



**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 t.b.v.  
woning oude Bochooltsebaan 13  
te Winterswijk**

**Versie 26 oktober 2020**

*opdrachtnummer*  
20-073

*datum*  
26 oktober 2020

*opdrachtgever*  
Gerbert Oonk en  
Heleen Aarnink  
Oude Bochooltsebaan  
13  
7108 AV  
WINTERSWIJK  
06-50888431

*auteur*  
ir. Peter van der Boom.



## INHOUDSOPGAVE

bladzijde

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*  
20-073

*bestand*  
20-073r1

*bladzijde*  
pagina i

INHOUDSOPGAVE .....	I
SAMENVATTING.....	1
<b>1 INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	4
1.3 Grenswaarden	4
<b>2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>8</b>
2.1 Metingen	8
2.2 Meteocondities	8
2.3 Meetresultaten	8
2.4 Bedrijfsactiviteiten Houtzagerij	9
2.5 Bedrijfsactiviteiten Komejo	10
2.6 Bronvermogensniveaus	11
<b>3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE .....</b>	<b>12</b>
3.1 Rekenmodel	12
3.2 Geluidoverdracht	13
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	14
3.4 Geluidbelasting	14
3.5 Maximale geluidniveaus	14
<b>4 CONCLUSIES .....</b>	<b>16</b>
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$	16
4.2 Maximale geluidniveaus	16
4.3 Ruimtelijke toets	16
4.4 Maatregelen en binnenniveaus	16
<b>BIJLAGEN</b>	

*datum*  
26 oktober 2020



## SAMENVATTING

In opdracht van dhr. Oonk en mevr. Aarnink is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op hun woning aan de Oude Bochooltsebaan 13 te Winterswijk t.g.v. de nabijgelegen bedrijven. De woning dient een woonbestemming te krijgen. Vastgesteld moet worden of bij de woning een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en de bedrijven niet worden beperkt in hun bedrijfsvoering t.g.v. woningen in de nabijheid. Het betreft een houtzagerij De Lintumsmolen, met zaagmachines, een afzuiging, transport en laad/losactiviteiten e.d. Aangrenzend is een servicebedrijf Komejo met alleen klein montagewerk en enkele transportbewegingen (busjes en personenauto's).

Om de geluidemissie van de bedrijven te bepalen zijn geluidmetingen uitgevoerd. 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).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  t.g.v. alle activiteiten bij de beide bedrijven bedraagt in de immissiepunten 1-3 bij de woning Oude Bochooltsebaan 13 hooguit 59 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden ruim overschreden. De houtzagerij is daarbij verreweg maatgevend; de geluidbelasting wordt vooral bepaald door de motorzaag (ca 15 min/dag). Zonder motorzaag ligt de geluidbelasting op hooguit 51 dB(A), d.w.z. 1 dB(A) boven de richt- en grenswaarde.

De maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  t.g.v. alle activiteiten bedragen in de immissiepunten bij de woning hooguit 77 dB(A) overdag. Daarmee worden de richt- en grenswaarden overschreden. Ook hier is de motorzaag maatgevend.

De richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,lt}$  worden bij de woning overschreden, overdag met hooguit 9 dB(A) t.g.v. met name de motorzaag. De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden bij de woningen overschreden, overdag met hooguit 7 dB(A). Aangesloten kan echter worden bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1).

Er is dus geen sprake van een goed woon- en leefklimaat en de houtzagerij wordt beperkt in haar bedrijfsvoering wanneer zij moet voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochooltsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*  
20-073

*bestand*  
20-073r1

*bladzijde*  
pagina 1

*datum*  
26 oktober 2020



Maatregelen kunnen alleen bestaan uit de verhoging van de bestaande afscherming of maatregelen aan de bronnen.

### **Afscherming**

Wanneer de bestaande afscherming (ca 1.5 m hoog) wordt verhoogd naar + 2.5 m boven maaiveld en een scherpe tophoek, d.w.z. geen grondwal maar een scherm, zal de geluidbelasting op de woning dalen tot hooguit 48 dB(A) en de piekniveaus tot 64 dB(A). De resultaten zijn bijgevoegd. Aan de richtwaarden uit de VNG-brochure voor gemengd gebied en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan dan worden voldaan. In dat geval is sprake van zowel een goed woon- en leefklimaat en zal het bedrijf niet worden beperkt in haar bedrijfsvoering.

### **Maatregelen aan de bron**

Om de geluidemissie te beperken kunnen ook maatregelen aan de bron worden overwogen, zoals een elektrische kettingzaag en demping van de afzuiginstallatie bijvoorbeeld door plaatsing van een scherm rondom de container of een demper/omkasting op de fan. Dit kan in nader overleg worden uitgewerkt.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

*bladzijde*

pagina 2

*datum*

26 oktober 2020



# 1 INLEIDING

In opdracht van dhr. Oonk en mevr. Aarnink is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op hun woning aan de Oude Bochooltsebaan 13 te Winterswijk t.g.v. de nabijgelegen bedrijven. De woning dient een woonbestemming te krijgen.

Vastgesteld moet worden of;

- bij de woning een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd
- de bedrijven niet worden beperkt in hun bedrijfsvoering t.g.v. woningen in de nabijheid.

Het betreft een houtzagerij De Lintumsmolen, met zaagmachines, een afzuiging, transport en laad/losactiviteiten e.d. Aangrenzend is een servicebedrijf Komejo met alleen klein montagewerk en enkele transportbewegingen (busjes en personenauto's).

De tekeningen en foto's 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 op ca 10 m en verder van de inrichting. De omgeving bestaat uit landelijk gebied met verspreide (kleine) bedrijven.

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochooltsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*  
20-073

*bestand*  
20-073r1

*bladzijde*  
pagina 3

*datum*  
26 oktober 2020



Figuur I.1 overzicht locatie.



## 1.2 Onderzoek

Om de geluidemissie van de bedrijven te bepalen zijn geluidmetingen uitgevoerd, als beschreven in hoofdstuk 2. 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.

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.

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

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

*bladzijde*

pagina 4

*datum*

26 oktober 2020



### *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 woongebied:

- 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 woongebied:

- 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.

### Activiteitenbesluit

De meeste bedrijven vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.3 (cf 2.17a en 2.17c, voor agrarische bedrijven 2.17e, glastuinbouw, 2.17f).

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

*bladzijde*

pagina 5

*datum*

26 oktober 2020



TABEL I.3		Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
Ref. punt	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)		
	L <sub>Ar,LT</sub>	L <sub>A,max</sub>	L <sub>Ar,LT</sub>	L <sub>A,max</sub>	L <sub>Ar,LT</sub>	L <sub>A,max</sub>	
Gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen <sup>1</sup>	50 35	70 55	45 30	65 50	40 25	60 45	
Grenswaarden woning/ 50 m grens inrichting op gezoneerd industrieterrein							
Gevel gevoelige gebouwen	50	-	45	-	40	-	
Grenswaarden woning, inrichting op industrieterrein							
Gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen <sup>1</sup>	55 35	75 55	50 30	70 50	45 25	65 45	
Grenswaarden woning bij uitsluitend of in hoofdzaak agrarische bedrijven							
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 22:00 uur)		Nacht (22:00 – 06:00 uur)		
Gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen <sup>1</sup>	45 35	70 55	40 30	65 50	35 25	60 45	
Grenswaarden woning glastuinbouwbedrijven							
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 06:00 uur)		
Gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen <sup>1</sup>	50 35	70 55	45 30	65 50	40 25	60 45	

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochooltsebaan  
13 Winterswijk

opdrachtnummer  
20-073

bestand  
20-073r1

bladzijde  
pagina 6

datum  
26 oktober 2020

De waarden voor agrarische bedrijven en glastuinbouwbedrijven gelden niet in een gebied waar krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn opgesteld. Daar gelden de waarden uit deze verordening.

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus (L<sub>A,max</sub>) 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<sub>Ar,LT</sub>) en het maximaal geluidsniveau L<sub>A,max</sub> vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) indien binnen geluidgevoelige 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](#).

#### Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure en aan het Activiteitenbesluit kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van de bedrijven gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

#### Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt niet beoordeeld; het verkeer vindt op voldoende grote afstand van de woning Oude Bochtsebaan 13 plaats.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

*bladzijde*

pagina 7

*datum*

26 oktober 2020



## 2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Metingen

De geluidmetingen op 7 oktober 2020 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824 (type I)
- de calibrator, type 4230,

Deze apparatuur wordt regelmatig gecalibreerd en geijkt voor en na iedere meting.

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus  $L_{Aeq}$  en de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$ . Om de invloed van stoorlawaai te minimaliseren zijn storende geluidbronnen uitgezet dan wel afgeschermd. Het bleek niet nodig meetresultaten te corrigeren voor stoorlawaai.

### 2.2 Meteocondities

Tijdens de metingen waren de meteocondities als volgt:

TABEL II.1	Overzicht meteocondities				
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
7/10/20	11-12 u	Zw 3 m/s	8/8	14	Nee

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

opdrachtnummer  
20-073

bestand  
20-073r1

bladzijde  
pagina 8

datum  
26 oktober 2020

De bronmetingen vonden alle dicht bij de geluidbronnen plaats zodat ze altijd binnen het meteoraam vallen. als genoemd in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HLMR IL, methode II, VROM 1999).

Tijdens de metingen waren de installaties representatief in bedrijf.

### 2.3 Meetresultaten

Tabel II.2 geeft een overzicht van de meetresultaten in dB(A). Bovendien zijn daarin – waar van toepassing – de berekende bronvermogensniveaus  $L_{wr}$  opgenomen. De oktaafbandspectra en berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.



TABEL II.2: overzicht meetresultaten		L <sub>i</sub> / L <sub>Amax</sub> in dB(A)		bronverm. L <sub>WR</sub>
Meting nr. / bron-situatie houtzagerij		L <sub>i</sub>	L <sub>Amax</sub>	in dB(A)
1	Motorzaag buiten op 4 m	93	97	114
2	Heftruck Toyota 30 op 4 m	73	88	94
3	Deur zagerij open op 10 m	67	68	96
4	Idem met deur dicht (incl. afzuiging)	58	59	87
5	In vlak deur (deur gesloten)	66	67	76
6	12 m afzuiging incl. zagen	56	60	87
7	In vlak deur zagerij tijdens zagen	71	75	81
8	Op 15 m deur zagerij (dicht) tijdens zagen	56	65	88
9	Idem, afzuiging uit.	55	64	88
10	Binnen tijdens zagen (grote zaag)	86	94	-
11	Binnen tijdens zagen cirkelzaag	92	103	-
12	Deur buiten (gesloten) tijdens zagen	51	59	77
13	Idem op 7 m zijdeur.	62	70	88

## 2.4 Bedrijfsactiviteiten Houtzagerij

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen en laadlosactiviteiten 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 eigenaar van het bedrijf 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 8 uur tussen 07.00 en 19.00 uur.
- De hal wordt niet mechanisch geventileerd. Rekening wordt gehouden met een houtmotafzuiging aan de zuidzijde van de werkplaats welke tijdens de productie in bedrijf kan zijn (d.w.z. max 8 uur per dag).
- De deur van de zagerij is gesloten verondersteld tijdens zaagwerkzaamheden. Deze zal alleen open gaan t.b.v. de doorvoer van goederen en mensen.
- Met een motorzaag worden boomstammen verkleind; dat duurt gemiddeld ca 15 minuten per dag.

#### Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de heftruck, die daartoe hooguit 30 minuten overdag buiten is.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 1 zwaar transporten (zware en

onderwerp

akoestisch onderzoek  
Oude Bochooltsebaan  
13 Winterswijk

opdrachtnummer

20-073

bestand

20-073r1

bladzijde

pagina 9

datum

26 oktober 2020



middelzware vrachtwagens) per dag. In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens over deze route.

- Het lossen van hout van de vrachtwagen geschiedt met een loskraan op de vrachtwagen (ca 15 min/lossing).
- De personenwagens/bestelwagens volgen route II; het gaat in totaal om hooguit 10 bewegingen per dag.

#### *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.

Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.4 geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Activiteiten				
Werkplaats / afzuiging	8 uur	-	-	Z/A
Motorzaag buiten	15 min	-	-	M
Lossen hout kraan vrachtwagen	15 min	-	-	L
Heftruck buiten	30 min	-	-	H

TABEL II.4: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens	1	0	0	1
II	Personenauto's	10	0	0	10

## 2.5 Bedrijfsactiviteiten Komejo

Het naastgelegen bedrijf heeft een geringe bijdrage aan de totale geluidbelasting op de te onderzoeken woning; de activiteiten betreffen hoofdzakelijk kleine montagewerkzaamheden in de werkplaats en rijbewegingen van personenauto's en busjes (route III, maximaal ca 10 auto's per dag).

Eventuele toekomstige werkzaamheden in de hal zullen evenmin een belangrijke bijdrage leveren aan de geluidbelasting op de woning.

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

opdrachtnummer  
20-073

bestand  
20-073r1

bladzijde  
pagina 10

datum  
26 oktober 2020



## 2.6 Bronvermogensniveaus

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

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is bepaald via geluidmetingen. Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen.

### *Stationaire installaties (buiten)*

De bronvermogens van de relevante stationaire installaties zijn bepaald uit meting van de geluidniveaus daarvan. Tabel II.2 geeft een overzicht daarvan.

### *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 100 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).

De heftruck heeft een gemeten bronvermogen van 94 dB(A). Een loskraan op de vrachtwagen heeft een maximaal bronvermogen van gemiddeld 107 dB(A) (archief).

### *Overzicht*

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.5 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.5	Bronvermogensniveau $L_{wr}$ in dB(A)		
	$L_{wr}$ in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
geluidbron			
vrachtwagen langzaam rijdend	100	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	95	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
loskraan vrachtwagen	99	110	archief
heftruck Toyota	94	110	gemeten
motorzaag	114	115	gemeten

*onderwerp*

akoestisch onderzoek

Oude Bochtsebaan

13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

*bladzijde*

pagina 11

*datum*

26 oktober 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  $L_W$
- 3 immissiepunten bij de woning Oude Bochooltsebaan 13 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 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 software pakket (DGMR).

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochooltsebaan  
13 Winterswijk

opdrachtnummer  
20-073

bestand  
20-073r1

bladzijde  
pagina 12

datum  
26 oktober 2020



### 3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  t.g.v. een bepaalde bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand (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  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

*bladzijde*

pagina 13

*datum*

26 oktober 2020



### 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 10 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	Oude Boch.b 13	59	-	-	50	45	40	9
2	Oude Boch.b 13	45	-	-	50	45	40	0
3	Oude Boch.b 13	56	-	-	50	45	40	6

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

opdrachtnummer  
20-073

bestand  
20-073r1

bladzijde  
pagina 14

datum  
26 oktober 2020

### 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 gemiddeld 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. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. motorzaag: piekbron van 115 dB(A).

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau $L_{Amax}$ in dB(A)		
immissie-punten		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Oude Boch.b 13	77	-	-
2	Oude Boch.b 13	61	-	-
3	Oude Boch.b 13	75	-	-

*onderwerp*

akoestisch onderzoek

Oude Bochtsebaan

13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

*bladzijde*

pagina 15

*datum*

26 oktober 2020



## 4 CONCLUSIES

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

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  t.g.v. alle activiteiten bij de beide bedrijven bedraagt in de immissiepunten 1-3 bij de woning Oude Bochtsebaan 13 hooguit 59 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden ruim overschreden.

De houtzagerij is daarbij verreweg maatgevend; de geluidbelasting wordt vooral bepaald door de motorzaag (ca 15 min/dag). Zonder motorzaag ligt de geluidbelasting op hooguit 51 dB(A), d.w.z. 1 dB(A) boven de richt- en grenswaarde.

### 4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  t.g.v. alle activiteiten bedragen in de immissiepunten bij de woning hooguit 77 dB(A) overdag. Daarmee worden de richt- en grenswaarden overschreden. Ook hier is de motorzaag maatgevend.

### 4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,lt}$  worden bij de woning overschreden, overdag met hooguit 9 dB(A) t.g.v. met name de motorzaag.

De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden bij de woningen overschreden, overdag met hooguit 7 dB(A). Aangesloten kan echter worden bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1).

Er is dus geen sprake van een goed woon- en leefklimaat en de houtzagerij wordt beperkt in haar bedrijfsvoering wanneer zij moet voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

### 4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Maatregelen kunnen alleen bestaan uit de verhoging van de bestaande afscherming of maatregelen aan de bronnen.

#### Afscherming

Wanneer de bestaande afscherming (ca 1.5 m hoog) wordt verhoogd naar + 2.5 m boven maaiveld en een scherpe tophoek, d.w.z. geen grondwal maar een scherm, zal de geluidbelasting op de woning dalen tot hooguit 48 dB(A) en de piekniveaus tot 64 dB(A). De resultaten zijn bijgevoegd.

Aan de richtwaarden uit de VNG-brochure voor gemengd gebied en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan dan worden voldaan. In dat geval is sprake van zowel een goed woon- en leefklimaat en zal het bedrijf niet worden beperkt in haar bedrijfsvoering.

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*  
20-073

*bestand*  
20-073r1

*bladzijde*  
pagina 16

*datum*  
26 oktober 2020



Het scherm moet goed gesloten zijn met een massa van minimaal 10 kg/m<sup>2</sup> en kan bestaan uit hout, steen, glas, metaal e.d.

### **Maatregelen aan de bron**

Om de geluidemissie te beperken kunnen ook maatregelen aan de bron worden overwogen, zoals een elektrische kettingzaag en demping van de afzuiging bijvoorbeeld door plaatsing van een scherm rondom de container of een demper./omkasting op de fan. Dit kan in nader overleg worden uitgewerkt.

### **Binnenniveaus**

Wanneer geen maatregelen kunnen worden genomen kunnen bij hoge geluidniveaus buiten op de gevel eventueel de wettelijke binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de equivalente en maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 35 respectievelijk 55 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal 22 dB(A), hetgeen met gebruikelijke constructies (dubbel glas, goede kierdichting) haalbaar is. Dat vergt echter nader onderzoek aan de woning.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

Peter van der Boom.

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

*bladzijde*

pagina 17

*datum*

26 oktober 2020



## Bijlage I

### Tekeningen

*opdrachtnummer*

20-073

*datum*

26 oktober 2020

*opdrachtgever*

Gerbert Oonk en  
Heleen Aarnink  
Oude Bochooltsebaan  
13  
7108 AV  
WINTERSWIJK  
06-50888431

Tekening nr	versiedatum
1	Okt 2020
Foto's 1-5	Okt 2020
3	

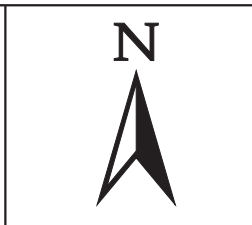
*auteur*

ir. Peter van der Boom.



tekening 1
schaal -
project-nummer : 20-073-
versie : okt 2020

1 ●	immissiepunt
↔	rijroute



## Situatie-overzicht woning en bedrijven

Activiteiten	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	
Werkplaats / afzuiging	8 uur	-	-	Z/A
Motorzaag buiten	15 min	-	-	M
Lossen hout kraan vrachtwagen	15 min	-	-	L
Heftruck buiten	30 min	-	-	H

Route / type transport	Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
	dag	Avond	Nacht	etmaal
I Vrachtwagens	1	0	0	1
II Personenauto's	10	0	0	10

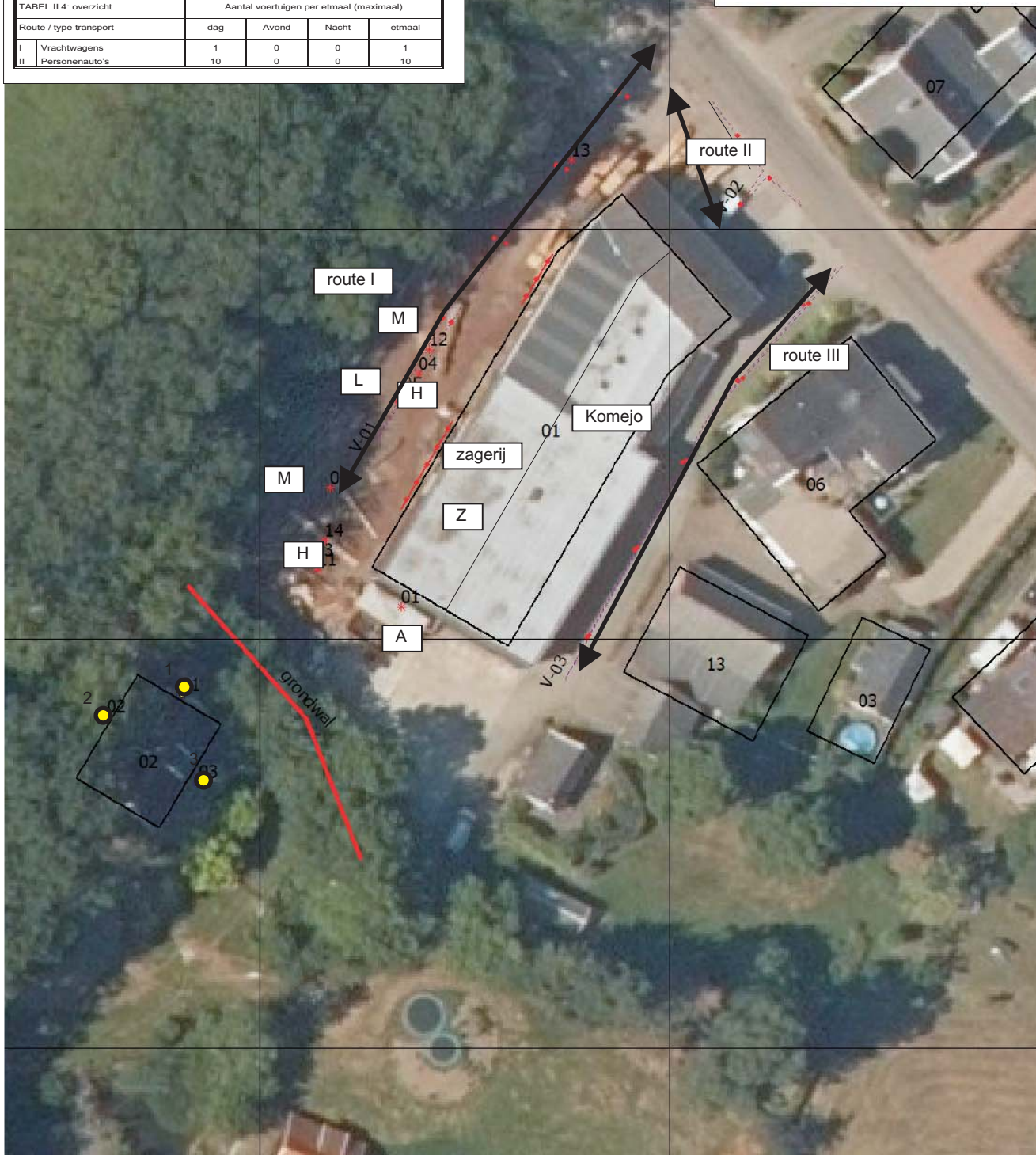
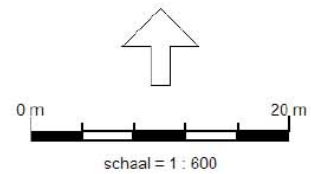




foto 1		
schaal -		
Project-nummer : 20 - 073		
versie : okt 2020		

foto's





foto 2		
schaal -		
Project-nummer : 20 - 073		
versie : okt 2020		

foto's





foto 3		
schaal -		
Project-nummer : 20 - 073		
versie : okt 2020		

foto's







foto 4		
schaal -		
Project-nummer : 20 - 073		
versie : okt 2020		

foto's





foto 5		
schaal -		
Project-nummer : 20 - 073		
versie : okt 2020		

foto's





## **Bijlage II**

### **Toelichting Activiteitenbesluit**

### **Metingen en uitgangspunten**

*opdrachtnummer*

20-073

*datum*

26 oktober 2020

*opdrachtgever*

Gerbert Oonk en  
Heleen Aarnink  
Oude Bochooltsebaan  
13  
7108 AV  
WINTERSWIJK  
06-50888431

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

*auteur*

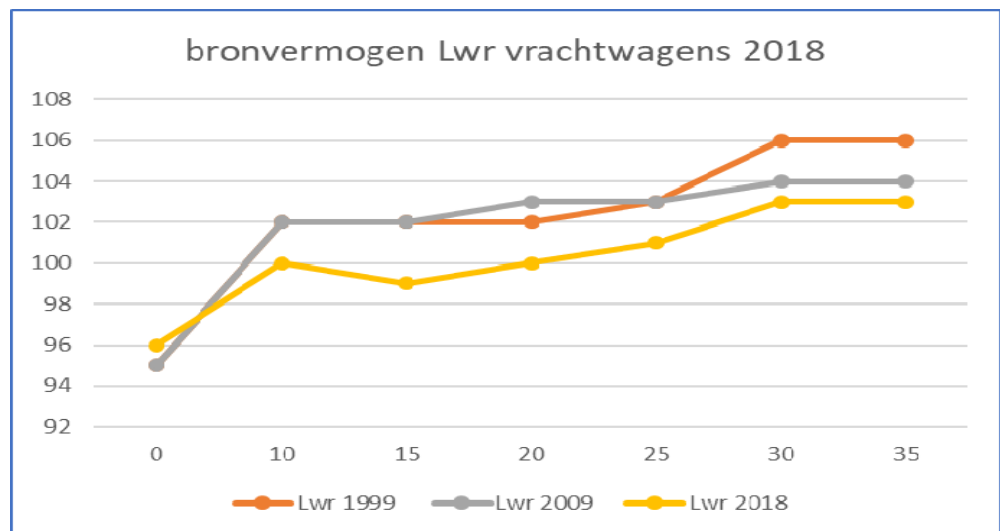
ir. Peter van der Boom.



## 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 en blad Geluid d.d. maart 2013 en maart 2019) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt in 2018 op een waarde van ca 100 dB(A) bij rijnsnelheden van 10 – 20 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 ca 500 vrachtwagens, gemeten in de periode na 1999-2018. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Het gaat in 2018 vrijwel uitsluitend om vrachtwagens met Euro5- en Euro6-motor.



De meetgegevens van Peutz en ons bureau leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 5 – 20 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau $L_w$ in dB(A)	
	$L_w$ in dB(A)	opmerkingen
vrachtwagen langzaam rijdend 10-20 km/u	100	ca 10 – 20 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	98	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	96	-

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

opdrachtnummer  
20-073

bestand  
20-073r1



**Toelichting Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteiten Besluit) (19 oktober 2007, laatst gewijzigd 1 oktober 2019)**

**Normstelling (art 2.17)**

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel 1 (cf 2.17a en 2.17c, voor agrarische bedrijven 2.17<sup>e</sup>, glastuinbouw, 2.17f).

TABEL 1	Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
Ref. punt	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen <sup>1</sup>	50	70	45	65	40	60
	35	55	30	50	25	45
Grenswaarden woning/ 50 m grens inrichting op gezoneerd industrieterrein						
Gevel gevoelige gebouwen	50	-	45	-	40	-
Grenswaarden woning, inrichting op industrieterrein						
Gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen <sup>1</sup>	55	75	50	70	45	65
	35	55	30	50	25	45
Grenswaarden woning bij uitsluitend of in hoofdzaak agrarische bedrijven						
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 22:00 uur)		Nacht (22:00 – 06:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen <sup>1</sup>	45	70	40	65	35	60
	35	55	30	50	25	45
Grenswaarden woning glastuinbouwbedrijven						
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 06:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen in/aanpandige woningen <sup>1</sup>	50	70	45	65	40	60
	35	55	30	50	25	45

2 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

De waarden voor agrarische bedrijven en glastuinbouwbedrijven gelden niet in een gebied waar krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn opgesteld. Daar gelden de waarden uit deze verordening.

onderwerp  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

opdrachtnummer  
20-073

bestand  
20-073r1



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. Rond agrarische bedrijven gelden de opgenomen waarden voor de  $L_{Amax}$ -niveaus overdag (06:00-19:00 uur) niet voor laad/losactiviteiten, alsmede het in- en uitrijden van landbouwvoertuigen of motorvoertuigen met beperkte snelheid. Voor glastuinbouwbedrijven gelden deze waarden niet voor laad/losactiviteiten.

In afwijking van tabel 1 gelden voor het langtijdgemiddeld beoordelings-niveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), bij een inrichting voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer de waarden in tabel 2 (cf 2.17d). Op een gezoneerd industrieterrein gelden deze waarden op 50 m van de grens inrichting indien er geen geluidgevoelige objecten dichterbij liggen.

TABEL 2		Grenswaarden in dBA woningen	
Periode	Tijden	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
Dag	07:00-21:00 uur	50	70
Nacht	21:00-07:00 uur	40	60
Etmaal		50	-

De in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2 opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

De in tabel 2 aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

### **Uitzondering van toetsing (art 2.18)**

Bij het bepalen van de geluidsniveaus blijft buiten beschouwing:

- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*  
20-073

*bestand*  
20-073r1



- d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
- e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorspsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
- f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
- g. het traditioneel schieten;
- h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd terras of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode van 1 uur voor aanvang van het onderwijs tot 1 uur na beëindiging van het onderwijs;
- i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

Bij het bepalen van de geluidsniveaus wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
- c. laadlos-activiteiten in de periode van 19:00 – 06:00 uur ten behoeve van de aanvoer van producten bij agrarische inrichtingen en tuinbouwbedrijven voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
- d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19:00 - 06:00 ten behoeve van het wassen van kasdekken (agrarische en tuinbouwbedrijven).

De maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:

- a. degene die de inrichting drijft aantoon dat het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), genoemd in tabel 1, niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
- b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65 dB(A).

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*  
20-073

*bestand*  
20-073r1



Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot het ten gehore brengen van onversterkte muziek en traditioneel schieten (par 3.7.2).

### **Dove gevels**

Een gevel waarin geen te openen delen aanwezig zijn en die een karakteristieke geluidwering heeft die gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 cq 35 dB(A) of een gevel met te openen delen niet grenzend aan een geluidgevoelige ruimte heten dove gevels (Wet geluidhinder) en kunnen buiten toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit vallen.

### **Bedrijfswoning/Dienstwoning**

Een bedrijfswoning die tot de inrichting behoort is bij vergunningverlening geen geluidgevoelig object. Een bedrijfswoning die niet tot de inrichting behoort is in principe een woning van derden en derhalve een geluidgevoelig object. Soms kan er discussie zijn of een woning tot een inrichting behoort. Belangrijk bij de beoordeling is het aspect functionele binding. De afweging moet gemaakt worden of de woning een zodanige betrokkenheid heeft bij de inrichting dat deze tot de inrichting gerekend kan worden. Hieronder staan enkele situaties die inzicht geven wat zoal onder functionele binding gerekend kan worden.

- De voormalig eigenaar van de inrichting woont in de oude dienstwoning. Bij de koop van de inrichting is bedongen dat de woning uitsluitend aan diegene kan worden verhuurd die direct of indirect bij de bedrijfsvoering van de inrichting is betrokken. Woning heeft een zodanige betrokkenheid bij de inrichting dat deze om die reden tot de sfeer van de inrichting kan worden gerekend en geen bescherming tegen geluidhinder behoeft. [ABRvS 26 juni 2002, nr. 200200618/1.](#)
- Huurder is in dienst geweest van vergunninghoudster. In het kader van dit dienstverband kon hij woning huren. Woning heeft daarom een zodanige betrokkenheid bij de inrichting dat deze om die reden tot de sfeer van de inrichting kan worden gerekend. [ABRvS 18 mei 2005, nr. 200405745/1.](#)
- Bewoner van woning steekt incidenteel met enige frequentie een helpende hand uit op inrichting (tijdens afwezigheid en tijdens pieken). Onvoldoende grond voor oordeel dat sprake is van een zodanige binding dat woning hoort tot sfeer van de inrichting. Dat bewoner voor zijn hulp een vergoeding ontvangt, doet aan dit oordeel niet af, temeer omdat geen sprake is van

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1





een arbeidsovereenkomst. ABRvS 11 juli 2001, nr. 200000335/1  
(vindplaats: M en R 2002, nr. 65).

### **Gemeentelijk geluidbeleid**

Bij gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden vastgesteld op grond waarvan krachtens de verordening gebieden worden aangewezen waarin de in de verordening opgenomen geluidsnormen gelden die afwijken van de bovengenoemde waarden indien de in dat artikel genoemde waarden gelet op de aard van de gebieden niet passend zijn. Alvorens een gebied wordt aangewezen worden de gevolgen hiervan voor de in die gebieden gelegen inrichtingen, de bewoners van die gebieden en andere belanghebbenden in kaart gebracht.

Binnen een geluidsgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden wel maximale binnenniveaus, te weten een  $L_{Ar,LT}$  van 35, 30 en 25 dB(A) in de dag, avond en nacht en 55, 50 en 45 dB(A) voor de maximale geluidsniveaus.

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

In een verordening kan worden bepaald dat het bevoegd gezag ten aanzien van een gebied dat krachtens de verordening is aangewezen overeenkomstig artikel 2.20 maatwerkvoorschriften kan stellen.

### **Maatwerk (art. 2.20)**

In afwijking van de bovengenoemde waarden (tabel I en II) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) vaststellen mits aan de binnenwaarden wordt voldaan (35 dB(A) etmaalwaarde), mits de gebruiker van de gebouwen toestemming geeft voor een akoestisch onderzoek.

Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de grenswaarden voor een inrichting gelden.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1



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.

In afwijking van de waarden uit de tabellen I en II kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{AR,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

### **Evenementen**

De grenswaarden zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevegd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:

- a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
- b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.

Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.

Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

### **Ongevallen e.d. (art 2.22).**

Bij toetsing van maximale geluidsniveaus blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidsbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval. Het bevoegd gezag kan voor deze activiteiten maatwerkvoorschriften opstellen in het belang van het milieu.

### **Trillingen**

Trillingen, veroorzaakt door de tot de inrichting behorende installaties of toestellen alsmede de tot de inrichting toe te rekenen werkzaamheden of andere activiteiten, bedragen in geluidshevoelige ruimten en verblijfsruimten,

*onderwerp*  
akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*  
20-073

*bestand*  
20-073r1



met uitzondering van geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten gelegen op een gezoneerd industrieterrein, niet meer dan de trillingsterkte, genoemd in tabel 2 van de Meet- en beoordelingsrichtlijn deel B “Hinder voor personen in gebouwen” van de Stichting Bouwresearch Rotterdam, voor de gebouwfunctie wonen.

Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift het eerste lid niet van toepassing verklaren en een andere trillingsterkte toelaten. Deze trillingsterkte is niet lager dan de streefwaarden die zijn gedefinieerd voor de gebouwfunctie wonen in de Meet- en beoordelingsrichtlijn deel B “Hinder voor personen in gebouwen” van de Stichting Bouwresearch Rotterdam.

*onderwerp*

akoestisch onderzoek  
Oude Bochtsebaan  
13 Winterswijk

*opdrachtnummer*

20-073

*bestand*

20-073r1

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :			Oude Bochbaan Winterswijk		d.d.	26-okt-20
Projectnummer:		20-073	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		
route I vrachtwagen	V-01	10	93,27	10	1	0	0	41,1	-	-	
route II pers. auto's	V-02	3	24,62	10	10	0	0	31,7	-	-	
route III pers. auto's/busjes	V-03	10	97,61	10	10	0	0	30,9	-	-	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren]	nacht	dag	[uren]	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
			avond			avond			avond		
productie	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	
afzuigingen	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	
heftruck	1	0,5	0	0	0,5	0	0	13,8	-	-	
motorzaag	1	0,25	0	0	0,25	0	0	16,8	-	-	
lossen hout	1	0,25	0	0	0,25	0	0	16,8	-	-	

### Toelichting

de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor **mobiele bronnen** gaat als volgt:

$$C_b = -10 \log \left\{ \frac{l \times n}{v \times T \times N} \right\}$$

waarin:

- C<sub>b</sub> = bedrijfsduurcorrectie in dB
- l = routelengte
- n = aantal verkeersbewegingen
- v = rijssnelheid in m/s
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht
- N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.

en voor de **vaste installaties**

$$C_b = "-10 \log \{ t / T \}"$$

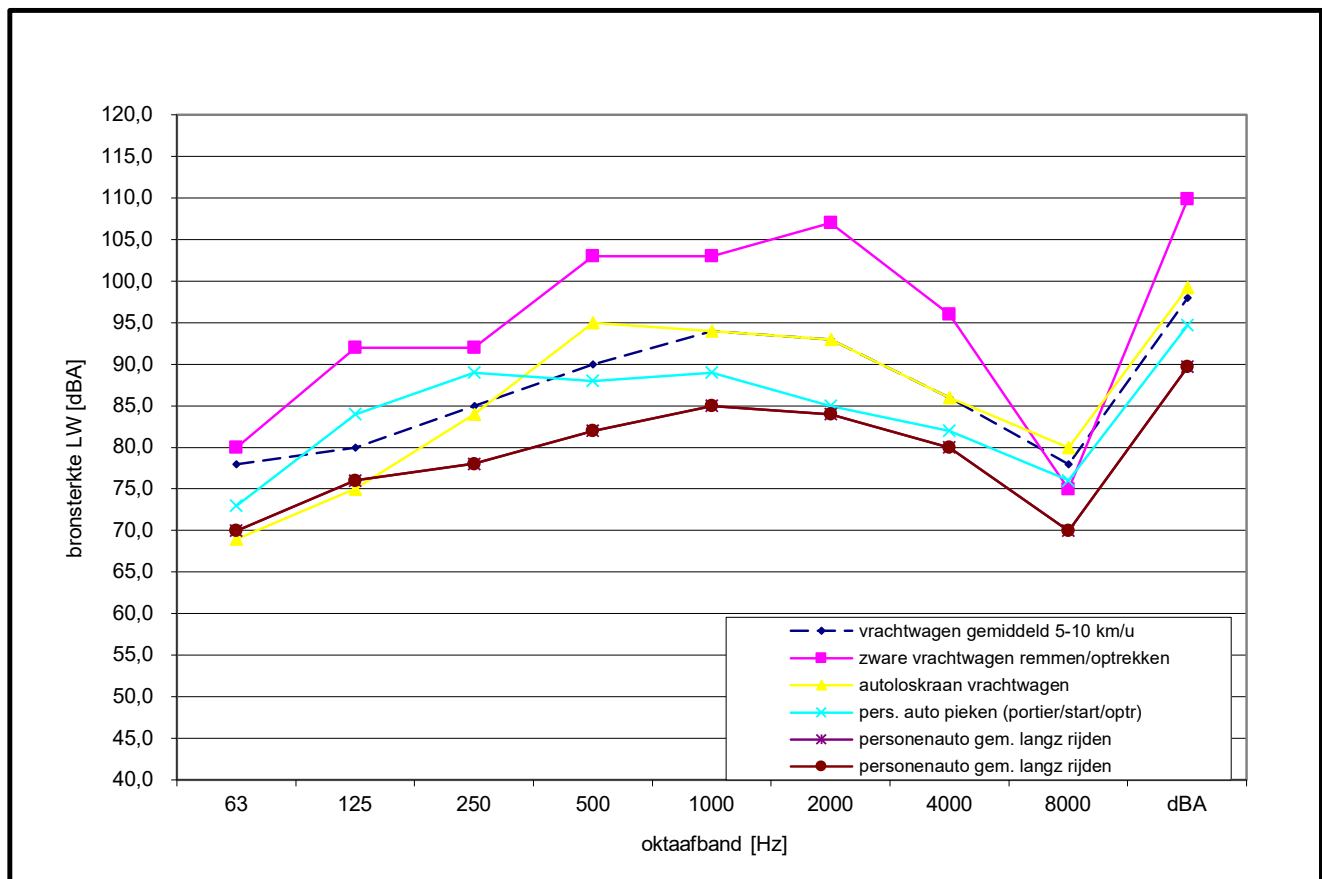
waarin:

- C<sub>b</sub> = bedrijfsduurcorrectie in dB
- t = bedrijfsduur van de bron in sec
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens				
Project :	Oude Bochbaan	Winterswijk	d.d.	26-okt-20
Projectnummer:	20-073	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 gemiddeld 5-10 km/u	12	62,0	78,0	80,0	85,0	90,0	94,0	93,0	86,0	78,0	<b>98,1</b>	Peutz 2018
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
autolokraan vrachtwagen	26	63,0	69,0	75,0	84,0	95,0	94,0	93,0	86,0	80,0	<b>99,2</b>	
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>	
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
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



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)											
Project :				Oude Bochbaan Winterswijk						d.d.	26-okt-20
Projectnummer:				20-073		bijlage:		II		blad:	2

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

Bronpositie				motorzaag						
Naam				belast meting 1						
afstand tot bron				4,0 m			bronhoogte		1 m	
meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	26,0	48,0	78,0	82,0	82,0	82,0	90,0	87,0	82,0	<b>93,4</b>	
D <sub>geo</sub> (afstandscorr.)	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		par 5.3.2
D <sub>lucht</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		
D <sub>bodem</sub>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L <sub>WR</sub>	43,0	65,0	99,0	103,0	103,0	103,1	111,1	108,1	103,3	<b>114,5</b>	

Bronpositie				hefruck Toyota						
Naam				belast meting 2						
afstand tot bron				4,0 m			bronhoogte		1 m	
meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	39,0	52,0	57,0	56,0	66,0	67,0	68,0	62,0	53,0	<b>72,6</b>	
D <sub>geo</sub> (afstandscorr.)	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		par 5.3.2
D <sub>lucht</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		
D <sub>bodem</sub>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L <sub>WR</sub>	56,0	69,0	78,0	77,0	87,0	88,1	89,1	83,1	74,3	<b>93,6</b>	

Bronpositie				open deur zagerij						
Naam				belast meting 3						
afstand tot bron				10,0 m			bronhoogte		2 m	
meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	20,0	36,0	50,0	52,0	59,0	62,0	62,0	57,0	49,0	<b>66,8</b>	
D <sub>geo</sub> (afstandscorr.)	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		par 5.3.2
D <sub>lucht</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,7		
D <sub>bodem</sub>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L <sub>WR</sub>	45,0	61,0	79,0	81,0	88,0	91,0	91,1	86,2	78,7	<b>95,9</b>	

Bronpositie				gesoten deur zagerij						
Naam				belast meting 4 (incl. bijdrage afzuiging buiten)						
afstand tot bron				10,0 m			bronhoogte		2 m	
meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	24,0	34,0	51,0	48,0	52,0	50,0	50,0	48,0	45,0	<b>58,1</b>	
D <sub>geo</sub> (afstandscorr.)	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		par 5.3.2
D <sub>lucht</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,7		
D <sub>bodem</sub>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L <sub>WR</sub>	49,0	59,0	80,0	77,0	81,0	79,0	79,1	77,2	74,7	<b>87,2</b>	

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)										
Project :	Oude Bochbaan Winterswijk								d.d.	26-okt-20
Projectnummer:	20-073	bijlage:	II		blad:	3				

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

Bronpositie	afzuiging (belast met zagen)										
Naam	meting 6										
afstand tot bron	12,0 m				bronhoogte				2 m		
meethoogte	1,5 m				terrein hard (-2)/zacht(0)				-2		

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	32,0	32,0	44,0	50,0	51,0	47,0	44,0	46,0	45,0	<b>56,0</b>	
D <sub>geo</sub> (afstandscorr.)	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6		par 5.3.2
D <sub>licht</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		
D <sub>bodem</sub>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L <sub>WR</sub>	58,6	58,6	74,6	80,6	81,6	77,6	74,6	76,7	75,9	<b>86,6</b>	

Bronpositie	zijgevel (deur) tijdens zagen, deur gesloten										
Naam	belast meting 8										
afstand tot bron	15,0 m				bronhoogte				2 m		
meethoogte	1,5 m				terrein hard (-2)/zacht(0)				-2		

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	24,0	34,0	47,0	46,0	49,0	49,0	49,0	47,0	40,0	<b>55,9</b>	
D <sub>geo</sub> (afstandscorr.)	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5		par 5.3.2
D <sub>licht</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,0		
D <sub>bodem</sub>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L <sub>WR</sub>	52,5	62,5	79,5	78,5	81,5	81,6	81,6	79,8	73,5	<b>88,5</b>	

Bronpositie	zijgevel (deur) tijdens zagen, deur gesloten, zonder bijdrage afzuiging										
Naam	meting 9										
afstand tot bron	15,0 m				bronhoogte				2 m		
meethoogte	1,5 m				terrein hard (-2)/zacht(0)				-2		

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	17,0	31,0	37,0	40,0	46,0	49,0	50,0	50,0	41,0	<b>55,4</b>	
D <sub>geo</sub> (afstandscorr.)	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5		par 5.3.2
D <sub>licht</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,0		
D <sub>bodem</sub>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L <sub>WR</sub>	45,5	59,5	69,5	72,5	78,5	81,6	82,6	82,8	74,5	<b>88,1</b>	

Bronpositie	deur noord (gesloten) tijdens gebruik cirkelzaag										
Naam	meting 12										
afstand tot bron	7,0 m				bronhoogte				1,5 m		
meethoogte	1,5 m				terrein hard (-2)/zacht(0)				-2		

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L <sub>p</sub> (gemeten in dBA)	20,0	30,0	35,0	37,0	42,0	44,0	47,0	42,0	34,0	<b>50,7</b>	
D <sub>geo</sub> (afstandscorr.)	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9		par 5.3.2
D <sub>licht</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5		
D <sub>bodem</sub>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L <sub>WR</sub>	41,9	51,9	60,9	62,9	67,9	69,9	72,9	68,0	60,4	<b>76,7</b>	

**Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)**

<b>Project :</b>	Oude Bochbaan	Winterswijk	<b>d.d.</b>	26-okt-20
<b>Projectnummer:</b>	20-073	<b>bijlage:</b>	II	<b>blad:</b> 4

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

<b>Bronpositie</b>	deur west nabij cirkelzaag (gesloten)			
<b>Naam</b>	meting 13			
<b>afstand tot bron</b>	7,0 m		<b>bronhoogte</b>	1,5 m
<b>meethoogte</b>	1,5 m		<b>terrein hard (-2)/zacht(0)</b>	-2

Oktaafbanden (Hz.)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<b>dBA</b>	aanvulling
<b>L<sub>p</sub> (gemeten in dBA)</b>	32,0	37,0	48,0	51,0	54,0	56,0	56,0	53,0	42,0	<b>61,6</b>	
<b>D<sub>geo</sub> (afstandscorr.)</b>	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9		par 5.3.2
<b>D<sub>licht</sub></b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		
<b>D<sub>bodem</sub></b>	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
<b>L<sub>WR</sub></b>	53,9	58,9	73,9	76,9	79,9	81,9	81,9	79,0	68,2	<b>87,6</b>	



Aangepast meetvlak bronsterkteberekening (methode II.3 & IL-HR-13-01)					
Project :	Oude Bochbaan Winterswijk			d.d.	26-okt-20
Projectnummer:	20-073	bijlage:	II	blad:	5

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

Omschrijving vlak	in vlak gesloten deur belast, meting 5									
Oppervlakte S [m <sup>2</sup> ]	20,0		Richtingsindex D <sub>1</sub>				0		nabijheidsv corr dL	3
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<b>dBA</b>	aanvulling
L <sub>pbi</sub> [dBA]	40,0	53,0	56,0	58,0	61,0	60,0	56,0	51,0	<b>66,0</b>	
10*log S	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0		
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-		
L <sub>w</sub> [dBA]	50,0	63,0	66,0	68,0	71,0	70,0	66,0	61,0	<b>76,1</b>	

Omschrijving vlak	in vlak gesloten deur zagerij tijdens zagen									
Oppervlakte S [m <sup>2</sup> ]	20,0		Richtingsindex D <sub>1</sub>				0		nabijheidsv corr dL	3
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<b>dBA</b>	aanvulling
L <sub>pbi</sub> [dBA]	42,0	54,0	57,0	59,0	63,0	67,0	64,0	55,0	<b>70,6</b>	
10*log S	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0		
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-		
L <sub>w</sub> [dBA]	52,0	64,0	67,0	69,0	73,0	77,0	74,0	65,0	<b>80,6</b>	



## Bijlage III

### Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

*Opdrachtnummer*

20-073

*datum*

26 oktober 2020

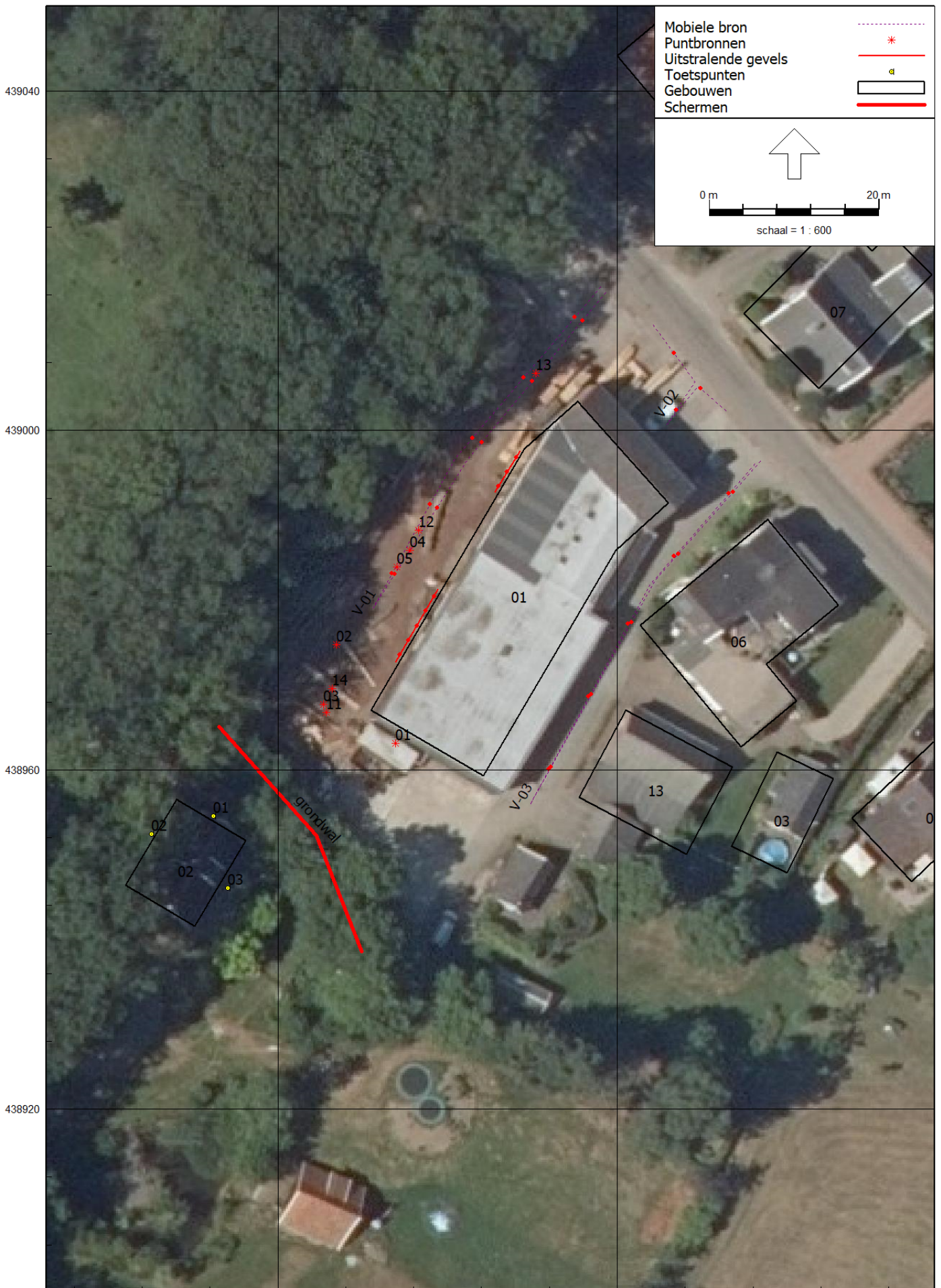
*opdrachtgever*

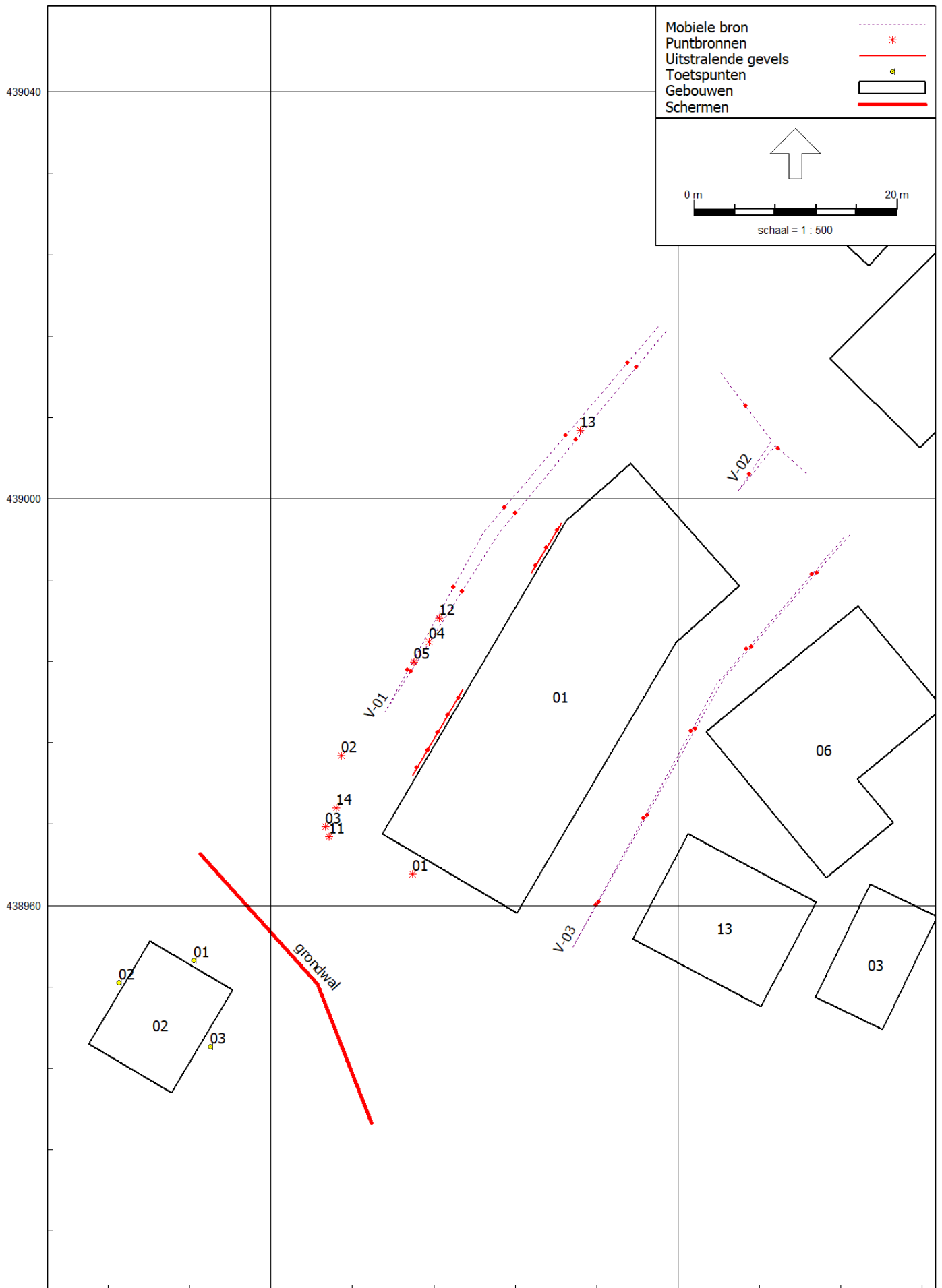
Gerbert Oonk en  
Heleen Aarnink  
Oude Bochooltsebaan  
13  
7108 AV  
WINTERSWIJK  
06-50888431

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Okt 2020
Figuur 2	Okt 2020
Figuur 3	
Invoergegevens	Okt 2020
Rekenresultaten	Okt 2020

*auteur*

ir. Peter van der Boom.





Rapport: Toetsingstabel  
Model: eerste model  
Map: F:\Geonoise\2020\20-073 Oude Boch.baan Winterswijk\  
Groep: (hoofdgroep)  
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A
02	motorzaag buiten	57,6	44,0	54,5
01	afzuiging	48,1	32,2	47,5
01	deur zagerij gesloten	46,4	31,0	45,0
02	deur zagerij gesloten (bij cirkelzaag)	40,5	31,2	39,6
05	loskraan vrachtwagen	39,1	29,0	35,1
03	heftruck Toyota	37,9	23,0	35,8
04	heftruck Toyota	32,5	21,6	28,6
V-01	route I vrachtwagen	20,9	11,7	18,2
V-03	route III pers. auto's/busjes	18,0	3,3	19,0
V-02	route II pers. auto's	-1,1	-7,0	-2,7
14	pieken motorzaag	-22,3	-39,1	-24,5
11	pieken	-27,9	-44,1	-29,8
12	pieken	-33,8	-44,4	-37,7
13	pieken	-38,0	-46,2	-38,8
	Totaal	58,6	44,8	55,9
	(geen toetssoort)	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Amax</sub> bij Bron/Groep voor toetspunt: 01\_A - Bochtsebaan 13  
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Bochtsebaan 13	246072,39	438954,59	1,50	76,7	--	--
14	pieken motorzaag	246086,38	438969,58	1,00	76,7	--	--
02	motorzaag buiten	246086,88	438974,75	1,00	74,4	--	--
11	pieken	246085,72	438966,75	1,00	71,1	--	--
12	pieken	246096,55	438988,24	1,00	65,2	--	--
13	pieken	246110,37	439006,73	1,00	61,0	--	--
05	loskraan vrachtwagen	246094,05	438983,91	1,50	55,9	--	--
V-01	route I vrachtwagen	246118,04	439016,89	1,20	55,5	--	--
03	heftruck Toyota	246085,38	438967,75	1,00	54,7	--	--
01	afzuiging	246093,88	438963,08	3,00	49,9	--	--
04	heftruck Toyota	246095,55	438985,91	1,00	49,3	--	--
01	deur zagerij gesloten	246098,88	438981,24	0,00	48,2	--	--
V-03	route III pers. auto's/busjes	246136,86	438996,40	0,80	45,4	--	--
02	deur zagerij gesloten (bij cirkelzaag)	246108,54	438997,57	0,00	42,3	--	--
V-02	route II pers. auto's	246124,20	439012,40	0,80	26,2	--	--
L <sub>Amax</sub>	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,7	--	--

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Amax</sub> bij Bron/Groep voor toetspunt: 02\_A - Bochtsebaan 13  
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Bochtsebaan 13	246065,06	438952,42	1,50	60,8	--	--
02	motorzaag buiten	246086,88	438974,75	1,00	60,8	--	--
14	pieken motorzaag	246086,38	438969,58	1,00	59,9	--	--
11	pieken	246085,72	438966,75	1,00	54,9	--	--
12	pieken	246096,55	438988,24	1,00	54,7	--	--
13	pieken	246110,37	439006,73	1,00	52,9	--	--
05	loskraan vrachtwagen	246094,05	438983,91	1,50	45,8	--	--
V-01	route I vrachtwagen	246118,04	439016,89	1,20	44,6	--	--
03	heftruck Toyota	246085,38	438967,75	1,00	39,8	--	--
04	heftruck Toyota	246095,55	438985,91	1,00	38,4	--	--
01	afzuiging	246093,88	438963,08	3,00	34,0	--	--
02	deur zagerij gesloten (bij cirkelzaag)	246108,54	438997,57	0,00	33,0	--	--
01	deur zagerij gesloten	246098,88	438981,24	0,00	32,7	--	--
V-03	route III pers. auto's/busjes	246136,86	438996,40	0,80	28,5	--	--
V-02	route II pers. auto's	246124,20	439012,40	0,80	20,6	--	--
L <sub>Amax</sub>	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,8	--	--

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03\_A - Bochtsebaan 13  
Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Bochtsebaan 13	246074,06	438946,09	1,50	74,6	--	--
14	pieken motorzaag	246086,38	438969,58	1,00	74,6	--	--
02	motorzaag buiten	246086,88	438974,75	1,00	71,3	--	--
11	pieken	246085,72	438966,75	1,00	69,2	--	--
12	pieken	246096,55	438988,24	1,00	61,3	--	--
13	pieken	246110,37	439006,73	1,00	60,3	--	--
03	heftruck Toyota	246085,38	438967,75	1,00	52,6	--	--
05	loskraan vrachtwagen	246094,05	438983,91	1,50	51,9	--	--
V-01	route I vrachtwagen	246118,04	439016,89	1,20	51,5	--	--
01	afzuiging	246093,88	438963,08	3,00	49,3	--	--
01	deur zagerij gesloten	246098,88	438981,24	0,00	46,8	--	--
04	heftruck Toyota	246095,55	438985,91	1,00	45,4	--	--
V-03	route III pers. auto's/busjes	246136,86	438996,40	0,80	45,1	--	--
02	deur zagerij gesloten (bij cirkelzaag)	246108,54	438997,57	0,00	41,4	--	--
V-02	route II pers. auto's	246124,20	439012,40	0,80	25,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	74,6	--	--



Rapport: Toetsingstabel  
Model: eerste model  
Map: F:\Geonoise\2020\20-073 Oude Boch.baan Winterswijk\  
Groep: (hoofdgroep)  
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A
01	afzuiging	48,1	32,2	47,5
01	deur zagerij gesloten	46,4	31,0	45,0
02	deur zagerij gesloten (bij cirkelzaag)	40,5	31,2	39,6
05	loskraan vrachtwagen	39,1	29,0	35,1
03	heftruck Toyota	37,9	23,0	35,8
04	heftruck Toyota	32,5	21,6	28,6
V-01	route I vrachtwagen	20,9	11,7	18,2
V-03	route III pers. auto's/busjes	18,0	3,3	19,0
V-02	route II pers. auto's	-1,1	-7,0	-2,7
14	pieken motorzaag	-22,3	-39,1	-24,5
11	pieken	-27,9	-44,1	-29,8
12	pieken	-33,8	-44,4	-37,7
13	pieken	-38,0	-46,2	-38,8
02	motorzaag buiten	--	--	--
	Totaal	51,3	37,3	50,2
	(geen toetssoort)	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel  
Model: model met afscherming  
Map: F:\Geonoise\2020\20-073 Oude Boch.baan Winterswijk\  
Groep: (hoofdgroep)  
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A
02	motorzaag buiten	45,1	39,4	42,8
01	afzuiging	42,3	32,2	44,3
01	deur zagerij gesloten	38,8	30,4	41,5
02	deur zagerij gesloten (bij cirkelzaag)	32,8	30,3	35,0
05	loskraan vrachtwagen	30,6	25,9	27,4
03	heftruck Toyota	27,9	19,3	25,9
04	heftruck Toyota	22,7	17,9	19,6
V-01	route I vrachtwagen	12,2	10,2	10,3
V-03	route III pers. auto's/busjes	11,0	3,3	12,3
V-02	route II pers. auto's	-4,0	-7,0	-2,7
14	pieken motorzaag	-34,9	-42,6	-36,8
11	pieken	-38,5	-47,4	-40,4
12	pieken	-44,3	-48,5	-47,2
13	pieken	-47,9	-46,3	-47,2
	Totaal	47,9	41,2	48,1
	(geen toetssoort)	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--

Rapport: Resultatentabel  
Model: model met afscherming  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Bochooltsebaan 13	246072,39	438954,59	1,50	64,1	--	--	
02_A	Bochooltsebaan 13	246065,06	438952,42	1,50	56,4	--	--	
03_A	Bochooltsebaan 13	246074,06	438946,09	1,50	62,2	--	--	

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
--	9932	0	12:06, 26 okt 2020	-29	10	V-01	route I vrachtwagen	Polylijn	246118,04	439016,89	246118,87
--	9933	0	12:06, 26 okt 2020	-39	3	V-02	route II pers. auto's	Polylijn	246124,20	439012,40	246132,86
--	9934	0	12:07, 26 okt 2020	-42	10	V-03	route III pers. auto's/busjes	Polylijn	246136,86	438996,40	246136,36

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

Groep	Y-n	H-l	H-n	M-l	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
--	439016,56	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	5	93,27
--	439002,23	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	5	24,62
--	438996,24	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	5	97,61

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

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63
--	93,27	20,13	26,47	A	1	--	--	41,09	--	--	10	10,00	10	62,00	78,00
--	24,62	4,48	8,33	A	10	--	--	31,65	--	--	10	10,00	3	64,00	70,00
--	97,61	18,65	30,36	A	10	--	--	30,90	--	--	10	10,00	10	64,00	70,00

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

Groep	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	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
--	80,00	85,00	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00	78,00
--	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	70,00
--	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	70,00

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

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	80,00	85,00	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10
--	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,78
--	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,78



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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type
--	9928	0	11:53, 26 okt 2020	01	afzuiging	Punt	246093,88	438963,08	3,00	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	9929	0	11:54, 26 okt 2020	02	motorzaag buiten	Punt	246086,88	438974,75	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	9930	0	11:55, 26 okt 2020	03	heftruck Toyota	Punt	246085,38	438967,75	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	9931	0	11:55, 26 okt 2020	04	heftruck Toyota	Punt	246095,55	438985,91	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	9935	0	14:18, 26 okt 2020	05	loskraan vrachtwagen	Punt	246094,05	438983,91	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	9936	0	12:08, 26 okt 2020	11	pieken	Punt	246085,72	438966,75	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	9937	0	12:09, 26 okt 2020	12	pieken	Punt	246096,55	438988,24	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	9938	0	12:09, 26 okt 2020	13	pieken	Punt	246110,37	439006,73	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
--	9939	0	12:09, 26 okt 2020	14	pieken motorzaag	Punt	246086,38	438969,58	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron

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

Groep	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
--	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	A	Nee	Nee	Nee	59,00	59,00	75,00
--	0,00	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	A	Nee	Nee	Nee	43,00	65,00	99,00
--	0,00	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	A	Nee	Nee	Nee	56,00	69,00	78,00
--	0,00	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	A	Nee	Nee	Nee	56,00	69,00	78,00
--	0,00	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	A	Nee	Nee	Nee	63,00	69,00	75,00
--	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
--	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
--	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
--	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	44,00	65,00	100,00

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

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
--	81,00	82,00	78,00	75,00	77,00	76,00	87,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,00	59,00	75,00
--	103,00	103,00	103,00	111,00	108,00	103,00	114,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	65,00	99,00
--	77,00	87,00	88,00	89,00	83,00	74,00	93,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	69,00	78,00
--	77,00	87,00	88,00	89,00	83,00	74,00	93,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	69,00	78,00
--	84,00	95,00	94,00	93,00	86,00	80,00	99,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	69,00	75,00
--	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00	80,00	92,00
--	104,00	104,00	104,00	112,00	109,00	104,00	115,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,00	65,00	100,00

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

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	81,00	82,00	78,00	75,00	77,00	76,00	87,01
--	103,00	103,00	103,00	111,00	108,00	103,00	114,42
--	77,00	87,00	88,00	89,00	83,00	74,00	93,57
--	77,00	87,00	88,00	89,00	83,00	74,00	93,57
--	84,00	95,00	94,00	93,00	86,00	80,00	99,27
--	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
--	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
--	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
--	104,00	104,00	104,00	112,00	109,00	104,00	115,42

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125
01	deur zagerij gesloten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	1,76	--	--	4,0	2,0	2,0	--	--	--
02	deur zagerij gesloten (bij cirkelzaag)	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	1,76	--	--	4,0	2,0	2,0	--	--	--

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

Naam	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 3l	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 3l
01	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,04
02	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,43

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

Naam	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	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
01	44,04	53,04	56,04	62,04	66,04	67,04	67,04	58,04	46,00	60,00	69,00	72,00	78,00	82,00	83,00	83,00	74,00	0,00	0,00
02	45,43	60,43	63,43	66,43	68,43	68,43	65,43	54,43	54,00	59,00	74,00	77,00	80,00	82,00	82,00	79,00	68,00	0,00	0,00

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

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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	Bochtsebaan 13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	Bochtsebaan 13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	Bochtsebaan 13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

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

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	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
01	bedrijven	5,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning	4,95	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		2,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		3,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		3,83	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		4,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		4,38	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		7,76	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		9,86	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		4,36	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		4,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		5,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		3,46	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		4,81	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
03	0,80	0,80
04	0,80	0,80
05	0,80	0,80
06	0,80	0,80
07	0,80	0,80
08	0,80	0,80
09	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
13	0,80	0,80
14	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
01	grondwal	1,50	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen  
20-073 Woning Oude Bochtsebaan 13 Winterswijk

Bijlage III/ okt 2020  
Grondwal

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

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

---

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Peter op 26-10-2020
Laatst ingezien door	Peter op 26-10-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
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

