

Notitie 20140887-02**Akoestisch onderzoek Ottevanger te Moerkapelle
Geluidemissie (voormalige) sporthal**K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Datum	Referentie	Uw referentie	Behandeld door
8 oktober 2014	20140887-02		M. van Wijngaarden/CKr

1 Inleiding

In opdracht van Ottevanger Milling Engineers is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op de vestiging van Ottevanger aan de Moerkapelse Zijde in Moerkapelle.

De aanleiding voor het onderzoek is de uitbreiding en verandering van de inrichting. Ottevanger wil de voormalige sporthal aan de noordzijde van de machinefabriek voor haar activiteiten gebruiken en wenst in overleg met de gemeente de wijziging van de activiteiten, voor zover noodzakelijk, te formaliseren krachtens een wijziging van het bestemmingsplan.

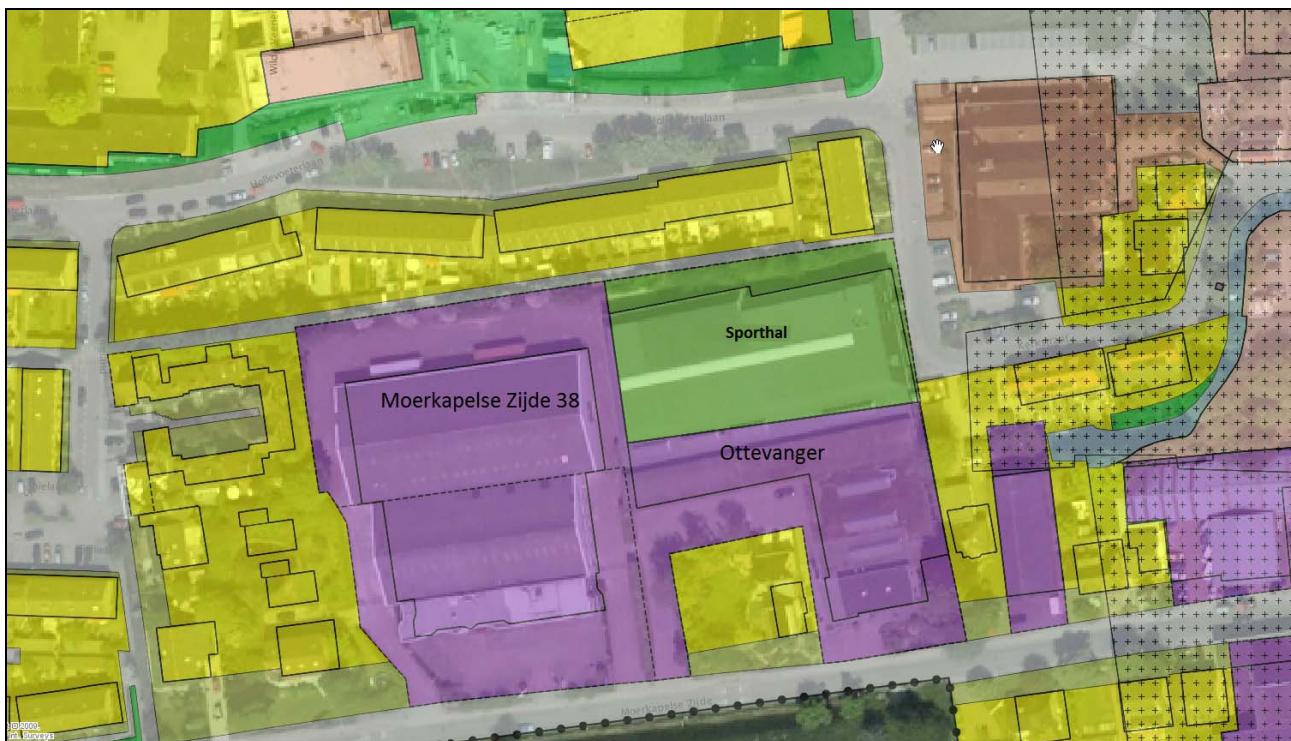
Voor deze ontwikkeling zijn door ons bureau diverse onderzoeken uitgevoerd. In onderhavige notitie is de geluidbelasting ter plaatse van de omliggende woningen beschouwd, die optreedt als gevolg van de voorgenomen activiteiten van Ottevanger binnenin de voormalige sporthal. De activiteiten van Ottevanger in de huidige fabriekshal en op het buitenterrein zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. De optredende geluidbelasting is vergeleken met de geluidbelasting die als gevolg van de sporthal optreedt.

Het doel van dit onderzoek is aan te tonen dat de geluidbelasting als gevolg van de voorgenomen activiteiten van Ottevanger binnenin de voormalige sporthal vergelijkbaar is met de situatie waarbij de hal als sporthal in gebruik is en daarmee aan te tonen dat e.a. vanuit akoestisch oogpunt geen verslechtering vormt voor de omgeving.

De geluiduitstraling van de inrichting naar de omgeving is berekend met behulp van een akoestisch overdrachtsmodel. De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" 1999.

2 Situering

De voormalige sporthal is gelegen tussen de woningen aan de Hollevoeterlaan en de bestaande machinefabriek van Ottevanger. In het vigerende bestemmingsplan "Moerkapelle Dorp" heeft het betreffende perceel de bestemming "sport", met functieaanduiding "sporthal" en "horeca tot en met horecategorie 1". In figuur 2.1 is de situering van de sporthal en omgeving weergegeven.



Figuur 2.1 Situering

3 Geluiduitstraling "Tennis en Squash Centrum Moerkapelle"

3.1 Vergunde rechten

In 2008 is - in het kader van de voorgenomen woningbouw op het perceel Moerkapelse Zijde 38 - door Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek bij Ottevanger en het voormalige Tennis- en Squashcentrum uitgevoerd, waarvan de resultaten in rapport 20080670-04 d.d. 8 juli 2008 zijn beschreven.

Vóór 1 januari 2008 was op het Tennis en Squash Centrum Moerkapelle het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer van toepassing. In 2003 is door de gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau d.m.v. een nadere eis een strengere grenswaarde van $L_{Ar,LT} = 45 \text{ dB(A)}$ vastgesteld. Per 1 januari 2008 is het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer vervallen en is de inrichting van rechtswege onder het Activiteitenbesluit gaan vallen. Op basis van het overgangsrecht zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit, blijft de nadere eis als maatwerkvoorschrift van kracht.

Tennis en Squash Centrum Moerkapelle was van 09.00 uur tot 24.00 uur (weekdagen) respectievelijk 01.00 uur (zaterdag) geopend. Op zondag was de sporthal geopend van 09.00 uur tot 18.00 uur.

Uit het in 2008 uitgevoerde onderzoek blijkt dat in de dag- en nachtperiode voldaan werd aan de grenswaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde. In de avondperiode is een overschrijding van 2 dB geconstateerd, die in redelijkhed te reduceren was door het beperken van de activiteiten.

Geconcludeerd wordt dat de geluidbelasting ter plaatse van de omliggende woningen ten gevolge van het Tennis- en Squashcentrum 45 dB(A) etmaalwaarde bedroeg.

3.2 Maximaal planologische situatie

Volgens bijlage 1 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" valt een sporthal onder categorie 3.1 en bedraagt de richtafstand voor wat betreft geluid 50 meter in geval van omgevingstype "rustige woonwijk". In onderhavige situatie bevinden de woningen zich (ruim) binnen deze richtafstand.

Voor woningen in een "rustige woonwijk" geldt voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in eerste instantie een toetswaarde van $L_{Ar,LT} = 45$ dB(A) etmaalwaarde.

Uitgaande van de maximaal planologische (mogelijke) situatie bedraagt de geluidbelasting ter plaatse van de omliggende woningen ten gevolge van het Tennis- en Squashcentrum / een sporthal dan ook 45 dB(A) etmaalwaarde.

4 Geluiduitstraling sporthal t.g.v. activiteiten Ottevanger

Bij het onderzoek is als basis gebruik gemaakt van de gegevens en uitgangspunten zoals vermeld in rapport 20080670-04 d.d. 8 juli 2008. Waar nodig zijn deze in overleg met Ottevanger aangepast en geactualiseerd. Daarnaast zijn op dinsdag 9 september 2014 aanvullende geluidmetingen bij Ottevanger verricht.

Doorgaans vinden van maandag tot en met vrijdag tussen 7.00 uur en 19.00 uur werkzaamheden bij Ottevanger plaats. Indien noodzakelijk wordt ook op zaterdagen gewerkt. De storingsdienst (monteur met bestelbus) is 24 uur per dag beschikbaar, deze vertrekt vanuit de bestaande fabriek en is daarmee niet van belang voor het onderhavige onderzoek.

Het noordelijke gedeelte van de voormalige sporthal zal gebruikt worden als expeditieruimte en het zuidelijke deel zal worden gebruikt voor productie- en assemblageactiviteiten, met de nadruk op assemblage-activiteiten.

Voor de activiteiten in de voormalige sporthal zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De activiteiten vinden met uitzondering van een half uur (middag)pauze, gedurende de bedrijfstijden (tussen 7.00 uur en 19.00 uur) nagenoeg continue plaats. Op basis van metingen in de bestaande situatie is in de hal een binnenniveau van 78 dB(A) gehanteerd.

- Met betrekking tot de aanwezige (overhead)deuren in de sporthal zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - o De overheaddeur van de expeditieruimte (in de westgevel) is alleen geopend ten behoeve van het onmiddellijk doorlaten van personen en goederen, waaronder de vrachtwagens die geladen worden in de expeditieruimte. Uitgangspunt is dat de deur effectief 0,5 uur geopend is in de dagperiode.
 - o De overige deuren zijn gesloten.
- Langs de erfsgrens tussen het terrein Moerkapelse Zijde 38 en de woningen aan de Hollevoeterlaan, in het verlengde van de noordgevel van de hal is over de lengte van 30 strekkende meter een geluidscherf ($1,8 \text{ m}^+$ hoog) aanwezig.

