



**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  
woningen Ratumseweg 8-10  
te Winterswijk**

**Versie 28 juni 2018**

*opdrachtnummer*

18-106

*datum*

28 juni 2018

*opdrachtgever*

fa. E Laar  
Raetmansweg 2  
7106 CD  
WINTERSWIJK  
0543 - 562 306

*auteur*

ir. Peter van der Boom



## INHOUDSOPGAVE

bladzijde

	INHOUDSOPGAVE .....	I
	SAMENVATTING .....	1
	<b>1 INLEIDING .....</b>	<b>2</b>
	1.1 Omgeving	2
	1.2 Onderzoek	3
	1.3 Grenswaarden	3
	<b>2 UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>6</b>
	2.1 Bedrijfsactiviteiten	6
	2.2 Bronvermogensniveaus	7
	<b>3 GELUIDBELASTING .....</b>	<b>9</b>
	3.1 Rekenmodel	9
	3.2 Geluidoverdracht	10
	3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	11
	3.4 Geluidbelasting	11
	3.5 Maximale geluidniveaus	11
	3.6 Verkeersaantrekkende werking	12
	<b>4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN .....</b>	<b>13</b>
	4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$	13
	4.2 Maximale geluidniveaus	13
	4.3 Maatregelen en het BBT-principe	13
	4.4 Ruimtelijke inpassing	13
	4.5 Verkeersaantrekkende werking	13

### BIJLAGEN

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*  
18-106

*bestand*  
18-106r1.docx

*bladzijde*  
pagina i

*datum*  
28 juni 2018



## SAMENVATTING

In opdracht van de heer E. Laar is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het installatiebedrijf nabij de tot woningen te bestemmen panden Ratumseweg 8-10 te Winterswijk. De activiteiten bij de inrichting omvatten opslag en kleine (zaag)werkzaamheden. Dagelijks komen enkele personen/bestelauto's bij het bedrijf. De geluidemissie naar buiten zal zeer gering zijn.

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 woongebieden.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-2 bij de woningen hooguit 36 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden niet overschreden.

De maximale geluidniveaus  $L_{A,max}$  t.g.v. de vrachtwagenpassage (sporadisch) bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 68 dB(A) overdag. Daarmee worden de voorkeursgrenswaarden overschreden. Aan de maximaal te stellen waarden kan worden voldaan.

Bij het bedrijf is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn niet noodzakelijk om de geluidemissie te reduceren.

Uit het onderzoek blijkt dat een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en dat er voldoende geluidruimte resteert voor het bedrijf.

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 2 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*  
18-106

*bestand*  
18-106r1.docx

*bladzijde*  
pagina 1

*datum*  
28 juni 2018



# 1 INLEIDING

In opdracht van de heer E. Laar is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het installatiebedrijf nabij de tot woningen te bestemmen panden Ratumseweg 8-10 te Winterswijk. Op korte afstand van de her te bestemmen woningen ligt een installatiebedrijf. 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.

De activiteiten bij deze inrichting omvatten opslag en kleine (zaag)werkzaamheden. Dagelijks komen enkele personen/bestelauto's bij het bedrijf. De geluidemissie naar buiten zal zeer gering zijn. De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

Door de gemeente Winterswijk is aangegeven (en onderzocht) dat het naastgelegen *agrarische bedrijf* akoestisch geen belemmering vormt voor de herbestemming van de woningen (voldoende afstand).

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

## 1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op ca 12 m van de inrichting (gebouw). De omgeving bestaat uit landelijk gebied.

*opdrachtnummer*  
18-106

*bestand*  
18-106r1.docx

*bladzijde*  
pagina 2

*datum*  
28 juni 2018



Figuur I.1 overzicht locatie.



## 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).

## 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.

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*  
18-106

*bestand*  
18-106r1.docx

*bladzijde*  
pagina 3

*datum*  
28 juni 2018

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 bedrijfscategorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006.



TABEL	Bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel			
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m		Lw [dB(A)] incl. marge <sup>1</sup>	
	Woonwijk	gemengd	puntbron	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

<sup>1</sup> inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

### 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 woongebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog 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 de in tabel I.1 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$  op de 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
Etmaal		50	-

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 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

opdrachtnummer  
18-106

bestand  
18-106r1.docx

bladzijde  
pagina 4

datum  
28 juni 2018



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 dan wel 6.12, 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 dan wel 6.12, 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 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21.

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*  
18-106

*bestand*  
18-106r1.docx

*bladzijde*  
pagina 5

*datum*  
28 juni 2018

#### Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau  $L_{Aeq}$  en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).



## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en de activiteiten binnen. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag.

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

#### *Representatieve bedrijfssituatie (RBS)*

##### Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m vrijdag gedurende hooguit 8 uur tussen 07.00 en 19.00 uur; de akoestisch relevante activiteiten bestaan uit het zagen van enkele pijpen t.b.v. werkzaamheden elders. De aangehouden werktijd is een zeer veilige aanneme (er vinden slechts sporadisch werkzaamheden plaats).
- De hal wordt niet mechanisch geventileerd.

##### Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag met de hand (akoestisch niet relevant)
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 1 transport (zware en middelzware vrachtwagens) per dag. In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens over deze route.
- De personenwagens/bestelwagens volgen route II; het gaat in totaal om maximaal 10 bewegingen per dag (5 auto's).

##### *Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)*

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

##### *Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)*

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht. Een paar keer per jaar wordt de afvalcontainer verwisseld; deze sporadische activiteit is niet meegenomen in het onderzoek en vindt overigens volledig afgeschermd van de woningen plaats.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.3b geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*

18-106

*bestand*

18-106r1.docx

*bladzijde*

pagina 6

*datum*

28 juni 2018





TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
binnen zagen e.d.	8 uur	-	-	Wp

TABEL II.1b: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens	1	0	0	1
II	Personen/bestelauto's	5	0	0	5

## 2.2 Bronvermogensniveaus

### *Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen*

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is bepaald, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen, de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken.

Uitgegaan is van een gemiddeld geluidniveau binnen van 70 dB(A) – behorende bij kleine werkzaamheden.

Uitgegaan is van de volgende constructies:

- dak: emissie niet relevant (zolder)
- gevels: metselwerk (niet relevant).
- deuren&ramen: enkel glas ramen (incl. ventilatieopening) en kunststof (geïsoleerde) roldeuren

Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen.

De bronsterktes van de ramen en deuren is gegeven in bijlage II.

### *Mobiele bronnen*

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 103 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 95 dB(A).

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*  
18-106

*bestand*  
18-106r1.docx

*bladzijde*  
pagina 7

*datum*  
28 juni 2018



### Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.2 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.2	Bronvermogensniveau $L_{wr}$ in dB(A)		
	$L_{wr}$ in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	103	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	95	t.g.v. remmen, optrekken e.d.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek

Ratumseweg 8-10

Winterswijk

*opdrachtnummer*

18-106

*bestand*

18-106r1.docx

*bladzijde*

pagina 8

*datum*

28 juni 2018



### 3 GELUIDBELASTING

#### 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  $L_W$
- 2 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen op 1.5 en 5.0 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 geluidafschermdende 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 software pakket (DGMR).

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

opdrachtnummer  
18-106

bestand  
18-106r1.docx

bladzijde  
pagina 9

datum  
28 juni 2018



### 3.2 Geluidoverdracht

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

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

- waarin
- $L_i$  = gestandaardiseerd immisssieniveau 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 geluidniveau 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  $K = 5$  dB of
- muziekgeluid  $K = 10$  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:

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

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*  
18-106

*bestand*  
18-106r1.docx

*bladzijde*  
pagina 10

*datum*  
28 juni 2018



### 3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 2.5 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties  $C_b$ .

### 3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk.

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

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Ratumseweg 8-10	36	-	-	45	40	35	0
2	Ratumseweg 8-10	36	-	-	45	40	35	0

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

opdrachtnummer  
18-106

bestand  
18-106r1.docx

bladzijde  
pagina 11

datum  
28 juni 2018

### 3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus ( $L_i$ -waarden) in de immissiepunten. Deze  $L_i$ -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$ . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande  $L_i$ -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. vrachtwagen-bewegingen verhoogd met 7 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (gemiddeld bronvermogen 103 dB(A), piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. de productie-installaties afzonderlijk verhoogd met \*\*\* dB(A) t.g.v. piekniveaus.

Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteocorrectie op de  $L_i$ -waarden vereist ( $L_i$  wordt verminderd met  $C_m$ ).



TABEL III.2		Maximaal geluidniveau $L_{Amax}$ in dB(A)		
		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Ratumseweg 8-10	68	-	-
2	Ratumseweg 8-10	66	-	-

### 3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredig verkeersverdeling in noordelijke en zuidelijke, oostelijke en westelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op minder dan 2 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek

Ratumseweg 8-10

Winterswijk

*opdrachtnummer*

18-106

*bestand*

18-106r1.docx

*bladzijde*

pagina 12

*datum*

28 juni 2018



## 4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

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

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-2 bij de woningen hooguit 36 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden niet overschreden.

### 4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  t.g.v. de vrachtwagenpassage (sporadisch) bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 68 dB(A) overdag. Daarmee worden de voorkeursgrenswaarden overschreden. Aan de maximaal te stellen waarden kan worden voldaan.

### 4.3 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer (art. 8.II, 3<sup>e</sup> lid) mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de stand der techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe: best beschikbare technieken).

Bij het bedrijf is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn niet noodzakelijk om de geluidemissie te reduceren.

### 4.4 Ruimtelijke inpassing

Uit het onderzoek blijkt dat een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en dat er voldoende geluidruimte resteert voor het bedrijf.

### 4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 2 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*  
18-106

*bestand*  
18-106r1.docx

*bladzijde*  
pagina 13

*datum*  
28 juni 2018

Ir. Peter van der Boom.



## Bijlage I

### Tekeningen

*opdrachtnummer*

18-106

*datum*

28 juni 2018

*opdrachtgever*

fa. E Laar

Raetmansweg 2

7106 CD

WINTERSWIJK

0543 - 562 306

Tekening nr	versiedatum
1	juni 2018
2	
3	

*auteur*

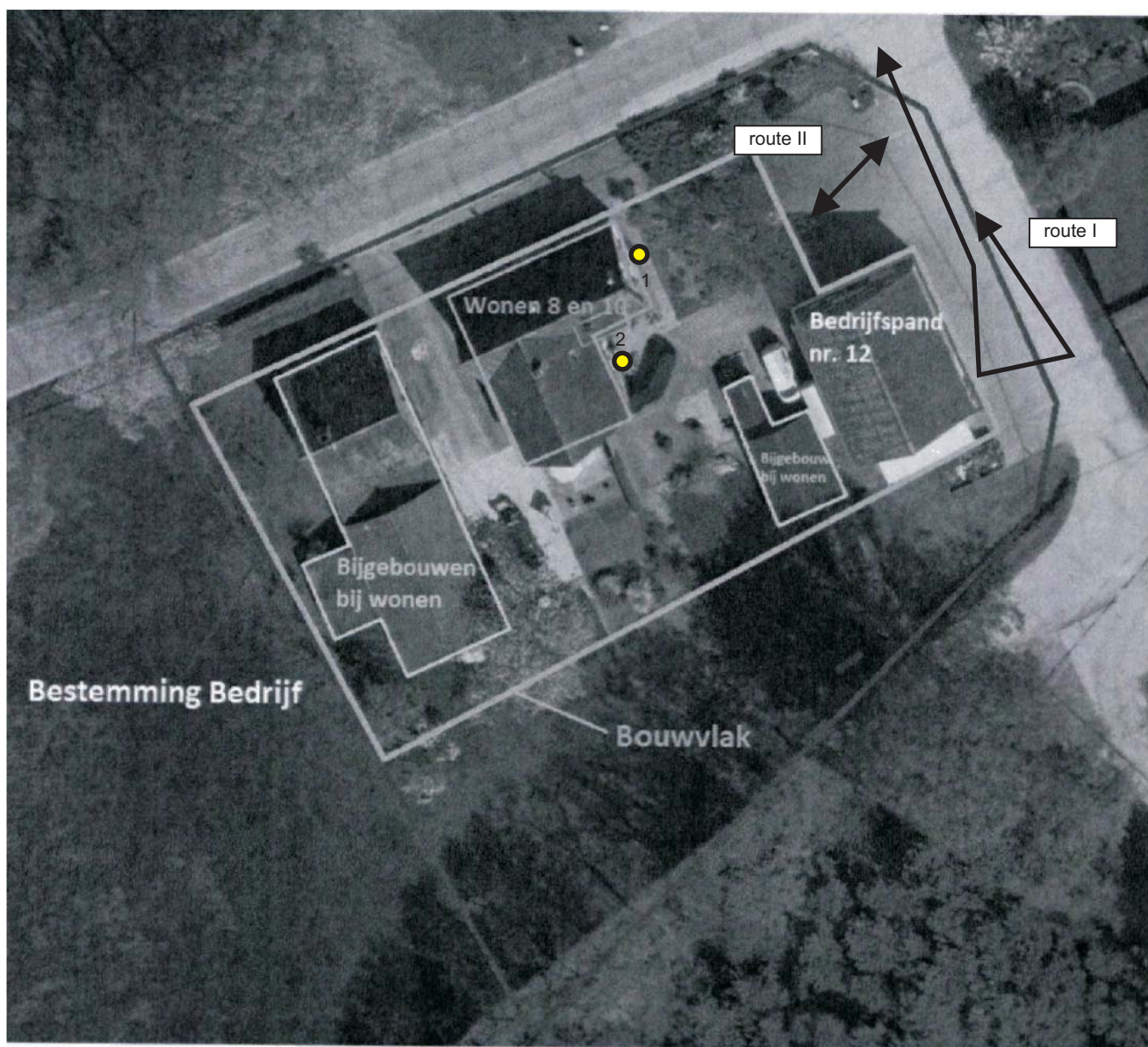
ir. Peter van der Boom





tekening 1	1 ● immissiepunt	
schaal -	↔ rijroute	
project-nummer : 18-106		
Versie : juni 2018		

### Situatie-overzicht bestand





## Bijlage II

### Uitgangspunten

*opdrachtnummer*

18-106

*datum*

28 juni 2018

*opdrachtgever*

fa. E Laar

Raetmansweg 2

7106 CD

WINTERSWIJK

0543 - 562 306

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	juni 2018
2	juni 2018
3	
4	
5	

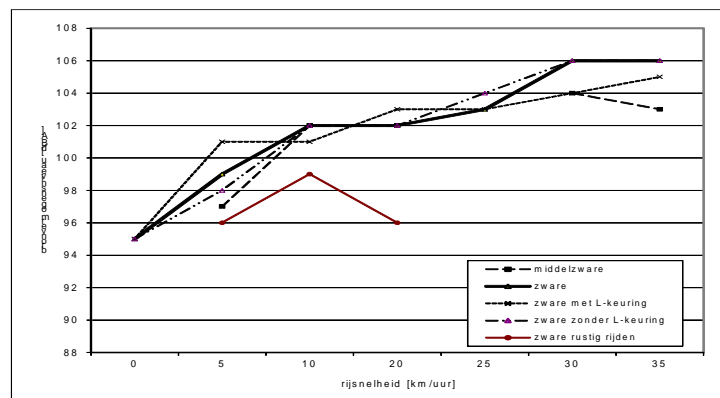
*auteur*

ir. Peter van der Boom



## Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associates b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999 en blad Geluid d.d. maart 2013) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt op een waarde van ca 102-103 dB(A) bij rijsnelheden van 10 – 30 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk). Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij (in totaal) 492 vrachtwagens, meest in de periode na 1995. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Vrachtwagens afgeleverd na 1996 zijn van het type L.



De meetgegevens van Peutz en ons bureau leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 10 – 30 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau $L_w$ in dB(A)	
	$L_w$ in dB(A)	opmerkingen
geluidbron		
vrachtwagen langzaam rijdend 10-30 km/u	103	ca 10 – 30 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	101	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	97	-

onderwerp

akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

opdrachtnummer  
18-106

bestand  
18-106r1.docx

bladzijde  
pagina 2

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :		Ratumseweg Winterswijk			d.d.	28-jun-18
Projectnummer:		18-106	bijlage:	II	tabel	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
vrachtwagens	I	31	77,2	10	1	0	0	46,8	-	-	
personenauto's	II	18	43,07	10	5	0	0	40,0	-	-	

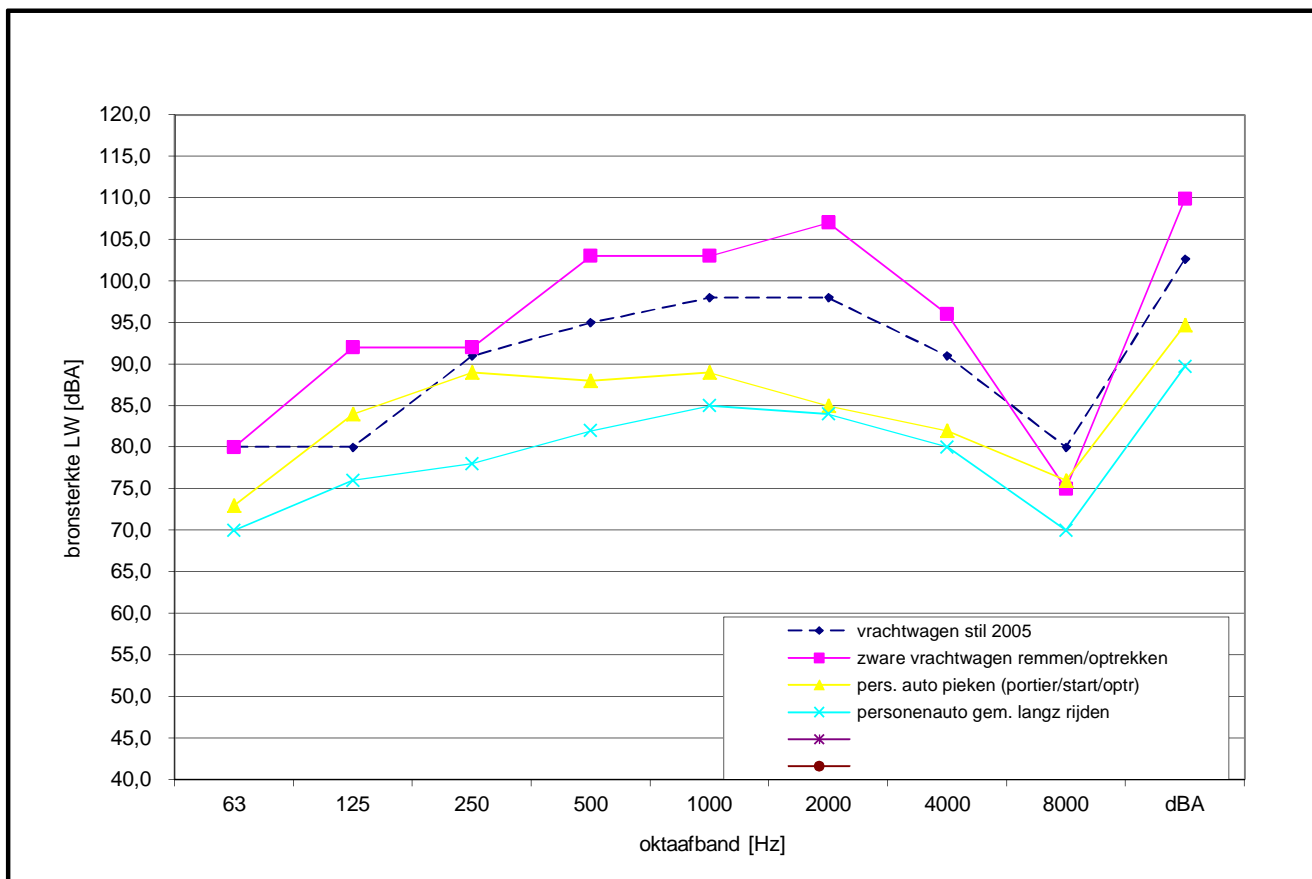
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren]	nacht	dag	[uren]	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
			avond						avond		
werkplaats	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor <b>mobiele bronnen</b> gaat als volgt:	
	$C_b = -10 \log\{ (l \times n)/(v \times T \times N)\}$
waarin:	$C_b$ = bedrijfsduurcorrectie in dB $l$ = routelengte $n$ = aantal verkeersbewegingen $v$ = rijsnelheid in m/s $T$ = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht $N$ = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.
en voor de <b>vaste installaties</b>	
	$C_b = "-10 \log\{ t / T\}"$
waarin:	$C_b$ = bedrijfsduurcorrectie in dB $t$ = bedrijfsduur van de bron in sec $T$ = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Ratumseweg Winterswijk			d.d.	28-jun-18
Projectnummer:	18-106	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen stil 2005	40	74,0	80,0	80,0	91,0	95,0	98,0	98,0	91,0	80,0	<b>102,7</b>	onderzoek Peutz
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	<b>109,9</b>	gemiddeld metingen 1990-2000
pers. auto pieken (portier/start/optr)	68	67,0	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	76,0	<b>94,7</b>	metingen 1990-2010
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	<b>89,7</b>	0,0



**Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)**

<b>Project :</b>	Ratumseweg	Winterswijk	28-jun-18
<b>Projectnummer:</b>	18-106	<b>bijlage:</b>	II
		<b>blad:</b>	2

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

Omschrijving gevelvlak		gesloten deur werkplaats									
Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren							Isolatie gevel $R_a$ [dBA]	13,2
Oppervlakte tot S [m <sup>2</sup> ]		4,0	Richtingsindex $D_l$				0	Diffusiecorrectie $C_d$		0	
oppervlak		Geluidspectrum		28	metaalbewerking (gem)					Geluidniveau $L_p$ [dBA]	70,0
Oktaafbanden (Hz.)	m <sup>2</sup>	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau $L_{pbi}$		46,8	56,8	61,8	64,8	64,8	61,8	56,8	-13	70,0	
Geluidisolatie R1	4	8,0	12,0	12,0	12,0	14,0	17,0	18,0	23,0	13,0	alu-roldeur met schuimisol 10 cm lamel
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		8,0	12,0	12,0	12,0	14,0	17,0	18,0	23,0		
bronverm. vlak $L_w$	4	44,8	50,8	55,8	58,8	56,8	50,8	44,8	-30	62,8	

Omschrijving gevelvlak		ramen werkplaats									
Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren							Isolatie gevel $R_a$ [dBA]	13,7
Oppervlakte tot S [m <sup>2</sup> ]		5,0	Richtingsindex $D_l$				0	Diffusiecorrectie $C_d$		0	
oppervlak		Geluidspectrum		28	metaalbewerking (gem)					Geluidniveau $L_p$ [dBA]	70,0
Oktaafbanden (Hz.)	m <sup>2</sup>	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau $L_{pbi}$		46,8	56,8	61,8	64,8	64,8	61,8	56,8	-13	70,0	
Geluidisolatie R1	4,8	17,0	21,0	25,0	28,0	31,0	27,0	34,0	39,0	27,0	6 mm enkel glas
Geluidisolatie R2	0,2	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	open gat
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		9,2	13,2	13,7	13,8	13,9	13,8	13,9	18,9		
bronverm. vlak $L_w$	5	44,5	50,5	55,1	57,9	57,9	55,0	49,8	-25	63,2	



## **Bijlage III**

### **Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten**

*Opdrachtnummer*

18-106

*datum*

28 juni 2018

*opdrachtgever*

fa. E Laar

Raetmansweg 2

7106 CD

WINTERSWIJK

0543 - 562 306

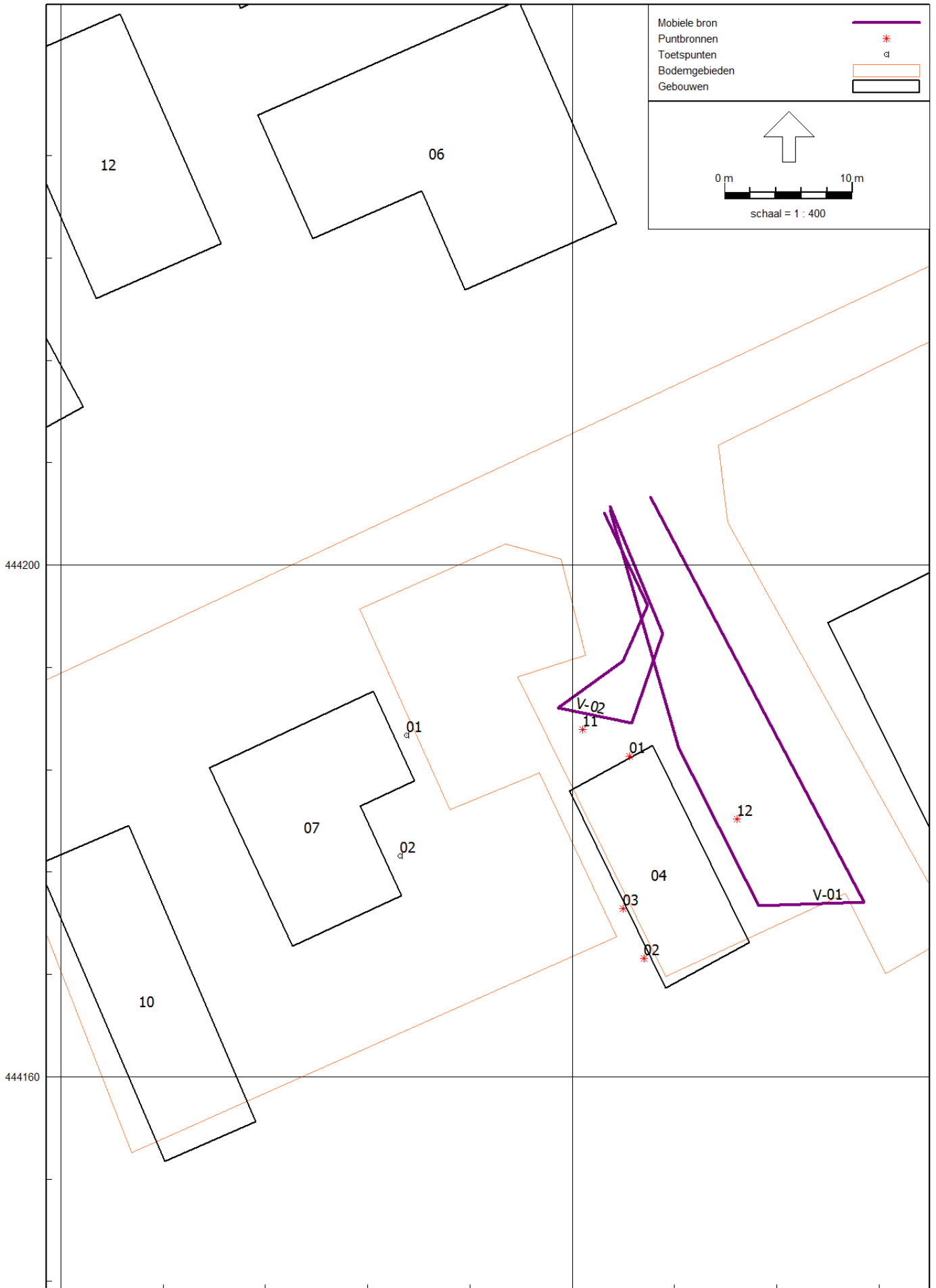
Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	juni 2018
Figuur 2	
Figuur 3	
Invoergegevens	juni 2018
Rekenresultaten	juni 2018

*auteur*

ir. Peter van der Boom







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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Ratumseweg 8/10	1,50	35,7	--	--	35,7	79,4	
02_A	Ratumseweg 8/10	1,50	36,4	--	--	36,4	76,2	

Rapport: Toetstabel  
Model: eerste model  
Folder: F:\Geonoise\2018\18-106 Ratumseweg Winterswijk\  
Groep: (hoofdgroep)  
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A
V-01	route I vrachtwagens	32,0	28,5
01	roldeur werkplaats noord	28,1	29,5
03	remane werkplaats west	27,3	31,6
V-02	route II pers/bestelauto's	27,3	24,2
02	remane werkplaats west	26,1	30,2
12	piekbron vrachtwagens	-34,3	-43,6
11	piekbron pers. auto's	-38,5	-39,4
	Totaal	35,7	36,4
	(geen toetssoort)	--	--
	Overschrijding	--	--

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Ratumseweg 8/10	1,50	68,3	--	--
02_A	Ratumseweg 8/10	1,50	66,4	--	--

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Groep	Naam	Omschr.	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125
V-02	route II	pers/bestelauto's	43,07	18	10	5	--	--	40,01	--	--	64,00	70,00	76,00
V-01	route I	vrachtwagens	77,20	31	10	1	--	--	46,83	--	--	74,00	80,00	80,00

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	ItemID	Lwr	Totaal
	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88	9929		89,88
	91,00	95,00	98,00	98,00	91,00	80,00	102,70	9930		102,70

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Rel.H	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
01	roldeur werkplaats noord	0,00	1,20	Relatief	1,20	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja
02	remane werkplaats west	0,00	1,20	Relatief	1,20	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja
03	remane werkplaats west	0,00	1,20	Relatief	1,20	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	1,76	--	--	Ja
11	piekbron pers. aurto's	0,00	1,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee
12	piekbron vrachtwagens	0,00	1,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee

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

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
01	Nee	Nee	40,00	45,00	51,00	56,00	59,00	57,00	51,00	45,00	35,00	63,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	Nee	35,00	44,00	51,00	55,00	58,00	58,00	55,00	50,00	40,00	63,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nee	Nee	35,00	44,00	51,00	55,00	58,00	58,00	55,00	50,00	40,00	63,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00	85,00	82,00	76,00	94,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	0,00	0,00	0,00	0,00	63,06
02	0,00	0,00	0,00	0,00	63,34
03	0,00	0,00	0,00	0,00	63,34
11	0,00	0,00	0,00	0,00	94,79
12	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88

Model: eerste model  
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	Ratumseweg 8/10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	Ratumseweg 8/10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

Model: eerste model  
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		2,76	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		2,15	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		1,98	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		5,41	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		0,69	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		5,90	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		5,98	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		3,79	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		3,51	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		3,87	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		4,41	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		4,83	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		1,74	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		4,48	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

---

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	peter op 28-6-2018
Laatst ingezien door	peter op 28-6-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	4
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





## Bijlage IV

### verkeersaantrekkende werking

*Opdrachtnummer*

18-106

*datum*

28 juni 2018

*opdrachtgever*

fa. E Laar

Raetmansweg 2

7106 CD

WINTERSWIJK

0543 - 562 306

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	

*auteur*

ir. Peter van der Boom



## Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de "schrikkelcirculaire"). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken  $L_{Amax}$ . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau ( $L_{Aeq}$ ) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau  $L_{Aeq}$  en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

### Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de standaard rekenmethode I uit het reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaai (Wgh).

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.
- het punt waarop de voertuigen van en naar de inrichting op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Ratumseweg 8-10  
Winterswijk

*opdrachtnummer*

18-106

*bestand*

18-106r1.docx

*bladzijde*

pagina 2



Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)									
Project :		Ratumseweg Winterswijk			d.d.		juni2018		
Projectnummer:		18-106		bijlage:		IV		blad: 1	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat		openb weg		Waarneempunt				
Verkeersgegevens	Intensiteit		6,0 mvt/etm		Wegdektype		0 referentiewegdek		
		snelheid	Percentage			Aantal periode			
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
		uur%	8,3%	0,0%	0,00%	6,0	0,0	0,0	
	Licht	80	83,3%	0,0%	0,0%	5,0	0,0	0,0	
	Middelzwaar	80	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0	
	Zwaar	80	16,7%	0,0%	0,0%	1,0	0,0	0,0	
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas		2 meter		weghoogte		0 meter		
	Afstand wegas-rand		2 meter		waarneemhoogte		5 meter		
	Objectfractie		0		afstand kruispunt		150 meter		
	Zichthoek		127 graden		afstand rotonde/drempel		100 meter		
	bodemfactor		0,00		afstand rijlijn-waarneempunt		4,7 meter		
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Aftrek	Emissiegetal		
		dag	avond	nacht	art 3.5	dag	avond	nacht	
	Licht	47,17	0,00	0,00	0,00	1	46,17	-1,00	-1,00
	Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00
	Zwaar	47,22	0,00	0,00	0,00	2	45,22	-2,00	-2,00
					Totaal		48,73	3,13	3,13
Berekening overdracht	<i>Coptrek</i>	-	<i>Dafstand</i>				6,72		
	<i>Creflectie</i>	-	<i>Dlucht</i>				0,04		
	<i>Czichthoek</i>	-	<i>Dbodem</i>				0,00		
			<i>Dmeteo</i>				0,11		
Geluidbelasting	Ldag	41,9 dB(A)							
	Lavond	-3,7 dB(A)							
	Lnacht	-3,7 dB(A)							
	Lden	38,8 dB							
	Etmalwaarde (oud)	41,9 dB(A)							