

Akoestisch onderzoek

Projectnummer: **23110214-Ng**

GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Akoestisch onderzoek

**Geluidbelasting en geluidwering gevels
nieuwe appartementen Hoofdstraat 47
te Hillegom**

Doel:

**Bepalen geluidbelasting en toetsing
Bouwbesluit 2012**

Opdrachtgever:

Architectuur Atelier Sjoerd Kuindersma
T.a.v. Sjoerd Kuindersma
Kleine Dorpsstraat 5
1861KN Bergen

Versie: 11 oktober 2023

SAMENVATTING

In opdracht van dhr. Kuindersma van Architectuur Atelier Sjoerd Kuindersma te Bergen heeft Geluidbureau Valersi een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Er is onderzoek gedaan naar de geluidwering van de gevel van de beoogde appartementen aan de Hoofdstraat 47 te Hillegom.

In een eerder stadium is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van wegverkeerslawaai. Hieruit is gebleken dat de voorkeurswaarde zoals gesteld in de Wet geluidhinder niet wordt overschreden. De cumulatieve geluidbelasting zoals berekend in dit onderzoek is het uitgangspunt voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai in dit onderzoek.

Op verzoek van de Omgevingsdienst West Holland is vervolgens ook onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het naastgelegen hotel, Hotel Villa Flora. De cumuleerde geluidbelasting van het hotel en van wegverkeerslawaai bedraagt ten hoogste 55 dB en is het uitgangspunt voor de bepaling van de geluidwering van de gevel om aan de eisen uit het Bouwbesluit te kunnen voldoen.

De grenswaarden voor piekgeluiden van 70/65/60 dB(A) in resp. de dag-, avond- en nachtperiode wordt overschreden met een geluidbelasting van ten hoogste 77 dB(A) op de zijgevel van appartement 1.

Geluidwering

Met de berekende gecumuleerde geluidbelasting van ten hoogste 55 dB is gebleken dat de geluidwering van de gevel voldoet met de bouwmaterialen zoals beschreven in de ontvangen tekeningen. De geluidwering is echter niet voldoende om te voldoen aan de vereiste binnenwaarde ten gevolge van piekgeluiden zoals gesteld in het Activiteitenbesluit.

De kierdichtingen bij de te openen ramen in de zijgevel dienen voorzien te worden van een dubbele kierdichting met een RA praktijkwaarde van 40 dB(A). Daarnaast dient de zijgevel van de woonkamer van appartement 4 voorzien te worden van een suskast in plaats van een ventilatierooster. De te gebruiken materialen zijn beschreven in *Tabel 7*.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	UITGANGSPUNTEN WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1	SITUATIE	3
2.2	ONDERZOEKSDOELSTELLING	4
2.3	WETTELIJK KADER.....	4
2.4	OMGEVINGSKENMERKEN	4
2.5	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
3.	UITGANGSPUNTEN INDUSTRIELAWAAI.....	7
3.1	REKENMETHODE EN BEGRIPPEN	7
3.2	TOETSINGSKADER	9
3.3	BEDRIJFSSITUATIE.....	9
3.4	GELUIDBRONNEN	10
3.4	RESULTATEN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE.....	10
4.	GELUIDWERING GEVELS.....	12
4.1	REKENMETHODEN EN REKENRESULTATEN	12
4.2	GECUMULEERDE GELUIDBELASTING	12
4.3	BESCHRIJVING VAN DE GEVELDELEN	13
4.4	GELUIDWERING GEVELS PIEKGELUIDEN.....	13
5.	CONCLUSIE.....	15

BIJLAGEN

Bijlage A

Bijlage B

Bijlage C

Bijlage B

Tekeningen object

Invoergegevens industrielawaai model

Resultaten industrielawaai model

Berekening geluidwering

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Sjoerd Kuindersma van Architectuur Atelier Sjoerd Kuindersma te Bergen heeft Geluidbureau Valersi een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de realisatie van zes woningen aan de Hoofdstraat 47 te Hillegom. Dit onderzoek betreft de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai en de geluidwering van de gevel.

In een eerder stadium is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï ter plaatse van de Hoofdstraat 47.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting en geluidwering van de gevels van de nog te realiseren woningen. De geluidwering wordt getoetst aan de wettelijk gestelde eisen in het Bouwbesluit 2012 en indien nodig worden te treffen maatregelen voorgeschreven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten uit rapport met nummer 23001324 besproken. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten en resultaten van het industrielawaai besproken en tenslotte wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de geluidwering van de gevels. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie gegeven.

2 UITGANGSPUNTEN WEGVERKEERSLAWAAL

2.1 SITUATIE

Het betreffende pand aan de Hoofdstraat 47 te Hillegom is in de huidige staat een winkel. De wens is om het pand op te splitsen naar winkelruimte aan de voorzijde en zes woningen aan de achterzijde van het pand.

Abbeelding 1: Bestaande situatie Hoofdstraat 47



Abbeelding 2: Nieuwe situatie Hoofdstraat 47



2.2 ONDERZOEKSDOELSTELLING

Een woning is een geluidgevoelige functie, het pand draagt op dit moment nog de bestemming 'winkel'. Om de ontwikkeling van de te realiseren woningen mogelijk te maken, dient een bestemmingsplanprocedure doorlopen te worden. De nieuw te realiseren appartementen zijn getoetst aan de regels van de Wet geluidhinder. De rapportage van 18 april 2023 betreft de geluidbelastingen afkomstig van het wegverkeer gelegen in de zone van de Hoofdstraat 47. Daarnaast wordt de geluidbelasting bepaald ten gevolge van Hotel Villa Flora, gelegen naast de Hoofdstraat 47. De gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeerslawaai en het hotel is de basis om de (benodigde) geluidwering van de gevel van het pand te toetsen aan het Bouwbesluit 2012.

2.3 WETTELIJK KADER

Conform artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden van een woonfunctie. De uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied die de scheiding vormt met de buitenlucht, dient niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder bepaalde geluidbelasting en 33 dB, met een minimum van 20 dB.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 5077. Indien een verblijfsgebied bestaat uit meerdere verblijfsruimten, dan mag de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de uitzonderlijke verblijfsruimten 2 dB lager zijn dan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het verblijfsgebied.

2.4 OMGEVINGSKENMERKEN

De Hoofdstraat 47 is gelegen in het dorpscentrum van Hillegom. Het is gelegen in de winkelstraat en nabij allerlei verschillende winkels en bedrijven. In Afbeelding 3 is de ligging van het pand te zien.

Afbeelding 3: Locatie pand aan de Hoofdstraat 47 te Hillegom



2.4.1 Ligging geluidbronnen

De Hoofdstraat 47 heeft geen hoogteverschil ten opzichte van het maaiveld ter plaatse van de bestaande panden.

2.4.2 Bodemgesteldheid

Binnen het aandachtsgebied van het akoestisch rekenmodel zijn de harde vlakken als reflecterende bodems en de overige vlakken als akoestisch absorberende bodems ingevoerd.

2.5 WEGVERKEERSLAWAAI

Het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting afkomstig van wegverkeerslawaaai is aangeleverd op 18 april 2023. Er wordt verwezen naar het rapport met rapportnummer 23001324.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de voorkeurswaarde ten gevolge van het wegverkeerslawaaai rond de Hoofdstraat 47 niet overschreden wordt in de zin van de Wet geluidhinder.

In het kader van het Bouwbesluit is de geluidbelasting ten gevolge van alle wegen in de omgeving van de Hoofdstraat 47 te Hillegom bepaald. Het binnenniveau wel voldoen aan de eis zoals gesteld in art 111.2 van de Wet geluidhinder. Hierin wordt

gesteld dat het binnenniveau ten gevolge van wegverkeerslawaai ten hoogste 33 dB(A) mag bedragen.

Uit het onderzoek met projectnummer 23001324 bleek dat de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai ten hoogste 55 dB te bedraagt. Er is gesteld dat er bij nieuwbouw voldaan kan worden aan de eis van 33 dB(A) binnenwaarde en dat de gevel van een nieuwbouwwoning naar verwachting wel ten minste 22 dB(A) kan tegenhouden.

2.4.2 Resultaten wegverkeerslawaai

In deze paragraaf worden de resultaten van de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai rondom het pand weergegeven.

Tabel 1: Gecumuleerde geluidbelasting Hoofdweg 47 (uit rapport 23001324)

Beoordelingspunt				Gecum. geluidbelasting (in dB)		
Naam	Omschrijving	App.	Hoogte	Van Den Endelaan	30 km/uur wegen	Gecumuleerde geluidbelasting
T01A	Voorgevel	App. 1	1,5	25	54	54
T01B	Voorgevel	App. 4	4,5	27	55	55
T04A	Zijgevel	App. 1	1,5	27	49	49
T04B	Zijgevel	App. 4	4,5	29	50	50
T05A	Binnentuin	App. 1	1,5	26	31	32
T05B	Binnentuin	App. 4	4,5	27	34	35

Deze geluidbelastingen worden gebruikt om de geluidwering mbt. het wegverkeerslawaai van de Hoofdstraat 47 te Hillegom te toetsen aan de eis uit het Bouwbesluit.

3. UITGANGSPUNTEN INDUSTRIELAWAAI

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven. In paragraaf 1 wordt de rekenmethode met bijbehorende begrippen besproken. In paragraaf 2 wordt ingegaan op het toetsingskader. In paragraaf 3 wordt de bedrijfssituatie van het hotel besproken en vervolgens worden de bijbehorende geluidbronnen besproken in paragraaf 4. Tot slot worden de resultaten van de geluidbelasting op de gevels van de appartementen aan de Hoofdstraat 47 ten gevolge van Hotel Villa Flora gegeven in paragraaf 5.

3.1 REKENMETHODE EN BEGRIPPEN

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”, hierna de Handleiding genoemd. Het doel van de Handleiding is voorschriften, suggesties en randvoorwaarden te geven voor de toe te passen meet- en rekenmethode voor geluid afkomstig van inrichtingen teneinde de beoordelingsgrootheden vast te stellen.

De kernbegrippen die een rol spelen bij de beoordeling van geluidhinder bij de beoordelings- en referentiepunten zijn de representatieve bedrijfssituatie, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau.

Representatieve bedrijfssituatie

Voor de geluiduitstraling representatieve bedrijfssituatie (RBS) wordt uitgegaan van een maatgevend etmaal. Hieronder wordt verstaan dat het bedrijf operationeel is in een situatie die regelmatig voorkomt of kan voorkomen.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt bepaald per beoordelingsperiode. De beoordelingsperioden zijn:

- De dagperiode van 7.00 uur tot 19.00 uur;
- De avondperiode van 19.00 uur tot 23.00 uur;
- De nachtperiode van 23.00 tot 7.00 uur.

De beoordelingsgrootheid is gebaseerd op een gemiddeld geluidniveau. Daarbij wordt rekening gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, maar ook met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie). Het immissieniveau is het invallende geluidniveau bij een ontvanger, in tegenstelling tot het emissieniveau dat het bij de bron geproduceerde geluidniveau is. Bij de berekende of gemeten waarde wordt een (A-)correctie uitgevoerd voor de oor gevoeligheid.

De A-correctie wordt toegepast, omdat uit bevolkingsonderzoek is gebleken dat lage tonen door de meeste mensen als minder luid worden beoordeeld dan hoge tonen. Door de correctie wordt een lage toon met een niveau van 50 dB(A) net zo luid waargenomen als een hoge toon van 50 dB(A).

Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

De L_{Amax} waarde is de maximale geluidwaarde die tijdens de meting is opgetreden. Het maximale geluidniveau bij het berekeningspunt wordt bepaald door de bron met het hoogste maximaal berekende geluidniveau (L_i) verminderd met de gemiddelde meteorocorrectie (C_m). De gemiddelde en maximale geluidbronvermogens waarmee gerekend wordt in dit onderzoek, worden weergegeven in Tabel 3.

Indirecte hinder

Indirecte hinder wordt veroorzaakt door voertuigen die op de openbare weg rijden van of gaand naar de inrichting. Onder indirecte hinder wordt verstaan (conform art.1.1, lid 2 van de Wet milieubeheer):

“De nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen”.

Gezien vanuit het perspectief van geluidhinder, zijn verkeersbewegingen van en naar inrichtingen een belangrijke vorm van indirecte hinder.

Met betrekking tot indirecte hinder blijft de reikwijdte beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare weg. Doorgaans wordt een straal van 100 meter vanaf de inrit gehanteerd.

Simulatiemodel stemgeluid buiten

De geluidoverdracht van de stemmen van de kinderen naar berekeningspunten t.b.v. toetsing aan de VNG-publicatie, is berekend met behulp van het computerprogramma *Geomilieu versie 2023.1*. Het programma is gebaseerd op de methode II-8 uit de Handleiding.

In het programma wordt de omgeving van de inrichting driedimensionaal weergegeven. Hierbij worden gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als zogenaamde objecten. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden die de geluidniveaus verhogen of verlagen, zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping, alsmede de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrecties (zie *paragraaf Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.*).

De in het simulatiemodel ingevoerde rekenparameters (meteorologische correctie, luchtabsorptie en bodemdemping) staan vermeld in *Bijlage B*. De standaard bodemfactor van het model is 0. Tuinen en plantsoenen hebben een dempende werking en hebben zodoende bodemfactor 1,0. De ligging van de items met de id. nummers worden in de figuren en bijlagen weergegeven, zoals aangegeven in *Tabel 2*.

Tabel 2: Weergave items in bijlagen en figuren

Items	Bijlage
Items ingevoerde gegevens	B
Resultaten beoordelingspunten	C

3.2 TOETSINGSKADER

Om de mate van hinder te beoordelen is aansluiting gezocht bij de VNG-brochure. Tevens wordt getoetst aan de grenswaarden zoals gesteld in het Activiteitenbesluit. In onderzoek 23001342 is getoetst aan stap 1 van de VNG-brochure, op verzoek van de Omgevingsdienst West-Holland.

VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”

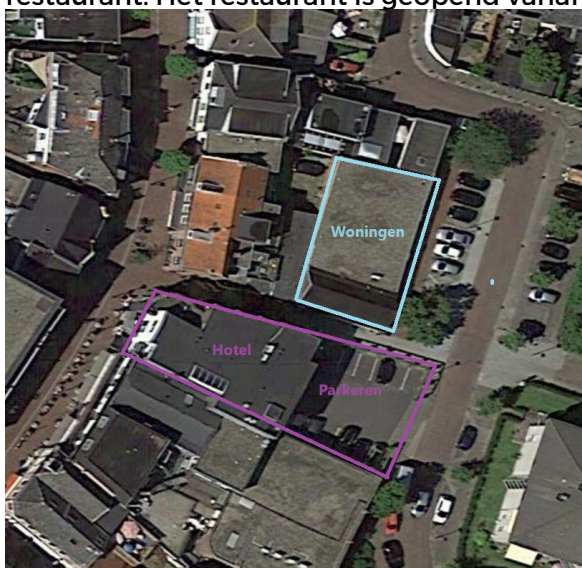
Voor de ruimtelijke ordening is de VNG-uitgave “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009 als handreiking uitgegeven, maar deze biedt beleidsvrijheid voor maatwerk. De publicatie kan worden toegepast voor het plannen en toetsen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De publicatie is te gebruiken voor locatiekeuzes, het opstellen van bestemmingsplannen en de toetsing van de toelaatbaarheid van concrete activiteiten.

In stap 1 wordt gekeken naar de richtafstand van een bedrijf. Uit Hoofdstuk 2.1 van het rapport met projectnummer 23001342 blijkt dat ter plaatse van de Hoofdstraat 47 kan worden voldaan aan stap 1. Op verzoek van de Omgevingsdienst West-Holland wordt de realisatie van woningen op deze locatie vervolgens getoetst aan stap 2 van de VNG-brochure.

In stap 2 van de VNG-brochure worden voor de verschillende gebiedstypen andere richtwaarden gehanteerd in de dag-, avond- en nachtperiode. We gaan in dit onderzoek uit van gebiedstype “gemengd gebied”. Daarvoor geldt een richtwaarde van 50/45/40 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Deze waarden zijn gelijk aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

3.3 BEDRIJFSSITUATIE

Het hotel bevindt zich direct naar de beoogde woningen aan de Hoofdstraat 47 te Hillegom. Er bevinden zich ter plaatse van de zijgevel van de beoogde woningen 12 parkeerplaatsen bijbehorend bij Hotel Villa Flora, het is naast een hotel ook een restaurant. Het restaurant is geopend vanaf 8:00 tot 23:00 uur.



Figuur 4: Ligging hotel t.o.v. woningen

Er zijn 12 parkeerplaatsen beschikbaar bij Hotel Villa Flora, naast dat het een hotel is, is het ook een restaurant dat geopend is vanaf 8:00 uur tot 23:00 uur. Er moet daarom van uitgegaan worden dat er meerdere verkeersbewegingen per dag zijn. Er wordt uitgegaan van 48 verkeersbewegingen in de dagperiode, 24 in de avondperiode en 12 in de nachtperiode. Dit is het directe verkeer, dit zijn verkeersbewegingen binnen de inrichting. Naast de verkeersbewegingen wordt ook het dichtslaan van de autoportieren gemodelleerd.

Naast het directe verkeer, is ook sprake van indirecte hinder. Indirecte hinder wordt gemodelleerd op 100 meter vanaf de inrichting. Er wordt uitgegaan van dezelfde verkeersbewegingen.

3.4 GELUIDBRONNEN

Hierboven zijn de bedrijfslocatie en bedrijfssituatie besproken. In deze paragraaf zullen de geluidbronnen besproken worden.

Verkeersbewegingen

De verwachting is dat een deel van de gasten van het hotel en het restaurant met de auto naar Hotel Villa Flora gebracht zal worden. De parkeerplek biedt plaats voor 12 auto's.

Er is naast een hotel ook een restaurant, dit houdt in dat niet enkel de hotelgasten het hotel bezoeken maar ook gasten van het restaurant. Hierdoor zijn de verkeersbewegingen van en naar het hotel hoger is dan van een hotel zonder restaurant. Er wordt uitgegaan van een worst-case-scenario

Geluidbronnen

Zoals te zien is in onderstaande tabel, is bij de bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau, de geluidbron gecorrigeerd voor de tijdsduur dat de geluidbron actief is.

Tabel 3: Geluidbronvermogens L_{WA} en bedrijfsduur van activiteiten

Geluidsbronnen				Bedrijfsduur
Id. nr.		L_{WA} (in dB)	L_{WAmax} (in dB)	Dag
01	Auto's van en naar hotel	89	--	84 auto's
02	Dichtslaan autoportier	--	100	--
Indirecte hinder				
03	Personenauto's	89	--	84 bewegingen

3.4 RESULTATEN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

In de onderstaande tabel staan de berekende geluidbelastingen ten gevolge van de activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie.

Tabel 4: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ bij de woningen

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)
			Etmaal
T01	Zijgevel	1,5	47
		4,5	47
T02	Voorgevel	1,5	42
		4,5	42
T03	Tuinzijde	1,5	29
		4,5	40

Zoals te zien in de bovenstaande tabel zijn er geen overschrijdingen ter plaatse van de zijgevel aan de zijde van het hotel van stap 2 van de VNG-brochure (maximaal 50 dB(A) voor de dagperiode, 45 dB(A) voor de avondperiode en 40 dB(A) voor de nachtperiode). De niet afgeronde waarden staan in Bijlage C.

Tabel 5: Berekende maximale beoordelingsniveaus (L_{Amax}) bij de woningen in dB(A)

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{Amax} in dB(A)
T01	Zijgevel	1,5	77
		4,5	75
T02	Voorgevel	1,5	70
		4,5	69
T03	Tuinzijde	1,5	53
		4,5	67

Volgens stap 2 van het VNG (maximaal 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode), zijn er overschrijdingen op de zijgevel van de woningen. De overschrijdingen zijn het gevolg van het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaats van Hotel Villa Flora.

Tabel 6: Geluidniveaus L_{Aeq} bij de toetspunten in dB(A) vanwege indirecte hinder

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{Aeq} in dB(A)
			Etmaal
T01	Zijgevel	1,5	41
		4,5	41
T02	Voorgevel	1,5	45
		4,5	45
T03	Tuinzijde	1,5	26
		4,5	33

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de voorkeurwaarde voor indirecte hinder van resp. 50 dB(A) met een geluidbelasting van ten hoogste 45 dB(A) niet wordt overschreden ten gevolge van de indirecte hinder.

4. GELUIDWERING GEVELS

4.1 REKENMETHODEN EN REKENRESULTATEN

De berekeningen van de geluidwering zijn uitgevoerd volgens de bepalingmethode NPR 5272. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geluidwering Gevels V2023 van DGMR.

De invoergegevens en rekenresultaten van de berekeningen van de maatgevende verblijfsruimten zijn in Bijlage D opgenomen.

4.2 GECUMULEERDE GELUIDBELASTING

Uit de vorige hoofdstukken is de geluidbelasting per bron berekend. Uit deze onderdelen is gebleken dat de zijgevel aan de zijde van Hotel Villa Flora maatgevend is. Om de binnenwaarde binnen de appartementen te bepalen, zal gekeken worden naar de geluidwering van de verblijfsruimten die grenzen aan deze zijgevel.

De geluidbelasting van wegverkeerslawaaai wordt berekend in dB, industrielawaai wordt berekend in dB(A). Deze waarden worden bij elkaar opgeteld om een correcte cumulatieve geluidbelasting op de gevel te bepalen.

De geluidwering van de gevels aan de zijde van het hotel zal bepaald worden, slechts ter plaatse van appartement 1 en appartement 4. De geluidbelasting is ter plaatse van deze woningen het hoogst. Indien hier wordt voldaan aan de vereiste binnenwaarde conform het Bouwbesluit 2012, zal ook bij de andere appartementen voldaan worden aan de vereiste binnenwaarde.

Beoordelingspunt				Gecum. geluidbelasting (in dB)		
Naam	Omschrijving	App.	Hoogte	Wegverkeer in dB	Industrie in dB(A)	Cumulatief in dB
T01A	Voorgevel	App. 1	1,5	54	42	54
T01B	Voorgevel	App. 4	4,5	55	42	55
T04A	Zijgevel	App. 1	1,5	49	47	52
T04B	Zijgevel	App. 4	4,5	50	47	52
T05A	Binnentuin	App. 1	1,5	32	29	34
T05B	Binnentuin	App. 4	4,5	35	40	42

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de hoogte cumulatieve geluidbelasting 55 dB(A) is. Op basis van deze gegevens wordt de binnenwaarde van de appartementen bepaald.

4.3 BESCHRIJVING VAN DE GEVELDELEN

De gebruikte materialen kunnen uit de ontvangen tekeningen gehaald worden. In de onderhavige situatie geldt voor alle materialen een geluidisolatie R_A praktijkwaarde voor wegverkeer.

4.3.1 Ventilatie

Ventilatie zal gebeuren door middel van een Buva Acoustream 14. De capaciteit van ventilatie staat benoemd op de tekeningen. De tekening van het definitieve ontwerp is te vinden in Bijlage A.

4.3.2 Beglazing

Het pand is voorzien van beglazing met praktijkwaarde R_a van 28 dB(A). Met deze beglazing wordt de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB in geen van de verblijfsruimten overschreden,

4.3.3 Kozijnen, deuren, kieren en naden

Het pand zal geheel voorzien worden van houten kozijnen. In de berekening is uitgegaan van een enkele kierdichting voor nieuwbouw bouw met een R_A praktijkwaarde van 35 dB(A).

4.3.4 Gesloten geveldeel

De gesloten geveldelen zullen bestaan uit 300 mm metselwerk met een geventileerde spouw van 50 mm, een Kingspan Kooltherm K8 gevelplaat van 100 mm en 100 mm kalkzandsteen.

4.3.5 Dakconstructie

De dakopbouw bestaat uit dakpannen met EPDM-dakbedekking en een geïsoleerde dakplaat van 180 mm

4.3.6 Geluidwering

Uit de berekening blijkt dat de grenswaarde voor het binnenniveau nergens wordt overschreden ten gevolge van de verkeersbewegingen en het wegverkeerslawaai. Het is niet noodzakelijk om de bestaande tekeningen aan te passen, er zijn geen andere materialen benodigd dan van uitgegaan is in de tekeningen. Voor de uitgebreide berekening wordt verwezen naar Bijlage D.

4.4 GELUIDWERING GEVELS PIEKGELUIDEN

Uit tabel 5 blijkt dat de grenswaarde voor piekgeluiden wordt overschreden met ten hoogste 77 dB. De binnenwaarde ten gevolge van piekgeluiden mag conform tabel 2.17 uit het Activiteitenbesluit ten hoogste 55/50/45 dB(A) in resp. de dag-, avond- en nachtperiode bedragen. Om te bepalen of voldaan kan worden aan het binnenniveau, is ook de geluidwering van de gevels ten gevolge van piekgeluiden bepaald.

4.4.1 Te nemen maatregelen

Uit de berekeningen blijkt dat niet kan worden voldaan aan een binnenwaarde van ten hoogste 45 dB(A) met de gewenste materialen uit de tekeningen. Er dienen, enkel aan de zijgevel van appartement 1 en appartement 4, enkele veranderingen doorgevoerd te worden in de bouwtekeningen, dit zijn:

- Alle kierdichtingen dienen vervangen te worden door dubbele kier- en naaddichtingen voor nieuwbouw met een R_A praktijkwaarde van 40 dB(A).
- Het ventilatierooster in de zijgevel van de woonkamer/keuken (4.01/4.02) van appartement 4 dient vervangen te worden door een suskast. In de berekening is de Buva SusStream Terra 150 ingevoerd. Deze heeft ongeveer dezelfde ventilatiecapaciteit en dempt voldoende geluid.

In de onderstaande tabel zijn de ruimten die grenzen aan de zijgevel ingevoerd met de eventueel te nemen maatregelen.

Tabel 7: Aan te passen materialen in de zijgevel per ruimte

Ruimte	Binnenniveau ten gevolge van piekgeluiden zonder maatregelen	Te nemen maatregelen (indien overschrijding)	Binnenniveau na maatregelen
1.03/1.04	45,8 dB(A)	Kierdichting R_A praktijkwaarde 40 dB(A)	44,9 dB(A)
1.05	46,6 dB(A)	Kierdichting R_A praktijkwaarde 40 dB(A)	45,3 dB(A)
4.01/4.02	46,7 dB(A)	- Kierdichting R_A praktijkwaarde 40 dB(A) - Buva SusStream Terra 150	44,9 dB(A)

In de bovenstaande tabel is overzichtelijk weergegeven welke aanpassingen doorgevoerd dienen te worden om te kunnen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het Activiteitenbesluit. Na de bovenstaande aanpassingen kan voldaan worden aan een binnenwaarde ten gevolge van piekgeluiden van ten hoogste 45 dB(A).

5. CONCLUSIE

Er zullen zes nieuwe woningen gerealiseerd worden achter de Hoofdstraat 47 te Hillegom. Op verzoek van de Omgevingsdienst West-Holland is ook de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai van Hotel Villa Flora inzichtelijk gemaakt.

De cumulatieve geluidbelasting van wegverkeer, zoals uitgewerkt in rapport met projectnummer 23110045, en industrielawaai is berekend. Deze geluidbelasting bedraagt maximaal 55 dB.

Met behulp van het rekenprogramma Geluidwering Gevels is bepaald dat de geluidwering van de gevels voldoende is om te kunnen voldoen aan de eis zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012 van 33 dB binnenwaarde.

De maximale geluidbelasting ten gevolge van parkeerbewegingen op de parkeerplaats bij Hotel Villa Flora bedraagt 77 dB(A). Hiermee wordt de grenswaarde voor piekgeluiden in de dag-, avond- en nachtperiode van resp. 70, 65 en 60 dB(A) overschreden. Het Activiteitenbesluit stelt dat het binnenniveau ten gevolge van piekgeluiden ten hoogste 55/50/45 dB(A) in resp. de dag-, avond- en nachtperiode mag bedragen.

Met behulp van het rekenprogramma Geluidwering Gevels is bepaald dat er enkele aanpassingen in de te gebruiken materialen moeten plaatsvinden om te kunnen voldoen aan de eisen voor het binnenniveau ten gevolge van de piekgeluiden. Deze aanpassingen dienen enkel uitgevoerd te worden aan de zijgevel van appartement 1 en appartement 4.

Ter plaatse van alle te openen ramen aan de zijgevel dient een dubbele kierdichting met RA praktijkwaarde van 40 dB(A) toegepast te worden. In de zijgevel van de woonkamer van appartement 4 dient het ventilatierooster vervangen te worden door een suskast met RA praktijkwaarde van ca. 44 dB(A). In de berekening is een Buva SusStream Terra 150 ingevoerd.

Na toepassing van deze aanpassingen kan worden voldaan aan de eisen zoals gesteld in het Activiteitenbesluit aan de binnenwaarde.

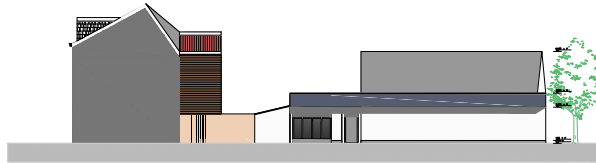
Bijlagen

Bijlagen

GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!



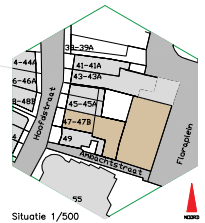
Voorgevel Hoofdstraat
47-47a bestaat



Zijgevel Ambachtsstraat
bestaat



Achtergevel Floraplein
bestaat

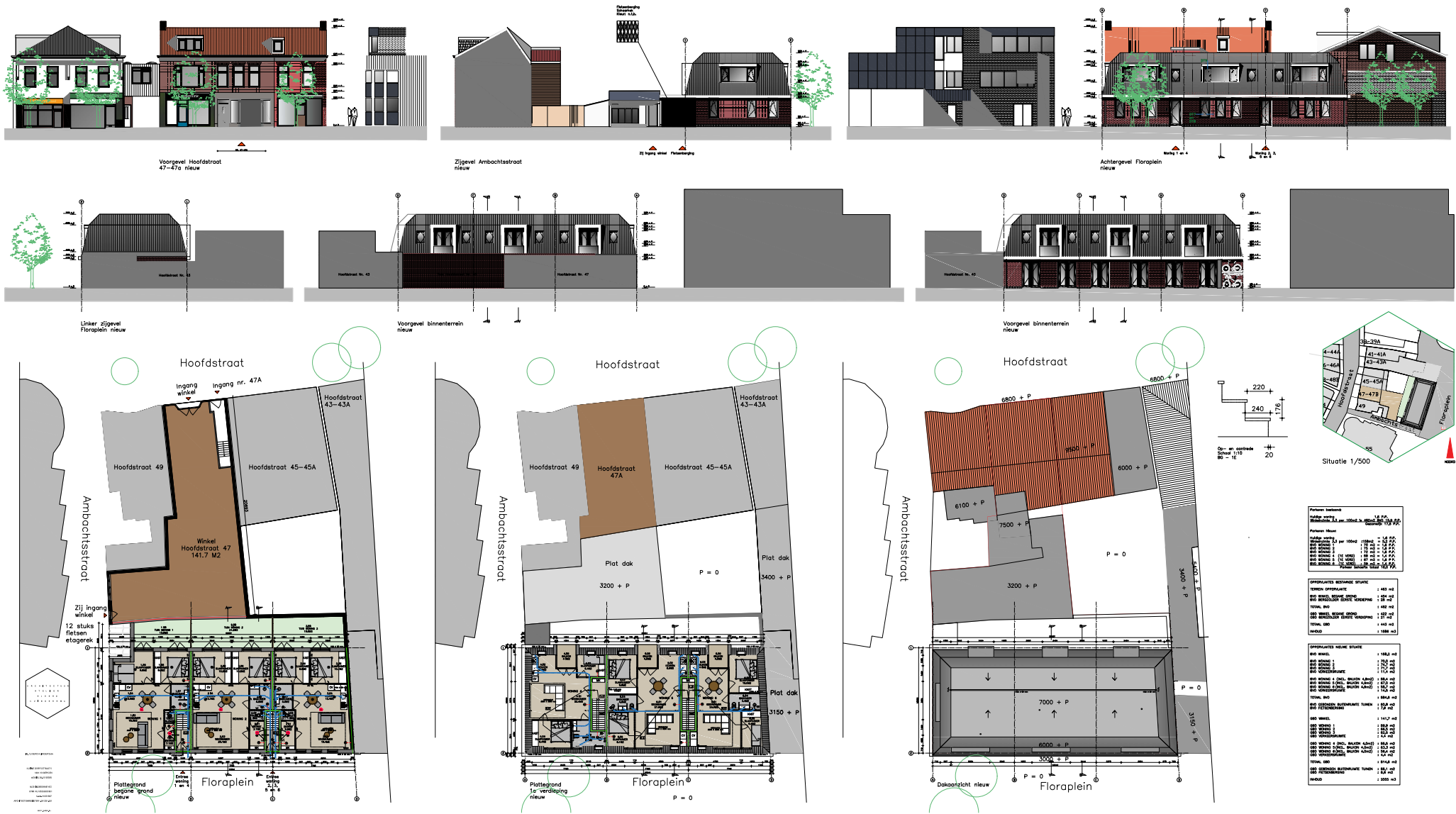


OPPERVLAKT BEWONDE STUUR	
OPPERVLAKT BEWONDE STUUR	1.400 m ²
800 m ² BEWONDE STUUR	1.400 m ²
800 m ² BEWONDE STUUR	1.400 m ²
TOTAAL BEWONDE STUUR	1.400 m ²

Vervolg op blad B02 en B03

Bouwplan	
Bouwplan	B02
Bouwplan	B03
Bouwplan	B04
Bouwplan	B05
Bouwplan	B06
Bouwplan	B07
Bouwplan	B08
Bouwplan	B09
Bouwplan	B10
Bouwplan	B11
Bouwplan	B12
Bouwplan	B13
Bouwplan	B14
Bouwplan	B15
Bouwplan	B16
Bouwplan	B17
Bouwplan	B18
Bouwplan	B19
Bouwplan	B20
Bouwplan	B21
Bouwplan	B22
Bouwplan	B23
Bouwplan	B24
Bouwplan	B25
Bouwplan	B26
Bouwplan	B27
Bouwplan	B28
Bouwplan	B29
Bouwplan	B30
Bouwplan	B31
Bouwplan	B32
Bouwplan	B33
Bouwplan	B34
Bouwplan	B35
Bouwplan	B36
Bouwplan	B37
Bouwplan	B38
Bouwplan	B39
Bouwplan	B40
Bouwplan	B41
Bouwplan	B42
Bouwplan	B43
Bouwplan	B44
Bouwplan	B45
Bouwplan	B46
Bouwplan	B47
Bouwplan	B48
Bouwplan	B49
Bouwplan	B50
Bouwplan	B51
Bouwplan	B52
Bouwplan	B53
Bouwplan	B54
Bouwplan	B55
Bouwplan	B56
Bouwplan	B57
Bouwplan	B58
Bouwplan	B59
Bouwplan	B60
Bouwplan	B61
Bouwplan	B62
Bouwplan	B63
Bouwplan	B64
Bouwplan	B65
Bouwplan	B66
Bouwplan	B67
Bouwplan	B68
Bouwplan	B69
Bouwplan	B70
Bouwplan	B71
Bouwplan	B72
Bouwplan	B73
Bouwplan	B74
Bouwplan	B75
Bouwplan	B76
Bouwplan	B77
Bouwplan	B78
Bouwplan	B79
Bouwplan	B80
Bouwplan	B81
Bouwplan	B82
Bouwplan	B83
Bouwplan	B84
Bouwplan	B85
Bouwplan	B86
Bouwplan	B87
Bouwplan	B88
Bouwplan	B89
Bouwplan	B90
Bouwplan	B91
Bouwplan	B92
Bouwplan	B93
Bouwplan	B94
Bouwplan	B95
Bouwplan	B96
Bouwplan	B97
Bouwplan	B98
Bouwplan	B99
Bouwplan	B100

Bouwplan	
Bouwplan	B02
Bouwplan	B03
Bouwplan	B04
Bouwplan	B05
Bouwplan	B06
Bouwplan	B07
Bouwplan	B08
Bouwplan	B09
Bouwplan	B10
Bouwplan	B11
Bouwplan	B12
Bouwplan	B13
Bouwplan	B14
Bouwplan	B15
Bouwplan	B16
Bouwplan	B17
Bouwplan	B18
Bouwplan	B19
Bouwplan	B20
Bouwplan	B21
Bouwplan	B22
Bouwplan	B23
Bouwplan	B24
Bouwplan	B25
Bouwplan	B26
Bouwplan	B27
Bouwplan	B28
Bouwplan	B29
Bouwplan	B30
Bouwplan	B31
Bouwplan	B32
Bouwplan	B33
Bouwplan	B34
Bouwplan	B35
Bouwplan	B36
Bouwplan	B37
Bouwplan	B38
Bouwplan	B39
Bouwplan	B40
Bouwplan	B41
Bouwplan	B42
Bouwplan	B43
Bouwplan	B44
Bouwplan	B45
Bouwplan	B46
Bouwplan	B47
Bouwplan	B48
Bouwplan	B49
Bouwplan	B50
Bouwplan	B51
Bouwplan	B52
Bouwplan	B53
Bouwplan	B54
Bouwplan	B55
Bouwplan	B56
Bouwplan	B57
Bouwplan	B58
Bouwplan	B59
Bouwplan	B60
Bouwplan	B61
Bouwplan	B62
Bouwplan	B63
Bouwplan	B64
Bouwplan	B65
Bouwplan	B66
Bouwplan	B67
Bouwplan	B68
Bouwplan	B69
Bouwplan	B70
Bouwplan	B71
Bouwplan	B72
Bouwplan	B73
Bouwplan	B74
Bouwplan	B75
Bouwplan	B76
Bouwplan	B77
Bouwplan	B78
Bouwplan	B79
Bouwplan	B80
Bouwplan	B81
Bouwplan	B82
Bouwplan	B83
Bouwplan	B84
Bouwplan	B85
Bouwplan	B86
Bouwplan	B87
Bouwplan	B88
Bouwplan	B89
Bouwplan	B90
Bouwplan	B91
Bouwplan	B92
Bouwplan	B93
Bouwplan	B94
Bouwplan	B95
Bouwplan	B96
Bouwplan	B97
Bouwplan	B98
Bouwplan	B99
Bouwplan	B100



Vervolg op blad B03

- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw

Legend:

- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw

Legend:

- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw

Legend:

- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw

Legend:

- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw

Legend:

- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw

Legend:

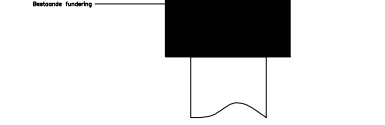
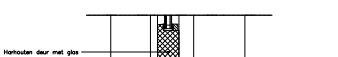
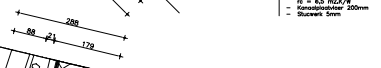
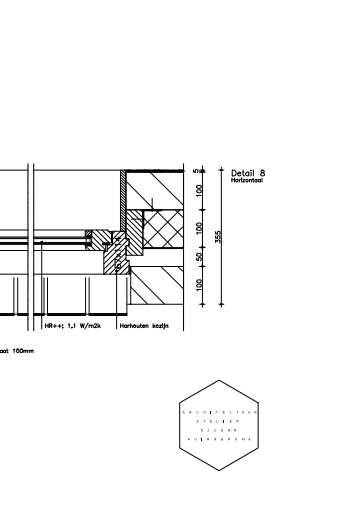
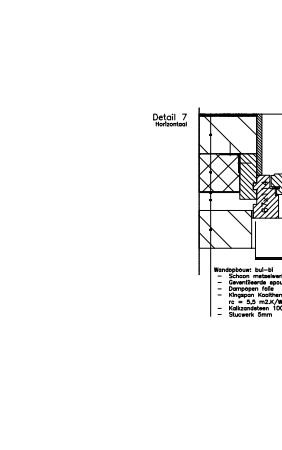
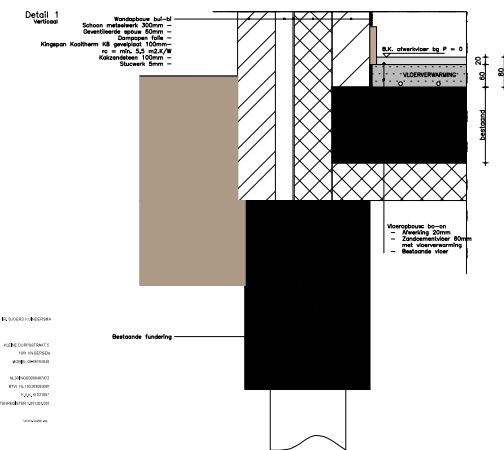
- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw

Legend:

- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw

Legend:

- Voorgevel nieuw
- Zijgevel nieuw
- Achtergevel nieuw
- Linker zijgevel nieuw
- Voorgevel binnenterrein nieuw
- Zijgevel binnenterrein nieuw
- Hoofdstraat
- Ambachtsstraat
- Floraplein
- Plat dak
- P = 0
- Dakoplicht nieuw



Benedictide ventilate	
Week 1 (gepland)	0,0 dnd's per m ² , min en max 2 dnd's
Week 2 (actuele)	7,0 dnd's min en max
Week 3 (actuele) en (doel)	25,0 dnd's min en max. Aanpak met woltrek 2 naar buiten
Sedurende juni, juli, 1 t/m 5	14,0 dnd's min en max, afvoer nachts naar buiten
Tuiskunde	7,0 dnd's min en max, afvoer nachts
Woensdag	1,0 dnd's per m ² , min en max 3,0 dnd's
Orange 'Vrijdag karnaval'	1,0 dnd's per m ² , min en max 7,0 dnd's
Berging en afvoer	1,0 dnd's per m ² , min en max 7,0 dnd's
Wissel in afvoersituatie	14,0 dnd's, afvoer nachts met woltrek 2 naar buiten

[illegible]

prestaties: **4,7**

Reductie 8 appartementen

locatie: **Streekluis**

Hoeft de straat **47-47A**
te harkogen

april 2017

Streekluis Vastgoed

Bouwaanvraag

Fotografieren van het gebied en de Luchtmast

Doornmede en principe details 1:1m 7

datum: 20-04-2022

schied: 1:100 en 1:500

getuigen: 30 en 30-11

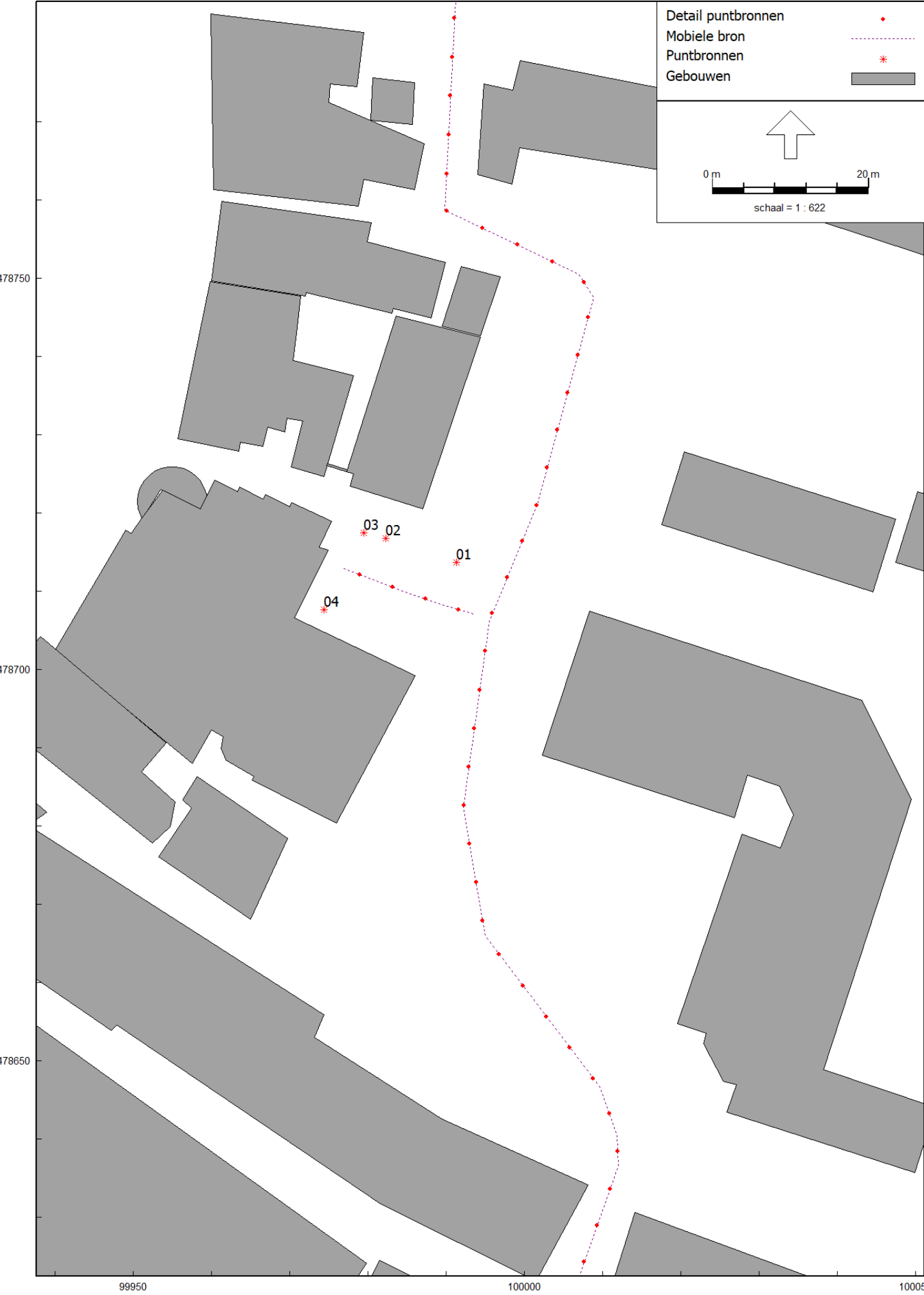
naam: J.B.

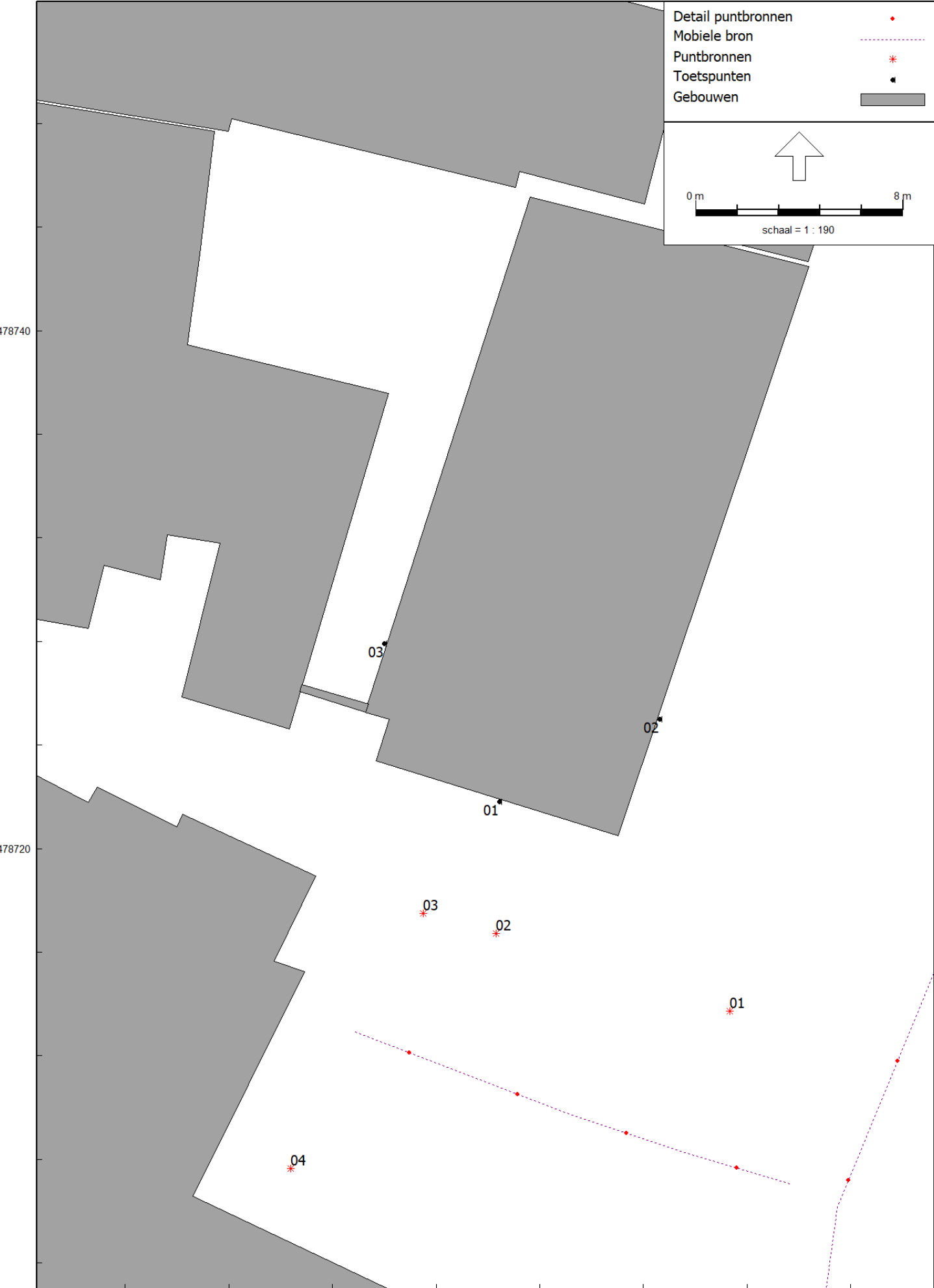
editeren: 21-02-2022

toets: B

toetsnummer: 03







Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
01	Parkerende auto's	0,75	0,00	Relatief	A	48	24	12	5

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
01	5,00	61,80	69,20	76,40	78,30	80,70	84,40	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
02	Indirecte hinder	0,75	0,00	Relatief	A	48	24	12	15

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
02	5,00	61,80	69,20	76,40	78,30	80,70	84,40	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
02	Dichtslaan portier	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
02	A	Nee	Nee	Nee	0,00	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar
01	Beoogde appartementen	7,00	0,00	Relatief					0
02	Omliggende gebouwen	4,40	0,00	Relatief					0
03	Omliggende gebouwen	10,30	0,00	Relatief					0
04	Omliggende gebouwen	10,70	0,00	Relatief					0
05	Omliggende gebouwen	11,50	0,00	Relatief					0
06	Omliggende gebouwen	6,60	0,00	Relatief					0
07	Omliggende gebouwen	8,70	0,00	Relatief					0
08	Omliggende gebouwen	10,90	0,00	Relatief					0
09	Omliggende gebouwen	8,20	0,00	Relatief					0
10	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
11	Omliggende gebouwen	14,00	0,00	Relatief					0
30	Omliggende gebouwen	55,00	0,00	Relatief					0
31	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
34	Omliggende gebouwen	7,00	0,00	Relatief					0
35	Omliggende gebouwen	3,00	0,00	Relatief					0
36	Omliggende gebouwen	3,00	0,00	Relatief					0
37	Omliggende gebouwen	10,20	0,00	Relatief					0
38	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
39	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
40	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
41	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
47	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
48	Omliggende gebouwen	10,20	0,00	Relatief					0
49	Omliggende gebouwen	10,20	0,00	Relatief					0
50	Omliggende gebouwen	10,20	0,00	Relatief					0
51	Omliggende gebouwen	9,40	0,00	Relatief					0
52	Omliggende gebouwen	10,20	0,00	Relatief					0
53	Omliggende gebouwen	10,50	0,00	Relatief					0
61	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
62	Omliggende gebouwen	13,00	0,00	Relatief					0
63	Omliggende gebouwen	9,50	0,00	Relatief					0
64	Omliggende gebouwen	11,60	0,00	Relatief					0
65	Omliggende gebouwen	8,10	0,00	Relatief					0
67	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief					0
00	Muur tussen nieuwe woningen en winkel	3,00	0,00	Relatief					0

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
01	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
00	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Ref1.	8k
01		0,80
02		0,80
03		0,80
04		0,80
05		0,80
06		0,80
07		0,80
08		0,80
09		0,80
10		0,80
11		0,80
30		0,80
31		0,80
34		0,80
35		0,80
36		0,80
37		0,80
38		0,80
39		0,80
40		0,80
41		0,80
47		0,80
48		0,80
49		0,80
50		0,80
51		0,80
52		0,80
53		0,80
61		0,80
62		0,80
63		0,80
64		0,80
65		0,80
67		0,80
00		0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Zijgevel Hoofdstraat 47	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
02	Achtergevel Hoofdstraat 47	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
03	Gevel tuinzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: RBS
Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal	
01_A	Zijgevel Hoofdstraat 47	1,50	47,3	
01_B	Zijgevel Hoofdstraat 47	4,50	46,9	
02_A	Achtergevel Hoofdstraat 47	1,50	42,4	
02_B	Achtergevel Hoofdstraat 47	4,50	42,3	
03_A	Gevel tuinzijde	1,50	29,3	
03_B	Gevel tuinzijde	4,50	40,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LMax totaalresultaten voor toetspunten
RBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Zijgevel Hoofdstraat 47	1,50	76,8	76,8	76,8
01_B	Zijgevel Hoofdstraat 47	4,50	75,0	75,0	75,0
02_A	Achtergevel Hoofdstraat 47	1,50	56,7	56,7	56,7
02_B	Achtergevel Hoofdstraat 47	4,50	56,5	56,5	56,5
03_A	Gevel tuinzijde	1,50	51,9	51,9	51,9
03_B	Gevel tuinzijde	4,50	65,9	65,9	65,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Indirecte hinder
Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal	
01_A	Zijgevel Hoofdstraat 47	1,50	41,0	
01_B	Zijgevel Hoofdstraat 47	4,50	41,4	
02_A	Achterevel Hoofdstraat 47	1,50	44,6	
02_B	Achterevel Hoofdstraat 47	4,50	44,8	
03_A	Gevel tuinzijde	1,50	26,3	
03_B	Gevel tuinzijde	4,50	32,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Project

Omschrijving: Hoofdstraat 46 te Hillegom
Werknummer: 23110214
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: C:\Users\KyonaHoogeveen\VALERSI\Projecten - General\743 - Sjoerd Kuindersma\P23110214 uitbre...
Aangemaakt op: 6-10-2023 door: KyonaHoogeveen
Gewijzigd op: 11-10-2023 door: KyonaHoogeveen

Variant	Gebruiksfunctie
Appartement 1: Binnen...	Woonfunctie
Appartement 4: Binnen...	Woonfunctie
Appartement 1: Binnen...	Woonfunctie
Appartement 4: Binnen...	Woonfunctie

VARIANT: Appartement 1: Binnenwaarde tgv. langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	29,0	41,0	45,0	49,0	50,0	48,0	55,0

Verblijfsgebied: Verblijfsgebied appartement 1

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken 1.03/1.04	31,30	28,7	26,3	28,7	Ja
Slaapkamer 1.05	9,50	32,2	22,8	32,2	Ja
Slaapkamer 1.06	9,80	51,2	3,8	51,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	50,60			30,8	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken 1.03/1.04

Vloeroppervlak	... 31,30 m²	Maximale geluidsbelasting	... 55,0 dB
Vertrekhoogte	... 2,70 m	Geluidwering GA	... 28,7 dB
Volume	... 84,51 m³	Binnenniveau Lbi	... 26,3 dB
Nagalmtijd T0	... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	... 28,7 dB
		Voldoet	... Ja

Vlak 1 :.Zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	... 3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	2,30		28,3	28,6	30,6	29,6	37,6	45,6	45,6	36,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,15		33,2	33,6	37,6	39,6	45,6	47,6	51,6	44,9
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		10,20	35,4	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	13,30		50,1	32,0	42,0	47,0	53,0	60,0	65,0	51,1
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 10,80 dm³/s		0,80	34,4	40,1	37,9	35,7	32,7	37,0	41,1	36,1
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		16,75		R' GA	25,6 24,9	28,4 27,6	27,7 27,0	30,3 29,6	33,6 32,8	35,1 34,4	31,7 31,0

Vlak 2 :.Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	... 1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	3,50		28,3	25,7	27,7	26,7	34,7	42,7	42,7	34,0
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	7,80		50,1	33,2	43,2	48,2	54,2	61,2	66,2	52,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,70		33,2	30,8	34,8	36,8	42,8	44,8	48,8	42,1
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		15,30	35,4	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,7
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 16,20 dm³/s		1,20	34,4	37,2	35,0	32,8	29,8	34,1	38,2	33,2
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		13,00		R' GA	23,4 23,8	25,6 25,9	24,9 25,2	27,4 27,8	30,7 31,1	32,3 32,7	28,9 29,3

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.05

Vloeroppervlak	... 9,50 m²	Maximale geluidsbelasting	... 55,0 dB
Vertrekhoogte	... 2,70 m	Geluidwering GA	... 32,2 dB
Volume	... 25,65 m³	Binnenniveau Lbi	... 22,8 dB
Nagalmtijd T0	... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	... 32,2 dB
		Voldoet	... Ja

Vlak 1 :.Zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL :... 3,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg :... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	1,15		28,3	26,7	28,7	27,7	35,7	43,7	43,7	35,0
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		5,10	35,4	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,58		33,2	31,7	35,7	37,7	43,7	45,7	49,7	42,9
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	3,67		50,1	32,7	42,7	47,7	53,7	60,7	65,7	51,8
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 4,05 dm³/s		0,30	34,4	39,5	37,3	35,1	32,1	36,4	40,5	35,4
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		5,40		R' GA	24,2 23,2	26,7 25,7	26,0 25,0	29,1 28,1	32,2 31,2	33,5 32,5	30,3 29,3

Vlak 2 :.Achtergevel tuinzijde

Geluidniveaucorrectie CL :... 26,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg :... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	3,00		50,1	34,9	44,9	49,9	55,9	62,9	67,9	54,0
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		12,60	35,4	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	33,0
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 4,05 dm³/s		0,30	34,4	40,8	38,6	36,4	33,4	37,7	41,8	36,7
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp. [1]	4,30		28,2	25,8	26,3	26,3	27,3	36,3	39,3	30,5
Totaal		7,30		R' GA	24,5 22,1	25,1 22,8	25,0 22,7	25,4 23,1	30,2 27,9	31,4 29,1	27,9 25,6

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.06

Vloeroppervlak :... 9,80 m²

Vertrekhoogte :... 2,70 m

Volume :... 26,46 m³

Nagalmtijd T0 :... 0,50 s

Maximale geluidsbelasting :... 55,0 dB

Geluidwering GA :... 51,2 dB

Binnenniveau Lbi :... 3,8 dB

Karakteristieke geluidwering GA,k :... 51,0 dB

Voldoet :... Ja

Vlak 1 :.Achtergevel tuin

Geluidniveaucorrectie CL :... 26,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg :... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		12,60	35,4	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,7
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	4,20		50,1	34,1	44,1	49,1	55,1	62,1	67,1	53,2
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 8,10 dm³/s		0,60	34,4	38,4	36,2	34,0	31,0	35,3	39,4	34,4
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp. [1]	4,30		28,2	26,5	27,0	27,0	28,0	37,0	40,0	31,1
Totaal		8,50		R' GA	24,9 22,0	25,6 22,7	25,4 22,5	25,4 22,6	30,2 27,3	31,6 28,8	28,0 25,2

VARIANT: Appartement 4: Binnenwaarde tgv. langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	29,0	41,0	45,0	49,0	50,0	48,0	55,0

Verblijfsgebied: Verblijfsgebied appartement 4 (bedgebed)

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken 4.01/4.02	28,90	26,7	28,3	25,6	Ja
Slaapkamer 4.03	5,40	34,7	20,3	33,3	Ja
Slaapkamer 4.04	9,40	24,6	30,4	24,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	43,70			25,6	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken 4.01/4.02

Vloeroppervlak	:... 28,90 m²	Maximale geluidsbelasting	:... 55,0 dB
Vertrekhoogte	:... 2,70 m	Geluidwering GA	:... 26,7 dB
Volume	:... 78,03 m³	Binnenniveau Lbi	:... 28,3 dB
Nagaltijd T0	:... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	:... 25,6 dB
		Voldoet	:... Ja

Vlak 1 :.Zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	:... 0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	:... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	3,65		28,3	25,2	27,2	26,2	34,2	42,2	42,2	33,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,30		33,2	31,7	35,7	37,7	43,7	45,7	49,7	43,0
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten ...	4,20		27,0	15,6	21,6	26,6	33,6	42,6	46,6	31,6
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw [1]	1,25		29,8	28,4	31,9	33,9	38,9	48,9	56,9	39,7
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm [1]	0,50		31,8	25,9	34,9	43,9	50,9	54,9	57,9	45,7
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm [1]	1,30		31,8	21,7	30,7	39,7	46,7	50,7	53,7	41,5
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		7,40	35,4	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,6
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		1,40	34,4	36,3	34,1	31,9	28,9	33,2	37,3	32,3
	Cveilig: Qvent: 18,90 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		12,20		R' GA	13,7 14,0	19,4 19,7	22,1 22,4	26,0 26,3	30,8 31,1	33,2 33,5	26,7 26,9

Vlak 2 :.Achterzijde dak

Geluidniveaucorrectie CL	:... 11,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	:... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten ...	2,90		27,0	12,2	18,2	23,2	30,2	39,2	43,2	28,2
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		4,00	35,4	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	35,2
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		0,45	34,4	36,2	34,0	31,8	28,8	33,1	37,2	32,1
	Cveilig: Qvent: 6,08 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D03705	Velux GGL 70 [1]	0,90		31,0	27,6	31,0	30,9	37,8	42,6	43,1	37,3
Totaal		3,80		R' GA	12,0 17,4	17,8 23,1	21,8 27,1	25,5 30,9	30,0 35,3	32,1 37,4	25,8 31,2

Vlak 3 :.Achterzijde balkon

Geluidniveaucorrectie CL	:... 11,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	:... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		12,60	35,4	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,7
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		0,45	34,4	36,7	34,5	32,3	29,3	33,6	37,7	32,6
	Cveilig: Qvent: 6,08 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp. [1]	4,30		28,2	23,4	23,9	23,9	24,9	33,9	36,9	28,1
Totaal		4,30		R' GA	22,5 27,3	22,7 27,6	22,5 27,4	22,7 27,6	27,5 32,4	28,8 33,7	25,3 30,2

Verblijfsruimte: Slaapkamer 4.03

Vloeroppervlak	... 5,40 m²	Maximale geluidsbelasting	... 55,0 dB
Vertrekhoogte	... 2,70 m	Geluidwering GA	... 34,7 dB
Volume	... 14,58 m³	Binnenniveau Lbi	... 20,3 dB
Nagalmtijd T0	... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	... 33,3 dB
		Voldoet	... Ja

Vlak 1 :Achterzijde dak

Geluidniveaucorrectie CL	... 11,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten ...	3,50		27,0	11,0	17,0	22,0	29,0	38,0	42,0	27,0
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...)		4,00	35,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,8
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		0,30	34,4	37,6	35,4	33,2	30,2	34,5	38,6	33,5
	Cveilig: Qvent: 4,05 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D03705	Velux GGL 70 [1]	0,90		31,0	27,2	30,6	30,5	37,4	42,2	42,7	36,9
Totaal		4,40		R' GA	10,9 9,3	16,7 15,1	20,9 19,4	25,6 24,0	30,3 28,7	32,1 30,5	25,3 23,7

Verblijfsruimte: Slaapkamer 4.04

Vloeroppervlak	... 9,40 m²	Maximale geluidsbelasting	... 55,0 dB
Vertrekhoogte	... 2,70 m	Geluidwering GA	... 24,6 dB
Volume	... 25,38 m³	Binnenniveau Lbi	... 30,4 dB
Nagalmtijd T0	... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	... 24,5 dB
		Voldoet	... Ja

Vlak 1 :Voorzijde dak

Geluidniveaucorrectie CL	... 0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten ...	1,90		27,0	17,4	23,4	28,4	35,4	44,4	48,4	33,4
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	2,95		28,3	24,5	26,5	25,5	33,5	41,5	41,5	32,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,80		33,2	32,2	36,2	38,2	44,2	46,2	50,2	43,4
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm [1]	0,25		31,8	27,2	36,2	45,2	52,2	56,2	59,2	47,0
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm [1]	0,80		31,8	22,2	31,2	40,2	47,2	51,2	54,2	42,0
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw [1]	1,60		29,8	25,6	29,1	31,1	36,1	46,1	54,1	37,0
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...)		3,70	35,4	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,9
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		0,55	34,4	38,7	36,5	34,3	31,3	35,6	39,7	34,7
	Cveilig: Qvent: 7,43 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		8,30		R' GA	14,8 11,9	20,2 17,2	22,3 19,4	27,2 24,2	32,3 29,4	34,5 31,6	27,5 24,6

VARIANT: Appartement 1: Binnenwaarde tgv. piekgeluiden dichtslaande portieren

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Metaalbewerking	53,0	58,0	64,0	69,0	73,0	71,0	77,0

Verblijfsgebied: Verblijfsgebied appartement 1

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 44 dB

verblijfsruimte >= 42 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken 1.03/1.04	31,30	32,1	44,9	32,1	Nee
Slaapkamer 1.05	9,50	31,7	45,3	31,7	Nee
Slaapkamer 1.06	9,80	50,4	26,6	50,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	50,60			33,4	Nee

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken 1.03/1.04

Vloeroppervlak	... 31,30 m²	Maximale geluidsbelasting	... 77,0 dB
Vertrekhoogte	... 2,70 m	Geluidwering GA	... 32,1 dB
Volume	... 84,51 m³	Binnenniveau Lbi	... 44,9 dB
Nagalmtijd T0	... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	... 32,1 dB
		Voldoet	... Nee

Vlak 1 :Zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	... 0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	2,30		30,7	28,6	30,6	29,6	37,6	45,6	45,6	39,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,15		34,9	33,6	37,6	39,6	45,6	47,6	51,6	46,5
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbou...		10,20	40,6	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,7
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	13,30		51,5	32,0	42,0	47,0	53,0	60,0	65,0	52,5
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 10,80 dm³/s		0,80	35,3	40,1	37,9	35,7	32,7	37,0	41,1	37,0
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		16,75		R' GA	25,8 25,1	28,8 28,0	28,1 27,4	30,9 30,2	35,1 34,4	37,6 36,9	34,0 33,3

Vlak 2 :Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	... 8,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	3,50		30,7	25,7	27,7	26,7	34,7	42,7	42,7	36,4
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	7,80		51,5	33,2	43,2	48,2	54,2	61,2	66,2	53,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,70		34,9	30,8	34,8	36,8	42,8	44,8	48,8	43,7
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		15,30	35,6	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,9
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 16,20 dm³/s		1,20	35,3	37,2	35,0	32,8	29,8	34,1	38,2	34,1
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		13,00		R' GA	23,4 23,8	25,6 25,9	24,9 25,2	27,4 27,8	30,7 31,1	32,3 32,7	30,1 30,4

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.05

Vloeroppervlak	... 9,50 m²	Maximale geluidsbelasting	... 77,0 dB
Vertrekhoogte	... 2,70 m	Geluidwering GA	... 31,7 dB
Volume	... 25,65 m³	Binnenniveau Lbi	... 45,3 dB
Nagalmtijd T0	... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	... 31,7 dB
		Voldoet	... Nee

Vlak 1 :Zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL :... 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg :... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	1,15		30,7	26,7	28,7	27,7	35,7	43,7	43,7	37,4
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbou...		5,10	40,6	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,58		34,9	31,7	35,7	37,7	43,7	45,7	49,7	44,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	3,67		51,5	32,7	42,7	47,7	53,7	60,7	65,7	53,2
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 4,05 dm³/s		0,30	35,3	39,5	37,3	35,1	32,1	36,4	40,5	36,3
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		5,40		R' GA	24,5 23,5	27,1 26,1	26,4 25,4	29,9 28,9	34,0 33,0	36,2 35,2	32,7 31,7

Vlak 2 :Achtergevel tuinzijde

Geluidniveaucorrectie CL :... 24,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg :... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	3,00		51,5	34,9	44,9	49,9	55,9	62,9	67,9	55,4
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		12,60	35,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	33,2
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 4,05 dm³/s		0,30	35,3	40,8	38,6	36,4	33,4	37,7	41,8	37,7
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp. [1]	4,30		30,1	25,8	26,3	26,3	27,3	36,3	39,3	32,4
Totaal		7,30		R' GA	24,5 22,1	25,1 22,8	25,0 22,7	25,4 23,1	30,2 27,9	31,4 29,1	29,1 26,8

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.06

Vloeroppervlak :... 9,80 m²

Vertrekhoogte :... 2,70 m

Volume :... 26,46 m³

Nagalmtijd T0 :... 0,50 s

Maximale geluidsbelasting :... 77,0 dB

Geluidwering GA :... 50,4 dB

Binnenniveau Lbi :... 26,6 dB

Karakteristieke geluidwering GA,k :... 50,2 dB

Voldoet :... Ja

Vlak 1 :Achtergevel tuin

Geluidniveaucorrectie CL :... 24,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg :... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...		12,60	35,6	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,9
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	4,20		51,5	34,1	44,1	49,1	55,1	62,1	67,1	54,6
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1] Cveilig: Qvent: 8,10 dm³/s		0,60	35,3	38,4	36,2	34,0	31,0	35,3	39,4	35,3
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp. [1]	4,30		30,1	26,5	27,0	27,0	28,0	37,0	40,0	33,1
Totaal		8,50		R' GA	24,9 22,0	25,6 22,7	25,4 22,5	25,4 22,6	30,2 27,3	31,6 28,8	29,2 26,4

VARIANT: Appartement 4: Binnenwaarde tgv. piekgeluiden dichtslaande portieren

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Metaalbewerking	53,0	58,0	64,0	69,0	73,0	71,0	77,0

Verblijfsgebied: Verblijfsgebied appartement 4 (bedgebed)

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 44 dB

verblijfsruimte >= 42 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken 4.01/4.02	28,90	32,1	44,9	31,0	Nee
Slaapkamer 4.03	5,40	35,5	41,5	34,1	Nee
Slaapkamer 4.04	9,40	34,4	42,6	34,3	Nee
Totaal verblijfsgebied	43,70			31,9	Nee

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken 4.01/4.02

Vloeroppervlak	:... 28,90 m²	Maximale geluidbelasting	:... 77,0 dB
Vertrekhoogte	:... 2,70 m	Geluidwering GA	:... 32,1 dB
Volume	:... 78,03 m³	Binnenniveau Lbi	:... 44,9 dB
Nagalmtijd T0	:... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	:... 31,0 dB
		Voldoet	:... Nee

Vlak 1 :.Zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	:... 2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	:... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	3,65		30,7	25,2	27,2	26,2	34,2	42,2	42,2	36,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,30		34,9	31,7	35,7	37,7	43,7	45,7	49,7	44,6
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten ...	4,20		29,3	15,6	21,6	26,6	33,6	42,6	46,6	34,0
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw [1]	1,25		32,3	28,4	31,9	33,9	38,9	48,9	56,9	42,2
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm [1]	0,50		33,2	25,9	34,9	43,9	50,9	54,9	57,9	47,1
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm [1]	1,30		33,2	21,7	30,7	39,7	46,7	50,7	53,7	43,0
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbou...		7,40	40,6	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,8
D02703	Buva SusStream Terra HD-150 [1]		1,40	43,9	22,7	29,8	33,4	44,0	53,1	60,0	41,8
	Cveilig: Qvent: 18,76 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		12,20		R' GA	13,3 13,5	19,2 19,5	22,4 22,7	29,5 29,8	36,4 36,6	37,9 38,2	28,1 30,6

Vlak 2 :.Achterzijde dak

Geluidniveaucorrectie CL	:... 10,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	:... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten ...	2,90		29,3	12,2	18,2	23,2	30,2	39,2	43,2	30,5
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbou...		4,00	40,6	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	40,4
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		0,45	35,3	36,2	34,0	31,8	28,8	33,1	37,2	33,1
	Cveilig: Qvent: 6,08 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D03705	Velux GGL 70 [1]	0,90		33,0	27,6	31,0	30,9	37,8	42,6	43,1	39,2
Totaal		3,80		R' GA	12,0 17,4	17,8 23,2	21,9 27,3	25,9 31,3	31,1 36,5	34,0 39,4	26,2 33,3

Vlak 3 :.Achterzijde balkon

Geluidniveaucorrectie CL	:... 15,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	:... 0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbou...		12,60	40,6	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,9
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		0,45	35,3	36,7	34,5	32,3	29,3	33,6	37,7	33,5
	Cveilig: Qvent: 6,08 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp. [1]	4,30		30,1	23,4	23,9	23,9	24,9	33,9	36,9	30,0
Totaal		4,30		R' GA	23,0 27,9	23,3 28,2	23,1 27,9	23,3 28,2	29,4 34,3	31,7 36,6	27,7 32,6

Verblijfsruimte: Slaapkamer 4.03

Vloeroppervlak	...	5,40	m²	Maximale geluidsbelasting	...	77,0	dB
Vertrekhoogte	...	2,70	m	Geluidwering GA	...	35,5	dB
Volume	...	14,58	m³	Binnenniveau Lbi	...	41,5	dB
Nagalmtijd T0	...	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	...	34,1	dB
				Voldoet	...	Nee	

Vlak 1 :Achterzijde dak

Geluidniveaucorrectie CL	...	10,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	...	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten ...	3,50		29,3	11,0	17,0	22,0	29,0	38,0	42,0	29,3
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...)		4,00	35,6	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	35,0
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		0,30	35,3	37,6	35,4	33,2	30,2	34,5	38,6	34,5
	Cveilig: Qvent: 4,05 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D03705	Velux GGL 70 [1]	0,90		33,0	27,2	30,6	30,5	37,4	42,2	42,7	38,9
Totaal		4,40		R' GA	10,9 9,3	16,7 15,1	20,9 19,4	25,6 24,0	30,3 28,7	32,1 30,5	25,3 25,5

Verblijfsruimte: Slaapkamer 4.04

Vloeroppervlak	...	9,40	m²	Maximale geluidsbelasting	...	77,0	dB
Vertrekhoogte	...	2,70	m	Geluidwering GA	...	34,4	dB
Volume	...	25,38	m³	Binnenniveau Lbi	...	42,6	dB
Nagalmtijd T0	...	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	...	34,3	dB
				Voldoet	...	Nee	

Vlak 1 :Voorzijde dak

Geluidniveaucorrectie CL	...	8,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	...	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten ...	1,90		29,3	17,4	23,4	28,4	35,4	44,4	48,4	35,8
D00322	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	2,95		30,7	24,5	26,5	25,5	33,5	41,5	41,5	35,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,80		34,9	32,2	36,2	38,2	44,2	46,2	50,2	45,0
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm [1]	0,25		33,2	27,2	36,2	45,2	52,2	56,2	59,2	48,4
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm [1]	0,80		33,2	22,2	31,2	40,2	47,2	51,2	54,2	43,4
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw [1]	1,60		32,3	25,6	29,1	31,1	36,1	46,1	54,1	39,4
D02406	enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw...)		3,70	35,6	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	39,1
D02674	Buva AcouStream GL 14-ZR [1]		0,55	35,3	38,7	36,5	34,3	31,3	35,6	39,7	35,6
	Cveilig: Qvent: 7,43 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		8,30		R' GA	14,8 11,9	20,2 17,2	22,3 19,4	27,2 24,2	32,3 29,4	34,5 31,6	27,5 26,4

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/D...</i>	<i>Bron</i>
D001...	MS 3: Steenachtige spo...	31,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	50,1	Verkeerslawaaai en woningen '...
D002...	Plat dak DP3: hout/isola...	18,5	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	29,8	Verkeerslawaaai en woningen '...
D003...	Pannendak DH3: geisol...	11,0	17,0	22,0	29,0	38,0	42,0	27,0	Verkeerslawaaai en woningen '...
D003...	Glas 4-12-6 (GDL) [1]	20,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	Geluidwering Gevels Herzien ...
D003...	BP3c: Spouwkonstr.+wo...	12,0	21,0	30,0	37,0	41,0	44,0	31,8	Verkeerslawaaai en woningen '...
D007...	Buitendeur 38.4-6-4.gro...	23,5	24,0	24,0	25,0	34,0	37,0	28,2	Geluidwering in woningbouw '...
D017...	K2: houten of dubbelwa...	22,0	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,2	Geluidwering Gevels Herzien ...
D024...	enkele kier- en naaddich...	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,4	Herziene Rekenmethode Gel...
D024...	dubbele kier- en naaddi...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,6	Herziene Rekenmethode Gel...
D026...	Buva AcouStream GL 1...	38,4	36,2	34,0	31,0	35,3	39,4	34,4	Rapport Sight P05000106-01-...
D027...	Buva SusStream Terra ...	24,8	31,9	35,5	46,1	55,2	62,1	43,9	contactpersoon Raf Cox
D037...	Velux GGL 70 [1]	21,3	24,7	24,6	31,5	36,3	36,8	31,0	DELTA rapport TC-100071

Opdrachtgever:	Sjoerd Kuindersma
Status:	Definitief
Auteur	Kyona Hoogeveen
Gecontroleerd door:	Martien Vrancken
Vrijgegeven door:	Martien Vrancken
Datum:	11 oktober 2023
Plaats:	Groningen

Valersi Nederland®. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Valersi Nederland®.



GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!