



HMB B.V.

Voltaweg 8

5993 SE Maasbree

Telefoon: 077-4652808

E-mail: info@hmbgroep.nl

Website: www.hmbgroep.nl

KvK Limburg-Noord: 12061922

De heer W.A.M. Lange
Hoekstraat 2
5374 GB Schaijk

Keuring grond
Bodemsanering
Geluidonderzoek
In-situ systemen
Bodemonderzoek
Asbestinventarisatie
Geohydrologisch advies
Bodemenergiesystemen
Mechanische grondboringen

datum: 10 oktober 2022
onderwerp: akoestisch onderzoek
ons kenmerk: B01_21275701N
bijlage(n): invoergegevens en rekenresultaten (8 pagina's)



Geachte heer Lange,

Op uw verzoek is door ons bureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van uw plannen tot het herbestemmen van een bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning, en het realiseren van een nieuwe tweede burgerwoning op het perceel Hoekstraat 2 te Schaijk. De onderzoeksresultaten zijn gerapporteerd onder kenmerk 21275701N, d.d. 23-11-2021. Door de omgevingsdienst ODBN zijn enkele opmerkingen geplaatst bij het rapport, waarop in voorliggend schrijven puntsgewijs nader wordt ingegaan. Het onderdeel wegverkeerslawaaï is akkoord bevonden en behoeft geen aanpassing. De opmerkingen hebben dan ook uitsluitend betrekking op het onderdeel industrielawaaï.

- *Toetsing dient plaats te vinden op de randen van het bouwvlak. In het onderzoek mag geen rekening worden gehouden met de aanwezigheid van de nieuw beoogde gebouwen.*

De betreffende gebouwen 01 en 02 zijn uit het rekenmodel verwijderd. De toetspunten 01 t/m 04 zijn verplaatst naar de hoekpunten van het bouwvlak zoals aangegeven op de meest recente verbeelding d.d. 22-09-2022.

- *Motiveer het gehanteerde binnengeluidniveau van de loodsen.*

De locatie in Schaijk is niet de hoofdvestiging van Ammeraal Beltech Manufacturing. Binnen de vestiging in Schaijk worden transportbanden geweven voor lopende-bandsystemen. Deze werkzaamheden vinden alleen in de grote hal plaats. De kleine hal dient momenteel alleen als opslag. Er zijn geen geluidmetingen uitgevoerd binnen het bedrijf. Het gehanteerde geluidniveau in de productie hal is gebaseerd op ervaringsgetallen uit ons eigen meetarchief en zijn passend voor een bedrijf van de op grond van het bestemmingsplan toegestane milieucategorie 2. Omdat niet kan worden uitgesloten dat in de kleine hal alsnog werkzaamheden uitgevoerd gaan worden, is ook voor deze hal gerekend met een forfaitair binnengeluidniveau van 80 dB(A).

- *Geef inzicht in de opbouw van de loodsen, ter verificatie van de gehanteerde geluidvermogens van de afstralende geveldelen.*

De geluidvermogens van de afstralende gevel- en dakdelen zijn bepaald overeenkomstig methode II.7 (uitstraling gebouwen) uit de 'Handleiding meten en rekenen industriellawaai 1999'. Abusievelijk zijn de betreffende rekenvellen destijds niet bij het rapport gevoegd. In voorliggend schrijven zijn deze alsnog als bijlage toegevoegd. De opbouw van de betreffende constructiedelen is vastgesteld op basis van lucht-, obliek- en straatniveaufoto's. De bijbehorende reducties zijn afkomstig uit literatuur en archiefgegevens.

- *Neem rijdende voertuigen ook mee bij de beoordeling van het maximale geluidniveau*

In het rapport is voor rijdende voertuigen inderdaad geen piekbron opgenomen. Piekgeluiden als gevolg van personenauto's hebben in de regel betrekking op het openen/sluiten van portieren/kofferbakken en het starten/optrekken. Deze geluiden waren in het rekenmodel opgenomen als puntbron op plaatsen waar de voertuigen parkeren of het terrein verlaten. Naar aanleiding van de opmerking is op de maatgevende positie van de rijlijn een puntbron (23) opgenomen met een geluidvermogen van 95 dB(A).

- *Motiveer dat in hal 2 alleen in de dagperiode wordt gewerkt.*

In hal 2 vinden momenteel geen werkzaamheden plaats (alleen opslag). Door het bedrijf is aangegeven dat hier indien nodig in de toekomst wel weer lichte werkzaamheden kunnen worden hervat. In het onderzoek is dit (wellicht iets te voorbarig) vertaald naar alleen de dagperiode. In voorliggend schrijven zijn de bedrijfstijden van hal 2 gelijk getrokken met die van hal 1 (06-20.00).

- *Aanvullende wijziging (niet op basis van opmerkingen ODBN).*

In het bestaande rapport was voor de nieuwe woning uitgegaan van een reguliere woning met verdieping. De nieuwe woning betreft echter een levensloopbestendige woning, met alleen geluidgevoelige ruimtes op de begane grond. Daarom is in voorliggend schrijven voor deze woning alleen gerekend op begane-grondniveau ($h = 1,5$ m). Bij de bestaande woning zijn de toetspunten op verdiepingsniveau gehandhaafd.

tabel 1: herziene uitgangspunten m.b.t. geluidvermoggenniveaus en bedrijfsduren

omschrijving	L _{WAeq} [dB(A)]	L _{WAm} [dB(A)]	bedrijfsduur		
			dag 07.00-19.00	avond 19.00-23.00	nacht 23.00-07.00
R01: vrachtwagen op terrein	100	-	2 st. (4 bew.)	-	-
R02: pers.wagens op terrein	89	-	15 st. (30 bew.)	6 bew.	6 bew.
01-10: werkzaamheden hal 1	L _{p,Aeq} = 80	-	12 uur	1 uur	1 uur
11-18: werkzaamheden hal 2	L _{p,Aeq} = 80	-	12 uur	1 uur	1 uur
19: piek vrachtw./laden/lossen	-	110	ja	nee	nee
20-22: piek pers.auto (parkeren)	-	100	ja	ja	ja
23: piek pers.auto (rijden)	-	95	ja	ja	ja

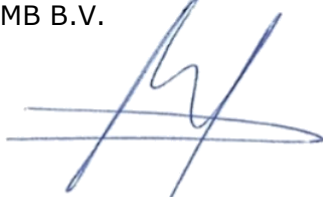
tabel 2: berekende resultaten industriellawaai

omschrijving	L _{Ar,LT}			L _{Amax}			indirect		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01-04: nieuwe woning	40	35	32	60	60	60	-	-	-
05-12: bestaande woning	37	36	33	57	56	56	-	-	-
grenswaarden 'stap 2':	45	40	35	65	60	55	50	45	40
grenswaarden 'stap 3':	50	45	40	70	65	60	50	45	40
grenswaarden Barim:	50	45	40	70	65	60	50	45	40

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting voor piekgeluiden hoger ligt dan de grenswaarden uit 'stap 2' van de VNG-brochure. Er wordt wel voldaan aan de eisen uit 'stap 3' en de eisen uit het Activiteitenbesluit.

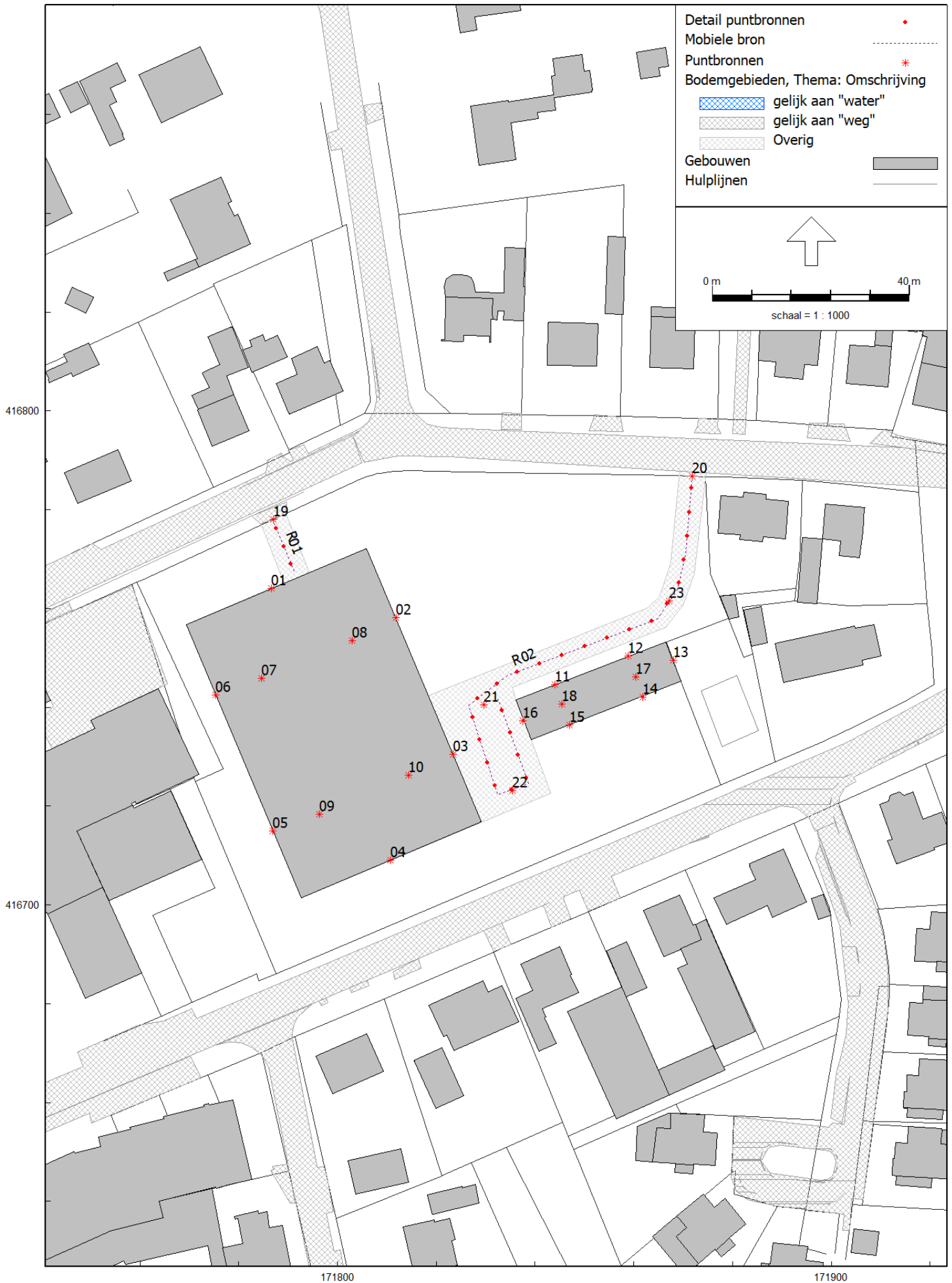
De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. In onderhavige situatie zijn alle relevante geluidbronnen in het onderzoek meegenomen, inclusief eventuele uitsluitingen uit het milieuspoor. Indien voldaan wordt aan deze grenswaarden kan gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is. Omdat alleen voor industrielawaai een relevante geluidbijdrage wordt berekend is cumulatie van geluid niet aan de orde.

Met vriendelijke groet,
HMB B.V.



de heer ing. H.G.M. Meelkop







Model: industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.
01	noordgevel hal 1	171786,56	416764,09	3,33	14,64	Uitstralende gevel	0,00
02	oostgevel hal 1	171811,87	416758,13	3,33	14,69	Uitstralende gevel	0,00
03	oostgevel hal 1	171823,46	416730,52	3,33	15,00	Uitstralende gevel	0,00
04	zuidgevel hal 1	171810,76	416708,98	3,33	15,00	Uitstralende gevel	0,00
05	westgevel hal 1	171786,86	416714,91	3,33	15,00	Uitstralende gevel	0,00
06	westgevel hal 1	171775,31	416742,43	3,33	15,00	Uitstralende gevel	0,00
07	dak hal 1	171784,58	416745,92	0,10	20,33	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
08	dak hal 1	171802,98	416753,50	0,10	20,33	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	dak hal 1	171796,27	416718,32	0,10	20,33	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
10	dak hal 1	171814,46	416726,22	0,10	20,33	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	noordgevel hal 2	171843,96	416744,57	2,00	15,00	Uitstralende gevel	0,00
12	noordgevel hal 2	171858,85	416750,33	2,00	15,00	Uitstralende gevel	0,00
13	oostgevel hal 2	171868,07	416749,48	2,67	15,00	Uitstralende gevel	0,00
14	zuidgevel hal 2	171861,78	416742,11	2,00	15,00	Uitstralende gevel	0,00
15	zuidgevel hal 2	171846,98	416736,39	2,00	15,00	Uitstralende gevel	0,00
16	westgevel hal 2	171837,59	416737,30	2,67	15,00	Uitstralende gevel	0,00
17	dak hal 2	171860,37	416746,18	0,10	18,63	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
18	dak hal 2	171845,39	416740,65	0,10	18,63	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
19	piek vrachtwagen	171786,96	416778,00	1,20	14,49	Normale puntbron	0,00
20	piek pers.wagen	171871,88	416786,77	0,80	15,00	Normale puntbron	0,00
21	piek pers.wagen	171829,61	416740,53	0,80	15,00	Normale puntbron	0,00
22	piek pers.wagen	171835,40	416723,16	0,80	15,00	Normale puntbron	0,00
23	piek pers.wagen (rijden)	171867,18	416761,53	0,80	15,00	Normale puntbron	0,00

Model: industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoek	Groep	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
01	360,00	LAr,LT	71,23	64,30	63,00	62,80	65,30	61,60	59,50	57,80	53,10	51,80
02	360,00	LAr,LT	65,57	56,90	55,90	56,90	61,80	56,80	49,80	47,80	46,80	45,80
03	360,00	LAr,LT	65,57	56,90	55,90	56,90	61,80	56,80	49,80	47,80	46,80	45,80
04	360,00	LAr,LT	66,82	58,20	57,20	58,20	63,00	58,10	51,10	49,00	48,00	47,00
05	360,00	LAr,LT	65,57	56,90	55,90	56,90	61,80	56,80	49,80	47,80	46,80	45,80
06	360,00	LAr,LT	65,57	56,90	55,90	56,90	61,80	56,80	49,80	47,80	46,80	45,80
07	360,00	LAr,LT	74,88	71,80	67,80	65,80	66,80	58,80	52,80	41,80	40,80	39,80
08	360,00	LAr,LT	74,88	71,80	67,80	65,80	66,80	58,80	52,80	41,80	40,80	39,80
09	360,00	LAr,LT	74,88	71,80	67,80	65,80	66,80	58,80	52,80	41,80	40,80	39,80
10	360,00	LAr,LT	74,88	71,80	67,80	65,80	66,80	58,80	52,80	41,80	40,80	39,80
11	360,00	LAr,LT	59,54	51,00	50,00	51,00	55,70	50,70	43,80	41,60	40,60	39,60
12	360,00	LAr,LT	59,54	51,00	50,00	51,00	55,70	50,70	43,80	41,60	40,60	39,60
13	360,00	LAr,LT	43,46	37,30	36,30	37,30	36,30	33,30	27,30	20,30	19,30	18,30
14	360,00	LAr,LT	59,54	51,00	50,00	51,00	55,70	50,70	43,80	41,60	40,60	39,60
15	360,00	LAr,LT	59,54	51,00	50,00	51,00	55,70	50,70	43,80	41,60	40,60	39,60
16	360,00	LAr,LT	43,46	37,30	36,30	37,30	36,30	33,30	27,30	20,30	19,30	18,30
17	360,00	LAr,LT	69,65	63,80	62,80	63,80	62,80	54,80	52,80	46,80	45,80	44,80
18	360,00	LAr,LT	69,65	63,80	62,80	63,80	62,80	54,80	52,80	46,80	45,80	44,80
19	360,00	LAmax	110,02	69,50	88,90	99,60	99,40	103,40	105,50	102,20	97,90	92,10
20	360,00	LAmax	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20
21	360,00	LAmax	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20
22	360,00	LAmax	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20
23	360,00	LAmax	94,59	66,00	74,50	77,10	82,30	85,40	89,90	89,00	84,70	83,20

Model: industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	0,00	6,02	9,03
02	0,00	6,02	9,03
03	0,00	6,02	9,03
04	0,00	6,02	9,03
05	0,00	6,02	9,03
06	0,00	6,02	9,03
07	0,00	6,02	9,03
08	0,00	6,02	9,03
09	0,00	6,02	9,03
10	0,00	6,02	9,03
11	0,00	6,02	9,03
12	0,00	6,02	9,03
13	0,00	6,02	9,03
14	0,00	6,02	9,03
15	0,00	6,02	9,03
16	0,00	6,02	9,03
17	0,00	6,02	9,03
18	0,00	6,02	9,03
19	0,00	--	--
20	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	nieuwe woning	171873,59	416743,29	1,50	40	35	32	42	
02_A	nieuwe woning	171880,91	416746,43	1,50	39	34	31	41	
03_A	nieuwe woning	171885,26	416735,24	1,50	38	32	29	39	
04_A	nieuwe woning	171877,89	416732,10	1,50	39	33	30	40	
05_A	Hoekstraat 2	171894,21	416745,79	1,50	35	29	26	36	
05_B	Hoekstraat 2	171894,21	416745,79	5,00	39	34	30	40	
06_A	Hoekstraat 2	171903,48	416747,83	1,50	33	27	24	34	
06_B	Hoekstraat 2	171903,48	416747,83	5,00	37	31	28	38	
07_A	Hoekstraat 2	171908,44	416749,99	1,50	30	24	21	31	
07_B	Hoekstraat 2	171908,44	416749,99	5,00	35	29	26	36	
08_A	Hoekstraat 2	171909,44	416753,57	1,50	27	21	18	28	
08_B	Hoekstraat 2	171909,44	416753,57	5,00	33	27	24	34	
09_A	Hoekstraat 2	171906,91	416756,49	1,50	31	25	22	32	
09_B	Hoekstraat 2	171906,91	416756,49	5,00	36	30	27	37	
10_A	Hoekstraat 2	171901,59	416755,88	1,50	33	28	25	35	
10_B	Hoekstraat 2	171901,59	416755,88	5,00	38	33	30	40	
11_A	Hoekstraat 2	171892,86	416753,95	1,50	35	29	26	36	
11_B	Hoekstraat 2	171892,86	416753,95	5,00	40	34	31	41	
12_A	Hoekstraat 2	171889,36	416748,85	1,50	37	31	28	38	
12_B	Hoekstraat 2	171889,36	416748,85	5,00	41	36	33	43	

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

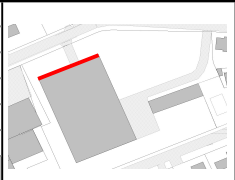
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe woning	171873,59	416743,29	1,50	60	60	60
02_A	nieuwe woning	171880,91	416746,43	1,50	58	58	58
03_A	nieuwe woning	171885,26	416735,24	1,50	56	56	56
04_A	nieuwe woning	171877,89	416732,10	1,50	57	57	57
05_A	Hoekstraat 2	171894,21	416745,79	1,50	53	53	53
05_B	Hoekstraat 2	171894,21	416745,79	5,00	56	56	56
06_A	Hoekstraat 2	171903,48	416747,83	1,50	51	51	51
06_B	Hoekstraat 2	171903,48	416747,83	5,00	54	54	54
07_A	Hoekstraat 2	171908,44	416749,99	1,50	45	45	45
07_B	Hoekstraat 2	171908,44	416749,99	5,00	47	47	47
08_A	Hoekstraat 2	171909,44	416753,57	1,50	40	32	32
08_B	Hoekstraat 2	171909,44	416753,57	5,00	44	35	35
09_A	Hoekstraat 2	171906,91	416756,49	1,50	52	42	42
09_B	Hoekstraat 2	171906,91	416756,49	5,00	56	45	45
10_A	Hoekstraat 2	171901,59	416755,88	1,50	53	43	43
10_B	Hoekstraat 2	171901,59	416755,88	5,00	57	51	51
11_A	Hoekstraat 2	171892,86	416753,95	1,50	50	50	50
11_B	Hoekstraat 2	171892,86	416753,95	5,00	57	53	53
12_A	Hoekstraat 2	171889,36	416748,85	1,50	57	55	55
12_B	Hoekstraat 2	171889,36	416748,85	5,00	58	56	56

Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, methode II.7

spectrumtype:		f_m [Hz]	31,5	63	125	250	7	1000	2000	4000	8000	som
archief		herleidingswaarde [dB]	-20,0	-18,0	-14,0	-10,0	-7,0	-6,0	-8,0	-9,0	-10,0	
DI = geomilieu		binnenniveau [dB(A)]	60,0	62,0	66,0	70,0	73,0	74,0	72,0	71,0	70,0	80,0
$C_d = 3$	opp. [m ²]											

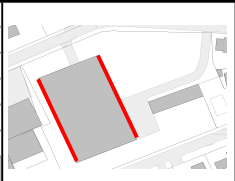
01: noordgevel hal

135	spouwmuur 400 kg/m ²	134,0	R_1 [dB] =	35,0	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0	50,1
322	dubbel glas (4-12-6)	50,0	R_2 [dB] =	16,0	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	37,0	37,0	28,0
arch.1	overheadpoort	16,0	R_3 [dB] =	6,0	9,4	14,1	17,7	22,9	24,2	23,8	28,6	29,0	21,0
	oppervlak totaal [m ²] =	200,0	R_{totaal} [dB] =	15,8	19,1	23,2	24,7	31,4	34,5	34,2	37,9	38,2	29,8
			$10 \cdot \log S_i$ [dB] =	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
			DI (verwerkt in model) =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$h_{\text{bron}} = 3,33$			L_{WR} [dB(A)] =	64,3	63,0	62,8	65,3	61,6	59,5	57,8	53,1	51,8	71,2



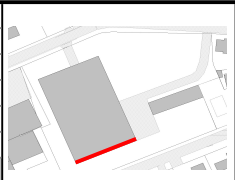
02-03 / 05-06: zijgevels hal 1

135	spouwmuur 400 kg/m ²	112,5	R_1 [dB] =	35,0	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0	50,1
322	dubbel glas (4-12-6)	37,5	R_2 [dB] =	16,0	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	37,0	37,0	28,0
		0,0	R_3 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	oppervlak totaal [m ²] =	150,0	R_{totaal} [dB] =	21,9	24,9	27,9	27,0	35,0	42,9	43,0	43,0	43,0	33,9
			$10 \cdot \log S_i$ [dB] =	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	
			DI (verwerkt in model) =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$h_{\text{bron}} = 3,33$			L_{WR} [dB(A)] =	56,9	55,9	56,9	61,8	56,8	49,8	47,8	46,8	45,8	65,6



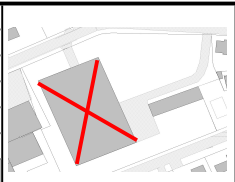
04: zuidgevel hal 1

135	spouwmuur 400 kg/m ²	150,0	R_1 [dB] =	35,0	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0	50,1
322	dubbel glas (4-12-6)	50,0	R_2 [dB] =	16,0	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	37,0	37,0	28,0
		0,0	R_3 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	oppervlak totaal [m ²] =	200,0	R_{totaal} [dB] =	21,9	24,9	27,9	27,0	35,0	42,9	43,0	43,0	43,0	33,9
			$10 \cdot \log S_i$ [dB] =	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
			DI (verwerkt in model) =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$h_{\text{bron}} = 3,33$			L_{WR} [dB(A)] =	58,2	57,2	58,2	63,0	58,1	51,1	49,0	48,0	47,0	66,8



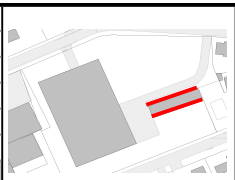
07-10: dak hal 1

arch.2	staaldak + iso + leer	600,0	R_1 [dB] =	13,0	19,0	25,0	28,0	39,0	46,0	55,0	55,0	55,0	32,9
		0,0	R_2 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
		0,0	R_3 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	oppervlak totaal [m ²] =	600,0	R_{totaal} [dB] =	13,0	19,0	25,0	28,0	39,0	46,0	55,0	55,0	55,0	32,9
			$10 \cdot \log S_i$ [dB] =	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	
			DI (verwerkt in model) =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$h_{\text{bron}} = 0,1+\text{dak}$			L_{WR} [dB(A)] =	71,8	67,8	65,8	66,8	58,8	52,8	41,8	40,8	39,8	74,9



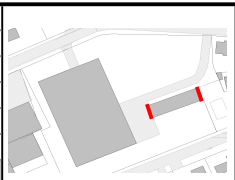
11-12 / 14-15: langsgevels hal 2

135	spouwmuur 400 kg/m ²	81,0	R_1 [dB] =	35,0	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0	50,1
322	dubbel glas (4-12-6)	9,0	R_2 [dB] =	16,0	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	37,0	37,0	28,0
		0,0	R_3 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	oppervlak totaal [m ²] =	90,0	R_{totaal} [dB] =	25,5	28,5	31,5	30,9	38,8	46,8	46,9	46,9	46,9	37,7
			$10 \cdot \log S_i$ [dB] =	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	
			DI (verwerkt in model) =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$h_{\text{bron}} = 2,00$			L_{WR} [dB(A)] =	51,0	50,0	51,0	55,7	50,7	43,8	41,6	40,6	39,6	59,5



13 / 16: kopgevels hal 2

135	spouwmuur 400 kg/m ²	34,0	R_1 [dB] =	35,0	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0	50,1
		0,0	R_2 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
		0,0	R_3 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	oppervlak totaal [m ²] =	34,0	R_{totaal} [dB] =	35,0	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0	50,1
			$10 \cdot \log S_i$ [dB] =	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	
			DI (verwerkt in model) =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$h_{\text{bron}} = 2,67$			L_{WR} [dB(A)] =	37,3	36,3	37,3	36,3	33,3	27,3	20,3	19,3	18,3	43,5



17-18: dak hal 2

1573	geïsol. pannendak	153,0	R_1 [dB] =	15,0	18,0	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	44,0	44,0	30,5
		0,0	R_2 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
		0,0	R_3 [dB] =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	oppervlak totaal [m ²] =	153,0	R_{totaal} [dB] =	15,0	18,0	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	44,0	44,0	30,5
			$10 \cdot \log S_i$ [dB] =	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	
			DI (verwerkt in model) =	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$h_{\text{bron}} = 0,1+\text{dak}$			L_{WR} [dB(A)] =	63,8	62,8	63,8	62,8	54,8	52,8	46,8	45,8	44,8	69,7

