



MILIEU ADVIESBUREAU BV



## **AKOESTISCH ONDERZOEK**

### **WEGVERKEERSLAWAAI + LUCHTVAARTLAWAAI + INDUSTRIELAWAAI + CUMULATIE VAN GELUID**

Nieuwedijk 5, Odiliapeel

Datum : 21 december 2010

Rapportnummer : 210-ONi5-wl-v2



Koolweg 64  
5759 PZ Helenaveen

Tel. 0493 - 539803  
Fax. 0493 - 539804  
E-mail. [mena@m-en-a.nl](mailto:mena@m-en-a.nl)  
Postbank 7622002  
K.v.K. 17095577

**Project** : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï,  
luchtvaartlawaaï, industrielawaaï en  
cumulatie van geluid

**Adres** : Nieuwedijk 5 te Odiliapeel

**Opdrachtgever** : Dhr. Peters

**Datum rapport** : 21 december 2010

Van toepassing zijnde certificaat : NEN-EN-ISO 9001, 2000

Van toepassing zijnde protocollen : --

Nummer certificaat : EC-KWA-00044

Geldig tot : 22 november 2011

Projectleider : Ir. dhr. W.A. van Aerle

Collegiale toets : Ing. mw. A. van der Vleuten

Voor akkoord:  
A. van der Vleuten



Voor akkoord:  
W.A. van Aerle



### **Inhoudsopgave**

| <b><u>Hfdst.</u></b> | <b><u>Titel</u></b>        | <b><u>Blz.</u></b> |
|----------------------|----------------------------|--------------------|
| 1.                   | Inleiding                  | 1                  |
| 2.                   | Normstelling               | 2                  |
| 3.                   | Wegverkeersgegevens        | 4                  |
| 4.                   | Resultaten                 | 5                  |
| 4.1.                 | Wegverkeerslawaaï          | 5                  |
| 4.2.                 | Luchtvaartlawaaï           | 6                  |
| 4.3.                 | Industrielawaaï            | 6                  |
| 4.4.                 | Cumulatie van geluid       | 7                  |
| 5.                   | Conclusie en aanbevelingen | 8                  |

### **Bijlagen**

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| Bijlage 1 | : Situatietekening en luchtfoto                     |
| Bijlage 2 | : Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï |
| Bijlage 3 | : Resultaten wegverkeerslawaaï                      |
| Bijlage 4 | : Verkeersgegevens gemeente Uden                    |
| Bijlage 5 | : Geluidcontouren vliegbasis Volkel                 |

## **1. Inleiding**

Er is aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een akoestisch onderzoek voor een nieuwe woning aan de Nieuwedijk 5 te Odiliapeel. In verband met de ruimtelijke procedure en de bouwaanvraag dient te worden getoetst aan de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en het Bouwbesluit.

De woning is geprojecteerd in het invloedsgebied van de Nieuwedijk (N264) en de Rode Eiklaan. De overige wegen zijn niet relevant. De locatie van de nieuwbouw is in het buitenstedelijk gebied.

In deze rapportage zullen de geluidsbelastingen op de verschillende gevels van de woning worden bepaald ten gevolge van het wegverkeerslawaai. Deze resultaten worden vervolgens getoetst aan de vigerende Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Verder zal de geluidsbelasting op de woning worden bepaald ten gevolge van het luchtvaartlawaai en industrielawaai. De geluidsbelastingen van de verschillende lawaaisoorten zullen worden gecumuleerd, conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder.

De situatietekening is weergegeven in bijlage 1.

## **2. Normstelling**

In de Wet geluidhinder (1-1-2007) zijn voor wegverkeerslawaaï zones opgenomen, waarbinnen regels zijn gesteld omtrent bescherming van geluidgevoelige objecten.

Voor de normstelling binnen deze zones wordt voor verkeerslawaaï onderscheid gemaakt tussen de ligging in binnenstedelijk gebied en buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg en autosnelweg.

De breedten van de geluidzones voor de verschillende wegen is weergegeven in onderstaande tabel 2.1.

**Tabel 2.1 : Breedten van geluidzones**

| Type gebied     | Aantal rijstroken | Breedte geluidzone [meter] |
|-----------------|-------------------|----------------------------|
| Stedelijk       | 1 of 2            | 200                        |
|                 | 3 of meer         | 350                        |
| Buitenstedelijk | 1 of 2            | 250                        |
|                 | 3 of 4            | 400                        |
|                 | 5 of meer         | 600                        |

De geluidsdosis bij wegverkeerslawaaï wordt in de Wet geluidhinder uitgedrukt als  $L_{den}$  en de eenheid is dB.  $L_{den}$  is een energetische middeling van de geluidwaarden in de dag-, avond- en nachtperiode.

De voorkeursgrenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen langs wegen bedraagt 48 dB. Bij overschrijding van deze voorkeursgrenswaarde moeten ten eerste maatregelen aan de bron c.q. de overdrachtsweg worden overwogen. Indien dit om bepaalde overwegingen niet mogelijk is dan kan de gemeente, onder bepaalde voorwaarden, hogere waarden toestaan, waarbij het dan maximaal toegestane geluidsniveau op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming en de maximale binnenwaarde weergegeven is in tabel 2.2.

Voor onderhavige situatie geldt dat de weg als bestaande en de woning als vervangende nieuwbouw (van een bestaande situatie) gezien dienen te worden.

**Tabel 2.2 : Geluidsgrenswaarden voor nieuwe (buitenstedelijke) situaties langs bestaande wegen (art. 83 Wgh)**

|                       | Woningen  |
|-----------------------|-----------|
| Maximale gevelwaarde  | 58 dB (*) |
| Maximale binnenwaarde | 33 dB     |

(\*) : dit geldt ten gevolge van vervangende nieuwbouw in het buitenstedelijk gebied

Alvorens te toetsen aan de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder dient een correctie volgens voorschrift 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (2006) te worden toegepast. Indien in alle redelijkheid kan worden beredeneerd dat op de betreffende weg nog maatregelen mogelijk zijn die een beduidend lager geluidsniveau in de toekomst tot gevolg zullen hebben dan mag voor wegen met een rijsnelheid tot 70 km/h een correctie worden toegepast van maximaal 5 dB. Voor wegen waarop 70 km/h of meer mag worden gereden, mag maximaal 2 dB in mindering worden gebracht op de berekende geluidsbelasting.

### **3. Wegverkeersgegevens**

Het bouwplan is gelegen in de zones van de Nieuwedijk (N264) en de Rode Eiklaan. Overige wegen zijn niet relevant voor onderhavig bouwplan. Uit een indicatieve geluidsberekening door de gemeente Uden is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde op de nieuwe woning niet wordt overschreden door het verkeer op de Rode Eiklaan. Deze weg zal daarom verder niet nader worden beschouwd.

De verkeersgegevens van de N264 zijn aangeleverd door de gemeente Uden (dhr. A. Verhoeven). De verkeersgegevens van de N264 zijn door de gemeente Uden bepaald aan de hand van recente verkeerstellingen door de provincie Noord-Brabant. Deze verkeersgegevens zijn gehanteerd voor de geluidberekeningen. De verkeersgegevens (weekdaggemiddelden) zijn opgenomen in bijlage 4. Voor de N264 geldt ter plaatse een maximum snelheid van 80 km/h. De wegdekverharding bestaat uit SMA 0/6 volgens de provincie Noord-Brabant.

De verkeersgegevens zijn samengevat in de volgende tabel.

**Tabel 3.1: Verkeersgegevens weekdaggemiddelden**

| Weg                 | Etm.int.<br>[mvt] 2020 | Wegdek-<br>type | Uurintensiteit<br>[%]                   | Verkeersverdeling [%] |                         |                       |                       |
|---------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     |                        |                 |                                         | M                     | LV                      | MV                    | ZV                    |
| N264;<br>Nieuwedijk | 14.115                 | SMA 0/6         | dag: 6,68<br>avond: 3,42<br>nacht: 0,77 | --                    | 76,16<br>88,42<br>79,17 | 12,8<br>7,22<br>13,16 | 11,03<br>4,36<br>7,67 |

De volledige invoergegevens voor het akoestisch model zijn opgenomen in bijlage 2.

## 4. Resultaten

### 4.1. Wegverkeerslawaaai

Aan de hand van de verkeersgegevens, zoals in voorgaand hoofdstuk gegeven, zijn de geluidsbelastingen bepaald ten gevolge van het wegverkeerslawaaai op de Nieuwedijk. De berekeningen zijn uitgevoerd op waarneemhoogten van 1.5, 5.0 en 7.5 meter (overeenkomend met de verblijfsruimten op de begane grond, 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping). Het peil van de begane grond is gelijk aan het peil van de N264.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (2006) en de wijziging hierop van 17 augustus 2009. Hiervoor is gebruik gemaakt van een computerprogramma van DGMR (Geomilieu V1.62). De voor de berekeningen van belang zijnde bodemfactor, die is gebruikt bij de berekeningen, bedraagt 0,9. De harde vlakken, zoals wegen, zijn afzonderlijk ingevoerd met een bodemfactor van 0.

In de volgende tabel zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaai afkomstig van de N264 weergegeven per relevante gevel van de woning.

Tabel 4.1 : Geluidbelastingen  $L_{den}$  inclusief aftrek van 2 dB, ten gevolge van de N264

| Rekenpunt                        | Geluidbelasting $L_{den}$ [dB] t.g.v. de N264 |                           |                           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                  | Begane grond                                  | 1 <sup>e</sup> verdieping | 2 <sup>e</sup> verdieping |
| Vorgevel                         | 60                                            | 62                        | 62                        |
| Rechter zijgevel                 | 56                                            | 58                        | 58                        |
| Linker zijgevel                  | 56                                            | 58                        | 58                        |
| Achtergevel                      | 39                                            | 40                        | 40                        |
| Tuin / terras achterzijde woning | 51                                            | --                        | --                        |

Opmerkingen tabel 4.1:

- : voor de locatie van de rekenpunten wordt verwezen naar bijlage 2

De hoogste geluidsbelasting wordt bereikt op de vorgevel. Deze bedraagt 62 dB, inclusief correctie volgens artikel 3.6 RMG (-2 dB voor een rijsnelheid van 80 km/h). De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt daarmee met 4 dB overschreden. Op de overige gevels wordt de maximale ontheffingswaarde niet overschreden.

De achtergevel kan gezien de geluidsbelastingen in tabel 4.1 worden beschouwd als geluidluw.

### Mogelijk te treffen maatregelen

Een geluidscherm over een lengte van 100 meter langs de N264 is technisch mogelijk om de geluidsbelasting te reduceren, evenals het aanbrengen van geluidsreducerend asfalt (bv. ZOAB). Uit financieel opzicht betekent het aanbrengen van 100 meter scherm een kostenpost van ongeveer € 20.000 excl. BTW. Het aanbrengen van 100 meter ZOAB levert een kostenpost van € 25.000 excl. BTW.

Met de beide afzonderlijke maatregelen of een combinatie hiervan zal de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet worden bereikt.

Als alternatief is het ook mogelijk om van de te realiseren woning de voorgevel als zogenaamde dove gevel uit te voeren. Door de gemeente Uden is aangegeven dat deze mogelijkheid bij voorkeur vermeden dient te worden.

### 4.2. Vliegtuiglawaai

Van vliegbasis Volkel zijn de geluidcontouren opgevraagd bij de gemeente Uden. Uit de kaart (zie bijlage 5) blijkt dat de woning ongeveer op de 47 Ke wordt geprojecteerd.

De te hanteren geluidsbelasting bedraagt 47 Ke. Alhoewel een Ke niet op een eenduidige wijze kan worden teruggerekend naar een  $L_{den}$ -waarde wordt vaker de rekenregel ' $L_{den} = 0,5 * Ke + 40$ ' gehanteerd. Voor onderhavige locatie levert dit dus een geluidsbelasting van 63,5 dB.

### 4.3. Industrielawaai

Voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van de industrielawaaizone op Vliesbasis Volkel is uitgegaan van de kaart 'Sanering ex. art. 71 Wet geluidhinder, behoort bij saneringsprogramma Industrierrein Vliesbasis Volkel' (TNO-ref. 728.078.vkl 1997). Hieruit blijkt dat de geluidsbelasting nabij de nieuw te realiseren woning Nieuwedijk 5 circa 55 dB(A) zal bedragen. Dit vereist een aanvraag om hogere waarde conform de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

De exacte geluidsbelasting kan niet door Defensie direct worden berekend en bovendien zijn hiermee enorme kosten gemoeid. Daarom zal voor de maximale geluidsbelasting een hogere waarde procedure worden gevolgd. Een hogere waarde procedure is mogelijk, omdat maatregelen voor het reduceren van de geluidsbelasting niet mogelijk zijn vanwege technische, financiële en stedenbouwkundige redenen.

#### 4.4. Cumulatie van geluid

Volgens het Besluit geluidhinder (bijlage I, hoofdstuk 2) dienen de diverse geluidtypen te worden gecumuleerd om de binnenwaarde van de woning op een juiste manier te kunnen bepalen.

Alvorens de diverse geluidsoorten bij elkaar op te tellen dienen deze eerst te worden gecorrigeerd voor de hinderlijkheid van de betreffende geluidsoort. In het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder is hierin een methode beschreven, welke gebaseerd is op de zogenaamde methode Miedema. De correcties worden hierin als volgt bepaald:

$$\begin{aligned} L_{LL}^* &= 0,98 * L_{LL} + 7,03 & \{LL=\text{luchtvaartlawaai}\} \\ L_{IL}^* &= 1,00 * L_{IL} + 1,00 & \{IL=\text{industrielawaai}\} \\ L_{VL}^* &= 1,00 * L_{VL} + 0,00 & \{VL=\text{wegverkeerslawaai}\} \\ L_{RL}^* &= 0,95 * L_{RL} - 1,40 & \{RL=\text{railverkeerslawaai}\} \end{aligned}$$

De gecumuleerde geluidsbelasting ( $L_{CUM}$ ) wordt nu bepaald door de  $L^*$ -niveaus energetisch te sommeren. In tabel 4.2 is per gevel de hoogste geluidsbelasting per lawaaisoort weergegeven en tevens de resulterende gecumuleerde geluidsbelasting.

Tabel 4.2 : Bepaling gecumuleerde geluidbelastingen per gevel

| Rekenpunt                        | Geluidbelasting $L_{den}$ [dB] |      |      |      |
|----------------------------------|--------------------------------|------|------|------|
|                                  | VL                             | LL   | IL   | CUM  |
| Voorgevel                        | 63,6                           | 69,3 | 56,0 | 70,5 |
| Rechter zijgevel                 | 60,0                           | 69,3 | 56,0 | 70,0 |
| Linker zijgevel                  | 59,9                           | 69,3 | 56,0 | 70,0 |
| Achtergevel                      | 42,4                           | 69,3 | 56,0 | 69,5 |
| Tuin / terras achterzijde woning | 53,4                           | 69,3 | 56,0 | 69,6 |

Voor de gecumuleerde geluidsbelastingen geldt dat het luchtvaartlawaai maatgevend is.

## **5. Conclusie en aanbevelingen**

### **Wegverkeerslawaaï**

Toetsing van de berekende geluidbelastingen aan de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde dient per geluidbron (weg) afzonderlijk te geschieden. De voorkeursgrenswaarde bedraagt bij nieuwbouw van woningen 48 dB. Verder is conform de Wet geluidhinder, voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied, onder bepaalde voorwaarden een ontheffing tot maximaal 58 dB mogelijk.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Nieuwedijk (N264) de maximale ontheffingswaarde van 58 dB (inclusief aftrek conform artikel 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder) met 4 dB wordt overschreden op de voorgevel. De woning kan alleen worden toegestaan mits voorziening en aan de weg worden getroffen of een geluidscherm wordt gerealiseerd.

De meest praktische oplossing is als de voorgevel als zogenaamde dove gevel wordt uitgevoerd. Een dove gevel betekent dat er geen te openen geveldelen ter plaatse van verblijfsruimten aanwezig mogen zijn. Door de gemeente Uden is aangegeven dat een dergelijke maatregel bij voorkeur vermeden dient te worden.

Er dient dan alsnog een hogere waarde procedure te worden gevolgd voor de beide zijgevels, waarvan de hoogste geluidsbelasting 58 dB bedraagt.

De financiële consequenties voor het treffen van maatregelen aan de bron (bv. geluidreducerend asfalt) of aan de overdrachtsweg (scherm, wal etc.) zijn in hoofdstuk 4.1 nader onderbouwd. Een hogere waarde tot 58 dB is mogelijk op grond van artikel 83, 4<sup>e</sup> lid van de Wet geluidhinder.

### **Industrielawaai**

De geluidsbelasting nabij de nieuw te realiseren woning Nieuwedijk 5 bedraagt circa 55 dB(A). Dit vereist een aanvraag om hogere waarde conform de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Daarom zal voor de maximale geluidsbelasting een hogere waarde procedure worden gevolgd. Een hogere waarde procedure is mogelijk, omdat maatregelen voor het reduceren van de geluidsbelasting niet mogelijk zijn vanwege technische, financiële en stedenbouwkundige redenen.

### Cumulatie van geluid

Door de cumulatie van het wegverkeerslawaaï, industrielawaaï en luchtvaartlawaaï (volgens de methode van bijlage 1, hoofdstuk 2, van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder) kan worden geconcludeerd dat het luchtvaartlawaaï maatgevend is voor de te realiseren gevelwering. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 70,5 dB. De minimaal vereiste gevelwering bedraagt 37,5 dB conform het Bouwbesluit. Dit zal middels een gevelweringonderzoek aangetoond dienen te worden.

### Woon- en leefklimaat

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient, buiten de wettelijke toetsingskaders, tevens het woon- en leefklimaat rond de woning in beschouwing te worden genomen. In deze rapportage zijn daarom tevens de geluidsbelastingen in de tuin / terras aan de achterzijde van de nieuwe woning weergegeven.

Gezien de gecumuleerde geluidsbelasting van (afgerond) 70 dB dient te worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een goed woon- en leefklimaat uit akoestisch oogpunt. Er is hier echter geen sprake van nieuwbouw als nieuwe situatie, maar hier is sprake van vervangende nieuwbouw. De te slopen woning ligt op 13 meter uit de hartlijn van de Nieuwedijk, terwijl de nieuw te realiseren woning op 31 meter uit deze hartlijn is gesitueerd. Als men deze beide situaties vergelijkt dan mag worden geconcludeerd dat het woon- en leefklimaat positief wordt beïnvloed ten opzichte van de bestaande situatie.

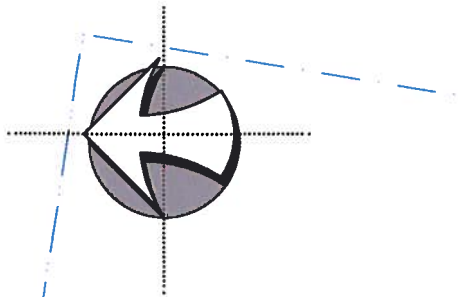
Ten gevolge van luchtvaartlawaaï en van industrielawaaï ondervindt men geen negatieve invloed. Van wegverkeerslawaaï ondervindt men alleen in de ochtend- en avondspits enige hinder (de achtergevel is ten gevolge van wegverkeerslawaaï als geluidluw te beschouwen). Door het vergroten van de afstand van de woning tot de weg wordt deze hinder voor een groot gedeelte weggenomen. Dit geldt zowel in de woning als in de tuin of op het terras. De aanvrager vindt de overschrijding acceptabel.

### Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er verder uit akoestisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor de nieuwbouw, mits een hogere waarde procedure voor wegverkeerslawaaï en industrielawaaï wordt gevolgd bij de gemeente Uden.

## **Bijlage 1: Situatietekening en luchtfoto**





bestaande  
woning

UDN00V 03064G0000

UDN00V 02703G0000

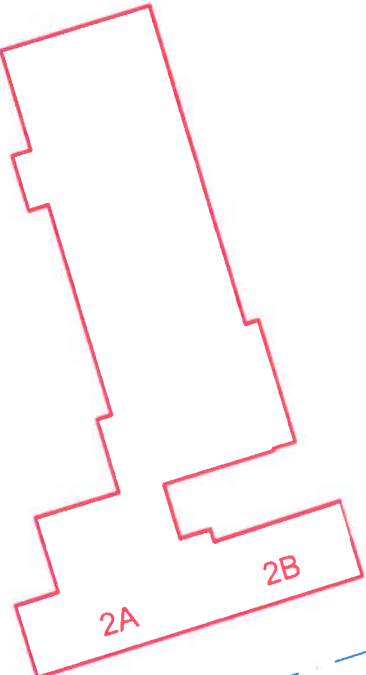
15 m

nieuwbouw  
woning

15 m

hartweg

5



2A

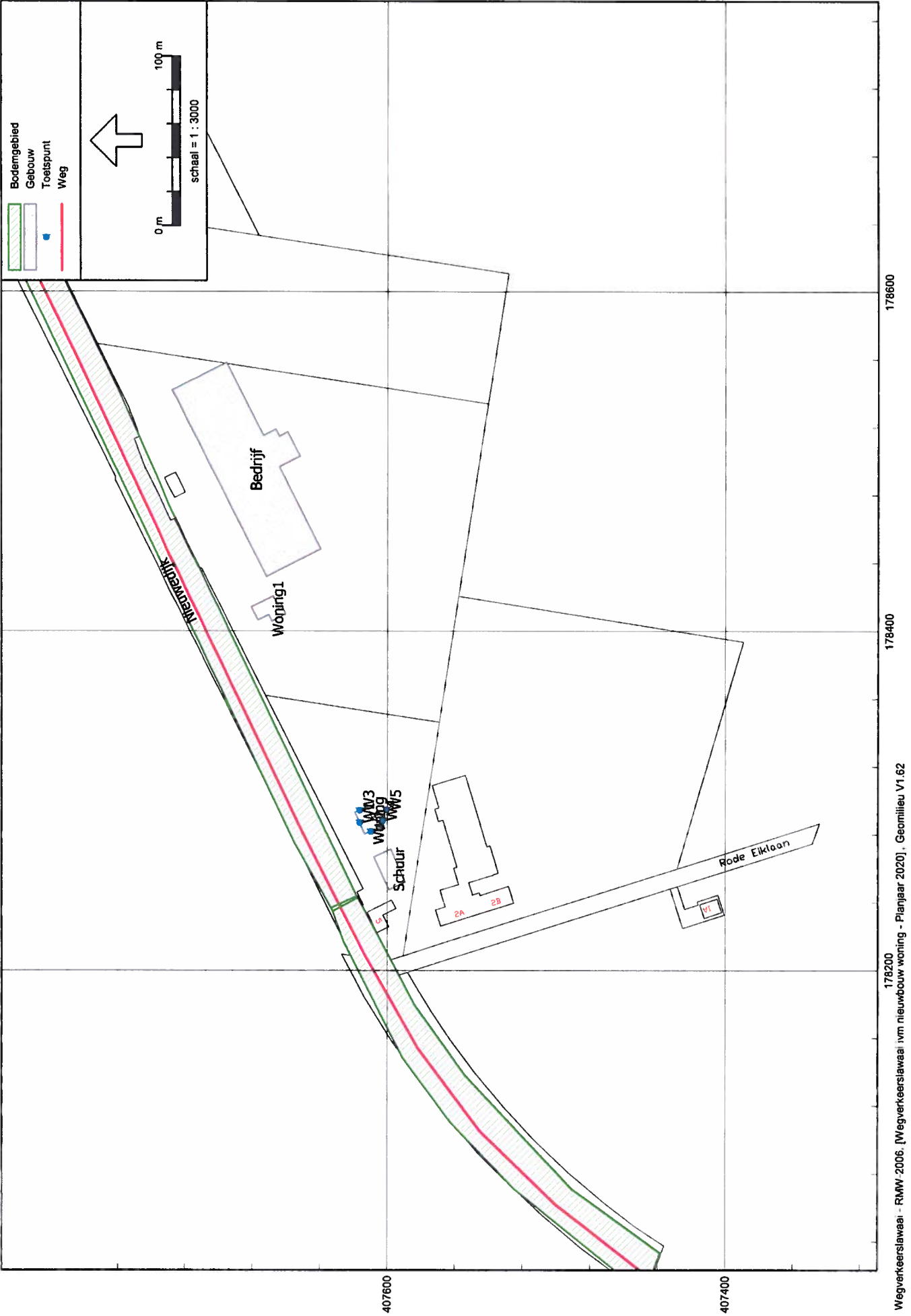
2B

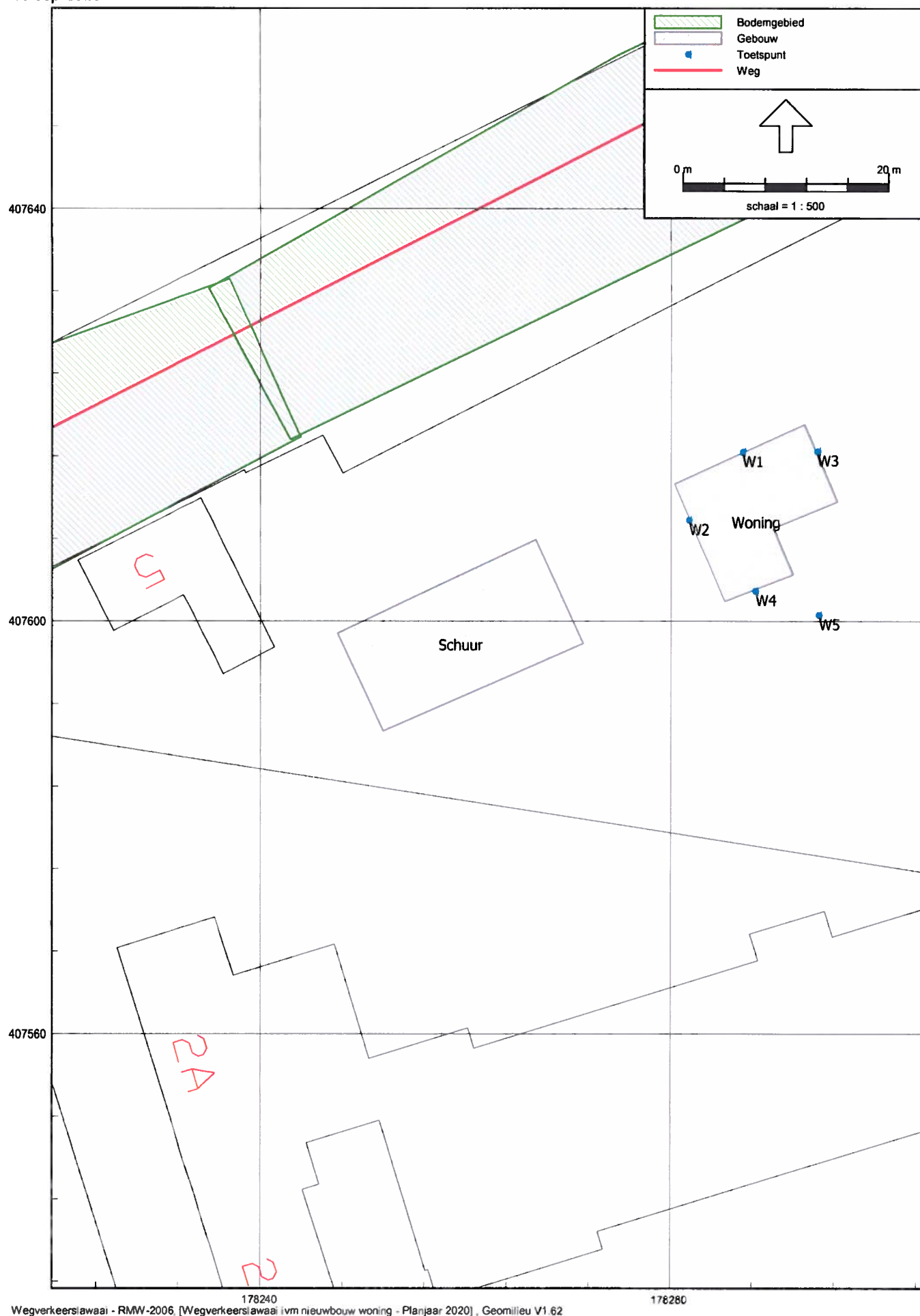
te slopen woning

Huidig Bouwblok

bestaande  
schuur

## **Bijlage 2 : Invoergegevens akoestisch model**





Rapport: Lijst van model eigenschappen  
 Model: Planjaar 2020

| Model eigenschap                  |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | Planjaar 2020                                     |
| Verantwoordelijke                 | Wil                                               |
| Rekenmethode                      | RMW-2006                                          |
| Modelgrenzen                      | {178159,65, 407416,42} - {179054,58, 408150,58}   |
| Aangemaakt door                   | Wil op 18-11-2009                                 |
| Laatst ingezien door              | Wil op 23-9-2010                                  |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V1.30                                   |
| Origineel project                 | Niet van toepassing                               |
| Originele omschrijving            | Niet van toepassing                               |
| Geïmporteerd door                 | Niet van toepassing                               |
| Definitief                        | Niet van toepassing                               |
| Definitief verklaard door         | Niet van toepassing                               |
| Standaard masiveldhoogte          | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren             | 5                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Standaard bodemfactor             | 0,90                                              |
| Zichthoek [grd]                   | 2                                                 |
| Meteorologische correctie         | Standaard RMW-2006, SRM II                        |
| C0 waarde                         | 3,50                                              |
| Maximum aantal reflecties         | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijken           | Ja                                                |
| Aandachtsgebied                   | --                                                |
| Max. refl.afstand van bron        | --                                                |
| Max. refl.afstand van rekenpunt   | --                                                |
| Luchtdemping                      | Standaard RMW-2006, SRM II                        |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Nieuwedijk 5, Odiliapeel

M&A Milieuadviesbureau BV  
September 2010

Model: Planjaar 2020  
Wegverkeerslawaai i.v.m. nieuwbouw woning - Nieuwedijk 5, Odiliapeel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMR-2006

| Naam       | Omschr.    | Bf   |
|------------|------------|------|
| Nieuwedijk | Nieuwedijk | 0,00 |
| Nieuwedijk | Nieuwedijk | 0,00 |

Model: Planjaar 2020  
Wegverkeerslawaai ivm nieuwbouw woning - Nieuwedijk 5, Odiliapeel  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RVM-2006

| Naam    |                | Omschr.             |  | Hoogte |      | Maaiveld |      | HDef. |      | Cp   |      | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|---------|----------------|---------------------|--|--------|------|----------|------|-------|------|------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Bedrijf | Bedrijfsruimte | Nieuwedijk 9 t/m 13 |  | 6,00   | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80    | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| Woning  | Nieuwedijk 7   |                     |  | 7,00   | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80    | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| Schuur  | Nieuwedijk 5   |                     |  | 5,00   | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80    | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| Woning  | Nieuwe woning  | Nieuwedijk 5        |  | 8,00   | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80    | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: Planjaar 2020  
Wegverkeerslawaa  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMK-2006

| Naam | Omschr.          | Maaiveld | HDef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| W1   | Voorgevel        | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| W2   | Rechter zijgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| W3   | Linker zijgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| W4   | Achtergevel      | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| W5   | Tuin/terras      | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Nieuwedijk 5, Odiliapeel

M&A Milieuadviesbureau BV  
September 2010

Model: Planjaar 2020  
Wegverkeerslawaai ivm nieuwbouw woning - Nieuwedijk 5, Odiliapeel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RM-2006

| Naam       | Omschr.    | ISO H | ISO M | HDef.    | Invoertype | Hbron | Helling | Wegdek | V(XP) | V(LV) | V(XV) | V(ZV) | Totaal aantal | Int.(D) | Int.(A) | Int.(N) | Int.(P4) | MR(D) | MR(A) |
|------------|------------|-------|-------|----------|------------|-------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------|---------|---------|----------|-------|-------|
| Nieuwedijk | Nieuwedijk | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | M4     | 80    | 80    | 80    | 80    | 1415,00       | 6,68    | 3,42    | 0,77    | --       | --    | --    |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa  
Nieuwedijk 5, Odiliapeel

M&A Milieuadviesbureau BV  
September 2010

Model: Planjaar 2020  
Wegverkeerslawaa  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMA-2006

| Naam       | 3MR(N) | 3MR(P4) | 3LV(D) | 3LV(A) | 3LV(N) | 3LV(P4) | 3MV(D) | 3MV(A) | 3MV(N) | 3MV(P4) | 3ZV(D) | 3ZV(A) | 3ZV(N) | 3ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) |
|------------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| Nieuwedijk | --     | --      | 16,16  | 88,42  | 79,17  | --      | 12,80  | 7,22   | 13,16  | --      | 11,03  | 4,36   | 7,67   | --      | --    | --    | --    | --     | 718,10 | 426,83 | 86,05 |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Nieuwedijk 5, Odiliapeel

M&A Milieuadviesbureau BV  
September 2010

Model: Planjaar 2020  
Wegverkeerslawaai i/vm nieuwbouw woning - Nieuwedijk 5, Odiliapeel  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMK-2006

| Naam       | IV(P4) | MV(D)  | MV(A) | MV(N) | MV(P4) | ZV(D)  | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k |
|------------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nieuwedijk | --     | 120,69 | 34,85 | 14,30 | --     | 104,00 | 21,05 | 8,34  | --     | 87,26     | 92,90      | 99,70      | 109,13     | 112,33    | 109,32    | 102,50    | 94,15     |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Nieuwedijk 5, Odiliapeel

M&A Milieuadviesbureau BV  
September 2010

Model: Planjaar 2020  
Wegverkeerslawaai ivm nieuwbouw woning - Nieuwedijk 5, Odiliapeel  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMN-2006

| Naam       | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k |
|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nieuwedijk | 82,09     | 88,83      | 95,31      | 104,31     | 108,25    | 105,42    | 98,52     | 90,17     | 77,13     | 83,26      | 89,97      | 99,11      | 102,56    | 99,64     | 92,81     | 84,47     |

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai  
Nieuwdijk 5, Odiliapeel

M&A Milieuadviesbureau BV  
September 2010

Model: Planjaar 2020  
Wegverkeerslawai ivm nieuwbouw woning - Nieuwdijk 5, Odiliapeel  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMR-2006

| Naam      | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k | Lengte | Wegdek  |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|--------|---------|
| Nieuwdijk | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         | 998,03 | SMA 0/6 |

## **Bijlage 3 :Resultaten wegverkeerslawaa**

Rapport: Resultatentabel  
Model: Planjaar 2020  
LAgg totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                  |        |      |       |       |      |
|-----------|------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving     | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| W1_A      | Vorgevel         | 1,50   | 61,5 | 57,4  | 51,7  | 61,7 |
| W1_B      | Vorgevel         | 5,00   | 63,2 | 59,1  | 53,5  | 63,5 |
| W1_C      | Vorgevel         | 7,50   | 63,3 | 59,2  | 53,6  | 63,6 |
| W2_A      | Rechter zijgevel | 1,50   | 57,6 | 53,5  | 47,9  | 57,9 |
| W2_B      | Rechter zijgevel | 5,00   | 59,7 | 55,5  | 49,9  | 59,9 |
| W2_C      | Rechter zijgevel | 7,50   | 59,7 | 55,6  | 50,0  | 60,0 |
| W3_A      | Linker zijgevel  | 1,50   | 57,6 | 53,5  | 47,8  | 57,8 |
| W3_B      | Linker zijgevel  | 5,00   | 59,5 | 55,3  | 49,7  | 59,7 |
| W3_C      | Linker zijgevel  | 7,50   | 59,6 | 55,5  | 49,9  | 59,9 |
| W4_A      | Achtergevel      | 1,50   | 40,8 | 36,7  | 31,0  | 41,0 |
| W4_B      | Achtergevel      | 5,00   | 41,9 | 37,8  | 32,2  | 42,2 |
| W4_C      | Achtergevel      | 7,50   | 42,2 | 38,1  | 32,4  | 42,4 |
| W5_A      | Tuin/terras      | 1,50   | 53,1 | 49,1  | 43,4  | 53,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 4 : Verkeersgegevens gemeente Uden**

Bijlage:

**Verkeersgegevens tbv geluid en lucht berekeningen woning aan de Nieuwedijk (5) te Uden**

| Jaar 2020  | Snelheid | Asfalt  | Intensiteit | Uurintensiteit |       | Verdeling lichte voertuigen |       |       | Verdeling middelzwaar |      |       | Verdeling zwaar |       |      |      |
|------------|----------|---------|-------------|----------------|-------|-----------------------------|-------|-------|-----------------------|------|-------|-----------------|-------|------|------|
|            |          |         |             | Dag            | Avond | Nacht                       | Dag   | Avond | Nacht                 | Dag  | Avond | Nacht           |       |      |      |
| Nieuwedijk | 80       | SMA 0/6 | 14115       | 6,68           | 3,42  | 0,77                        | 76,16 | 88,42 | 79,17                 | 12,8 | 7,22  | 13,16           | 11,03 | 4,36 | 7,67 |

## **Bijlage 5 : Geluidcontouren vliegveld De Peel**

