



Heerenveen

Heerenveen Van Riesenstraat

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Heerenveen

Heerenveen Van Riesenstraat

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

2020.0711

projectleider:

auteur(s):

planstatus

datum:

18-06-2020

opdrachtgever:

Zwanenburg Projecten

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Planbeschrijving	4
3. Toetsingskader geluid Wet geluidhinder	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Nieuwe situaties	7
3.3. 30 km-wegen	7
3.4. Cumulatie	7
4. Uitgangspunten en modellering	8
4.1. Rekenmethoden	8
4.2. Uitgangspunten wegverkeerslawaaï	8
4.3. Rekenmodel	8
5. Berekeningsresultaten	10
5.1. Koornbeursweg	10
5.2. Burgemeester Falkenaweg	11
5.3. Molenplein	12
5.4. Cumulatieve geluidniveaus vanwege wegverkeer	13
6. Bespreking resultaten en conclusie	14

Bijlagen:

Bijlage 1:	Begrippen
Bijlage 2:	Invoergegevens wegverkeerslawaaï (bronnen)
Bijlage 3:	berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1. Inleiding

Het voornemen is om de nu leegstaande winkel- en bedrijfspanden aan de zuidzijde van de Van Riesenstraat in Heerenveen te slopen en te vervangen door woningen. Deze worden met de rug tegen het bestaande kantoorgebouw aan de Koornbeursweg gebouwd. Over de nieuwe invulling is al intensief contact geweest met de gemeente Heerenveen, die de ontwikkeling wil faciliteren. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk.

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzones (Wet geluidhinder) van de Koornbeursweg en de Burgemeester Falkenaweg. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawai. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. Planbeschrijving

De verbeelding van het bestemmingsplan is gegeven in onderstaande figuur 2.1. Het plangebied ligt in de hoek van het Molenplein en de Van Riesenstraat, een verbinding tussen winkelstraat de Dracht en het Molenplein. Het Molenplein komt uit op de Koornbeursweg.

In figuur 2.2 is een impressie gegeven van het bouwplan. Voor wat betreft geluid is het van belang dat het nieuwe woongebouw grotendeels wordt afgeschermd door het direct aan de Koornbeursweg gelegen kantoorpand.

Figuur 2.1: verbeelding plangebied Van Riesenstraat



Figuur 2.2: impressie van het nieuwe woongebouw



3. Toetsingskader geluid Wet geluidhinder

3.1. Algemeen

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;

- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

3.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het plangebied volgens figuur 2.1/2.2 geldt dat dit binnen de zones van de Koornbeursweg en de Burgemeester Falkenaweg is gelegen en dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

3.3. 30 km-wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

3.4. Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

geluidbelasting L_{cum} [dB]	geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

4. Uitgangspunten en modellering

4.1. Rekenmethoden

Het akoestisch onderzoek (spoor)wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 5.21 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 2.

4.2. Uitgangspunten wegverkeerslawaai

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur/etmaal passeert. Door de gemeente is Heerenveen is voor het peiljaar 2032 de verkeersintensiteit aangeleverd voor de Koornbeursweg. De intensiteit van de Burgemeester Falkenaweg is ontleend aan het rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai A-32 / gemeentelijke wegen t.b.v. wijziging aansluiting 11 RW A-32 / reconstructie gemeentelijke wegen / Wro", kenmerk JD/2018-FUMO-0028684/3469, d.d. 12 december 2019. Verder is t.b.v. het bestemmingsplan Heerenveen-Molenplein en omgeving 2015 een akoestisch onderzoek uitgevoerd in maart 2015 (dgmr). Voor het Molenplein is in dat onderzoek uitgegaan van 880 mvt/etmaal voor 2025. Voor 2030 is uitgegaan van 900 mvt/etmaal.

Een overzicht van in de berekeningen gehanteerde uitgangspunten is gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: gehanteerde verkeersintensiteiten bestemmingsplan Delfzijl Centrum Zuidoost

Omschrijving weg(vak)	intensiteiten 2032 [mvt/etmaal]	wegdek	Rijsnelheid
Koornbeursweg	12.075	SMA 0/8	50 km/uur
Burgemeester Falkenaweg	7.990	SMA 0/8	50 km/uur
Molenplein	900	klinkerverharding	30 km/uur

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De voertuig- en etmaalverdelingen zijn gebaseerd op de door de gemeente Heerenveen aangeleverde gegevens en gegeven in bijlage 2.

4.3. Rekenmodel

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2 (ingevoerde wegen).

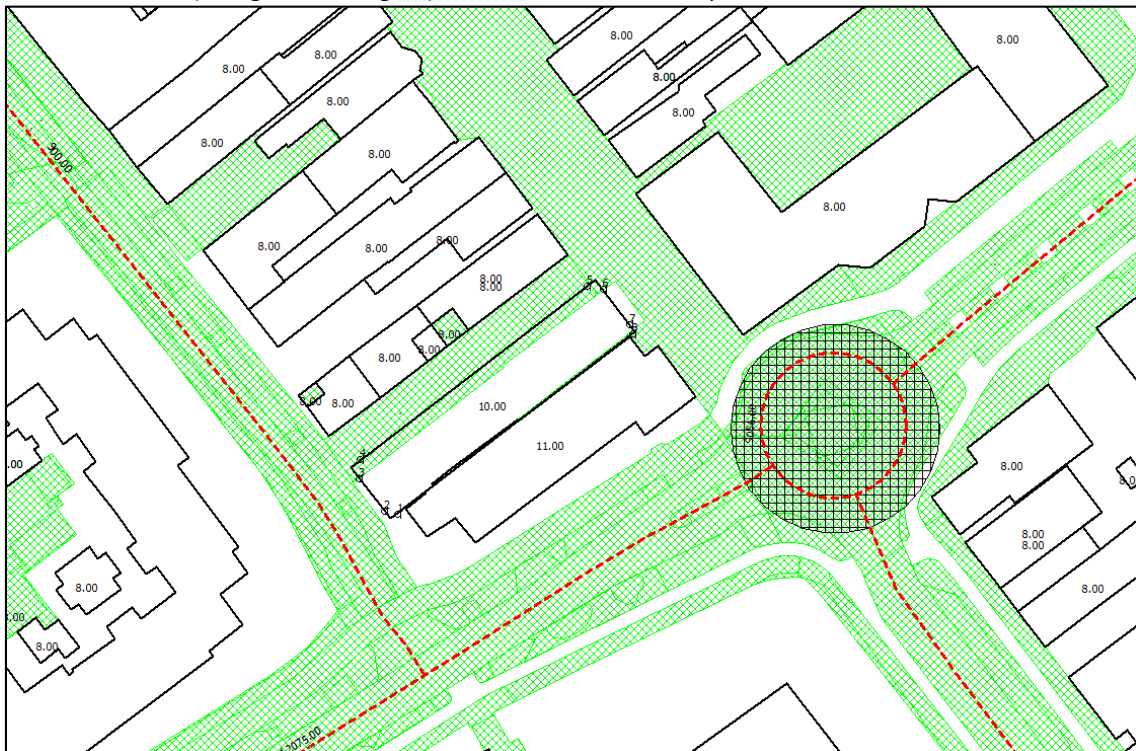
De gebouwen en bodemgebieden zijn niet afzonderlijk opgenomen in de bijlagen omdat vanwege de herkomst uit PDOK de gegevenslijst zeer uitgebreid is. In figuur 4.2 zijn de bodemgebieden en gebouwhoogten weergegeven.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% reflecterende bodem ($B_r = 0,0$) vanwege de stedelijke situatie.

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. De ingevoerde banen zijn afkomstig (inclusief hoogten) van het Geluidregister Spoor. Ter plaatse van het nieuwe appartementengebouw zijn toetspunten zijn ingevoerd met een hoogte $h_o = +1,5$ m t/m $h_o = +7,5$ m (drie verdiepingen).

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

Figuur 4.1: overzicht van het wegverkeerslawaai rekenmodel met de ingevoerde wegen, objecten (met gebouwhoogten), bodemvlakken en rekenpunten

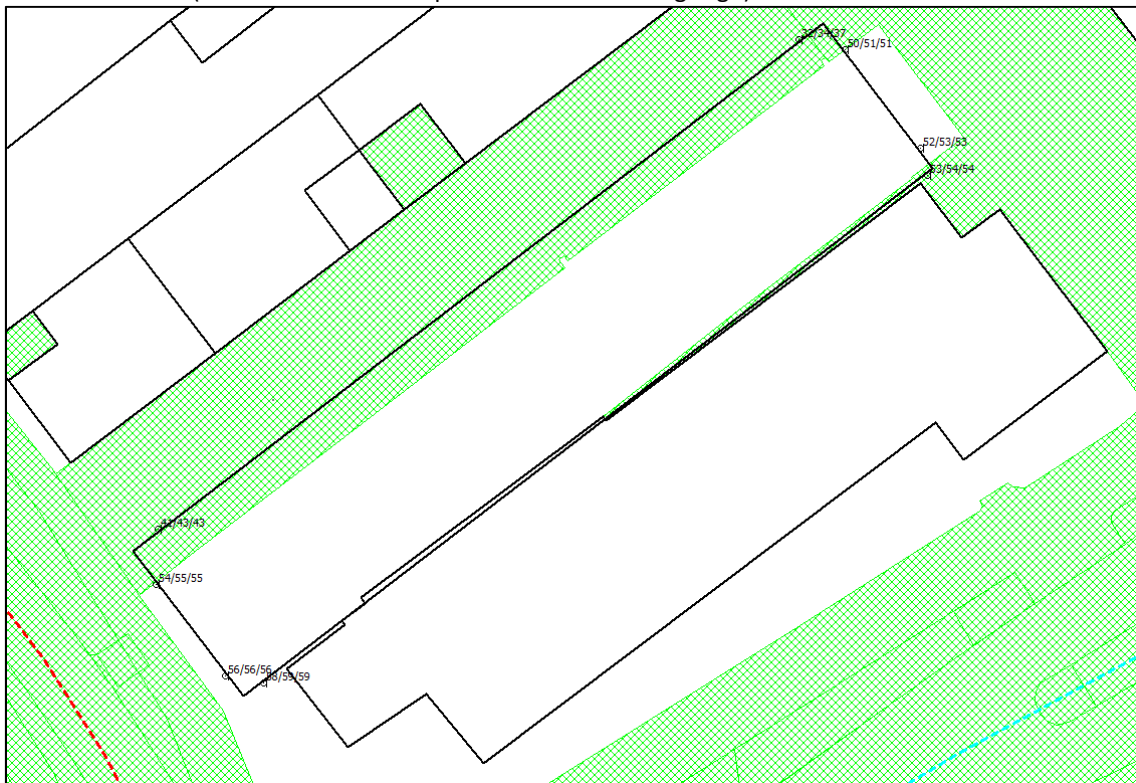


5. Berekeningsresultaten

5.1. Koornbeursweg

In figuur 5.1 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Koornbeursweg weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De rekenresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 3.1.

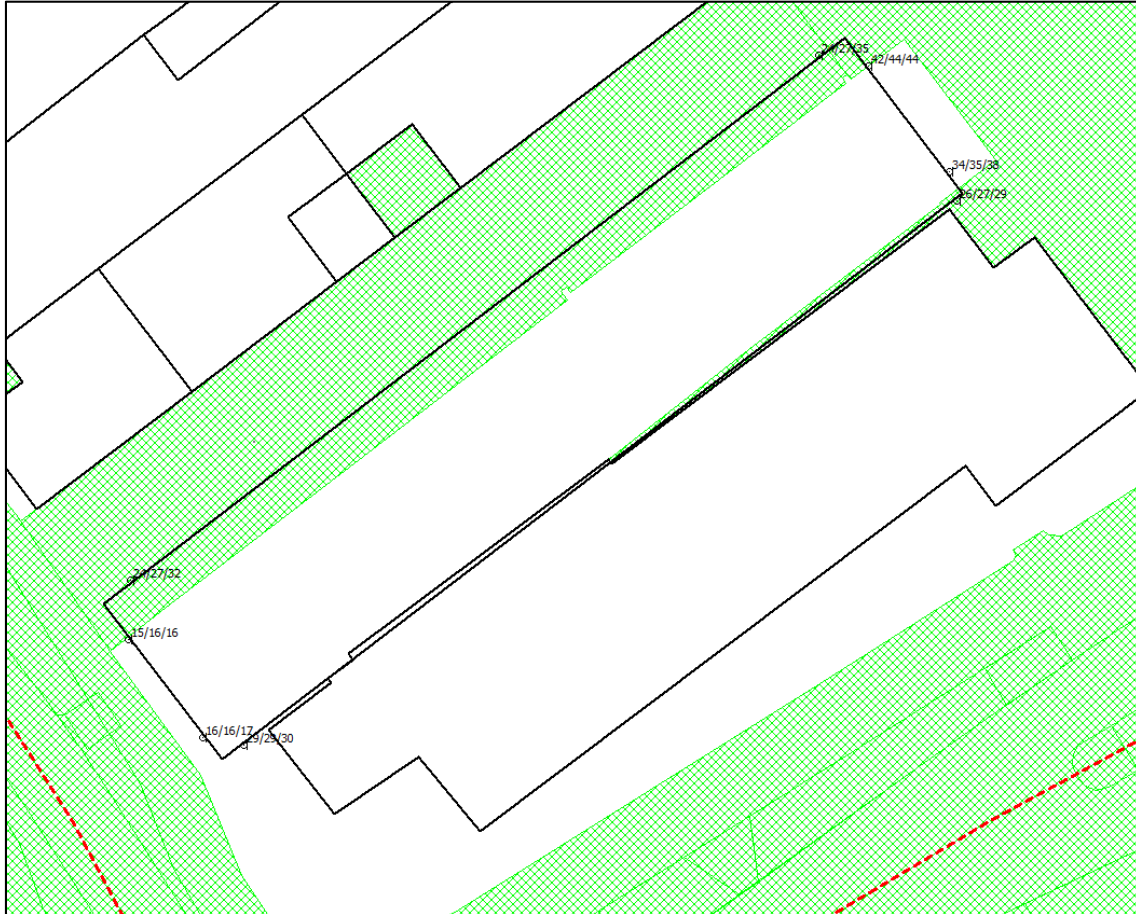
Figuur 5.1: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Koornbeursweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.2. Burgemeester Falkenaweg

In figuur 5.2 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Burgemeester Falkenaweg weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De rekenresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 3.2.

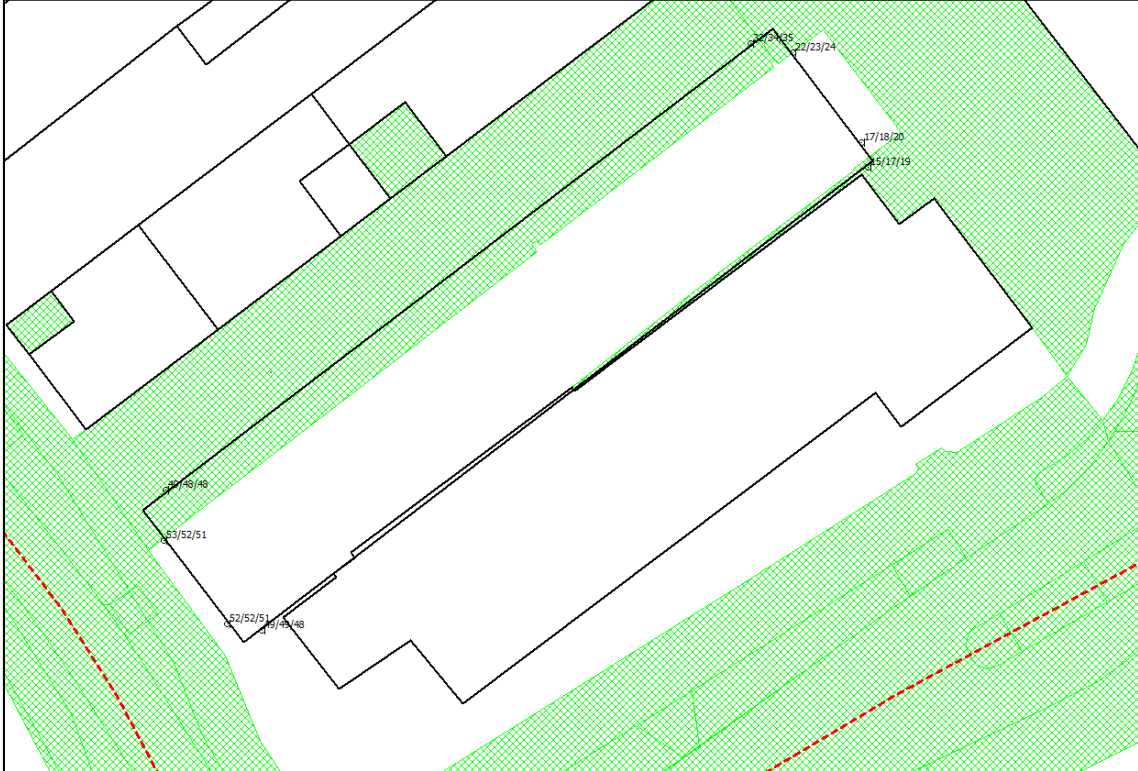
Figuur 5.2: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Burgemeester Falkenaweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.3. Molenplein

In figuur 5.3 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege het Molenplein weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De rekenresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 3.3.

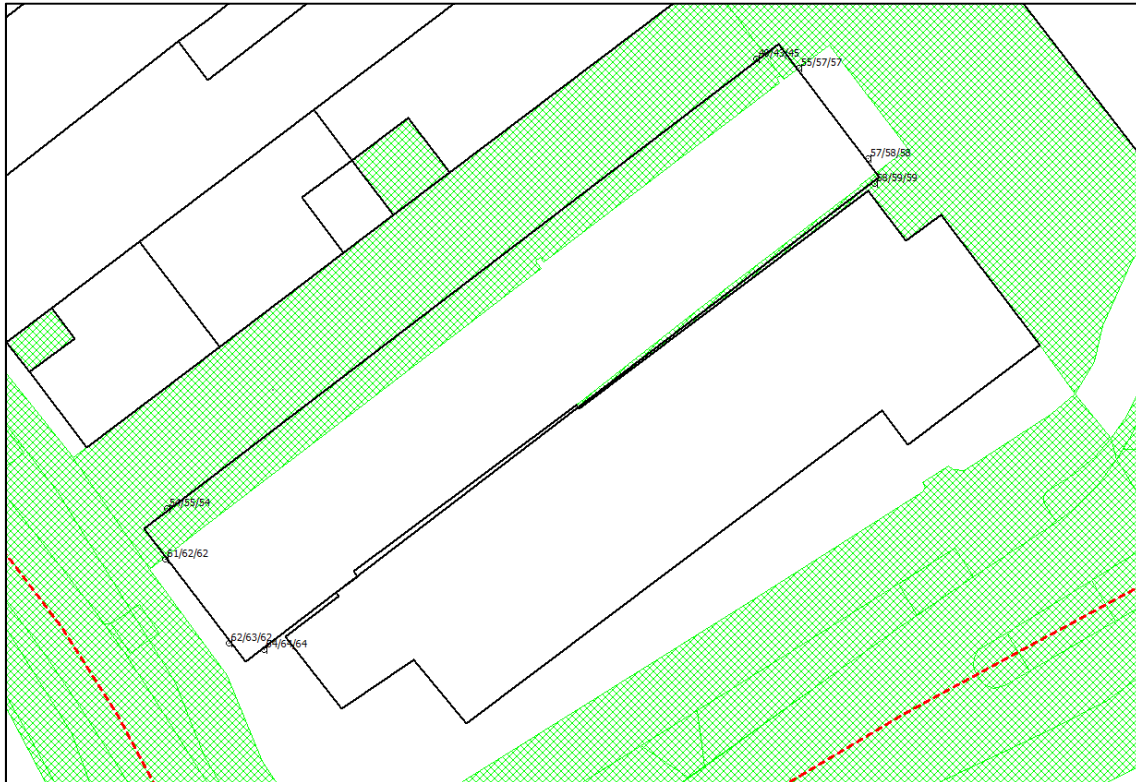
Figuur 5.3: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege het Molenplein (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.4. Cumulatieve geluidniveaus vanwege wegverkeer

In figuur 5.4 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen gegeven vanwege alle wegen rond het plangebied, exclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh.

Figuur 5.4: overzicht van de berekende cumulatieve geluidbelasting L_{den} in dB vanwege wegverkeer, (exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



6. Bespreking resultaten en conclusie

Voor een aantal nieuw te realiseren appartementen aan de Van Riesenstraat te Heerenveen wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de Koornbeursweg en de Burgemeester Falkenaweg. De berekende geluidbelasting vanwege deze wegen bedraagt ten hoogste $L_{den} = 59$ dB vanwege de Koornbeursweg (zie figuur 5.1) en $L_{den} = 44$ dB vanwege de Burgemeester Falkenaweg.

Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB vanwege de Koornbeursweg overschreden. De maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB wordt niet overschreden, zodat het plan realiseerbaar is binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde vanwege de Burgemeester Falkenaweg wordt niet overschreden.

De overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden treden alleen op ter plaatse van de kop- of eindgevels van het plan (zie figuur 5.1). Het ontwerp van de gevels is zodanig dat zonder moeite kan worden voldaan aan het principe van een dove gevel (geen te openen delen). Dit zou betekenen dat op de eindgevels niet hoeft te worden getoetst en daarmee een hogere waarde procedure hoeft te worden doorlopen.

De geluidbelasting vanwege het Molenplein bedraagt niet meer dan $L_{den} = 53$ dB (zie figuur 5.3). Daarmee wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (=richtwaarde, niet gezoneerd) van $L_{den} = 63$ dB.

De totale cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek 110g Wgh bedraagt ten hoogste $L_{den} = 64$ dB aan de zuidwestzijde van het plan, bij voorkeur uit te voeren als dove gevel. Aan de Van Riesenstraat bedraagt de cumulatieve geluidbelasting ten hoogste $L_{den} = 54$ dB. Door bij het dimensioneren van de geluidwering rekening te houden met de cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh, dient de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ dient minimaal $G_{A;k} = 54 - 33 = 21$ dB(A) te bedragen op basis van de hoogst berekende waarde. Dit slechts 1 dB hoger dan de minimum-eis uit het Bouwbesluit 2012.

Samenvattend: aan de voorkeursgrenswaarde van de Wgh wordt voldaan als de kop-/eindgevels "doof" worden uitgevoerd. Een hogere waarde procedure is in dat geval niet noodzakelijk. Er is sprake van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Bijlagen

Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de metecorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Koornbeursweg	43461	1	Koornbeursweg	191058.28	552193.04	191122.90	552239.41
Koornbeursweg	43468	2	Koornbeursweg	191284.21	552341.55	191439.54	552464.69
Koornbeursweg	43469	3	Koornbeursweg	191139.49	552250.89	191267.51	552330.16
Koornbeursweg	43463	4	rotonde Koornbeursweg	191285.99	552335.74	191285.99	552335.74
Koornbeursweg	43464	5	rotonde Koornbeursweg	191141.04	552245.47	191141.04	552245.47
Burgemeester Falkenaweg	43471	6	Burgemeester Falkenaweg	191279.05	552326.20	191495.36	552035.02
Molenplein	43466	7	Molenplein	191219.41	552301.28	191109.87	552436.13

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	H-l	H-n	M-l	M-n	ISO_H	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Koornbeursweg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W4b
Koornbeursweg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W4b
Koornbeursweg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W4b
Koornbeursweg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W4b
Koornbeursweg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W4b
Burgemeester Falkenaweg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W4b
Molenplein	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W9a

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Koornbeursweg	SMA-NL8	--	--	--	--	50	50
Koornbeursweg	SMA-NL8	--	--	--	--	50	50
Koornbeursweg	SMA-NL8	--	--	--	--	50	50
Koornbeursweg	SMA-NL8	--	--	--	--	35	35
Koornbeursweg	SMA-NL8	--	--	--	--	35	35
Burgemeester Falkenaweg	SMA-NL8	--	--	--	--	50	50
Molenplein	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
Koornbeursweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Koornbeursweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Koornbeursweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Koornbeursweg	35	--	35	35	35	--	35	35	35	--
Koornbeursweg	35	--	35	35	35	--	35	35	35	--
Burgemeester Falkenaweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Molenplein	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
Koornbeursweg	False	12075.00	6.65	3.72	0.67	--	--	--	--	--	98.00
Koornbeursweg	False	12075.00	6.65	3.72	0.67	--	--	--	--	--	98.00
Koornbeursweg	False	12075.00	6.65	3.72	0.67	--	--	--	--	--	98.00
Koornbeursweg	False	9056.00	6.65	3.72	0.67	--	--	--	--	--	98.00
Koornbeursweg	False	9056.00	6.65	3.72	0.67	--	--	--	--	--	98.00
Burgemeester Falkenaweg	False	7990.00	6.65	3.72	0.67	--	--	--	--	--	98.00
Molenplein	True	900.00	6.69	3.62	0.65	--	--	--	--	--	92.50

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Groep	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
Koornbeursweg	99.00	98.00	--	1.00	1.00	1.00	--	1.00	--	1.00	--	--
Koornbeursweg	99.00	98.00	--	1.00	1.00	1.00	--	1.00	--	1.00	--	--
Koornbeursweg	99.00	98.00	--	1.00	1.00	1.00	--	1.00	--	1.00	--	--
Koornbeursweg	99.00	98.00	--	1.00	1.00	1.00	--	1.00	--	1.00	--	--
Koornbeursweg	99.00	98.00	--	1.00	1.00	1.00	--	1.00	--	1.00	--	--
Burgemeester Falkenaweg	99.00	98.00	--	1.00	1.00	1.00	--	1.00	--	1.00	--	--
Molenplein	96.40	94.60	--	6.20	2.90	5.40	--	1.30	0.70	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
Koornbeursweg	--	--	--	786.93	444.70	79.28	--	8.03	4.49	0.81
Koornbeursweg	--	--	--	786.93	444.70	79.28	--	8.03	4.49	0.81
Koornbeursweg	--	--	--	786.93	444.70	79.28	--	8.03	4.49	0.81
Koornbeursweg	--	--	--	590.18	333.51	59.46	--	6.02	3.37	0.61
Koornbeursweg	--	--	--	590.18	333.51	59.46	--	6.02	3.37	0.61
Burgemeester Falkenaweg	--	--	--	520.71	294.26	52.46	--	5.31	2.97	0.54
Molenplein	--	--	--	55.69	31.41	5.53	--	3.73	0.94	0.32

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Koornbeursweg	--	8.03	--	0.81	--	83.52	90.02	95.76	102.42
Koornbeursweg	--	8.03	--	0.81	--	83.52	90.02	95.76	102.42
Koornbeursweg	--	8.03	--	0.81	--	83.52	90.02	95.76	102.42
Koornbeursweg	--	6.02	--	0.61	--	82.52	87.05	93.94	99.09
Koornbeursweg	--	6.02	--	0.61	--	82.52	87.05	93.94	99.09
Burgemeester Falkenaweg	--	5.31	--	0.54	--	81.72	88.23	93.97	100.63
Molenplein	--	0.78	0.23	--	--	81.56	86.52	95.31	92.68

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
Koornbeursweg	108.50	104.45	98.12	87.98	111.08	80.42	86.83	92.14
Koornbeursweg	108.50	104.45	98.12	87.98	111.08	80.42	86.83	92.14
Koornbeursweg	108.50	104.45	98.12	87.98	111.08	80.42	86.83	92.14
Koornbeursweg	104.28	100.55	94.31	85.81	107.20	79.46	83.53	89.62
Koornbeursweg	104.28	100.55	94.31	85.81	107.20	79.46	83.53	89.62
Burgemeester Falkenaweg	106.70	102.66	96.33	86.19	109.28	78.62	85.04	90.35
Molenplein	95.76	89.43	84.39	80.22	100.36	77.44	81.97	89.86

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125
Koornbeursweg	99.35	105.79	101.70	95.38	84.83	108.28	73.55	80.06
Koornbeursweg	99.35	105.79	101.70	95.38	84.83	108.28	73.55	80.06
Koornbeursweg	99.35	105.79	101.70	95.38	84.83	108.28	73.55	80.06
Koornbeursweg	96.02	101.49	97.64	91.38	81.89	104.26	72.55	77.08
Koornbeursweg	96.02	101.49	97.64	91.38	81.89	104.26	72.55	77.08
Burgemeester Falkenaweg	97.55	104.00	99.91	93.58	83.04	106.49	71.75	78.26
Molenplein	89.30	92.63	86.01	80.90	75.24	96.45	70.67	75.17

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63
Koornbeursweg	85.80	92.45	98.53	94.48	88.16	78.01	101.11	--
Koornbeursweg	85.80	92.45	98.53	94.48	88.16	78.01	101.11	--
Koornbeursweg	85.80	92.45	98.53	94.48	88.16	78.01	101.11	--
Koornbeursweg	83.97	89.12	94.31	90.58	84.34	75.84	97.23	--
Koornbeursweg	83.97	89.12	94.31	90.58	84.34	75.84	97.23	--
Burgemeester Falkenaweg	84.00	90.66	96.74	92.69	86.36	76.22	99.32	--
Molenplein	83.81	81.77	85.22	78.75	73.62	68.70	89.41	--

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Koornbeursweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Koornbeursweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Koornbeursweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Koornbeursweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Koornbeursweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Burgemeester Falkenaweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Molenplein	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Koornbeursweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	zuidwestgevel	1.50	57.8	54.9	47.8	58.2
1_B	zuidwestgevel	4.50	58.3	55.5	48.4	58.8
1_C	zuidwestgevel	7.50	58.3	55.5	48.4	58.8
2_A	zuidwestgevel	1.50	55.1	52.2	45.1	55.5
2_B	zuidwestgevel	4.50	55.8	53.0	45.8	56.2
2_C	zuidwestgevel	7.50	55.8	53.0	45.9	56.3
3_A	zuidwestgevel	1.50	53.3	50.4	43.3	53.7
3_B	zuidwestgevel	4.50	54.4	51.6	44.5	54.9
3_C	zuidwestgevel	7.50	54.6	51.7	44.6	55.0
4_A	gevel Van Riesenstraat	1.50	40.7	37.9	30.8	41.2
4_B	gevel Van Riesenstraat	4.50	42.3	39.4	32.3	42.7
4_C	gevel Van Riesenstraat	7.50	42.6	39.8	32.6	43.1
5_A	gevel Van Riesenstraat	1.50	31.7	28.8	21.8	32.1
5_B	gevel Van Riesenstraat	4.50	33.9	31.0	24.0	34.4
5_C	gevel Van Riesenstraat	7.50	36.7	33.8	26.8	37.2
6_A	noordoostgevel	1.50	49.2	46.3	39.3	49.7
6_B	noordoostgevel	4.50	50.5	47.6	40.5	50.9
6_C	noordoostgevel	7.50	50.6	47.7	40.7	51.1
7_A	noordoostgevel	1.50	51.3	48.4	41.3	51.7
7_B	noordoostgevel	4.50	52.1	49.2	42.2	52.6
7_C	noordoostgevel	7.50	52.2	49.3	42.2	52.6
8_A	noordoostgevel	1.50	52.3	49.4	42.4	52.8
8_B	noordoostgevel	4.50	53.3	50.4	43.3	53.7
8_C	noordoostgevel	7.50	53.3	50.4	43.3	53.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Burgemeester Falkenaweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	zuidwestgevel	1.50	28.3	25.4	18.4	28.8
1_B	zuidwestgevel	4.50	28.8	25.8	18.8	29.2
1_C	zuidwestgevel	7.50	29.7	26.8	19.8	30.2
2_A	zuidwestgevel	1.50	15.2	12.2	5.2	15.6
2_B	zuidwestgevel	4.50	16.0	13.0	6.1	16.4
2_C	zuidwestgevel	7.50	16.3	13.3	6.3	16.7
3_A	zuidwestgevel	1.50	14.4	11.4	4.4	14.8
3_B	zuidwestgevel	4.50	15.2	12.3	5.3	15.7
3_C	zuidwestgevel	7.50	15.6	12.6	5.6	16.0
4_A	gevel Van Riesenstraat	1.50	23.4	20.4	13.4	23.8
4_B	gevel Van Riesenstraat	4.50	26.4	23.4	16.4	26.8
4_C	gevel Van Riesenstraat	7.50	31.5	28.6	21.6	31.9
5_A	gevel Van Riesenstraat	1.50	24.0	21.0	14.0	24.4
5_B	gevel Van Riesenstraat	4.50	26.8	23.8	16.9	27.2
5_C	gevel Van Riesenstraat	7.50	34.1	31.2	24.2	34.6
6_A	noordoostgevel	1.50	41.3	38.4	31.3	41.7
6_B	noordoostgevel	4.50	43.1	40.3	33.1	43.6
6_C	noordoostgevel	7.50	43.6	40.7	33.6	44.0
7_A	noordoostgevel	1.50	33.2	30.3	23.2	33.6
7_B	noordoostgevel	4.50	34.8	31.9	24.9	35.3
7_C	noordoostgevel	7.50	37.3	34.4	27.3	37.7
8_A	noordoostgevel	1.50	25.3	22.3	15.3	25.7
8_B	noordoostgevel	4.50	26.4	23.5	16.5	26.9
8_C	noordoostgevel	7.50	28.4	25.4	18.5	28.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Molenplein
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	zuidwestgevel	1.50	49.0	45.1	38.1	48.9
1_B	zuidwestgevel	4.50	48.6	44.7	37.7	48.5
1_C	zuidwestgevel	7.50	47.9	44.0	36.9	47.8
2_A	zuidwestgevel	1.50	52.3	48.4	41.3	52.2
2_B	zuidwestgevel	4.50	51.9	48.0	40.9	51.8
2_C	zuidwestgevel	7.50	51.0	47.1	40.0	50.9
3_A	zuidwestgevel	1.50	52.8	48.8	41.8	52.7
3_B	zuidwestgevel	4.50	52.3	48.4	41.4	52.3
3_C	zuidwestgevel	7.50	51.4	47.5	40.4	51.3
4_A	gevel Van Riesenstraat	1.50	48.8	44.9	37.8	48.7
4_B	gevel Van Riesenstraat	4.50	48.6	44.7	37.6	48.5
4_C	gevel Van Riesenstraat	7.50	47.9	44.0	37.0	47.8
5_A	gevel Van Riesenstraat	1.50	32.2	28.2	21.2	32.1
5_B	gevel Van Riesenstraat	4.50	34.0	30.0	23.1	33.9
5_C	gevel Van Riesenstraat	7.50	34.7	30.6	23.7	34.6
6_A	noordoostgevel	1.50	21.9	17.8	10.9	21.8
6_B	noordoostgevel	4.50	23.2	19.1	12.2	23.1
6_C	noordoostgevel	7.50	24.3	20.2	13.3	24.2
7_A	noordoostgevel	1.50	17.4	13.0	6.3	17.2
7_B	noordoostgevel	4.50	18.4	14.0	7.3	18.2
7_C	noordoostgevel	7.50	19.9	15.4	8.7	19.6
8_A	noordoostgevel	1.50	15.2	11.0	4.2	15.0
8_B	noordoostgevel	4.50	17.2	12.9	6.1	17.0
8_C	noordoostgevel	7.50	19.4	14.9	8.2	19.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	zuidwestgevel	1.50	63.3	60.4	53.2	63.7
1_B	zuidwestgevel	4.50	63.8	60.9	53.7	64.2
1_C	zuidwestgevel	7.50	63.7	60.8	53.7	64.1
2_A	zuidwestgevel	1.50	61.9	58.7	51.6	62.2
2_B	zuidwestgevel	4.50	62.3	59.1	52.0	62.6
2_C	zuidwestgevel	7.50	62.1	59.0	51.9	62.4
3_A	zuidwestgevel	1.50	61.0	57.7	50.6	61.2
3_B	zuidwestgevel	4.50	61.5	58.3	51.2	61.8
3_C	zuidwestgevel	7.50	61.3	58.1	51.0	61.6
4_A	gevel Van Riesenstraat	1.50	54.4	50.7	43.6	54.4
4_B	gevel Van Riesenstraat	4.50	54.5	50.8	43.8	54.5
4_C	gevel Van Riesenstraat	7.50	54.1	50.5	43.4	54.2
5_A	gevel Van Riesenstraat	1.50	40.3	36.9	29.9	40.5
5_B	gevel Van Riesenstraat	4.50	42.4	39.0	32.0	42.6
5_C	gevel Van Riesenstraat	7.50	45.1	41.9	34.9	45.4
6_A	noordoostgevel	1.50	54.9	52.0	44.9	55.3
6_B	noordoostgevel	4.50	56.2	53.3	46.3	56.6
6_C	noordoostgevel	7.50	56.4	53.5	46.5	56.9
7_A	noordoostgevel	1.50	56.3	53.4	46.4	56.8
7_B	noordoostgevel	4.50	57.2	54.3	47.3	57.7
7_C	noordoostgevel	7.50	57.4	54.5	47.4	57.8
8_A	noordoostgevel	1.50	57.3	54.4	47.4	57.8
8_B	noordoostgevel	4.50	58.3	55.4	48.3	58.7
8_C	noordoostgevel	7.50	58.3	55.4	48.3	58.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**