Op basis van deze gegevens is een akoestisch rekenmodel opgesteld. In bijlage I zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

5 Berekeningsresultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de activiteiten van Ottenvanger in de voormalige sporthal weergegeven. In bijlage II zijn de uitgebreide berekeningsresultaten opgenomen. Overeenkomstig de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening vindt de bepaling van de geluidniveaus gedurende de dagperiode plaats op een beoordelingshoogte van $1,5 \text{ m}^+$ (begane grond). Gedurende de avond- en nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van $5,0 \text{ m}^+$ (verdieping).

Tabel 5.1. Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de activiteiten van Ottevanger in de voormalige sporthal

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]					
Id	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtpériode (23.00-07.00 uur)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
WB01;WB02	Woning Moerkapelse Zijde 19	26	45	-	40	-	35
WB03;WB04	Woning Moerkapelse Zijde 17	27	45	-	40	-	35
WB05;WB06	Woning Moerkapelse Zijde 15	25	45	-	40	-	35
WB07-WB10	Woning Moerkapelse Zijde 28	31	45	-	40	-	35
WB11	Woning Kerkstraat 15	34	45	-	40	-	35
WB12;WB13	Woning Kerkstraat 17	40	45	-	40	-	35
WB14	Woningen Hollevoeterlaan 1 t/m 7	39	45	-	40	-	35
WB15;WB20	Woningen Hollevoeterlaan 8 t/m 12	43	45	-	40	-	35
WB21	Woningen Hollevoeterlaan 17 t/m 25	38	45	-	40	-	35
WB16	Woning Schieland 15	34	45	-	40	-	35
WB19	Woning Moerkapelse Zijde 40	23	45	-	40	-	35

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de voorgenomen activiteiten in de dagperiode minder dan 45 dB(A) bedraagt. In de avond- en nachtperiode vinden geen activiteiten in de voormalige sporthal plaats. Vanuit akoestisch oogpunt treedt dan ook geen verslechtering voor de omgeving op vanwege de voorgenomen functieverandering. Daar geen activiteiten meer in de avond- en nachtperiode in de sporthal plaatsvinden, kan zelfs gesteld worden dat sprake is van een verbetering van het woon- en leefklimaat als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Maximale geluidniveaus

Tijdens de metingen in 2014 is geconstateerd dat de piekgeluidniveaus in de hal 13 dB boven het equivalente geluidniveau zijn gelegen. Daar de normstelling voor het maximale geluidniveau 25 dB hoger ligt (Activiteitenbesluit: $L_{Amax} = 70$ dB(A) etmaalwaarde), wordt geconcludeerd dat ruimschoots aan de grenswaarde wordt voldaan.

6 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de voorgenomen activiteiten in de voormalige sporthal in de dagperiode minder dan 45 dB(A) bedraagt. In de avond- en nachtperiode vinden geen activiteiten in de voormalige sporthal plaats. Vanuit akoestisch oogpunt treedt dan ook geen verslechtering voor de omgeving op vanwege de voorgenomen functieverandering. Daar geen activiteiten meer in de avond- en nachtperiode in de sporthal plaatsvinden, kan zelfs gesteld worden dat sprake is van een verbetering van het woon- en leefklimaat als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

