

Expertisecentrum
Omgevingsadvies

Stadskantoor
Lübeckplein 2
Postbus 10007
8000 GA Zwolle
Telefoon (038) 498 2585
b.gunal@zwolle.nl

www.zwolle.nl

Bestemmingsplan Stadshagen 1 1^e partiele herziening, Carré

Geluidsonderzoek, betreffende weg- en railverkeerslawaai

Opdrachtgever	Expertisecentrum, Ruimtelijke Planvorming
Opdrachtnemer	Leefomgeving en Erfgoed
Versie	ECL/BG11052015
Datum	11 mei 2015

INLEIDING	3
Wettelijke kader	3
Normstelling.....	3
Omvang geluidszones	4
Gemeentelijke beleidsregel hogere grenswaarde	5
UITGANGSPUNTEN	7
Het stedenbouwkundig plan	7
Toegepaste rekenmethode.....	7
Wegverkeer	7
Railverkeer	7
Verkeersgegevens	7
Wegverkeer	7
Railverkeer	7
Overige gegevens Havezathenallee.....	8
Berekeningsresultaten wegverkeer.	8
Berekeningsresultaten railverkeer.	9
Beoordeling wegverkeer.....	9
Beoordeling railverkeer.	9
MAATREGELAFWEGING EN HOGERE GRENSSWAARDEN	10
Maatregelafweging	10
Hogere grenswaarden	10
Gewelmaatregelen	10
CONCLUSIE	11
Bijlage: overzicht situatieplot, resultaten en invoergegevens	

Inleiding

Het plangebied Carré wordt in het kader van het bestemmingsplan Stadshagen 1, 1^e partiële herziening, ontwikkeld. In de situatieplot zijn de te ontwikkelen bouwlocaties aangegeven (zie bijlage 1, situatieplot bouwlocaties). Bij de aangegeven locaties worden woningen gerealiseerd. De definitieve invulling van de bouwlocaties wordt, afhankelijk van de bouw ontwikkelingen, later ingevuld. Omdat de indeling c.q. invulling van de betreffende locaties voor woningbouw niet vast staat, is de plangrens van de bouwlocatie voor het akoestisch onderzoek aangehouden voor de toetsing aan de geluidsnormen.

Voor het plangebied Carré is door de afdeling Leefomgeving en Erfgoed van het Expertisecentrum van de gemeente Zwolle een geluidsonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd om de geluidsbelasting te bepalen ten gevolge van het weg- en railverkeerslawaai op de grens van de bouwlocaties van de nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen in het genoemde plangebied. Beoordeeld is of aan de gestelde geluidsnormen in het kader van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidsbeleid kan worden voldaan.

Het plangebied bevindt zich in de geluidzone van de Havezathenallee voor wegverkeer. Tevens ligt het plangebied binnen de geluidzone van het spoortraject Zwolle – Kampen voor railverkeer.

Het onderhavige rapport betreft een beschrijving van het geluidsonderzoek naar weg- en railverkeerslawaai voor het plangebied. De berekeningsresultaten zijn weergegeven in de bijlage 2 van dit onderzoeksrapport.

Wettelijke kader

Normstelling

Voor dit plangebied is de regeling en de normstelling voor weg- en railverkeerslawaai uit de Wet geluidhinder en het gebiedsgericht milieubeleid van de gemeente Zwolle van toepassing. Volgens de Wet geluidhinder gelden voor dit plan de volgende geluidsnormen op de gevel en in de geluidsgevoelige ruimten:

Tabel 1. Normstelling op de gevel en in de geluidsgevoelige ruimten conform de Wet geluidhinder.

Gebouwen	Wegverkeer			Railverkeer		
	Voorkeursgrenswaarde	Ontheffingswaarde	Binnenniveau	Voorkeursgrenswaarde	Ontheffingswaarde	Binnenniveau
woningen	48 dB	63 dB	33 dB	55 dB	68 dB	33 dB

Ter toetsing aan de Wet geluidhinder mag op de berekende geluidsbelasting voor

wegverkeer op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een correctie plaatsvinden.

Conform het Reken- en Meetvoorschrift 2012, bedraagt voor wegen waarvoor de representatief te achten rijsnelheid van lichte voertuigen 70 km/uur of meer bedraagt deze correctie 2 dB. Voor de overige wegen bedraagt deze correctie 5 dB.

Omvang geluidszones

Wegverkeer

In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden, bijvoorbeeld bij nieuwe bouwplannen.

In tabel 2 worden de zonebreedten van de wegen conform de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 2. Breedte van geluidzones

Aantal rijstroken	Zonebreedten in meter	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder (Wgh) niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Voor dit bouwgebied geldt de binnen stedelijke situatie. De zonebreedte van de Havezathenallee bedraagt 200 meter,

Railverkeer

Volgens het Besluit geluidhinder artikel 1. 4a zijn de zonebreedtes als volgt aangegeven: "een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt"

In tabel 3 worden de zonebreedten van de spoorwegen conform het Besluit geluidhinder weergegeven.

