

Geluidnotitie

Hooyshuur architecten & adviseurs

Noordeinde 16

1521 PA Wormerveer

Datum : 14 november 2023
Adviseur : ing. A.T. (Ton) Mosch
kenmerk : 2023026.1.Pr.Irenestraat3_AG
Status notitie : versie 1.2

Betreft : Notitie geluid plaatsing 2 parkeerliften, Prinses Irenestraat 3 Diemen
Bijlage : metingen en rekenresultaten

Aanleiding

Bij de gemeente Diemen is een aanvraag ingediend voor de aanleg van 11 parkeerplaatsen in het kader van de realisatie van een werk/woon woning op het leegstaande terrein aan de Prinses Irenestraat 3 (naast nummer 5).

In verband met de beperkte ruimte wordt gebruik gemaakt van 2 dubbele parkeerliften. Iedere parkeerlift biedt plaats voor 4 parkeerplekken (ondergrond- en bovengronds).



Goede ruimtelijk ordening

Bij het ontwikkelen van een nieuw ruimtelijk plan is het belangrijk rekening te houden met alle geluidsbronnen en de mogelijke hinder of overlast daarvan voor mensen. De beoordeling van het aspect geluid in ruimtelijke plannen vindt zijn grondslag in vooral de Wet geluidhinder. Daarnaast vindt de beoordeling zijn grondslag in de Wet ruimtelijke ordening (Wro), op grond van een goed woon- en leefklimaat.

De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (verder te noemen VNG-publicatie) kan als handvat dienen voor het inpassen van ruimtelijke initiatieven en hiermee de kwaliteit van de leefomgeving waarborgen. Wonen en bedrijfsmatige activiteiten worden hierbij op elkaar afgestemd waarbij het optreden van milieuhinder van omliggende bedrijven ten opzichte van milieugevoelige functies (woningen) dient te worden voorkomen. Dit door een verantwoorde afstand aan te houden tussen geluidsgevoelige bestemmingen en bedrijfsmatige activiteiten.

Prinses Irenestraat 3 bevindt zich in de bebouwde kom van Diemen. Het betreft een woongebied met verkeer en kleine bedrijvigheid zoals winkels. Gelet op deze omgevingskenmerken is er sprake van het gebiedstype "gemengd gebied".

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied wordt een normering gehanteerd van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde).
- 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde).

De twee dubbele parkeerliften worden gezamenlijk (cumulatief) getoetst.

Geluidbelasting parkeerlift Voorschoten

Op woensdag 8 november 2023 zijn geluidmetingen verricht bij eenzelfde type parkeerlift (fabrikant CLT Holland) in Voorschoten. Deze lift wordt gebruikt als ondergrondse parkeerplaats en is geplaatst bij een oprit.

Samenvatting geluidmetingen

	Gemiddeld geluidniveau $L_{Ar,LT}$	Duur [minuut]	Maximaal geluidniveau L_{Amax}	opmerkingen
	Op gemiddeld 3 meter afstand			
Parkeerlift omhoog	47 dB(A)	01:02	57 dB(A)	Parkeerlift nauwelijks hoorbaar, omgevingsgeluid overheerst
Parkeerlift omlaag	50 dB(A)	01:43	67 dB(A)	Parkeerlift licht hoorbaar, omgevingsgeluid overheerst
omgevingsgeluid	47 dB(A)	01:02	58 dB(A)	Omgevingsgeluid bestaat uit kinderen op schoolplein, autoverkeer, parkeerterrein

Uit bovenstaande meetresultaten blijkt dat het geluid van de parkeerlift erg laag is en nauwelijks boven het omgevingsgeluid uit komt. Het omgevingsgeluid tijdens de metingen is afkomstig van

spelende kinderen op een verderop gelegen schoolplein, autoverkeer parkeerplaats en andere woongeluiden.

De installatie bestaat uit een zeer degelijke zware constructie. Het hydraulisch systeem staat inpandig opgesteld en is buiten niet hoorbaar. Het geluid van de installatie is nauwelijks te onderscheiden van het omgevingsgeluid.

De tijdsduur van het hijsen en het dalen van de lift bedraagt ieder ongeveer 1 minuut.

Geluid bij woningen

De geluidbelasting van beide parkeerliften op woningen is afhankelijk van het gebruik ervan. In overleg met de opdrachtgever is voor beide parkeerliften het volgende bepaald:

- dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur): 3 keer omhoog en omlaag (beide liften)
- avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur): 1 keer omhoog en omlaag (beide liften)
- nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur): 1 keer omhoog en omlaag (beide liften)

Een overzicht van de geluidsbronnen met het geluidsvermogen en de bedrijfsduur staan weergegeven in onderstaande tabel 1a en 1b.

Tabel 1a Geluidsbronnen en bronvermogen

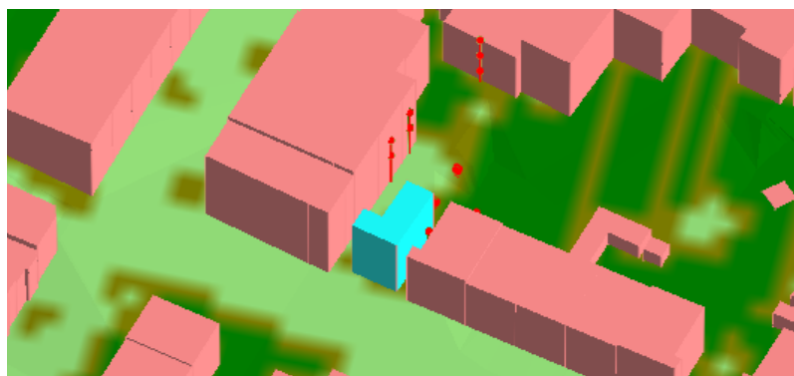
Bron/activiteit	bronnummer	Bronvermogen		herkomst
		Lwr in dB(A)	Lwr _{max} in dB(A)	
vaste bronnen				
Parkeerlift 1 en 2 omhoog	B01-1/B01-2/ B01-3 Lmax/ B01-4 Lmax	63 dB(A)	57 dB(A)	meting
Parkeerlift 1 en 2 omlaag	B02-1/B02-2/ B02-3 Lmax/ B02-4 Lmax	65 dB(A)	67 dB(A)	meting

Tabel 1b Geluidsbronnen en bedrijfsduur

Bron/activiteit	bronnummer	bedrijfsduur		
		dag	avond	nacht
Parkeerlift 1/2 omhoog	B01-1/ B02-1	3 minuten	1 minuut	1 minuut
Parkeerlift 1/2 omlaag	B01-2/B02-2	3 minuten	1 minuut	1 minuut

Akoestisch prognosemodel

Van de installaties is op basis van de bedrijfssituatie een overdrachtsmodel opgesteld. Bij de berekeningen naar de geluidbelasting is gebruik gemaakt van het door adviesbureau DGMR ontwikkelde programma Geomilieu V2023.1 rev1. De geluidsbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd.



Resultaten

In onderstaande tabellen zijn de berekende geluidniveaus, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (gemiddelde geluidbelasting) en de maximale geluidniveaus (piekniveaus) weergegeven.

Tabel 2a Rekenresultaten op woningen ($L_{Ar,LT}$)

		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)								
immissie punten h=2/5/8 meter		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			overschrijding?		
Punt	Adres / positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht
T01_A	Prinses Irenestraat 5/7 (achtergevel)	18	18	15	50	45	40	--	--	--
T01_B		17	17	14	50	45	40	--	--	--
T01_C		16	16	13	50	45	40	--	--	--
T02_A	Prinses Irenestraat 5/7 (zijgevel)	14	13	10	50	45	40	--	--	--
T02_B		13	13	10	50	45	40	--	--	--
T02_C		13	12	9	50	45	40	--	--	--
T03_B	Burg. de Kievietstraat 9Bl (achtergevel)	20	19	16	50	45	40	--	--	--
T03_C		18	18	15	50	45	40	--	--	--
T04_B	Burg. de Kievietstraat 7-l (achtergevel)	19	19	16	50	45	40	--	--	--
T04_C		18	18	15	50	45	40	--	--	--
T05_A	Ouddielerlaan 20 (achtergevel)	15	14	11	50	45	40	--	--	--
T05_B		14	14	11	50	45	40	--	--	--
T05_C		14	14	11	50	45	40	--	--	--

Het Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ op de woningen bedraagt maximaal 20 dB(A) overdag, maximaal 19 dB(A) in de avond en maximaal 16 dB(A) gedurende de nachtperiode. De standaard geluidsnorm, als richtwaarde of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor de dag-, avond-, en nachtperiode, bedraagt 50, 45 en 40 dB(A). Deze waarden worden niet overschreden.

Tabel 2b Rekenresultaten op woningen (L_{Amax})

		Maximale geluidsniveau L_{Amax} in dB(A)								
immissie punten h=2/5/8 meter		L_{Amax} in dB(A)			grenswaarden			overschrijding?		
Punt	Adres / positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht
T01_A	Prinses Irenestraat 5/7 (achtergevel)	43	43	43	70	65	60	--	--	--
T01_B		42	42	42	70	65	60	--	--	--
T01_C		41	41	41	70	65	60	--	--	--
T02_A	Prinses Irenestraat 5/7 (zijgevel)	39	39	39	70	65	60	--	--	--
T02_B		38	38	38	70	65	60	--	--	--
T02_C		38	38	38	70	65	60	--	--	--
T03_B	Burg. de Kievietstraat 9Bl	44	44	44	70	65	60	--	--	--

T03_C	(achtergevel)	42	42	42	70	65	60	--	--	--
T04_B	Burg. de Kievietstraat 7-l (achtergevel)	44	44	44	70	65	60	--	--	--
T04_C		42	42	42	70	65	60	--	--	--
T05_A	Ouddiemerlaan 20 (achtergevel)	39	39	39	70	65	60	--	--	--
T05_B		39	39	39	70	65	60	--	--	--
T05_C		39	39	39	70	65	60	--	--	--

Het maximale geluidniveau L_{Amax} op de woningen bedraagt 44 dB(A) gedurende de dag- avond- en nachtperiode.

De standaard geluidsnorm, als richtwaarde of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor de dag-, avond-, en nachtperiode, bedraagt 70, 65 en 60 dB(A). Deze waarden worden niet overschreden.

Voorwaarde: hydraulische pomp opstellen in geluiddichte ruimte

Het geluid van de parkeerlift wordt volledig veroorzaakt door het hydraulische pompsysteem. Ter voorkoming van geluidhinder moet de installatie een aparte techniekruimte worden geplaatst. De bouwkundige constructie van deze techniekruimte moet hierbij een luchtgeluidisolatie hebben van ten minste 47 dB. Bij uitvoering in gipsblokken betekent dit dat er 70 mm verzwaarde gipsblokken (of beton) moet worden toegepast of 100 mm gipsblokken.

Conclusie

Uit metingen van een vergelijkbare liftinstallatie (parkeerlift) in Voorschoten blijkt dat er bij dit type nauwelijks geluid hoorbaar is tijdens het dalen en hijsen. Voorwaarde is wel dat de hydraulische pomp binnen wordt opgesteld of buiten in een geluiddichte ruimte.

Er wordt dan ruim voldaan aan de richtwaarde zodat er bij de omliggende woningen geen sprake is van geluidshinder.

Met vriendelijke groet,

Akoestisch Adviesbureau Mosch



ing. A.T. (Ton) Mosch,
Akoestisch adviseur

BIJLAGE

Metingen en rekenresultaten



Measurement: parkeerlift omhoog

RION NL-42/52

Band	Leq	LE	Lmax	Lmin	L5	L10	L50	L90	L95
SUB	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MAIN	47,2	65,2	56,8	43,8	50,4	49,2	46,4	45,1	44,9
16	10,1	28,1	6,8	0,8	15,4	14,0	5,2	0,2	-1,0
31,5	16,8	34,8	15,6	14,1	20,2	19,1	15,3	12,8	12,0
63	27,2	45,2	28,5	24,8	29,8	28,9	26,7	24,7	24,2
125	33,3	51,3	37,0	32,2	36,2	35,0	32,7	31,1	30,6
250	36,3	54,3	46,8	32,1	40,1	38,3	34,9	33,3	33,0
500	40,5	58,5	50,9	38,2	43,4	42,2	39,6	38,3	38,0
1 k	43,4	61,4	53,4	39,6	46,6	45,6	42,6	41,0	40,6
2 k	40,4	58,4	49,4	34,8	43,9	43,0	39,3	36,7	36,2
4 k	31,4	49,4	41,6	28,2	36,0	34,1	29,7	26,9	26,0
8 k	23,3	41,3	27,8	17,9	27,9	26,1	19,7	17,2	16,7
16 k	11,3	29,3	9,6	8,0	15,3	11,1	8,5	7,9	7,8

Over	----
Under	-----
Pause	-----

Ly	Off	--
Ly2	Off	--

--	--
--	--

Store Name	
NL_001 OCT_MAN 0811_0000	

Address	1
Start Time	08-11-2023 10:35
Meas. Time	00d 00:01:02.2

Frequency Weighting:	
MAIN	A
SUB (Ly)	C
BAND	A

Time Weighting:	
MAIN	F
SUB (Ly)	F
BAND	F

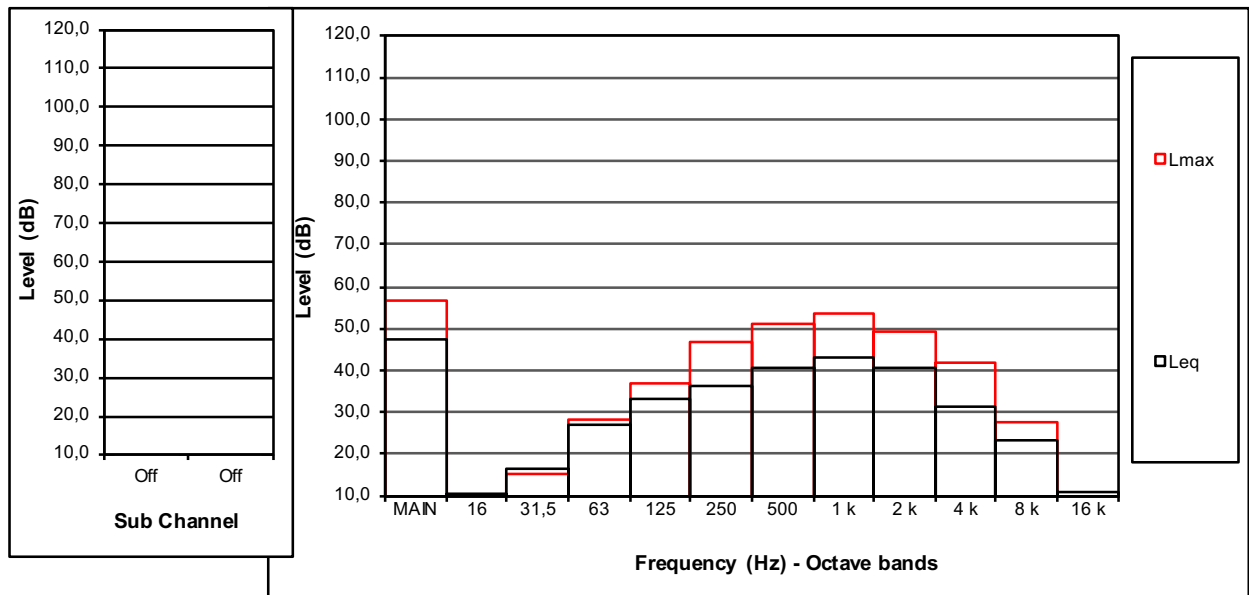
Delay Time (s)	Off
Lmax type	AP
LN mode	Lp
Wind Scr. Cor.	Off
Diffuse Fld. Cor.	Off

Index	1
-------	---

Output Level range:	
Upper	120
Lower	10

Time Setting	00d 00:15:00.0
--------------	----------------

NC Curve	15
----------	----



Measurement: parkeerlift omlaag

RION NL-42/52

Band	Leq	LE	Lmax	Lmin	L5	L10	L50	L90	L95
SUB	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MAIN	49,6	69,8	67,4	43,0	52,3	51,4	48,3	44,6	43,8
16	9,2	29,4	7,8	0,9	15,4	12,6	4,9	0,3	-0,8
31,5	17,8	38,0	16,0	11,8	21,8	19,6	15,2	12,6	11,9
63	27,0	47,2	29,3	24,1	30,1	29,0	26,4	24,3	23,7
125	30,9	51,1	38,8	30,1	33,6	32,5	30,3	28,8	28,5
250	44,0	64,2	51,2	32,4	49,3	48,3	40,4	34,2	33,6
500	43,7	63,9	58,1	37,6	46,9	46,0	42,9	38,8	38,2
1 k	43,5	63,7	62,6	39,0	46,7	45,2	41,0	39,3	39,1
2 k	41,9	62,1	64,0	33,8	44,3	42,1	36,6	34,3	33,9
4 k	34,6	54,8	55,3	26,7	38,0	36,5	29,9	25,9	25,4
8 k	24,3	44,5	37,7	17,0	29,9	27,8	20,7	16,4	15,5
16 k	13,5	33,7	11,6	8,0	15,7	13,8	8,8	7,8	7,6

Over	----
Under	-----
Pause	-----

Ly	Off	--
Ly2	Off	--

--	--
--	--

Store Name	
NL_001 OCT_MAN 0811_0000	

Address	2
Start Time	08-11-2023 10:37
Meas. Time	00d 00:01:43.5

Frequency Weighting:	
MAIN	A
SUB (Ly)	C
BAND	A

Time Weighting:	
MAIN	F
SUB (Ly)	F
BAND	F

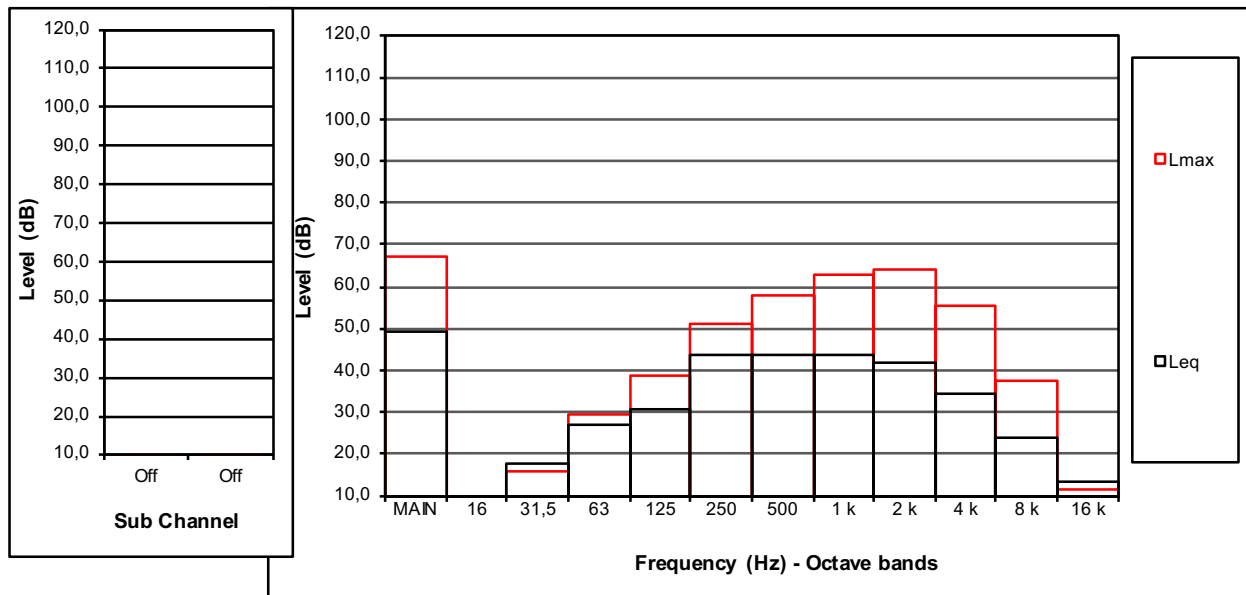
Delay Time (s)	Off
Lmax type	AP
LN mode	Lp
Wind Scr. Cor.	Off
Diffuse Fld. Cor.	Off

Index	1
-------	---

Output Level range:	
Upper	120
Lower	10

Time Setting	00d 00:15:00.0
--------------	----------------

NC Curve	15
----------	----



Measurement: omgevingsgeluid

RION NL-42/52

Band	Leq	LE	Lmax	Lmin	L5	L10	L50	L90	L95
SUB	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-
MAIN	47,3	65,2	58,4	42,9	51,4	49,2	45,8	43,9	43,7
16	3,0	20,9	2,2	-0,6	7,1	5,8	2,4	-0,8	-1,7
31,5	15,7	33,6	14,8	17,4	18,6	17,9	15,3	12,2	11,3
63	26,0	43,9	25,2	22,6	28,6	28,0	25,6	23,3	22,6
125	31,9	49,8	39,4	27,1	34,7	33,5	30,6	28,9	28,5
250	36,4	54,3	45,5	32,2	39,6	37,9	34,9	33,2	32,9
500	41,8	59,7	54,3	36,6	46,0	44,0	39,8	37,7	37,3
1 k	43,4	61,3	54,8	39,2	47,7	45,6	41,6	39,7	39,6
2 k	39,0	56,9	48,1	34,4	44,0	40,7	36,7	35,0	34,6
4 k	32,7	50,6	43,4	29,1	36,8	35,4	31,2	28,4	27,0
8 k	25,6	43,5	30,3	23,0	29,9	28,1	24,0	19,7	17,9
16 k	12,7	30,6	10,4	10,2	17,1	15,3	11,0	8,6	8,1

Over	----
Under	-----
Pause	-----

Ly	Off	-.-
Ly2	Off	-.-

-.-	-.-
-.-	-.-

Store Name	
NL_001 OCT_MAN 0811_0000	

Address	3
Start Time	08-11-2023 10:39
Meas. Time	00d 00:01:02.1

Frequency Weighting:	
MAIN	A
SUB (Ly)	C
BAND	A

Time Weighting:	
MAIN	F
SUB (Ly)	F
BAND	F

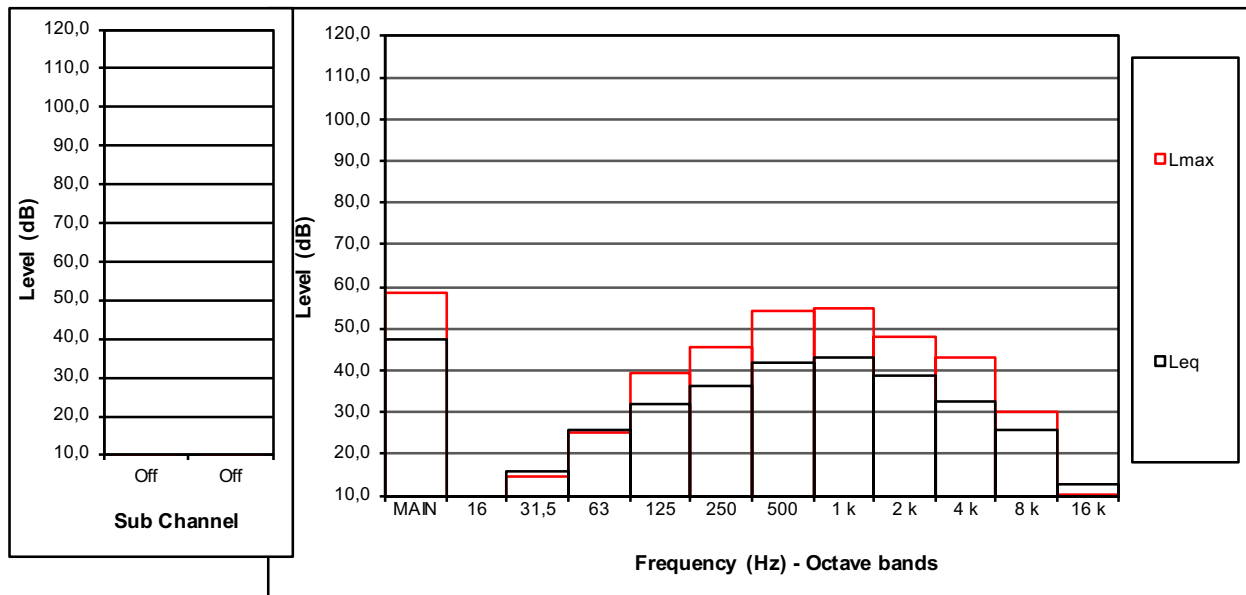
Delay Time (s)	Off
Lmax type	AP
LN mode	Lp
Wind Scr. Cor.	Off
Diffuse Fld. Cor.	Off

Index	1
-------	---

Output Level range:	
Upper	120
Lower	10

Time Setting	00d 00:15:00.0
--------------	----------------

NC Curve	15
----------	----



II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Parkeerlift									
Bronnaam	:	parkeerlift omhoog									
MeetDatum	:	8-11-2023									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB(A)] :	16,8	27,2	33,3	36,3	40,5	43,4	40,4	31,4	23,3	47,2
Achtergr	[dB(A)] :	15,7	26,0	31,9	36,4	41,8	43,4	39,0	32,7	25,6	47,3
DGeo	[dB] :	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	28,3	38,7	48,8	51,8	56,0	58,9	55,9	46,9	38,8	62,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Parkeerlift									
Bronnaam	:	parkeerlift omlaag									
MeetDatum	:	8-11-2023									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB(A)] :	17,8	27,0	30,9	44,0	43,7	43,5	41,9	34,6	24,3	49,6
Achtergr	[dB(A)] :	15,7	26,0	31,9	36,4	41,8	43,4	39,0	32,7	25,6	47,3
DGeo	[dB] :	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	29,3	38,5	46,4	59,5	59,2	59,0	57,4	50,1	39,8	65,1

Rapport: Resultatentabel
Model: model Voorschoten V1.2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLt 2 parkeerliften
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Prinses Irenestraat 5/7 (achtergevel)	126096,94	483543,04	2,00	18,0	17,8	14,8
T01_B	Prinses Irenestraat 5/7 (achtergevel)	126096,94	483543,04	5,00	17,5	17,3	14,3
T01_C	Prinses Irenestraat 5/7 (achtergevel)	126096,94	483543,04	8,00	16,4	16,2	13,2
T02_A	Prinses Irenestraat 5/7 (zijgevel)	126101,02	483538,44	2,00	13,6	13,5	10,5
T02_B	Prinses Irenestraat 5/7 (zijgevel)	126101,02	483538,44	5,00	13,3	13,1	10,1
T02_C	Prinses Irenestraat 5/7 (zijgevel)	126101,02	483538,44	8,00	12,6	12,4	9,4
T03_B	Burg. de Kievietstraat 9Bl (achtergevel)	126089,71	483531,32	5,00	19,6	19,4	16,4
T03_C	Burg. de Kievietstraat 9Bl (achtergevel)	126089,71	483531,32	8,00	17,9	17,7	14,7
T04_B	Burg. de Kievietstraat 7-l (achtergevel)	126085,42	483532,55	5,00	19,5	19,3	16,3
T04_C	Burg. de Kievietstraat 7-l (achtergevel)	126085,42	483532,55	8,00	17,8	17,6	14,6
T05_A	Ouddiernerlaan 20 (achtergevel)	126073,74	483538,11	2,00	14,5	14,3	11,3
T05_B	Ouddiernerlaan 20 (achtergevel)	126073,74	483538,11	5,00	14,4	14,2	11,2
T05_C	Ouddiernerlaan 20 (achtergevel)	126073,74	483538,11	8,00	13,9	13,8	10,7

Rapport: Resultatentabel
Model: model Voorschoten V1.2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax 2 parkeerliften
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Prinses Irenestraat 5/7 (achtergevel)	126096,94	483543,04	2,00	42,8	42,8	42,8
T01_B	Prinses Irenestraat 5/7 (achtergevel)	126096,94	483543,04	5,00	42,2	42,2	42,2
T01_C	Prinses Irenestraat 5/7 (achtergevel)	126096,94	483543,04	8,00	41,1	41,1	41,1
T02_A	Prinses Irenestraat 5/7 (zijgevel)	126101,02	483538,44	2,00	38,8	38,8	38,8
T02_B	Prinses Irenestraat 5/7 (zijgevel)	126101,02	483538,44	5,00	38,4	38,4	38,4
T02_C	Prinses Irenestraat 5/7 (zijgevel)	126101,02	483538,44	8,00	37,7	37,7	37,7
T03_B	Burg. de Kievietstraat 9Bl (achtergevel)	126089,71	483531,32	5,00	43,9	43,9	43,9
T03_C	Burg. de Kievietstraat 9Bl (achtergevel)	126089,71	483531,32	8,00	42,2	42,2	42,2
T04_B	Burg. de Kievietstraat 7-l (achtergevel)	126085,42	483532,55	5,00	43,8	43,8	43,8
T04_C	Burg. de Kievietstraat 7-l (achtergevel)	126085,42	483532,55	8,00	42,1	42,1	42,1
T05_A	Ouddiernerlaan 20 (achtergevel)	126073,74	483538,11	2,00	39,3	39,3	39,3
T05_B	Ouddiernerlaan 20 (achtergevel)	126073,74	483538,11	5,00	39,1	39,1	39,1
T05_C	Ouddiernerlaan 20 (achtergevel)	126073,74	483538,11	8,00	38,7	38,7	38,7