LBP|SIGHT

Notitie

Datum:	27 oktober 2025	Project:	Uitbreiding Hulstkampgebouw
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Rotterdam
Ons kenmerk:	N001_02_026835aa	Betreft:	Aanvullend onderzoek airco-units
Versie:	02		

1 Inleiding

In verband met de verbouwing van het bestaande woonhuis in het Hulstkampgebouw in Rotterdam is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanuit de zalen van het eveneens in het Hulstkampgebouw gevestigde cateringbedrijf Hutten Catering. Dit onderzoek is vastgelegd in ons rapport met kenmerk R026835aa.eg van 1 augustus 2024.

Door de DCMR is in het advies van 25 november 2024 het volgende aangegeven:
In het eerdere advies was tevens meegegeven dat ook de geluidbelastingen van de technische installaties, die niet tot de exploitatie van Maison de Boer behoren, ter plaatse van de gevels en in de appartementen inzichtelijk gemaakt moeten worden. Dit onderzoek is nog niet opgesteld of dit is nog niet aangeleverd bij DCMR Milieudienst Rijnmond.

In onze notitie N001_01_026825aa van 8 september 2025 is deze geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. Door de DCMR is commentaar gegeven ten aanzien van een aantal gehanteerde uitganspunten. Het commentaar is opgenomen in de notitie van de DCMR met kenmerk 4016353_9590671. In deze notitie is het commentaar van de DCMR verwerkt.

De verbouwing betreft de splitsing van het bestaande woonhuis in drie appartementen, waarbij op de eerste, tweede, derde en vierde verdieping van het pand een appartement wordt gerealiseerd.

2 Technische installaties

In de directe omgeving van het te verbouwen woonhuis zijn een aantal airco-units aanwezig. Op de volgende figuren 1 t/m 5 zijn deze units aangegeven.



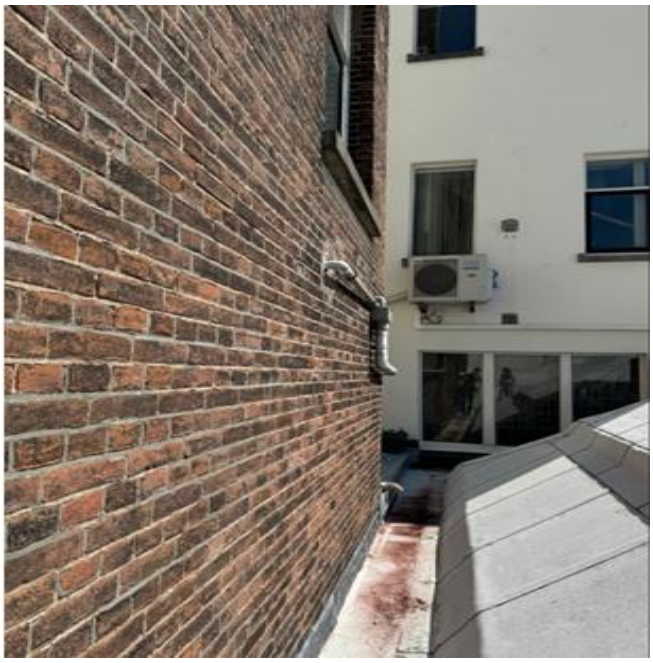
Figuur 1
Airco-units in de directe omgeving van het woonhuis



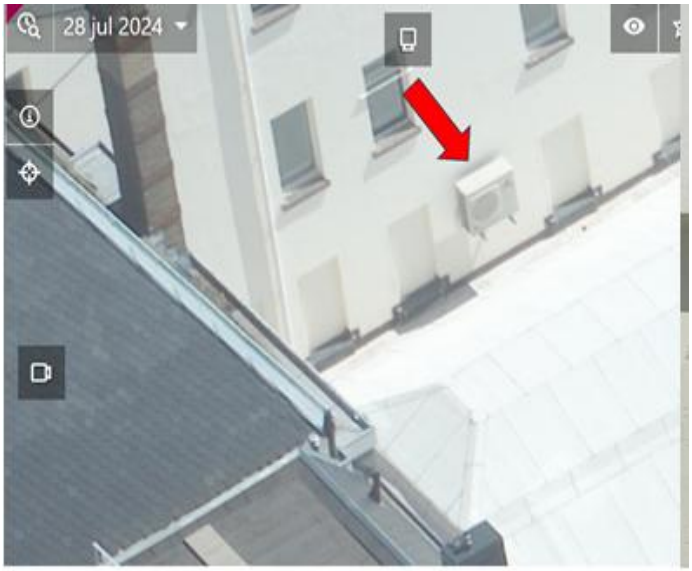
Figuur 2
Twee airco-units boven de vloer in “patio”



Figuur 3
Drie airco-units boven in de “patio”



Figuur 4
Airco-unit buiten de “patio”



Figuur 5
Airco-unit rechts van de “patio”

Ter plekke is nagegaan welke specificaties deze units hebben.

2.1 Geluidvermogens units

Boven de vloer staan twee Mitsubishi-airco-units, type SRC50ZM-S. Het geluidvermogen per unit bedraagt 63 dB(A) (bronnummers 1 en 2, zie figuur 6 in hoofdstuk 4), gebaseerd op de technische specificaties van de installatie:

Gegevens buiten-unit: SRC-50ZMX-S:
- Luchthoeveelheid [m^3/uur] 2400
- Geluiddruk [dB(A) 45/54
- Geluidvermogen [dB(A) 63
- Afmetingen [mm] 640/871/290
- Gewicht [kg] 45,0
- Standaard wandpaneel bedrade bediening (IR afstandsbediening als optie)

De drie LG-airco-units aan de gevel hebben elk een geluidvermogen van 69 dB(A) (bronnummers 3, 4 en 5, zie figuur 6 in hoofdstuk 4) gebaseerd op de technische specificaties van deze installatie.



Specificaties

Adviesprijs incl. BTW - excl. Recupel/Bebat (EUR)	9062,9
Productcategorie	Airco Multi outdoor unit
Model	Multi F Dx invertor buitenunit, R410a
Technische benaming	A7UW42LFA1 /FM41AH U34
Diepte (mm)	370
Hoogte (mm)	1380
Breedte (mm)	950
Geluidsvermogen (koelen) (dB(A))	69
Geluidsvermogen (verwarmen) (dB(A))	70

De unit naast de patio is eveneens een Mitsubishi, maar het type kon niet worden vastgesteld. Voor deze unit is, evenals voor de units in de patio, een geluidvermogen van 63 dB(A) aangehouden (bronnummer 6, zie figuur 6 in hoofdstuk 4).

De unit meer rechts van de patio is een Mitsubishi met een geluidvermogen van 69 dB(A) (bronnummer 7 zie figuur 6 hoofdstuk 4).



2.2 Samenhangende activiteiten

De drie LG-units zijn eveneens van Ubeeo en bedienen de kantoren in het bedrijvenverzamel-gebouw. Ook de Mitsubishi-unit buiten de nis is van Ubeeo en bevindt zich in hetzelfde bedrijvenverzamelgebouw.

De linker unit op het platte dak is van de makelaar, de rechter van Ubeeo (IT-bedrijf). De rechterunit bedient de kantoren aan de voorkant op de eerste etage, die een eigen entree hebben en daarmee separaat zijn van het bedrijvenverzamelgebouw. Ook de linker unit van de makelaar bedient een kantoor aan de voorkant (Maaskade) met een eigen entree, los van het verzamelgebouw.

De Mitsubishi-unit die verder naar rechts hangt, behoort tot het kantoor op de tweede etage, dat momenteel leegstaat.

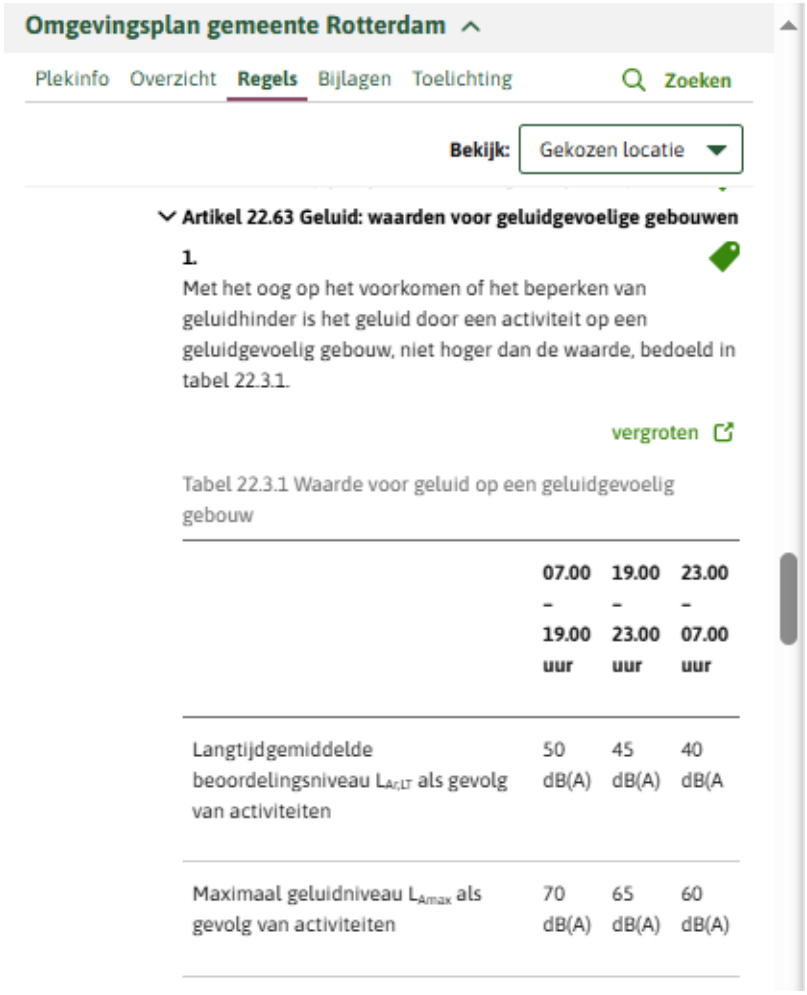
2.3 Representatieve bedrijfssituatie

In overleg met de exploitanten van de kantoorruimten is de representatieve bedrijfssituatie van de airco-units bepaald. Volgens opgave worden de units alleen tijdens kantooruren gebruikt en alleen voor de koeling van de ruimten. Omdat niet kon worden aangegeven welke standen met de daarbij behorende tijdsduur van de airco-unit tijdens kantoortijden werden gebruikt is uitgegaan van een maximale stand en volcontinu gedurende 9 uur. Dit kan als een worst-case benadering worden beschouwd. Daarmee is de dagperiode maatgevend voor de beoordeling.

In bijlage I is het overzicht van het rekenmodel opgenomen.

3 Toetsingskader

Het geluid afkomstig van samenhangende activiteiten moet voldoen aan de geluidvoorschriften uit het omgevingsplan gemeente Rotterdam. Hierin staan de volgende geluideisen opgenomen.



Omgevingsplan gemeente Rotterdam

Plekinfo Overzicht **Regels** Bijlagen Toelichting Zoeken

Bekijk: Gekozen locatie

Artikel 22.63 Geluid: waarden voor geluidgevoelige gebouwen

1.

Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.1.

vergroten

Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

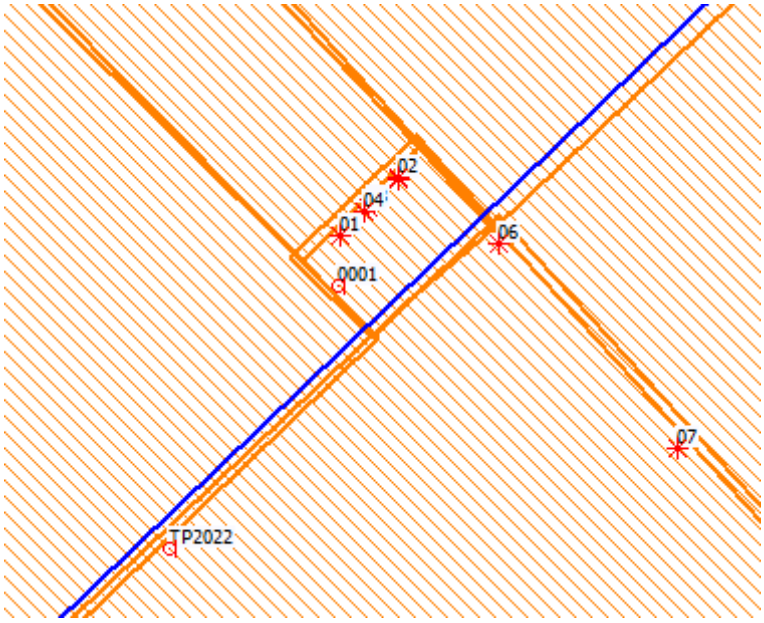
	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

In eerste instantie is het geluidniveau ter plaatse van het bestaande appartement beoordeeld. Activiteiten die samenhangen met het gebruik van het pand moeten voldoen aan de regels uit het omgevingsplan van de gemeente Rotterdam. Voor de beoordeling is de gevel van het appartement, die grenst aan de patio, bepalend omdat daar – mede gezien de posities van de airco-units – het hoogste geluidniveau kan optreden. Omdat zich op de eerste verdieping slechts één raam bevindt, kan de rest van deze gevel op de hogere verdiepingen worden beschouwd als niet-geluidgevoelig, waardoor toetsing aan de regels van het omgevingsplan niet noodzakelijk is.

Indien uit de berekeningen blijkt dat het geluidniveau van samenhangende activiteiten op de eerste verdieping hoger is dan 50 dB(A) in de dagperiode, geldt als uitgangspunt dat het geluidniveau maximaal 50 dB(A) mag zijn (conform de regels van het omgevingsplan). Pas daarna kan worden bepaald welk geluidniveau op de hogere verdieping zal ontstaan.

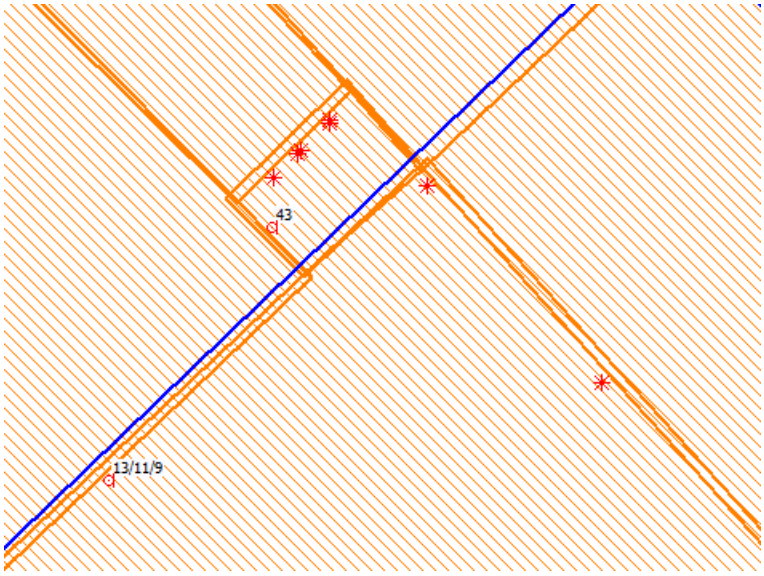
4 Berekeningen

We hebben de bronnen, 7 stuks, in het rekenmodel opgenomen. Een afbeelding van het rekenmodel is in figuur 6 opgenomen.

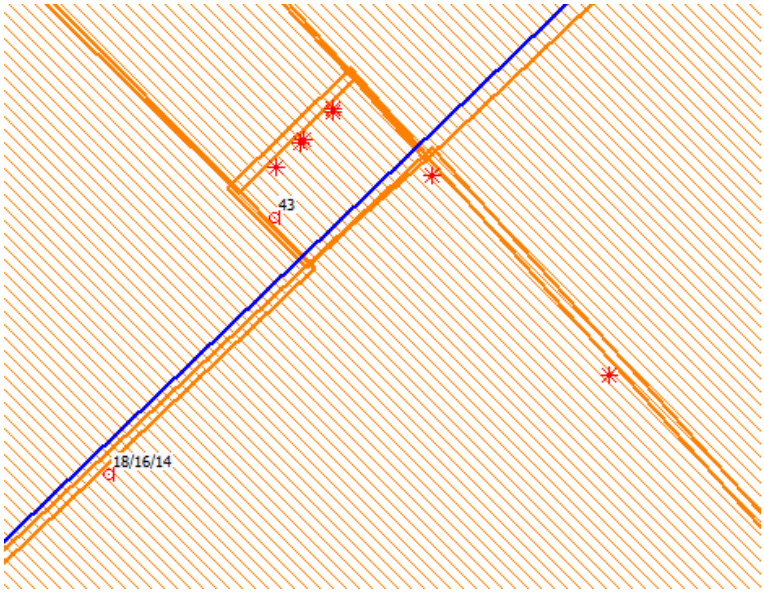


Figuur 6
Rekenmodel met zeven airco-units bronnummers 1 tot en met 7

In eerste termijn hebben we het geluidniveau bepaald op het raam dat grenst aan de patio van het bestaande appartement op de eerste verdieping. De uitkomst van die berekening is in de figuren 7 tot en met 10 gegeven.

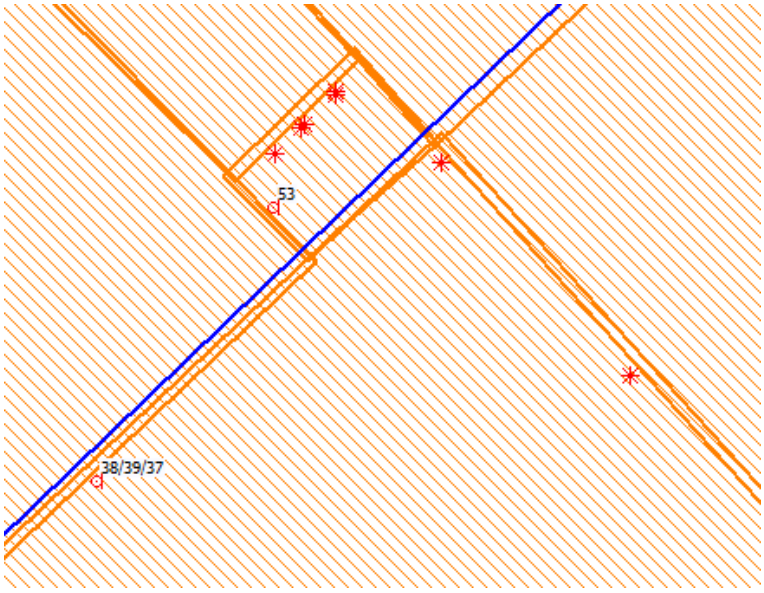


Figuur 7
Equivalent geluidniveau dagperiode ter plaatse van de eerste verdieping als gevolg van bron 1



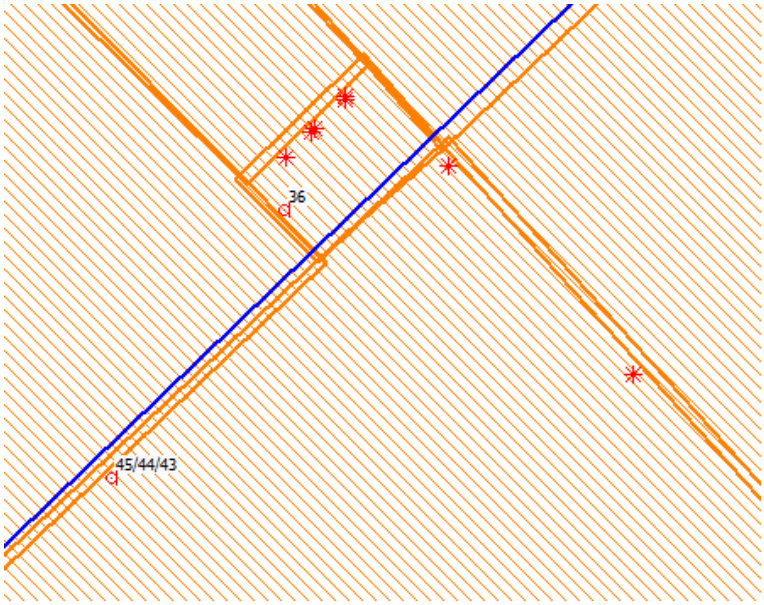
Figuur 8

Equivalent geluidniveau dagperiode ter plaatse van de eerste verdieping als gevolg van bron 2



Figuur 9

Equivalent geluidniveau dagperiode ter plaatse van de eerste verdieping als gevolg van bron 3, 4, 5 en 6



Figuur 10
Equivalent geluidniveau dagperiode ter plaatse van de eerste verdieping als gevolg van bron 7

In bijlage II is een overzicht gegeven van de rekenuitkomsten.

4.1 Bespreking uitkomsten

Uit de berekeningen blijkt dat bron 1 en 2 geen overschrijding geven van de geluidregels uit het omgevingsplan. Bron 1 geeft een equivalent geluidniveau van 43 dB(A) en bron 2 van 43 dB(A).

Als gevolg van de bronnen 3 tot en met 6 is het equivalente geluidniveau 53 dB(A) en overschrijden de geluidregels met 3 dB(A).

Bron 7 geeft een equivalent geluidniveau van 36 dB(A) in de patio en op de achtergevel bedraagt het equivalente geluidniveau ten hoogste 45 dB(A). Deze waarden geven geen overschrijding van de geluidregels uit het omgevingsplan.

Omdat in de huidige situatie voldaan moet worden aan de geluidregels is het uitgangspunt bij de vervolgberekeningen dat bij de bronnen 3 tot en met 6 zodanige voorzieningen worden getroffen dat bij het bestaande appartement op de eerste verdieping wordt voldaan aan de regels uit het omgevingsplan.

Daarbij wordt opgemerkt dat het niet aan de aanvrager van de woningen is om nader onderzoek te doen naar de berekende overschrijding. Omdat er al een woning aanwezig was mag de aanvrager ervan uitgaan dat de geluidemissie van installaties van derden voldoen aan de geluidregels. Mocht dat niet het geval zijn dan is het aan het bevoegd gezag om daar actie op te ondernemen en in overleg te treden met de exploitanten die de geluidregels overschrijden.

Uiteraard nadat de DCMR zelf geconstateerd heeft dat er sprake is van een overschrijding. De nu geconstateerde overschrijding is een theoretische berekende overschrijding gebaseerd op het volcontinu draaien van de airco-units gedurende de kantoortijden. In de praktijk zal het volcontinu draaien gedurende 9 uur niet aan de orde zijn. Daarnaast geldt dat als er sprake zou zijn van tonaliteit dat de overschrijdingen bij het bestaande appartement ook hoger uitvallen. Indien zich deze situatie voordoet, dienen de te treffen voorzieningen overeenkomstig zwaarder te worden uitgevoerd.

In tabel 1 zijn de resultaten voor de verdiepingen gegeven nadat bij bron 3 tot en met 6 voorzieningen zijn getroffen.

Tabel 1
Resultaten na geluidreducerende voorzieningen (-3 dB) aan installaties 3 t/m 6 gevel patiozijde

Installaties	$L_{Ar,LT}$ dagperiode [dB(A)], 1e verdieping	$L_{Ar,LT}$ dagperiode [dB(A)], 2e verdieping	$L_{Ar,LT}$ dagperiode [dB(A)], 3e verdieping
1	43	40	35
2	43	40	35
3 t/m 6	50	57	58
7	36	48	45

Alleen op de tweede en derde verdieping is het geluidniveau hoger dan 50 dB(A) als gevolg van de units 3 tot en met 6. Op deze verdiepingen betreft het een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige voorzieningen in de vorm van een Harbourfenster. Via dit Harbourfenster wordt de spuivoorziening gerealiseerd.

Het Harbourfenster moet beschikken over een geluidisolatie van minimaal 8 dB(A). Het basismodel van het Harbourfenster heeft een gewogen geluidisolatie voor het gemiddelde spectrum van airco-units van minimaal 14 dB(A) en voldoet daarmee ruimschoots aan de vereiste reductie. Op het te openen deel is de geluidbelasting bovendien voldoende laag (≤ 50 dB(A)).

4.2 Cumulatie van het geluid

Omdat er gedurende de dagperiode ook sprake kan zijn van een kort gelijktijdig gebruik met de zalen van het Hulstkampgebouw is de cumulatie van deze twee geluidbronnen bepaald. Voor de uitkomsten naar de geluidbelasting van de zalen is gebruikgemaakt van onze rapportage met kenmerk R026835aa.eg versie 01_003 van 1 augustus 2024. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de gecumuleerde geluidbelasting gedurende de dagperiode.

Tabel 2

Gecumuleerde geluidbelasting dagperiode

Punt*	Hulstkampgebouw $L_{Ar,LT}$ (incl. +10 dB toeslag muziekgeluid) [dB(A)]	Airco-units $L_{Ar,LT}$ totaal [dB(A)]	gecumuleerd $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]
Zijde patio	40/47/45	52/58/59	52/58/59
Zijde Hulstkamp	50/48/46	45/45/43	51/50/48

*Waarneemhoogte 1e/2e/3e verdieping

Uit de cumulatie blijkt dat de invloed vanuit het Hulskampgebouw nihil is. De cumulatie van de alleen de airco-units leidt aan de zijde van de patio tot een geringe toename van 2 dB(A) op de 1e verdieping en 1 dB(A) op de 3e verdieping ten opzichte van de beoordeling van 1 groep units.

De gecumuleerde geluidbelastingen passen in een stedelijke omgeving waarbij kan worden opgemerkt dat de hoogste gecumuleerde geluidbelastingen optreden op een niet-geluidgevoelige gevel met een bouwkundige maatregel. Op het te openen deel van de 2e en 3e verdieping zal als gevolg van het toepassen van het Harboufrenster (bouwkundige maatregel) de gecumuleerde geluidbelasting ook ruim lager zijn dan 50 dB(A).

LBP|SIGHT

[redacted]

Bijlage I Rekenmodel

Modelinvoer

Model: okt 2025 met extra rekenpunt
Warmtepompen juli 2025 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)
1	01	Mitsubishi SRC	93405,84	436386,52	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	--
2	02	Mitsubishi SRC	93406,60	436387,29	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	--
3, 4, 5, 6	03	LG	93406,20	436386,88	12,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	--
3, 4, 5, 6	04	LG	93406,15	436386,83	13,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	--
3, 4, 5, 6	05	LG	93406,59	436387,25	14,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	--
3, 4, 5, 6	06	Mitsubishi	93407,93	436386,40	10,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	8,9987	--
7	07	Mitsubishi	93410,29	436383,71	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	--

Modelinvoer

Model: okt 2025 met extra rekenpunt
Warmtepompen juli 2025 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	--	74,989	--	--	1,25	--	--	--	44,50	49,50	54,00	58,50	57,60	54,40	48,20	39,10	63,01
2	--	74,989	--	--	1,25	--	--	--	44,50	49,50	54,00	58,50	57,60	54,40	48,20	39,10	63,01
3, 4, 5, 6	--	74,989	--	--	1,25	--	--	--	50,50	55,50	60,00	64,50	63,60	60,40	54,20	45,10	69,01
3, 4, 5, 6	--	74,989	--	--	1,25	--	--	--	50,50	55,50	60,00	64,50	63,60	60,40	54,20	45,10	69,01
3, 4, 5, 6	--	74,989	--	--	1,25	--	--	--	50,50	55,50	60,00	64,50	63,60	60,40	54,20	45,10	69,01
3, 4, 5, 6	--	74,989	--	--	1,25	--	--	--	44,50	49,50	54,00	58,50	57,60	54,40	48,20	39,10	63,01
7	--	74,989	--	--	1,25	--	--	--	50,50	55,50	60,00	64,50	63,60	60,40	54,20	45,10	69,01

Model: okt 2025 met extra rekenpunt
Warmtepompen juli 2025 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
TP2022		--	93403,58	436382,39	Relatief	0,00	Ja	8,00	11,00	14,50	--	--	--
0001		--	93405,81	436385,84	Relatief	0,00	Ja	8,00	11,00	14,50	--	--	--

Modelinvoer

Model: okt 2025 met extra rekenpunt
Warmtepompen juli 2025 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Lengte3D	ISO M.
		--	93443,02	436355,93	93409,55	436392,00	18,50	18,50	0,00	0,00	49,22	49,22	0,00
		--	93426,01	436403,69	93456,65	436368,90	19,50	19,50	0,00	0,00	46,36	46,36	0,00
		--	93445,53	436365,92	93449,24	436361,85	21,50	19,00	0,00	0,00	5,51	6,05	0,00
1		--	93420,67	436392,17	93417,26	436395,60	21,50	19,50	0,00	0,00	4,83	5,23	0,00
		--	93390,18	436369,48	93391,27	436365,30	9,80	9,80	0,00	0,00	5,87	5,87	0,00
		--	93400,87	436380,26	93410,96	436389,86	9,00	9,00	0,00	0,00	13,93	13,93	0,00

Modelinvoer

Model: okt 2025 met extra rekenpunt
Warmtepompen juli 2025 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	ISO_H	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125
	18,50	Absoluut	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19,50	Absoluut	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	--	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	--	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	9,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Modelinvoer

Model: okt 2025 met extra rekenpunt
Warmtepompen juli 2025 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: okt 2025 met extra rekenpunt
Warmtepompen juli 2025 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Omtrek
Apphoffm	Nieuwbouw appartementen aan Hoffmanstraat	--	93441,57	436348,01	15,75	0,00	Relatief	135,23
Appmaaskad	Nieuwbouw appartementen aan Maaskade	--	93391,88	436367,23	18,00	0,00	Relatief	57,91
01		--	93386,39	436278,65	15,00	0,00	Relatief	258,22
02		--	93432,15	436322,45	13,00	0,00	Relatief	232,46
03		--	93530,53	436394,81	14,00	0,00	Relatief	222,42
05		--	93570,27	436427,98	14,00	0,00	Relatief	168,26
05		--	93602,87	436456,61	14,00	0,00	Relatief	167,43
07		--	93532,13	436519,41	14,00	0,00	Relatief	342,64
08		--	93643,87	436492,02	13,00	0,00	Relatief	222,80
		--	93687,60	436529,55	15,00	0,00	Relatief	223,34
11		--	93402,11	436393,00	16,50	0,00	Relatief	172,85
12		--	93382,12	436373,89	12,00	0,00	Relatief	262,09
14		--	93392,86	436362,63	3,00	0,00	Relatief	40,72
		--	93514,73	436307,77	15,00	0,00	Relatief	121,44
		--	93552,45	436348,77	13,00	0,00	Relatief	179,95
		--	93569,49	436329,36	15,00	0,00	Relatief	131,96
		--	93386,49	436295,53	13,00	0,00	Relatief	115,98
		--	93408,36	436335,75	13,00	0,00	Relatief	42,23
1		--	93397,57	436351,73	3,00	0,00	Relatief	181,14
		--	93394,59	436385,86	22,50	0,00	Relatief	33,19
		--	93389,94	436370,04	8,00	0,00	Relatief	84,43
		--	93406,44	436373,35	7,50	0,00	Relatief	75,49
		--	93415,04	436405,08	22,50	0,00	Relatief	36,14
		--	93442,65	436348,83	2,50	16,50	Relatief aan onderliggend item	62,51
1		--	93423,29	436395,01	18,50	0,00	Relatief	88,24
		--	93444,87	436365,25	21,50	0,00	Relatief	76,05
		--	93485,46	436422,40	13,00	0,00	Relatief	136,30
1		--	93447,36	436404,97	17,00	0,00	Relatief	69,60
2		--	93442,06	436430,19	12,00	0,00	Relatief	65,38
3		--	93450,96	436438,72	17,00	0,00	Relatief	225,28
4		--	93485,46	436422,40	16,00	0,00	Relatief	233,98
		--	93407,85	436386,59	19,50	0,00	Absoluut	60,97
	4e verdieping	--	93383,33	436372,38	15,00	0,00	Relatief	45,69
		--	93443,14	436428,63	23,00	0,00	Relatief	39,29
		--	93406,87	436387,69	19,50	0,00	Absoluut	18,79
		--	93406,83	436387,85	2,50	0,00	Relatief	7,64

Modelinvoer

Model: okt 2025 met extra rekenpunt
Warmtepompen juli 2025 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Oppervlak	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Functie	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
Apphoffm	407,77	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
Appmaaskad	152,42	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
01	3864,77	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
02	3290,35	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
03	2902,12	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
05	1011,27	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
05	973,07	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
07	6122,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
08	2914,98	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	2932,61	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
11	1640,95	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
12	1788,87	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
14	102,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	703,37	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	2011,49	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	1039,66	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	606,45	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	99,68	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
1	645,51	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	68,76	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	403,32	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	278,29	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	84,39	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	135,95	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
1	275,95	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0	0	
	62,30	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0	0	
	693,27	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
1	281,02	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
2	251,63	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
3	1453,03	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
4	1350,03	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	186,21	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	89,84	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	87,01	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	16,35	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	
	3,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			0	0	

Bijlage II Rekenresultaten

Resultaten installatie 1
LArLT

Rapport: Resultatentabel
Model: okt 2025 met extra rekenpunt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
0001_A	93405,81	436385,84	8,00	43,5	--	--
0001_B	93405,81	436385,84	11,00	39,7	--	--
0001_C	93405,81	436385,84	14,50	35,4	--	--
TP2022_A	93403,58	436382,39	8,00	12,6	--	--
TP2022_B	93403,58	436382,39	11,00	11,0	--	--
TP2022_C	93403,58	436382,39	14,50	9,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten installatie 2
LArLT

Rapport: Resultatentabel
Model: okt 2025 met extra rekenpunt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
0001_A	93405,81	436385,84	8,00	43,2	--	--
0001_B	93405,81	436385,84	11,00	39,5	--	--
0001_C	93405,81	436385,84	14,50	35,2	--	--
TP2022_A	93403,58	436382,39	8,00	18,2	--	--
TP2022_B	93403,58	436382,39	11,00	16,1	--	--
TP2022_C	93403,58	436382,39	14,50	13,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten installatie 3 t/m 6 na toepassen voorzieningen (-3dB)
LArLT

Rapport: Resultatentabel
Model: okt 2025 met extra rekenpunt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3, 4, 5, 6
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
0001_A	93405,81	436385,84	8,00	50,3	--	--
0001_B	93405,81	436385,84	11,00	56,9	--	--
0001_C	93405,81	436385,84	14,50	58,5	--	--
TP2022_A	93403,58	436382,39	8,00	34,8	--	--
TP2022_B	93403,58	436382,39	11,00	35,6	--	--
TP2022_C	93403,58	436382,39	14,50	34,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten installatie 7
LArLT

Rapport: Resultatentabel
Model: okt 2025 met extra rekenpunt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 7
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
0001_A	93405,81	436385,84	8,00	35,8	--	--
0001_B	93405,81	436385,84	11,00	47,9	--	--
0001_C	93405,81	436385,84	14,50	45,2	--	--
TP2022_A	93403,58	436382,39	8,00	44,5	--	--
TP2022_B	93403,58	436382,39	11,00	44,3	--	--
TP2022_C	93403,58	436382,39	14,50	42,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen