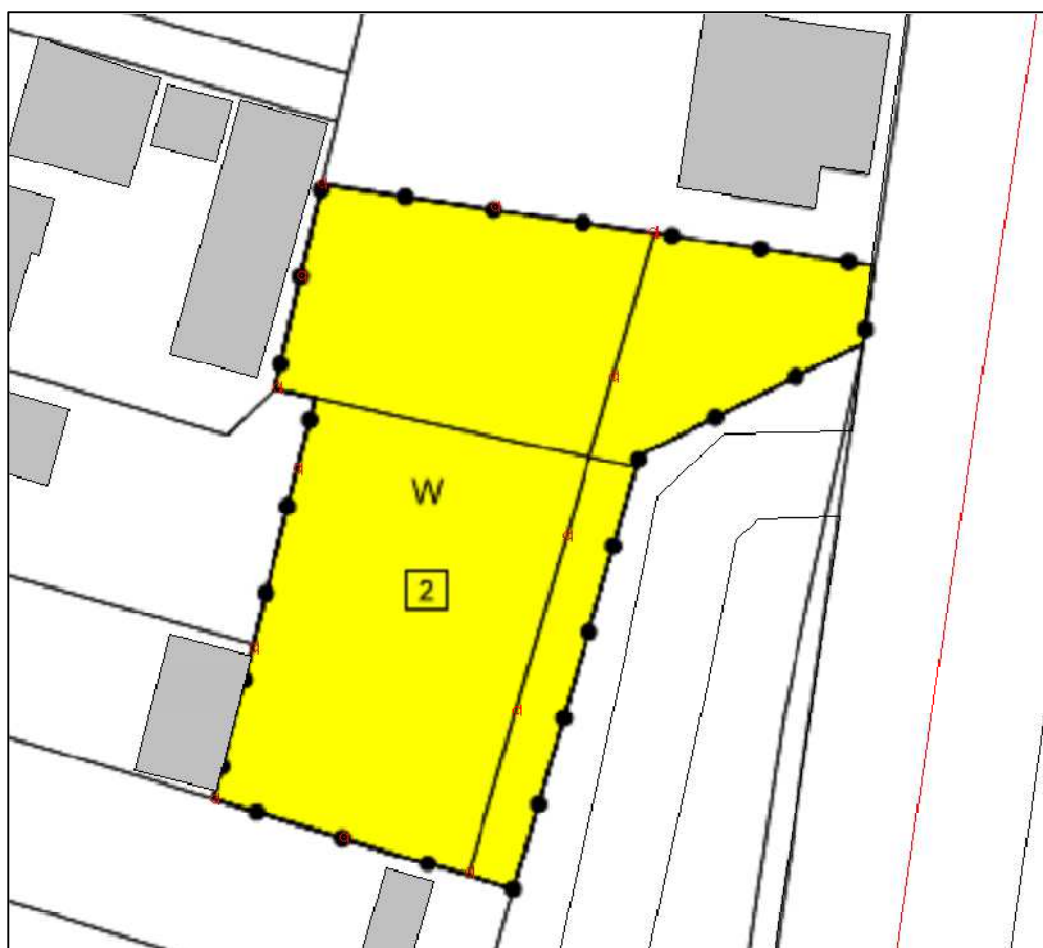
Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage I.

2.3 Rekenmethode (wegverkeerslawaaï)

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.10.

In bijlage II is een overzicht opgenomen ten aanzien van de invoergegevens van de objecten, bodemgebieden en andere relevante parameters zoals deze in het rekenmodel zijn opgenomen. Buiten de op gegevens bodemgebieden wordt gerekend met een standaardbodemfactor van 0 (akoestisch hard). Gezien het feit dat de indeling van het plan nog niet bekend is, is de geluidbelasting binnen het plan berekend op de randen van het bouwvlak binnen het bestemmingsplan. De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) boven plaatselijk maaiveld.

Navolgend figuur 2.3 geeft een grafische weergave van de rekenpunten op de randen van het bouwvlak binnen het bestemmingsplan.



Figuur 2.3: Ligging rekenpunten ter plaatse van de randen van het bouwvlak binnen het bestemmingsplan

3 Toetsingskader

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b Wet geluidhinder).

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. 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 weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Binnenstedelijk	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

Een gedeelte van de Rijksweg N271 (80 km/uur) is buitenstedelijk gelegen met 2 rijstroken. De zonebreedte van dit wegvak bedraagt 250 meter. Het andere gedeelte van de Rijksweg N271 is binnenstedelijk gelegen met 2 rijstroken. De zonebreedte van dit wegvak bedraagt 200 meter.

3.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen (woningen) zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting overeenkomstig artikel 83 is in navolgende tabel 3.2 samengevat.

Tabel 3.2: Maximale ontheffingswaarden woningen

Artikel 83	Situatie	Maximale ontheffingswaarde
Lid 1	binnenstedelijke woningen	58 dB
	buitenstedelijke woningen	53 dB
Lid 2	nieuwe binnenstedelijke woningen	63 dB
Lid 3, onder a.	bestaande binnenstedelijke woningen, nieuwe weg	63 dB
Lid 3, onder b.	bestaande buitenstedelijke woningen, nieuwe weg	58 dB
Lid 4	buitenstedelijke agrarische bedrijfswoning	58 dB
Lid 5**	binnenstedelijke vervangende nieuwbouw	68 dB
Lid 6**	vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom en binnen zone van autoweg of autosnelweg*	63 dB
Lid 7**	buitenstedelijke vervangende nieuwbouw	58 dB

* Nieuwe woningen (niet vervangende nieuwbouw) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg zijn overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder altijd buitenstedelijk gelegen.

** Met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In onderhavige situatie is sprake van nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt derhalve 63 dB.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen aan de bron en in de overdracht gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

3.3 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende 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 in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op een gedeelte van de Rijksweg N271 (buiten de bebouwde kom) bedraagt meer dan 70 km/uur, waardoor de aftrek afhankelijk is van de berekeningsresultaten. Op het andere gedeelte van de Rijksweg N271 (binnen de bebouwde kom) bedraagt de maximaal toegestane snelheid minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.4 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

In onderhavige situatie is sprake van één geluidbron en/of lawaaisoort waardoor er geen sprake is van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

3.5 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

3.6 Gemeentelijke geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website (www.venlo.nl) of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

4 Rekenresultaten en beschouwing

4.1 Algemeen

De Rijksweg N271 dient in de zin van de Wet geluidhinder beschouwd te worden in zijn geheel als één weg. Zoals reeds vermeld moet bij de toets aan de wettelijke voorkeurs- en ontheffingswaarden rekening worden gehouden met de wettelijke aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder. Aangezien de verschillende beschouwde wegvakken verscheidene maximum toelaatbare snelheden hebben, is de wettelijke aftrek per wegvak anders. In de navolgende tabel 4.1 is per wegvak de hoogst berekende geluidbelasting inclusief de wettelijke aftrek weergegeven. De uiteindelijke toets van de geluidbelasting aan de Wet geluidhinder betreft de gesommeerde geluidbelasting van de wegvakken inclusief de per wegvak van toepassing zijnde wettelijke aftrek.

4.2 Rekenresultaten en toets

Rijksweg N271 wegvak 80 km/uur

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg N271 ter plaatse van het bestemmingsplan 'Rijksweg Velden' berekend. De hoogste berekende geluidbelasting en de te toetsen geluidbelasting (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Rijksweg N271 is samengevat in tabel 4.1. In figuur 4.1 is de situering van de rekenpunten weergegeven. In bijlage III is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 4.1: Rekenresultaten Rijksweg N271

Wegvak	Berekende geluidbelasting L_{den} [dB]	Aftrek cf. Artikel 110g Wgh [dB]	Te toetsen geluidbelasting L_{den} [dB]*
Markt – Komgrens Velden (50 km/uur)	63	5	58
'Komgrens Velden – Schans' (80 km/uur)	50	2	48
Rijksweg N271 gesommeerd	--	--	58

* Inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

De hoogst berekende geluidbelasting en de te toetsen geluidbelasting (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Rijksweg N271 bedraagt 58 dB ter plaatse randen van het bouwvlak. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde (48 dB) niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt wel gerespecteerd.

4.3 Maatregelen

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de randen van het bouwvlak ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg N271 niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde (63 dB) voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied

wordt echter wel gerespecteerd. Om de geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg N271 ter plaatse van het bouwvlak te verlagen kunnen maatregelen worden getroffen. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype en het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;

4.3.1 Terugdringen verkeersintensiteit en verlagen snelheid

De Rijksweg N271 is een doorgaande weg die voornamelijk gebruikt door bestemmingsverkeer. Het terugdringen van de verkeersintensiteit op deze weg stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard. Het verlagen van de maximum snelheid is eveneens niet realistisch en dit behoeft medewerking van het bevoegd gezag.

4.3.2 Stiller wegdek

Ten behoeve van het verlagen van de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied kan een stiller wegdek (dunne deklaag B) worden toegepast. Door het toepassen van stiller wegdek wordt een reductie van circa 3 dB behaald. Na het toepassen van stiller wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds niet gerespecteerd. Tevens bedragen de kosten die met deze maatregel gemoeid zijn circa € 45.000,-. Het toepassen van stiller wegdek stuit derhalve op overwegende bezwaren van financiële aard.

4.3.3 Overdrachtsmaatregelen (schermen)

Ook is het mogelijk om de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied te verlagen door het plaatsen van schermen. Er kan een scherm worden geplaatst op de perceelgrens aan de Rijksweg N271. Echter de hoogte van het scherm dient dusdanig hoog (minimaal 5 meter) te zijn waardoor dit stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en of verkeerskundige aard.

4.3.4 Hogere grenswaarde

Als bron- en of overdrachtsmaatregelen niet haalbaar of gewenst zijn, is nieuwbouw alleen mogelijk als de gemeente Venlo hogere grenswaarden vaststelt. Uit onderzoek naar de geluidwering van de gevel zal moeten blijken dat een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A;k}$) wordt gerealiseerd zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

5 Conclusie

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan 'Rijksweg Velden' gelegen aan de Rijksweg te Velden in de gemeente Venlo.

In het kader van een ruimtelijke onderbouwing is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Rijksweg N271.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

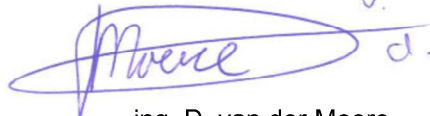
Ten gevolge van het verkeer over de Rijksweg N271 bedraagt de hoogst berekende geluidbelasting en de te toetsen geluidbelasting (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) 58 dB ter plaatse van de rand van het bouwvlak. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde (48 dB) niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt wel gerespecteerd. Maatregelen voor het verlagen van de geluidbelasting zijn onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige en financiële aard.

Gezien het feit dat verdergaande maatregelen niet afdoende zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, landschappelijke of verkeerskundige aard, wordt het bevoegd gezag verzocht een hogere grenswaarde te verlenen van 58 dB. Middels onderzoek naar de geluidwering van de gevels deint te worden aangetoond dat een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A;k}$) wordt gerealiseerd zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

Na het verlenen van een hogere waarde vormt het aspect geluid vanwege de beschouwde weg geen belemmering voor de realisatie van de bestemmingsplan.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. D. van der Moere

I. BIJLAGE

Verkeersintensiteiten

NR:271150 / A67 - Komgrens Velden (km. 74.98-76.272)										
januari - december 2015										
weekdag										
Uur	Richting Komgrens Velden				Richting A67				Totaal	
	van km 75 naar 76,3				van km 76,3 naar 75					
	tot	pa	li	zw	tot	pa	li	zw		
00 - 01u	51	48	2	0	36	34	1	1	87	
01 - 02u	26	24	1	0	17	15	1	1	43	
02 - 03u	15	14	1	0	12	10	1	0	27	
03 - 04u	14	13	1	0	13	11	1	0	27	
04 - 05u	21	19	1	1	28	25	2	1	49	
05 - 06u	76	71	3	2	101	92	7	2	176	
06 - 07u	102	87	11	5	262	243	14	4	364	
07 - 08u	247	209	29	9	451	416	26	10	698	
08 - 09u	267	225	32	10	430	388	29	12	696	
09 - 10u	283	240	33	11	355	306	36	13	638	
10 - 11u	357	316	31	10	369	322	34	13	727	
11 - 12u	412	371	31	10	363	316	34	13	775	
12 - 13u	435	396	29	9	387	344	31	12	822	
13 - 14u	461	422	30	9	440	396	32	12	901	
14 - 15u	465	428	29	9	472	427	33	12	937	
15 - 16u	483	449	26	8	435	392	34	10	918	
16 - 17u	544	512	25	7	465	427	30	8	1009	
17 - 18u	582	559	17	6	409	385	19	6	991	
18 - 19u	393	377	12	4	341	323	13	5	734	
19 - 20u	295	281	10	4	276	263	10	3	571	
20 - 21u	231	221	7	3	195	185	7	3	426	
21 - 22u	183	176	5	2	156	149	5	2	339	
22 - 23u	139	134	3	1	153	148	3	2	291	
23 - 24u	90	86	3	1	73	69	3	1	162	
Totaal	6171	5678	372	121	6237	5684	407	146	12409	

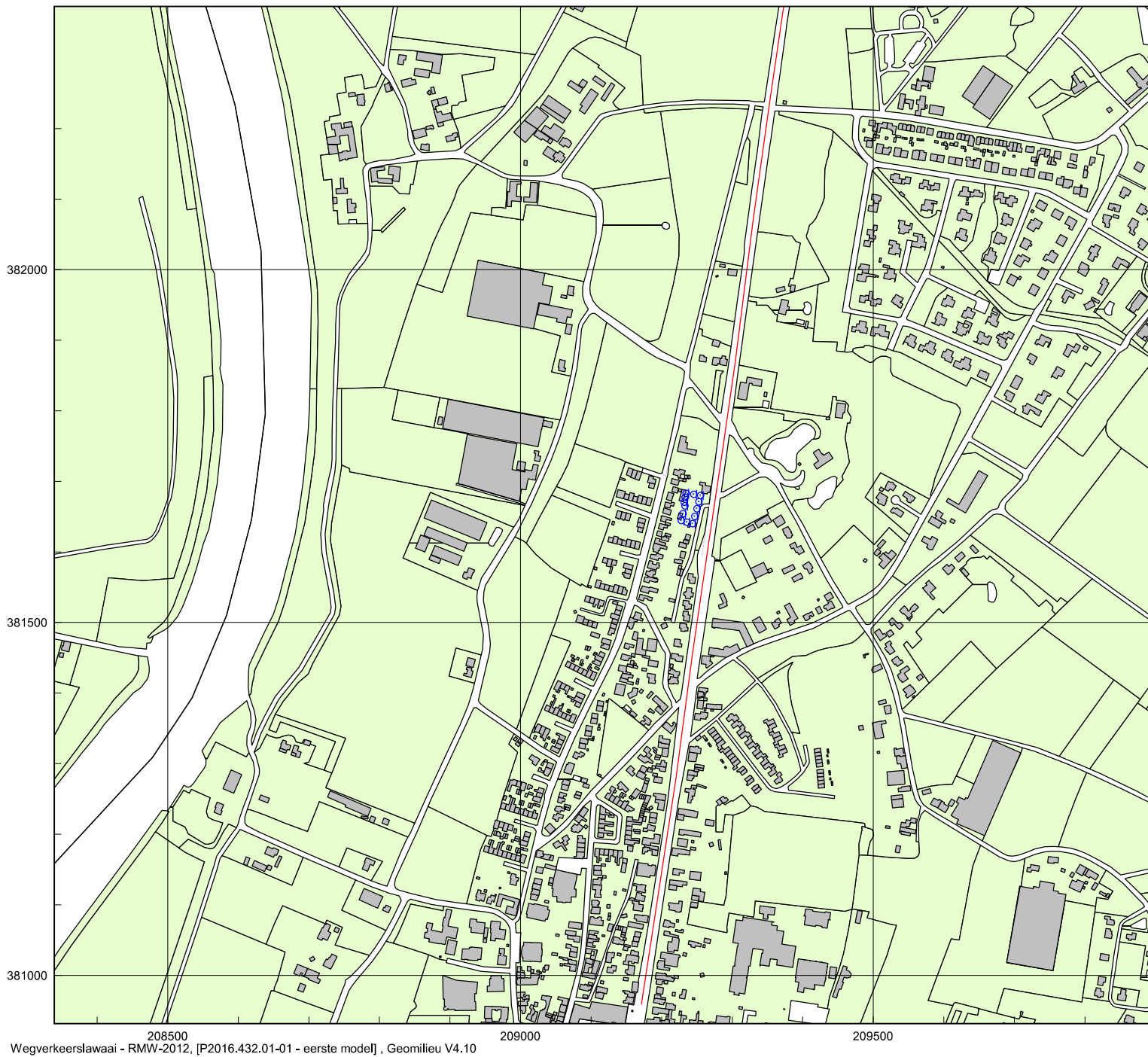
Richting Komgrens Velden			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	4939	6,6%	2,1%
19-23u	850	3%	1,2%
23-7u	395	5,7%	2,3%
7-9u	519	12%	3,6%
16-18u	1131	3,8%	1,1%
Richting A67			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	4928	7,2%	2,6%
19-23u	780	3,2%	1,3%
23-7u	543	5,5%	2%
7-9u	891	6,3%	2,5%
16-18u	875	5,6%	1,6%
Beide richtingen			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	9867	6,9%	2,3%
19-23u	1630	3,1%	1,2%
23-7u	939	5,6%	2,1%
7-9u	1410	8,4%	2,9%
16-18u	2006	4,6%	1,3%
Toelichting			
pa	personenauto's		
li	licht vrachtverkeer		
zw	zwaar vrachtverkeer		

NR:271250 / Komgrens Velden - Schans (km. 77.94-82.783)									
januari - december 2015									
weekdag									
Uur	Richting Schans				Richting Komgrens Velden				Totaal
	van km 77,9 naar 82,8				van km 82,8 naar 77,9				
	tot	pa	li	zw	tot	pa	li	zw	
00 - 01u	24	22	2	0	19	18	1	0	44
01 - 02u	12	11	0	0	9	8	0	1	21
02 - 03u	8	7	0	0	6	6	0	0	14
03 - 04u	9	8	0	0	7	6	0	0	16
04 - 05u	12	11	1	0	13	11	1	1	26
05 - 06u	67	63	2	1	56	48	6	2	123
06 - 07u	69	59	7	3	149	133	12	4	218
07 - 08u	193	168	20	5	244	215	23	6	437
08 - 09u	189	161	23	6	230	199	23	7	419
09 - 10u	180	147	26	7	203	168	28	8	383
10 - 11u	215	187	22	7	233	199	27	8	448
11 - 12u	246	218	22	7	237	204	26	7	483
12 - 13u	262	234	22	6	252	222	23	7	514
13 - 14u	305	276	22	6	282	250	25	7	586
14 - 15u	295	267	22	6	326	294	26	6	621
15 - 16u	296	270	21	5	303	271	27	5	599
16 - 17u	325	301	20	5	350	323	23	5	676
17 - 18u	338	319	14	4	301	283	15	4	639
18 - 19u	222	209	9	3	211	197	10	3	432
19 - 20u	166	156	7	3	164	153	8	2	330
20 - 21u	120	113	5	2	123	115	6	2	244
21 - 22u	100	95	4	2	102	96	4	2	202
22 - 23u	68	65	2	1	107	103	3	1	176
23 - 24u	41	38	2	1	43	40	2	1	84
Totaal	3762	3406	275	81	3972	3563	320	89	7734

Richting Schans			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	3069	7,9%	2,2%
19-23u	455	4%	1,8%
23-7u	242	6,1%	2,6%
7-9u	384	11,1%	2,8%
16-18u	664	5,2%	1,4%
Richting Komgrens Velden			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	3173	8,7%	2,3%
19-23u	497	4,2%	1,6%
23-7u	305	7,9%	3,1%
7-9u	476	9,8%	2,7%
16-18u	651	5,7%	1,3%
Beide richtingen			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	6242	8,3%	2,2%
19-23u	952	4,1%	1,7%
23-7u	547	7,1%	2,9%
7-9u	860	10,4%	2,8%
16-18u	1315	5,5%	1,3%
Toelichting			
pa	personenauto's		
li	licht vrachtverkeer		
zw	zwaar vrachtverkeer		

II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



209200
Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [P2016.432.01-01 - eerste model] , Geomilieu V4.10

209250

209300

Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel

Bijlage II

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
02	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Grens bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage II

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V
W01	Rijksweg N271 (buiten de bebouwde kom)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	
W01	Rijksweg N271 (binnen de bebouwde kom)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	

Bijlage II

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
W01	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7741,00
W01	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10028,00

Bijlage II

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)	M
W01	--	--	--	89,50	94,20	90,00	--	8,30	4,10	7,10	--	2,20	1,70	2,90	--	
W01	--	--	--	90,80	95,70	92,30	--	6,90	3,10	5,60	--	2,30	1,20	2,10	--	

Bijlage II

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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
W01	223,87	61,31	--	43,18	9,74	4,84	--	11,44	4,04	1,98	--	80,76		
W01	314,77	87,00	--	45,74	10,20	5,28	--	15,25	3,95	1,98	--	84,29		

Bijlage II

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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) 16k
W01	105,70	98,84	87,89	76,58	86,39	91,60	98,76	105,95	102,15	95,28	84,15	73,02
W01	105,28	98,57	89,74	79,93	87,04	93,44	98,86	105,21	101,78	95,02	85,34	75,61

Bijlage II

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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
W01	100,67	96,88	90,02	79,06	--	--	--	--	--	--	--
W01	100,03	96,69	89,96	80,91	--	--	--	--	--	--	--

III. BIJLAGE

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N271 (50 km/uur)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
02_A	Grens bouwvlak	1,50	61,1	57,5	52,5	61,9	
02_B	Grens bouwvlak	4,50	61,9	58,3	53,2	62,6	
03_A	Grens bouwvlak	1,50	60,7	57,2	52,1	61,5	
03_B	Grens bouwvlak	4,50	61,7	58,1	53,1	62,4	
04_A	Grens bouwvlak	1,50	60,2	56,6	51,6	61,0	
04_B	Grens bouwvlak	4,50	61,4	57,8	52,8	62,1	
05_A	Grens bouwvlak	1,50	59,3	55,8	50,7	60,1	
05_B	Grens bouwvlak	4,50	60,6	57,0	52,0	61,3	
06_A	Grens bouwvlak	1,50	51,0	47,4	42,4	51,7	
06_B	Grens bouwvlak	4,50	52,6	49,1	44,0	53,4	
07_A	Grens bouwvlak	1,50	51,4	47,9	42,8	52,2	
07_B	Grens bouwvlak	4,50	55,0	51,4	46,4	55,7	
08_A	Grens bouwvlak	1,50	53,5	50,0	44,9	54,3	
08_B	Grens bouwvlak	4,50	55,4	51,9	46,8	56,2	
09_A	Grens bouwvlak	1,50	56,1	52,6	47,5	56,9	
09_B	Grens bouwvlak	4,50	57,9	54,4	49,3	58,7	
10_A	Grens bouwvlak	1,50	54,9	51,4	46,3	55,7	
10_B	Grens bouwvlak	4,50	56,9	53,3	48,3	57,7	
11_A	Grens bouwvlak	1,50	54,7	51,2	46,1	55,5	
11_B	Grens bouwvlak	4,50	56,6	53,1	48,0	57,4	
12_A	Grens bouwvlak	1,50	54,5	50,9	45,9	55,2	
12_B	Grens bouwvlak	4,50	56,2	52,7	47,6	57,0	
13_A	Grens bouwvlak	1,50	57,3	53,7	48,7	58,1	
13_B	Grens bouwvlak	4,50	58,2	54,6	49,6	58,9	
14_A	Grens bouwvlak	1,50	57,3	53,7	48,7	58,0	
14_B	Grens bouwvlak	4,50	58,0	54,5	49,4	58,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.10

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N271 (80 km/uur)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
02_A	Grens bouwvlak	1,50	42,6	39,0	33,8	43,3	
02_B	Grens bouwvlak	4,50	44,4	40,7	35,6	45,0	
03_A	Grens bouwvlak	1,50	43,0	39,3	34,2	43,6	
03_B	Grens bouwvlak	4,50	44,0	40,3	35,2	44,6	
04_A	Grens bouwvlak	1,50	39,8	36,1	31,0	40,4	
04_B	Grens bouwvlak	4,50	42,5	38,9	33,7	43,2	
05_A	Grens bouwvlak	1,50	34,0	30,3	25,2	34,7	
05_B	Grens bouwvlak	4,50	38,6	34,9	29,8	39,3	
06_A	Grens bouwvlak	1,50	42,7	39,1	33,9	43,4	
06_B	Grens bouwvlak	4,50	43,1	39,5	34,3	43,8	
07_A	Grens bouwvlak	1,50	28,9	25,2	20,1	29,6	
07_B	Grens bouwvlak	4,50	35,6	31,9	26,8	36,2	
08_A	Grens bouwvlak	1,50	46,6	43,0	37,8	47,3	
08_B	Grens bouwvlak	4,50	45,9	42,3	37,1	46,6	
09_A	Grens bouwvlak	1,50	47,2	43,6	38,4	47,9	
09_B	Grens bouwvlak	4,50	47,5	43,8	38,7	48,1	
10_A	Grens bouwvlak	1,50	45,7	42,1	36,9	46,4	
10_B	Grens bouwvlak	4,50	46,8	43,2	38,0	47,5	
11_A	Grens bouwvlak	1,50	47,8	44,2	39,0	48,5	
11_B	Grens bouwvlak	4,50	48,7	45,0	39,9	49,3	
12_A	Grens bouwvlak	1,50	47,5	43,9	38,7	48,2	
12_B	Grens bouwvlak	4,50	48,5	44,9	39,7	49,2	
13_A	Grens bouwvlak	1,50	47,5	43,9	38,7	48,2	
13_B	Grens bouwvlak	4,50	49,1	45,5	40,3	49,8	
14_A	Grens bouwvlak	1,50	40,7	37,0	31,9	41,3	
14_B	Grens bouwvlak	4,50	42,1	38,4	33,3	42,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.10