



**ADVIESBURO VANDERBOOM**<sup>BV</sup> *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87  
7201 DC Zutphen**

**telefoon  
0575-544756**

**fax  
0575-545648**

**website  
[www.vanderboomadvies.nl](http://www.vanderboomadvies.nl)**

**e-mail  
[info@vanderboomadvies.nl](mailto:info@vanderboomadvies.nl)**

**KvK 080-44086**



**Akoestisch onderzoek  
woningbouwontwikkeling  
nabij Timmerbedrijf te Nistelrode**

**Versie 22 april 2020**

*opdrachtnummer*

20-074

*datum*

22 april 2020

*opdrachtgever*

Jansen

Bouwontwikkeling b.v.

Postbus 278

6600 AG WIJCHEN

024 - 642 17 46

*auteur*

ir. Peter van der Boom



## INHOUDSOPGAVE

bladzijde

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| INHOUDSOPGAVE .....                                           | I  |
| SAMENVATTING .....                                            | 1  |
| 1 INLEIDING .....                                             | 2  |
| 1.1 Omgeving .....                                            | 2  |
| 1.2 Onderzoek .....                                           | 2  |
| 1.3 Grenswaarden .....                                        | 3  |
| 2 UITGANGSPUNTEN .....                                        | 7  |
| 2.1 Bedrijfsactiviteiten .....                                | 7  |
| 2.2 Bronvermogensniveaus .....                                | 7  |
| 3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE .....                            | 8  |
| 3.1 Rekenmodel .....                                          | 8  |
| 3.2 Geluidoverdracht .....                                    | 9  |
| 3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties .....            | 10 |
| 3.4 Geluidbelasting .....                                     | 10 |
| 3.5 Maximale geluidsniveaus .....                             | 10 |
| 4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN .....                             | 11 |
| 4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$ ..... | 11 |
| 4.2 Ruimtelijke inpassing .....                               | 11 |

## BIJLAGEN

onderwerp  
Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

opdrachtnummer  
20-074

bestand  
20-074r2

bladzijde  
pagina i

datum  
22 april 2020



## SAMENVATTING

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op een woningbouwontwikkeling te Nistelrode als gevolg van het nabijgelegen timmerbedrijf gelegen aan de Maxend 5. Omdat geluidmetingen bij het bedrijf – in verband met de Coronacrisis – door het bedrijf niet zijn toegestaan waren is uitgegaan van theoretische uitgangspunten. De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor rustige woonwijken.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  t.g.v. het bedrijf bedraagt in het immissiepunt op 100 m afstand 45 dB(A) etmaalwaarde (op 5 m hoogte).

Bij de nieuwe te bouwen woningen ligt de geluidbelasting niet hoger dan 50 dB(A) etmaalwaarde, waarmee de richtwaarde conform de VNG-brochure wordt overschreden (o.b.v. rustige woonwijk). Aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan bij de nieuwe woningen worden voldaan. Dat geldt – uitgaande van deze oppervlaktebron - overigens niet voor de *bestaande* woningen aan de Lindestraat 27/27a.

De geluidbelasting t.g.v. het timmerbedrijf op de nieuwbouwontwikkeling ligt boven de richtwaarde van 45 dB(A) maar kan voldoen aan het Activiteitenbesluit. De afstand tussen de 'specifieke vorm van bedrijf – timmerbedrijf' en de nieuw te bouwen woningen voldoet niet aan de richtafstand van 100 m uit de brochure 'Bedrijven en Milieuzonering'. Conform stap 1 uit het stappenplan is verdere toetsing voor het geluid gezien de richtafstand noodzakelijk. Volgens stap 2 van het toetsingskader voor geluid is inpassing mogelijk indien het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet hoger is dan de richtwaarde van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde. Deze richtwaarde wordt onder de gehanteerde uitgangspunten in alle punten bij de nieuwbouw met maximaal 5 dB(A) overschreden. De richtwaarde voor de maximale geluidniveaus van 65 dB(A) (dag- en etmaalwaarde) wordt onder de gehanteerde uitgangspunten eveneens met 5 dB(A) overschreden. Inpassing onder stap 3 – met 5 dB(A) hogere grenswaarden – van de VNG-brochure is mogelijk zoals toegelicht in hoofdstuk 1. De nieuwbouw zal geen belemmering vormen voor de akoestische ruimte van het bedrijf en een goed woon- en leefklimaat voor de woningen is gegarandeerd.

*onderwerp*

Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

*opdrachtnummer*

20-074

*bestand*

20-074r2

*bladzijde*

pagina 1

*datum*

22 april 2020



# 1 INLEIDING

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op een woningbouwontwikkeling te Nistelrode als gevolg van het nabijgelegen timmerbedrijf gelegen aan de Maxend 5.

Omdat geluidmetingen bij het bedrijf – in verband met de Coronacrisis – niet mogelijk waren is uitgegaan van theoretische uitgangspunten.

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

## 1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen. De omgeving bestaat uit woonbebouwing en kleine bedrijven.



Figuur I.1 overzicht locatie bedrijf

## 1.2 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

*onderwerp*  
Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

*opdrachtnummer*  
20-074

*bestand*  
20-074r2

*bladzijde*  
pagina 2

*datum*  
22 april 2020



### 1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfsp categorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau Lw (etmaalwaarde) conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006, uitgaande van een rustige woonwijk inclusief marge. Voor gemengd gebied liggen de bronvermogens 5 dB(A) hoger

| TABEL                              | Bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel |         |                                     |                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|-------------------------------------|-------------------------|
| vestigingstype/<br>milieucategorie | Richtafstand in m                             |         | Lw [dB(A)] incl. marge <sup>1</sup> |                         |
|                                    | Woonwijk                                      | gemengd | Puntbron <sup>2</sup>               | Per 1000 m <sup>2</sup> |
| cat. 1                             | 10                                            | 0       | 79                                  | 49                      |
| cat. 2                             | 30                                            | 10      | 89                                  | 59                      |
| cat. 3.1                           | 50                                            | 30      | 93                                  | 63                      |
| cat. 3.2                           | 100                                           | 50      | 99                                  | 69                      |
| cat. 4.1                           | 200                                           | 100     | 105                                 | 75                      |
| cat. 4.2                           | 300                                           | 200     | 108                                 | 78                      |

1 inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

2 Op basis van rustige woonwijk; gemengd gebied 5 dB(A) hoger.

onderwerp

Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

opdrachtnummer

20-074

bestand

20-074r2

bladzijde

pagina 3

datum

22 april 2020



Voor de onderzochte activiteit, een timmerbedrijf van deze omvang (cat. 3.2), geldt een richtafstand in dit gebied van 100 m uitgaande van een omgeving 'rustige woonwijk'.

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

### *Stappenplan*

#### *Stap 1*

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

#### *Stap 2*

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype rustige woonwijk:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde);

#### *Stap 3*

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype rustige woonwijk:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde);

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van gemeentelijk geluidbeleid.

#### *Stap 4*

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is buitenplanse inpassing veelal niet mogelijk. Het bevoegd gezag kan wel tot inpassing overgaan dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

*onderwerp*

Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

*opdrachtnummer*

20-074

*bestand*

20-074r2

*bladzijde*

pagina 4

*datum*

22 april 2020



### Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonwijk.

Voor de maximale geluidsniveaus is voornamelijk uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

### Activiteitenbesluit

Conform het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) gelden voor het timmerbedrijf de in tabel I.1 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$  op bestaande woninggevels.

| TABEL I.1 |                 | Grenswaarden in dB(A) woningen |            |
|-----------|-----------------|--------------------------------|------------|
| periode   | Tijden          | $L_{Ar,LT}$                    | $L_{Amax}$ |
| dag       | 07:00-19:00 uur | 50                             | 70         |
| avond     | 19:00-23:00 uur | 45                             | 65         |
| nacht     | 23:00-07:00 uur | 40                             | 60         |
| Etnaal    |                 | 50                             | -          |

onderwerp  
Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

opdrachtnummer  
20-074

bestand  
20-074r2

bladzijde  
pagina 5

datum  
22 april 2020

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Het Activiteitenbesluit biedt (voor de nacht) mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.



4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21.

#### Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is niet beoordeeld.

*onderwerp*

Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

*opdrachtnummer*

20-074

*bestand*

20-074r2

*bladzijde*

pagina 6

*datum*

22 april 2020





## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Bedrijfsactiviteiten

Het bedrijf kon i.v.m. de coronacrisis niet worden bezocht, zo is door de eigenaar aangegeven; de exacte bedrijfscondities en de geluidemissie daarvan is derhalve niet vastgesteld.

### 2.2 Bronvermogensniveaus

Voor de geluidemissie is uitgegaan van een oppervlaktebron voor de bedrijfsbestemming timmerfabriek; de bronsterkte daarvan ligt voor de categorie 3.2 bedrijf in de regel op ca 98 dB(A)/m<sup>2</sup>. In het model is geverifieerd of de geluidbelasting op 100 m afstand dan hooguit 45 dB(A) (etmaalwaarde) bedraagt, zoals aangehouden in de VNG-brochure, als besproken in hoofdstuk 1.

Vervolgens is de geluidbelasting op de bestaande en nieuwe woningen berekend.

Uitgegaan is van het industrielawaaispectrum, als aangegeven in blad 1 van bijlage II.

*onderwerp*

Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

*opdrachtnummer*

20-074

*bestand*

20-074r2

*bladzijde*

pagina 7

*datum*

22 april 2020



### 3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

#### 3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus  $L_W$
- 1 immissiepunt richting de (toekomstige) woningen op 100 m van het bedrijfsterrein, 2 punten bij de nieuw te bouwen woningen en 2 punten bij bestaande woningen op 1.5 en 5 m boven maaiveld.

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

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

##### Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn. gestandaardiseerde immissieniveau  $L_i$  vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau  $L_i$  per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

$L_{WR}$  = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

$\Sigma D$  = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

##### Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het softwarepakket (DGMR).

onderwerp  
Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

opdrachtnummer  
20-074

bestand  
20-074r2

bladzijde  
pagina 8

datum  
22 april 2020



### 3.2 Geluidoverdracht

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

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

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

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

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

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

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

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

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

- $L_{dag}$
- $L_{avond} + 5 \text{ dB(A)}$ ,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dB(A)}$ .

onderwerp

Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

opdrachtnummer

20-074

bestand

20-074r2

bladzijde

pagina 9

datum

22 april 2020



### 3.3 Bedrijfstijden en bedrijfscorrecties

De bedrijfsduurcorrecties  $C_b$  bedraagt 0 dB. Dit is inherent aan de gekozen rekenmethode (oppervlaktebron alle werkzaamheden geënt op 45 dB(A) op 100 m afstand).

### 3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. het timmerbedrijf o.b.v. de oppervlaktebron.

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

De punten zijn aangegeven op de figuren 1 – 3 in bijlage III.

| TABEL III.1 |                        | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) |                |                |                                             |                |                |                        |
|-------------|------------------------|------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| imm. punten |                        | $L_{A,r,LT}$ in dB(A)                                      |                |                | richt- en grenswaarden obv rustige woonwijk |                |                |                        |
| Punt        | Adres / positie        | Dag<br>1.5 m                                               | avond<br>5.0 m | nacht<br>5.0 m | Dag<br>1.5 m                                | avond<br>5.0 m | nacht<br>5.0 m | Max.<br>overschrijding |
| 1           | 100 m NO bedrijf       | 43                                                         | 40             | 35             | 45                                          | 40             | 35             | 0                      |
| 2           | Nieuwbouw <sup>1</sup> | 48                                                         | 45             | 40             | 45                                          | 40             | 35             | 5                      |
| 3           | Nieuwbouw <sup>1</sup> | 48                                                         | 45             | 39             | 45                                          | 40             | 35             | 5                      |
| 4           | Lindestr 27/27a        | 51                                                         | 47             | 42             | 50                                          | 45             | 40             | 2                      |
| 5           | Lindestr 25/25a        | 49                                                         | 45             | 40             | 50                                          | 45             | 40             | 0                      |

1 De geluidbelasting op 7.5 m hoogte in de punten 2 en 3 bedraagt in de avond en nacht 45 respectievelijk 40 dB(A).

Figuur 3 in bijlage III geeft de geluidcontouren (dag, op 5 m hoogte).

### 3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus zijn niet afzonderlijk doorgerekend, want liggen – als uitgangspunt - 20 dB(A) hoger dan de langtijdgemiddelde niveaus. Daarmee wordt dan automatisch aan de VNG-eisen voldaan.

onderwerp

Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

opdrachtnummer

20-074

bestand

20-074r2

bladzijde

pagina 10

datum

22 april 2020



## 4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

### 4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  t.g.v. het bedrijf bedraagt in het immissiepunt op 100 m afstand 45 dB(A) etmaalwaarde (op 5 m hoogte).

Bij de nieuwe te bouwen woningen ligt de geluidbelasting niet hoger dan 50 dB(A) etmaalwaarde, waarmee de richtwaarde conform de VNG-brochure wordt overschreden (o.b.v. een rustige woonwijk). Aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan bij de nieuwe woningen worden voldaan. Dat geldt – uitgaande van deze oppervlaktebron - overigens niet voor de *bestaande* woningen aan de Lindestraat 27/27a.

### 4.2 Ruimtelijke inpassing

De geluidbelasting t.g.v. het timmerbedrijf op de nieuwbouwwontwikkeling ligt boven de richtwaarde van 45 dB(A) maar kan voldoen aan het Activiteitenbesluit. De afstand tussen de 'specifieke vorm van bedrijf – timmerbedrijf' en de nieuw te bouwen woningen voldoet niet aan de richtafstand van 100 m uit de brochure 'Bedrijven en Milieuzonering'. Conform stap 1 uit het stappenplan is verdere toetsing voor het geluid gezien de richtafstand noodzakelijk. Volgens stap 2 van het toetsingskader voor geluid is inpassing mogelijk indien het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet hoger is dan de richtwaarde van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde. Deze richtwaarde wordt onder de gehanteerde uitgangspunten in alle punten bij de nieuwbouw met maximaal 5 dB(A) overschreden. De richtwaarde voor de maximale geluidniveaus van 65 dB(A) (dag- en etmaalwaarde) wordt onder de gehanteerde uitgangspunten eveneens met 5 dB(A) overschreden. Inpassing onder stap 3 – met 5 dB(A) hogere grenswaarden – van de VNG-brochure is mogelijk zoals toegelicht in hoofdstuk 1.

De nieuwbouw zal geen belemmering vormen voor de akoestische ruimte van het bedrijf en een goed woon- en leefklimaat voor de woningen is gegarandeerd.

*onderwerp*

Woningbouw-  
ontwikkeling  
Nistelrode

*opdrachtnummer*

20-074

*bestand*

20-074r2

*bladzijde*

pagina 11

*datum*

22 april 2020

Ir. Peter van der Boom.



## Bijlage I

### Tekeningen

*opdrachtnummer*

20-074

*datum*

22 april 2020

*opdrachtgever*

Jansen

Bouwontwikkeling b.v.

Postbus 278

6600 AG WIJCHEN

024 - 642 17 46

| Tekening nr | versiedatum |
|-------------|-------------|
| 1           | April 2020  |
| Foto 1      | Maart 2020  |
| 3           |             |

*auteur*

ir. Peter van der Boom







foto 1

schaal -

Project-nummer : 20-074

versie : maart 2020

## Foto situatie







## Bijlage II

### Uitgangspunten

*opdrachtnummer*

20-074

*datum*

22 april 2020

*opdrachtgever*

Jansen

Bouwontwikkeling b.v.

Postbus 278

6600 AG WIJCHEN

024 - 642 17 46

| Reken\info-Blad nr | versiedatum |
|--------------------|-------------|
| 1                  | April 2020  |
| 2                  |             |
| 3                  |             |
| 4                  |             |
| 5                  |             |

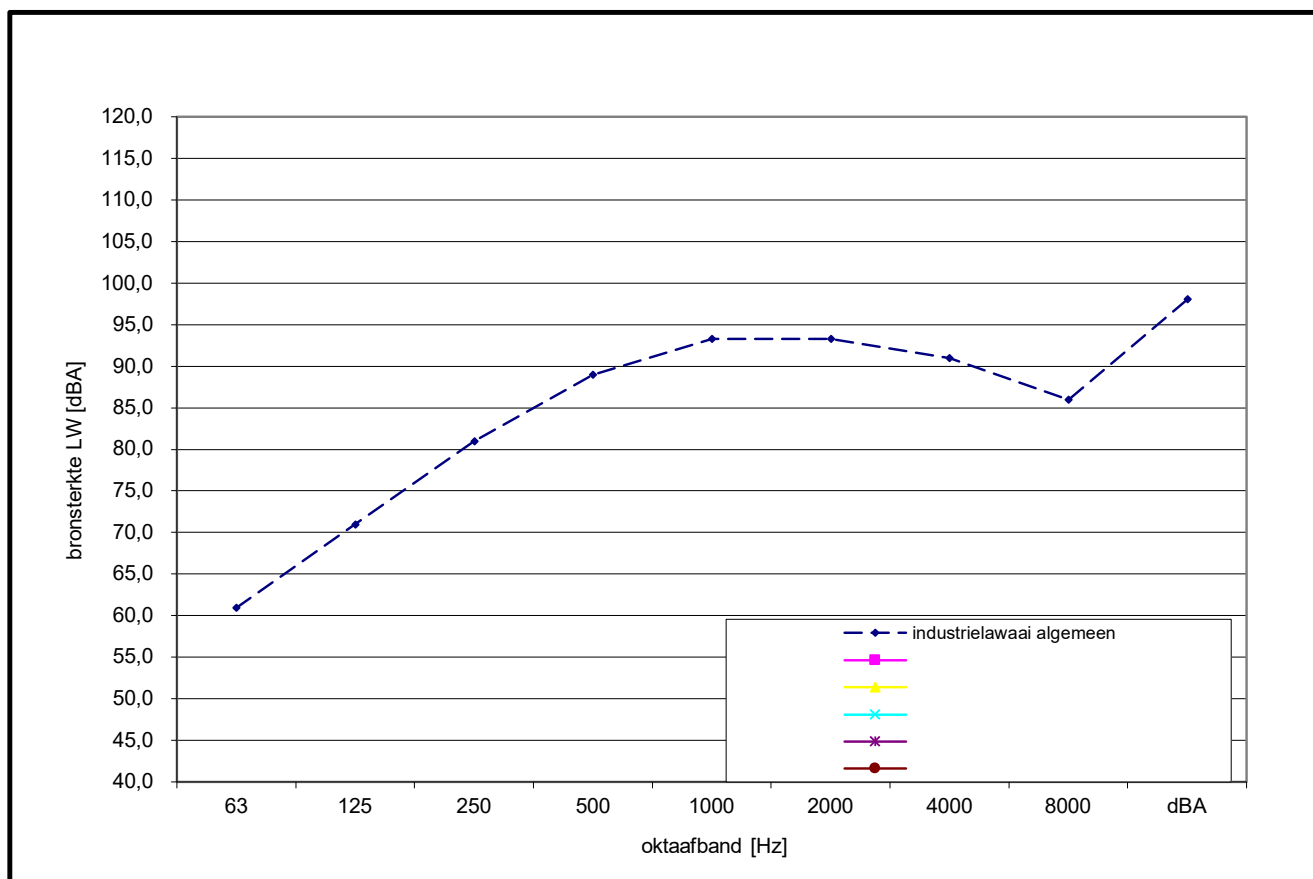
*auteur*

ir. Peter van der Boom

| Overzicht bronvermogens |                                 |          |    |       |           |
|-------------------------|---------------------------------|----------|----|-------|-----------|
| Project :               | woningbouw Nistelrode           |          |    | d.d.  | 22-apr-20 |
| Projectnummer:          | 20-074                          | bijlage: | II | blad: | 1         |
| opmerkingen             | uit eigen archief/ meetgegevens |          |    |       |           |

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

| Oktaafbanden (Hz)        | catalogus<br>nummer | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dBA         | aanvulling |
|--------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------------|
| industrielawaai algemeen | 369                 | 55,0 | 61,0 | 71,0 | 81,0 | 89,0 | 93,3 | 93,3 | 91,0 | 86,0 | <b>98,1</b> |            |
|                          |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |            |
|                          |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |            |
|                          |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |            |
|                          |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |            |
|                          |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |            |





## **Bijlage III**

### **Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten**

*Opdrachtnummer*

20-074

*datum*

22 april 2020

*opdrachtgever*

Jansen

Bouwontwikkeling b.v.

Postbus 278

6600 AG WIJCHEN

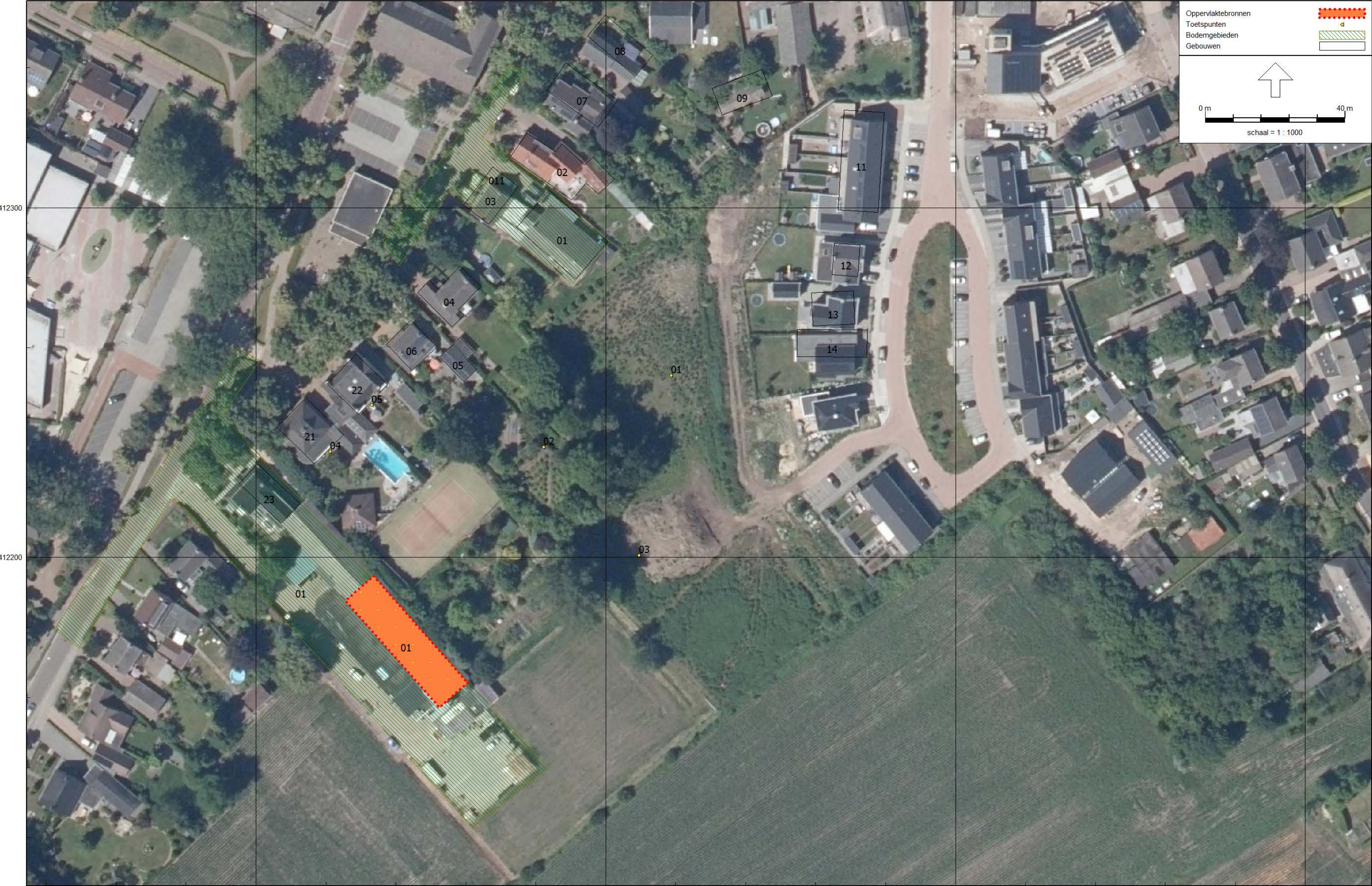
024 - 642 17 46

| Berekeningen    | versiedatum |
|-----------------|-------------|
| Figuur 1        | April 2020  |
| Figuur 2        | April 2020  |
| Figuur 3        | April 2020  |
|                 |             |
| Invoergegevens  | April 2020  |
| Rekenresultaten | April 2020  |

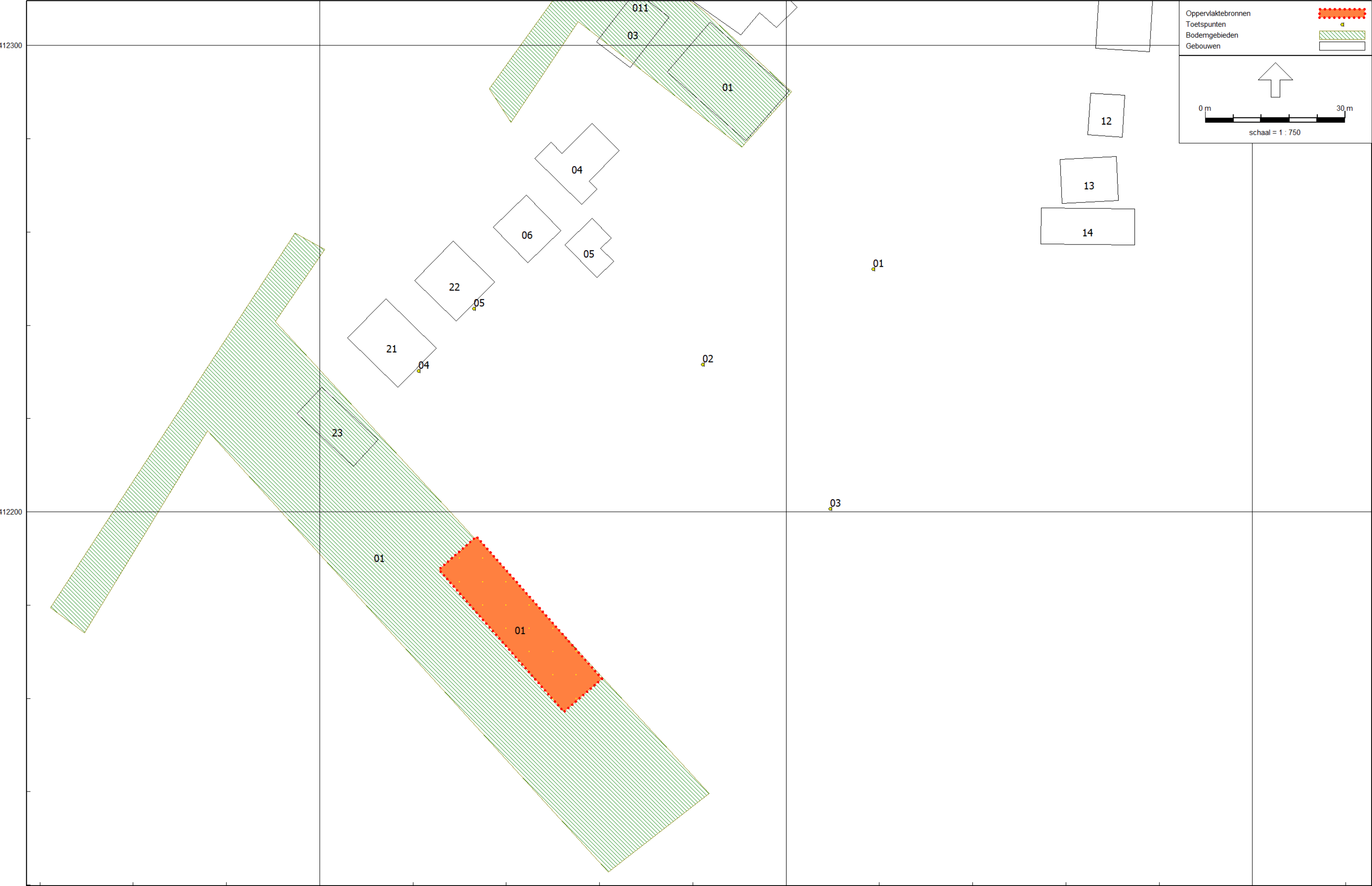
*auteur*

ir. Peter van der Boom















Rapport: Resultatentabel  
 Model: model timmerfabriek  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                    | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | L <sub>i</sub> |
|-------------------|---------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|----------------|
| 01_A              | 100 m NO-zijde timmerfabr       | 1,50   | 42,7 | 37,7  | 32,7  | 42,7   | 45,7           |
| 01_B              | 100 m NO-zijde timmerfabr       | 5,00   | 45,0 | 40,0  | 35,0  | 45,0   | 46,3           |
| 02_A              | nieuwbouw zuid                  | 1,50   | 48,3 | 43,3  | 38,3  | 48,3   | 50,0           |
| 02_B              | nieuwbouw zuid                  | 5,00   | 50,2 | 45,2  | 40,2  | 50,2   | 50,2           |
| 02_C              | nieuwbouw zuid                  | 7,50   | 50,2 | 45,2  | 40,2  | 50,2   | 50,2           |
| 03_A              | nieuwbouw zuid                  | 1,50   | 47,8 | 42,8  | 37,8  | 47,8   | 49,6           |
| 03_B              | nieuwbouw zuid                  | 5,00   | 50,2 | 45,2  | 40,2  | 50,2   | 50,2           |
| 03_C              | nieuwbouw zuid                  | 7,50   | 50,2 | 45,2  | 40,2  | 50,2   | 50,2           |
| 04_A              | best. woning Lindestraat 27/27a | 1,50   | 51,0 | 46,0  | 41,0  | 51,0   | 51,8           |
| 04_B              | best. woning Lindestraat 27/27a | 5,00   | 52,3 | 47,3  | 42,3  | 52,3   | 52,3           |
| 05_A              | best. woning Lindestraat 25/25a | 1,50   | 48,9 | 43,9  | 38,9  | 48,9   | 50,4           |
| 05_B              | best. woning Lindestraat 25/25a | 5,00   | 50,4 | 45,4  | 40,4  | 50,4   | 50,5           |

Model: model timmerfabriek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.           | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | TypeLw | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) | DeltaL | DeltaH | Negeer obj. | LwM2 31 | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k |
|------|-------------------|--------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|
| 01   | opp. bron cat 3.2 | 3,00   | 0,00     | Relatief | True   | 0,00   | 5,00   | 10,00  | 5,0    | 5,0    | Ja          | 28,59   | 34,59   | 44,59    | 54,59    | 62,59    | 66,89   |

Model: model timmerfabriek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k |
|------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 01   | 66,89   | 64,59   | 59,59   | 55,00 | 61,00 | 71,00  | 81,00  | 89,00  | 93,30 | 93,30 | 91,00 | 86,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   |



Model: model timmerfabriek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|
| 01   | 0,00   | 0,00   |

Model: model timmerfabriek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | 100 m NO-zijde timmerfabr       | <-->     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | nieuwbouw zuid                  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | nieuwbouw zuid                  | <-->     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | best. woning Lindestraat 27/27a | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   | best. woning Lindestraat 25/25a | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

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

| Naam | Omschr.  | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Functie | Cp   | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|----------|--------|----------|----------|---------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 01   |          | 4,65   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 02   |          | 4,40   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 03   |          | 6,33   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 04   |          | 5,39   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 05   |          | 3,31   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 06   |          | 5,23   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 07   |          | 4,09   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 08   |          | 3,67   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 09   |          | 3,10   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 11   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 13   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 14   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 21   | woning   | 7,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 22   | woning   | 7,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 23   | gebouw   | 7,00   | 0,00     | Relatief |         | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: model timmerfabriek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.     | Bf   |
|------|-------------|------|
| 011  | harde bodem | 0,00 |
| 01   | harde bodem | 0,00 |



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model timmerfabriek

Model eigenschap

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Omschrijving                      | model timmerfabriek             |
| Verantwoordelijke                 | peter                           |
| Rekenmethode                      | #2 Industrielawaai IL           |
| Aangemaakt door                   | peter op 3-7-2019               |
| Laatst ingezien door              | peter op 16-4-2020              |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V4.41                 |
| Origineel project                 | 19-130 woningbouw Nistelrode    |
| Originele omschrijving            | eerste model                    |
| Geïmporteerd door                 | peter op 16-4-2020              |
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                   |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                   |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                   |
| Samengestelde periode             | Etmaalwaarde                    |
| Waarde                            | Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                               |
| Rekenhoogte contouren             | 5                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0        |
| Standaard bodemfactor             | 1,0                             |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                       |
| Dynamische foutmarge              | --                              |
| Clusteren gebouwen                | Ja                              |
| Verwijderen binnenwanden          | Ja                              |