



ADVIESBURO VAN DER BOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Akoestisch onderzoek t.b.v.
nieuwe woning Sint Janstraat 36
te Keijenborg (Bronckhorst)**

Versie 22 februari 2018



opdrachtnummer

17-221

datum

22 februari 2018

opdrachtgever

Rombou BV
Postbus 240
8000 AE ZWOLLE

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
1.1 Onderzoek	2
1.2 Grenswaarden	3
2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Bedrijfsactiviteiten	4
2.2 Bronvermogensniveaus	4
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	6
3.1 Rekenmodel	6
3.2 Geluidoverdracht	7
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	8
3.4 Geluidbelasting	8
3.5 Maximale geluidniveaus	8
4 CONCLUSIES	10
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$	10
4.2 Maximale geluidniveaus	10
4.3 Geluidbelasting nieuwe woning & maatregelen	10

BIJLAGEN

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina i

datum

22 februari 2018



SAMENVATTING

In opdracht van Rombou BV is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op een tot woning her te bestemmen pand aan de Sint Janstraat 36 te Keijenburg. Dit pand staat dicht bij het automuseum van Keijenburg. Dit onderzoek richt zich op de geluidbelasting op de nieuwe woning t.g.v. deze inrichting. Van belang is immers dat het museum niet in haar bedrijfsvoering wordt belemmerd t.g.v. de nieuwe woning en dat de woning niet een te hoge geluidbelasting ondervindt.

In de nabije omgeving ligt al een aantal woningen. Deze zullen bepalend zijn voor de huidige vergunde geluidemissie van het bedrijf. De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1 en 2 bij de nieuwe woning (Sint Janstraat 36) hooguit 33 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden niet overschreden. Ook bij de bestaande woningen wordt (ruimschoots) aan de grenswaarden voldaan.

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. de voertuigpassages en pieken t.g.v. het dichtslaan van portieren bedragen in de immissiepunten 1 en 2 bij de nieuwe woning hooguit 70 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden niet overschreden. Op de bestaande woning nr 40 (punt 6) worden de grenswaarden wel overschreden (met naar berekening 1 dB(A)). Bij de overige bestaande woningen liggen de maximale geluidniveaus op hooguit 53 dB(A) waarmee aan de eisen kan worden voldaan.

Ten aanzien van de gemiddelde geluidniveaus lijkt er geen probleem. De woning ondervindt geen te hoge geluidbelasting en het bedrijf wordt niet beperkt in haar bedrijfsvoering. Ten aanzien van de piekniveaus kan bij de nieuwe woning ook aan de eisen worden voldaan.

Er kan dus t.a.v. geluid tot herbestemming worden overgegaan. Het bedrijf wordt door de nieuwe woning niet beperkt in haar geluidruimte.

Overigens biedt het Activiteitenbesluit, waaronder het museum valt, de mogelijkheid om piekniveaus in de dag uit te sluiten van toetsing aan de normen, hetgeen voor de bestaande woning het hoge piekniveau zou opheffen.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenburg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina 1

datum

22 februari 2018



1 INLEIDING

In opdracht van Rombou BV is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op een tot woning her te bestemmen pand aan de Sint Janstraat 36 te Keijenborg. Dit pand staat dicht bij het automuseum van Keijenborg. Dit onderzoek richt zich op de geluidbelasting op de nieuwe woning t.g.v. dit museum. Van belang is immers dat deze inrichting niet in haar bedrijfsvoering wordt belemmerd t.g.v. de nieuwe woning en dat de woning niet een te hoge geluidbelasting ondervindt.

Het museum omvat een grote collectie Opel GT-s en is alleen op afspraak te bezoeken. De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het museum en de omgeving. In de zeer nabije omgeving ligt al een aantal woningen. Deze zullen bepalend zijn voor de huidige vergunde geluidemissie van de inrichting.



onderwerp

Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina 2

datum

22 februari 2018

1.1 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 nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).



1.2 Grenswaarden

Conform de vigerende vergunning volgens de Wet Milieubeheer zijn *vooral* nog de in tabel I.1 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ op de woninggevels dan wel op 50 m van de inrichting aangehouden.

TABEL I.1		Grenswaarden in dB(A) woningen / 50 m inrichting	
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	-

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina 3

datum

22 februari 2018



2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein. De activiteiten binnen zijn akoestisch niet relevant. 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 de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd, als opgegeven door Rombou BV.

Installaties e.d.

- Er zijn geen akoestisch relevante installaties.

Transport, laden en lossen

- De personen/bestelwagens volgen route I; het gaat in totaal om 6 bewegingen per dag (3 auto's heen en terug).

Uitzonderingssituatie

- Akoestisch relevante uitzonderingssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.1 geeft een overzicht van de rijbewegingen op het terrein.

TABEL II.1: overzicht		Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Personen/bestelauto's	6	0	0	6

2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

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

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de route als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Een personen/bestelauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 95 dB(A).

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer
17-221

bestand
17-221r1.docx

bladzijde
pagina 4

datum
22 februari 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_w in dB(A)	
geluidbron	L_w in dB(A)	opmerkingen
personenauto langzaam rijdend	90	gemiddeld 10 - 20 km/uur, piek 95 dB(A)

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina 5

datum

22 februari 2018



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
- 6 immissiepunten bij de meest nabijgelegen bestaande en nieuwe (her te bestemmen) woningen op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

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

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)

ΣD = 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 industrielaawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina 6

datum

22 februari 2018



3.2 Geluidoverdracht

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

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

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

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige 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 impuls geluid $K = 5$ dB of
- muziek geluid $K = 10$ 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
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina 7

datum

22 februari 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 representatieve bedrijfssituatie (RBS). Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ 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	St. Janstraat 36	30	-	-	50	45	40	0
2	St. Janstraat 36	33	-	-	50	45	40	0
3	St. Janstraat 34	20	-	-	50	45	40	0
4	St. Janstraat 32	15	-	-	50	45	40	0
5	St. Janstraat 42	10	-	-	50	45	40	0
6	St. Janstraat 40	37	-	-	50	45	40	0

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer
17-221

bestand
17-221r1.docx

bladzijde
pagina 8

datum
22 februari 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 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. dichtslaan van portieren van personenauto's: piekbron van 95 dB(A).
- t.g.v. passages van voertuigen,

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	St. Janstraat 36	62	-	-
2	St. Janstraat 36	70	-	-
3	St. Janstraat 34	53	-	-
4	St. Janstraat 32	48	-	-
5	St. Janstraat 42	42	-	-
6	St. Janstraat 40	71	-	-

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina 9

datum

22 februari 2018



4 CONCLUSIES

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 en 2 bij de nieuwe woning (Sint Jansstraat 36) hooguit 33 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden niet overschreden. Ook bij de bestaande woningen wordt (ruimschoots) aan de grenswaarden voldaan.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de voertuigpassages en pieken t.g.v. het dichtslaan van portieren bedragen in de immissiepunten 1 en 2 bij de nieuwe woning hooguit 70 dB(A) overdag. Daarmee worden de grenswaarden niet overschreden. Op de bestaande woning nr 40 (punt 6) worden de grenswaarden wel overschreden (met naar berekening 1 dB(A)).

Bij de overige bestaande woningen liggen de maximale geluidniveaus op hooguit 53 dB(A) waarmee aan de eisen kan worden voldaan.

4.3 Geluidbelasting nieuwe woning & maatregelen

Bij het automuseum is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Ten aanzien van de gemiddelde geluidniveaus lijkt er geen probleem. De woning ondervindt geen te hoge geluidbelasting en het bedrijf wordt niet beperkt in haar bedrijfsvoering.

Ten aanzien van de piekniveaus kan bij de nieuwe woning ook aan de eisen worden voldaan.

Er kan dus t.a.v. geluid tot herbestemming worden overgegaan. Het bedrijf wordt door de nieuwe woning niet beperkt in haar geluidruimte.

Overigens biedt het Activiteitenbesluit, waaronder het museum valt, de mogelijkheid om piekniveaus in de dag uit te sluiten van toetsing aan de normen, hetgeen voor de bestaande woning het hoge piekniveau zou opheffen.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Sint Janstraat 36
Keijenborg

opdrachtnummer

17-221

bestand

17-221r1.docx

bladzijde

pagina 10

datum

22 februari 2018

Ir. Peter van der Boom.



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

17-221

datum

22 februari 2018

opdrachtgever

Rombou BV

Postbus 240

8000 AE ZWOLLE

auteur

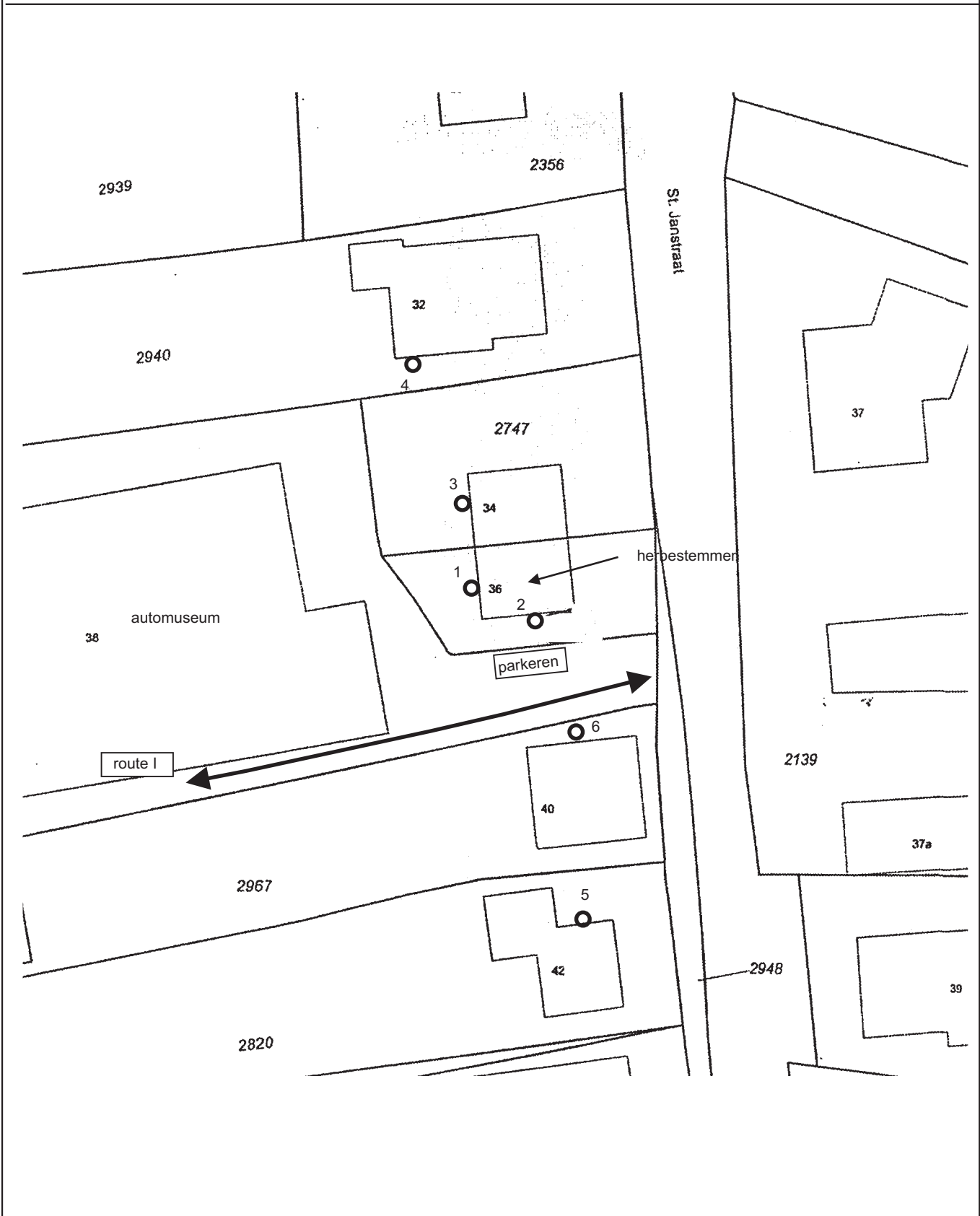
ir. Peter van der Boom.

Tekening nr	versiedatum
1	febr 2018
2	
3	



tekening 1	1 ○ immissiepunt	
schaal 1:500	↔ rijroute	
project-nummer : 17-221		
versie : febr 2018		

Situatie-overzicht museum en her te bestemmen woning





Bijlage II

Metingen, bronsterkteberekeningen en bedrijfsduurcorrecties

opdrachtnummer

17-221

datum

22 februari 2018

opdrachtgever

Rombou BV
Postbus 240
8000 AE ZWOLLE

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

auteur

ir. Peter van der Boom.

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :			woning Sint Janstraat 36 Keijenborg	d.d.	22-feb-18
Projectnummer:		17-221	bijlage:	2	tabel I
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		
personenauto's	II	34	84,03	10	3	0	0	42,1	-	-	heen en terug

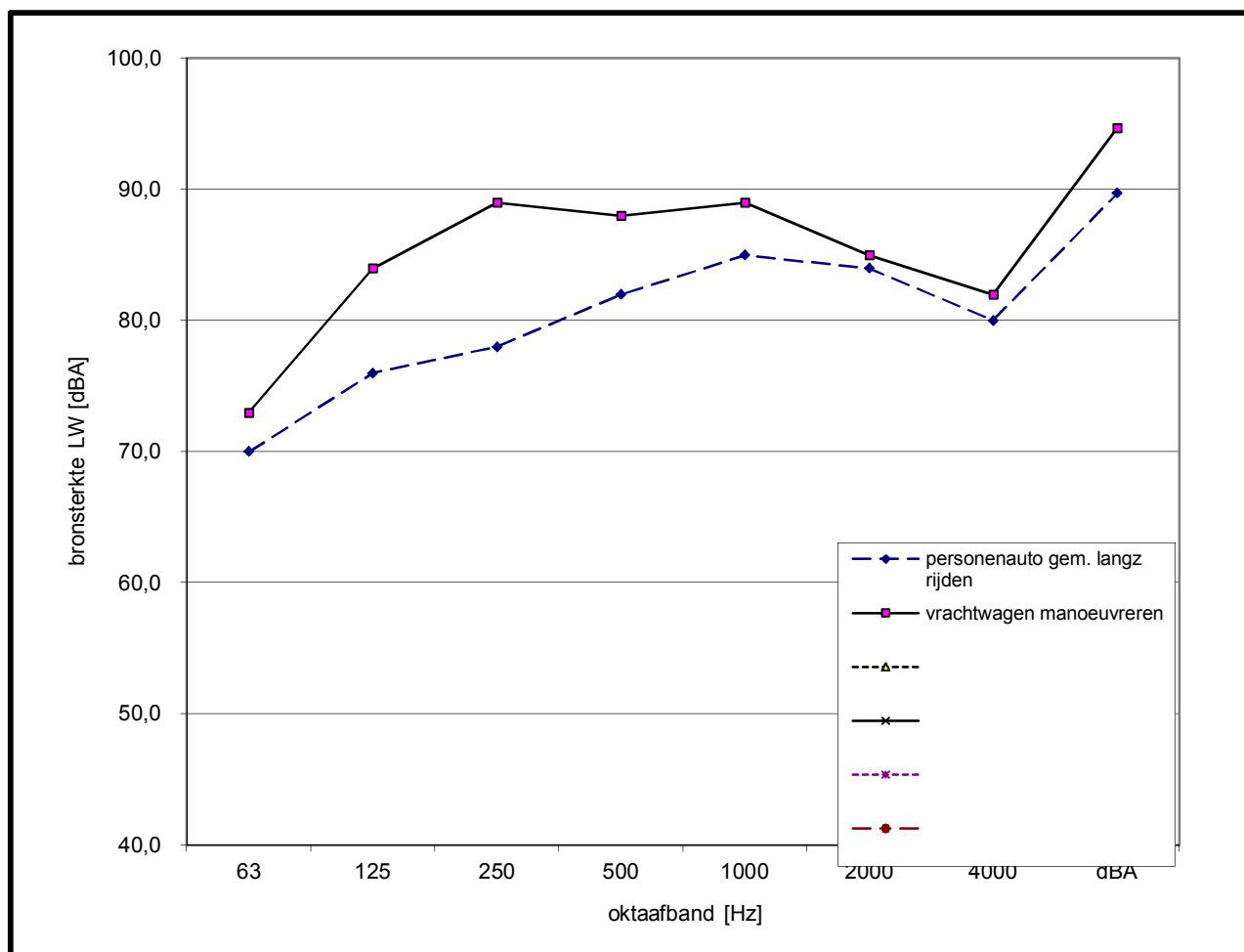
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	[uren]	[uren]	[uren]	[uren]	[uren]	[uren]	dag	Cb [dB]	nacht	
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		avond		

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen 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 vaste installaties	
	$C_b = "-10 \log\{ t / T \}"$
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 :	woning Sint Janstraat 36	Keijenborg	d.d	22-feb-18	
Projectnummer:	17-221	bijlage:	2	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	63	125	250	500	1000	2000	4000	dBA	aanvulling
personenauto gem. langz rijden	82	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	89,7	metingen 1990-2000
vrachtwagen manoeuvreren	68	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	94,7	Lmax





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

17-221

datum

22 februari 2018

opdrachtgever

Rombou BV

Postbus 240

8000 AE ZWOLLE

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

auteur

ir. Peter van der Boom.



Rapport: Resultatentabel
Model: model febr 2018
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	nieuwe woning nr, 36	1,50	29,5	--	--	29,5	71,9
02_A	nieuwe woning nr, 36	1,50	33,3	--	--	33,3	77,3
03_A	bestaande woning nr. 34	1,50	19,9	--	--	19,9	62,3
04_A	bestaande woning nr. 32	1,50	14,8	--	--	14,8	59,2
05_A	bestaande woning nr. 42	1,50	9,5	--	--	9,5	52,8
06_A	bestaande woning nr. 40	1,50	37,2	--	--	37,2	79,9

Rapport: Resultatentabel
Model: model febr 2018
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe woning nr, 36	1,50	61,5	--	--
02_A	nieuwe woning nr, 36	1,50	69,8	--	--
03_A	bestaande woning nr. 34	1,50	53,0	--	--
04_A	bestaande woning nr. 32	1,50	48,1	--	--
05_A	bestaande woning nr. 42	1,50	41,7	--	--
06_A	bestaande woning nr. 40	1,50	70,6	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model febr 2018
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - bestaande woning nr. 40
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	bestaande woning nr. 40	1,50	70,6	--	--
01	route I pers. auto's	0,80	70,6	--	--
12	piek pers. autos	0,80	68,6	--	--
11	piek pers. autos	0,80	67,2	--	--
11	piek pers. autos	0,80	52,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		70,6	--	--

Model: model febr 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

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	Lw 250
01	route I	pers. auto's	84,03	34	10	3	--	--	42,09	--	--	--	70,00	76,00	87,00

Model: model febr 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	ItemID	Lwr Totaal
	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	91,49	38	91,49

Model: model febr 2018
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.
11	piek pers. autos	0,00	0,80	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee
12	piek pers. autos	0,00	0,80	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee
11	piek pers. autos	0,00	0,80	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	Nee

Model: model febr 2018
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
11	Nee	Nee	--	75,00	81,00	83,00	87,00	90,00	89,00	85,00	71,00	94,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	--	75,00	81,00	83,00	87,00	90,00	89,00	85,00	71,00	94,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	Nee	--	75,00	81,00	83,00	87,00	90,00	89,00	85,00	71,00	94,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model febr 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr	Totaal
11	0,00	0,00	0,00	0,00		94,74
12	0,00	0,00	0,00	0,00		94,74
11	0,00	0,00	0,00	0,00		94,74

Model: model febr 2018
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	nieuwe woning nr, 36	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	nieuwe woning nr, 36	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	bestaande woning nr. 34	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	bestaande woning nr. 32	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	bestaande woning nr. 42	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	bestaande woning nr. 40	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: model febr 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

Model: model febr 2018
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	museum	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	museum	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woningen nr 34/36	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bedrijf nr 40	8,00	<-->	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woning nr. 32	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woning nr. 32	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	woning nr. 42	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	woning nr. 42	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model febr 2018
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
01	muur (bestaand)	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model febr 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model febr 2018

Model eigenschap

Omschrijving	model febr 2018
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	peter op 8-12-2008
Laatst ingezien door	peter op 22-2-2018
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	08-063 Seezo Kohler Keijenburg
Originele omschrijving	model juni 2011
Geïmporteerd door	peter op 22-2-2018
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	Nee