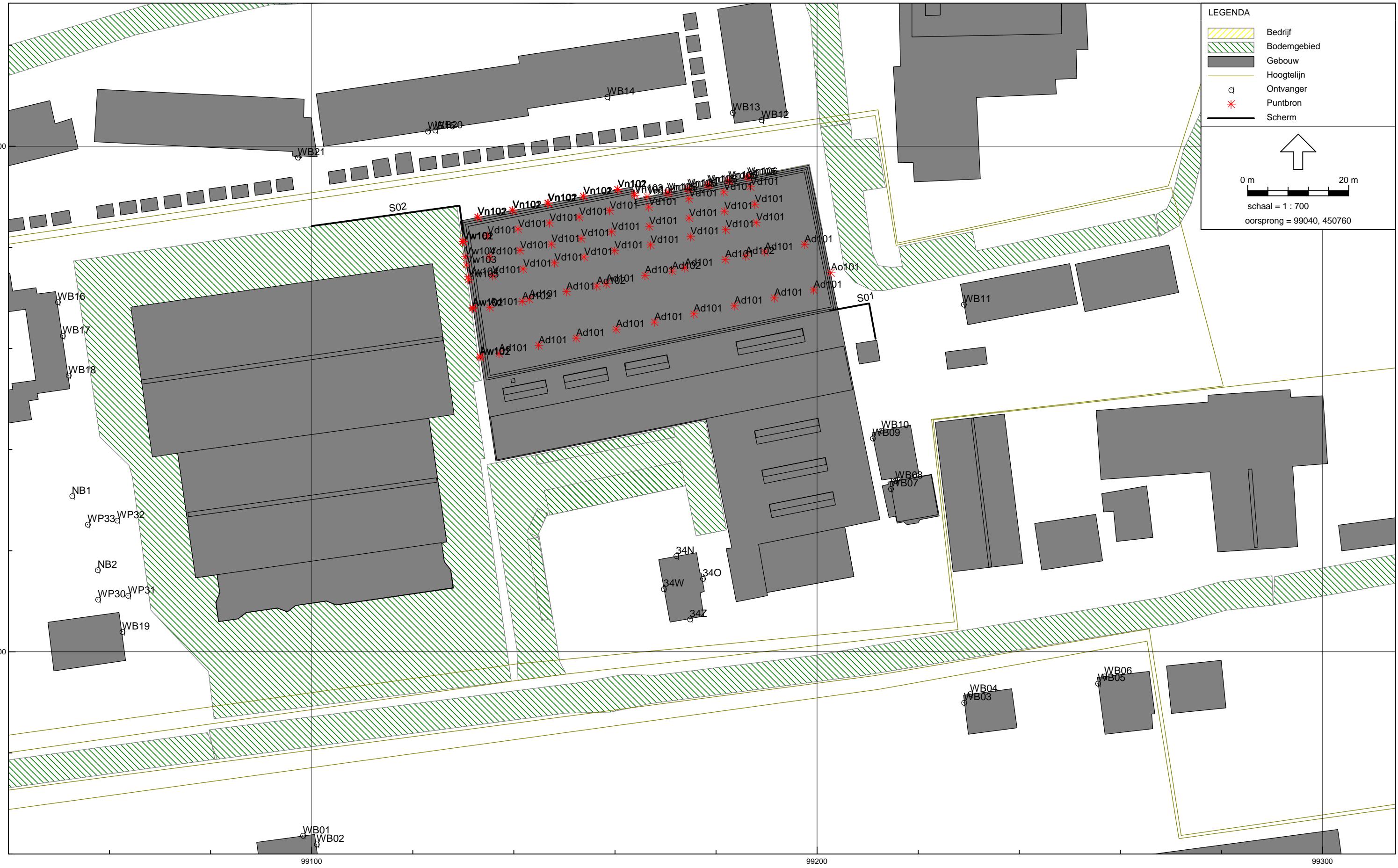


ir. M.J. van Wijngaarden
Specialist

Bijlage I Invoergegevens
Bijlage II Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

BIJLAGEN

Bijlage I Invoergegevens



Model: 2014-10-07 Model bij notitie 20140887-02
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	2014-10-07 Model bij notitie 20140887-02
Verantwoordelijke	m.vanwijngaarden
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(98670,00, 450540,00) - (99400,00, 451060,00)
Aangemaakt door	m.vanwijngaarden op 18-4-2008
Laatst ingezien door	m.vanwijngaarden op 7-10-2014
Model aangemaakt met	Geonoise V5.41
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geimporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model:2014-10-07 Model bij notitie 20140887-02
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F Gevel
WB01	Woning Moerkapelse Zijde 19	99098,25	450763,68	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G61
WB02	Woning Moerkapelse Zijde 19	99100,96	450761,95	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G61
WB03	Woning Moerkapelse Zijde 17	99229,04	450789,96	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G35
WB04	Woning Moerkapelse Zijde 17	99230,25	450791,70	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G35
WB05	Woning Moerkapelse Zijde 15	99255,52	450793,77	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G58
WB06	Woning Moerkapelse Zijde 15	99256,80	450795,20	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G58
WB07	Woning Moerkapelse Zijde 28	99214,56	450832,27	4,50	--	2,00	--	--	--	-- G07b
WB08	Woning Moerkapelse Zijde 28	99215,43	450833,84	1,50	--	5,00	--	--	--	-- G07b
WB09	Woning Moerkapelse Zijde 28	99210,97	450842,26	1,50	1,50	--	--	--	--	-- G07
WB10	Woning Moerkapelse Zijde 28	99212,69	450843,79	1,50	1,50	--	--	--	--	-- G07
WB11	Woning Kerkstraat 15	99228,96	450868,74	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G31
WB12	Woning Kerkstraat 17	99188,98	450905,21	0,00	1,50	5,00	--	--	--	-- G02
WB13	Woning Kerkstraat 17	99183,25	450906,66	0,00	1,50	5,00	--	--	--	-- G02
WB14	Woningen Hollevoeterlaan 1 t/m 7	99158,47	450909,77	0,00	1,50	5,00	--	--	--	-- G03
WB15	Woningen Hollevoeterlaan 8 t/m 12	99122,97	450902,96	0,00	1,50	5,00	--	--	--	-- G03
WB16	Woning Schieland 15	99049,73	450869,20	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G45
WB17	Woning Schieland 15/17	99050,71	450862,54	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G45
WB18	Woning Schieland 15/17	99051,87	450854,70	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G45
WB19	Woning Moerkapelse Zijde 40	99062,50	450804,01	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G38
WB20	Woningen Hollevoeterlaan 8 t/m 12	99124,43	450903,18	0,00	1,50	5,00	--	--	--	-- G03
WP30	Perceel B1739	99057,71	450810,37	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- --
WP31	Perceel B1739	99063,67	450811,14	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- --
WP32	Perceel B1739	99061,51	450826,02	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- --
WP33	Perceel B1739	99055,65	450825,20	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- --
WB21	Woningen Hollevoeterlaan 17 t/m 25	99097,25	450897,82	0,00	1,50	5,00	--	--	--	-- G04
NB2		99057,65	450816,22	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- --
NB1		99052,57	450830,85	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- --
34W	Moerkapelse Zijde 34 west	99169,62	450812,46	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G06
34N	Moerkapelse Zijde 34 noord	99172,09	450818,98	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G06
34O	Moerkapelse Zijde 34 oost	99177,36	450814,48	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G06
34Z	Moerkapelse Zijde 34 zuid	99174,83	450806,47	1,50	1,50	5,00	--	--	--	-- G06

Model:2014-10-07 Model bij notitie 20140887-02
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
B09	Moerkapelse Zijde	99079,70	450784,59	1204,49	0,00
B11	Hollevoeterlaan	98911,13	450869,62	714,01	0,00
B10	Moerkapelse Zijde	99079,41	450784,01	1267,44	0,00
B17	Kerkstraat	99200,66	450903,76	534,92	0,00
B20	Dorpsstraat	99290,28	450809,31	1844,51	0,00
B16	Kerkstraat	99206,48	450904,63	417,99	0,00
B15	Hollevoeterlaan	99181,38	450931,63	1019,57	0,00
B14	Schieland	98984,44	450846,02	951,23	0,00
B13	Rijnland	98958,78	450871,95	726,46	0,00
B12	Hollevoeterlaan	98911,34	450869,94	671,05	0,00
B19	Kerkstraat	99341,12	450917,98	327,88	0,00
B18	Kerkstraat	99290,83	450920,73	173,56	0,00
B01	Ottevanger buitenterrein	99140,82	450794,32	850,54	0,00
B05	Ottevanger parkeerplaatsen	99144,20	450838,98	53,68	0,00
B04	Ottevanger parkeerplaatsen	99173,96	450832,84	136,93	0,00
B03	Ottevanger parkeerplaatsen	99146,67	450827,47	11,12	0,00
B02	Ottevanger parkeerplaatsen	99144,86	450822,63	35,94	0,00
B201	Moerkapelse Zijde 38	99052,90	450877,32	6605,36	0,00

Model:2014-10-07 Model bij notitie 20140887-02
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	ISO maaiveldhoogte	ISO H	Cp	Lengte
S01	Ottevanger schutting Kerkstraat	99202,58	450867,49	1,50	2,00	0 dB	14,92
S02	Scherm erfgrens	99129,97	450883,05	1,50	1,80	0 dB	34,79

Methode II.7 / C7

Projectnummer: 20111488
 Bedrijf: Ottевanger

Bronnummer:	Bronnaam: Assemblagehal dak Dak (18 deelbr)										
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: staalplaat 0,7mm geprof. + iso-schuim + dakleer											
Materiaal											
Dak	nr. 110	S ₁ : 61,9 [m ²]	5	11	17	22	30	34	40	40	40
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R _S		S _{totaal} : 61,9 [dB]	5,0	11,0	17,0	22,0	30,0	34,0	40,0	40,0	40,0
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7
10 log(S)		[dB]	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Uitstralend dak, DI =0 [dB]		[dB]	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L _{WR}		[dB(A)]	48,0	53,5	57,0	57,8	55,3	53,5	47,5	45,0	36,6
											63,1

Bronnummer:	Bronnaam: Assemblagehal lichtstraat dak Dak (4 deelbr)										
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: hostalit lichtbouwelement											
Materiaal											
Kunststof beplating	nr. 123	S ₁ : 45 [m ²]	3	7	11	15	17	16	28	36	42
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R _S		S _{totaal} : 45 [dB]	3,0	7,0	11,0	15,0	17,0	16,0	28,0	36,0	42,0
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7
10 log(S)		[dB]	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Uitstralend dak, DI =0		[dB]	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L _{WR}		[dB(A)]	48,6	56,1	61,6	63,4	66,9	70,1	58,1	47,6	33,2
											73,0

Bronnummer:	Bronnaam: Assemblagehal overheaddeur oostgevel (1 deelbr)										
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: deur Crawford overhead staal (Pu-vulling)											
Materiaal											
Overheaddeur	nr. 23	S ₁ : 25 [m ²]	4	10	16	19	20	21	20	30	35
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R _S		S _{totaal} : 25 [dB]	4,0	10,0	16,0	19,0	20,0	21,0	20,0	30,0	35,0
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7
10 log(S)		[dB]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
L _{WR}		[dB(A)]	48,1	53,6	55,1	57,8	62,4	63,5	64,6	52,1	38,7
											69,2

Methode II.7 / C7

Projectnummer: 20111488
Bedrijf: Ottewanger

Bronnummer:	Bronnaam: Assemblagehal westgevel Metselwerk (2 deelbr)																			
Methode II.7																				
Frequentie [Hz] 31,5 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Totaal																				
Omschrijving hoofdconstructie: Metselwerk halfsteens (200kg/m ²)																				
Materiaal																				
Metselwerk	nr. 125	S ₁ : 19,4 [m ²]	26	32	35	40	43	48	53	58	63									
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
R _S		S _{totaal} : 19,4 [dB]	26,0	32,0	35,0	40,0	43,0	48,0	53,0	58,0	63,0									
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0								
10 log(S)		[dB]	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9								
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0								
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0								
L _{WR}		[dB(A)]	25,0	30,5	35,0	35,7	38,3	35,4	30,5	23,0	9,6	43,0								

Bronnummer:	Bronnaam: Assemblagehal westgevel Gevel (2 deelbr)																			
Methode II.7																				
Frequentie [Hz] 31,5 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Totaal																				
Omschrijving hoofdconstructie: Gevelconstructie staal (gemeten)																				
Materiaal																				
Gevel	nr. 126	S ₁ : 26,8 [m ²]	4	6	13	21	27	28	31	36	40									
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
R _S		S _{totaal} : 26,8 [dB]	4,0	6,0	13,0	21,0	27,0	28,0	31,0	36,0	40,0									
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0								
10 log(S)		[dB]	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3								
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0								
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0								
L _{WR}		[dB(A)]	48,4	57,9	58,4	56,1	55,7	56,8	53,9	46,4	34,0	64,7								

Methode II.7 / C7

Projectnummer: 20111488
 Bedrijf: Ottewanger

Bronnummer:	Vd101	Bronnaam:	Verlading dak (27 deelbr)															
Methode II.7																		
Frequentie [Hz] 31,5 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Totaal																		
Omschrijving hoofdconstructie: staalplaat 0,7mm geprof. + iso-schuim + dakleer																		
Materiaal																		
Dak	nr. 110	S ₁ : 27,5 [m ²]	5	11	17	22	30	34	40	40								
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0								
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0								
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0								
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0								
R _S		S _{totaal} : 27,5 [dB]	5,0	11,0	17,0	22,0	30,0	34,0	40,0	40,0								
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1								
10 log(S)		[dB]	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4								
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0								
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0								
L _{WR}		[dB(A)]	47,5	53,0	54,5	55,2	52,8	50,9	45,0	42,5								
										60,9								

Methode II.7 / C7

Projectnummer: 20111488
Bedrijf: Ottewanger

Bronnummer:	Vn101	Bronnaam: Verlading noordgevel Metselwerk (5 deelbr)																			
Methode II.7																					
Frequentie [Hz] 31.5 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Totaal																					
Omschrijving hoofdconstructie: Metselwerk halfsteens (200kg/m ²)																					
Materiaal																					
Metselwerk	nr. 125	S ₁ : 14,7 [m ²]	26	32	35	40	43	48	53	58	63										
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
R _S		S _{totaal} : 14,7 [dB]	26,0	32,0	35,0	40,0	43,0	48,0	53,0	58,0	63,0										
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0									
10 log(S)		[dB]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7									
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0									
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0									
L _{WR}		[dB(A)]	23,8	29,3	33,8	34,5	37,1	34,2	29,3	21,8	8,4	41,8									

Bronnummer:	Vn102	Bronnaam: Verlading noordgevel Gevel (10 deelbr)																			
Methode II.7																					
Frequentie [Hz] 31.5 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Totaal																					
Omschrijving hoofdconstructie: Gevelconstructie staal (gemeten)																					
Materiaal																					
Gevel	nr. 126	S ₁ : 10,2 [m ²]	4	6	13	21	27	28	31	36	40										
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
R _S		S _{totaal} : 10,2 [dB]	4,0	6,0	13,0	21,0	27,0	28,0	31,0	36,0	40,0										
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0									
10 log(S)		[dB]	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1									
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0									
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0									
L _{WR}		[dB(A)]	44,2	53,7	54,2	51,9	51,5	52,6	49,7	42,2	29,8	60,4									

Bronnummer:	Vn103	Bronnaam: Verlading noordgevel Nooduitgang (1 deelbr)																			
Methode II.7																					
Frequentie [Hz] 31.5 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Totaal																					
Omschrijving hoofdconstructie: deur 40mm multiplex																					
Materiaal																					
Deur	nr. 12	S ₁ : 2 [m ²]	9	15	20	24	25	25	30	32	32										
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
R _S		S _{totaal} : 2 [dB]	9,0	15,0	20,0	24,0	25,0	25,0	30,0	32,0	32,0										
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0									
10 log(S)		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0									
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0									
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0									
L _{WR}		[dB(A)]	32,1	37,6	40,1	41,9	46,4	48,6	43,6	39,1	30,7	52,6									

Methode II.7 / C7

Projectnummer: 20111488
Bedrijf: Ottewanger

Bronnummer:	Vw101	Bronnaam:	Verlading westgevel Overheaddeur open (2 deelbr)									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Methode II.7												
Frequentie												
Omschrijving hoofdconstructie:	open deur											
Materiaal												
Overheaddeur	nr. 120	S ₁ : 25 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S		S _{totaal} : 25 [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0
10 log(S)		[dB]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
L _{WR}		[dB(A)]	52,1	63,6	71,1	76,8	82,4	84,5	84,6	82,1	73,7	90,0

Bronnummer:	Vw102	Bronnaam:	Verlading westgevel Overheaddeur gesloten (2 deelbr)									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Methode II.7												
Frequentie												
Omschrijving hoofdconstructie:	deur Crawford overhead staal (Pu-vulling)											
Materiaal												
Overheaddeur	nr. 23	S ₁ : 25 [m ²]	4	10	16	19	20	21	20	30	35	
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S		S _{totaal} : 25 [dB]	4,0	10,0	16,0	19,0	20,0	21,0	20,0	30,0	35,0	
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0
10 log(S)		[dB]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
L _{WR}		[dB(A)]	48,1	53,6	55,1	57,8	62,4	63,5	64,6	52,1	38,7	69,2

Bronnummer:	Vw103	Bronnaam:	Verlading westgevel Metselwerk (1 deelbr)									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Methode II.7												
Frequentie												
Omschrijving hoofdconstructie:	Metselwerk halfsteens (200kg/m ²)											
Materiaal												
Metselwerk	nr. 125	S ₁ : 12,6 [m ²]	26	32	35	40	43	48	53	58	63	
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S		S _{totaal} : 12,6 [dB]	26,0	32,0	35,0	40,0	43,0	48,0	53,0	58,0	63,0	
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0
10 log(S)		[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
L _{WR}		[dB(A)]	23,1	28,6	33,1	33,9	36,4	33,6	28,6	21,1	7,7	41,1

Methode II.7 / C7

Projectnummer: 20111488
Bedrijf: Ottewanger

Bronnummer:	Vw104	Bronnaam:	Verlading westgevel Gevel (2 deelbr)															
Methode II.7																		
Frequentie [Hz] 31,5 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Totaal																		
Omschrijving hoofdconstructie: Gevelconstructie staal (gemeten)																		
Materiaal																		
Gevel	nr. 126	S ₁ : 11,6 [m ²]	4	6	13	21	27	28	31	36	40							
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
R _S		S _{totaal} : 11,6 [dB]	4,0	6,0	13,0	21,0	27,0	28,0	31,0	36,0	40,0							
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0						
10 log(S)		[dB]	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6							
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0							
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0							
L _{WR}		[dB(A)]	44,7	54,2	54,7	52,5	52,0	53,2	50,3	42,8	30,3	61,0						

Bronnummer:	Vw105	Bronnaam:	Verlading westgevel Nooduitgang (1 deelbr)															
Methode II.7																		
Frequentie [Hz] 31,5 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Totaal																		
Omschrijving hoofdconstructie: deur 40mm multiplex																		
Materiaal																		
Deur	nr. 12	S ₁ : 2 [m ²]	9	15	20	24	25	25	30	32	32							
	nr. 0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	nr. 0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	nr. 0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	nr. 0	S _{handmatig} : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
R _S		S _{totaal} : 2 [dB]	9,0	15,0	20,0	24,0	25,0	25,0	30,0	32,0	32,0							
L _p		[dB(A)]	40,1	51,6	59,1	64,9	70,4	72,6	72,6	70,1	61,7	78,0						
10 log(S)		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0							
C _d		[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0							
Uitstralende gevel, DI =3		[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0							
L _{WR}		[dB(A)]	32,1	37,6	40,1	41,9	46,4	48,6	43,6	39,1	30,7	52,6						

Bijlage II

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Model: 2014-10-07 Model bij notitie 20140887-02 - IL - Moerkapelle
Bijdrage van Groep HAL op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
WB01_A	Woning Moerkapelse Zijde 19	1,5	25,8	--	--	25,8	32,9
WB01_B	Woning Moerkapelse Zijde 19	5,0	26,4	--	--	26,4	33,1
WB02_A	Woning Moerkapelse Zijde 19	1,5	25,5	--	--	25,5	33,0
WB02_B	Woning Moerkapelse Zijde 19	5,0	26,4	--	--	26,4	33,5
WB03_A	Woning Moerkapelse Zijde 17	1,5	24,7	--	--	24,7	30,0
WB03_B	Woning Moerkapelse Zijde 17	5,0	27,6	--	--	27,6	31,0
WB04_A	Woning Moerkapelse Zijde 17	1,5	26,9	--	--	26,9	32,0
WB04_B	Woning Moerkapelse Zijde 17	5,0	28,3	--	--	28,3	31,5
WB05_A	Woning Moerkapelse Zijde 15	1,5	25,4	--	--	25,4	30,7
WB05_B	Woning Moerkapelse Zijde 15	5,0	26,2	--	--	26,2	29,9
WB06_A	Woning Moerkapelse Zijde 15	1,5	25,3	--	--	25,3	30,6
WB06_B	Woning Moerkapelse Zijde 15	5,0	26,2	--	--	26,2	30,0
WB07_B	Woning Moerkapelse Zijde 28	2,0	31,6	--	--	31,6	34,7
WB08_B	Woning Moerkapelse Zijde 28	5,0	33,5	--	--	33,5	35,1
WB09_A	Woning Moerkapelse Zijde 28	1,5	30,3	--	--	30,3	31,1
WB10_A	Woning Moerkapelse Zijde 28	1,5	30,7	--	--	30,7	32,1
WB11_A	Woning Kerkstraat 15	1,5	33,6	--	--	33,6	35,5
WB11_B	Woning Kerkstraat 15	5,0	34,9	--	--	34,9	35,6
WB12_A	Woning Kerkstraat 17	1,5	40,3	--	--	40,3	40,9
WB12_B	Woning Kerkstraat 17	5,0	40,9	--	--	40,9	41,3
WB13_A	Woning Kerkstraat 17	1,5	40,2	--	--	40,2	41,2
WB13_B	Woning Kerkstraat 17	5,0	41,1	--	--	41,1	41,9
WB14_A	Woningen Hollevoeterlaan 1 t/m 7	1,5	39,2	--	--	39,2	41,3
WB14_B	Woningen Hollevoeterlaan 1 t/m 7	5,0	40,4	--	--	40,4	41,9
WB15_A	Woningen Hollevoeterlaan 8 t/m 12	1,5	42,9	--	--	42,9	54,7
WB15_B	Woningen Hollevoeterlaan 8 t/m 12	5,0	44,6	--	--	44,6	56,6
WB16_A	Wonin Schieland 15	1,5	33,9	--	--	33,9	48,1
WB16_B	Wonin Schieland 15	5,0	35,1	--	--	35,1	47,3
WB17_A	Wonin Schieland 15/17	1,5	26,5	--	--	26,5	35,3
WB17_B	Wonin Schieland 15/17	5,0	33,1	--	--	33,1	44,1
WB18_A	Wonin Schieland 15/17	1,5	25,1	--	--	25,1	33,1
WB18_B	Wonin Schieland 15/17	5,0	32,8	--	--	32,8	42,3
WB19_A	Woning Moerkapelse Zijde 40	1,5	23,3	--	--	23,3	32,1
WB19_B	Woning Moerkapelse Zijde 40	5,0	24,2	--	--	24,2	31,8
WB20_A	Woningen Hollevoeterlaan 8 t/m 12	1,5	42,8	--	--	42,8	54,6
WB20_B	Woningen Hollevoeterlaan 8 t/m 12	5,0	44,6	--	--	44,6	56,5
WP30_A	Perceel B1739	1,5	23,8	--	--	23,8	32,4
WP30_B	Perceel B1739	5,0	24,4	--	--	24,4	32,6
WP31_A	Perceel B1739	1,5	23,7	--	--	23,7	32,0
WP31_B	Perceel B1739	5,0	24,3	--	--	24,3	32,0
WP32_A	Perceel B1739	1,5	25,2	--	--	25,2	33,6
WP32_B	Perceel B1739	5,0	29,3	--	--	29,3	35,5
WP33_A	Perceel B1739	1,5	25,4	--	--	25,4	32,9
WP33_B	Perceel B1739	5,0	28,9	--	--	28,9	34,6
WB21_A	Woningen Hollevoeterlaan 17 t/m 25	1,5	38,2	--	--	38,2	50,1
WB21_B	Woningen Hollevoeterlaan 17 t/m 25	5,0	40,6	--	--	40,6	52,5
NB2_A		1,5	23,6	--	--	23,6	32,3
NB2_B		5,0	26,3	--	--	26,3	33,2
NB1_A		1,5	26,4	--	--	26,4	35,4
NB1_B		5,0	29,7	--	--	29,7	36,9
34W_A	Moerkapelse Zijde 34 west	1,5	25,1	--	--	25,1	31,7
34W_B	Moerkapelse Zijde 34 west	5,0	30,8	--	--	30,8	34,0
34N_A	Moerkapelse Zijde 34 noord	1,5	27,1	--	--	27,1	33,3
34N_B	Moerkapelse Zijde 34 noord	5,0	32,7	--	--	32,7	35,0
34O_A	Moerkapelse Zijde 34 oost	1,5	25,7	--	--	25,7	31,0
34O_B	Moerkapelse Zijde 34 oost	5,0	31,0	--	--	31,0	32,5
34Z_A	Moerkapelse Zijde 34 zuid	1,5	18,0	--	--	18,0	24,2
34Z_B	Moerkapelse Zijde 34 zuid	5,0	22,9	--	--	22,9	26,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

