

Notitie

Akoestisch onderzoek industrielawaai t.b.v. het woningbouwplan aan de Walestraat te Stramproy

datum

24 maart 2021

referentie

Wal.Str.20.AO BP-02

behandeld door

T. Fermont MSc

1 Inleiding

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd naar het bouwplan aan de Walestraat te Stramproy. Projectlocatie betreft een bestaand aannemersbedrijfsperceel aan de Molenweg. Het aannemersbedrijf wordt gesloopt en op de locatie samen met een aantal omliggende percelen worden 9 nieuwbouwwoningen gerealiseerd.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de geluidemissie vanwege de nabijgelegen horecabestemmingen richting het nieuwbouwplan.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Wettelijk kader

Voor het planologische deel is reeds door M-tech Nederland een notitie¹ opgesteld waaruit blijkt dat voldaan wordt aan stap 1 volgens bijlage B5.3. Echter betekent het feit dat voldaan wordt aan de richtafstand niet dat er vanzelfsprekend sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen en dat de omliggende horecabestemmingen niet worden belemmerd in de uitvoering van hun activiteiten. Voorliggend akoestisch onderzoek dient inzicht te geven in het akoestisch klimaat ter plaatse om aan te tonen dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat in de woningen en dat de horecabedrijven niet in hun mogelijkheden worden beperkt door de toevoeging van woningen.

De mogelijke geluidhinder dient getoetst te worden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm). Conform artikel 2.17 lid 1 van het Abm geldt voor de inrichting dat voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) 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, dat de niveaus in onderstaande tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in de tabel 2.17a aangegeven waarden. In onderstaande tabel 1 is de normstelling weergegeven.

¹ notitie geluidonderzoek industrielawaai omliggende horeca en detailhandel, door M-tech Nederland BV, kenmerk Wal.Str.20.AO BP-01 IL-Notitie, d.d. 15 juli 2020

tabel 1: normstelling Activiteitenbesluit milieubeheer

	geluidniveau [dB(A)]		
	dag 07.00-19.00u	avond 19.00-23.00u	nacht 23.00-07.00u
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

3 Uitgangspunten

Figuur 1 geeft een schematische weergave van het woningbouwplan. De twee horecabestemmingen zijn gelegen aan de Julianastraat 2 en 4 en betreffen pizzeria "Sphinx" en restaurant-café-zaal "De Luifel".



Figuur 1: situering bouwplan en horecazaken Sphinx en De Luifel in oranje en rood kader

Voor De Luifel zijn twee akoestische onderzoeken aangeleverd door de gemeente Weert, namelijk:

- A-082108 d.d. 22-08-2008, uitgevoerd door DvL Milieu & Techniek, betreft een controlemeting m.b.t. het cafégedeelte
- A-052309, d.d. 6 januari 2006, uitgevoerd door DvL Milieu & Techniek, betreft een onderzoek voor de gehele inrichting

De uitgangspunten in bovengenoemde onderzoeken zijn afgestemd met de eigenaar van De Luifel. Deze zijn nog actueel in de huidige bedrijfsvoering.

Voor Sphinx is geen akoestische informatie voorhanden. Activiteiten binnen het gebouw zullen geen relevante bijdrage leveren naar de omgeving, aangezien hier geen sprake is van dusdanig muziekgeluid maar enkel het bereiden van gerechten en de komst van gasten voor restaurant of afhaal. Daarnaast is er sprake van tussenliggende bebouwing. Mogelijk zijn installaties buiten het gebouw van belang.

Voor de luifel worden relevante afstralende dak- en geveldelen gemodelleerd conform de bestaande akoestische onderzoeken. In de zaal is sprake van 95dB(A) popmuziekspectrum, voor de isolatie van de gevels van de zaal wordt aangesloten bij de Meetresultaten isolatie- en reductiemetingen in bijlage D van het onderzoek uit 2006.

Voor het dak van de luifel zijn voorheen 4 dakdelen van 63,6 dB(A) gehanteerd, deze worden als één uitstralend dak gemodelleerd van in totaal 69,6 dB(A). In het onderzoek van 2006 is echter geen octaafband informatie opgenomen, daardoor wordt uitgegaan van het popmuziekspectrum en het isolatiespectrum van een vergelijkbare constructie. Conform de onderzoeken van DvL wordt een Cdiffus van 3 dB toegepast.

Uit het onderzoek van 2006 blijkt tevens dat de fanfarerepetities met niveaus van 100 dB(A) niet bepalend zijn voor de emissies vanwege de zaal, de fanfarerepetities worden derhalve niet beschouwd in dit onderzoek. Ook worden de activiteiten van het cafégedeelte niet beschouwd in dit onderzoek vanwege de tussenliggende bebouwing en de geluiduitstralingsrichting naar de Julianastraat/Molenweg. Het zuidelijk deel van de zaal waarin zich de entree, berging, koelcel en toiletten bevinden, heeft eveneens geen relevante geluidbijdrage.

In de akoestische onderzoeken van De luifel zijn verder geen uitpandige installaties vermeld, derhalve mag geconcludeerd worden dat deze niet geluidrelevant zijn dan wel voldoende gedempt zijn en het muziekgeluid in de zaal bepalend is.

Voor de volledigheid worden de twee hoge keukenafzuigingen wel meegenomen voor Sphinx en De Luifel. Hiervoor wordt een bronvermogen van 70 dB(A) aangehouden volgens archiefgegevens. De overige pijpen op de daken wijzen op ontluchting of luchtaanvoer en -afvoer, deze worden als niet relevant beschouwd. De maximale (keuken)openingstijden zijn van 16.00-01.00 uur voor Sphinx en van 11.00-22.00 uur voor De Luifel. Derhalve wordt voor beide keukenafzuigingen worst case een bedrijfsduur van 8-4-2 uur aangehouden in de dag-avond-nacht.

4 Rekenmodel

4.1 berekeningssystematiek

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie van de inrichting is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie V2020.2. Als basis is het rekenmodel behorende bij het rapport wegverkeerslawaaï Wal.Str.20.AO BP-01² gehanteerd.

De relevante objecten zijn afkomstig van het rekenmodel wegverkeerslawaaï en zijn waar nodig aangepast volgens de door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen. Voor de aanwezige bebouwing (+10 cm buitenzijde) wordt bodemfactor 0,0 gehanteerd. Verder wordt gerekend met standaard bodemfactor 0,5 vanwege de afwisseling in wegverharding, tuinen en groenstroken. De geluidimmissie vanwege de horecabestemmingen wordt berekend ter plaatse van zwakke geveldelen van de nieuwbouwwoningen. De beoordelingshoogte bedraagt 1,5 en/of 5,0 meter afhankelijk van de het aantal bouwlagen. Dove gevels worden niet beoordeeld. Om aan de geluidnormen te kunnen voldoen wordt een groen sedumdak aangelegd op het plat dak van de laagbouw van kavel 8 nabij de zaal, hiervoor wordt bodemfactor 0,7 aangehouden. Tevens zal er geen verharding aangebracht worden op de vrije ruimte tussen de woning van kavel 8 en de bebouwing van de horeca.

² Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan Walestraat te Stramproy, door M-tech Nederland BV, kenmerk Wal.Str.20.AO BP-01, d.d. 1 juli 2020.

4.2 geluidbronnen

Navolgende tabel geeft een overzicht van de relevante geluidbronnen. In deze tabel is, naast het bronnummer en de omschrijving, opgenomen wat het gemiddelde bronvermogen is en wat de bedrijfsduur van elke geluidbron in de dag-, avond en nachtperiode is. Uit de bestaande onderzoeken blijkt dat er geen sprake is van relevante piekgeluiden. Conform Abm artikel 2.18 lid 2 is de toepassing van de bedrijfsduurcorrectie bij muziekgeluid niet toegestaan.

tabel 2: overzicht geluidbronnen					
i.d.	omschrijving	bronvermogen [dB(A)]	bedrijfsduur [uur]		
			dag	avond	nacht
puntbronnen					
06-07	keukenafzuiging	70	8	4	2
afstralende dak- en geveldelen (Lwr totaal)					
01	gevel zaal oost	62	12	4	8
02	gevel zaal noord	58	12	4	8
03	gevel zaal west	61	12	4	8
04	gevel zaal zuid	59	12	4	8
05	dak zaal	70	12	4	8

Bijlage 1 geeft een grafische weergave van het rekenmodel, bijlage 2 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

5 Resultaten en conclusie

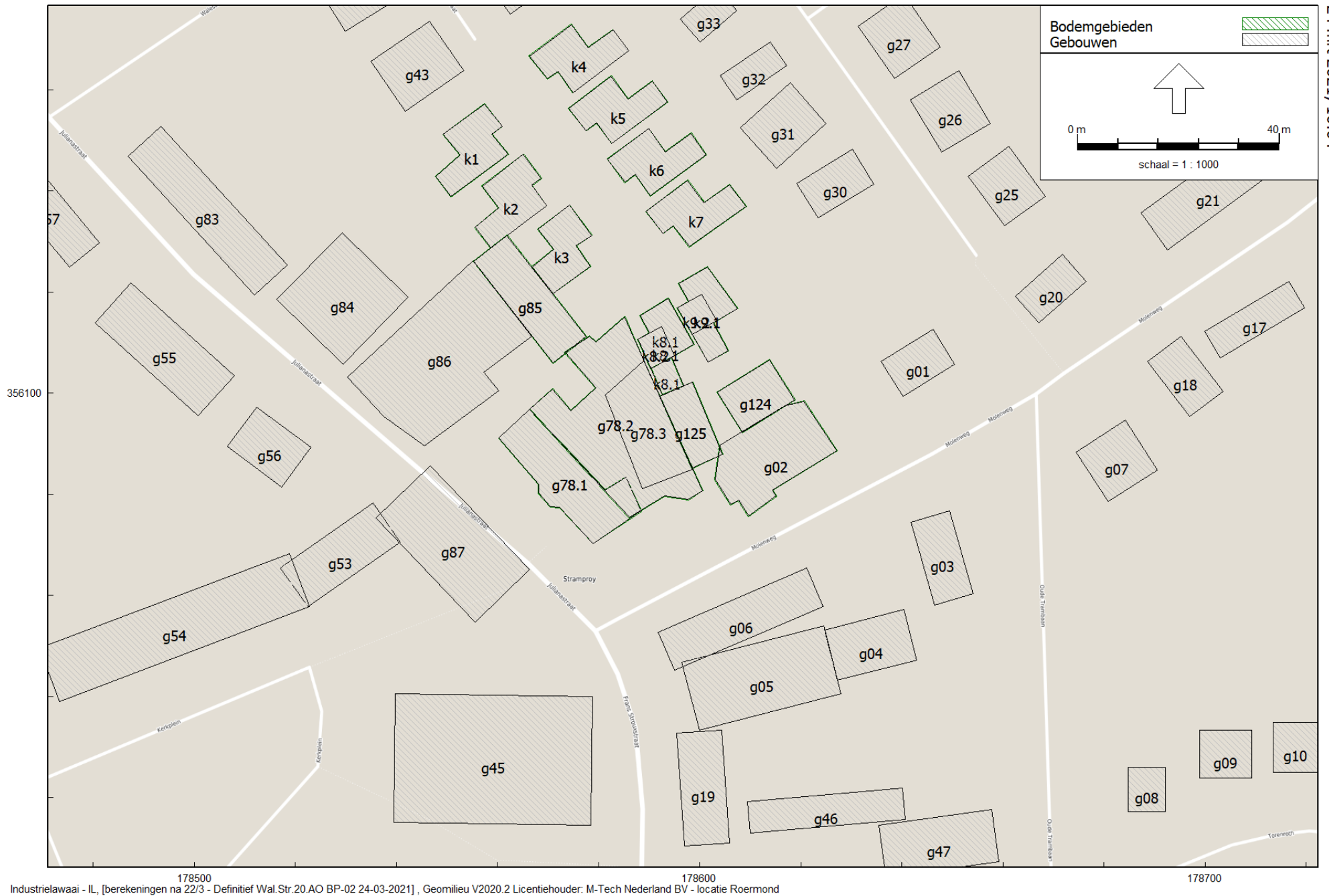
In navolgende tabellen worden de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) weergegeven. Een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten is terug te vinden in bijlage 3. Als er sprake is van herkenbaar muziekgeluid, dient bij het gemeten of berekende langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau vanwege de gehele inrichting 10 dB opgeteld te worden. Derhalve is in onderstaande resultaten deze 10 dB toeslag verdisconteerd.

tabel 3: normstelling Activiteitenbesluit milieubeheer					
i.d.	omschrijving	hoogte [m]	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) [dB(A)]		
			dag	avond	nacht
t01_A	woning kavel 8 noord	5,0	41	41	40
t02_A	woning kavel 8 noord	1,5	38	39	37
t03_A	woning kavel 8 zuid	1,5	41	41	40
t04_A	woning kavel 8 zuidoost	1,5	41	41	40
t05_A	woning kavel 8 noord	1,5	38	39	38
t06_A	woning kavel 9 noord	5,00	35	35	34
t07_A	woning kavel 9 noord	1,5	32	33	32
t08_A	woning kavel 9 zuid	1,5	34	35	34
t09_A	woning kavel 9 zuidoost	1,5	33	34	33
t10_A	woning kavel 9 noord	1,5	36	37	34
t11_A	bouwwlak kavel 3 oost	1,5/5,0	33	36	33
t12_A	bouwwlak kavel 7 west	1,5/5,0	39	42	40
t13_A	bouwwlak kavel 7 west	1,5	39	40	37

Ter plaatse van het nieuwbouwplan bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ten hoogste 41, 42 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode inclusief muziektoeslag. Ter plaatse van de nieuwbouwwoningen worden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit gerespecteerd.

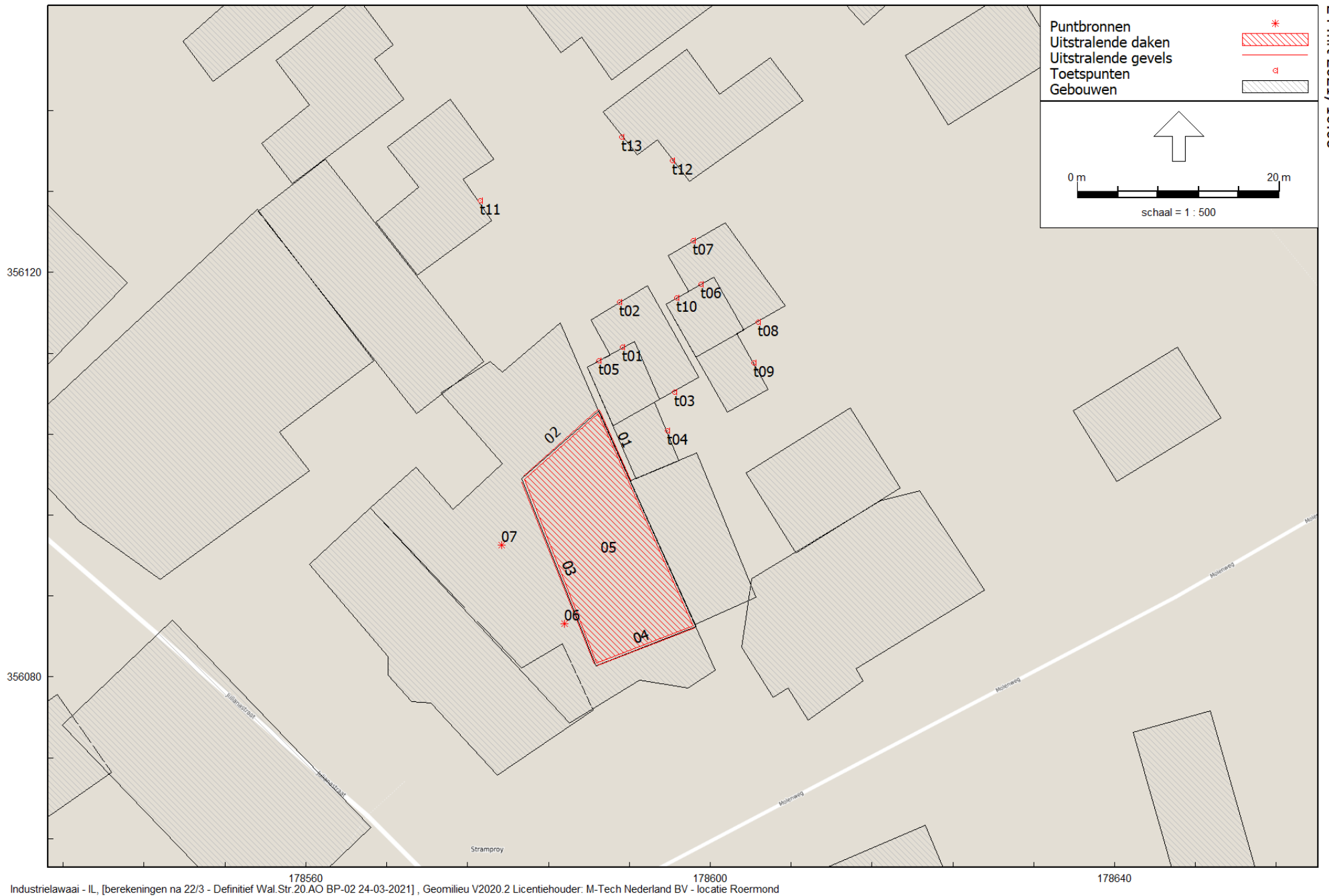
Bovenstaande betekent dat ter plaatse van het nieuwbouwplan sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat en het plan geen beperkende factor vormt voor de aanwezige horecabestemmingen.

Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel



Industrielawaai - IL, [berekeningen na 22/3 - Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: M-Tech Nederland BV - locatie Roermond

Bijlage 1a: grafische weergave rekenmodel - objecten



Industrielawaai - IL, [berekeningen na 22/3 - Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: M-Tech Nederland BV - locatie Roermond

Bijlage 1b: grafische weergave rekenmodel - bronnen en toetspunten

Bijlage 2: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021

Model eigenschap

Omschrijving	Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
Verantwoordelijke	tanita.fermont
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	tanita.fermont op 26-2-2021
Laatst ingezien door	tanita.fermont op 24-3-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

aanpassingen bodemgebied n.a.v. opmerkingen gemeente
Weert

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
 berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
t11	bouwvlak kavel 3 oost	178577,26	356127,10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
t12	bouwvlak kavel 7 west	178596,29	356131,05	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
t09	woning kavel 9 zuidoost	178604,29	356111,08	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
t02	woning kavel 8 noord	178591,04	356117,04	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
t05	woning kavel 8 noord	178588,98	356111,29	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
t07	woning kavel 9 noord	178598,33	356123,13	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
t08	woning kavel 9 zuid	178604,77	356115,09	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
t03	woning kavel 8 zuid	178596,49	356108,19	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
t01	woning kavel 8 noord	178591,34	356112,63	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
t04	woning kavel 8 zuidoost	178595,74	356104,33	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
t06	woning kavel 9 noord	178599,06	356118,83	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
t10	woning kavel 9 noord	178596,71	356117,51	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
t13	bouwvlak kavel 7 west	178591,22	356133,41	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
 berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
g01	bebouwing	178650,51	356105,62	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g02	bebouwing	178609,69	356075,71	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g03	bebouwing	178641,85	356074,49	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g04	bebouwing	178640,44	356057,16	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g05	bebouwing	178599,94	356033,28	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g06	bebouwing	178621,25	356065,35	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g07	bebouwing	178684,22	356094,62	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g08	bebouwing	178684,83	356025,99	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g09	bebouwing	178698,87	356023,91	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g10	bebouwing	178713,42	356034,82	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g11	bebouwing	178728,49	356024,95	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g16	bebouwing	178724,33	356130,46	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g17	bebouwing	178716,54	356122,14	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g18	bebouwing	178695,23	356111,23	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g19	bebouwing	178595,44	356032,74	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g20	bebouwing	178667,16	356113,82	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g21	bebouwing	178692,63	356128,38	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g22	bebouwing	178723,29	356154,36	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g24	bebouwing	178716,54	356207,38	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g25	bebouwing	178660,41	356133,05	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g26	bebouwing	178647,93	356147,61	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g27	bebouwing	178638,58	356162,16	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g28	bebouwing	178656,77	356189,71	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g29	bebouwing	178667,68	356168,40	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g30	bebouwing	178634,42	356141,37	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g31	bebouwing	178625,06	356153,32	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g32	bebouwing	178617,27	356164,76	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g33	bebouwing	178607,39	356175,67	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g34	bebouwing	178599,60	356187,63	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g35	bebouwing	178590,24	356204,26	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g36	bebouwing	178585,04	356212,58	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g37	bebouwing	178577,77	356219,33	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g38	bebouwing	178593,36	356226,61	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
 berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
g39	bebouwing	178643,77	356199,06	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g40	bebouwing	178559,06	356179,83	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g41	bebouwing	178552,82	356189,19	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g42	bebouwing	178546,58	356196,98	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g43	bebouwing	178553,34	356163,72	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g44	bebouwing	178542,42	356179,31	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g45	bebouwing	178539,83	356040,54	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g46	bebouwing	178609,47	356019,23	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g47	bebouwing	178657,81	356017,67	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g53	bebouwing	178540,81	356070,55	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g54	bebouwing	178522,81	356057,74	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g55	bebouwing	178507,93	356103,43	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g56	bebouwing	178512,43	356097,20	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g57	bebouwing	178481,28	356129,74	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g58	bebouwing	178459,13	356147,39	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g59	bebouwing	178420,71	356130,77	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g60	bebouwing	178430,05	356115,20	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g61	bebouwing	178434,21	356107,58	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g62	bebouwing	178444,24	356089,93	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g63	bebouwing	178460,17	356063,63	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g64	bebouwing	178439,74	356065,70	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g65	bebouwing	178431,44	356074,36	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g80	bebouwing	178420,25	356160,86	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g82	bebouwing	178422,41	356196,86	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g83	bebouwing	178511,87	356119,39	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g84	bebouwing	178516,33	356118,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g85	bebouwing	178561,89	356131,20	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g87	bebouwing	178535,93	356075,26	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g88	bebouwing	178524,27	356203,15	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g89	bebouwing	178514,21	356218,10	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g90	bebouwing	178504,15	356232,24	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g91	bebouwing	178480,49	356205,87	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g92	bebouwing	178486,47	356197,16	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
g93	bebouwing	178492,18	356187,65	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g94	bebouwing	178468,25	356198,52	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g95	bebouwing	178478,31	356203,69	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g96	bebouwing	178451,12	356210,76	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g97	bebouwing	178442,42	356229,52	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g102	bebouwing	178510,95	356244,21	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g103	bebouwing	178525,90	356254,54	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g104	bebouwing	178592,68	356230,43	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g105	bebouwing	178581,68	356245,40	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g106	bebouwing	178568,82	356258,03	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g107	bebouwing	178550,81	356256,16	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g108	bebouwing	178520,17	356234,17	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g118	bebouwing	178644,66	356261,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g119	bebouwing	178664,97	356276,41	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g120	bebouwing	178709,72	356237,88	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g124	bebouwing	178603,53	356100,15	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g125	bebouwing	178598,64	356102,12	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k3		178571,01	356119,72	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k2		178558,69	356128,78	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k1		178550,81	356138,88	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k4		178577,88	356168,37	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k5		178585,82	356158,20	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k6		178593,19	356147,71	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k7		178600,90	356137,63	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g86	bebouwing	178530,38	356103,14	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g78.1	bebouwing	178560,33	356091,09	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
g78.2	bebouwing	178586,07	356075,47	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g78.3	bebouwing	178598,58	356084,96	2,00	3,50	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k9.1	kavel 9	178602,64	356113,92	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k9.2	kavel 9	178600,39	356119,52	3,60	3,20	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k8.1	kavel 8	178594,47	356107,14	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
k8.2	kavel 8	178590,38	356104,80	3,60	3,20	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
 berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
g125	bebouwing -- 0,10m (Buiten)	178598,64	356102,23	0,00
g78.2	bebouwing -- 0,10m (Buiten)	178585,17	356115,13	0,00
k8.1	kavel 8 -- 0,10m (Buiten)	178593,79	356118,77	0,00
g02	bebouwing -- 0,10m (Buiten)	178620,69	356098,49	0,00
g85	bebouwing -- 0,10m (Buiten)	178561,86	356131,30	0,00
g124	bebouwing -- 0,10m (Buiten)	178613,81	356106,71	0,00
k3	0,10m (Buiten)	178574,22	356137,26	0,00
k7	0,10m (Buiten)	178597,63	356142,15	0,00
k9.1	kavel 9 -- 0,10m (Buiten)	178601,49	356125,01	0,00
k8.1	sedumdak kavel 8 -- 0,10m (Binnen)	178590,50	356104,80	0,70
k2	0,10m (Buiten)	178565,08	356147,31	0,00
k1	0,10m (Buiten)	178557,39	356157,22	0,00
k4	0,10m (Buiten)	178574,61	356172,92	0,00
k5	0,10m (Buiten)	178582,49	356162,75	0,00
k6	0,10m (Buiten)	178589,93	356152,39	0,00
g78.1	bebouwing -- 0,10m (Buiten)	178566,36	356096,82	0,00

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
 berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
06	keukenafzuiging	178585,59	356085,23	6,50	6,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,0017	4,0000	2,0003	--	50,00	55,00	59,00	63,00	64,00
07	keukenafzuiging	178579,35	356093,00	6,50	6,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,0017	4,0000	2,0003	--	50,00	55,00	59,00	63,00	64,00

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
06	62,00	61,00	59,00	69,71	--
07	62,00	61,00	59,00	69,71	--

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
berekningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	NrKids	Cdifuus	BinBui	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
05	dak zaal	178581,62	356099,51	0,10	0,10	5,50	Relatief aan onderliggend item	206,77	7	3	Ja	12,0000	4,0000	8,0000	--	68,00	81,00	86,00

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
berekningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
05	89,00	90,00	89,00	85,00	--	95,36	0,00	25,00	25,70	38,10	49,30	54,40	55,70	65,00	0,00	76,54	69,60

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
 berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Hdef.	Hoogte	ISO M.	Lengte	Lengte3D	NrKids	Cdifuus	BinBui	Lp 31	Lp 63	Lp 125
03	gevel zaal west	178581,34	356099,28	0,00	0,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	2,0	3,50	19,46	19,46	4	3	Ja	--	68,00	81,00
02	gevel zaal noord	178588,91	356106,42	0,00	0,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	2,0	3,50	9,96	9,96	2	3	Ja	--	68,00	81,00
04	gevel zaal zuid	178598,44	356084,82	0,00	0,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	2,0	3,50	10,38	10,38	4	3	Ja	--	68,00	81,00
01	gevel zaal oost	178589,08	356106,38	0,00	0,00	0,00	Relatief	5,5	0,00	7,62	7,62	2	3	Ja	--	68,00	81,00

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
 berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
03	86,00	89,00	90,00	89,00	85,00	--	95,36	0,00	27,80	34,60	45,60	52,00	95,10	90,90	84,10	0,00	--	53,10	59,30	53,30
02	86,00	89,00	90,00	89,00	85,00	--	95,36	0,00	27,80	34,60	45,60	52,00	95,10	90,90	84,10	0,00	--	50,19	56,39	50,39
04	86,00	89,00	90,00	89,00	85,00	--	95,36	0,00	27,80	34,60	45,60	52,00	95,10	90,90	84,10	0,00	--	50,37	56,57	50,57
01	86,00	89,00	90,00	89,00	85,00	--	95,36	0,00	27,80	34,60	45,60	52,00	95,10	90,90	84,10	0,00	--	53,42	59,62	53,62

Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
berekeningen na 22/3 - Wal.Str.20. AO BP-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
03	49,90	7,80	11,00	13,80	--	61,36	12,0000	4,0000	8,0000
02	46,99	4,89	8,09	10,89	--	58,45	12,0000	4,0000	8,0000
04	47,17	5,07	8,27	11,07	--	58,63	12,0000	4,0000	8,0000
01	50,22	8,12	11,32	14,12	--	61,68	12,0000	4,0000	8,0000

Bijlage 3: rekenresultaten - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	woning kavel 8 noord	5,00	30,9	31,4	30,2
t02_A	woning kavel 8 noord	1,50	28,4	29,1	27,3
t03_A	woning kavel 8 zuid	1,50	30,9	31,3	30,5
t04_A	woning kavel 8 zuidoost	1,50	30,8	31,0	30,5
t05_A	woning kavel 8 noord	1,50	28,5	28,8	28,2
t06_A	woning kavel 9 noord	5,00	24,7	25,1	24,0
t07_A	woning kavel 9 noord	1,50	22,3	22,6	22,0
t08_A	woning kavel 9 zuid	1,50	24,4	24,8	23,8
t09_A	woning kavel 9 zuidoost	1,50	23,2	23,6	22,7
t10_A	woning kavel 9 noord	1,50	25,9	26,9	24,4
t11_A	bouwvlak kavel 3 oost	1,50	23,0	24,2	21,0
t11_B	bouwvlak kavel 3 oost	5,00	24,8	25,8	23,3
t12_A	bouwvlak kavel 7 west	1,50	28,9	30,1	26,9
t12_B	bouwvlak kavel 7 west	5,00	31,3	32,3	29,8
t13_A	bouwvlak kavel 7 west	1,50	29,3	30,5	27,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
LAeq bij Bron voor toetspunt: t04_A - woning kavel 8 zuidoost
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t04_A	woning kavel 8 zuidoost	1,50	30,8	31,0	30,5
01	gevel zaal oost	0,00	29,2	29,2	29,2
05	dak zaal	0,10	21,5	21,5	21,5
02	gevel zaal noord	0,00	18,2	18,2	18,2
07	keukenafzuiging	6,50	19,8	21,6	15,5
03	gevel zaal west	0,00	15,2	15,2	15,2
04	gevel zaal zuid	0,00	11,6	11,6	11,6
06	keukenafzuiging	6,50	14,5	16,3	10,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief Wal.Str.20.AO BP-02 24-03-2021
LAeq bij Bron voor toetspunt: t01_A - woning kavel 8 noord
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	woning kavel 8 noord	5,00	30,9	31,4	30,2
05	dak zaal	0,10	27,2	27,2	27,2
02	gevel zaal noord	0,00	22,4	22,4	22,4
01	gevel zaal oost	0,00	21,5	21,5	21,5
03	gevel zaal west	0,00	18,6	18,6	18,6
06	keukenafzuiging	6,50	22,6	24,4	18,4
07	keukenafzuiging	6,50	20,5	22,3	16,2
04	gevel zaal zuid	0,00	11,3	11,3	11,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen