



AKOESTISCH ONDERZOEK
(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Prins Bernhardstraat 38
Asten
kenmerk HMB B.V.: 22253801N

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER



GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

AKOESTISCH ONDERZOEK (t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Prins Bernhardstraat 38 Asten

kenmerk HMB B.V.: 22253801N



omschrijving object:

opdrachtgever:

datum rapport:

kenmerk:

status | versienummer:

uitgevoerd door:

projectleider:

rapporteur:

technisch eindverantwoordelijke:

realiseren van nieuwe woningen

Cuppen Vastgoed & Ontwikkeling B.V. te Heeze

18 januari 2023

22253801N

Definitief | 2

HMB B.V.

de heer ing. H.G.M. Meelkop

de heer ing. H.G.M. Meelkop

de heer ing. W.A.T. van der Sterren

WS



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	5
2.1	Algemene gegevens	5
2.2	Situatiebeschrijving	5
3	TOETSINGSKADER	6
3.1	Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)	6
3.2	Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening (Wro)	7
4	ONDERZOEKSMETHODE	9
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
5.1	Industrielawaai	10
5.2	Wegverkeerslawaaï	12
5.3	Rekenresultaten	13
5.4	Binnengeluidniveau	14
6	CONCLUSIES	15

BIJLAGEN

1	Onderzoekslocatie
2	Overzicht verkeersgegevens
3	Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawaaï
4	Invoergegevens en rekenresultaten industrielawaai
5	Invoergegevens en rekenresultaten gevelgeluidwering

1 INLEIDING

In opdracht van Cuppen Vastgoed & Ontwikkeling B.V. te Heeze is door HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Prins Bernhardstraat 38 te Asten.

Directe aanleiding tot het onderzoek is het realiseren van 12 nieuwe appartementen op de onderzoekslocatie. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre de herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie (toetsingskader Wgh en Wro);
- er wordt onderzocht in hoeverre maatregelen noodzakelijk zijn om te voldoen aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de gevelgeluidwering.

Voor zover betrekking op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals opgenomen in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekening.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsgegevens:

- de verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals aangeleverd door de wegbeheerder (gemeente Asten) en BBMA-beheer;
- een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening;
- via BGT, Pdok, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie een nieuw woongebouw met 12 appartementen te realiseren. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom, in de dorpskern van Asten. De locatie maakt deel uit van het bestemmingsplan 'Asten Centrumgebied'. In de omgeving bevinden zich zowel bestaande woningen van derden als verschillende bedrijven (horeca en detailhandel). Tevens bevindt de locatie zich binnen de invloedssfeer van wegverkeer. Onderstaande figuur 2 geeft een impressie van de onderzoekslocatie.

figuur 2: impressie onderzoekslocatie



3 TOETSINGSKADER

Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming dient aangetoond te worden dat er in de beoogde situatie sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij onder meer de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen' zoals woningen scholen en ziekenhuizen beschermd tegen geluidhinder van alle volgens de wet zoneplichtige geluidbronnen (bepaalde wegen, spoorwegen, industrieterreinen en eventueel door de Minister aangewezen 'overige zones').

Ook in situaties waarin de Wgh niet van toepassing is zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestische beschouwing gegeven moeten worden. Het betreft bijvoorbeeld functies die volgens de Wgh niet als geluidgevoelig gelden, maar toch een bepaalde mate van bescherming tegen geluid behoeven (zoals bijvoorbeeld kantoren of vakantiewoningen). Maar ook bij het realiseren van gevoelige functies in de nabijheid van geluidbronnen die buiten de zoneringsplicht van de Wgh vallen zal het deelaspect geluid getoetst moeten worden (zoals bijvoorbeeld 30 km-wegen of bedrijven die niet zijn gelegen op gezoneerde industrieterreinen).

3.1 Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder kent per geluidtype een systematiek van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Als voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, dan zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen bezwaren tegen de plannen. Mocht de geluidbelasting boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. Indien de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt, dan kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere waarde. Hieraan kan enkel medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. De Wet geluidhinder geeft de voorwaarden waarbinnen hogere waarden mogelijk zijn, en geeft het lokale bestuur mogelijkheden om hierbinnen een eigen beleid te voeren. De gemeente Asten kent hierin geen eigen geluidbeleid.

Bij het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van art.111b Wgh aangetoond te worden dat het binnengeluidniveau in de woning niet hoger is dan 35 dB(A) voor industrielawaai of 33 dB voor weg- en railverkeerslawai.

Industrielawaai:

In de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein. Verdere beoordeling van industrielawaai is daarom in het kader van de Wgh niet aan de orde.

Wegverkeerslawai:

Alle omliggende wegen maken deel uit van een 30 km-zone. De onderzoekslocatie ligt dan ook niet binnen de zone van enige relevante weg. Verdere beoordeling van wegverkeerslawai in het kader van de Wgh is daarom niet aan de orde.

Railverkeerslawai:

De locatie ligt niet binnen de zone van railverkeer. Beoordeling is in het kader van de Wgh niet aan de orde.

Andere geluidzones:

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een gebied waarvoor bij algemene maatregel van bestuur een geluidzone is aangewezen. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Cumulatie:

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de zone van verschillende types geluidbronnen (bijvoorbeeld weg én spoor) en er daarnaast sprake is van een 'relevante blootstelling' (hiervan is enkel sprake indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden), dan dient onderzoek te worden gedaan naar het effect van samenloop van de verschillende bronnen. Omdat in onderhavige situatie geen sprake is van enige zoneplichtige geluidbron, is cumulatie van geluid in het kader van de Wgh niet aan de orde.

3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening (Wro)Industrielawaai:

De VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De methode gaat uit van richtafstanden tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en geluidgevoelige functies anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt. De te hanteren richtafstanden zijn opgenomen in tabel 1.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich diverse bedrijven die op grond van het bestemmingsplan allen de bestemmingsomschrijving 'Centrum-2' hebben. Deze gronden zijn bestemd voor diverse functies, waaronder wonen, maatschappelijk, dienstverlening, detailhandel en horeca. Op enkele gronden rust de functie-aanduiding 'detailhandel', 'horeca' of 'horeca-café'. De omgeving is daarmee het best te typeren als 'gemengd gebied'.

Als de afstand tussen het plangebied en omliggende bedrijven voldoet aan de richtafstand voor het betreffende omgevingstype, wordt in beginsel gesteld dat het bedrijf niet onevenredig in haar bedrijfsvoering wordt geschaad, en dat op de onderzoekslocatie een goed akoestisch woon- en leefklimaat ten gevolge van de omliggende bedrijven niet in het geding is.

Alle omliggende inrichtingen/bestemmingen vallen op grond van de VNG-brochure onder milieucategorie 1, met in gemengd gebied een richtafstand van nul meter. Hieraan wordt automatisch voldaan.

tabel 1: richtafstanden op basis van VNG-brochure

milieucategorie	rustige woonwijk of rustig buitengebied [m]	gemengd gebied [m]
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Op basis van jurisprudentie kunnen de richtafstanden echter niet klakkeloos worden toegepast, en kan alsnog nader onderzoek nodig zijn. In onderhavige situatie is op verzoek van het bevoegd gezag nader onderzoek uitgevoerd voor de nabijgelegen horeca-inrichtingen

De Grutter (Pr. Bernhardstraat 34) en Pesos (Logtenstraat 3). In §5.3 en bijlage B5.3 van de VNG-brochure wordt een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid.

Stappenplan geluid (conform VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'):

1.	Inventariseer alle aanwezige geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van het plangebied, en stel het omgevingstype vast. Indien voldaan wordt aan de richtafstand kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is inpassing mogelijk.
2.	Indien niet voldaan wordt aan de richtafstand, of als nader onderzoek nodig wordt geacht, is inpassing mogelijk indien op geluidgevoelige objecten: - in 'rustig gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 45 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 65 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder - in 'gemengd gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 50 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder.
3.	Indien stap 2 niet toereikend is, kan inpassing alsnog mogelijk zijn indien op geluidgevoelige objecten: - in 'rustig gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 50 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder - in 'gemengd gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 55 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax}, excl. aan-/afrijdend verkeer 65 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder. - Bij toelating van deze niveaus dient het bevoegd gezag echter te motiveren waarom de optredende geluidbelasting in deze situatie acceptabel wordt geacht.
4.	Bij een hogere geluidbelasting dan de waardes in stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk.

Weg- en railverkeerslawaaï:

Voor weg- en railverkeer geldt dat de invloed van alle omliggende wegen en spoorwegen in de beoordeling betrokken moet worden, dus ook (spoor)wegen die in het kader van de Wgh niet zoneplichtig zijn. Indien de gecumuleerde gecorrigeerde geluidbelasting voldoet aan de eisen uit de Wgh wordt gesteld dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg weg-/railverkeer gewaarborgd is.

Cumulatie:

Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient als er sprake is van blootstelling aan meerdere bronnen inzicht te worden gegeven in de gecumuleerde geluidbelasting. Het gaat dus niet om de individuele geluidbronnen (industrie, weg of rail) maar om de totale geluidbelasting van alle omliggende bronnen. Eventuele vrijstellingen of toeslagen op basis van overige wetgeving worden bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van de Wro niet betrokken. Het ontbreekt echter aan een wettelijk normenstelsel waardoor het bevoegd gezag een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toekomt. Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de optredende gecumuleerde geluidbelasting kan deze vergeleken worden met de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM.

tabel 2: kwaliteitsindicatie geluid volgens RIVM

gecumuleerde geluidbelasting	beoordeling
≤ 45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	tamelijk slecht
66-70	slecht
>70	zeer slecht

4 ONDERZOEKSMETHODE

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2022.41 van dgmr (modules HMRI en RMG-2012).

De geluideisen zijn van toepassing op een zogenaamde 'dove gevel'. Een dergelijke gevel bevat geen (of slechts bij uitzondering) te openen delen, en heeft een dusdanige geluidwering dat een leefbaar binnenklimaat in de woning gewaarborgd is.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn genummerd van 01 t/m 33 en aangepast aan de werkelijke situatie. Alle overige gebouwen zijn via Pdok geïmporteerd vanuit 3D-Geluid-Gebouwen.

Verharde bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn geïmporteerd vanuit BGT en ingevoerd met een bodemfactor $B_r=0,0$. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_r=0,5$ (half verharde bodem).

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuwe woonfuncties. De geluidbelastingen zijn berekend op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 m. De punten zijn gekoppeld aan het betreffende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de achterliggende gevel niet worden meegenomen.

Geluidbronnen (IL) zijn ingevoerd als puntbron met het bijbehorende geluidvermogen en bedrijfsduurcorrectie.

Wegen (RMG-2012) zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde verkeersgegevens. Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

Maaiveldhoogtes zijn als hoogtelijnen geïmporteerd vanuit het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN4).

Alle waardes worden vóór correctie (art. 110g Wgh) afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (art. 1.3 lid 1 uit het 'RMV geluid').

Zie bijlage 3 en 4 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

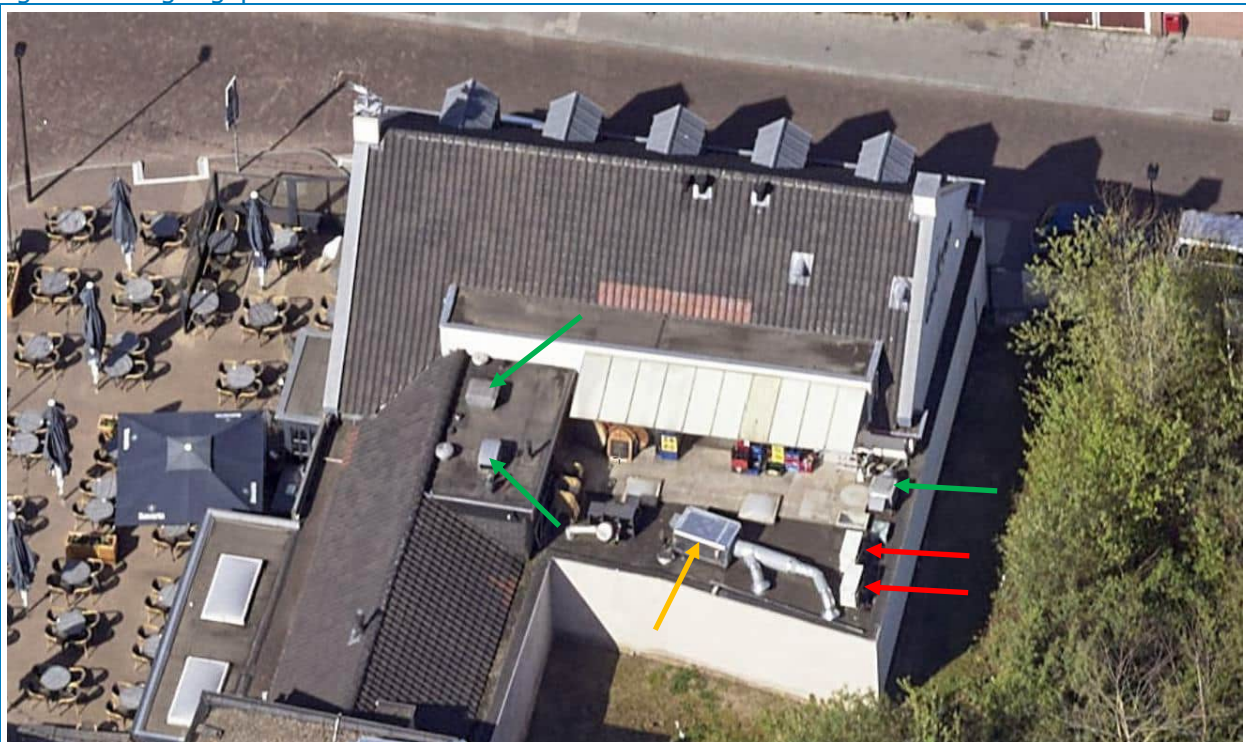
5.1 Industrielawaai

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele bedrijven. Voor alle bedrijven wordt voldaan aan de richtafstand uit de VNG-brochure, en er zijn geen zoneplichtige bronnen aanwezig. Desondanks is op verzoek van het bevoegd gezag nader onderzoek uitgevoerd voor de nabijgelegen horecagelegenheden De Grutter (Pr. Bernhardstraat 34) en Pesos (Logtenstraat 3). Op basis van forfaitaire gegevens is voor beide inrichtingen het te verwachten geluidniveau op de nieuw beoogde appartementen in kaart gebracht.

De Grutter (Prins Bernhardstraat 34):

De Grutter bestaat grofweg uit 2 horecaruimtes en een terras. Het rechterdeel (aan de Logtenstraat) wordt gebruikt als café/restaurant met alleen achtergrondmuziek. Dit bouwdeel wordt in onderhavige beschouwing akoestisch niet relevant geacht. Ook het terras wordt gezien de situering verder buiten beschouwing gelaten. Het linkerdeel (aan de Prins Bernhardstraat) doet dienst als restaurant/feestzaal. Op basis van de richtlijn 'muziekspectra in horecabedrijven' van de NSG wordt hier een muziekniveau verondersteld van ten hoogste 95 dB(A) volgens het housespectrum. Op het platte dak van de achterbouw bevinden zich enkele installaties. Het gaat om 2 airco's waarvoor een forfaitair geluidvermogen geldt van 60 dB(A), een keukenafvoer (forfaitair 70 dB(A)) en een onbekende ventilator (toiletten?) waarvoor een geluidvermogen is aangehouden van eveneens 70 dB(A). Verder staan ook op het hogere platte dak nog 2 onbekende afzuigingen (afzuiging restaurant/café?), waarvoor eveneens 70 dB(A) is aangehouden. Volgens de website is de keuken geopend van 11.30 tot 21.00 uur en de horeca tot uiterlijk 01.00 uur. Zie ook onderstaande figuur 3.