Tabel 3 Breedte geluidszones spoorwegen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Volgens het register (peildatum 6 mei 2015) liggen de referentiepunten, 6838, 6840, 6842, 6844, 6846 en 6848 ter hoogte van het plangebied. De geluidwaarden (gpp) van deze referentiepunten variëren tussen 55,4 dB en 56,6 dB. Op basis van de bovenstaande tabel bedraagt de zonebreedte 200 meter.

Gemeentelijke beleidsregel hogere grenswaarde

In de gemeente Zwolle is sinds januari 2007 een beleidsregel hogere grenswaarde van kracht. Burgemeester en Wethouders maken bij uitzondering slechts voorwaardelijk gebruik van de mogelijkheid tot het vaststellen van een hogere geluidsbelasting.

Voor het verzoek tot vaststelling van hogere grenswaarden (onthefving) geldt enerzijds het wettelijk kader en anderzijds de normstelling zoals aangegeven in het Gebiedsgericht Milieubeleid van de gemeente Zwolle.

In tabel 4 zijn de grenswaarden uit het Gebiedsgericht Milieubeleid weergegeven.

Tabel 4.

GEBIEDSTYPE	WEG- VERKEER	RAIL- VERKEER	INDUSTRIE LAWAAI
1. Centrum stedelijk	63 dB	68 dB	55 dB(A)
2. Gemengd gebied	58 dB	63 dB	55 dB(A)
3. Groenstedelijk	53 dB	63 dB	50 dB(A)
4. Kantoren en voorzieningen	63 dB	68 dB	55 dB(A)
5. Bedrijfsterrein (licht)	-	-	-
6. Bedrijfsterrein (zwaar)	-	-	-
7. Stroomzone	63 dB	68 dB	55 dB(A)
8. Stad en recreatienatuur	58 dB	68 dB	50 dB(A)
9. Dorps – landelijk	58 dB	68 dB	55 dB(A)
10. Agrarisch gebied	48 dB	55 dB	50 dB(A)
11. Gemengd Landelijk	58 dB	68 dB	55 dB(A)
12. Natuurgebied	53 dB	68 dB	45 dB(A)

De te ontwikkelen bouwlocaties liggen in gebiedstype 'Groenstedelijk'. Rekening houdend met de doorwerking van gemeentelijk en landelijk beleid gelden de onderstaande gevelbelastingen.

Gebiedstype Groenstedelijk	Ambitie	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Grenswaarde Gebiedsgericht Milieubeleid	Maximale ontheffingswaarde Wgh
Wegverkeer	43 dB	48 dB	53 dB	63 dB
Railverkeer	---	55 dB	63 dB	68 dB

Is de geluidsbelasting lager dan de grenswaarde uit het Gebiedsgericht Milieubeleid dan kan na een eenvoudige administratieve toets de hogere waarde worden vastgesteld. Is de geluidsbelasting hoger dan de grenswaarde uit het Gebiedsgericht Milieubeleid, maar onder het wettelijke maximum dan is een dieper gaande beoordeling noodzakelijk.

Uitgangspunten

Het stedenbouwkundig plan

In het plangebied worden er in totaal 7 bouwlocaties ontwikkeld (zie bijlage 1, situatieplot). Conform de opgave is de geluidsbelasting berekend op de grens van de te ontwikkelen bouwlocaties. Voor de geluidsbelasting zijn de berekeningen uitgevoerd voor de bouwlocaties nummer 1 t/m 3 en 5 t/m 7, op een waarneemhoogte van 1,5 en 4,5 meter (begane grond en eerste verdieping). Voor de bouwlocatie nummer 4 is een waarneemhoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter (begane grond, eerste- en tweede verdieping) aangehouden.

Toegepaste rekenmethode

Wegverkeer

De geluidbelasting is berekend met het computerprogramma Geomilieu volgens de standaard rekenmethode II, als omschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012); zijnde de regeling als bedoeld in bijlage III.

Railverkeer

De geluidbelasting is berekend met het computerprogramma Geomilieu volgens de standaard rekenmethode II, als omschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012); zijnde de regeling als bedoeld in bijlage IV (spoorverkeer).

Ten behoeve van de berekeningen is de situatie geschematiseerd. In de bijlage 1 en 2, is de situatie weergegeven.

Verkeersgegevens

Wegverkeer

De gehanteerde verkeersintensiteit en de verkeersverdeling voor het toekomstige jaar 2024, voor de Havezathenallee (ter hoogte van het plangebied Carré) zijn ontleend aan het gemeentelijke verkeersnetwerk.

Weg	Emaaintensiteit	Dagper.	Avondper.	Nachtper.	Verkeersverdeling in per.		
					Lmvt	Mzw.	Zw.
Havezatenallee	7.000 mvt.	6,8	3,2	0,7	96	3,5	0,5

Volgens de opgave bestaat het wegdek van de Havezathenallee, ter hoogte van het plangebied, uit Micro-Top 0/6. De snelheid op de Havezathenallee is 50 km/uur.

Railverkeer

De relevante spoorgegevens ten behoeve van de berekeningen zijn ontleend aan het landelijke register spoorwegen voor het traject Zwolle-Kampen.

Overige gegevens Havezathenallee

Parallel aan dit onderzoek loopt ook een onderzoek naar de gevolgen van de aanleg van Belvédère tunnel en mogelijke effecten op de Havezathenallee. Voor de gegevens van de andere delen van de Havezathenallee zoals het type wegdek, etmaalintensiteiten etc. wordt verwezen naar het betreffende rapport "Doortrekking Belvédèrelaan".

RESULTATEN

Berekeningsresultaten wegverkeer.

In de onderstaande tabel zijn de Lden waarden, ten gevolge van de Havezathenallee, waar de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 plaats vindt, aangegeven. Voor de positie van de beoordelingspunten en rekenresultaten zie bijlage 2.

Tabel 5: Lden ten gevolge van de Havezathenallee inclusief aftrek van 5 dB artikel 110g de Wet geluidhinder en de aan te vragen hogere waarden.

Waarneempunten	Omschrijving	Hoogte	Lden
P100_A	Bouwgrens blok 1	1,5	52
P100_B	Bouwgrens blok 1	4,5	53
P101_B	Bouwgrens blok 1	4,5	50
P107_B	Bouwgrens blok 1	4,5	49
P122_A	Bouwgrens blok 4	1,5	50
P122_B	Bouwgrens blok 4	4,5	51
P122_C	Bouwgrens blok 4	7,5	51
P123_A	Bouwgrens blok 4	1,5	52
P123_B	Bouwgrens blok 4	4,5	53
P123_C	Bouwgrens blok 4	7,5	53
P124_A	Bouwgrens blok 4	1,5	51
P124_B	Bouwgrens blok 4	4,5	52
P124_C	Bouwgrens blok 4	7,5	52
P125_A	Bouwgrens blok 4	1,5	53
P125_B	Bouwgrens blok 4	4,5	53
P125_C	Bouwgrens blok 4	7,5	53
P126_A	Bouwgrens blok 4	1,5	49
P126_B	Bouwgrens blok 4	4,5	50
P126_C	Bouwgrens blok 4	7,5	50
P133_C	Bouwgrens blok 4	7,5	49

Op de overige punten in het plangebied wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inclusief aftrek van 5 dB artikel 110g de Wet geluidhinder. Voor het totale overzicht zie bijlage 2.

Berekeningsresultaten railverkeer.

Op 1 juli 2012 zijn door een wetswijziging van de Wet milieubeheer de geluidproductieplafonds (gpp's) voor hoofdspoorwegen en ook voor rijkswegen van kracht geworden. Geluidproductieplafonds zijn berekende waarden op referentiepunten. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De gpp's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Volgens het register spoorwegen (peildatum 6 mei 2015) liggen de referentiepunten, 6838, 6840, 6842, 6844, 6846 en 6848 ter hoogte van het plangebied. De geluidwaarden (gpp) van deze referentiepunten variëren tussen 55,4 dB en 56,6 dB. Deze referentiewaarden zijn vastgesteld op een afstand van 50 meter van het spoor zonder de afscherming van gebouwen etc. (vrije veld situatie). Het dichtsbij de afstand van de te ontwikkelen bouwlocaties tot het spoor bedraagt circa 125 meter (bouwlocatie 4). Gezien de hoogte van geluidwaarden van de geluidproductieplafonds, de afstand en afscherming van de bestaande gebouwen wordt verwacht dat de geluidsbelasting ten gevolge van het spoor, ter plaatse van de bouwlocaties, zal voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Derhalve zijn de berekeningen ten gevolge van het spoor niet uitgevoerd.

Beoordeling wegverkeer.

Havezathenallee

De maximale optredende gevelbelasting ten gevolge van het verkeer op de Havezathenallee bedraagt 53 dB, ter plaatse van de bouwlocaties 1 en 4 inclusief aftrek van 5 dB artikel 110g de Wgh. Ter plaatse van de Bouwlocaties 2 t/m 3 en 5 /m 7 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In het plangebied Carré bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting ten gevolge van de Havezathenallee 58 dB exclusief aftrek artikel 110g de Wet geluidhinder.

Beoordeling railverkeer.

Het spoor Zwolle-Kampen

Zie alinea "Berekeningsresultaten railverkeer". Gezien de hoogte van de geluidwaarden van geluidproductieplafonds (gpp), de afstand tot de te ontwikkelen bouwlocaties en afscherming van de bestaande gebouwen wordt verwacht dat de geluidsbelasting ten gevolge van het spoor, ter plaatse van de bouwlocaties, zal voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Derhalve is het spoor niet betrokken bij het onderzoek.

Maatregelafweging en hogere grenswaarden

Maatregelafweging

Wegverkeer

Uit het onderzoek is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai vanwege de Havezathenallee wordt overschreden. Op de Havezathenallee is reeds in het kader van het bestemmingsplan Stadshagen 1, ter hoogte van het plangebied, stil asfalt (wegdek Micro-Top 0/6) toegepast. Parallel aan dit onderzoek loopt ook een onderzoek (rapport met titel "Doortrekking Belvédèrelaan") naar de gevolgen van de aanleg van Belvédère tunnel en mogelijke effecten op de Havezathenallee. In het betreffende onderzoek worden mogelijke maatregelen en afwegingen voor het plangebied Carré in verband met de Havezathenallee verder beschouwd. Voor de gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het betreffende akoestisch rapport

Railverkeer

Er wordt verwacht dat de geluidsbelasting ten gevolge van het spoor, ter plaatse van de bouwlocaties, zal voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB (zie ook alinea beoordeling railverkeer).

Relatie met het Gebiedsgericht Milieubeleid en de gemeentelijke beleidsregel hogere grenswaarde

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat niet overal kan worden voldaan aan de ambitie van 43 dB voor wegverkeerslawaai voor dit gebiedstype. Met de hoogst berekende geluidsbelasting van 53 dB blijft de geluidbelasting wel onder de maximaal toegestane grenswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder (en voldoet aan de grenswaarde van 53 dB uit het Gebiedsgericht Milieubeleid voor dit gebiedstype).

Voor het railverkeerslawaai blijft de hoogste berekende gevelbelasting van 55 dB onder de maximaal toegestane grenswaarde van 68 dB uit de Wet geluidhinder (en onder de grenswaarde van 63 dB uit het Gebiedsgericht Milieubeleid voor dit gebiedstype).

Voor het plangebied is criterium 4 uit de beleidsregel van toepassing, zodat in dit geval na een eenvoudige administratieve toets de hogere waarden kunnen worden vastgesteld.

Hogere grenswaarden

Omdat bij de te ontwikkelen bouwlocaties nummer 1 en 4 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de Havezathenallee wordt overschreden, dienen hogere grenswaarden te worden aangevraagd (zie tabel 5).

Gevelmaatregelen

Indien een hogere grenswaarde wordt verleend dient de karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{i,AK}$) hierop te worden gedimensioneerd. De initiatiefnemer van het plan zal bij de aanvraag van de bouwvergunning moeten aantonen dat met inachtneming van de gevelbelasting (exclusief aftrek artikel 110g de Wgh.) uit tabel 5 aan de eisen van het Bouwbesluit (geluidwering en binnenniveau van 33 dB) voldoet.

Conclusie

De Wet geluidhinder en het Bouwbesluit.

- De maximale optredende gevelbelasting ten gevolge van het verkeer op de Havezathenallee bedraagt 53 dB (inclusief aftrek van 5 dB artikel 110g de Wgh.) ter plaatse van de bouwlocatie nummer 1 en 4. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Voor de overschrijdingsgevallen dient een ontheffing voor een hogere grenswaarde te worden aangevraagd (zie tabel 5). Bij de bouwlocatie 2 t/m 3 en 5 t/m 7 is de geluidsbelasting overal gelijk of lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai).
- Er wordt verwacht dat de geluidsbelasting ten gevolge van het spoor, ter plaatse van de bouwlocaties, zal voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.
- Om het wettelijke binnenniveau in de geluidsgevoelige ruimten van de woningen en geluidsgevoelige gebouwen te waarborgen, dient bij de bepaling van de karakteristieke geluidwering van de gevels, rekening te worden gehouden met de in de tabel 5 weergegeven geluidbelasting (exclusief aftrek van 5 dB artikel 110g de Wet geluidhinder) voor wegverkeer.

Het Gebiedsgericht Milieubeleid.

- Uit de resultaten blijkt dat niet overal wordt voldaan aan de ambitiewaarde van 43 dB (voor wegverkeerslawaai) in het kader van het gebiedsgericht milieubeleid. Met de hoogst berekende geluidsbelasting van 53 dB blijft de geluidsbelasting onder de maximaal toegestane grenswaarde van 53 dB uit het Gebiedsgericht Milieubeleid.
- Voor het railverkeerslawaai blijft de geluidbelasting van 55 dB onder de grenswaarde van 63 dB uit het Gebiedsgericht Milieubeleid.

Mogelijke maatregelen.

- Voor de mogelijke maatregelen en afwegingen voor het gebied Carré wordt verwezen naar het akoestisch rapport "Doortrekking Belvédèrelaan".

Datum 11 mei 2015
Titel Akoestisch onderzoek Carré

Bijlage 1

Situatieplot



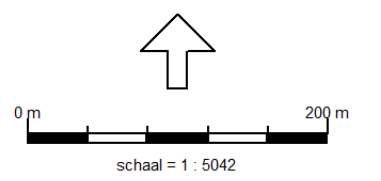
Datum 11 mei 2015
Titel Akoestisch onderzoek Carré

Bijlage2

Overzicht resultaten en invoergegevens.



- Weg
- Bebouwingsgebied
- Bodemgebied
- Gebouw
- Kruising
- Minirotonde
- Hoogtelijn
- Adrespunt
- Hulppunt



505500

505000

199000

199500

200000

200500





—	Weg
α	Toetspunt
▨	Bebouwingsgebied
▨	Bodemgebied
▨	Gebouw
▨	Kruising
▨	Minirotonde
▨	Hoogtelijn
▲	Adrespunt
·	Hulp punt

periode: Lden
groep: Havezathalleep
Inclusief groepsreducties

0 m 40 m

↑

schaal = 1 : 1119



Lden tgv. de Havezatenallee (zonder maatregelen) excl. aftrek van 5 dB art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst situatie (2024), Havezathenallee (incl.intens.aangepast, wpnten& bouwvlekken)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Havezathenallee
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
P100_A	Bouwgrens blok 1	1,50	57	54	47	57	
P100_B	Bouwgrens blok 1	4,50	58	54	48	58	
P101_A	Bouwgrens blok 1	1,50	53	49	43	53	
P101_B	Bouwgrens blok 1	4,50	54	51	44	55	
P102_A	Bouwgrens blok 1	1,50	50	47	40	50	
P102_B	Bouwgrens blok 1	4,50	52	49	42	52	
P103_A	Bouwgrens blok 1	1,50	47	44	37	47	
P103_B	Bouwgrens blok 1	4,50	49	45	39	49	
P104_A	Bouwgrens blok 1	1,50	45	42	35	45	
P104_B	Bouwgrens blok 1	4,50	47	43	37	47	
P105_A	Bouwgrens blok 1	1,50	45	42	36	46	
P105_B	Bouwgrens blok 1	4,50	47	44	38	48	
P106_A	Bouwgrens blok 1	1,50	48	44	38	48	
P106_B	Bouwgrens blok 1	4,50	50	47	40	50	
P107_A	Bouwgrens blok 1	1,50	51	48	41	52	
P107_B	Bouwgrens blok 1	4,50	53	50	43	54	
P108_A	Bouwgrens blok 2	1,50	41	38	31	42	
P108_B	Bouwgrens blok 2	4,50	46	43	36	47	
P109_A	Bouwgrens blok 2	1,50	41	38	31	41	
P109_B	Bouwgrens blok 2	4,50	44	41	35	45	
P110_A	Bouwgrens blok 2	1,50	41	38	31	41	
P110_B	Bouwgrens blok 2	4,50	42	39	33	43	
P111_A	Bouwgrens blok 2	1,50	41	37	31	41	
P111_B	Bouwgrens blok 2	4,50	41	38	32	42	
P112_A	Bouwgrens blok 2	1,50	39	35	29	39	
P112_B	Bouwgrens blok 2	4,50	41	38	32	42	
P113_A	Bouwgrens blok 2	1,50	39	36	29	39	
P113_B	Bouwgrens blok 2	4,50	43	40	33	44	
P114_A	Bouwgrens blok 3	1,50	41	38	31	41	
P114_B	Bouwgrens blok 3	4,50	43	40	33	43	
P115_A	Bouwgrens blok 3	1,50	39	36	29	39	
P115_B	Bouwgrens blok 3	4,50	42	39	32	42	
P116_A	Bouwgrens blok 3	1,50	38	35	28	38	
P116_B	Bouwgrens blok 3	4,50	40	37	30	41	
P117_A	Bouwgrens blok 3	1,50	37	33	27	37	
P117_B	Bouwgrens blok 3	4,50	39	35	29	39	
P118_A	Bouwgrens blok 3	1,50	37	34	27	38	
P118_B	Bouwgrens blok 3	4,50	39	35	29	39	
P119_A	Bouwgrens blok 3	1,50	38	35	28	39	
P119_B	Bouwgrens blok 3	4,50	39	35	29	39	
P120_A	Bouwgrens blok 3	1,50	39	36	29	40	
P120_B	Bouwgrens blok 3	4,50	40	36	30	40	
P121_A	Bouwgrens blok 3	1,50	40	37	30	40	
P121_B	Bouwgrens blok 3	4,50	42	38	32	42	
P122_A	Bouwgrens blok 4	1,50	55	51	45	55	
P122_B	Bouwgrens blok 4	4,50	56	52	46	56	
P122_C	Bouwgrens blok 4	7,50	56	52	46	56	
P123_A	Bouwgrens blok 4	1,50	57	53	47	57	
P123_B	Bouwgrens blok 4	4,50	57	54	47	58	
P123_C	Bouwgrens blok 4	7,50	57	54	47	58	
P124_A	Bouwgrens blok 4	1,50	56	53	46	56	
P124_B	Bouwgrens blok 4	4,50	57	53	47	57	
P124_C	Bouwgrens blok 4	7,50	57	53	47	57	
P125_A	Bouwgrens blok 4	1,50	57	54	47	58	
P125_B	Bouwgrens blok 4	4,50	58	54	48	58	
P125_C	Bouwgrens blok 4	7,50	58	54	48	58	
P126_A	Bouwgrens blok 4	1,50	54	50	44	54	
P126_B	Bouwgrens blok 4	4,50	55	52	45	55	
P126_C	Bouwgrens blok 4	7,50	55	52	45	55	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lden tgv. de Havezatenallee (zonder maatregelen) excl. aftrek van 5 dB art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst situatie (2024), Havezathenallee (incl.intens.aangepast, wpnten& bouwvlekken)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Havezathenallee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
P127_A	Bouwgrens blok 4	1,50	50	47	40	50
P127_B	Bouwgrens blok 4	4,50	52	48	42	52
P127_C	Bouwgrens blok 4	7,50	52	49	42	52
P128_A	Bouwgrens blok 4	1,50	46	43	36	47
P128_B	Bouwgrens blok 4	4,50	48	45	38	48
P128_C	Bouwgrens blok 4	7,50	49	45	39	49
P129_A	Bouwgrens blok 4	1,50	45	41	35	45
P129_B	Bouwgrens blok 4	4,50	46	43	36	47
P129_C	Bouwgrens blok 4	7,50	47	44	37	48
P130_A	Bouwgrens blok 4	1,50	44	41	34	45
P130_B	Bouwgrens blok 4	4,50	46	42	36	46
P130_C	Bouwgrens blok 4	7,50	47	43	37	47
P131_A	Bouwgrens blok 4	1,50	47	43	37	47
P131_B	Bouwgrens blok 4	4,50	49	45	39	49
P131_C	Bouwgrens blok 4	7,50	49	46	39	50
P132_A	Bouwgrens blok 4	1,50	49	46	39	50
P132_B	Bouwgrens blok 4	4,50	51	48	41	52
P132_C	Bouwgrens blok 4	7,50	52	48	42	52
P133_A	Bouwgrens blok 4	1,50	51	48	42	52
P133_B	Bouwgrens blok 4	4,50	53	50	43	53
P133_C	Bouwgrens blok 4	7,50	53	50	43	54
P134_A	Bouwgrens blok 5	1,50	42	39	32	42
P134_B	Bouwgrens blok 5	4,50	44	40	34	44
P135_A	Bouwgrens blok 5	1,50	40	37	31	41
P135_B	Bouwgrens blok 5	4,50	42	39	32	43
P136_A	Bouwgrens blok 5	1,50	39	36	29	40
P136_B	Bouwgrens blok 5	4,50	41	38	31	41
P137_A	Bouwgrens blok 5	1,50	38	35	28	38
P137_B	Bouwgrens blok 5	4,50	40	36	30	40
P138_A	Bouwgrens blok 5	1,50	35	32	26	36
P138_B	Bouwgrens blok 5	4,50	37	34	27	37
P139_A	Bouwgrens blok 5	1,50	40	37	30	40
P139_B	Bouwgrens blok 5	4,50	40	37	30	40
P140_A	Bouwgrens blok 5	1,50	39	36	29	39
P140_B	Bouwgrens blok 5	4,50	41	38	31	41
P141_A	Bouwgrens blok 5	1,50	40	37	30	40
P141_B	Bouwgrens blok 5	4,50	42	38	32	42
P142_A	Bouwgrens blok 5	1,50	40	37	30	40
P142_B	Bouwgrens blok 5	4,50	41	38	32	42
P143_A	Bouwgrens blok 6	1,50	35	32	25	36
P143_B	Bouwgrens blok 6	4,50	37	34	27	38
P144_A	Bouwgrens blok 6	1,50	36	33	27	37
P144_B	Bouwgrens blok 6	4,50	38	34	28	38
P145_A	Bouwgrens blok 6	1,50	35	32	26	36
P145_B	Bouwgrens blok 6	4,50	37	34	28	38
P146_A	Bouwgrens blok 6	1,50	35	32	25	35
P146_B	Bouwgrens blok 6	4,50	37	34	27	38
P147_A	Bouwgrens blok 7	1,50	34	31	24	35
P147_B	Bouwgrens blok 7	4,50	36	32	26	36
P148_A	Bouwgrens blok 7	1,50	33	29	23	33
P148_B	Bouwgrens blok 7	4,50	34	31	24	34
P149_A	Bouwgrens blok 7	1,50	32	28	22	32
P149_B	Bouwgrens blok 7	4,50	33	30	23	33
P150_A	Bouwgrens blok 7	1,50	34	31	24	35
P150_B	Bouwgrens blok 7	4,50	35	32	25	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lden tgv. de Havezatenallee (zonder maatregelen) inclusief aftrek van 5 dB art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst situatie (2024), Havezathenallee (incl.intens.aangepast, wpnten& bouwvlekken)
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Havezathenallee
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
P100_A	Bouwgrens blok 1	1,50	52	49	42	52	
P100_B	Bouwgrens blok 1	4,50	53	49	43	53	
P101_A	Bouwgrens blok 1	1,50	48	44	38	48	
P101_B	Bouwgrens blok 1	4,50	49	46	39	50	
P102_A	Bouwgrens blok 1	1,50	45	42	35	45	
P102_B	Bouwgrens blok 1	4,50	47	44	37	47	
P103_A	Bouwgrens blok 1	1,50	42	39	32	42	
P103_B	Bouwgrens blok 1	4,50	44	40	34	44	
P104_A	Bouwgrens blok 1	1,50	40	37	30	40	
P104_B	Bouwgrens blok 1	4,50	42	38	32	42	
P105_A	Bouwgrens blok 1	1,50	40	37	31	41	
P105_B	Bouwgrens blok 1	4,50	42	39	33	43	
P106_A	Bouwgrens blok 1	1,50	43	39	33	43	
P106_B	Bouwgrens blok 1	4,50	45	42	35	45	
P107_A	Bouwgrens blok 1	1,50	46	43	36	47	
P107_B	Bouwgrens blok 1	4,50	48	45	38	49	
P108_A	Bouwgrens blok 2	1,50	36	33	26	37	
P108_B	Bouwgrens blok 2	4,50	41	38	31	42	
P109_A	Bouwgrens blok 2	1,50	36	33	26	36	
P109_B	Bouwgrens blok 2	4,50	39	36	30	40	
P110_A	Bouwgrens blok 2	1,50	36	33	26	36	
P110_B	Bouwgrens blok 2	4,50	37	34	28	38	
P111_A	Bouwgrens blok 2	1,50	36	32	26	36	
P111_B	Bouwgrens blok 2	4,50	36	33	27	37	
P112_A	Bouwgrens blok 2	1,50	34	30	24	34	
P112_B	Bouwgrens blok 2	4,50	36	33	27	37	
P113_A	Bouwgrens blok 2	1,50	34	31	24	34	
P113_B	Bouwgrens blok 2	4,50	38	35	28	39	
P114_A	Bouwgrens blok 3	1,50	36	33	26	36	
P114_B	Bouwgrens blok 3	4,50	38	35	28	38	
P115_A	Bouwgrens blok 3	1,50	34	31	24	34	
P115_B	Bouwgrens blok 3	4,50	37	34	27	37	
P116_A	Bouwgrens blok 3	1,50	33	30	23	33	
P116_B	Bouwgrens blok 3	4,50	35	32	25	36	
P117_A	Bouwgrens blok 3	1,50	32	28	22	32	
P117_B	Bouwgrens blok 3	4,50	34	30	24	34	
P118_A	Bouwgrens blok 3	1,50	32	29	22	33	
P118_B	Bouwgrens blok 3	4,50	34	30	24	34	
P119_A	Bouwgrens blok 3	1,50	33	30	23	34	
P119_B	Bouwgrens blok 3	4,50	34	30	24	34	
P120_A	Bouwgrens blok 3	1,50	34	31	24	35	
P120_B	Bouwgrens blok 3	4,50	35	31	25	35	
P121_A	Bouwgrens blok 3	1,50	35	32	25	35	
P121_B	Bouwgrens blok 3	4,50	37	33	27	37	
P122_A	Bouwgrens blok 4	1,50	50	46	40	50	
P122_B	Bouwgrens blok 4	4,50	51	47	41	51	
P122_C	Bouwgrens blok 4	7,50	51	47	41	51	
P123_A	Bouwgrens blok 4	1,50	52	48	42	52	
P123_B	Bouwgrens blok 4	4,50	52	49	42	53	
P123_C	Bouwgrens blok 4	7,50	52	49	42	53	
P124_A	Bouwgrens blok 4	1,50	51	48	41	51	
P124_B	Bouwgrens blok 4	4,50	52	48	42	52	
P124_C	Bouwgrens blok 4	7,50	52	48	42	52	
P125_A	Bouwgrens blok 4	1,50	52	49	42	53	
P125_B	Bouwgrens blok 4	4,50	53	49	43	53	
P125_C	Bouwgrens blok 4	7,50	53	49	43	53	
P126_A	Bouwgrens blok 4	1,50	49	45	39	49	
P126_B	Bouwgrens blok 4	4,50	50	47	40	50	
P126_C	Bouwgrens blok 4	7,50	50	47	40	50	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lden tgv. de Havezatenallee (zonder maatregelen) inclusief aftrek van 5 dB art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst situatie (2024), Havezathenallee (incl.intens.aangepast, wpnten& bouwvlekken)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Havezathenallee
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
P127_A	Bouwgrens blok 4	1,50	45	42	35	45
P127_B	Bouwgrens blok 4	4,50	47	43	37	47
P127_C	Bouwgrens blok 4	7,50	47	44	37	47
P128_A	Bouwgrens blok 4	1,50	41	38	31	42
P128_B	Bouwgrens blok 4	4,50	43	40	33	43
P128_C	Bouwgrens blok 4	7,50	44	40	34	44
P129_A	Bouwgrens blok 4	1,50	40	36	30	40
P129_B	Bouwgrens blok 4	4,50	41	38	31	42
P129_C	Bouwgrens blok 4	7,50	42	39	32	43
P130_A	Bouwgrens blok 4	1,50	39	36	29	40
P130_B	Bouwgrens blok 4	4,50	41	37	31	41
P130_C	Bouwgrens blok 4	7,50	42	38	32	42
P131_A	Bouwgrens blok 4	1,50	42	38	32	42
P131_B	Bouwgrens blok 4	4,50	44	40	34	44
P131_C	Bouwgrens blok 4	7,50	44	41	34	45
P132_A	Bouwgrens blok 4	1,50	44	41	34	45
P132_B	Bouwgrens blok 4	4,50	46	43	36	47
P132_C	Bouwgrens blok 4	7,50	47	43	37	47
P133_A	Bouwgrens blok 4	1,50	46	43	37	47
P133_B	Bouwgrens blok 4	4,50	48	45	38	48
P133_C	Bouwgrens blok 4	7,50	48	45	38	49
P134_A	Bouwgrens blok 5	1,50	37	34	27	37
P134_B	Bouwgrens blok 5	4,50	39	35	29	39
P135_A	Bouwgrens blok 5	1,50	35	32	26	36
P135_B	Bouwgrens blok 5	4,50	37	34	27	38
P136_A	Bouwgrens blok 5	1,50	34	31	24	35
P136_B	Bouwgrens blok 5	4,50	36	33	26	36
P137_A	Bouwgrens blok 5	1,50	33	30	23	33
P137_B	Bouwgrens blok 5	4,50	35	31	25	35
P138_A	Bouwgrens blok 5	1,50	30	27	21	31
P138_B	Bouwgrens blok 5	4,50	32	29	22	32
P139_A	Bouwgrens blok 5	1,50	35	32	25	35
P139_B	Bouwgrens blok 5	4,50	35	32	25	35
P140_A	Bouwgrens blok 5	1,50	34	31	24	34
P140_B	Bouwgrens blok 5	4,50	36	33	26	36
P141_A	Bouwgrens blok 5	1,50	35	32	25	35
P141_B	Bouwgrens blok 5	4,50	37	33	27	37
P142_A	Bouwgrens blok 5	1,50	35	32	25	35
P142_B	Bouwgrens blok 5	4,50	36	33	27	37
P143_A	Bouwgrens blok 6	1,50	30	27	20	31
P143_B	Bouwgrens blok 6	4,50	32	29	22	33
P144_A	Bouwgrens blok 6	1,50	31	28	22	32
P144_B	Bouwgrens blok 6	4,50	33	29	23	33
P145_A	Bouwgrens blok 6	1,50	30	27	21	31
P145_B	Bouwgrens blok 6	4,50	32	29	23	33
P146_A	Bouwgrens blok 6	1,50	30	27	20	30
P146_B	Bouwgrens blok 6	4,50	32	29	22	33
P147_A	Bouwgrens blok 7	1,50	29	26	19	30
P147_B	Bouwgrens blok 7	4,50	31	27	21	31
P148_A	Bouwgrens blok 7	1,50	28	24	18	28
P148_B	Bouwgrens blok 7	4,50	29	26	19	29
P149_A	Bouwgrens blok 7	1,50	27	23	17	27
P149_B	Bouwgrens blok 7	4,50	28	25	18	28
P150_A	Bouwgrens blok 7	1,50	29	26	19	30
P150_B	Bouwgrens blok 7	4,50	30	27	20	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen