

Akoestisch Onderzoek **V1.3**

naar de geluidbelasting op de gevels van 4 nieuw te realiseren woningen op het perceel

Leidsestraat 142

2182 DS HILLEGOM



het geluid**Buro**



Akoestisch Onderzoek V1.3

naar de geluidbelasting op de gevels van 4 nieuw te realiseren woningen op het perceel

Leidsestraat 142

2182 DS HILLEGOM

datum: 29 maart 2022

adviseur: Justin Liem

opdrachtgever: IDDS Ruimte & Ontwikkeling
t.a.v. De heer J. Langeweg
's Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk

kenmerk: 2182 DS - 142 WO 001 29-03-2022 V1.3

© 2022 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

Inhoud van het rapport

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Normstelling	7
2.3	Verkeersgegevens	10
2.4	Overige uitgangspunten.....	11
3	Berekening geluidbelasting.....	12
3.1	Rekenmethode	12
3.2	Rekenresultaten	13
4	Beoordeling i.h.k.v. Wet geluidhinder	16
4.2	Verzoek hogere waarde.....	18
5	Beoordeling i.h.k.v. beleid Omgevingsdienst West-Holland.....	19
6	Conclusie.....	21

Bijlagen

- A Figuren
- B Resultaten geluidbelasting wegverkeer (incl. aftrek)
- C Resultaten gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer
- D Invoergegevens

1 Inleiding

In opdracht van IDDS Ruimte & Ontwikkeling is door Het GeluidBuro BV een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels van vier nieuw te realiseren woningen aan de Leidsestraat 142 in Hillegom.

Op de kavels van de Leidsestraat 142-144 in Hillegom is het plan om de bestaande panden te slopen en het mogelijk te maken om vier nieuwe woningen. Omdat sprake is van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van de aanwezige wegen, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels vanwege het wegverkeer op de omliggende wegen.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer dient getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het beleid van de Omgevingsdienst West-Holland.

In hoofdstuk 2 van dit rapport worden de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten beschreven, waaronder de normstelling en de verkeersgegevens.

In de hoofdstukken 3 en 4 wordt ingegaan op respectievelijk de berekening en beoordeling van de geluidbelasting en worden de resultaten samengevat.

Tot slot wordt in hoofdstuk 5 van dit rapport afgesloten met een conclusie.

2 Uitgangspunten

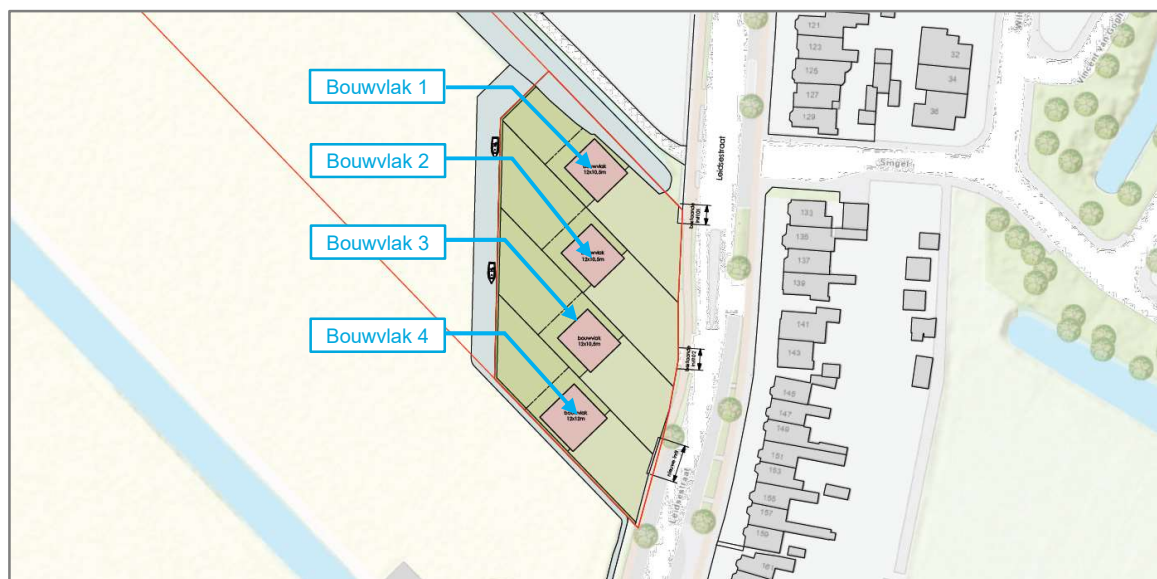
2.1 Algemeen

Het plan is om de bestaande woning aan de Leidsestraat 144 en het pand aan de Leidsestraat 140 te slopen en hiervoor in de plaats vier nieuwe vrijstaande woningen te realiseren. Het blauw gearceerde vlak in figuur 2.1 geeft de locatie van het plan waarbij de twee bestaande gebouwen worden gesloopt en op ca. 23 m vanaf het hart van de weg vier vrijstaande woningen worden gerealiseerd.



Figuur 2.1 Luchtfoto bestaande locatie (bron: Google Maps)

Er is geen ontwerp van de woningen. Wel is de beoogde verkaveling met de positie en afmetingen van de 4 bouwvlakken bekend. In figuur 2.2 is de nieuwe situatie weer gegeven met de door ons gehanteerde nummering van de bouwvlakken.



Figuur 2.2 Nieuwe situatie planlocatie (bron: opdrachtgever)

De nieuw te realiseren woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Leidsestraat (N208). De afstand van de bouwvlakken tot de Leidsestraat bedraagt ca. 23 m.

De nieuw te realiseren woningen zijn tevens gelegen op korte afstand van de Singel en de Vincent van Gogh singel, beide niet-zoneplichtige wegen (30 km/uur weg).

2.2 Normstelling

Wet geluidhinder

Omdat er sprake is van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen, dient de geluidbelasting vanwege het wegverkeer getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en het beleid Omgevingsdienst West-Holland.

De geluidsbelasting afkomstig van 30-kilometer wegen, zijn bij de toetsing aan de gestelde grenswaarden in de Wet geluidhinder, uitgesloten van beoordeling. Uit jurisprudentie blijkt echter dat ten behoeve van een goede ruimtelijke inpassing, de geluidsbelasting afkomstig van deze wegen eveneens dient te worden beschouwd. Dit omdat hiervan mogelijk hinder kan worden ervaren.

Meer informatie over de wet- en regelgeving is te vinden op de website van [Overheid.nl](https://overheid.nl) en op de website van [Kenniscentrum Infomil](https://kenniscentrum.infomil.nl).

Voor wat betreft het wegverkeer geldt dat voor bebouwing met een woonbestemming de voorkeursgrenswaarde 48 dB bedraagt. Omdat er sprake is van een stedelijke situatie, kan in principe ontheffing worden verleend tot een geluidbelasting van maximaal 63 dB.

Beleid Omgevingsdienst West-Holland

In het geluidbeleid van de Omgevingsdienst West-Holland zijn specifieke voorwaarden gesteld ten aanzien van het verlenen van hogere waarden. In het onderzoek wordt aan deze criteria getoetst.

Voor het vaststellen van hogere waarden dient uitgegaan te worden het beleidsstuk van de Omgevingsdienst West-Holland dat is vastgelegd in “*Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder*” d.d. 4 maart 2013. Hierna wordt aangegeven welke voorwaarden de Omgevingsdienst stelt bij het verlenen van hogere waarden.

Het belangrijkste *algemene criterium* geeft aan dat een hogere waarde alleen verleend kan worden als maatregelen ter reductie van de te verwachten gevelbelasting naar de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn. De volgende doelstellingen zijn in het beleid vastgelegd:

Doelstellingen

- a. De geluidbelasting van alle woningen in de regio beneden het wettelijk vastgestelde niveau van 68 dB realiseren. Nieuwe gevallen van geluidoverlast worden voorkomen.
- b. Er zijn minder gehinderden door wegverkeer dan in 2003.
- c. Bij woningen met een hoge geluidbelasting (hoger dan 52 dB(A) industrielawaai, 53 dB verkeerslawaaï of 58 dB railverkeerslawaaï) wordt gestreefd naar het behouden of realiseren van in elk geval één stille zijde.
- d. Verkeersmaatregelen en maatregelen bij bedrijven zijn een belangrijk middel voor het tegengaan van geluidhinder en het voorkomen van nieuwe probleemsituaties.
- e. Waar nodig en mogelijk wordt stil asfalt toegepast.
- f. Akoestische compensatie^b wordt toegepast bij een hogere gevelbelasting dan 52 dB(A) industrielawaai, 53 dB verkeerslawaaï of 58 dB railverkeerslawaaï.
- g.
 - Voor industrielawaai is de ambitie een maximale gevelbelasting van 50 dB(A), incidenteel, bij uitzondering tot 55 dB(A) en bij hoge uitzondering tot 57 dB(A).
 - Voor wegverkeerslawaaï is de ambitie een maximale gevelbelasting van 48 dB, incidenteel, bij uitzondering 58 dB, en bij hoge uitzondering 63 dB.
 - Voor railverkeerslawaaï ligt de ambitie bij maximaal 55 dB, bij uitzondering maximaal 63 dB en bij hoge uitzondering maximaal 68 dB.In deze waarden zit enige speling, afhankelijk van het gebiedstype.

Algemene voorwaarden en criteria

Naast de bovenstaande doelstellingen dient ook aan de algemene voorwaarden en criteria voor het vaststellen van hogere waarden conform de Wet geluidhinder te worden voldaan.

- Voorts geldt als algemene voorwaarde op grond van artikel 110a lid 6 Wgh:
Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Van een onaanvaardbare geluidbelasting is in ieder geval sprake als vanwege de gecumuleerde waarde niet voldaan wordt aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de geluidbelasting binnen woningen.

Specifieke voorwaarden en criteria

Daarnaast dient ook aan de volgende specifieke voorwaarden en criteria voor woningen te worden voldaan:

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

1. woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfs-gebondenheid, of;
2. woningen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
3. woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
4. woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
5. nog niet geprojecteerde^b woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden, of;
6. nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afscherpende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afscherpende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten, of;

7. geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg:
 - a. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
 - b. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

én onder de voorwaarden:

8. bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
9. voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.
10. bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);
11. dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
12. voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
 - a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b. een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
13. de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

Het geluidbeleid van de Omgevingsdienst is erop gericht om niet tot het wettelijke maximum te gaan. De maximale hogere waarden die nu landelijk wettelijk mogelijk zijn geven niet die kwaliteit van de leefomgeving die de Omgevingsdienst voor ogen heeft. Dit betekent dat de dienst als

maximaal mogelijke hogere waarden voor nieuwe woningen, 5 dB lagere normen aanhoudt dan op grond van de Wet geluidhinder maximaal mogelijke waarden, namelijk 58 dB voor wegverkeer.

2.3 Verkeersgegevens

De wegverkeergegevens van de Leidsestraat (N208), de Singel en de Vincent van Goghsingel zijn als shape-bestanden verstrekt door de Omgevingsdienst West-Holland. Met een groeipercentage van 1,5% is de verkeersintensiteit doorgerekend naar prognosejaar 2032. Conform opgave ligt op de Leidsestraat het wegdektype SMA NL5 en op de overige wegen klinkers in keperverband. De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens worden samengevat in de tabel 2.1.

Tabel 2.1 Gehanteerde verkeersgegevens prognosejaar 2032

Weg(vak)	Intensiteit	Etmaal periode	Uur	Verdeling motorvoertuigen [%]			Wegdek- type	Snelheid
	weekdag			licht	middel	zwaar		km/uur
Leidsestraat (N208)	19.894	dag	6,71	89,72	5,91	4,38	SMA NL5 (W4a)	50
		avond	3,65	95,43	1,96	2,61		
		nacht	0,61	92,18	5,85	1,97		
Singel	4.064	dag	6,85	95,65	2,33	2,02	Klinkers in keperverband (W9a)	30
		avond	3,36	97,91	1,29	0,81		
		nacht	0,55	94,99	2,46	2,55		
Vincent van Goghsingel	2.314	dag	6,86	94,57	2,92	2,50	Klinkers in keperverband (W9a)	30
		avond	3,34	97,37	1,62	1,00		
		nacht	0,55	93,77	3,08	3,15		

In de tabel staat 'licht' voor lichte motorvoertuigen, 'middel' voor middelzwaar vrachtverkeer en 'zwaar' voor zwaar vrachtverkeer.

2.4 Overige uitgangspunten

Voor wat betreft de te hanteren bodemfactoren is voor het gehele gebied uitgegaan van 'akoestisch hard' (bodemfactor 0,0), waarbij de relevante grasvlakken als 'akoestisch zacht' zijn ingevoerd (bodemfactor 1,0).

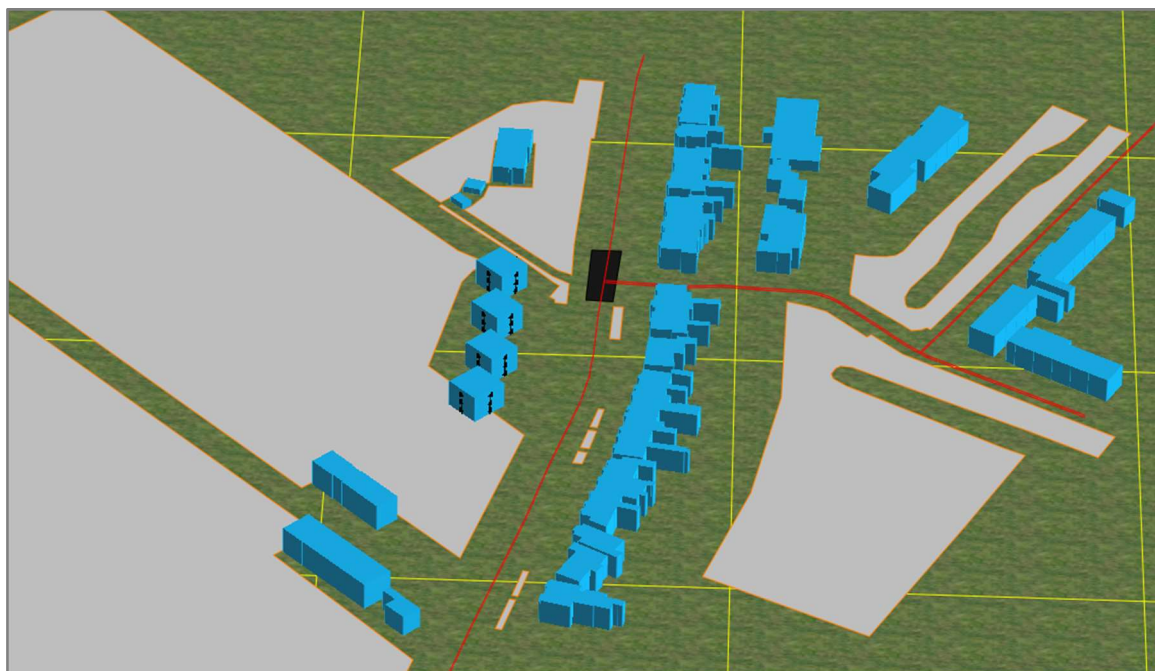
Op alle buitenzijden van de woningen zijn rekenpunten geplaatst. Per rekenpunt is de geluidbelasting, afhankelijk van de gebouwhoogte, berekend op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het referentie (plaatselijke) maaiveldniveau. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond en de 1^e t/m 2^e verdieping van de woningen.

3 Berekening geluidbelasting

3.1 Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer is berekend volgens 'Standaard Rekenmethode II' zoals genoemd in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2020.2. Voor een weergave van het ingevoerde rekenmodel en de situering van de rekenpunten wordt verwezen naar de figuren van bijlage A van dit rapport. De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage B weergegeven.

In figuur 3.1 is een 3D-weergave van het rekenmodel weergegeven. Figuur 3.2 is een 2D-weergave van de rekenpunten op de gevels van de woningen.



Figuur 3.1 Situatie rekenmodel



Figuur 3.2 2D-weergave rekenpunten

3.2 Rekenresultaten

Met behulp van het eerder genoemde rekenmodel is de toekomstige geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Leidsestraat (N208), de Singel en de Vincent van Goghsingel berekend.

De aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting exclusief aftrek en de toegestane rijsnelheid en bedraagt:

- 4 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 57 dB (exclusief aftrek)
- 3 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 56 dB (exclusief aftrek)
- 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 58 dB of meer dan wel 55 dB of minder
- 5 dB voor overige wegen

In de onderhavige situatie geldt een aftrek van 5 dB aftrek voor de bovengenoemde wegen.

De berekende geluidbelastingen worden inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 (artikel 110g Wgh) weergegeven in bijlage C van dit rapport. Het betreft de geluidbelastingen van de afzonderlijke wegen.

3.2.1 Zoneplichtige wegen

Leidsestraat (N208)

In de onderstaande tabel 3.1 zijn de vanwege de Leidsestraat (N208) te toetsen geluidbelastingen L_{den} inclusief 5 dB aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 samengevat. Voor elk van de vier te realiseren woningen is de waarde met de hoogste geluidbelasting met blauw weergegeven

Tabel 3.1 Geluidbelasting L_{den} vanwege Leidsestraat (N208) prognosejaar 2032

Rekenpunt	Geluidbelasting [dB]		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	59	60	60
2	57	58	58
3	≤ 48	≤ 48	48
4	49	51	51
5	59	60	60
6	58	59	59
7	≤ 48	≤ 48	≤ 48
8	49	51	51
9	60	61	61
10	59	60	60
11	≤ 48	≤ 48	≤ 48
12	51	53	53
13	58	59	59
14	58	59	59
15	26	30	36
16	49	51	52

3.2.2 Niet zoneplichtige wegen

De berekende geluidbelastingen L_{den} (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012) vanwege het wegverkeer op de Vincent van Goghsingel is op alle rekenpunten gelijk aan of lager dan 48 dB.

De berekende geluidbelastingen L_{den} (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012) vanwege het wegverkeer op de Singel is alleen op de meest noordelijk gelegen woning hoger dan 48 dB. De geluidbelasting op deze woning bedraagt maximaal 49 dB ter plaatse de voorgevel (toetspunt 13).

3.2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de geluidzone van meerdere geluidbronnen, dan dient ook onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de verschillende geluidbronnen. Om te kunnen beoordelen in hoeverre de te ontwikkelen locatie mogelijk is, is de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} in dB voor alle wegen in tabel 3.3. inzichtelijk gemaakt. De resultaten zijn tevens opgenomen in bijlage D van dit rapport.

Tabel 3.3 Gecumuleerde geluidbelasting L_{den} vanwege alle wegen, zonder aftrek

Rekenpunt	Gecumuleerde geluidbelasting [dB]		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	64	65	65
2	62	63	63
3	50	52	53
4	54	56	56
5	64	65	65
6	64	65	65
7	49	51	52
8	54	56	56
9	65	66	66
10	64	65	65
11	51	52	53
12	56	58	58
13	63	64	64
14	63	64	64
15	32	36	42
16	54	56	57

4 Beoordeling i.h.k.v. Wet geluidhinder

4.1.1 Zoneplichtige weg

Leidsestraat (N208)

Uit de rekenresultaten volgt dat de afzonderlijke geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de Leidsestraat voor de onderhavige woningen hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 61 dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh. Dit geldt voor de zuidoostgevel van bouwvlak 3. De geluidbelasting op de noordoostgevel is 1 dB lager. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Omdat er sprake is van overschrijdingen van de voorkeurswaarde, dienen geluidreducerende maatregelen te worden overwogen.

4.1.2 Niet zoneplichtige wegen

Wegen met een maximale rijsnelheid van 30 km/uur vallen buiten de normering van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening, dient wel een uitspraak te worden gedaan over de mogelijke mate van hinder.

De afzonderlijke geluidbelasting als gevolg van de 30 km/uur wegen de Singel en de Vincent van Goghsingel bedraagt respectievelijk ten hoogste 49 en 32 dB. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen ten gevolge van de 30 km/uur wegen, niet zal leiden tot geluidhinder.

4.1.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Om te kunnen beoordelen in hoeverre de te ontwikkelen locatie mogelijk is, is de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} in dB voor alle wegen inzichtelijk gemaakt. De hoogste waarde van de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek bedraagt 66 dB. De resultaten zijn weergegeven opgenomen in bijlage D van dit rapport.

De geluidwering van de gevel dient te voldoen aan de eisen die ten aanzien van nieuwbouw worden gesteld in het Bouwbesluit 2012. Uitgangspunt hierbij is de gecumuleerde geluidbelasting van de gezamenlijke wegen (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh) zoals weergegeven in onderstaande figuur 3.3. Op basis van de berekende gecumuleerde geluidbelasting zullen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig zijn.



Figuur 4.1 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek artikel 3.4 RMW 2012)

4.1.4 Geluidbeperkende maatregelen

Uit de rekenresultaten volgt dat vanwege het wegverkeer op de Leidsestraat op de gevels van de onderhavige woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Conform de voorwaarden in de Wet geluidhinder dient volgens een zogenaamde voorkeursvolgorde eerst te worden onderzocht of, en zo ja, hoe de geluidbelasting ter plaatse van de woningen is te beperken.

Maatregelen aan de bron

Voor de maatregelen aan de bron kan b.v. gedacht worden aan de beperking van het autoverkeer, beperking van de rijsnelheid en/of de aanleg van geluid reducerend asfalt.

Op de Leidsestraat is reeds het geluidreducerend wegdektype SMA NL5 al toegepast. Het verlagen van de snelheid op de Leidsestraat van 50 km/uur naar 30 km/uur, is vanwege het karakter van deze weg, het is namelijk een doorgaande weg, verkeerskundig niet wenselijk.

Maatregelen in het overdrachtsgebied

Overdrachtsmaatregelen voor het wegverkeer op de Leidsestraat, in de vorm van het realiseren van een geluidswal / -scherm, is gelet op de beperkte omvang van het plan en de benodigde omvang van het scherm, met name vanuit kostentechnisch en stedenbouwkundig oogpunt een bezwaar. Plaatsing heeft in deze situatie ook slechts beperkt effect, omdat de hoge geluidbelastingen op de eerste en tweede bouwlaag nog steeds optreden.

Maatregelen bij de ontvanger

De woningen moeten voldoen aan het Bouwbesluit, een binnenniveau van ten hoogste 33 dB is daarmee gewaarborgd. Om te kunnen voldoen aan het Bouwbesluit zijn geluidwerende maatregelen nodig aan de gevel. Het bepalen van de benodigde maatregelen is pas mogelijk als er ontwerpplannen zijn van de woningen. Omdat de kavels worden verkocht, is het in deze fase nog niet mogelijk om de gevelisolatie te onderzoeken.

4.2 Verzoek hogere waarde

Omdat maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting middels bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen als onvoldoende doeltreffend kan worden beschouwd of dat deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, wordt voorgesteld om voor de geprojecteerde woningen met een te hoge geluidbelasting, een hogere waarde vast te stellen. B & W is bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. Om medewerking te kunnen verlenen aan het opstarten van een dergelijke procedure, zal de gemeente voorwaarden stellen voor de betreffende geluidsgevoelige bebouwing waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd.

In tabel 4.1 is voor de beschouwde bouwvlakken (woningen), de aan te vragen hogere waarde per weg opgenomen.

Tabel 4.1 Aan te vragen hogere waarden vanwege de Leidsestraat (N208)

Woningen	Toetspunt	Aan te vragen hogere waarde [dB]
Woning 1	1	60
Woning 2	5	60
Woning 3	9	61
Woning 4	13	59

5 Beoordeling i.h.k.v. beleid Omgevingsdienst West-Holland

In het geluidbeleid van de Omgevingsdienst West-Holland zijn specifieke criteria en voorwaarden opgenomen ten aanzien van het verlenen van hogere waarden. Indien hieraan wordt voldaan zijn er geen bezwaren voor het verlenen van een hogere waarde. Indien niet wordt voldaan, maar wel aan de (hogere) wettelijke norm, dan kan gemotiveerd worden afgeweken van het beleid.

Toetsing criteria

De nieuwe woningen komen op een kavel onder andere ter plaatse van een bestaand bouwwerk dat zal worden gesloopt. Daarmee wordt voldaan aan criterium 3, waarbij de woningen door de situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen en aan criterium 4, waarbij woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing.

Toetsing voorwaarden

Bij een hogere waarde dan 53 dB zijn aanvullende voorwaarden van toepassing, hieronder wordt per punt ingegaan op deze voorwaarden:

8. Bij een hogere waarde dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast. Op basis van de geluidbelasting dienen conform het Bouwbesluit 2012 geluidwerende gevelmaatregelen te worden getroffen waarmee een binnenniveau van 33 dB wordt gewaarborgd. Als compensatie worden ter plaatse van slaapkamers op de eerste verdieping geluidwerende maatregelen getroffen om een binnenwaarde van 28 dB, ofwel 5 dB strenger dan Bouwbesluit, te waarborgen.
9. Ter plaatse van de noordwest gevels van de woningen is sprake van een stille gevel, het is aannemelijk dat verblijfsruimten aan deze gevel grenzen waarmee wordt voldaan aan de voorwaarde. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.
10. Sprake is van een stille gevel ter plaatse van de noordwestgevels van de woningen. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.
11. Binnen de wettelijke normen (Wet geluidhinder) is geen dove gevel noodzakelijk. Omdat op meerdere gevels de geluidbelasting hoger is dan 53 dB heeft het geen meerwaarde om de voorgevel als doof uit te voeren om te voldoen aan de voorwaarde van het beleid waarbij de hogere waarde niet meer bedraagt dan 58 dB. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.
12. De woningen (bouwvlakken) liggen allen op 23 meter vanaf het hart van de weg, dit is in lijn met de structuur uit de omgeving. Er is geen toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.
13. De te verlenen hogere waarde is meer dan 58 dB conform het beleid. Het is niet mogelijk om aan deze voorwaarde te voldoen, aangezien (meerdere) dove gevels niet wenselijk zijn en de geluidbelasting op 2 gevels per bouwvlak hoger is dan 58 dB. Aan deze voorwaarde wordt niet voldaan.

Er kan niet worden voldaan aan alle voorwaarden, een uitgebreidere motivatie is noodzakelijk om afwijken van het beleid mogelijk te maken.

Aanvullende motivatie

Het treffen van bron- en overdrachtmaatregelen biedt onvoldoende mogelijkheden (zie hoofdstuk 4).

De beoogde bouwvlakken liggen op 23 meter vanuit het hart van de weg in aansluiting met de structuur van de omliggende bebouwing. Aan de achterzijde van de woningen is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte (tuin). Het vergroten van de afstand tot de weg is ongewenst omdat dit ten koste gaat van de buitenruimte. Ook is met een geluidafname van 3 dB per afstandsverdubbeling geen relevante reductie mogelijk. Het is niet gewenst om de buitenruimte aan de achterzijde te verkleinen.

De hoge geluidbelasting aan de voorzijde van de woningen (op de noordoost en zuidoost gevel) wordt gecompenseerd met een geluidbelasting van minder dan 48 dB op de achtergevels van de woningen. Daarbij is sprake van geluidluwe gevels en buitenruimte.

Bij een geluidbelasting hoger dan 53 dB dient volgens de richtlijnen akoestische compensatie te worden toegepast, dit is te realiseren door:

- In de woningen ter plaatse van de slaapkamers op de eerste verdieping geluidwerende maatregelen te treffen om een binnenniveau van 28 dB te waarborgen, ofwel 5 dB strenger dan nieuwbouwniveau, op basis van de gecumuleerde geluidbelasting (alle wegen).
- Een dakconstructie toe te passen met een geluidisolatie van tenminste $R_{A,tr} = 38$ dB(A). Voorkomen wordt dat een lichte slecht geluidisolerende dakconstructie wordt toegepast i.v.m. eventueel toekomstig gebruik.
- Te openen ramen van slaapkamers worden bij voorkeur niet gepositioneerd aan de hoogst geluidbelaste gevels (noordoost en zuidoost). Indien dit wel gewenst of noodzakelijk is, dan wordt een raamconstructie toegepast die er voor zorgt dat er in de ruimte bij een geopend raam een lager geluidniveau heerst dan met een standaard raamconstructie, b.v. een harbour fenster.

Met bovengenoemde maatregelen is volgens ons een goed woon- en leefklimaat te realiseren.

Conclusie

Uit de beoordeling van het plan op basis van het beleid kan worden gesteld dat niet aan alle voorwaarden wordt voldaan. Middels aanvullende maatregelen is akoestische compensatie mogelijk en sprake van een goed woon- en leefklimaat.

6 Conclusie

In opdracht van IDDS Ruimte & Ontwikkeling is door Het GeluidBuro BV een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels van vier nieuw te bouwen woningen aan de Leidsestraat in Hillegom. In het onderzoek is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de gevels van de woning bepaald en getoetst aan de Wet geluidhinder (Wgh) en het beleid Omgevingsdienst West-Holland. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen wij de volgende conclusies trekken:

Wet geluidhinder

Uit het onderzoek volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Leidsestraat (N208), hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wel voldoet de geluidbelasting aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (binnenstedelijk). Voor de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de Leidsestraat (208) is een aanvraag van hogere grenswaarde noodzakelijk. In dit onderzoek is het beleid omgevingsdienst West-Holland beschouwd.

Aan te vragen hogere waarden

Voor de vier beoogde woningen (bouwvlakken) dienen hogere waarden te worden vastgesteld. De aan te vragen hogere waarden zijn samengevat in tabel 4.1 van dit rapport.

Beleid Omgevingsdienst West-Holland

Er kan niet aan alle voorwaarden van het beleid voor het verlenen van hogere waarden worden voldaan. Wel wordt voldaan aan de wettelijke normen. Gemotiveerd kan worden afgeweken van dit beleid. Om een goed woon- en leefklimaat te realiseren zijn aanvullende maatregelen voorgesteld als akoestische compensatie.

Gevelwering

De gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek) bedraagt ten hoogste 66 dB. Op basis hiervan dient te worden voldaan aan de eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevel.

Het **GeluidBuro**



Justin Liem
adviseur









Verkeer en
infrastructuur



Geluidisolatie
gebouwen

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Rekenresultaten Leidsestraat N208 (incl. aftrek 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: model v1.1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N208
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		99402,94	477494,90	1,50	58,59	54,86	47,47	58,51
1_B		99402,94	477494,90	4,50	59,77	56,04	48,65	59,69
1_C		99402,94	477494,90	7,50	59,79	56,06	48,67	59,71
10_A		99400,76	477459,95	1,50	58,72	55,03	47,62	58,65
10_B		99400,76	477459,95	4,50	59,78	56,09	48,68	59,71
10_C		99400,76	477459,95	7,50	59,79	56,10	48,69	59,72
11_A		99392,72	477460,83	1,50	45,08	41,37	33,97	45,00
11_B		99392,72	477460,83	4,50	46,98	43,27	35,88	46,91
11_C		99392,72	477460,83	7,50	47,25	43,54	36,14	47,17
12_A		99393,20	477452,46	1,50	51,51	47,84	40,42	51,45
12_B		99393,20	477452,46	4,50	53,08	49,40	41,98	53,01
12_C		99393,20	477452,46	7,50	53,06	49,39	41,97	53,00
13_A		99397,23	477432,72	1,50	58,40	54,77	47,34	58,35
13_B		99397,23	477432,72	4,50	59,40	55,75	48,33	59,35
13_C		99397,23	477432,72	7,50	59,42	55,78	48,35	59,37
14_A		99397,18	477441,32	1,50	58,35	54,69	47,27	58,29
14_B		99397,18	477441,32	4,50	59,42	55,77	48,34	59,36
14_C		99397,18	477441,32	7,50	59,43	55,77	48,34	59,37
15_A		99388,93	477441,37	1,50	26,14	22,20	14,96	25,99
15_B		99388,93	477441,37	4,50	30,31	26,36	19,13	30,16
15_C		99388,93	477441,37	7,50	35,99	32,10	24,82	35,86
16_A		99388,76	477432,52	1,50	49,35	45,76	38,32	49,32
16_B		99388,76	477432,52	4,50	51,29	47,68	40,24	51,25
16_C		99388,76	477432,52	7,50	51,77	48,15	40,72	51,73
2_A		99402,37	477502,79	1,50	56,63	52,89	45,51	56,54
2_B		99402,37	477502,79	4,50	57,81	54,06	46,69	57,72
2_C		99402,37	477502,79	7,50	57,84	54,08	46,71	57,75
3_A		99394,32	477503,53	1,50	45,27	41,51	34,15	45,18
3_B		99394,32	477503,53	4,50	46,88	43,10	35,75	46,78
3_C		99394,32	477503,53	7,50	47,69	43,91	36,56	47,59
4_A		99394,87	477495,23	1,50	49,30	45,60	38,19	49,23
4_B		99394,87	477495,23	4,50	51,10	47,40	39,99	51,03
4_C		99394,87	477495,23	7,50	51,23	47,53	40,13	51,16
5_A		99402,24	477473,40	1,50	59,25	55,55	48,15	59,18
5_B		99402,24	477473,40	4,50	60,34	56,64	49,23	60,27
5_C		99402,24	477473,40	7,50	60,32	56,62	49,21	60,25
6_A		99401,58	477481,32	1,50	58,30	54,58	47,19	58,22
6_B		99401,58	477481,32	4,50	59,41	55,69	48,29	59,33
6_C		99401,58	477481,32	7,50	59,42	55,70	48,31	59,34
7_A		99393,48	477481,89	1,50	44,51	40,74	33,39	44,42
7_B		99393,48	477481,89	4,50	46,50	42,71	35,36	46,40
7_C		99393,48	477481,89	7,50	46,76	42,97	35,63	46,66
8_A		99394,09	477473,76	1,50	49,53	45,84	38,43	49,46
8_B		99394,09	477473,76	4,50	51,27	47,58	40,17	51,20
8_C		99394,09	477473,76	7,50	51,34	47,64	40,24	51,27
9_A		99401,18	477452,04	1,50	59,67	55,99	48,58	59,61
9_B		99401,18	477452,04	4,50	60,69	57,01	49,60	60,63
9_C		99401,18	477452,04	7,50	60,67	56,99	49,58	60,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Rekenresultaten Singel (incl. aftrek 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: model v1.1
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Singel
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		99402,94	477494,90	1,50	47,12	42,95	36,47	47,07
1_B		99402,94	477494,90	4,50	48,65	44,47	38,00	48,60
1_C		99402,94	477494,90	7,50	49,01	44,82	38,36	48,96
10_A		99400,76	477459,95	1,50	41,13	36,95	30,49	41,08
10_B		99400,76	477459,95	4,50	42,85	38,66	32,20	42,80
10_C		99400,76	477459,95	7,50	43,50	39,29	32,85	43,44
11_A		99392,72	477460,83	1,50	36,16	31,98	25,52	36,11
11_B		99392,72	477460,83	4,50	37,86	33,66	27,21	37,80
11_C		99392,72	477460,83	7,50	38,50	34,30	27,86	38,45
12_A		99393,20	477452,46	1,50	13,19	8,92	2,55	13,12
12_B		99393,20	477452,46	4,50	15,15	10,79	4,52	15,07
12_C		99393,20	477452,46	7,50	17,43	13,14	6,78	17,36
13_A		99397,23	477432,72	1,50	23,10	18,62	12,50	23,00
13_B		99397,23	477432,72	4,50	24,97	20,48	14,37	24,87
13_C		99397,23	477432,72	7,50	27,19	22,76	16,58	27,10
14_A		99397,18	477441,32	1,50	37,77	33,59	27,12	37,72
14_B		99397,18	477441,32	4,50	39,21	35,01	28,56	39,15
14_C		99397,18	477441,32	7,50	40,46	36,26	29,82	40,41
15_A		99388,93	477441,37	1,50	20,26	15,68	9,68	20,15
15_B		99388,93	477441,37	4,50	23,83	19,20	13,26	23,71
15_C		99388,93	477441,37	7,50	28,58	24,01	18,01	28,48
16_A		99388,76	477432,52	1,50	16,33	12,09	5,67	16,26
16_B		99388,76	477432,52	4,50	18,38	14,04	7,75	18,30
16_C		99388,76	477432,52	7,50	19,77	15,41	9,15	19,69
2_A		99402,37	477502,79	1,50	45,90	41,73	35,24	45,85
2_B		99402,37	477502,79	4,50	47,44	43,27	36,80	47,39
2_C		99402,37	477502,79	7,50	47,71	43,53	37,06	47,66
3_A		99394,32	477503,53	1,50	19,18	14,70	8,59	19,09
3_B		99394,32	477503,53	4,50	19,02	14,53	8,42	18,92
3_C		99394,32	477503,53	7,50	20,13	15,69	9,52	20,04
4_A		99394,87	477495,23	1,50	12,90	8,61	2,23	12,82
4_B		99394,87	477495,23	4,50	14,34	10,06	3,68	14,27
4_C		99394,87	477495,23	7,50	17,35	13,13	6,68	17,28
5_A		99402,24	477473,40	1,50	44,41	40,23	33,77	44,36
5_B		99402,24	477473,40	4,50	46,04	41,85	35,40	45,99
5_C		99402,24	477473,40	7,50	46,44	42,25	35,80	46,39
6_A		99401,58	477481,32	1,50	46,52	42,35	35,88	46,47
6_B		99401,58	477481,32	4,50	48,17	43,99	37,53	48,12
6_C		99401,58	477481,32	7,50	48,53	44,34	37,89	48,48
7_A		99393,48	477481,89	1,50	17,70	13,08	7,14	17,59
7_B		99393,48	477481,89	4,50	18,74	14,08	8,19	18,63
7_C		99393,48	477481,89	7,50	20,94	16,35	10,38	20,84
8_A		99394,09	477473,76	1,50	13,56	9,32	2,89	13,49
8_B		99394,09	477473,76	4,50	15,17	10,90	4,50	15,09
8_C		99394,09	477473,76	7,50	16,91	12,72	6,23	16,85
9_A		99401,18	477452,04	1,50	34,07	29,87	23,43	34,02
9_B		99401,18	477452,04	4,50	35,59	31,37	24,96	35,54
9_C		99401,18	477452,04	7,50	36,87	32,64	26,24	36,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Rekenresultaten Vincent van Goghsingel(incl. aftrek 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: model v1.1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vincent van Goghsingel
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		99402,94	477494,90	1,50	31,03	26,74	20,39	30,96
1_B		99402,94	477494,90	4,50	30,95	26,62	20,32	30,87
1_C		99402,94	477494,90	7,50	32,24	27,91	21,61	32,16
10_A		99400,76	477459,95	1,50	24,94	20,55	14,32	24,86
10_B		99400,76	477459,95	4,50	25,64	21,24	15,02	25,55
10_C		99400,76	477459,95	7,50	27,46	23,08	16,83	27,37
11_A		99392,72	477460,83	1,50	10,88	6,19	0,32	10,76
11_B		99392,72	477460,83	4,50	12,65	7,98	2,08	12,53
11_C		99392,72	477460,83	7,50	16,19	11,62	5,60	16,08
12_A		99393,20	477452,46	1,50	11,23	6,76	0,61	11,13
12_B		99393,20	477452,46	4,50	13,22	8,71	2,62	13,12
12_C		99393,20	477452,46	7,50	15,07	10,56	4,47	14,97
13_A		99397,23	477432,72	1,50	19,63	15,00	9,05	19,51
13_B		99397,23	477432,72	4,50	21,49	16,91	10,91	21,38
13_C		99397,23	477432,72	7,50	24,00	19,53	13,39	23,90
14_A		99397,18	477441,32	1,50	20,62	15,93	10,06	20,50
14_B		99397,18	477441,32	4,50	22,17	17,54	11,59	22,05
14_C		99397,18	477441,32	7,50	25,08	20,58	14,48	24,98
15_A		99388,93	477441,37	1,50	8,36	3,71	-2,22	8,24
15_B		99388,93	477441,37	4,50	10,95	6,26	0,38	10,82
15_C		99388,93	477441,37	7,50	16,04	11,49	5,45	15,93
16_A		99388,76	477432,52	1,50	13,46	9,01	2,85	13,37
16_B		99388,76	477432,52	4,50	15,62	11,11	5,02	15,52
16_C		99388,76	477432,52	7,50	17,16	12,66	6,55	17,06
2_A		99402,37	477502,79	1,50	31,16	26,89	20,51	31,09
2_B		99402,37	477502,79	4,50	31,11	26,83	20,46	31,04
2_C		99402,37	477502,79	7,50	32,07	27,79	21,43	32,00
3_A		99394,32	477503,53	1,50	11,09	6,48	0,51	10,98
3_B		99394,32	477503,53	4,50	11,28	6,70	0,69	11,17
3_C		99394,32	477503,53	7,50	12,73	8,25	2,13	12,63
4_A		99394,87	477495,23	1,50	11,05	6,40	0,48	10,93
4_B		99394,87	477495,23	4,50	12,98	8,32	2,41	12,86
4_C		99394,87	477495,23	7,50	16,44	11,92	5,84	16,34
5_A		99402,24	477473,40	1,50	26,03	21,59	15,42	25,94
5_B		99402,24	477473,40	4,50	26,42	21,94	15,82	26,32
5_C		99402,24	477473,40	7,50	28,41	23,96	17,80	28,32
6_A		99401,58	477481,32	1,50	28,72	24,43	18,08	28,65
6_B		99401,58	477481,32	4,50	28,34	24,01	17,71	28,26
6_C		99401,58	477481,32	7,50	29,54	25,20	18,91	29,46
7_A		99393,48	477481,89	1,50	1,38	-3,28	-9,20	1,26
7_B		99393,48	477481,89	4,50	--	--	--	--
7_C		99393,48	477481,89	7,50	--	--	--	--
8_A		99394,09	477473,76	1,50	11,55	6,96	0,96	11,44
8_B		99394,09	477473,76	4,50	12,97	8,38	2,39	12,86
8_C		99394,09	477473,76	7,50	14,38	9,85	3,78	14,27
9_A		99401,18	477452,04	1,50	21,51	16,82	10,95	21,39
9_B		99401,18	477452,04	4,50	23,21	18,59	12,63	23,09
9_C		99401,18	477452,04	7,50	25,98	21,49	15,38	25,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: model v1.1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Nee
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		99402,94	477494,90	1,50	63,89	60,14	52,81	63,81
1_B		99402,94	477494,90	4,50	65,09	61,34	54,01	65,01
1_C		99402,94	477494,90	7,50	65,14	61,38	54,06	65,06
10_A		99400,76	477459,95	1,50	63,80	60,10	52,71	63,73
10_B		99400,76	477459,95	4,50	64,87	61,17	53,78	64,80
10_C		99400,76	477459,95	7,50	64,89	61,19	53,81	64,82
11_A		99392,72	477460,83	1,50	50,60	46,85	39,56	50,53
11_B		99392,72	477460,83	4,50	52,48	48,72	41,43	52,41
11_C		99392,72	477460,83	7,50	52,80	49,03	41,75	52,73
12_A		99393,20	477452,46	1,50	56,51	52,84	45,43	56,45
12_B		99393,20	477452,46	4,50	58,08	54,40	46,99	58,02
12_C		99393,20	477452,46	7,50	58,06	54,39	46,97	58,00
13_A		99397,23	477432,72	1,50	63,40	59,77	52,34	63,35
13_B		99397,23	477432,72	4,50	64,40	60,76	53,33	64,35
13_C		99397,23	477432,72	7,50	64,43	60,78	53,36	64,38
14_A		99397,18	477441,32	1,50	63,39	59,73	52,31	63,33
14_B		99397,18	477441,32	4,50	64,46	60,80	53,39	64,41
14_C		99397,18	477441,32	7,50	64,48	60,81	53,41	64,42
15_A		99388,93	477441,37	1,50	32,19	28,12	21,15	32,05
15_B		99388,93	477441,37	4,50	36,23	32,16	25,17	36,09
15_C		99388,93	477441,37	7,50	41,75	37,76	30,68	41,62
16_A		99388,76	477432,52	1,50	54,35	50,76	43,32	54,32
16_B		99388,76	477432,52	4,50	56,30	52,68	45,25	56,26
16_C		99388,76	477432,52	7,50	56,77	53,15	45,72	56,73
2_A		99402,37	477502,79	1,50	61,99	58,22	50,91	61,91
2_B		99402,37	477502,79	4,50	63,20	59,41	52,12	63,11
2_C		99402,37	477502,79	7,50	63,25	59,46	52,17	63,16
3_A		99394,32	477503,53	1,50	50,28	46,52	39,17	50,19
3_B		99394,32	477503,53	4,50	51,89	48,11	40,76	51,79
3_C		99394,32	477503,53	7,50	52,70	48,92	41,57	52,60
4_A		99394,87	477495,23	1,50	54,30	50,60	43,20	54,23
4_B		99394,87	477495,23	4,50	56,10	52,40	45,00	56,03
4_C		99394,87	477495,23	7,50	56,24	52,53	45,13	56,16
5_A		99402,24	477473,40	1,50	64,39	60,68	53,31	64,32
5_B		99402,24	477473,40	4,50	65,50	61,78	54,41	65,43
5_C		99402,24	477473,40	7,50	65,50	61,78	54,41	65,43
6_A		99401,58	477481,32	1,50	63,58	59,84	52,50	63,50
6_B		99401,58	477481,32	4,50	64,73	60,98	53,65	64,65
6_C		99401,58	477481,32	7,50	64,77	61,01	53,69	64,69
7_A		99393,48	477481,89	1,50	49,52	45,75	38,40	49,43
7_B		99393,48	477481,89	4,50	51,50	47,72	40,37	51,40
7_C		99393,48	477481,89	7,50	51,77	47,98	40,64	51,67
8_A		99394,09	477473,76	1,50	54,53	50,84	43,43	54,46
8_B		99394,09	477473,76	4,50	56,27	52,58	45,17	56,20
8_C		99394,09	477473,76	7,50	56,34	52,65	45,24	56,27
9_A		99401,18	477452,04	1,50	64,68	61,00	53,59	64,62
9_B		99401,18	477452,04	4,50	65,70	62,02	54,61	65,64
9_C		99401,18	477452,04	7,50	65,68	62,01	54,60	65,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Verkeer en
infrastructuur



Geluidisolatie
gebouwen

Rapport: Groepsreducties
Model: model v1.1

Groep	Reductie	Avond	Nacht	Sommatie	Avond	Nacht
	Dag			Dag		
N208	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Singel	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Vincent van Goghsingel	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

2182 DS - 142 Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_w	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Leidsestra	Leidsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4a	50
N208 _ Lei	N208 _ Leidsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4a	50
Singel	Singel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Singel	Singel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Vincent va	Vincent van Goghsingel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Leidsestra	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N208 _ Lei	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Singel	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Singel	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Vincent va	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Leidsestra	--	50	50	50	--	16414,00	6,72	3,62	0,61	--
N208 _ Lei	--	50	50	50	--	19894,00	6,71	3,65	0,61	--
Singel	--	30	30	30	--	4064,00	6,85	3,36	0,55	--
Singel	--	30	30	30	--	1750,00	6,84	3,38	0,54	--
Vincent va	--	30	30	30	--	2314,00	6,86	3,34	0,55	--

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
Leidsestra	--	--	--	--	88,38	94,80	91,13	--	6,68	2,23	6,64	--	4,94
N208 _ Lei	--	--	--	--	89,72	95,43	92,18	--	5,91	1,96	5,85	--	4,38
Singel	--	--	--	--	95,65	97,91	94,99	--	2,33	1,29	2,46	--	2,02
Singel	--	--	--	--	97,04	98,59	96,59	--	1,58	0,86	1,67	--	1,38
Vincent va	--	--	--	--	94,57	97,37	93,77	--	2,92	1,62	3,08	--	2,50

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Leidsestra	2,97	2,23	--	--	--	--	--	974,85	563,29	91,24	--	73,68
N208 _ Lei	2,61	1,97	--	--	--	--	--	1197,66	692,95	111,86	--	78,89
Singel	0,81	2,55	--	--	--	--	--	266,27	133,70	21,23	--	6,49
Singel	0,55	1,75	--	--	--	--	--	116,16	58,32	9,13	--	1,89
Vincent va	1,00	3,15	--	--	--	--	--	150,12	75,25	11,93	--	4,64

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Leidsestra	13,25	6,65	--	54,49	17,65	2,23	--	87,88	94,53	101,93
N208 _ Lei	14,23	7,10	--	58,47	18,95	2,39	--	88,45	94,99	102,35
Singel	1,76	0,55	--	5,62	1,11	0,57	--	87,14	92,11	100,01
Singel	0,51	0,16	--	1,65	0,33	0,17	--	82,85	87,52	94,94
Vincent va	1,25	0,39	--	3,97	0,77	0,40	--	85,13	90,26	98,40

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
Leidsestra	106,69	110,03	106,31	100,04	92,28	83,90	89,76	96,78	103,10
N208 _ Lei	107,31	110,70	106,93	100,67	92,77	84,59	90,34	97,30	103,83
Singel	99,24	102,25	95,68	90,66	85,50	82,96	87,33	94,32	95,37
Singel	95,15	98,35	91,66	86,59	80,69	78,94	83,08	89,46	91,52
Vincent va	97,09	99,99	93,49	88,50	83,77	80,76	85,27	92,58	93,05

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Leidsestra	106,64	102,58	96,38	87,75	76,66	83,18	90,53	95,50	99,08
N208 _ Lei	107,41	103,32	97,12	88,37	77,28	83,67	90,96	96,19	99,81
Singel	98,73	91,97	86,84	80,27	76,47	81,59	89,61	88,55	91,45
Singel	94,98	88,15	82,99	75,77	72,05	76,88	84,45	84,33	87,43
Vincent va	96,34	89,63	84,52	78,36	74,49	79,77	88,00	86,43	89,20

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Leidsestra	95,28	89,04	80,95	--	--	--	--	--	--
N208 _ Lei	95,94	89,71	81,48	--	--	--	--	--	--
Singel	84,92	79,93	75,07	--	--	--	--	--	--
Singel	80,78	75,73	70,14	--	--	--	--	--	--
Vincent va	82,76	77,80	73,35	--	--	--	--	--	--

2182 DS - 142

Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Leidsestra	--	--
N208 _ Lei	--	--
Singel	--	--
Singel	--	--
Vincent va	--	--

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00
grasvlak		1,00

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	dB
		8,0										

Model: model v1.1
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Groep: versie van gebied - gebied
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

Groep: versie van gebied - gebied
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

2182 DS - 142
Leidsestraat 142

Invoergegevens

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
		1/2

Model: model v1.1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.
		0,00	0,00	Relatief