

**Akoestisch onderzoek RvR woning**  
**Donk KE.004 Donk te Kessel, gemeente Peel en Maas**

Projectnr. M11 182.401

**Opdrachtgever** : BRO Tegelen  
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen  
Tel: 077 – 373 06 01 Fax: 077 – 373 76 94  
  
Contactpersoon: De heer N. Paree

**Adviseur** : K+ Adviesgroep bv  
Jodenstraat 6 6101 AS Echt  
Postbus 224 6100 AE Echt  
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018  
E-mail: info@k-plus.nl  
  
Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

-----

**Datum** : 8 juni 2011  
**Referentie** : QR/SL/M11 182.401

## Inhoudsopgave

| Hoofdstuk | Titel                                        | Blad |
|-----------|----------------------------------------------|------|
| 1         | Inleiding                                    | 4    |
| 2         | Uitgangspunten                               | 5    |
| 2.1       | Ruimtelijke gegevens                         | 5    |
| 2.2       | Verkeersgegevens                             | 5    |
| 2.3       | Toegepaste rekenmethode                      | 5    |
| 3         | Normstelling wegverkeerslawaaï               | 7    |
| 3.1       | Algemeen                                     | 7    |
| 3.2       | Omvang geluidzones langs wegen               | 7    |
| 3.3       | Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder | 7    |
| 3.4       | Stedelijk en buitenstedelijk gebied          | 8    |
| 3.5       | Nieuwe situaties                             | 8    |
| 3.6       | Maximaal toelaatbare geluidbelasting         | 8    |
| 4         | Berekeningsresultaten                        | 9    |
| 5         | Evaluatie en conclusie                       | 10   |

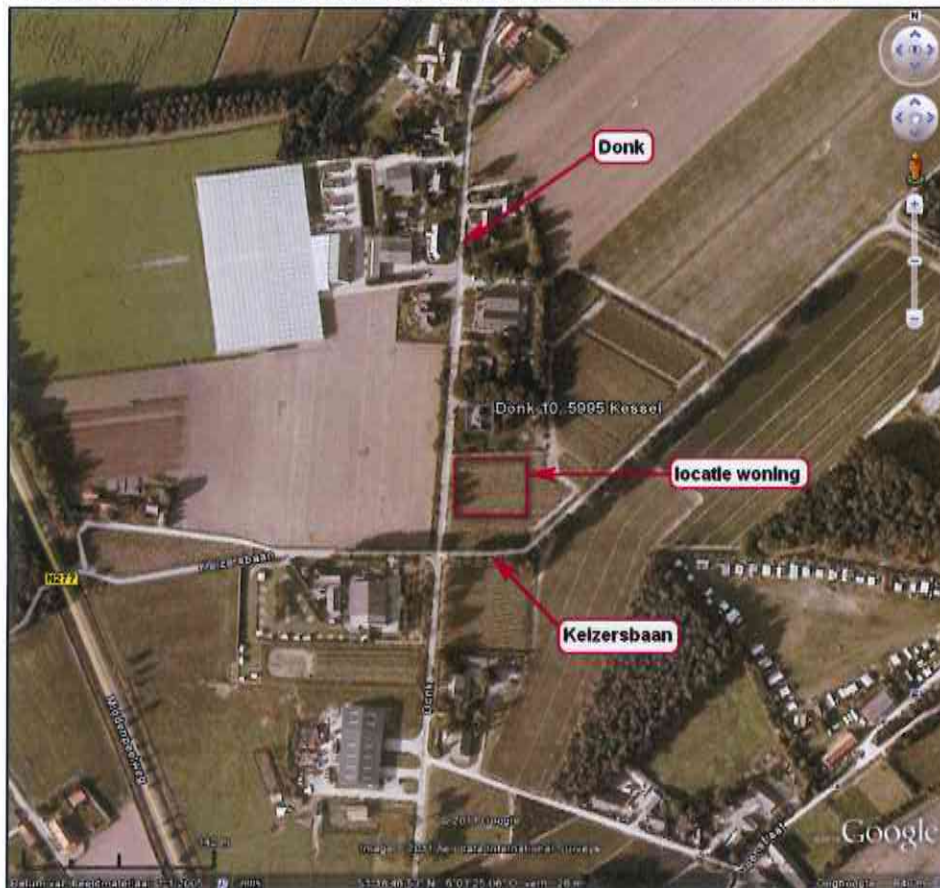
### Bijlagen:

|            |                                                |
|------------|------------------------------------------------|
| Bijlage Ia | Berekeningsgegevens en –resultaten Donk        |
| Bijlage Ib | Berekeningsgegevens en –resultaten Keizersbaan |
| Bijlage II | Verstreckte verkeersgegevens                   |

# 1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor een Ruimte voor Ruimte woning aan de Donk te Kessel (KE.004) in de gemeente Peel en Maas, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan aangegeven.



Figuur 1.1: Ligging bouwplan Donk te Kessel.

Uit figuur 1.1 blijkt dat het plan ligt binnen de geluidzone van de Donk en de Keizerbaan. Het plan ligt buiten de geluidzone van de Middenpeelweg (N277) omdat de afstand meer bedraagt dan 250m.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de "Wet geluidhinder";
- het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006" d.d. 12 december 2006.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen.

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Ruimtelijke gegevens

Aangezien de ligging van de gevels nog niet is bepaald is in overleg met BRO besloten om de ligging van de 48- en 54 dB vrije veldcontour te bepalen. Door de initiatiefnemer is tevens opgegeven dat de afstand van de gevel tot de Keizersbaan 35m zal bedragen.

### 2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het onderhavige onderzoek zijn verstrekt door de gemeente Peel en Maas, zie tabel 2.1. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage II.

Om te komen tot een verkeersprognose voor 2021 is conform opgave gemeente uitgegaan van een groeipercantage van 1,5% per jaar.

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens 2021

| Weg        | Etmaal-intensiteit                    | Periode<br>Verdeling |       | Verdeling per voertuigcategorie |        |        | Snelheid<br>[km/h] | Wegdek-<br>type |
|------------|---------------------------------------|----------------------|-------|---------------------------------|--------|--------|--------------------|-----------------|
|            |                                       |                      |       | Qlv                             | Qmv    | Qzv    |                    |                 |
| Donk       | 91(2010) <sup>1</sup><br>107 (2021)   | D                    | 6,15% | 80,34%                          | 5,35%  | 14,32% | 60                 | 1               |
|            |                                       | A                    | 2,68% | 92,65%                          | -      | 7,35%  |                    |                 |
|            |                                       | N                    | 1,93% | 53,06%                          | 2,04%  | 44,90% |                    |                 |
| Keizerbaan | 243 (2010) <sup>1</sup><br>286 (2021) | D                    | 6,58% | 77,39%                          | 11,57% | 11,04% | 60                 | 1               |
|            |                                       | A                    | 4,16% | 73,40%                          | 12,06% | 15,54% |                    |                 |
|            |                                       | N                    | 0,55% | 85,14%                          | 10,86% | 3,99%  |                    |                 |

<sup>1</sup> Exclusief tweewielers.

Hierbij is:

Periodeverdeling: : Gemiddeld uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit;  
 Qlv : Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;  
 Qmv : Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;  
 Qzv : Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;  
 Snelheid : Ter plaatse toegestane maximum snelheid;  
 Wegdek : Type 1=dicht asfaltbeton (dab=referentiewegdek RMV 2006).

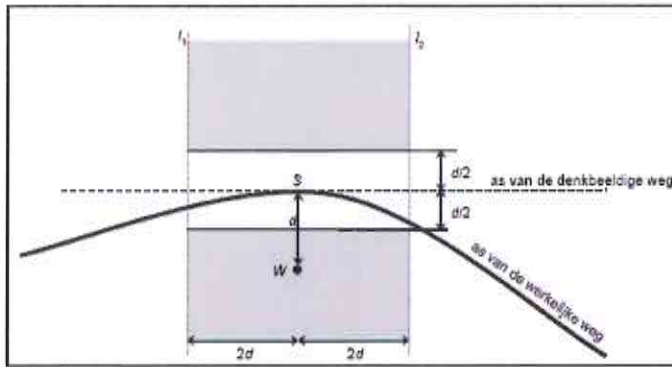
### 2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode I”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006”.

Hiertoe is gebruik gemaakt van een in eigen beheer geschreven rekenmodule in Excel.

De Standaard Rekenmethode I mag worden toegepast indien:

1. de as van de werkelijke weg de in navolgende figuur 2.1 gearceerde gebieden niet doorsnijden;
2. de weg geen hoogteverschillen van meer dan 3 meter bevat te opzichte van de gemiddelde weghoogte;
3. het zicht vanuit het waarneempunt (woning) op de weg mag niet worden belemmerd over een hoek van meer dan 30 graden;
4. de wegverharding moet van hetzelfde type zijn;
5. de verkeersvariabelen mogen geen belangrijke variaties vertonen.



Figuur 2.1: horizontale projectie van het akoestisch aandachtsgebied. De onderbroken lijnen  $l_1$  en  $l_2$  zijn de begrenzinglijnen van het aandachtsgebied.

In de voorliggende situatie is de ligging van de 48- en 53 dB vrije veldcontour bepaald. Deze valt binnen het toepassingsbereik van Standaard Rekenmethode I.

### 3 NORMSTELLING WEGVERKEERSLAWAAI

#### 3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in  $L_{den}$  in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

#### 3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens 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:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

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 weerszijde van de weg in meters.

| Gebied                 | Breedte (m) geluidzones (art. 74) |
|------------------------|-----------------------------------|
| <b>stedelijk</b>       |                                   |
| 1 of 2 rijstroken      | 200                               |
| 3 of meer rijstroken   | 350                               |
| <b>buitenstedelijk</b> |                                   |
| 1 of 2 rijstroken      | 250                               |
| 3 of 4 rijstroken      | 400                               |
| 5 of meer rijstroken   | 600                               |

#### 3.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende 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 middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting

aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

### **3.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied**

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

### **3.5 Nieuwe situaties**

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

### **3.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting**

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet te leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied: 53 dB (art. 83, lid 1).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten is de ligging van de 48- en 53 dB vrijeveld contour bepaald. In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de berekeningsresultaten. Voor nadere gegevens wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte.

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten RvR KE004 (in dB).

| Wegvak      | Waarneemhoogte | Ligging 48 dB contour | Ligging 53 dB contour |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Donk        | 1,5m + mv      | 9 m                   | 3,5 m                 |
|             | 4,5m + mv      | 9 m                   | - m                   |
| Keizersbaan | 1,5m + mv      | 9,9 m                 | 4 m                   |
|             | 4,5m + mv      | 10 m                  | 1,9 m                 |

## 5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is voor de RvR woning KE004 aan de Donk te Kessel, gemeente Peel en Maas een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Aangezien de locatie van de woning ten opzichte van de bouwkegel nog vastligt, is in overleg met de opdrachtgever een onderzoek ingesteld naar de ligging van de 48 dB (voorkeursgrenswaarde) en de 53 dB (maximale ontheffingswaarde) vrije veldcontour bepaald.

De 48 dB geluidcontour ligt op een afstand van ten hoogste 10m tot de as van de Donk of Keizersbaan. Als de woning op grotere afstand wordt gepositioneerd dan wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden en wordt in het kader van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaai geen restricties aan het voorliggende plan gesteld.

Als de woning op kortere afstand wordt gepositioneerd dan wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden en dient een ander onderzoek te worden uitgevoerd naar de optredende gevelbelasting.

**BIJLAGE Ia**

Berekeningsgegevens en –resultaten Donk

K+ Adviesgroep b.v.  
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode I RMV 2006

Projectnr: M11 182  
Project: RvR woning KE.004  
Datum: 08.06.2011  
Situatie: Donk

VERKEERSINTENSITEITEN:

|                             |     |                            |
|-----------------------------|-----|----------------------------|
| Etmaalintensiteit:          | 91  | motorvoertuigen per etmaal |
| Groeipercentage:            | 1,5 | autonoom in % per jaar     |
| Aantal jaren groei:         | 11  | aantal jaren               |
| Prognose etmaalintensiteit: | 107 | motorvoertuigen per etmaal |

| Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode |       |                                             | Procentuele verdeling per voertuigcategorie |        |        |        |                                                       |
|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------------------------------|
|                                         |       |                                             |                                             | dag    | avond  | nacht  |                                                       |
| Verdeling dag                           | 73.82 | totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur   | Qlv                                         | 80.34  | 92.65  | 53.06  | percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode |
| Verdeling dag                           | 6.15  | gemiddeld aandeel daguur                    | Qmv                                         | 5.34   | 0.00   | 2.04   | 46.53                                                 |
| Verdeling avond                         | 10.73 | totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur | Qzv                                         | 14.32  | 7.35   | 44.90  | percentage zware motorvoertuigen betreffende periode  |
| Verdeling avond                         | 2.68  | gemiddeld aandeel avonduur                  | Qmr                                         |        |        |        | percentage motorfiets betreffende periode             |
| Verdeling nacht                         | 15.46 | totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur |                                             |        |        |        |                                                       |
| Verdeling nacht                         | 1.93  | gemiddeld aandeel nachtuur                  | Totaal                                      | 100.00 | 100.00 | 100.00 |                                                       |

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

|        | handmatig |       |       | berekend |       |       |                                            |
|--------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|--------------------------------------------|
|        | dag       | avond | nacht | dag      | avond | nacht |                                            |
| Qlv    |           |       |       | 5,30     | 2,66  | 1,10  | uurintensiteit lichte motorvoertuigen      |
| Qmv    |           |       |       | 0,35     | 0,00  | 0,04  | uurintensiteit middelzware motorvoertuigen |
| Qzv    |           |       |       | 0,94     | 0,21  | 0,93  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Qmr    |           |       |       | 0,00     | 0,00  | 0,00  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Totaal |           |       |       | 6,59     | 2,88  | 2,1   |                                            |

| Voertuigcategorie           | dag                          |                          | avond                        |                          | nacht                        |                          | snelheden<br>(km/uur) |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                             | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) |                       |
| Lichte motorvoertuigen      | 63,6                         | 5,30                     | 10,7                         | 2,66                     | 8,8                          | 1,10                     | 60                    |
| Middelzware motorvoertuigen | 4,2                          | 0,35                     | 0,0                          | 0,00                     | 0,3                          | 0,04                     | 60                    |
| Zware motorvoertuigen       | 11,3                         | 0,94                     | 0,8                          | 0,21                     | 7,4                          | 0,93                     | 60                    |
| Motorfietsen                | 0,0                          | 0,00                     | 0,0                          | 0,00                     | 0,0                          | 0,00                     | 60                    |

OMGEVINGSPARAMETERS:

|                                     |       |                                                                          |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Hoogte waarnemepunt                 | 1,5   | m                                                                        |
| Hoogte wegdek                       | 0,0   | m                                                                        |
| Wegdektype                          | 1     | referentiewegdek                                                         |
| Objecttractie                       | 0,25  | -                                                                        |
| Zichthoek                           | 127,0 | graden                                                                   |
| Bodemfactor                         | -1,00 | (bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen) |
| Hor. afstand waarnp-rijlijn         | 9,0   | m                                                                        |
| Hor. afstand waarnp-kruispunt       | 150,0 | m                                                                        |
| Hor. afstand waarnp-obstakel        | 100,0 | m                                                                        |
| Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn | 5,0   | m                                                                        |

BEREKENINGSRESULTATEN:

|                        | dag  |      |      |      | avond |      |      |      | nacht |      |      |      |       |
|------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
|                        | Qlv  | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  |       |
| Emissiegetal           | 55,4 | 49,6 | 56,8 | 0,0  | 52,4  | 0,0  | 50,3 | 0,0  | 48,6  | 40,4 | 56,7 | 0,0  | dB(A) |
| Wegdekcorrectie        | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | dB    |
| Optrekecorrectie       | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | dB    |
| Reflectie-term         | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4   | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4   | 0,4  | 0,4  | 0,4  | dB    |
| Afstandscorrectie      | -9,5 | -9,5 | -9,5 | -9,5 | -9,5  | -9,5 | -9,5 | -9,5 | -9,5  | -9,5 | -9,5 | -9,5 | dB    |
| Extra verzwakkingsterm | -1,2 | -1,2 | -1,2 | -1,2 | -1,2  | -1,2 | -1,2 | -1,2 | -1,2  | -1,2 | -1,2 | -1,2 | dB    |
| Zichthoekcorrectie     | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | dB    |

|                   |      |      |      |       |      |       |      |       |      |      |      |       |       |
|-------------------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|
| LAeq              | 45,0 | 39,2 | 46,4 | -10,4 | 42,0 | -10,4 | 39,9 | -10,4 | 38,2 | 30,0 | 46,3 | -10,4 | dB(A) |
| Correctie periode | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 5,0  | 5,0   | 5,0  | 5,0   | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0  | dB(A) |
| LAeq              | 45,0 | 39,2 | 46,4 | -10,4 | 47,0 | -5,4  | 44,9 | -5,4  | 48,2 | 40,0 | 56,3 | -0,4  | dB(A) |
| LAeq totaal       |      | 49,2 |      |       |      | 49,1  |      |       |      | 57,0 |      |       | dB(A) |

|                      |       |    |
|----------------------|-------|----|
| Geluidbelasting Lden | 53,49 | dB |
|----------------------|-------|----|

|                        |       |    |
|------------------------|-------|----|
| Geluidbelasting Lnight | 47,02 | dB |
|------------------------|-------|----|

|                           |   |    |                                                           |
|---------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------|
| Aftrek artikel 110 g Wgh. | 5 | dB | (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006) |
|---------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------|

|                                      |    |    |
|--------------------------------------|----|----|
| Toetsingswaarde geluidbelasting Lden | 48 | dB |
|--------------------------------------|----|----|

**K+ Adviesgroep b.v.**  
**Echt**

*Berekening wegverkeerslawaal conform Rekenmethode 1 RMV 2006*

Projectnr: M11 182  
Project: RvR woning KE.004  
Datum: 08.06.2011  
Situatie: Donk

**VERKEERSINTENSITEITEN:**

|                             |     |                            |
|-----------------------------|-----|----------------------------|
| Etmaalintensiteit:          | 91  | motorvoertuigen per etmaal |
| Groeipercentage:            | 1.5 | autonoom in % per jaar     |
| Aantal jaren groei:         | 11  | aantal jaren               |
| Prognose etmaalintensiteit: | 107 | motorvoertuigen per etmaal |

| Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode |       |                                             | Procentuele verdeling per voertuigcategorie |        |        |        |                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |       |                                             |                                             | dag    | avond  | nacht  |                                                                                                   |
| Verdeling dag                           | 73.82 | totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur   | Qlv                                         | 80.34  | 92.65  | 53.06  | percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode<br>46.53                                    |
| Verdeling dag                           | 6.15  | gemiddeld aandeel daguur                    | Qmv                                         | 5.34   | 0.00   | 2.04   |                                                                                                   |
| Verdeling avond                         | 10.73 | totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur | Qzv                                         | 14.32  | 7.35   | 44.90  | percentage zware motorvoertuigen betreffende periode<br>percentage motorfiets betreffende periode |
| Verdeling avond                         | 2.68  | gemiddeld aandeel avonduur                  | Qmr                                         |        |        |        |                                                                                                   |
| Verdeling nacht                         | 15.46 | totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur | Totaal                                      | 100.00 | 100.00 | 100.00 |                                                                                                   |
| Verdeling nacht                         | 1.93  | gemiddeld aandeel nachtuur                  |                                             |        |        |        |                                                                                                   |

**Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie**

|        | handmatig |       |       | berekend |       |       |                                            |
|--------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|--------------------------------------------|
|        | dag       | avond | nacht | dag      | avond | nacht |                                            |
| Qlv    |           |       |       | 5.30     | 2.66  | 1.10  | uurintensiteit lichte motorvoertuigen      |
| Qmv    |           |       |       | 0.35     | 0.00  | 0.04  | uurintensiteit middelzware motorvoertuigen |
| Qzv    |           |       |       | 0.94     | 0.21  | 0.93  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Qmr    |           |       |       | 0.00     | 0.00  | 0.00  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Totaal |           |       |       | 6.59     | 2.88  | 2.1   |                                            |

| Voertuigcategorie           | dag                          |                          | avond                        |                          | nacht                        |                          | snelheden<br>(km/uur) |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                             | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) |                       |
| Lichte motorvoertuigen      | 63.6                         | 5.30                     | 10.7                         | 2.66                     | 8.8                          | 1.10                     | 60                    |
| Middelzware motorvoertuigen | 4.2                          | 0.35                     | 0.0                          | 0.00                     | 0.3                          | 0.04                     | 60                    |
| Zware motorvoertuigen       | 11.3                         | 0.94                     | 0.8                          | 0.21                     | 7.4                          | 0.93                     | 60                    |
| Motorfietsen                | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 60                    |

**OMGEVINGSPARAMETERS:**

|                                     |       |                                                                          |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Hoogte waarnemingspunt              | 4.5   | m                                                                        |
| Hoogte wegdek                       | 0.0   | m                                                                        |
| Wegdektype                          | 1     | referentiewegdek                                                         |
| Objectfractie                       | 0.25  | -                                                                        |
| Zichthoek                           | 127.0 | graden                                                                   |
| Bodemfactor                         | -1.00 | (bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen) |
| Hor. afstand waarp-rijlijn          | 9.0   | m                                                                        |
| Hor. afstand waarp-kruispunt        | 150.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand waarp-obstakel         | 100.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn | 5.0   | m                                                                        |

**BEREKENINGSRESULTATEN:**

|                        | dag  |      |      |      | avond |      |      |      | nacht |      |      |      |       |
|------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
|                        | Qlv  | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  |       |
| Emissiegetal           | 55.4 | 49.6 | 56.8 | 0.0  | 52.4  | 0.0  | 50.3 | 0.0  | 48.6  | 40.4 | 56.7 | 0.0  | dB(A) |
| WegdekcCorrectie       | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| OptrekcCorrectie       | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| Reflectie-term         | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4   | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4   | 0.4  | 0.4  | 0.4  | dB    |
| Afstandscorrectie      | -9.9 | -9.9 | -9.9 | -9.9 | -9.9  | -9.9 | -9.9 | -9.9 | -9.9  | -9.9 | -9.9 | -9.9 | dB    |
| Extra verzwakkingsterm | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.9  | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.9  | -0.9 | -0.9 | -0.9 | dB    |
| ZichthoecCorrectie     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |

|                   |      |      |      |       |      |       |      |       |      |      |      |       |       |
|-------------------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|
| LAeq              | 45.0 | 39.2 | 46.4 | -10.4 | 42.0 | -10.4 | 39.9 | -10.4 | 38.2 | 30.0 | 46.3 | -10.4 | dB(A) |
| Correctie periode | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 5.0  | 5.0   | 5.0  | 5.0   | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0  | dB(A) |
| LAeq              | 45.0 | 39.2 | 46.4 | -10.4 | 47.0 | -5.4  | 44.9 | -5.4  | 48.2 | 40.0 | 56.3 | -0.4  | dB(A) |
| LAeq totaal       |      | 49.2 |      |       |      | 49.1  |      |       |      | 57.0 |      |       | dB(A) |

|                      |       |    |
|----------------------|-------|----|
| Geluidbelasting Lden | 53.49 | dB |
|----------------------|-------|----|

|                        |       |    |
|------------------------|-------|----|
| Geluidbelasting Lnight | 47.02 | dB |
|------------------------|-------|----|

|                           |   |    |                                                           |
|---------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------|
| Aftrek artikel 110 g Wgh. | 5 | dB | (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006) |
|---------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------|

|                                      |    |    |
|--------------------------------------|----|----|
| Toetsingswaarde geluidbelasting Lden | 48 | dB |
|--------------------------------------|----|----|

**K+ Adviesgroep b.v.**  
**Echt**

*Berekening wegverkeerslawaal conform Rekenmethode 1 RMV 2006*

Projectnr: M11 182  
Project: RvR woning KE.004  
Datum: 08.06.2011  
Situatie: Donk

**VERKEERSINTENSITEITEN:**

|                             |     |                            |
|-----------------------------|-----|----------------------------|
| Etmaalintensiteit:          | 91  | motorvoertuigen per etmaal |
| Groeipercentage:            | 1.5 | autonoom in % per jaar     |
| Aantal jaren groei:         | 11  | aantal jaren               |
| Prognose etmaalintensiteit: | 107 | motorvoertuigen per etmaal |

| Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode |       |                                             | Procentuele verdeling per voertuigcategorie |        |        |        |                                                       |
|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------------------------------|
|                                         |       |                                             |                                             | dag    | avond  | nacht  |                                                       |
| Verdeling dag                           | 73.82 | totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur   | Qlv                                         | 80.34  | 92.65  | 53.06  | percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode |
| Verdeling dag                           | 6.15  | gemiddeld aandeel dagnuur                   | Qmv                                         | 5.34   | 0.00   | 2.04   |                                                       |
| Verdeling avond                         | 10.73 | totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur | Qzv                                         | 14.32  | 7.35   | 44.90  | percentage zware motorvoertuigen betreffende periode  |
| Verdeling avond                         | 2.68  | gemiddeld aandeel avonduur                  | Qmr                                         |        |        |        |                                                       |
| Verdeling nacht                         | 15.46 | totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur |                                             |        |        |        | percentage motorfietsen betreffende periode           |
| Verdeling nacht                         | 1.93  | gemiddeld aandeel nachtuur                  | Totaal                                      | 100.00 | 100.00 | 100.00 |                                                       |

**Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie**

|        | handmatig |       |       | berekend |       |       |                                            |
|--------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|--------------------------------------------|
|        | dag       | avond | nacht | dag      | avond | nacht |                                            |
| Qlv    |           |       |       | 5.30     | 2.66  | 1.10  | uurintensiteit lichte motorvoertuigen      |
| Qmv    |           |       |       | 0.35     | 0.00  | 0.04  | uurintensiteit middelzware motorvoertuigen |
| Qzv    |           |       |       | 0.94     | 0.21  | 0.93  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Qmr    |           |       |       | 0.00     | 0.00  | 0.00  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Totaal |           |       |       | 6.59     | 2.88  | 2.1   |                                            |

| Voertuigcategorie           | dag                          |                          | avond                        |                          | nacht                        |                          | snelheden<br>(km/uur) |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                             | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) |                       |
| Lichte motorvoertuigen      | 63.6                         | 5.30                     | 10.7                         | 2.66                     | 8.8                          | 1.10                     | 60                    |
| Middelzware motorvoertuigen | 4.2                          | 0.35                     | 0.0                          | 0.00                     | 0.3                          | 0.04                     | 60                    |
| Zware motorvoertuigen       | 11.3                         | 0.94                     | 0.8                          | 0.21                     | 7.4                          | 0.93                     | 60                    |
| Motorfietsen                | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 60                    |

**OMGEVINGSPARAMETERS:**

|                                     |       |                                                                          |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Hoogte waarnemingspunt              | 1.5   | m                                                                        |
| Hoogte wegdek                       | 0.0   | m                                                                        |
| Wegdektype                          | 1     | referentiewegdek                                                         |
| Objectfractie                       | 0.25  | -                                                                        |
| Zichthoek                           | 127.0 | graden                                                                   |
| Bodemfactor                         | -1.00 | [bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen] |
| Hor. afstand waarn-rijlijn          | 3.5   | m                                                                        |
| Hor. afstand waarn-kruispunt        | 150.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand waarn-obstakel         | 100.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn | 5.0   | m                                                                        |

**BEREKENINGSMETHODEN:**

|                        | dag  |      |      |      | avond |      |      |      | nacht |      |      |      |       |
|------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
|                        | Qlv  | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  |       |
| Emissiegetal           | 55.4 | 49.6 | 56.8 | 0.0  | 52.4  | 0.0  | 50.3 | 0.0  | 48.6  | 40.4 | 56.7 | 0.0  | dB(A) |
| Wegdekcorrectie        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| Optrekkcorrectie       | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| Reflectie-term         | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4   | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4   | 0.4  | 0.4  | 0.4  | dB    |
| Afstandscorrectie      | -5.5 | -5.5 | -5.5 | -5.5 | -5.5  | -5.5 | -5.5 | -5.5 | -5.5  | -5.5 | -5.5 | -5.5 | dB    |
| Extra verzwakkingsterm | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2  | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2  | -0.2 | -0.2 | -0.2 | dB    |
| Zichthoekcorrectie     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| LAeq              | 50.0 | 44.2 | 51.4 | -5.4 | 47.0 | -5.4 | 44.9 | -5.4 | 43.2 | 35.0 | 51.3 | -5.4 | dB(A) |
| Correctie periode | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | dB(A) |
| LAeq              | 50.0 | 44.2 | 51.4 | -5.4 | 52.0 | -0.4 | 49.9 | -0.4 | 53.2 | 45.0 | 61.3 | 4.6  | dB(A) |
| LAeq totaal       | 54.2 |      |      |      | 54.1 |      |      |      | 62.0 |      |      |      | dB(A) |

|                      |       |    |
|----------------------|-------|----|
| Geluidbelasting Lden | 58.49 | dB |
|----------------------|-------|----|

|                        |       |    |
|------------------------|-------|----|
| Geluidbelasting Lnight | 52.02 | dB |
|------------------------|-------|----|

|                          |   |    |                                                           |
|--------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------|
| Aftek artikel 110 g Wgh. | 5 | dB | (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006) |
|--------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------|

|                                      |    |    |
|--------------------------------------|----|----|
| Toetsingswaarde geluidbelasting Lden | 53 | dB |
|--------------------------------------|----|----|

Projectnr: M11 182  
Project: RvR woning KE.004  
Datum: 08.06.2011  
Situatie: Donk

**VERKERSINTENSITEITEN:**

|                                         |       |                                             |                                             |        |        |        |                                                       |
|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------------------------------|
| Etmaalintensiteit:                      | 91    | motorvoertuigen per etmaal                  |                                             |        |        |        |                                                       |
| Groeipercentage:                        | 1.5   | autonoom in % per jaar                      |                                             |        |        |        |                                                       |
| Aantal jaren groei:                     | 11    | aantal jaren                                |                                             |        |        |        |                                                       |
| Prognose etmaalintensiteit:             | 107   | motorvoertuigen per etmaal                  |                                             |        |        |        |                                                       |
| Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode |       |                                             |                                             |        |        |        |                                                       |
|                                         |       |                                             | Procentuele verdeling per voertuigcategorie |        |        |        |                                                       |
|                                         |       |                                             | dag                                         | avond  | nacht  |        |                                                       |
| Verdeling dag                           | 73.82 | totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur   | Qlv                                         | 80.34  | 92.65  | 53.06  | percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode |
| Verdeling dag                           | 6.15  | gemiddeld aandeel daguur                    | Qmv                                         | 5.34   | 0.00   | 2.04   |                                                       |
| Verdeling avond                         | 10.73 | totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur | Qzv                                         | 14.32  | 7.35   | 44.90  | percentage zware motorvoertuigen betreffende periode  |
| Verdeling avond                         | 2.68  | gemiddeld aandeel avonduur                  | Qmr                                         |        |        |        |                                                       |
| Verdeling nacht                         | 15.46 | totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur |                                             |        |        |        |                                                       |
| Verdeling nacht                         | 1.93  | gemiddeld aandeel nachtuur                  | Totaal                                      | 100.00 | 100.00 | 100.00 |                                                       |

**Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie**

|        | handmatig |       |       | berekend |       |       |                                            |
|--------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|--------------------------------------------|
|        | dag       | avond | nacht | dag      | avond | nacht |                                            |
| Qlv    |           |       |       | 5.30     | 2.66  | 1.10  | uurintensiteit lichte motorvoertuigen      |
| Qmv    |           |       |       | 0.35     | 0.00  | 0.04  | uurintensiteit middelzware motorvoertuigen |
| Qzv    |           |       |       | 0.94     | 0.21  | 0.93  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Qmr    |           |       |       | 0.00     | 0.00  | 0.00  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Totaal |           |       |       | 6.59     | 2.88  | 2.1   |                                            |

| Voertuigcategorie           | dag                       |                       | avond                     |                       | nacht                     |                       | snelheden |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------|
|                             | intensiteit (mvt/periode) | intensiteit (mvt/uur) | intensiteit (mvt/periode) | intensiteit (mvt/uur) | intensiteit (mvt/periode) | intensiteit (mvt/uur) |           |
| Lichte motorvoertuigen      | 63.6                      | 5.30                  | 10.7                      | 2.66                  | 8.8                       | 1.10                  | 60        |
| Middelzware motorvoertuigen | 4.2                       | 0.35                  | 0.0                       | 0.00                  | 0.3                       | 0.04                  | 60        |
| Zware motorvoertuigen       | 11.3                      | 0.94                  | 0.8                       | 0.21                  | 7.4                       | 0.93                  | 60        |
| Motorfietsen                | 0.0                       | 0.00                  | 0.0                       | 0.00                  | 0.0                       | 0.00                  | 60        |

**OMGEVINGSPARAMETERS:**

|                                     |       |                                                                          |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Hoogte waarnemingspunt              | 4.5   | m                                                                        |
| Hoogte wegdek                       | 0.0   | m                                                                        |
| Wegdektype                          | 1     | referentiewegdek                                                         |
| Objectfractio                       | 0.25  | -                                                                        |
| Zichthoek                           | 127.0 | graden                                                                   |
| Bodemfactor                         | -1.00 | (bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen) |
| Hor. afstand waarn-rijlijn          | 0.0   | m                                                                        |
| Hor. afstand waarn-kruispunt        | 150.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand waarn-obstakel         | 100.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn | 5.0   | m                                                                        |

**BEREKENINGSRISULTATEN:**

|                        | dag  |      |      |      | avond |      |      |      | nacht |      |      |      |       |
|------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
|                        | Qlv  | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  |       |
| Emissiegetal           | 55.4 | 49.6 | 56.8 | 0.0  | 52.4  | 0.0  | 50.3 | 0.0  | 48.6  | 40.4 | 56.7 | 0.0  | dB(A) |
| Wegdekcorrectie        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| Optrekkcorrectie       | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| Reflectie-term         | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4   | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4   | 0.4  | 0.4  | 0.4  | dB    |
| Afstandscorrectie      | -5.7 | -5.7 | -5.7 | -5.7 | -5.7  | -5.7 | -5.7 | -5.7 | -5.7  | -5.7 | -5.7 | -5.7 | dB    |
| Extra verzwakkingsterm | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1  | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1  | -0.1 | -0.1 | -0.1 | dB    |
| Zichthoekcorrectie     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| LAeq                   | 49.9 | 44.1 | 51.3 | -5.5 | 46.9  | -5.5 | 44.8 | -5.5 | 43.1  | 34.9 | 51.2 | -5.5 | dB(A) |
| Correctie periode      | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 5.0   | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 10.0  | 10.0 | 10.0 | 10.0 | dB(A) |
| LAeq                   | 49.9 | 44.1 | 51.3 | -5.5 | 51.9  | -0.5 | 49.8 | -0.5 | 53.1  | 44.9 | 61.2 | 4.5  | dB(A) |
| LAeq totaal            | 54.1 |      |      |      | 54.0  |      |      |      | 61.9  |      |      |      | dB(A) |

|                                      |       |                                                              |
|--------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| Geluidbelasting Lden                 | 58.38 | dB                                                           |
| Geluidbelasting Lnight               | 51.92 | dB                                                           |
| Afhrek artikel 110 g Wgh.            | 5     | dB (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006) |
| Toetsingswaarde geluidbelasting Lden | 53    | dB                                                           |

**BIJLAGE Ib**

Berekeningsgegevens en –resultaten Keizersbaan

**K+ Adviesgroep b.v.**  
**Echt**

*Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2006*

Projectnr: M11 182  
 Projekt: RvR woning KE.004  
 Datum: 08.06.2011  
 Situatie: Keizersbaan

**VERKEERSINTENSITEITEN:**

|                                    |     |                            |
|------------------------------------|-----|----------------------------|
| <b>Etmaalintensiteit:</b>          | 243 | motorvoertuigen per etmaal |
| <b>Groeipercentage:</b>            | 1,5 | autonoom in % per jaar     |
| <b>Aantal jaren groei:</b>         | 11  | aantal jaren               |
| <b>Prognose etmaalintensiteit:</b> | 286 | motorvoertuigen per etmaal |

| Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode |       |                                             | Procentuele verdeling per voertuigcategorie |        |        |       |                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |       |                                             |                                             | dag    | avond  | nacht |                                                                                                   |
| Verdeling dag                           | 78.96 | totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur   | Qlv                                         | 77.39  | 73.40  | 85.14 | percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode<br>46.53                                    |
| Verdeling dag                           | 6.58  | gemiddeld aandeel daguur                    | Qmv                                         | 11.57  | 12.06  | 10.86 |                                                                                                   |
| Verdeling avond                         | 16.62 | totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur | Qzv                                         | 11.04  | 15.54  | 3.99  | percentage zware motorvoertuigen betreffende periode<br>percentage motorfiets betreffende periode |
| Verdeling avond                         | 4.16  | gemiddeld aandeel avonduur                  | Qmr                                         |        |        |       |                                                                                                   |
| Verdeling nacht                         | 4.43  | totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur | Totaal                                      | 100.00 | 101.00 | 99.99 |                                                                                                   |
| Verdeling nacht                         | 0.55  | gemiddeld aandeel nachtuur                  |                                             |        |        |       |                                                                                                   |

**Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie**

|               | handmatig |       |       | berekend     |              |            |                                            |
|---------------|-----------|-------|-------|--------------|--------------|------------|--------------------------------------------|
|               | dag       | avond | nacht | dag          | avond        | nacht      |                                            |
| Qlv           |           |       |       | 14,58        | 8,73         | 1,35       | uurintensiteit lichte motorvoertuigen      |
| Qmv           |           |       |       | 2,18         | 1,43         | 0,17       | uurintensiteit middelzware motorvoertuigen |
| Qzv           |           |       |       | 2,08         | 1,85         | 0,06       | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Qmr           |           |       |       | 0,00         | 0,00         | 0,00       | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| <b>Totaal</b> |           |       |       | <b>18,83</b> | <b>12,01</b> | <b>1,6</b> |                                            |

| Voertuigcategorie           | dag           |             | avond         |             | nacht         |             | snelheden<br>(km/uur) |
|-----------------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-----------------------|
|                             | intensiteit   | intensiteit | intensiteit   | intensiteit | intensiteit   | intensiteit |                       |
|                             | (mvt/periode) | (mvt/uur)   | (mvt/periode) | (mvt/uur)   | (mvt/periode) | (mvt/uur)   |                       |
| Lichte motorvoertuigen      | 174,9         | 14,58       | 34,9          | 8,73        | 10,8          | 1,35        | 60                    |
| Middelzware motorvoertuigen | 26,2          | 2,18        | 5,7           | 1,43        | 1,4           | 0,17        | 60                    |
| Zware motorvoertuigen       | 25,0          | 2,08        | 7,4           | 1,85        | 0,5           | 0,06        | 60                    |
| Motorfietsen                | 0,0           | 0,00        | 0,0           | 0,00        | 0,0           | 0,00        | 60                    |

**OMGEVINGSPARAMETERS:**

|                                     |       |                                                                          |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Hoogte waarnemepunt                 | 1,5   | m                                                                        |
| Hoogte wegdek                       | 0,0   | m                                                                        |
| Wegdektype                          | 1     | referentiewegdek                                                         |
| Objectfractie                       | 0,25  | -                                                                        |
| Zichthoek                           | 127,0 | graden                                                                   |
| Bodemfactor                         | -1,00 | (bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen) |
| Hor. afstand waarn-rijlijn          | 4,0   | m                                                                        |
| Hor. afstand waarn-kruispunt        | 150,0 | m                                                                        |
| Hor. afstand waarn-obstakel         | 100,0 | m                                                                        |
| Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn | 5,0   | m                                                                        |

**BEREKENINGRESULTATEN:**

|                        | dag  |      |      |      | avond |      |      |      | nacht |      |      |      |       |
|------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
|                        | Qlv  | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  |       |
| Emissiegetal           | 59,8 | 57,5 | 60,2 | 0,0  | 57,6  | 55,7 | 59,7 | 0,0  | 49,5  | 46,5 | 45,0 | 0,0  | dB(A) |
| Wegdekcorrectie        | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | dB    |
| Optrekcorrectie        | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | dB    |
| Reflectie-term         | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4   | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4   | 0,4  | 0,4  | 0,4  | dB    |
| Afstandscorrectie      | -6,1 | -6,1 | -6,1 | -6,1 | -6,1  | -6,1 | -6,1 | -6,1 | -6,1  | -6,1 | -6,1 | -6,1 | dB    |
| Extra verzwakkingsterm | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3  | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3  | -0,3 | -0,3 | -0,3 | dB    |
| Zichthoekcorrectie     | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | dB    |

|                    |      |             |      |      |      |             |      |      |      |             |      |      |       |
|--------------------|------|-------------|------|------|------|-------------|------|------|------|-------------|------|------|-------|
| LAeq               | 53,8 | 51,5        | 54,2 | -6,0 | 51,6 | 49,7        | 53,7 | -6,0 | 43,5 | 40,5        | 39,0 | -6,0 | dB(A) |
| Correctie periode  | 0,0  | 0,0         | 0,0  | 0,0  | 5,0  | 5,0         | 5,0  | 5,0  | 10,0 | 10,0        | 10,0 | 10,0 | dB(A) |
| LAeq               | 53,8 | 51,5        | 54,2 | -6,0 | 56,6 | 54,7        | 58,7 | -1,0 | 53,5 | 50,5        | 49,0 | 4,0  | dB(A) |
| <b>LAeq totaal</b> |      | <b>58,1</b> |      |      |      | <b>61,7</b> |      |      |      | <b>56,2</b> |      |      | dB(A) |

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| <b>Geluidbelasting Lden</b> | <b>58,49 dB</b> |
|-----------------------------|-----------------|

|                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| <b>Geluidbelasting Lnight</b> | <b>46,16 dB</b> |
|-------------------------------|-----------------|

|                           |      |                                                           |
|---------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| Aftrek artikel 110 g Wgh. | 5 dB | (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006) |
|---------------------------|------|-----------------------------------------------------------|

|                                             |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| <b>Toetsingswaarde geluidbelasting Lden</b> | <b>53 dB</b> |
|---------------------------------------------|--------------|

K+ Adviesgroep b.v.  
Echt

Berekening wegverkeerslawaal conform Rekenmethode I RMV 2006

Projectnr: M11 182  
Project: RvR woning KE.004  
Datum: 08.06.2011  
Situatie: Keizersbaan

VERKEERSINTENSITEITEN:

|                             |     |                            |
|-----------------------------|-----|----------------------------|
| Etmaalintensiteit:          | 243 | motorvoertuigen per etmaal |
| Groeipercentage:            | 1.5 | autonoom in % per jaar     |
| Aantal jaren groei:         | 11  | aantal jaren               |
| Prognose etmaalintensiteit: | 286 | motorvoertuigen per etmaal |

| Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode |       |                                             |  | Procentuele verdeling per voertuigcategorie |        |        |       |
|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--------|--------|-------|
|                                         |       |                                             |  |                                             | dag    | avond  | nacht |
| Verdeling dag                           | 78.96 | totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur   |  | Qlv                                         | 77.39  | 73.40  | 85.14 |
| Verdeling dag                           | 6.58  | gemiddeld aandeel daguur                    |  | Qmv                                         | 11.57  | 12.06  | 10.86 |
| Verdeling avond                         | 16.62 | totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur |  | Qzv                                         | 11.04  | 15.54  | 3.99  |
| Verdeling avond                         | 4.16  | gemiddeld aandeel avonduur                  |  | Qmr                                         |        |        |       |
| Verdeling nacht                         | 4.43  | totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur |  | Totaal                                      | 100.00 | 101.00 | 99.99 |
| Verdeling nacht                         | 0.55  | gemiddeld aandeel nachtuur                  |  |                                             |        |        |       |

| Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie |           |       |       |          |       |       |
|-------------------------------------------------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|                                                 | handmatig |       |       | berekend |       |       |
|                                                 | dag       | avond | nacht | dag      | avond | nacht |
| Qlv                                             |           |       |       | 14.58    | 8.73  | 1.35  |
| Qmv                                             |           |       |       | 2.18     | 1.43  | 0.17  |
| Qzv                                             |           |       |       | 2.08     | 1.85  | 0.06  |
| Qmr                                             |           |       |       | 0.00     | 0.00  | 0.00  |
| Totaal                                          |           |       |       | 18.83    | 12.01 | 1.6   |

| Voertuigcategorie           | dag                          |                          | avond                        |                          | nacht                        |                          | snelheden<br>(km/uur) |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                             | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) |                       |
| Lichte motorvoertuigen      | 174.9                        | 14.58                    | 34.9                         | 8.73                     | 10.8                         | 1.35                     | 60                    |
| Middelzware motorvoertuigen | 26.2                         | 2.18                     | 5.7                          | 1.43                     | 1.4                          | 0.17                     | 60                    |
| Zware motorvoertuigen       | 25.0                         | 2.08                     | 7.4                          | 1.85                     | 0.5                          | 0.06                     | 60                    |
| Motorfietsen                | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 60                    |

OMGEVINGSPARAMETERS:

|                                     |       |                                                                          |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Hoogte waarnemingspunt              | 4.5   | m                                                                        |
| Hoogte wegdek                       | 0.0   | m                                                                        |
| Wegdektype                          | 1     | referentiewegdek                                                         |
| Objecttractie                       | 0.25  | -                                                                        |
| Zichthoek                           | 127.0 | graden                                                                   |
| Bodemfactor                         | -1.00 | [bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen] |
| Hor. afstand waarn-prijlijn         | 1.9   | m                                                                        |
| Hor. afstand waarn-p-kruispunt      | 150.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand waarn-obstakel         | 100.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn | 5.0   | m                                                                        |

BEREKENINGSMETHODEN:

|                        | dag  |      |      |      | avond |      |      |      | nacht |      |      |      |       |
|------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
|                        | Qlv  | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  | Qlv   | Qmv  | Qzv  | Qmr  |       |
| Emissiegetal           | 59.8 | 57.5 | 60.2 | 0.0  | 57.6  | 55.7 | 59.7 | 0.0  | 49.5  | 46.5 | 45.0 | 0.0  | dB(A) |
| Wegdekcorrectie        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| Optrekcorrectie        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |
| Reflectie-term         | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4   | 0.4  | 0.4  | 0.4  | 0.4   | 0.4  | 0.4  | 0.4  | dB    |
| Afstandscorrectie      | -6.2 | -6.2 | -6.2 | -6.2 | -6.2  | -6.2 | -6.2 | -6.2 | -6.2  | -6.2 | -6.2 | -6.2 | dB    |
| Extra verzwakkingsterm | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1  | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1  | -0.1 | -0.1 | -0.1 | dB    |
| Zichthoekcorrectie     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | dB    |

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| LAeq              | 53.8 | 51.5 | 54.2 | -6.0 | 51.6 | 49.7 | 53.7 | -6.0 | 43.5 | 40.5 | 39.0 | -6.0 | dB(A) |
| Correctie periode | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | dB(A) |
| LAeq              | 53.8 | 51.5 | 54.2 | -6.0 | 56.6 | 54.7 | 58.7 | -1.0 | 53.5 | 50.5 | 49.0 | 4.0  | dB(A) |
| LAeq totaal       | 58.1 |      |      |      | 61.7 |      |      |      | 56.2 |      |      |      | dB(A) |

|                                      |       |                                                              |
|--------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| Geluidbelasting Lden                 | 58.49 | dB                                                           |
| Geluidbelasting Lnlight              | 46.16 | dB                                                           |
| Aftrek artikel 110 g Wgh.            | 5     | dB (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006) |
| Toetsingswaarde geluidbelasting Lden | 53    | dB                                                           |

Projectnr: M11 182  
Project: RvR woning KE.004  
Datum: 08.06.2011  
Situatie: Keizersbaan

**VERKEERSINTENSITEITEN:**

|                             |     |                            |
|-----------------------------|-----|----------------------------|
| Etmaalintensiteit:          | 243 | motorvoertuigen per etmaal |
| Groeipercantage:            | 1.5 | autonoom in % per jaar     |
| Aantal jaren groei:         | 11  | aantal jaren               |
| Prognose etmaalintensiteit: | 286 | motorvoertuigen per etmaal |

| Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode |       |                                             | Procentuele verdeling per voertuigcategorie |        |        |       |                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |       |                                             |                                             | dag    | avond  | nacht |                                                                                                   |
| Verdeling dag                           | 78.96 | totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur   | Qlv                                         | 77.39  | 73.40  | 85.14 | percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode<br>46.53                                    |
| Verdeling dag                           | 6.58  | gemiddeld aandeel daguur                    | Qmv                                         | 11.57  | 12.06  | 10.86 |                                                                                                   |
| Verdeling avond                         | 16.62 | totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur | Qzv                                         | 11.04  | 15.54  | 3.99  | percentage zware motorvoertuigen betreffende periode<br>percentage motorfiets betreffende periode |
| Verdeling avond                         | 4.16  | gemiddeld aandeel avonduur                  | Qmr                                         |        |        |       |                                                                                                   |
| Verdeling nacht                         | 4.43  | totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur |                                             |        |        |       |                                                                                                   |
| Verdeling nacht                         | 0.55  | gemiddeld aandeel nachtuur                  | Totaal                                      | 100.00 | 101.00 | 99.99 |                                                                                                   |

**Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie**

|        | handmatig |       |       | berekend |       |       |                                            |
|--------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|--------------------------------------------|
|        | dag       | avond | nacht | dag      | avond | nacht |                                            |
| Qlv    |           |       |       | 14.58    | 8.73  | 1.35  | uurintensiteit lichte motorvoertuigen      |
| Qmv    |           |       |       | 2.18     | 1.43  | 0.17  | uurintensiteit middelzware motorvoertuigen |
| Qzv    |           |       |       | 2.08     | 1.85  | 0.06  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Qmr    |           |       |       | 0.00     | 0.00  | 0.00  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Totaal |           |       |       | 18.83    | 12.01 | 1.6   |                                            |

| Voertuigcategorie           | dag                          |                          | avond                        |                          | nacht                        |                          | snelheden<br>(km/uur) |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                             | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) |                       |
| Lichte motorvoertuigen      | 174.9                        | 14.58                    | 34.9                         | 8.73                     | 10.8                         | 1.35                     | 60                    |
| Middelzware motorvoertuigen | 26.2                         | 2.18                     | 5.7                          | 1.43                     | 1.4                          | 0.17                     | 60                    |
| Zware motorvoertuigen       | 25.0                         | 2.08                     | 7.4                          | 1.85                     | 0.5                          | 0.06                     | 60                    |
| Motorfietsen                | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 60                    |

**OMGEVINGSPARAMETERS:**

|                                        |       |                                                                          |
|----------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Hoogte waarnemingspunt                 | 4.5   | m                                                                        |
| Hoogte wegdek                          | 0.0   | m                                                                        |
| Wegdektype                             | 1     | referentiewegdek                                                         |
| Objectfractie                          | 0.25  | -                                                                        |
| Zichthoek                              | 127.0 | graden                                                                   |
| Bodemfactor                            | -1.00 | (bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen) |
| Hor. afstand waarnemingspunt-rijlijn   | 10.0  | m                                                                        |
| Hor. afstand waarnemingspunt-kruispunt | 150.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand waarnemingspunt-obstakel  | 100.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn    | 5.0   | m                                                                        |

**BEREKENINGSRESULTATEN:**

|                        | dag   |       |       |       | avond |       |       |       | nacht |       |       |       |       |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | Qlv   | Qmv   | Qzv   | Qmr   | Qlv   | Qmv   | Qzv   | Qmr   | Qlv   | Qmv   | Qzv   | Qmr   |       |
| Emissiegetal           | 59.8  | 57.5  | 60.2  | 0.0   | 57.6  | 55.7  | 59.7  | 0.0   | 49.5  | 46.5  | 45.0  | 0.0   | dB(A) |
| Wegdekcorrectie        | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | dB    |
| Optrekkcorrectie       | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | dB    |
| Reflectie-term         | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | dB    |
| Afstandscorrectie      | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | -10.3 | dB    |
| Extra verzwakkingsterm | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | -1.1  | dB    |
| Zichthoekcorrectie     | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | dB    |

|                   |      |      |      |       |      |      |      |       |      |      |      |       |       |
|-------------------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|-------|
| LAeq              | 48.8 | 46.5 | 49.2 | -11.0 | 46.6 | 44.7 | 48.7 | -11.0 | 38.5 | 35.5 | 34.0 | -11.0 | dB(A) |
| Correctie periode | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0   | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0  | dB(A) |
| LAeq              | 48.8 | 46.5 | 49.2 | -11.0 | 51.6 | 49.7 | 53.7 | -6.0  | 48.5 | 45.5 | 44.0 | -1.0  | dB(A) |
| LAeq totaal       | 53.1 |      |      |       | 56.7 |      |      |       | 51.2 |      |      |       | dB(A) |

|                                      |       |                                                              |
|--------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| Geluidbelasting Lden                 | 53.49 | dB                                                           |
| Geluidbelasting Lnight               | 41.16 | dB                                                           |
| Aftrek artikel 110 g Wgh.            | 5     | dB (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006) |
| Toetsingswaarde geluidbelasting Lden | 48    | dB                                                           |

**K+ Adviesgroep b.v.**  
**Echt**

*Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2006*

Projectnr: M11 182  
Project: RvR woning KE.004  
Datum: 08.06.2011  
Situatie: Keizersbaan

**VERKEERSINTENSITEITEN:**

|                             |     |                            |
|-----------------------------|-----|----------------------------|
| Etmaalintensiteit:          | 243 | motorvoertuigen per etmaal |
| Groeipercentage:            | 1.5 | autonoom in % per jaar     |
| Aantal jaren groei:         | 11  | aantal jaren               |
| Prognose etmaalintensiteit: | 286 | motorvoertuigen per etmaal |

| Verdeling dag- avond- e.q. nachtperiode |       |                                             | Procentuele verdeling per voertuigcategorie |        |        |       |                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |       |                                             |                                             | dag    | avond  | nacht |                                                                                                   |
| Verdeling dag                           | 78,96 | totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur   | Qlv                                         | 77,39  | 73,40  | 85,14 | percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode<br>46,53                                    |
| Verdeling dag                           | 6,58  | gemiddeld aandeel daguur                    | Qmv                                         | 11,57  | 12,06  | 10,86 |                                                                                                   |
| Verdeling avond                         | 16,62 | totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur | Qzv                                         | 11,04  | 15,54  | 3,99  | percentage zware motorvoertuigen betreffende periode<br>percentage motorfiets betreffende periode |
| Verdeling avond                         | 4,16  | gemiddeld aandeel avonduur                  | Qmr                                         |        |        |       |                                                                                                   |
| Verdeling nacht                         | 4,43  | totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur |                                             |        |        |       |                                                                                                   |
| Verdeling nacht                         | 0,55  | gemiddeld aandeel nachtuur                  | Total                                       | 100,00 | 101,00 | 99,99 |                                                                                                   |

**Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie**

|        | handmatig |       |       | berekend |       |       |                                            |
|--------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|--------------------------------------------|
|        | dag       | avond | nacht | dag      | avond | nacht |                                            |
| Qlv    |           |       |       | 14.58    | 8.73  | 1.35  | uurintensiteit lichte motorvoertuigen      |
| Qmv    |           |       |       | 2.18     | 1.43  | 0.17  | uurintensiteit middelzware motorvoertuigen |
| Qzv    |           |       |       | 2.08     | 1.85  | 0.06  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Qmr    |           |       |       | 0.00     | 0.00  | 0.00  | uurintensiteit zware motorvoertuigen       |
| Totaal |           |       |       | 18.83    | 12.01 | 1.6   |                                            |

| Voertuigcategorie           | dag                          |                          | avond                        |                          | nacht                        |                          | snelheden<br>(km/uur) |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                             | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) | intensiteit<br>(mvt/periode) | intensiteit<br>(mvt/uur) |                       |
| Lichte motorvoertuigen      | 174.9                        | 14.58                    | 34.9                         | 8.73                     | 10.8                         | 1.35                     | 60                    |
| Middelzware motorvoertuigen | 26.2                         | 2.18                     | 5.7                          | 1.43                     | 1.4                          | 0.17                     | 60                    |
| Zware motorvoertuigen       | 25.0                         | 2.08                     | 7.4                          | 1.85                     | 0.5                          | 0.06                     | 60                    |
| Motorfietsen                | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 0.0                          | 0.00                     | 60                    |

**OMGEVINGSPARAMETERS:**

|                                     |       |                                                                          |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Hoogte waarnemepunt                 | 1.5   | m                                                                        |
| Hoogte wegdek                       | 0.0   | m                                                                        |
| Wegdektype                          | 1     | referentiewegdek                                                         |
| Objectfractie                       | 0.25  | -                                                                        |
| Zichthoek                           | 127.0 | graden                                                                   |
| Bodemfactor                         | -1.00 | [bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen] |
| Hor. afstand waarnp-rijlijn         | 9.9   | m                                                                        |
| Hor. afstand waarnp-kruispunt       | 150.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand waarnp-obstakel        | 100.0 | m                                                                        |
| Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn | 5.0   | m                                                                        |

**BEREKENINGSMETHODEN:**

|                        | dag   |       |       |       | avond |       |       |       | nacht |       |       |       |       |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | Qlv   | Qmv   | Qzv   | Qmr   | Qlv   | Qmv   | Qzv   | Qmr   | Qlv   | Qmv   | Qzv   | Qmr   |       |
| Emissiegetal           | 59.8  | 57.5  | 60.2  | 0.0   | 57.6  | 55.7  | 59.7  | 0.0   | 49.5  | 46.5  | 45.0  | 0.0   | dB(A) |
| Wegdekcorrectie        | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | dB    |
| Optrekcorrectie        | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | dB    |
| Reflectie-term         | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | dB    |
| Afstandscorrectie      | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 | dB    |
| Extra verzwakkingsterm | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | -1.4  | dB    |
| Zichthoekcorrectie     | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | dB    |

|                   |      |      |      |       |      |      |      |       |      |      |      |       |       |
|-------------------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|-------|
| LAeq              | 48.8 | 46.5 | 49.2 | -11.0 | 46.6 | 44.7 | 48.7 | -11.0 | 38.5 | 35.5 | 34.0 | -11.0 | dB(A) |
| Correctie periode | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0   | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0  | dB(A) |
| LAeq              | 48.8 | 46.5 | 49.2 | -11.0 | 51.6 | 49.7 | 53.7 | -6.0  | 48.5 | 45.5 | 44.0 | -1.0  | dB(A) |
| LAeq totaal       | 53.1 |      |      |       | 56.7 |      |      |       | 51.2 |      |      |       | dB(A) |

|                                      |       |                                                              |
|--------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| Geluidbelasting Lden                 | 53.49 | dB                                                           |
| Geluidbelasting Lnight               | 41.16 | dB                                                           |
| Aftrek artikel 110 g Wgh             | 5     | dB (artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006) |
| Toetsingswaarde geluidbelasting Lden | 48    | dB                                                           |

## BIJLAGE II

Verstreckte verkeersgegevens

## Quiril Roomans

---

**Van:** Fer Schutgens [Fer.Schutgens@peelenmaas.nl]  
**Verzonden:** woensdag 11 mei 2011 15:49  
**Aan:** Quiril Roomans  
**Onderwerp:** RE: M11 182  
**Bijlagen:** Kessel\_Donk\_vc170510\_123\_asc.xlsx; 2010\_Kessel\_Keizersbaan vc080610\_123\_asc.xlsx

Geachte heer Roomans,

Bijgaande de gevraagde gegevens.

Donk en Keizersbaan bevinden zich beide in 60 km zone en hebben een asfalt wegdek. Groeipercentage 1,5 %

Met vriendelijke groet,

ing Fer Schutgens  
Adviseur Infrastructuur



✉ E-mail [Fer.Schutgens@peelenmaas.nl](mailto:Fer.Schutgens@peelenmaas.nl)  
☎ Tel.: (077) 306 66 66  
📠 Fax : (077) 306 67 67  
🌐 Internet: [www.peelenmaas.nl](http://www.peelenmaas.nl)



Spaar papier – is het echt nodig dat u deze e-mail afdruckt?

---

**Van:** Quiril Roomans [mailto:Q.Roomans@k-plus.nl]  
**Verzonden:** woensdag 11 mei 2011 15:40  
**Aan:** Fer Schutgens  
**Onderwerp:** M11 182

Geachte heer Schutgens,

Voor een Ruimte voor Ruimte woning KE.004 aan de Donk en Keizersbaan zijn wij gevraagd om een akoestisch onderzoek uit te voeren. De woning ligt ten zuiden van Donk 10. De N277 ligt op grote afstand. Graag zou ik de verkeersgegevens ontvangen van beide wegen Donk en Keizersbaan. Het betreft de etmaalintensiteit met te hanteren autonome groeipercentage, de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode, de verdeling per voertuigcategorie per periode, de ter plaatse toegestane maximum snelheid en wegverharding.

Ik zou het zeer op prijsstellen als we over 2 weken zouden kunnen beschikken over de verkeersgegevens.

In afwachting van berichten uwerzijds, verblijf ik,

**Meeplaats: Kessel Keizersbaan**

| Wanneer/Plaats |  | Aantal voortuigen |                      |         | Gemiddelde snelheid |                |                      | Maximale snelheid |        |                | Percentielen         |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
|----------------|--|-------------------|----------------------|---------|---------------------|----------------|----------------------|-------------------|--------|----------------|----------------------|---------|--------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| Tijd           |  | Tweewiele Auto    | Transporte Vrachtwag | Trailer | Totaal              | Tweewiele Auto | Transporte Vrachtwag | Trailer           | Totaal | Tweewiele Auto | Transporte Vrachtwag | Trailer | Totaal | V85 | V10 |    |    |    |    |    |    |
| di 1-6-10      |  |                   |                      |         |                     |                |                      |                   |        |                |                      |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 6 tot 10 Uu    |  | 0                 | 0                    | 0       | 0                   | 0              | 0                    | 0                 | 0      | 0              | 0                    | 0       | 0      | 0   | 0   |    |    |    |    |    |    |
| 7 tot 19 Uu    |  | 37                | 126                  | 16      | 1                   | 198            | 17                   | 35                | 44     | 36             | 30                   | 32      | 50     | 76  | 72  | 51 | 30 | 76 | 53 | 12 |    |
| 19 tot 23 Uu   |  | 8                 | 21                   | 5       | 1                   | 0              | 35                   | 13                | 34     | 42             | 26                   | 0       | 30     | 20  | 61  | 51 | 26 | 0  | 61 | 49 | 8  |
| 23 tot 7 Uu    |  | 0                 | 0                    | 0       | 0                   | 0              | 0                    | 0                 | 0      | 0              | 0                    | 0       | 0      | 0   | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |    |
| 0 tot 24 Uu    |  | 45                | 147                  | 21      | 1                   | 233            | 16                   | 35                | 43     | 35             | 30                   | 32      | 50     | 76  | 72  | 51 | 30 | 76 | 52 | 12 |    |
| wo 2-6-10      |  |                   |                      |         |                     |                |                      |                   |        |                |                      |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 6 tot 10 Uu    |  | 8                 | 31                   | 4       | 3                   | 1              | 47                   | 19                | 41     | 25             | 38                   | 28      | 35     | 51  | 72  | 49 | 46 | 28 | 72 | 57 | 13 |
| 7 tot 19 Uu    |  | 59                | 159                  | 28      | 8                   | 6              | 260                  | 17                | 38     | 36             | 34                   | 33      | 33     | 58  | 79  | 66 | 46 | 40 | 79 | 52 | 11 |
| 19 tot 23 Uu   |  | 9                 | 30                   | 5       | 2                   | 0              | 46                   | 22                | 43     | 33             | 38                   | 0       | 38     | 53  | 77  | 44 | 47 | 0  | 77 | 53 | 15 |
| 23 tot 7 Uu    |  | 1                 | 12                   | 0       | 0                   | 13             | 51                   | 38                | 0      | 0              | 0                    | 39      | 51     | 59  | 0   | 0  | 0  | 0  | 59 | 57 | 22 |
| 0 tot 24 Uu    |  | 69                | 201                  | 33      | 10                  | 6              | 319                  | 18                | 38     | 35             | 35                   | 33      | 34     | 58  | 79  | 66 | 47 | 40 | 79 | 53 | 11 |
| do 3-6-10      |  |                   |                      |         |                     |                |                      |                   |        |                |                      |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 6 tot 10 Uu    |  | 11                | 32                   | 4       | 4                   | 4              | 55                   | 20                | 41     | 36             | 36                   | 30      | 35     | 50  | 68  | 54 | 46 | 41 | 68 | 54 | 14 |
| 7 tot 19 Uu    |  | 67                | 160                  | 25      | 23                  | 8              | 283                  | 17                | 35     | 38             | 33                   | 34      | 31     | 77  | 71  | 63 | 52 | 42 | 77 | 50 | 12 |
| 19 tot 23 Uu   |  | 7                 | 24                   | 4       | 2                   | 3              | 40                   | 14                | 44     | 43             | 36                   | 30      | 37     | 23  | 69  | 66 | 37 | 34 | 69 | 57 | 11 |
| 23 tot 7 Uu    |  | 3                 | 9                    | 2       | 0                   | 1              | 15                   | 17                | 47     | 32             | 0                    | 26      | 38     | 18  | 69  | 44 | 0  | 26 | 69 | 60 | 17 |
| 0 tot 24 Uu    |  | 77                | 193                  | 31      | 25                  | 12             | 338                  | 17                | 37     | 38             | 34                   | 33      | 32     | 77  | 71  | 66 | 52 | 42 | 77 | 50 | 12 |
| vr 4-6-10      |  |                   |                      |         |                     |                |                      |                   |        |                |                      |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 6 tot 10 Uu    |  | 5                 | 17                   | 3       | 5                   | 2              | 32                   | 23                | 43     | 51             | 36                   | 37      | 39     | 50  | 63  | 61 | 43 | 37 | 63 | 61 | 16 |
| 7 tot 19 Uu    |  | 65                | 138                  | 21      | 20                  | 8              | 252                  | 18                | 35     | 43             | 37                   | 32      | 31     | 67  | 70  | 71 | 55 | 42 | 71 | 52 | 12 |
| 19 tot 23 Uu   |  | 18                | 37                   | 5       | 2                   | 0              | 62                   | 24                | 37     | 37             | 26                   | 0       | 33     | 38  | 80  | 66 | 29 | 0  | 80 | 43 | 16 |
| 23 tot 7 Uu    |  | 2                 | 16                   | 1       | 1                   | 21             | 42                   | 46                | 61     | 43             | 35                   | 45      | 45     | 50  | 69  | 61 | 43 | 35 | 69 | 62 | 24 |
| 0 tot 24 Uu    |  | 85                | 191                  | 27      | 23                  | 9              | 335                  | 20                | 36     | 42             | 37                   | 33      | 32     | 67  | 80  | 71 | 55 | 42 | 80 | 52 | 13 |
| za 5-6-10      |  |                   |                      |         |                     |                |                      |                   |        |                |                      |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 6 tot 10 Uu    |  | 5                 | 24                   | 3       | 6                   | 0              | 38                   | 21                | 40     | 44             | 33                   | 0       | 37     | 39  | 54  | 49 | 40 | 0  | 54 | 52 | 21 |
| 7 tot 19 Uu    |  | 74                | 184                  | 25      | 23                  | 9              | 315                  | 18                | 31     | 34             | 29                   | 21      | 28     | 55  | 95  | 62 | 52 | 32 | 95 | 46 | 12 |
| 19 tot 23 Uu   |  | 12                | 27                   | 4       | 0                   | 2              | 45                   | 18                | 25     | 30             | 0                    | 16      | 23     | 43  | 48  | 38 | 0  | 17 | 48 | 38 | 12 |
| 23 tot 7 Uu    |  | 1                 | 10                   | 0       | 0                   | 0              | 11                   | 14                | 38     | 0              | 0                    | 0       | 36     | 14  | 57  | 0  | 0  | 0  | 57 | 54 | 22 |
| 0 tot 24 Uu    |  | 87                | 221                  | 29      | 23                  | 11             | 371                  | 18                | 31     | 33             | 29                   | 20      | 28     | 55  | 95  | 62 | 52 | 32 | 95 | 45 | 12 |
| zo 6-6-10      |  |                   |                      |         |                     |                |                      |                   |        |                |                      |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 6 tot 10 Uu    |  | 4                 | 10                   | 3       | 1                   | 0              | 18                   | 23                | 42     | 26             | 29                   | 0       | 35     | 28  | 60  | 35 | 29 | 0  | 60 | 50 | 13 |
| 7 tot 19 Uu    |  | 61                | 144                  | 12      | 4                   | 0              | 221                  | 18                | 30     | 39             | 23                   | 0       | 27     | 55  | 76  | 56 | 29 | 0  | 76 | 47 | 11 |
| 19 tot 23 Uu   |  | 5                 | 24                   | 2       | 5                   | 18             | 54                   | 12                | 38     | 28             | 23                   | 16      | 27     | 17  | 61  | 40 | 50 | 23 | 61 | 45 | 13 |
| 23 tot 7 Uu    |  | 6                 | 4                    | 2       | 0                   | 0              | 12                   | 17                | 39     | 29             | 0                    | 0       | 26     | 22  | 60  | 37 | 0  | 0  | 60 | 43 | 13 |
| 0 tot 24 Uu    |  | 72                | 172                  | 16      | 9                   | 18             | 287                  | 18                | 31     | 36             | 23                   | 16      | 27     | 55  | 76  | 56 | 50 | 23 | 76 | 47 | 11 |
| ma 7-6-10      |  |                   |                      |         |                     |                |                      |                   |        |                |                      |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 6 tot 10 Uu    |  | 4                 | 31                   | 8       | 5                   | 2              | 50                   | 24                | 49     | 41             | 28                   | 32      | 43     | 41  | 68  | 50 | 39 | 33 | 68 | 57 | 23 |
| 7 tot 19 Uu    |  | 32                | 126                  | 28      | 15                  | 5              | 206                  | 15                | 41     | 41             | 30                   | 30      | 36     | 41  | 68  | 63 | 57 | 37 | 68 | 56 | 11 |
| 19 tot 23 Uu   |  | 10                | 44                   | 9       | 2                   | 4              | 69                   | 13                | 36     | 45             | 20                   | 28      | 33     | 25  | 61  | 58 | 22 | 38 | 61 | 54 | 12 |
| 23 tot 7 Uu    |  | 0                 | 13                   | 2       | 0                   | 0              | 15                   | 0                 | 46     | 44             | 0                    | 0       | 45     | 0   | 79  | 62 | 0  | 0  | 79 | 62 | 22 |
| 0 tot 24 Uu    |  | 42                | 183                  | 39      | 17                  | 9              | 290                  | 14                | 40     | 42             | 29                   | 29      | 36     | 41  | 79  | 63 | 57 | 38 | 79 | 56 | 11 |
| di 8-6-10      |  |                   |                      |         |                     |                |                      |                   |        |                |                      |         |        |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 6 tot 10 Uu    |  | 7                 | 27                   | 5       | 5                   | 2              | 46                   | 20                | 47     | 47             | 35                   | 39      | 41     | 49  | 65  | 69 | 53 | 41 | 69 | 56 | 17 |
| 7 tot 19 Uu    |  | 5                 | 23                   | 4       | 5                   | 2              | 39                   | 14                | 47     | 45             | 35                   | 39      | 41     | 23  | 65  | 69 | 53 | 41 | 69 | 56 | 15 |
| 19 tot 23 Uu   |  | 0                 | 0                    | 0       | 0                   | 0              | 0                    | 0                 | 0      | 0              | 0                    | 0       | 0      | 0   | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 23 tot 7 Uu    |  | 2                 | 10                   | 6       | 1                   | 1              | 20                   | 33                | 44     | 36             | 17                   | 16      | 38     | 49  | 62  | 55 | 17 | 16 | 62 | 49 | 17 |
| 0 tot 24 Uu    |  | 7                 | 33                   | 10      | 6                   | 3              | 59                   | 20                | 46     | 40             | 32                   | 31      | 40     | 49  | 65  | 69 | 53 | 41 | 69 | 55 | 17 |

