



**Akoestisch onderzoek**  
**parkeerplaats tandartsenpraktijk**  
**Brandlichterweg 46 te**  
**Denekamp.**

*opdrachtnummer*

13.139

*datum*

26 september 2013

*opdrachtgever*

Ad Fontem

Hoofdstraat 43

7625 PB Zenderen

*auteur*

W. Buijvoets



## INHOUDSOPGAVE

|                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------|---|
| INHOUDSOPGAVE .....                                                 | I |
| 1 INLEIDING .....                                                   | 1 |
| 1.1 Toetsing als inrichting aan het gemeentelijk geluidbeleid ..... | 1 |
| 1.2 Verkeersaantrekkende werking .....                              | 1 |
| 1.3 Onderzoek .....                                                 | 2 |
| 1.4 Waarneempunten .....                                            | 2 |
| 1.5 Akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten .....                 | 2 |
| 2 ANALYSE GELUIDBELASTING .....                                     | 3 |
| 2.1 Geluidoverdracht .....                                          | 3 |
| 2.2 Bronvermogensniveaus .....                                      | 4 |
| 2.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties .....                  | 4 |
| 2.4 Geluidbelasting omgeving .....                                  | 4 |
| 3 CONCLUSIE .....                                                   | 6 |
| 3.1 Toetsing $L_{Ar,LT}$ en $L_{Amax}$ .....                        | 6 |
| BIJLAGEN .....                                                      |   |



## 1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de gevels van woningen t.g.v. de geplande aanleg van een parkeerterrein voor 3 auto's achter de bestaande tandartsenpraktijk aan de Brandlichterweg 46 te Denekamp, gemeente Dinkelland. De situatie is weergegeven in de plot in bijlage I.

De praktijk breidt uit tot 4 behandelkamers. Per kamer zijn er twee parkeerplaatsen nodig in totaal dus 8. Er zijn er al 5 aan de voorzijde, aan de achterzijde worden er 3 toegevoegd om aan de parkeernorm te kunnen voldoen.

Het onderzoek is noodzakelijk in het kader van een projectafwijakingsbesluit.

Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidssituatie zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een "goede ruimtelijke ordening".

Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in wetgeving vast. In dit geval kan onderscheid worden gemaakt over de status van het parkeerterrein wel of niet openbaar.

### 1.1 Toetsing als inrichting aan het gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Dinkelland heeft in 2008 een nota geluidbeleid aangenomen voor gebiedsgericht geluidbeleid binnen de gemeente. Het gebied waarin het bouwplan is gepland is aangemerkt als woonwijk (hoofdst 6.3.3) met een algemene kwalificatie voor de zgn geluidsambitiewaarde : "rustig" en een bovengrens "onrustig". De ambitiewaarde hebben betrekking op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  met een waarde van 45 dBA voor "rustig" en maximale waarde van 55 dBA voor "onrustig".

In het geluidbeleid wordt geen aandacht geschonken aan de piekgeluiden  $L_{Amax}$ . Volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM okt. 98) dient gestreefd te worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) die meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau uitkomen met een maximum van 70, 65 en 60 dBA respectievelijk in de dag-, avond- en nachtperiode.

Tabel I geeft een overzicht van de grenswaarden waar aan wordt getoetst.

| TABEL I   | voor de gevels van woningen |                     |            | in/aanpandige woning |            |
|-----------|-----------------------------|---------------------|------------|----------------------|------------|
| periode   | ambitie $L_{Ar,LT}$         | plafond $L_{Ar,LT}$ | $L_{Amax}$ | $L_{Ar,LT}$          | $L_{Amax}$ |
| 07-19 uur | 45                          | 55                  | 70         | 35                   | 55         |
| 19-23 uur | 40                          | 50                  | 65         | 30                   | 50         |
| 23-07 uur | 35                          | 45                  | 60         | 25                   | 45         |
| etmaal    | <b>45</b>                   | <b>55</b>           | -          | <b>35</b>            | -          |

### 1.2 Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM).



Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau  $L_{Aeq}$  en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).

Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is. In dit geval wordt het indirecte lawaai van 40 bewegingen direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de Brandlichterweg (drukke ontsluitingsweg).

### **1.3 Onderzoek**

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of het parkeerterrein als inrichting kan voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid en de algemene geluidvoorschriften cq de richtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening en welke geluidbeperkende maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

De geluidbelasting t.g.v. aan- en afrijdende voertuigen is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, methode II-8, rekening houdend met de geografische gegevens en de in hoofdstuk 2 omschreven bedrijfscondities.

### **1.4 Waarneempunten**

De geluidbelasting dient te worden beoordeeld volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

De geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (4.5 m of hoger) te beoordelen.

### **1.5 Akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten**

De relevante geluidbronnen m.b.t. de geluidbelasting voor de gevels van woningen t.g.v. activiteiten zijn bewegingen van personenwagens en het sluiten van een portier.

Het aantal bewegingen wordt geraamd op maximaal 5 per parkeervak oftewel  $8 \times 5 = 40$  x in de dagperiode tussen 07 – 19 uur.

Bij evt avond/nachtdienst worden alleen de bestaande parkeerplaatsen voor het gebouw gebruikt waardoor de geluidbelasting niet wijzigt en niet is onderzocht.



## 2 ANALYSE GELUIDBELASTING

De geluidbelasting kan worden bepaald met een rekenmodel (methode II), rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie inzicht te krijgen van de geluidimmissie bij de woninggevels.

### Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu .2.21), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten voertuigen, en installaties met hun bronposities en bronvermogensniveaus  $L_W$ ,
- immissiepunten bij de woningen.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

### 2.1 Geluidoverdracht

Het gestandaardiseerd immissieniveau  $L_i$  volgens de methode II.8 per bron kan worden berekend volgens :

$$\begin{aligned} L_i &= L_{WR} - \Sigma D && \text{[dBA]} && \text{waarin} \\ L_{WR} &= \text{het totale bronvermogensniveau in dBA} \\ \Sigma D &= \text{verzamelterm van alle verzwakkingen} \end{aligned}$$

Het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens :

$$\begin{aligned} L_{Aeqi,LT} &= L_i - C_b - C_m - C_g && \text{[dBA]} \\ \text{waarin } L_i &= \text{gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities} \\ C_m &= \text{meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en } r_i \\ C_b &= \text{bedrijfstijd-correctie} = -10 \log T_b/T_o \\ T_o &= \text{tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of} \\ &\quad \text{nacht, voor tijden zie normstelling rapport)} \\ T_b &= \text{effectieve bedrijfstijd in die periode} \\ C_g &= 3 \text{ dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid} \\ &\quad \text{(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)} \end{aligned}$$

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid  $K = 5 \text{ dB}$  of
- muziekgeluid  $K = 10 \text{ dB}$



Buiten de inrichting is geen geluid met een duidelijk hoorbaar impulsachtig- of muziekkarakter waarneembaar. Uitgangspunt is dat herkenbaar radiogeluid op de erfscheiding niet is toegestaan.

Voor het achteruitrijsignaal van een vrachtwagen is een toeslag gerekend van 5 dB op het bronvermogensniveau (negatieve reductie in het model).

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau  $L_{Ari,LT}$ ) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald :

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dBA]$$

Het totale beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus  $L_{Ari,LT}$  in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde  $L_{etmaal}$  (of  $B_i$  voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden :

- $L_{dag}$
- $L_{avond} + 5 \text{ dBA}$ ,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dBA}$ .

## 2.2 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen of ervaringscijfers.

### Motorvoertuigen

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Uitgegaan wordt van een normaal rijgedrag op de parkeerplaatsen met een lage maximum snelheid tot gemiddeld 5 km/uur in een laag toerental. Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 92.6, 100.3 en 103 dBA voor lichte, middelzware- en zware motorvoertuigen (gemiddeld Nederlands wagenpark). Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 90 dBA stapvoets rijden/manoeuvreren op de parkeerplaats;  $L_{Wmax}$  portier/starten = 98 dBA.

## 2.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie  $C_b$  in rekening worden gebracht.

De bedrijfstijden zijn afgeleid uit informatie zoals opgenomen in hoofdstuk 2.2.

De route van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan. Op basis van de afstand en de gemiddelde snelheid van 5 km/uur is in het rekenmodel de bedrijfsduurcorrectie berekend.

## 2.4 Geluidbelasting omgeving

In tabel III is de berekende invallende geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$  weergegeven. Het gestandaardiseerde immissieniveau,  $L_i$ , van geluidbronnen is gebaseerd op de in de



berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale bronvermogens-niveaus van een geluidbron (bijv. tijdens het remmen/optrekken van een voertuig) kunnen hoger zijn dan de gemiddelde bronvermogensniveaus. Hiermee rekening houdend kunnen de in tabel III weergegeven piekgeluiden  $L_{Amax}$  worden verwacht.

Deze waarden worden bepaald door de  $L_{Amax}$  resultaten van het model te verhogen met :

- personenwagen +8 dB ( $L_{Wmax} = 98$  dBA)

| Tabel III : geluidbelasting bij gevels woning |                    |            |
|-----------------------------------------------|--------------------|------------|
|                                               | tandartsenpraktijk |            |
| punt                                          | $L_{Ar,LT}$        | $L_{Amax}$ |
|                                               | Hm = 1.5           | Hm=1.5     |
| 1                                             | 31                 | 60         |
| 2                                             | 37                 | 67         |
| 3                                             | 35                 | 64         |
| ambitie                                       | 45                 | 70         |
| bovengrens                                    | 55                 | 70         |

Bijlage I geeft een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen informatie en rekenresultaten.



### 3 CONCLUSIE

#### 3.1 Toetsing $L_{Ar,LT}$ en $L_{Amax}$

Met de uitbreiding van de parkeerplaats kan in de dagperiode in alle rekenpunten ruimschoots aan de ambitiewaarde van het geluidbeleid worden voldaan. Bij een dubbele intensiteit is de geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  3 dBA hoger en wordt nog ruim aan de ambitiewaarde voldaan. In de praktijk zullen de nieuwe parkeerplaatsen voornamelijk worden benut door personeel (langparkeren) en zullen patiënten voornamelijk aan de voorzijde parkeren. De geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  t.g.v. de extra parkeerplaatsen is dus verwaarloosbaar.

De piekgeluiden  $L_{Amax}$  blijven ruim binnen de maximale grenswaarde.

Omdat aan de ambitiewaarde ( $L_{Ar,LT}$ ) en grenswaarden voor piekgeluid ( $L_{Amax}$ ) wordt voldaan is met de wijziging van nieuwe parkeerplaatsen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Ing. Wim Buijvoets



## **Bijlage I**

### **Tekening en modelgegevens**

*opdrachtnummer*

13.139

*datum*

26 september 2013

*opdrachtgever*

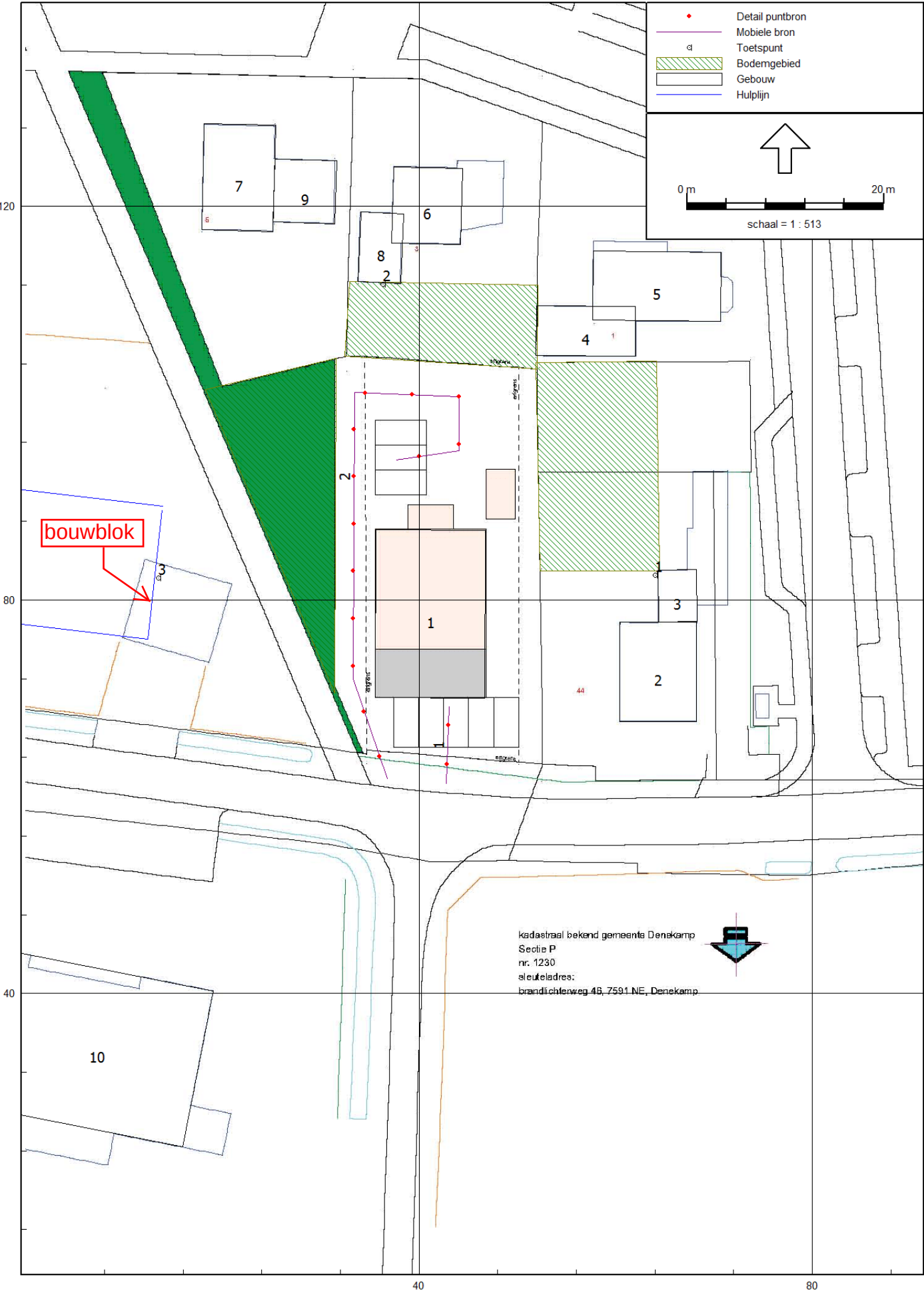
Ad Fontem

Hoofdstraat 43

7625 PB Zenderen

*auteur*

W. Buijvoets



## rekenparameters

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

### Model eigenschap

---

|                                   |                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | eerste model                                   |
| Verantwoordelijke                 | Wim                                            |
| Rekenmethode                      | IL                                             |
| Aangemaakt door                   | Wim op 24-9-2013                               |
| Laatst ingezien door              | Wim op 26-9-2013                               |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2.21                                |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                              |
| Rekenhoogte contouren             | 4                                              |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                 |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                               |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0                       |
| Standaard bodemfactor             | 0,0                                            |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                                      |
| Clusteren gebouwen                | Ja                                             |
| Verwijderen binnenwanden          | Ja                                             |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40 |
| Aandachtsgebied                   | --                                             |
| Dynamische foutmarge              | --                                             |

modelgegevens

Model: eerste model  
versie van gebied - gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielaawaal - IL

| Naam | Omschr.                    | ISO H | ISO M | Hdef.    | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Ch(D) | Ch(A) | Ch(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 |
|------|----------------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------|
| 1    | rijden auto's bestaande pp | 0,75  | 0,00  | Relatief | 25        | --        | --        | 27,82 | --    | --    | 5            | 5,00      | 65,00 | 71,00 | 70,00  |
| 2    | rijden auto's nieuwe pp    | 0,75  | 0,00  | Relatief | 15        | --        | --        | 29,20 | --    | --    | 5            | 5,00      | 65,00 | 71,00 | 70,00  |

modelgegevens

Model: eerste model  
versie van gebied - gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobilele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k | Lwr Totaal |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 1    | 74,00  | 79,00  | 86,00 | 86,00 | 78,00 | 72,00 | 90,02     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 90,02      |
| 2    | 74,00  | 79,00  | 86,00 | 86,00 | 78,00 | 72,00 | 90,02     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 90,02      |

modelgegevens

Model: eerste model  
versie van gebied - gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielandwaai - IL

| Naam | Omschr.  | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1    |          | <-->     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | ja    |
| 2    |          | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | ja    |
| 3    | bouwblok | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | ja    |

modelgegevens

---

Model: eerste model

Groep: versie van gebied - gebied

(hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.     | Bf   |
|------|-------------|------|
| 1    | groenstrook | 1,00 |
| 2    | groenstrook | 1,00 |
| 3    | groenstrook | 1,00 |

modelgegevens

Model: eerste model  
versie van gebied - gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.          | Hoogte | Maalveld | Hdef.    | Cp   | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|------------------|--------|----------|----------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1    | praktijkgebouw   | 3,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 2    | woning           | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 3    | bijgebouw woning | 2,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 4    | bijgebouw woning | 2,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 5    | woning           | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 6    | woning           | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 7    | woning           | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 8    | bijgebouw woning | 3,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 9    | bijgebouw woning | 3,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 10   | woning           | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

## resultaten LArLT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1\_A  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

| Naam |                            |        |      |       |       |        |      |
|------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| Bron | Omschrijving               | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
| 1_A  |                            | 1,50   | 31,1 | --    | --    | 31,1   | 60,9 |
| 1    | rijden auto's bestaande pp | 0,75   | 26,7 | --    | --    | 26,7   | 55,3 |
| 2    | rijden auto's nieuwe pp    | 0,75   | 29,2 | --    | --    | 29,2   | 59,5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LArLT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2\_A  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

| Naam |                            |        |      |       |       |        |      |
|------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| Bron | Omschrijving               | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
| 2_A  |                            | 1,50   | 36,7 | --    | --    | 36,7   | 66,1 |
| 1    | rijden auto's bestaande pp | 0,75   | 4,8  | --    | --    | 4,8    | 35,2 |
| 2    | rijden auto's nieuwe pp    | 0,75   | 36,7 | --    | --    | 36,7   | 66,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LArLT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3\_A - bouwblok  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

| Naam |                            |        |      |       |       |        |      |
|------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| Bron | Omschrijving               | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
| 3_A  | bouwblok                   | 1,50   | 35,3 | --    | --    | 35,3   | 64,9 |
| 1    | rijden auto's bestaande pp | 0,75   | 21,3 | --    | --    | 21,3   | 50,9 |
| 2    | rijden auto's nieuwe pp    | 0,75   | 35,1 | --    | --    | 35,1   | 64,7 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax

LAmax = waarde + 8 dBA (LWAmax = 98)

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1\_A  
Groep: (hoofdgroep)

| Naam  |                            |        |      |       |       |
|-------|----------------------------|--------|------|-------|-------|
| Bron  | Omschrijving               | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
| 1_A   |                            | 1,50   | 52,0 | --    | --    |
| 1     | rijden auto's bestaande pp | 0,75   | 52,0 | --    | --    |
| 2     | rijden auto's nieuwe pp    | 0,75   | 51,9 | --    | --    |
| LAmax | (hoofdgroep)               |        | 52,0 | --    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax

LAmax = waarde + 8 dBA (LWAmax = 98)

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2\_A  
Groep: (hoofdgroep)

| Naam  |                            |        |      |       |       |
|-------|----------------------------|--------|------|-------|-------|
| Bron  | Omschrijving               | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
| 2_A   |                            | 1,50   | 58,9 | --    | --    |
| 1     | rijden auto's bestaande pp | 0,75   | 30,2 | --    | --    |
| 2     | rijden auto's nieuwe pp    | 0,75   | 58,9 | --    | --    |
| LAmax | (hoofdgroep)               |        | 58,9 | --    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## resultaten LAmax

LAmax = waarde + 8 dBA (LWAmix = 98)

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAmax bij Bron voor toetspunt: 3\_A - bouwblok  
Groep: (hoofdgroep)

| Naam  |                            |        |      |       |       |
|-------|----------------------------|--------|------|-------|-------|
| Bron  | Omschrijving               | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
| 3_A   | bouwblok                   | 1,50   | 56,5 | --    | --    |
| 1     | rijden auto's bestaande pp | 0,75   | 48,4 | --    | --    |
| 2     | rijden auto's nieuwe pp    | 0,75   | 56,5 | --    | --    |
| LAmax | (hoofdgroep)               |        | 56,5 | --    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen