



**Onderzoek naar het geluid in de omgeving ten
gevolge van Lammers Autoschade BV te
Kudelstaart**



Onderzoek naar het geluid in de omgeving ten gevolge van Lammers Autoschade BV te Kudelstaart

opdrachtgever GAP2
rapportnummer F 22108-2-RA-004
datum 28 maart 2022
referentie PvV/PSmi/CJ/F 22108-2-RA-004
verantwoordelijke ir. P.P.A. van Vugt
opsteller ing. P. Smit
 +31 85 8228776
 p.smit@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Activiteitenbesluit milieubeheer	5
3	Metingen	6
3.1	Meetmethode en meetinstrumenten	6
3.2	Meetresultaten	6
4	Berekeningen	8
4.1	Uitgangspunten	8
4.2	Akoestische modelvorming	9
4.3	Rekenresultaten	9
4.3.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	9
4.3.2	Maximale geluidsniveaus	11
5	Beoordeling en conclusie	12
5.1	Beoordeling	12
5.2	Principe van maatregelen	13

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van GAP2 is een onderzoek uitgevoerd naar het geluid in de omgeving ten gevolge van Lammers Autoschade BV (hierna: Lammers) aan de Herenweg 51 te Kudelstaart. Ten zuiden van Lammers zijn woningen geprojecteerd die in figuur 1.1 worden weergegeven.

f1.1 Overzicht omgeving met geprojecteerde woningen (rood) ten zuidoosten van Lammers



Doel van dit onderzoek is het vaststellen van het geluid ter hoogte van de geprojecteerde woningen. Ten behoeve van geluid zijn metingen verricht aan akoestisch relevante installaties en geveldelen bij Lammers.

Met behulp van een akoestisch rekenmodel is vervolgens de geluidbelasting berekend op de gevels van de geprojecteerde woningen in de directe omgeving van Lammers.

Vervolgens wordt deze geluidbelasting getoetst aan de geluidgrenswaarden uit artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit waaronder Lammers ressorteert. De geluidmetingen hebben plaatsgevonden op 14 januari 2021.

2 Activiteitenbesluit milieubeheer

In het Activiteitenbesluit zijn voor het geluid in de omgeving de volgende relevante geluidgrenswaarden opgenomen (citaat):

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} 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, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten;
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

3 Metingen

3.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 opgesteld in opdracht van het voormalige Ministerie van VROM (hierna Handleiding genoemd). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding.

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter met interne Secure Digital (SD) recorder, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250/2270 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231;
- Trilling ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4294/4291;
- Ruisbron, fabricaat Peutz, type PNG 90.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van analyse-software Spectralyzer, fabricaat Peutz, versie 3.7.2.

De gebruikte precisiegeluidmeetapparatuur voldoet aan de in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai aangewezen norm IEC 651:1979. Genoemde norm is vervangen door IEC 60651:2001. De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de tertsbanden met middenfrequentie van 50 t/m 80 Hz $\pm 1,5$ dB, voor de tertsbanden met middenfrequenties van 100 t/m 4000 Hz ± 1 dB, voor de tertsband van 5000 Hz $\pm 1,5$ dB, en voor de tertsbanden van 6300 Hz, 8000 Hz en 10000 Hz, respectievelijk +1,5 dB tot -2 dB, +1,5 dB tot -3 dB en +2 dB tot -4 dB. De gebruikte precisiegeluidmeetapparatuur voldoet tevens aan de thans geldende IEC 61672-1:2002 voor klasse 1.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 ($\pm 0,25$) dB bij 25 °C en van 93,8 ($\pm 0,35$) dB bij 10 °C of 40 °C bij een frequentie van 1000 (± 15) Hz.

3.2 Meetresultaten

In en rondom het gebouw waarin Lammers werkzaamheden verricht, zijn op 14 januari 2021 geluidmetingen uitgevoerd ter vaststelling van de geluidemissie ten gevolge van technische installaties en via verschillende geveldelen.

Om de geluidisolatie te bepalen van verschillende geveldelen is in de werkplaats een kunstmatige ruisbron geplaatst, welke een ruisachtig geluid produceert. Hierbij is de geluidisolatie bepaald aan de hand van het verschil in geluidniveau binnen en buiten op de gevel.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de gemeten geluidniveaus en geluidisolatie van verschillende geveldelen.

t3.1 Gemeten geluidniveaus

Omschrijving	Meetafstand (in meter)	Geluidniveau (L_{aeg} in dB(A))
<u>Technische installaties:</u>		
Compressor en luchtaanzuiging	5	65
Afzuiging proeflokaal	3,1 / 1,5	61 / 68
Afzuiging spuitcabine	11,7	47
Afzuiging voorbereiding	7,5	45
<u>Geveldelen:</u>		
Nagalmniveau t.g.v. kunstmatige ruisbron	–	93
Zuidoost gevel t.h.v. compressor	–	61 / 60 / 61
Panelen onder beglazing	–	70
Beglazing	–	65
Deur zuidoost gevel	–	61
Overhead deur (groot)	–	72 / 72 / 71
Gemetselde gevel met raam	–	66
Overheid deur (klein)	–	65

In bijlage 1 zijn de meetresultaten, alsmede de bronsterkteberekeningen opgenomen.

4 Berekeningen

4.1 Uitgangspunten

Lammers is gelegen aan de Herenweg 51 te Kudelstaart. In het gebouw vinden vooral werkzaamheden plaats ten behoeve van het herstellen of onderhouden van diverse autovoertuigen. Ook worden allerlei producten geverfd door middel van een verfspuitcabine. Voor het rekenmodel is gebruikgemaakt van de berekende bronvermogens van de gemeten geluidniveaus op 14 januari 2021. In bijlage 1 zijn de bronsterkteberekeningen gegeven.

Relevant voor het geluid naar de omgeving is de geluidemissie via verschillende geveldelen en het dak ten gevolge van het binnengeluidniveau, wat tot stand wordt gebracht door verschillende werkzaamheden. Hierbij wordt uitgegaan van een binnengeluidniveau van 85 dB(A) ten gevolge van slijp- en zaagwerkzaamheden in combinatie met het afblazen van perslucht. Verondersteld wordt dat deze werkzaamheden effectief 4 uur plaatsvinden (worst case). Voor de geluidisolatiewaarde van verschillende geveldelen wordt uitgegaan van de gemeten geluidisolaties. Tevens wordt ervan uitgegaan dat het raamwerk met bovenlift gedurende de gehele dag openstaat ten behoeve van ventilatie. Voor het dak wordt uitgegaan van een standaard dakconstructie van staal geprofileerd, minerale wol en dakleer 1-laags vastgebrand ($R_w=29$ dB, zie DS2 uit de Handleiding).

Daarnaast bevinden zich rondom het gebouw zes installaties:

- een compressor ten behoeve van perslucht, bronvermogen van 86 dB(A), bedrijfsduur 6 uur in de dagperiode;
- een afzuiginstallatie ten behoeve van het proeflokaal (kleine spuitcabine voor het verfspuiten van monsters), bronvermogen van 78 dB(A), bedrijfsduur 2 uur in de dagperiode;
- een afzuiginstallatie ten behoeve van de spuitcabine, bronvermogen van 76 dB(A), bedrijfsduur 8 uur in de dagperiode;
- drie afzuiginstallaties ten behoeve van de voorbewerklocaties bronvermogen van 70 dB(A), bedrijfsduur voor één installatie 8 uur in de dagperiode, de twee andere installaties 2 uur in de dagperiode.

Alle werkzaamheden zullen plaatsvinden in de dagperiode.

Tevens zullen er naar Lammers diverse voertuigbewegingen plaatsvinden. Van de voertuigbewegingen wordt onderscheid gemaakt tussen personenvoertuigen en vrachtoertuigen ten behoeve van vrachtvervoer. Voor de personenvoertuigen wordt uitgegaan van acht personenvoertuigen per dag (zestien verkeersbewegingen) in de dagperiode. Hierbij wordt een geluidemissie aangehouden van 90 dB(A). Voor de vrachtoertuig wordt uitgegaan van vier voertuigen (acht verkeersbewegingen) in de dagperiode met een geluidemissie van 102 dB(A).

4.2 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de Handleiding. In dit onderzoek is voor de berekeningen gebruikgemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methoden:

- methode II.2: Geconcentreerde bronnen;
- methode II.3: Aangepast meetvlak;
- methode II.7: Geluiduitstraling door gebouwen;
- methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octaafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31 Hz-octaafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

De rekenposities zijn gesitueerd op 1,5, 5 en 7,5 m boven het plaatselijk maaiveld.

In bijlage 2 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen. Voor alle relevante geprojecteerde woningen (W-1, W-2 en W-3) is dezelfde goot-/nokhoogte aangehouden zoals opgenomen in de verbeelding.

4.3 Rekenresultaten

4.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$ in dB(A)) ten gevolge van Lammers.

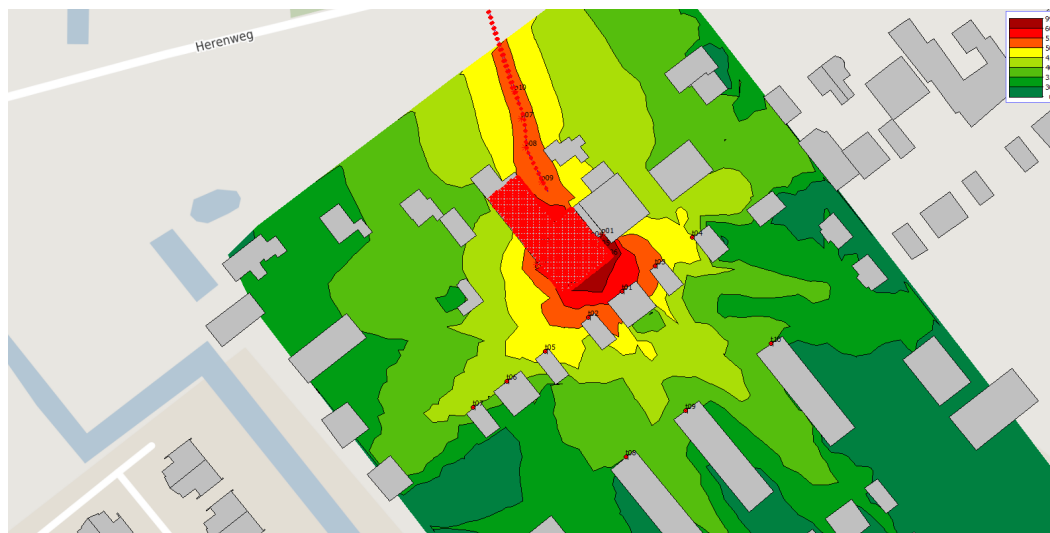
t4.1 *Berekend elangtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$ in dB(A)) getoetst aan de grenswaarden uit artikel 2.17 Activiteitenbesluit*

Positie (zie figuur 1)	Hoogte (in m)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$ in dB(A))		
		dag	avond	nacht
t01_A	1,5	54	–	–
t01_B	5,0	54	–	–
t01_C	7,5	54	–	–
t02_A	1,5	52	–	–
t02_B	5,0	52	–	–
t02_C	7,5	52	–	–
t03_A	1,5	51	–	–
t03_B	5,0	51	–	–
t03_C	7,5	51	–	–
t04_A	1,5	44	–	–
t04_B	5,0	45	–	–
t04_C	7,5	45	–	–
t05_A	1,5	46	–	–
t05_B	5,0	46	–	–
t05_C	7,5	46	–	–

Positie (zie figuur 1)	Hoogte (in m)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Aeq,T}$ in dB(A))		
		dag	avond	nacht
t06_A	1,5	42	—	—
t06_B	5,0	43	—	—
t06_C	7,5	43	—	—
t07_A	1,5	40	—	—
t07_B	5,0	41	—	—
t07_C	7,5	40	—	—
t08_A	1,5	34	—	—
t08_B	5,0	35	—	—
t08_C	7,5	35	—	—
t09_A	1,5	34	—	—
t09_B	5,0	36	—	—
t09_C	7,5	36	—	—
t10_A	1,5	35	—	—
t10_B	5,0	36	—	—
t10_C	7,5	36	—	—

In bijlage 3 zijn de berekende geluidniveaus ter hoogte van de gevels van de geprojecteerde woningen gegeven. In figuur 4.1 is tevens een geluidcontour rondom Lammers gegeven.

f4.1 Geluidcontour rondom Lammers ter hoogte van de geprojecteerde woningen



4.3.2 Maximale geluidniveaus

Door het continue karakter van de installaties en fluctuatie van ten hoogste 10 dB van het binnengeluidniveau zal automatisch voldaan worden aan de grenswaarde voor het maximale geluidniveau (L_{Amax} in dB(A)) als er voldaan wordt aan de grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A)). Het gaat hierbij om maximale geluidniveaus ten gevolge van de in pandige werkzaamheden als gebruik slagmoersleutels, slaan op metaal etc.

Eventueel kunnen pieken veroorzaakt worden door vrachtwagens die het terrein aan de noordzijde op- of afrijden ten behoeve van goederentransport. Hierbij wordt uitgegaan van een geluidemissie (L_{wr} in dB(A)) van 110 dB(A) in de dagperiode ten gevolge van het rijden in verhoogd toerental of het afblazen van remlucht.

Hierdoor bedraagt het maximale geluidniveau ten gevolge van vrachtwagens die in de dagperiode in verhoogd toerental rijden of remlucht afblazen, (L_{Amax}) 65 dB(A).

5 Beoordeling en conclusie

5.1 Beoordeling

In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$ in dB(A)) getoetst aan de geluidgrenswaarden van artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit.

t5.1 *Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$ in dB(A)) getoetst aan de grenswaarden uit artikel 2.17 Activiteitenbesluit*

Positie (zie figuur 1)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$ in dB(A)) – dagperiode		
	berekend	grenswaarde	overschrijding
t01_A	54	50	4
t01_B	54	50	4
t01_C	54	50	4
t02_A	52	50	2
t02_B	52	50	2
t02_C	52	50	2
t03_A	51	50	1
t03_B	51	50	1
t03_C	51	50	1
t04_A	44	50	–
t04_B	45	50	–
t04_C	45	50	–
t05_A	46	50	–
t05_B	46	50	–
t05_C	46	50	–
t06_A	42	50	–
t06_B	43	50	–
t06_C	43	50	–
t07_A	40	50	–
t07_B	41	50	–
t07_C	40	50	–
t08_A	34	50	–
t08_B	35	50	–
t08_C	35	50	–
t09_A	34	50	–
t09_B	36	50	–
t09_C	36	50	–
t10_A	35	50	–
t10_B	36	50	–
t10_C	36	50	–

Uit tabel 5.1 blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ten gevolge van Lammers in de dagperiode ten hoogste 54 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt de grenswaarde beperkt overschreden met 4 dB(A).

Het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$ in dB(A)) bedraagt ten hoogste 65 dB(A). Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde uit artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit.

5.2 Principe van maatregelen

De grenswaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt overschreden met ten hoogste 4 dB. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het binnengeluidniveau via het open raamwerk (bovenlift) aan de zuidgevel. In voorliggend onderzoek is ervan uitgegaan dat dit raam gedurende de gehele dagperiode openstaat ten behoeve van ventilatie van de werkplaats. In onderstaande figuur is een en ander weergegeven.

f5.1 Akoestische maatregelen



Geadviseerd wordt de bovenliften van dit raamwerk te vervangen door een suskast. Om te kunnen voldoen aan de geluidgrenswaarde dient de suskast het geluidniveau naar de omgeving ten gevolge van het binnengeluidniveau ten minste 6 dB(A) te reduceren.

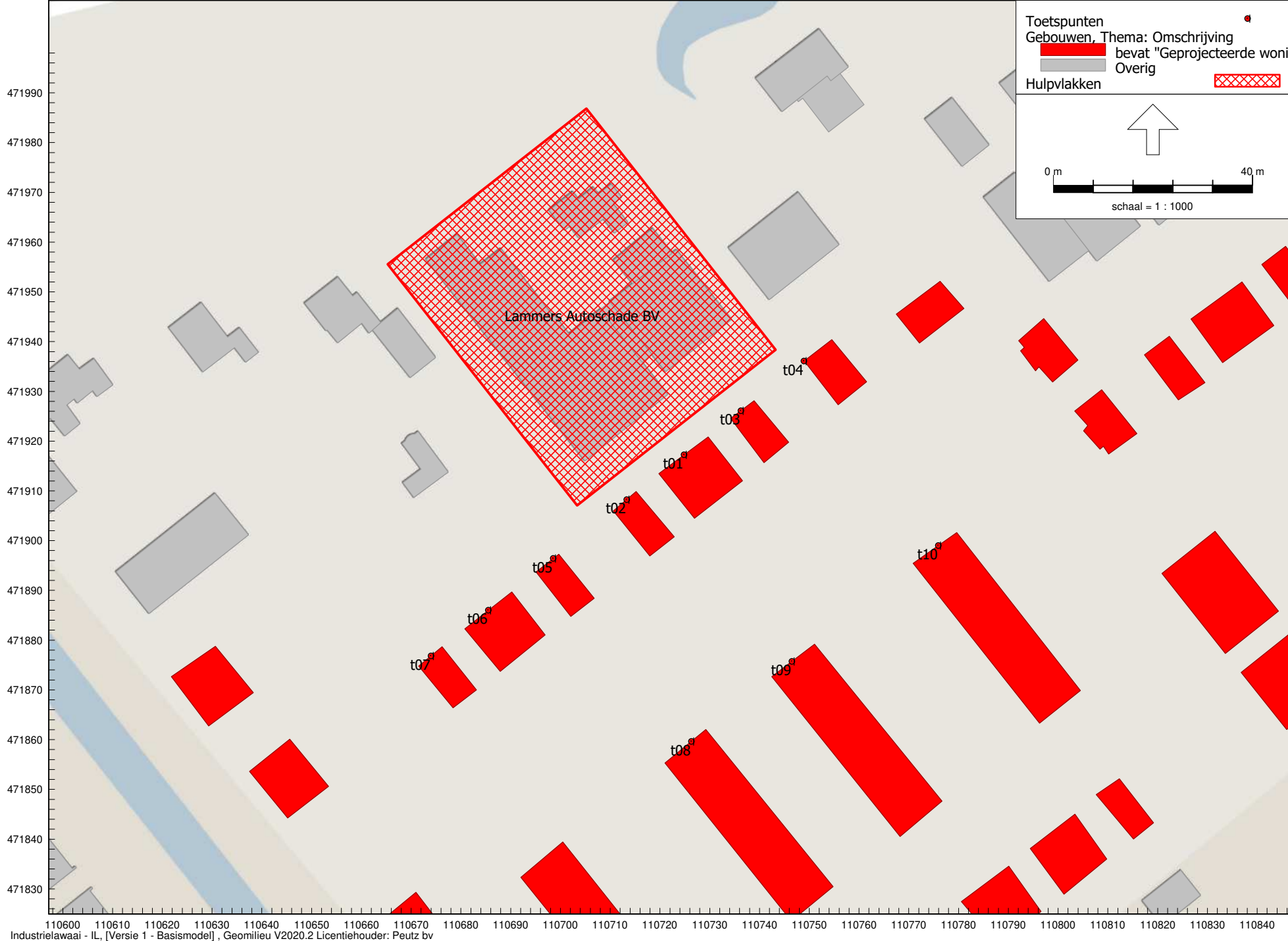
Een andere optie is het realiseren van een geluidscherm op korte afstand van Lammers. Het scherm zal hoogte moeten hebben minimaal gelijk met de hoogte van het bedrijfspand van Lammers. Het geluidscherm zal het raamwerk met de bovenliften volledig moeten afschermen.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 13 pagina's, 1 figuur en 3 bijlagen.

Figuur 1 Overzicht Lammers autoschade bv ten opzichte van de omgeving

Overzicht Lammers autoschade bv ten opzichte van de geprojecteerde woningen



Brongerichte metingen:

Omschrijving:		Compressor (in container) op 2,5m								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen (meting met stoorgeluidcorrectie)								
meetafstand (m)		2,5								
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	4	72,2	63,5	64,0	64,1	60,1	57,6	52,1	46,7	65,7
L_{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L_{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		72,1	63,5	64,0	64,1	60,1	57,6	52,1	46,7	65,7
D_{geo}	9	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		87,1	78,4	78,9	79,0	75,0	72,6	67,1	61,6	80,6
L_{WR} (A-gewogen)		60,9	62,3	70,3	75,8	75,0	73,8	68,1	60,5	80,6



Omschrijving:		Compressor (in container) op 5m								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen (meting met stoorgeluidcorrectie)								
meetafstand (m)		5								
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	6	70,9	61,8	62,4	60,6	56,5	53,2	47,6	42,1	62,2
L_{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L_{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		70,8	61,7	62,4	60,6	56,5	53,2	47,6	42,0	62,2
D_{geo}	9	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		91,7	82,7	83,4	81,5	77,4	74,2	68,6	63,0	83,2
L_{WR} (A-gewogen)		65,5	66,6	74,8	78,3	77,4	75,4	69,6	61,9	83,2

Omschrijving:		Compressor+aanzuiger (in container) op 5m								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen (meting met stoorgeluidcorrectie)								
meetafstand (m)		5								
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	8	70,5	63,4	62,6	61,6	60,4	56,6	51,9	45,2	64,7
L_{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L_{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		70,3	63,4	62,6	61,6	60,4	56,6	51,9	45,2	64,7
D_{geo}	9	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		91,3	84,3	83,6	82,5	81,4	77,6	72,9	66,1	85,6
L_{WR} (A-gewogen)		65,1	68,2	75,0	79,3	81,4	78,8	73,9	65,0	85,6

Omschrijving:		Afzuiging proefzaal op 3,1m (halverwege zuidwest gevel)								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen (meting met stoorgeluidcorrectie)								
meetafstand (m)		3,1								
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	10	69,9	69,4	61,4	59,8	51,9	47,6	40,5	33,7	60,5
L_{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L_{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		69,7	69,4	61,4	59,8	51,8	47,5	40,4	33,0	60,5
D_{geo}	9	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		86,6	86,2	78,2	76,6	68,6	64,4	57,2	49,8	77,3
L_{WR} (A-gewogen)		60,4	70,1	69,6	73,4	68,6	65,6	58,2	48,7	77,3



Omschrijving:		Afzuiging proefzaal op 1,5m (halverwege zuidwest gevel)								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen (meting met stoorgeluidcorrectie)								
meetafstand (m)		1,5								
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	12	77,7	75,7	69,6	66,2	61,5	55,4	49,9	43,6	68,0
L_{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L_{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		77,7	75,7	69,6	66,2	61,5	55,4	49,9	43,5	68,0
D_{geo}	9	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		88,2	86,2	80,1	76,7	72,0	65,9	60,4	54,1	78,5
L_{WR} (A-gewogen)		62,0	70,1	71,5	73,5	72,0	67,1	61,4	53,0	78,5

Omschrijving: Afzuiging spuitcabine op 11,7m (zuidwest gevel op het dak)
 Meetmethode: II.2: Geconcentreerde bronnen (meting met stoorgeluidcorrectie)
 meetafstand (m) 11,7

		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
record		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
nr.										
L _{eq} gemeten	22	60,3	57,5	48,5	43,7	39,6	35,2	27,4	26,2	47,1
L _{eq} stoorniveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		58,3	57,3	48,0	41,3	36,9	33,7	24,2	19,2	45,8
D _{geo}	11	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	
D _{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}		88,7	87,7	78,4	71,6	67,3	64,1	54,5	49,6	76,2
L _{WR} (A-gewogen)		62,5	71,6	69,8	68,4	67,3	65,3	55,5	48,5	76,2



Omschrijving: Afzuiging voorbewerking 7,5m (oost gevel thv compressor)
 Meetmethode: II.2: Geconcentreerde bronnen (meting met stoorgeluidcorrectie)
 meetafstand (m) 7,5

		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
record		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
nr.										
L _{eq} gemeten	24	57,7	54,6	44,0	44,3	38,4	30,7	29,6	27,3	45,4
L _{eq} stoorniveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		53,0	54,2	42,4	42,3	34,4	23,7	27,9	22,2	43,3
D _{geo}	11	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
D _{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}		79,5	80,7	68,9	68,8	60,9	50,2	54,5	48,7	69,8
L _{WR} (A-gewogen)		53,3	64,6	60,3	65,6	60,9	51,4	55,5	47,6	69,8



Geluidisolatie van geveldelen:

Betreft: Achterzijde noord oost gevel t.h.v. compressor
 Omschrijving, zend: Zendniveau ruisbron
 Omschrijving, ontvang: Ontvangsniveau geveldeel achterzijde noord oost deel

Onderzoeksinstrument		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
record		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
nr.										
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	56	68,2	75,9	62,5	49,0	44,0	41,7	40,1	35,6	61,2
L _{eq} stoorniveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		67,9	75,9	62,5	48,4	43,2	41,4	40,0	35,1	61,1
D (reductie)		10,8	15,3	30,9	38,2	43,3	44,2	44,6	38,5	34,4
R (isolatie)		7,8	12,3	27,9	35,2	40,3	41,2	41,6	35,5	36,0

D_{gem}: 125-2000 Hz
 R_w: 125-2000 Hz



Betreft: Achterzijde zuid oost gevel vóór beglazing
 Omschrijving, zend: Zendniveau ruisbron
 Omschrijving, ontvang: Ontvangsniveau geveldeel achterzijde zuid oost deel 1

Ontvangingsniveau		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
omschrijving, ontvangingsniveau	record nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	58	66,7	74,8	62,2	49,0	45,3	40,6	35,6	28,8	60,3
L _{eq} stoorniveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		66,3	74,8	62,2	48,4	44,7	40,2	35,2	25,9	60,3
D (reductie)		12,4	16,4	31,2	38,2	41,8	45,4	49,4	47,7	34,6
R (isolatie)		9,4	13,4	28,2	35,2	38,8	42,4	46,4	44,7	36,0

D_{gem}: 125-2000 Hz
 R_w: 125-2000 Hz



Betreft: Onderpanelen van beglazing, achterzijde zuid oost gevel
 Omschrijving, zend: Zendniveau ruisbron
 Omschrijving, ontvang: Ontvangsniveau onderpanelen raam achterkant zuidoost gevel

		Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
record		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
nr.										
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	60	67,1	79,0	73,6	63,3	61,5	57,3	62,3	46,1	70,2
L _{eq} stoorniveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		66,8	79,0	73,6	63,3	61,5	57,3	62,3	46,1	70,2
D (reductie)		11,9	12,2	19,8	23,3	25,0	28,3	22,3	27,5	21,7
R (isolatie)		8,9	9,2	16,8	20,3	22,0	25,3	19,3	24,5	23,0

D_{gem}: 125-2000 Hz
 R_w: 125-2000 Hz



Beglazing achterzijde zuid oost gevel

Betreft: Omschrijving, zend:

Omschrijving, ontvang: Zondniveau ruisbron Ontvangsniveau raam achterkant zuidoost gevel

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	62	63,8	70,7	70,9	57,6	52,3	52,5	50,8	32,5	64,5
L _{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		63,0	70,7	70,9	57,5	52,2	52,5	50,8	31,5	64,5

D (reductie)	15,7	20,5	22,5	29,1	34,3	33,1	33,8	42,1	27,9	D _{gem} : 125-2000 Hz
R (isolatie)	12,7	17,5	19,5	26,1	31,3	30,1	30,8	39,1	29,0	R _w : 125-2000 Hz



Achterzijde zuid oost gevel nà beglazing

Betreft: Omschrijving, zend:

Omschrijving, ontvang: Zondniveau ruisbron Ontvangsniveau geveldeel achterzijde noord oost deel

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	56	68,2	75,9	62,5	49,0	44,0	41,7	40,1	35,6	61,2
L _{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		67,9	75,9	62,5	48,4	43,2	41,4	40,0	35,1	61,1

D (reductie)	10,8	15,3	30,9	38,2	43,3	44,2	44,6	38,5	34,4	D _{gem} : 125-2000 Hz
R (isolatie)	7,8	12,3	27,9	35,2	40,3	41,2	41,6	35,5	36,0	R _w : 125-2000 Hz



Achterzijde deur in zuid oost gevel

Betreft: Omschrijving, zend:

Omschrijving, ontvang: Zondniveau ruisbron Ontvangsniveau deur achterkant zuidoost gevel

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	64	67,3	75,1	62,2	51,1	48,1	42,2	39,4	28,3	60,8
L _{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		67,0	75,1	62,2	50,7	47,8	41,9	39,3	24,8	60,7

D (reductie)	11,7	16,1	31,2	35,9	38,7	43,7	45,3	48,8	33,1	D _{gem} : 125-2000 Hz
R (isolatie)	8,7	13,1	28,2	32,9	35,7	40,7	42,3	45,8	34,0	R _w : 125-2000 Hz



Voorzijde overhead deur (groot)

Betreft: Omschrijving, zend:

Omschrijving, ontvang: Zondniveau ruisbron Ontvangsniveau overhead deur voorzijde (noorden)

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	68	65,9	75,1	74,6	68,6	67,1	64,0	54,4	38,4	72,3
L _{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		65,4	75,1	74,6	68,6	67,1	64,0	54,4	38,2	72,3

D (reductie)	13,3	16,1	18,8	18,0	19,4	21,6	30,2	35,4	18,8	D _{gem} : 125-2000 Hz
R (isolatie)	10,3	13,1	15,8	15,0	16,4	18,6	27,2	32,4	17,0	R _w : 125-2000 Hz



Voorzijde overhead deur (groot)

Betreft: Omschrijving, zend:

Omschrijving, ontvang: Zondniveau ruisbron Ontvangsniveau overhead deur 2 voorzijde (noorden)

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	70	68,6	76,5	74,4	69,3	66,7	64,1	55,7	40,0	72,4
L _{eq} stoor niveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		68,4	76,5	74,4	69,3	66,7	64,1	55,7	39,8	72,4

D (reductie)	10,3	14,7	19,0	17,3	19,8	21,5	28,9	33,8	18,5	D _{gem} : 125-2000 Hz
R (isolatie)	7,3	11,7	16,0	14,3	16,8	18,5	25,9	30,8	17,0	R _w : 125-2000 Hz



Betreft: Voorzijde overhead deur (groot)

Omschrijving, zend: Zendniveau ruisbron
Omschrijving, ontvang: Ontvangsniveau overhead deur 3 voorzijde (noorden)

	record nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	72	67,4	78,9	76,0	65,8	63,4	62,3	53,2	37,7	71,4
L _{eq} stoorniveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		67,1	78,9	76,0	65,8	63,4	62,3	53,2	37,4	71,4

D (reductie)	11,6	12,3	17,4	20,8	23,1	23,3	31,4	36,2	19,4	D _{gem} : 125-2000 Hz
R (isolatie)	8,6	9,3	14,4	17,8	20,1	20,3	28,4	33,2	20,0	R_w: 125-2000 Hz



Betreft: Voorzijde metselmuur met klein raam

Omschrijving, zend: Zendniveau ruisbron
Omschrijving, ontvang: Ontvangsniveau muur+glas constructie voorzijde (noorden)

	record nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	74	65,5	73,5	71,4	59,0	56,4	55,4	48,6	32,6	65,8
L _{eq} stoorniveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		65,0	73,5	71,4	58,9	56,4	55,4	48,6	31,6	65,8

D (reductie)	13,7	17,7	22,0	27,7	30,1	30,2	36,0	42,0	25,5	D _{gem} : 125-2000 Hz
R (isolatie)	10,7	14,7	19,0	24,7	27,1	27,2	33,0	39,0	27,0	R_w: 125-2000 Hz



Betreft: Voorzijde overhead deur (klein)

Omschrijving, zend: Zendniveau ruisbron
Omschrijving, ontvang: Ontvangsniveau kleine overhead deur voorzijde (noorden)

	record nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} zend	42	78,7	91,2	93,4	86,6	86,5	85,6	84,6	73,6	92,7
L _{eq} ontvang	76	65,0	72,5	68,7	59,3	57,0	55,2	48,1	34,7	64,6
L _{eq} stoorniveau	14	55,9	43,7	38,9	40,0	36,2	29,8	24,6	25,7	41,3
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		64,4	72,5	68,7	59,2	57,0	55,2	48,1	34,1	64,6

D (reductie)	14,3	18,7	24,7	27,4	29,5	30,4	36,5	39,5	26,1	D _{gem} : 125-2000 Hz
R (isolatie)	11,3	15,7	21,7	24,4	26,5	27,4	33,5	36,5	27,0	R_w: 125-2000 Hz



Geluidisolatie van geveldelen:

Omschrijving: Nagalmniveau t.g.v. werkzaamheden

Meetmethode: II.2: Geconcentreerde bronnen (meting met stoorgeluidcorrectie)

	record nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	34	59,5	57,2	55,7	53,9	63,0	71,3	77,4	82,3	83,4
L _{eq} gemeten	36	62,6	66,9	68,7	77,9	78,1	79,9	80,9	74,2	86,0
L _{eq} gemeten	38	60,9	56,5	55,1	65,3	72,8	79,5	78,1	78,4	84,4

L _{WR}	61,2	62,9	64,3	73,4	74,6	78,2	79,1	79,5	84,7	
L_{WR} (A-gewogen)	35,0	46,8	55,7	70,2	74,6	79,4	80,1	78,4	84,7	

Modelinformatie

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel v03-2022

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel v03-2022
Verantwoordelijke	PaulSm
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Algemeen op 22-01-2021
Laatst ingezien door	PaulSm op 28-03-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	—
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Invoergegevens

Model: Basismodel v03-2022
 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
t01		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t02		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t03		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t04		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t05		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t06		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t07		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t08		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t09		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t10		0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Model: Basismodel v03-2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)
p01	Compressor + afzuigers	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	110718,04	471937,07	1,50	0,00	360,00	0,00	65,10	68,20	75,00	79,30	81,40	78,80	73,90	65,00	85,66	3,01
p02	Afzuiging proeflokaal	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	110695,63	471926,60	1,50	0,00	360,00	0,00	62,00	70,10	71,50	73,50	72,00	67,10	61,40	53,00	78,51	7,78
p03	Afzuiging spuitcabine	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	110705,52	471918,14	7,25	4,81	360,00	0,00	62,50	71,60	69,80	68,40	67,30	65,30	55,50	48,50	76,22	1,76
p04	Afzuiging voorbewerking 1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	110714,33	471935,76	1,50	4,81	360,00	0,00	53,30	64,60	60,30	65,60	60,90	51,40	55,50	47,60	69,81	7,78
p05	Afzuiging voorbewerking 2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	110716,71	471932,65	1,50	4,81	360,00	0,00	53,30	64,60	60,30	65,60	60,90	51,40	55,50	47,60	69,81	7,78
p06	Afzuiging voorbewerking 3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	110719,39	471929,48	1,50	4,81	360,00	0,00	53,30	64,60	60,30	65,60	60,90	51,40	55,50	47,60	69,81	1,76
p07	Verhoogd toeren of afblazen remlucht	Maximale geluidniveaus	110690,36	471977,33	1,50	0,00	360,00	0,00	84,73	90,83	96,13	100,33	105,33	105,23	101,33	94,03	110,00	0,00
p08	Verhoogd toeren of afblazen remlucht	Maximale geluidniveaus	110691,75	471967,29	1,50	0,00	360,00	0,00	84,73	90,83	96,13	100,33	105,33	105,23	101,33	94,03	110,00	0,00
p09	Verhoogd toeren of afblazen remlucht	Maximale geluidniveaus	110697,31	471955,39	1,50	0,00	360,00	0,00	84,73	90,83	96,13	100,33	105,33	105,23	101,33	94,03	110,00	0,00
p10	Verhoogd toeren of afblazen remlucht	Maximale geluidniveaus	110688,04	471986,91	1,50	0,00	360,00	0,00	84,73	90,83	96,13	100,33	105,33	105,23	101,33	94,03	110,00	0,00



Invoergegevens

Model: Basismodel v03-2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)
p01	--	--
p02	--	--
p03	--	--
p04	--	--
p05	--	--
p06	--	--
p07	--	--
p08	--	--
p09	--	--
p10	--	--



Invoergegevens

Model: Basismodel v03-2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	DeltaX	DeltaY	Cdifuus	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 63	Isolatie 125
ud01	standaard dakconstructie werkplaats	110678,90	471949,46	4,86	0,00	705,28	1,0	1,0	4	35,00	46,80	55,70	70,20	74,60	79,40	80,10	78,40	84,75	17,00	21,00



Invoergegevens

Model: Basismodel v03-2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
ud01	27,00	34,00	37,00	44,00	55,00	60,00	42,48	50,28	53,18	60,68	62,08	59,88	49,58	42,88	66,23	4,77	--	--

Invoergegevens

Model: Basismodel v03-2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Cdifuus	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
ug01	Geveldeel achterzijde (NO-gevel)	110716,67	471935,72	110721,63	471929,46	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug02	Geveldeel achterzijde (ZO-gevel)	110721,58	471929,26	110715,83	471924,65	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug03	onderpanelen raamwerk achterzijde (ZO-gevel)	110715,71	471924,55	110713,13	471922,49	0,00	0,00	0,00	0,00	1,0	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug04	raamwerk achterzijde (ZO-gevel)	110715,71	471924,55	110713,13	471922,49	1,00	1,00	0,00	0,00	2,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug05	bovenlift raamwerk achterzijde (ZO-gevel)	110715,71	471924,55	110713,13	471922,49	3,80	3,80	0,00	0,00	1,0	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug06	geveldeel achterzijde (ZO-gevel)	110713,06	471922,43	110709,81	471919,82	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug07	deur achterzijde (ZO-gevel)	110709,73	471919,76	110708,92	471919,11	0,00	0,00	0,00	0,00	2,3	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug08	geveldeel achterzijde (ZO-gevel)	110709,73	471919,76	110708,92	471919,11	2,30	2,30	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug09	geveldeel achterzijde (ZO-gevel)	110708,83	471919,03	110705,13	471916,07	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug10	geveldeel achterzijde (ZW-gevel)	110704,74	471916,08	110697,29	471925,54	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug11	Overhead deur groot voorzijde	110707,62	471946,28	110701,96	471941,81	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug12	Overhead deur groot voorzijde	110698,92	471945,30	110701,53	471941,94	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug13	Muur+glas gevel voorzijde	110698,28	471945,58	110695,39	471949,31	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50
ug14	overhead deur klein voorzijde	110695,14	471949,63	110689,15	471957,35	0,00	0,00	0,00	0,00	4,8	1,0	1,0	4	61,20	62,90	64,30	73,40	74,60	78,20	79,10	79,50

Invoergegevens

Model: Basismodel v03-2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

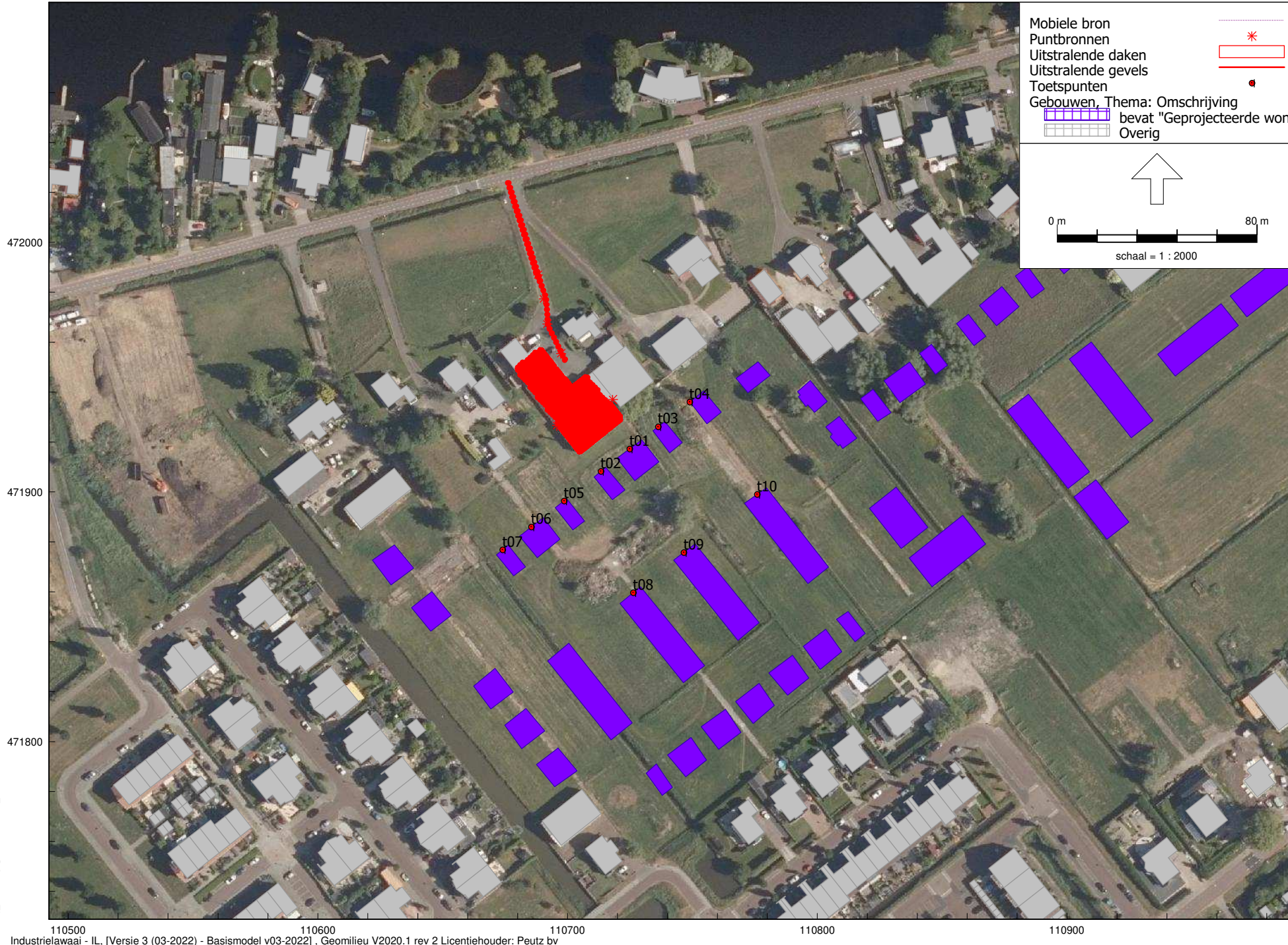
Naam	Lp Totaal	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
ug01	84,67	7,80	12,30	27,90	35,20	40,30	41,20	41,60	35,50	65,24	62,44	48,24	50,04	46,14	48,84	49,34	55,84	67,67	4,77	--	--
ug02	84,67	9,40	13,40	28,20	35,20	38,80	42,40	46,40	44,70	63,28	60,98	47,58	49,68	47,28	47,28	44,18	46,28	65,69	4,77	--	--
ug03	84,67	8,90	9,20	16,80	20,30	22,00	25,30	19,30	24,50	53,48	54,88	48,68	54,28	53,78	54,08	60,98	56,18	64,82	4,77	--	--
ug04	84,67	12,70	17,50	19,50	26,10	31,30	30,10	30,80	39,10	54,15	51,05	50,45	52,95	48,95	53,75	53,95	46,05	61,14	4,77	--	--
ug05	84,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,38	64,08	65,48	74,58	75,78	79,38	80,28	80,68	85,85	4,77	--	--
ug06	84,67	7,80	12,30	27,90	35,20	40,30	41,20	41,60	35,50	62,42	59,62	45,42	47,22	43,32	46,02	46,52	53,02	64,85	4,77	--	--
ug07	84,67	8,70	13,10	28,20	32,90	35,70	40,70	42,30	45,80	52,25	49,55	35,85	40,25	38,65	37,25	36,55	33,45	54,65	4,77	--	--
ug08	84,67	7,80	12,30	27,90	35,20	40,30	41,20	41,60	35,50	53,51	50,71	36,51	38,31	34,41	37,11	37,61	44,11	55,94	4,77	--	--
ug09	84,67	7,80	12,30	27,90	35,20	40,30	41,20	41,60	35,50	62,97	60,17	45,97	47,77	43,87	46,57	47,07	53,57	65,40	4,77	--	--
ug10	84,67	7,80	12,30	27,90	35,20	40,30	41,20	41,60	35,50	67,02	64,22	50,02	51,82	47,92	50,62	51,12	57,62	69,45	4,77	--	--
ug11	84,67	13,10	15,80	15,00	16,40	18,60	27,20	32,40	30,80	59,50	58,50	60,70	68,40	67,40	62,40	58,10	60,10	72,69	4,77	--	--
ug12	84,67	13,10	15,80	15,00	16,40	18,60	27,20	32,40	30,80	57,20	56,20	58,40	66,10	65,10	60,10	55,80	57,80	70,39	4,77	--	--
ug13	84,67	10,70	14,70	19,00	24,70	27,10	27,20	33,00	39,00	60,05	57,75	54,85	58,25	57,05	60,55	55,65	50,05	66,71	4,77	--	--
ug14	84,67	11,30	15,70	21,70	24,40	26,50	27,40	33,50	36,50	62,61	59,91	55,31	61,71	60,81	63,51	58,31	55,71	69,60	4,77	--	--

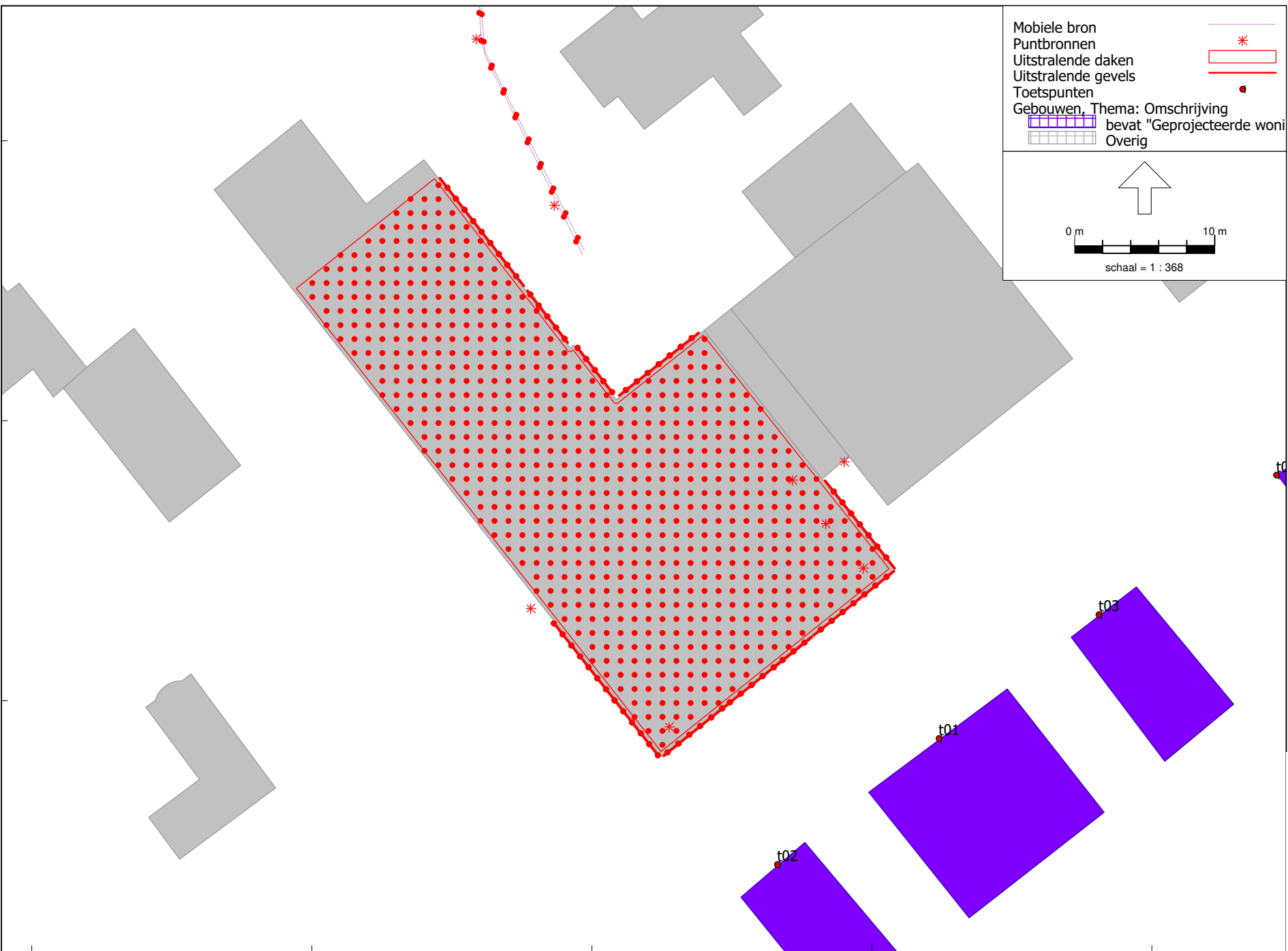
Invoergegevens

Model: Basismodel v03-2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Lengte	Max.afst.	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb01	vrachtvervoer	110699,32	471951,91	0,75	0,00	76,97	2,00	10	8	--	--	--	76,63	85,25	90,05	94,85	98,35	97,05	90,30	77,85	102,43
mb02	personenwagens	110699,45	471952,20	0,75	0,00	76,61	2,00	25	16	--	--	--	65,20	72,30	77,80	83,20	85,40	84,60	78,40	68,30	90,00







110700

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel v03-2022
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	1,50	53,9	--	--
t01_B	5,00	54,1	--	--
t01_C	7,50	54,0	--	--
t02_A	1,50	51,9	--	--
t02_B	5,00	52,2	--	--
t02_C	7,50	52,1	--	--
t03_A	1,50	50,6	--	--
t03_B	5,00	50,7	--	--
t03_C	7,50	50,6	--	--
t04_A	1,50	44,5	--	--
t04_B	5,00	44,8	--	--
t04_C	7,50	44,9	--	--
t05_A	1,50	46,3	--	--
t05_B	5,00	46,4	--	--
t05_C	7,50	46,4	--	--
t06_A	1,50	42,5	--	--
t06_B	5,00	42,8	--	--
t06_C	7,50	42,6	--	--
t07_A	1,50	40,0	--	--
t07_B	5,00	40,6	--	--
t07_C	7,50	40,2	--	--
t08_A	1,50	34,4	--	--
t08_B	5,00	35,0	--	--
t08_C	7,50	35,4	--	--
t09_A	1,50	34,2	--	--
t09_B	5,00	35,6	--	--
t09_C	7,50	36,0	--	--
t10_A	1,50	34,7	--	--
t10_B	5,00	35,7	--	--
t10_C	7,50	35,9	--	--

Rekenresultaten

Beoordelingspunt t01_B op volgorde van dominantie

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel v03-2022
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: t01_B
 Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_B		5,00	54,1	--	--
ug05	bovenlift raamwerk achterzijde (ZO-gevel)	3,80	53,1	--	--
p01	Compressor + afzuigers	1,50	43,7	--	--
p03	Afzuiging spuitcabine	7,25	39,5	--	--
p06	Afzuiging voorbereiding 3	1,50	36,7	--	--
ug02	Geveldeel achterzijde (ZO-gevel)	0,00	36,1	--	--
ug06	geveldeel achterzijde (ZO-gevel)	0,00	33,8	--	--
ug09	geveldeel achterzijde (ZO-gevel)	0,00	32,2	--	--
ug03	onderpanelen raamwerk achterzijde (ZO-gevel)	0,00	32,1	--	--
ug01	Geveldeel achterzijde (NO-gevel)	0,00	29,8	--	--
ug04	raamwerk achterzijde (ZO-gevel)	1,00	29,6	--	--
p05	Afzuiging voorbereiding 2	1,50	28,0	--	--
ug10	geveldeel achterzijde (ZW-gevel)	0,00	26,0	--	--
p04	Afzuiging voorbereiding 1	1,50	25,8	--	--
mb01	vrachtovervoer	0,75	25,7	--	--
ud01	standaard dakconstructie werkplaats	4,86	25,0	--	--
ug08	geveldeel achterzijde (ZO-gevel)	2,30	23,9	--	--
ug07	deur achterzijde (ZO-gevel)	0,00	22,5	--	--
ug14	overhead deur klein voorzijde	0,00	20,4	--	--
ug12	Overhead deur groot voorzijde	0,00	17,3	--	--
ug13	Muur+glas gevel voorzijde	0,00	16,9	--	--
ug11	Overhead deur groot voorzijde	0,00	16,8	--	--
p02	Afzuiging proeflokaal	1,50	16,5	--	--
mb02	personenwagens	0,75	12,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel v03-2022
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Maximale geluidniveaus

Naam				
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	1,50	54,3	--	--
t01_B	5,00	60,5	--	--
t01_C	7,50	63,9	--	--
t02_A	1,50	49,5	--	--
t02_B	5,00	57,7	--	--
t02_C	7,50	65,6	--	--
t03_A	1,50	55,0	--	--
t03_B	5,00	64,6	--	--
t03_C	7,50	66,8	--	--
t04_A	1,50	54,0	--	--
t04_B	5,00	63,6	--	--
t04_C	7,50	66,1	--	--
t05_A	1,50	51,9	--	--
t05_B	5,00	53,5	--	--
t05_C	7,50	59,8	--	--
t06_A	1,50	48,6	--	--
t06_B	5,00	50,8	--	--
t06_C	7,50	52,4	--	--
t07_A	1,50	50,9	--	--
t07_B	5,00	49,5	--	--
t07_C	7,50	52,0	--	--
t08_A	1,50	45,6	--	--
t08_B	5,00	47,4	--	--
t08_C	7,50	50,5	--	--
t09_A	1,50	46,6	--	--
t09_B	5,00	47,3	--	--
t09_C	7,50	50,3	--	--
t10_A	1,50	48,3	--	--
t10_B	5,00	53,5	--	--
t10_C	7,50	58,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen