

## Berekening geluidbelasting Woning Nieuweland te Epe *Project 2010.0073*

projectnummer  
2010.0073

project  
Nieuweland te Epe

opdrachtgever  
Bestemburo B.V.

versie  
1.0

datum  
26 april 2010

auteur  
Lycens Milieu & Ruimte B.V. i.s.m. W. Buijvoets

Controle  
Ing. C. Nijhof

bestand  
G:\3.Projecten\2010\0073 Nieuweland te Epe\7.Rapportage



© Lycens Milieu & Ruimte B.V., Weerselo (tel. 0541-)570730. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

## Inhoudsopgave

|                                                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|
| BEREKENING GELUIDBELASTING .....                                              | 1        |
| <b>I INLEIDING.....</b>                                                       | <b>3</b> |
| 1.1 WIJZIGEN BESTEMMINGSPLAN T.B.V. HET BOUWPLAN EN DE WET GELUIDHINDER ..... | 3        |
| 1.2 GRENSWAARDEN EN PROCEDURE.....                                            | 4        |
| 1.3 BEREKENING GELUIDBELASTING.....                                           | 5        |
| <b>2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI .....</b>                              | <b>6</b> |
| 2.1 VERKEERSCIJFERS .....                                                     | 6        |
| 2.2 BEREKENDE GELUIDBELASTING EN TOETSING.....                                | 6        |
| 2.3 MAATREGELEN REDUCTIE GELUIDBELASTING .....                                | 8        |

## **BIJLAGE**

1. Situatiekaart
2. Mailwisseling
3. Invoergegevens rekenmodel

## I INLEIDING

In opdracht van Bestemburo BV is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de geplande woning aan de Nieuweland te Epe, binnen de geluidszone van de N-309 (Tongerenseweg). De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

### I.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Voor de vervangende woning is een bestemmingsplanherziening noodzakelijk. 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 dan wel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

In de genoemde "Regeling voor de bepaling van geluidzones" staat ook wat er moet gebeuren als het aantal rijstroken verandert. In dat geval moeten er zones met verschillende breedte op elkaar aansluiten. De

verandering van de zonebreedte vindt echter niet plaats ter hoogte van de wegversmalling. Er is gekozen voor een methodiek waarbij het breedste zonedeel nog over een afstand van één derde van de zonebreedte doorloopt, gemeten vanaf de versmalling. De onderstaande figuur illustreert dit.

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 "stedelijk stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de N-309 (Tongerenseweg).

De Nieuweland, waar aan het perceel gelegen is, is ten platse van de geplande woning doodlopend en buiten beschouwing gelaten.

## 1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van een woning ten gevolge van een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een herziening van het bestemmingsplan 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.

De verwachting is dat veel gemeentes in hun geluidbeleid de oude ontheffingscriteria voorlopig zullen volgen uit het inmiddels vervallen Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. De in dit Besluit 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 wegverkeerslawaai de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

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

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaai 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 wegverkeerslawaaï

### 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 (2020).

De weg- en verkeersgegevens van het wegvak Hoofdstraat-Paalbakweg zijn afkomstig van de provincie Gelderland (Gelders Verkeer 2008 : de verdeling en voertuigcategorieën) en de gemeente Epe (intensiteit 2007) zoals in tabel I weergegeven.

Volgens opgaaf van de gemeente is gerekend met een gemiddelde groei van 1.5% per jaar.

| TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens |                         |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| omschrijving                                 | N-309                   |
| - etmaalintensiteit jaar 2007 weekdag        | 9.500 (opgave gemeente) |
| - etmaalintensiteit jaar 2020 weekdag        | 11.500                  |
| - dag/avond/nachtuurintensiteit %            | 6.65/3.03/1.01          |
| - percentage motorrijwielen                  | -                       |
| - percentage lichte motorvoertuigen D/A/N    | 92.1/95.9/90.1          |
| - percentage middelzw vrachtw. D/A/N         | 6/3.3/6.2               |
| - percentage zware vrachtwagens D/A/N        | 1.9/0.8/3.7             |
| - wettelijke rijsnelheid km/uur              | 80                      |
| - wegdektype                                 | asfalt DAB              |
| - kortste afstand midden woning - wegas      | 53 m                    |

### 2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Berekend is de geluidbelasting  $L_{DEN}$  bij de geplande woningen, 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. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V1.31) zijn schematisch opgenomen:

- de weg met intensiteiten;
- het bouwblok van de geplande woning, objecten en verharde bodemgebieden;
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1,5 meter boven de vloer op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter boven het maaiveld.

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 (in verband met het stiller worden van motorvoertuigen) met 2 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid van 70 km/uur en hoger. In tabel II is de geluidbelasting  $L_{DEN}$  opgenomen. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

| TABEL II: overzicht berekende invallende geluidbelasting $L_{DEN}$ |                |              |              |                            |                 |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------------------|-----------------|
| punt                                                               | waarneemhoogte | excl. aftrek | incl. aftrek | overschrijding grenswaarde | eis $G_{A,k}$   |
| 1                                                                  | $H_w = 1.5$    | 56           | 54           | 6                          | 23              |
|                                                                    | $H_w = 4.5$    | 58           | 56           | 8                          | 25              |
| 2                                                                  | $H_w = 1.5$    | 57           | 55           | 7                          | 24              |
|                                                                    | $H_w = 4.5$    | 58           | 56           | 8                          | 25              |
| 3                                                                  | $H_w = 1.5$    | 49           | 47           | nvt                        | 20 <sup>I</sup> |
|                                                                    | $H_w = 4.5$    | 50           | 48           | nvt                        | 20 <sup>I</sup> |

I minimaal 20 dBA conform het Bouwbesluit

Onder de genoemde uitgangspunten wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door wegverkeerslawaaï op de N-309 (Tongerenseweg) met maximaal 8 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB in "stedelijk gebied" wordt niet overschreden.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde, er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard).

### 2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

#### 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 stiller asfalt toenemen.

Bij toepassing van zeer stil asfalt (2 laags ZOAB) neemt de belasting met ca 5 dB af t.o.v. asfalt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 100,-/m<sup>2</sup> excl. BTW en een wegvaklengte voor beide wegen van ca 250 x 7 m breedte = € 175.000,- excl. BTW. 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.

#### Overdrachtsmaatregelen

Voor een geluidreductie door een grotere afstand uit de weg is geen ruimte. Voor voldoende reductie met een afscherming op de erfgrens (langs de sloot) is een afmeting nodig van 50 lang x 4.5 m hoog (zie plot in bijlage I). De kosten zijn sterk afhankelijk van de uitvoering en bedragen bij een "groen" Kokowall scherm van 4.5 m hoog minimaal 45.000,- excl. BTW. Een scherm is uit stedenbouwkundig/landschappelijk oogpunt niet gewenst. Bovendien is een wal of scherm praktisch niet uitvoerbaar vanwege de tussenliggende ecologische zone langs de watergang.

#### Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering  $G_{A,k}$  bedraagt maximaal 25 dB zoals in tabel II aangegeven.

De kosten van de maatregelen zijn sterk afhankelijk van de keuze voor het ventilatiesysteem. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn suskasten noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 1000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels wordt geventileerd.

Tot een geluidwering van 27-28 dBA kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer een mechanisch balansventilatiesysteem wordt toegepast kan met normale beglazing worden volstaan en zijn de meerkosten nihil. Rekening moet worden gehouden met een verzwaarde dakplaat bij slaapkamers onder het hellende dak (meerkosten € 10,-/m<sup>2</sup>). De totale meerkosten voor geluidwerende maatregelen worden geraamd op maximaal € 3.000,- excl. BTW.

#### Conclusie maatregelen

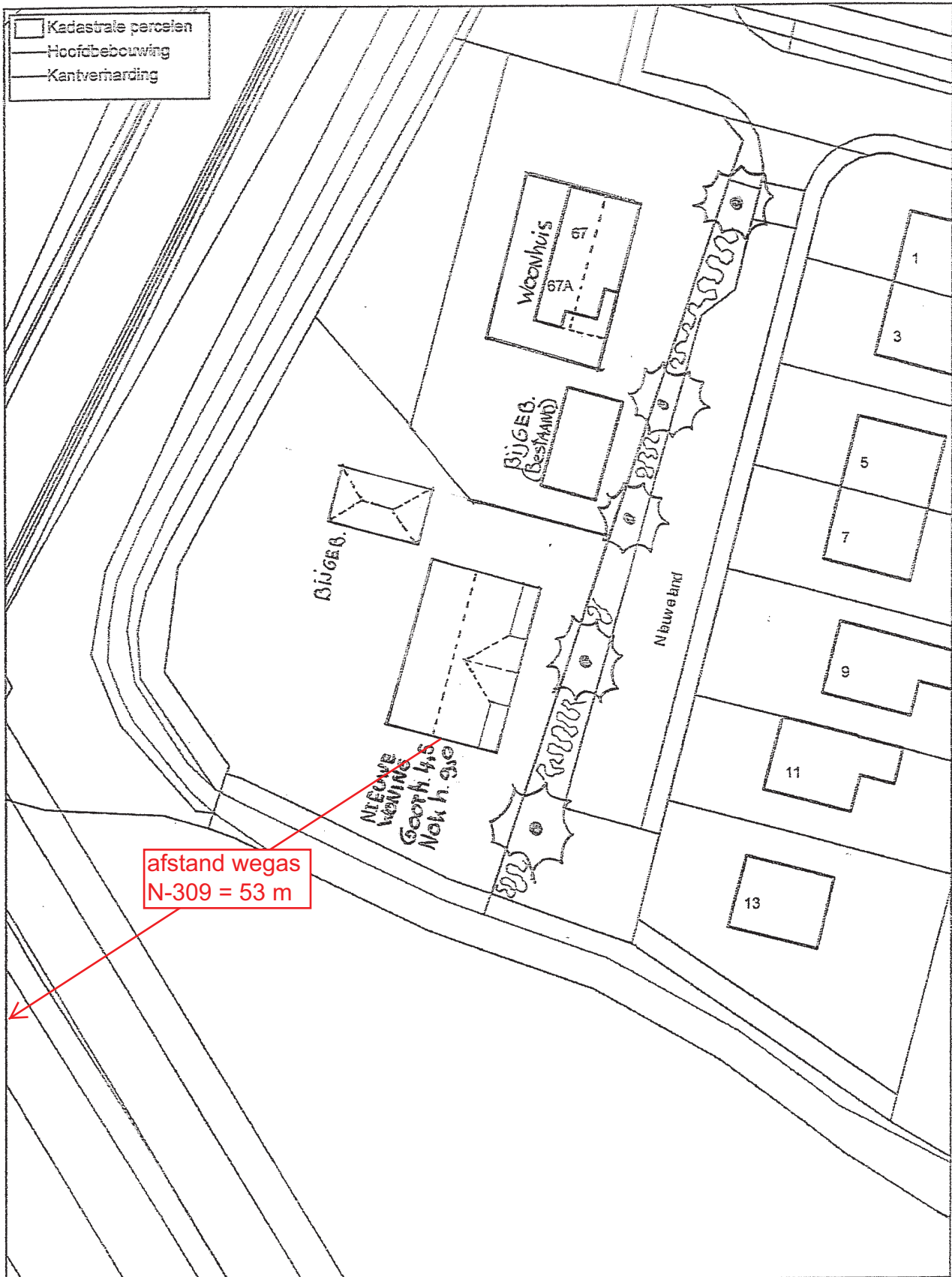
De maatregelen die voor de woning getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De ontheffingsgrond is:

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

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. Aan de voorwaarde dat moet worden gestreefd dat er tenminste één geluidluwe gevel aanwezig is wordt voldaan.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woningen zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB. Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

BIJLAGE 1  
SITUATIEKAART



Disclaimer tekst

Vrije tekst regel 1  
Vrije tekst regel 2

Schaal 1:500  
0 5 10 15m

13 Januari 2010

BIJLAGE 2  
MAILWISSELING

## Wim Buijvoets

---

**Van:** Heero de Vries [heero.de.vries@Epe.nl]  
**Verzonden:** woensdag 21 april 2010 12:41  
**Aan:** Wim Buijvoets  
**Onderwerp:** Betr.: plan Nieuweland Epe

Beste heer Buijvoets,

Van onze verkeerskundige heb ik telefonisch doorgekregen dat de etmaalintensiteit in 2007 9500 mvt bedroeg.

Als u rekent met een ophogingspercentage van 1,5% tot 2020 dan heeft u de intensiteit waarop de berekening van het wegverkeerslawaaai kan worden gemaakt.

Wij hebben nog geen gemeentelijk HGW beleid vastgesteld.

Vriendelijke groeten,

Heero de Vries  
gemeente Epe

>>> "Wim Buijvoets" <info@buijvoets.nl> 04/20/10 5:35 >>>  
Beset heer de Vries,

Vanmiddag heb ik u gesproken over het plan voor een woning aan de Nieuweland te Epe (vervanging van een vakantiewoning door een permanente woning), zie bijlage. Met de cijfers v/d provincie (2008 : 8900 mtgvn) opgehoogd naar 10.000 mtgvn in 2020 bereken ik een belasting van max 56 dB incl. aftrek, een overschrijding van 8 dB van de voorkeursgrenswaarde.

Ik heb de volgende vragen :  
-heeft de gemeente een prognose 2020 van de N-309 -heeft de gemeente geluidbeleid waar aan kan worden getoetst -mogelijke ontheffingsgrond : "opvullen open plek"

Wim Buijvoets 0541-532343

### DISCLAIMER

Dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Indien dit e-mail bericht niet voor u is bestemd, verzoeken wij u vriendelijk doch dringend, het e-mail bericht per omgaande aan ons te retourneren en alle informatie hierover uit uw computer(s) te verwijderen. Aan de inhoud van dit bericht en eventueel bijgevoegde documenten kunnen geen rechten worden ontleend.

Bezoek onze website [www.epe.nl](http://www.epe.nl)

BIJLAGE 3  
INVOERGEGEVENS REKENMODEL

## rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model excl. scherm

| Model eigenschap                  |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | model excl. scherm                                |
| Verantwoordelijke                 | Werkplek 2                                        |
| Rekenmethode                      | RMW-2006                                          |
| Modelgrenzen                      | (194532,00, 483881,00) - (194632,00, 483981,00)   |
| Aangemaakt door                   | Werkplek 2 op 22-4-2010                           |
| Laatst ingezien door              | Werkplek 2 op 22-4-2010                           |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V1.31                                   |
| 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                                                 |
| Berekeningshoogte                 | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids     | Totaalresultaten                                  |
| Standaard bodemfactor             | 1,00                                              |
| Zichthoek                         | 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: model excl. scherm  
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    | geplande woning  | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 2    | geplande garage  | 3,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 3    | bestaande woning | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 4    | bestaande woning | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 5    | bestaande woning | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 7    | bestaande woning | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 8    | bestaande woning | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 9    | bestaande woning | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 10   | bestaande woning | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 6    | bestaand gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 7    | bestaand gebouw  | 3,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 11   | bestaand gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12   | bestaand gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

## modelgegevens

---

Model: model excl. scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | Omschr.    | Bf   |
|------|------------|------|
| 1    | verharding | 0,00 |
| 2    | verharding | 0,00 |
| 3    | verharding | 0,00 |
| 4    | verharding | 0,00 |
| 5    | verharding | 0,00 |

## modelgegevens

---

Model: model excl. scherm  
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    |

## modelgegevens

---

Model: model excl. scherm  
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(MV) | V(ZV) | Totaal aantal | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %Int.(P4) | %MR(D) |
|------|---------|-------|-------|----------|------------|-------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|---------------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 1    | N-309   | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | --    | 80    | 80    | 80    | 11500,00      | 6,65     | 3,03     | 1,01     | --        | --     |

modelgegevens

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

| 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) | MR (D) | MR (A) | MR (N) | MR (P4) | LV (D) |
|------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 1    | --      | --      | --       | 92,10   | 95,90   | 90,10   | --       | 6,00    | 3,30    | 6,20    | --       | 1,90    | 0,80    | 3,70    | --       | --     | --     | --     | --      | 704,33 |

## modelgegevens

---

Model: model excl. scherm  
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    | 334,16 | 104,65 | --      | 45,88  | 11,50  | 7,20   | --      | 14,53  | 2,79   | 4,30   | --      | 85,53     | 95,68      | 101,06     | 105,89     | 111,48    |

modelgegevens

Model: model excl. scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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    | 109,12    | 101,26    | 91,46     | 81,52     | 91,66      | 97,04      | 101,53     | 107,78    | 105,55    | 97,58     | 87,73     | 77,88     | 87,78      | 93,19      | 98,41      |

modelgegevens

Model: model excl. scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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    | 103,54    | 101,06    | 93,25     | 83,47     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |

## resultaten incl aftrek

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model excl. scherm  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| 1_A       |              | 1,50   | 53,1 | 49,5  | 45,2  | 54,1 |
| 1_B       |              | 4,50   | 55,1 | 51,4  | 47,2  | 56,1 |
| 2_A       |              | 1,50   | 53,7 | 50,0  | 45,7  | 54,6 |
| 2_B       |              | 4,50   | 54,8 | 51,1  | 46,8  | 55,8 |
| 3_A       |              | 1,50   | 45,7 | 42,1  | 37,7  | 46,7 |
| 3_B       |              | 4,50   | 47,1 | 43,4  | 39,1  | 48,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



model met scherm h=4.5 m, resultaten incl aftrek

