

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
(SRMI)
Nieuwbouw drie woningen Zandhoefseweg
Eersel**

november 2009

in opdracht van
Ingenieursbureau Van Nierop
Bisschop Rythoviusdreef 6a
5561 TD RIETHOVEN

betreffende de locatie
Zandhoefseweg
Eersel

projectnummer
0910/158/RV

versie
1

vestiging, datum
Nuenen, 24 november 2009

Opgesteld:

ir. R.A.C. van de Voort
Projectleider geluid & bouwfysica

Voor akkoord:

ir. J. Smeets
Projectleider geluid & bouwfysica

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2951951
Fax 040 - 2951950

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten.....	5
2.1	Situatie	5
2.2	Gegevens wegverkeer	5
3	Berekeningsmethode	6
4	Randvoorwaarden Wet geluidhinder	7
4.1	Wegverkeer.....	7
4.1.1	Inleiding	7
4.1.2	Geluidzones	7
4.1.3	Artikel 110g	7
4.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
4.1.5	Maximale geluidbelasting	8
5	Berekening en toetsing geluidbelasting	9
6	Conclusie.....	10

Bijlagen

- A Situatieschets van de omgeving
- B Verstreckte verkeersgegevens
- C Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van Ingenieursbureau Van Nierop is volgens Standaard Rekenmethode I (SRMI) een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde nieuwbouw van drie woningen op een nieuw op te richten landgoed aan de Zandhoefseweg te Eersel.

Deze zogenaamde "Nieuwe situatie" is getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Tevens is voor deze "Nieuwe situatie" bepaald wat de geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Het bouwplan is geprojecteerd op het perceel welke kadastraal bekend is als gemeente Eersel, sectie D, nummer 1734.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan enkel gelegen binnen de geluidzone van de Zandhoefseweg. De aspecten railverkeerslawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet van toepassing.

In bijlage A is de situatie nader weergegeven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

In bijlage A is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens (2003) zijn verstrekt door de heer Bakker van de gemeente Eersel. De verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage B. De Zandhoefseweg heeft als wegdektype het referentie wegdek (DAB).

De verwerkte verkeersinvoergegevens worden gepresenteerd in onderstaande tabel. Voor het ophoogpercentage tot het maatgevende jaar 2019 is naar opgave van de gemeente Eersel 2,5% per jaar aangehouden. De Zandhoefseweg heeft een snelheidsregime van 60 km/uur.

Zandhoefseweg			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (DAB)			
jaar: 2019		etmaalintensiteit: 1.829 mvt.	
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
lichte mvt.	1.238	364	157
middel-zware mvt.	42	9	0
zware mvt.	16	3	0

Tabel 2.1: Gegevens wegverkeer Zandhoefseweg

Als maatgevende hoogten voor respectievelijk de begane grond en de eerste verdieping van de nieuw te bouwen woningen is 1,5 en 4,5 meter gehanteerd.

3 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode I” zoals deze is beschreven in bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

4 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

4.1 Wegverkeer

4.1.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{DEN} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{DEN} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

4.1.2 Geluidzones

Volgens 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:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 4.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Soort gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzone (m)
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Tabel 4.1: Breedte van de geluidzones langs wegen

4.1.3 Artikel 110g

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen.

Conform artikel 110g bedraagt de vermindering van de geluidbelasting 2 dB voor wegen waarvoor de snelheid 70 km/h of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

4.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

Stedelijk gebied:	het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
Buitenstedelijk gebied:	het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

4.1.5 Maximale geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld.

Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg): 63 dB.

5 Berekening en toetsing geluidbelasting

In opdracht van Ingenieursbureau Van Nierop is volgens Standaard Rekenmethode I (SRMI) een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde nieuwbouw van drie woningen op een nieuw op te richten landgoed aan de Zandhoefseweg te Eersel.

De afstand van de beoogde nieuwbouw tot het midden van de weg bedraagt minimaal 93 meter. Op deze afstand is derhalve de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Zandhoefseweg bepaald.

Zowel de invoergegevens als de rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage C.

Vervolgens is de geluidbelasting getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder “Nieuwe situaties”.

In bijlage C zijn de rekenresultaten weergegeven exclusief correctie artikel 110g Wgh. Aangezien de Zandhoefseweg een snelheidsregime van 60 km/uur heeft, mag er een correctie van 5 dB worden toegepast. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer van 48 dB niet wordt overschreden.

Zandhoefseweg				
Toetshoogte (m)	Geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	Geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	Voorkeursgrenswaarde (dB)	Maximale ontheffingswaarde (dB)
1,5	51	46	48	53
4,5	53	48		

Tabel 5.1: Overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Zandhoefseweg

6 Conclusie

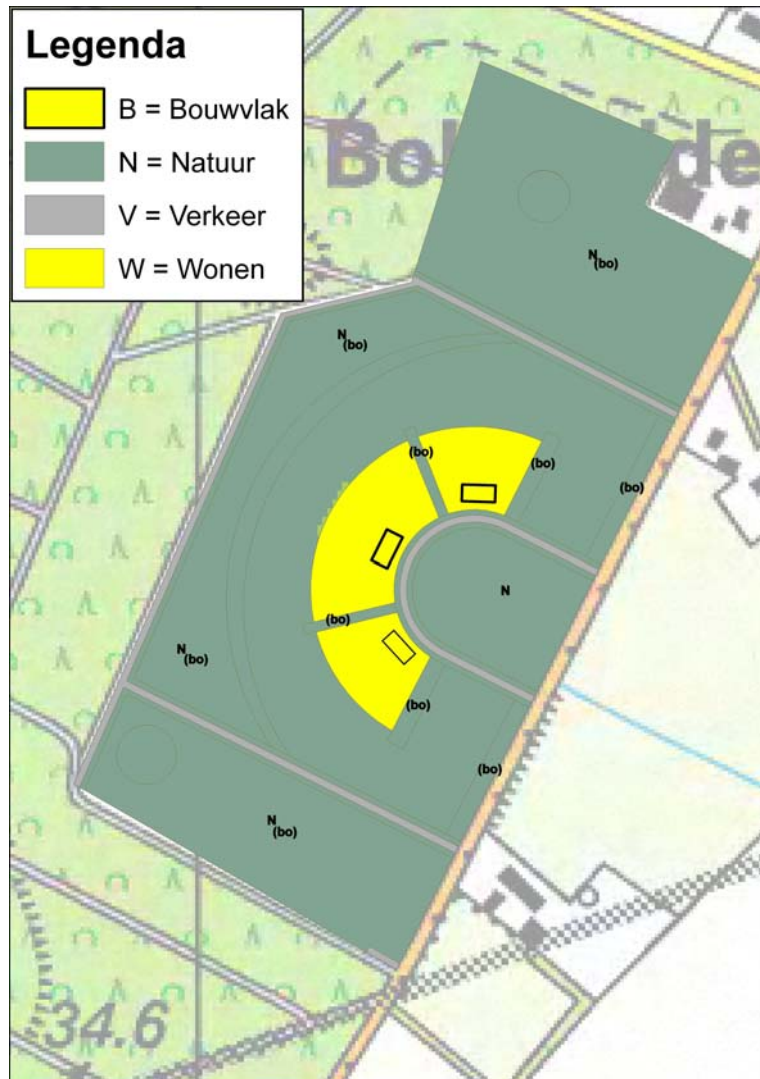
In opdracht van Ingenieursbureau Van Nierop is volgens Standaard Rekenmethode I (SRMI) een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde nieuwbouw van drie woningen op een nieuw op te richten landgoed aan de Zandhoefseweg te Eersel.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Zandhoefseweg.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer van 48 dB niet wordt overschreden. De Wet geluidhinder legt derhalve geen beperkingen op aan het bouwplan.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt maximaal 53 dB. Derhalve is er geen aanvullende rapportage nodig om de karakteristieke geluidwering te bepalen. Volgens het Bouwbesluit is de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A,k}$ de gecumuleerde geluidbelasting minus 33 dB met een minimumwaarde van 20 dB. Na toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er dus te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Bijlage A



Bijlage B

Robert van de Voort

Van: a bakker [a.bakker@eersel.nl]
Verzonden: maandag 2 november 2009 11:36
Aan: Robert van de Voort
Onderwerp: Doorgest.: Verkeerstellingen Zandhoefseweg



2009110210
2932279.pdf

Geachte heer Van de Voort,

Hierbij de meest recente tellingen.
De snelheid bedraagt max 60.
Wegdek is asfalt breed 5.3 m.
Groei is 2á3 % per jaar.

Mvrgrt,

A.W. Bakker
Afdeling Ruimtelijke ontwikkeling
technisch beleidsmedewerker milieu
Dijk 15
Postbus 12, 5520 AA EERSEL
0497-531331
a.bakker@eersel.nl

>>> <noreply@eersel.nl> 2-11-2009 10:29 >>>
Deze E-mail is verzonden van "RNPB18005"(MP C3500).

Scan datum: 02.11.2009 10:29:32 (+0100)
Vragen aan: noreply@eersel.nl

Dit bericht is vertrouwelijk en uitsluitend bedoeld voor gebruik door de persoon aan wie het is geadresseerd. Als u dit bericht per abuis hebt ontvangen, wordt u verzocht het te vernietigen en de afzender te informeren.
U mag dit bericht niet verder verspreiden. De gemeente Eersel staat niet in voor de juiste, volledige en tijdige verzending en ontvangst, noch voor de inhoud van dit e-mail bericht. Zij wijst dan ook iedere aansprakelijkheid af voor en/of in verband met alle mogelijke gevolgen en/of schade, voortvloeiende uit dit elektronisch berichtenverkeer. De gemeente Eersel gaat geen verplichtingen aan via e-mail. U kunt aan dit e-mail bericht dan ook geen rechten ontleen. Formele besluiten worden u per post toegezonden en deze zijn voorzien van originele handtekeningen. De gemeente Eersel betracht de grootst mogelijke zorgvuldigheid bij het voorkomen van virussen in de bijlage(n) bij dit bericht. Desondanks dient u zelf de bijlage(n) te controleren op de aanwezigheid van virussen en kan de gemeente Eersel niet aansprakelijk worden gehouden indien bijlage(n) schade veroorzaken, waaronder schade aan computer(systeem).



verkeerstelling

Plaats : Eersel

Verkeerstelpunt : Zandhoefseweg

TUSSEN : Spijkertsedijk

EN : gemeentegrens

Status telgebied * : ~~30 KM.~~ ~~50 KM.~~ 60 KM. ~~Binnen kom~~ / Buiten kom

Datum start telling : 12-6-03

Datum stop telling : 20-6-03

Slang 1 aan kant van : Spijkertsedijk

Breedte van de weg : 5,3 meter

Slang 2 aan kant van : gemeentegrens

Geteld door : BT

~~Huisnummer / Lichtnaamnummer~~ : verkeersbord

Fietsers geteld * JA / ~~NEE~~

* Doorhalen wat niet van toepassing is.

Opmerking :

telpuntcode : 01430A

teller numm.: 5

telling : 02



schaal 1:1000



Telpuntlocatie : Zandhoefseweg, Eersel

Tellinggegevens: H:\Vei\01430a02.t00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 12-06-2003 t/m 23-06-2003

Selectiegegevens: Selectie door de gebruiker, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Type tabel: Dag/uur intensiteiten

Tijd	vr 13-06-2003	za 14-06-2003	zo 15-06-2003	ma 16-06-2003	di 17-06-2003	wo 18-06-2003	do 19-06-2003	(%)
01:00	8	25	18	14	3	3	5	0,9
02:00	6	8	19	4	2	2	2	0,5
03:00	4	33	9	1	7	7	1	0,6
04:00	1	6	7	2	2	2	3	0,3
05:00	2	1	4	7	5	5	2	0,3
06:00	6	3	1	3	5	5	6	0,3
07:00	30	5	4	31	26	26	20	1,7
08:00	90	36	13	88	81	81	88	5,3
09:00	106	36	32	80	81	59	75	5,2
10:00	78	68	41	50	59	47	67	4,6
11:00	82	89	68	68	71	53	45	5,3
12:00	95	73	78	64	74	74	57	5,6
13:00	98	97	76	66	63	63	74	6,2
14:00	86	85	124	83	74	74	62	7,0
15:00	144	109	187	82	68	68	82	8,3
16:00	105	121	96	78	75	75	94	7,3
17:00	90	85	113	87	93	91	84	7,2
18:00	92	83	107	105	101	93	82	7,4
19:00	98	74	88	82	84	84	76	6,5
20:00	83	79	73	68	84	84	71	5,8
21:00	70	55	76	51	72	72	51	4,8
22:00	57	46	63	26	41	41	39	3,4
23:00	56	66	34	32	59	59	44	3,8
24:00	34	32	22	17	20	20	15	1,9
Totaal	1521	1315	1353	1189	1250	1206	1145	100

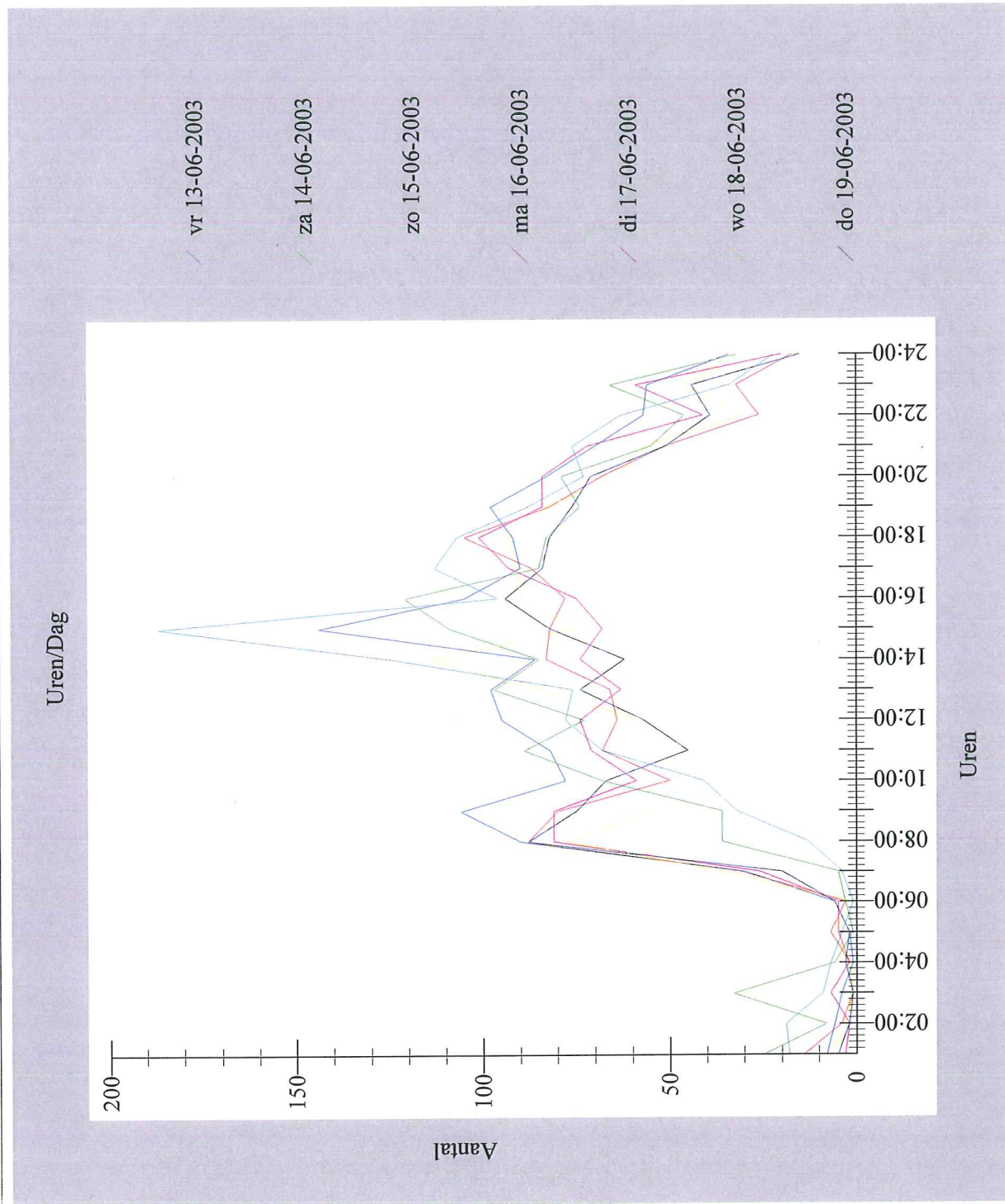
Gem. Dagintens.:		
zondag:	1353	15,1%
maandag:	1189	13,2%
dinsdag:	1250	13,9%
woensdag:	1206	13,4%
donderdag:	1145	12,8%
vrijdag:	1521	16,9%
zaterdag:	1315	14,6%
Werkdagen:	1262	70 %
Weekenddagen:	1334	30 %

Telpuntlocatie : Zandhoefseweg, Eersel

Tellinggegevens: H:\tel\01430a02.t00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 12-06-2003 t/m 23-06-2003

Selectiegegevens: Selectie door de gebruiker, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Type tabel: Dag/uur intensiteiten



Telpuntlocatie : Zandhoefseweg, Eersel

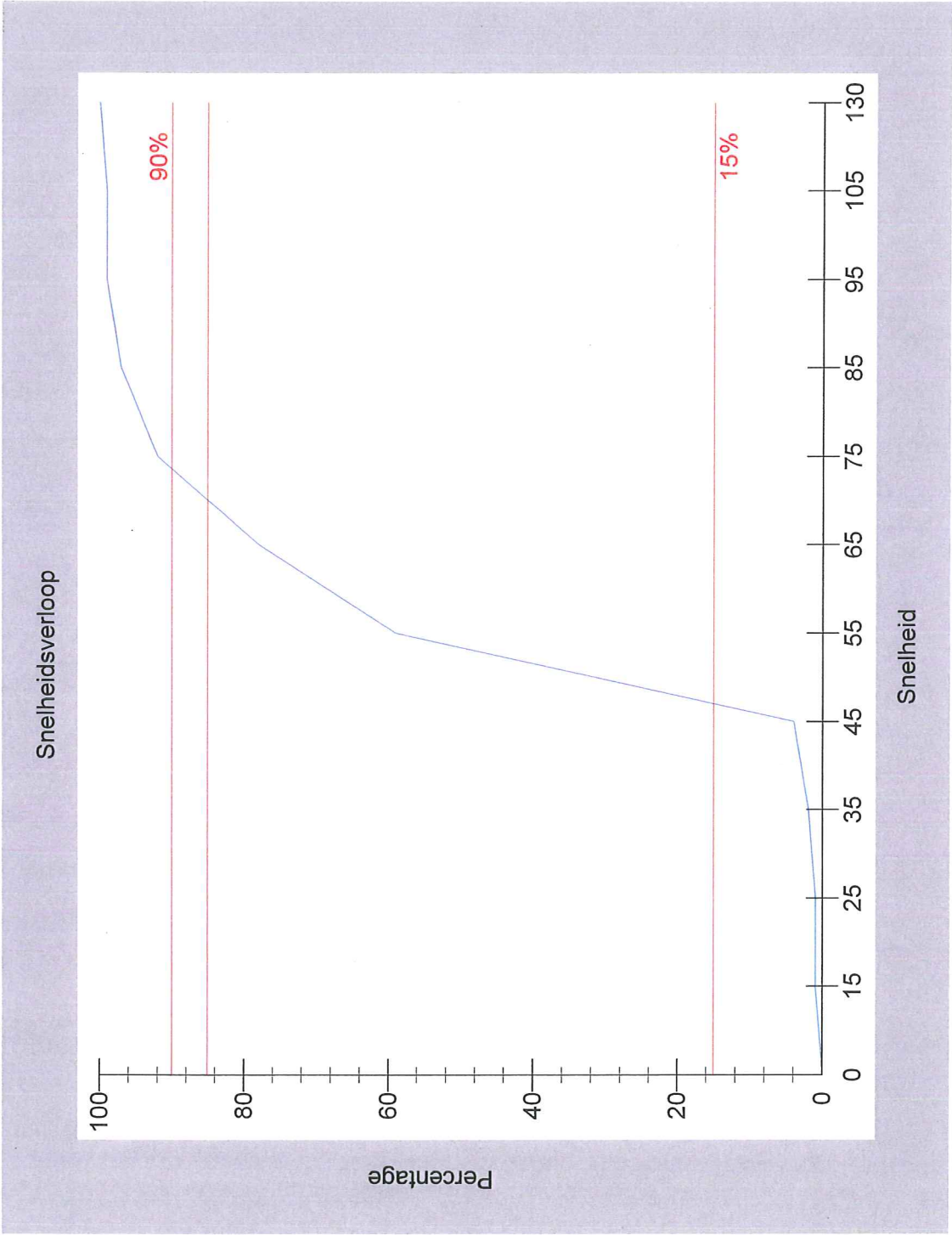
Tellinggegevens: H:\Vtel\01430a02.100 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 12-06-2003 t/m 23-06-2003

Selectiegegevens: Selectie door de gebruiker, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Type tabel: Intensiteiten per voertuigcategorie. Indeling per: Lengte

Tijd	Lichte voertuigen	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto	Overig	Totaal
01:00	11	.	.	.	11
02:00	6	.	.	.	6
03:00	8	.	.	.	8
04:00	3	.	.	.	3
05:00	4	.	.	.	4
06:00	4	.	.	.	4
07:00	19	1	.	1	21
08:00	62	2	1	3	68
09:00	62	1	1	1	65
10:00	54	2	1	2	59
11:00	62	2	1	4	69
12:00	65	3	1	3	72
13:00	74	2	1	3	80
14:00	79	2	1	6	88
15:00	95	6	2	4	107
16:00	88	2	1	2	93
17:00	86	2	1	3	92
18:00	88	3	.	4	95
19:00	77	2	1	4	84
20:00	70	2	1	3	76
21:00	58	1	.	3	62
22:00	40	1	.	2	43
23:00	46	.	.	1	47
24:00	24	.	.	.	24
Totale:					
Etmaal:	1185	34	13	49	1281
7 - 19u	834	28	11	36	909
19 - 23u	245	6	2	12	265
23 - 7u	106	.	.	1	107

Telpuntlocatie : Zandhoefseweg, Eersel
Tellinggegevens: H:\Vtel\01430a02.t00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 12-06-2003 t/m 23-06-2003
Selectiegegevens: Selectie door de gebruiker, Alle Uren Kanalen 1 + 2
Type tabel: Snelheidpercentages



15%	50%	85%	90%
47 (km/u)	54 (km/u)	71 (km/u)	74 (km/u)

Bijlage C

Standaard Rekenmethode I

Standaard Rekenmethode I van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is bedoeld om voor eenvoudige situaties de geluidberekeningen uit te voeren. In deze sectie is een tool opgenomen waarmee u zelf voorbeeldberekeningen kunt doen.

Gebruik

In deze tabel is het mogelijk eenvoudig volgens de Standaard Rekenmethode I, het equivalente geluidniveau op de gevel van een woning te berekenen. De reikwijdte van de methode wordt omschreven in het bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Het berekeningsprogramma is op deze plaats bedoeld om de effecten van stille wegdekken te kunnen bepalen. In het programma wordt geen rekening gehouden met de snelheidsintervallen waarin de wegdekcorrectietermen statistisch verantwoord gebruikt mogen worden; hiertoe kan deze [actuele lijst](#) als verificatie voor de geldigheid benut worden. Let er ook op dat niet voor alle wegdekken gegevens voor vrachtwagens bekend zijn; het programma gebruikt dan een reductie van 0 dB(A). Decimale waarden dienen met een punt te worden ingevoerd (dus 0.7 en geen 0,7). Tevens dient te worden opgemerkt dat de correctie conform artikel 110 van de Wet geluidhinder nog niet is toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1238	364	157
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	42	9	0
Zware vrachtwagens per uur	16	3	0
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) info		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	93
Hoogte van waarnemer	1.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	1
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	51.15
Berekende geluidniveau in Lden	50.98
Berekende geluidniveau in Lnight	41.15

Standaard Rekenmethode I

Standaard Rekenmethode I van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is bedoeld om voor eenvoudige situaties de geluidberekeningen uit te voeren. In deze sectie is een tool opgenomen waarmee u zelf voorbeeldberekeningen kunt doen.

Gebruik

In deze tabel is het mogelijk eenvoudig volgens de Standaard Rekenmethode I, het equivalente geluidniveau op de gevel van een woning te berekenen. De reikwijdte van de methode wordt omschreven in het bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Het berekeningsprogramma is op deze plaats bedoeld om de effecten van stille wegdekken te kunnen bepalen. In het programma wordt geen rekening gehouden met de snelheidsintervallen waarin de wegdekcorrectietermen statistisch verantwoord gebruikt mogen worden; hiertoe kan deze [actuele lijst](#) als verificatie voor de geldigheid benut worden. Let er ook op dat niet voor alle wegdekken gegevens voor vrachtwagens bekend zijn; het programma gebruikt dan een reductie van 0 dB(A). Decimale waarden dienen met een punt te worden ingevoerd (dus 0.7 en geen 0,7). Tevens dient te worden opgemerkt dat de correctie conform artikel 110 van de Wet geluidhinder nog niet is toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1238	364	157
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	42	9	0
Zware vrachtwagens per uur	16	3	0
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) info		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	93
Hoogte van waarnemer	4.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	1
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	53.46!
Berekende geluidniveau in Lden	53.29!
Berekende geluidniveau in Lnight	43.46!