figuur 3: uitgangspunten De Grutter



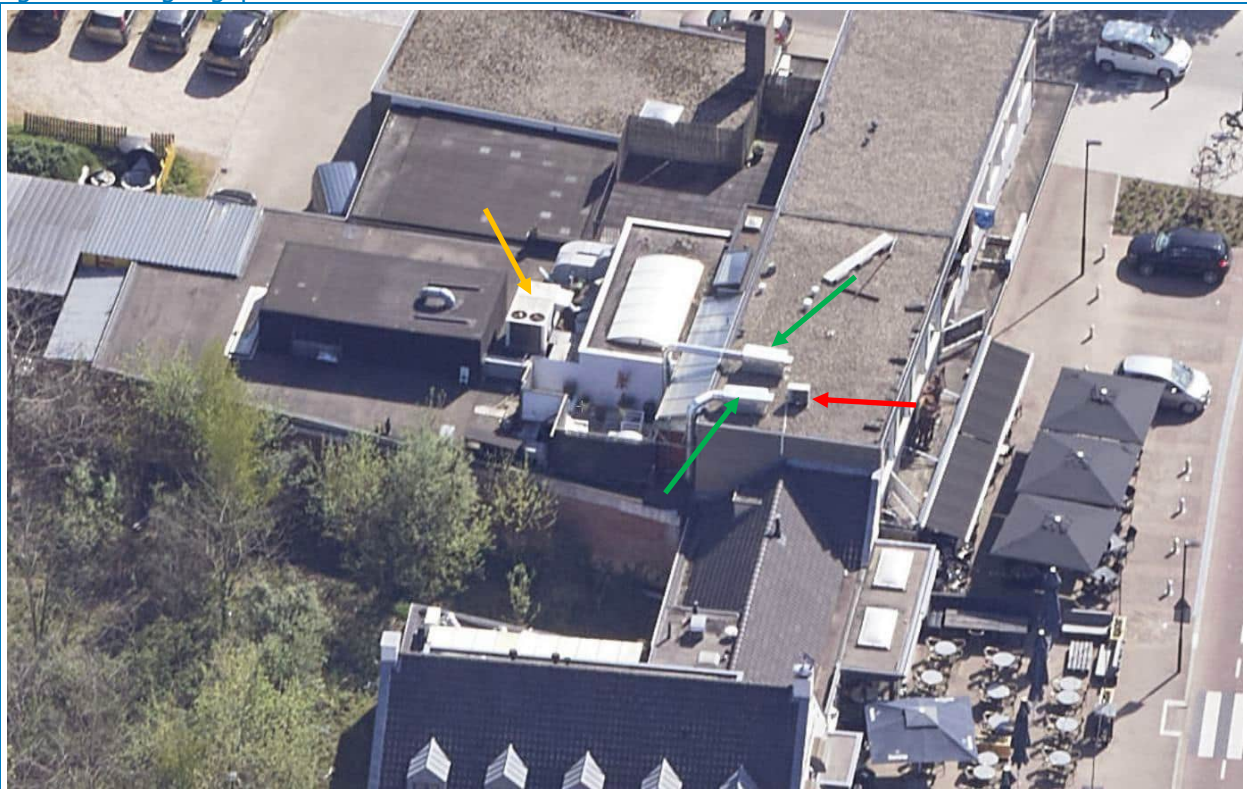
2x airco / 1x afzuiging keuken / 3x onbekende ventilator/afzuiging

omschrijving	geluidvermogen [dB(A)]	bedrijfsduur		
		dag	avond	nacht
2x airco	60	11.30-19.00 (60%)	19.00-21.00 (40%)	-
1x afzuiging keuken	70	11.30-19.00 (continu)	19.00-21.00 (continu)	-
3x onbekend	70	11.30-19.00 (continu)	19.00-23.00 (continu)	23.00-01.00 (continu)
gevel zaal (95 dB(A))	77	geen bedrijfsduurcorr.	geen bedrijfsduurcorr.	geen bedrijfsduurcorr.

Pesos (Logtenstraat 3):

Pesos bestaat grofweg uit één horecaruimte en een terras. Het terras wordt gezien de ligging verder buiten beschouwing gelaten. Bij binnenkomst bestaat de horecaruimte eerst uit een restaurantgedeelte, dat na de halverwege gelegen bar overgaat in een zaaltje met in het midden een verhoogd dak. Op basis van de richtlijn 'muziekspectra in horecabedrijven' van de NSG wordt voor het zaalgedeelte een muziekniveau verondersteld van 95 dB(A) volgens het housespectrum. De zaal bestaat echter uit volledig dichte geveldelen. Bovendien worden tegen de buitengevel de bergingen van de nieuwbouw gerealiseerd. In de buitenlucht zijn diverse installaties aanwezig. Gesteld wordt daarom dat de geluidemissie vanuit Pesos wordt gedomineerd door installatiegeluid, en dat muziekgeluid een ondergeschikte rol speelt. Op het hoge platte dak bevinden zich een airco van de bovenwoning (die daarom verder niet is beschouwd) en 2 afzuigingen van de keuken. Voor deze afzuigingen is een forfaitair geluidvermogen verondersteld van 70 dB(A). Op het platte dak boven de zaal bevindt zich de buitenunit van een luchtbehandelingsinstallatie. Hiervoor is een geluidvermogen aangehouden van 75 dB(A). Volgens de website is de keuken geopend van 12.00 tot 21.00 uur en de horeca tot uiterlijk 02.00 uur. Zie ook onderstaande figuur 4.

figuur 4: uitgangspunten Pesos



1x airco / 1x condensor/LBK / 2x afzuiging

omschrijving	geluidvermogen [dB(A)]	bedrijfsduur		
		dag	avond	nacht
1x airco	van bovenwoning	-	-	-
2x afzuiging keuken	70	12.00-19.00 (continu)	19.00-21.00 (continu)	-
1x condensor/LBK	75	12.00-19.00 (continu)	19.00-23.00 (continu)	23.00-02.00 (continu)
zaal (95 dB(A))	niet relevant	-	-	-

De rekenresultaten voor beide inrichtingen zijn opgenomen in tabel 4

5.2 Wegverkeerslawaaï

De onderzoekslocatie ligt binnen de zone van wegverkeer. Zie tabel 3 en bijlage 2 voor een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. Hierin zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook eventuele niet zoneplichtige 30 km-wegen beschouwd.

tabel 3: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2030 (weekdaggemiddeld)

weg	rijksnelheid [km/h]	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	wegdektype
01-02: Pr. Bernhardstraat	30	-	762-826*	klinkers (keperverband)
03-05: Daliastraat	30	-	630-909*	referentiewegdek
06-08: Asterstraat	30	-	437-588*	klinkers (keperverband)
09-10: Rozenstraat	30	-	119	klinkers (keperverband)
11-14: Logtenstraat	30	-	1499-2277*	klinkers (keperverband)
15-17: Lindestraat	30	-	314-2432	klinkers (keperverband)
18: Frits de Bruijnstraat	30	-	2212	klinkers (keperverband)
19: Langstraat	30	-	2212	klinkers (keperverband)
20: Burg. Frenckenstraat	30	-	1040	klinkers (keperverband)

* de intensiteiten variëren per wegvak, zie bijlage 2 en 3 voor een overzicht op wegvakniveau.

Zie bijlage 3 voor de invoergegevens en onderzoeksresultaten. De berekeningen voor wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. Zie tabel 4 voor een overzicht van de rekenresultaten.

5.3 Rekenresultaten

tabel 4: rekenresultaten (etmaalwaarde)

toetspunten			industrielawaai			cumulatief***
			café Grutter	café Pesos	totaal	
01: voorgevel	1,5 m	(59-5=) 54	29	23	30	-
	4,5 m	(59-5=) 54	28	25	29	-
	7,5 m	(58-5=) 53	28	20	29	-
02: voorgevel	1,5 m	(59-5=) 54	23	24	26	-
	4,5 m	(59-5=) 54	23	26	28	-
	7,5 m	(58-5=) 53	23	24	27	-
03: voorgevel	1,5 m	(60-5=) 55	24	25	28	-
	4,5 m	(59-5=) 54	24	27	29	-
	7,5 m	(58-5=) 53	24	27	28	-
04: voorgevel	1,5 m	(60-5=) 55	46	22	46	-
	4,5 m	(59-5=) 54	27	23	28	-
	7,5 m	(58-5=) 53	25	23	27	-
05: zuidgevel (doof)	1,5 m	(50-5=) 45	34	35	37	-
	4,5 m	(50-5=) 45	38	41	43	-
	7,5 m	(49-5=) 44	42	41	44	-
06: zuidgevel (doof)	1,5 m	(44-5=) 39	48	40	49	-
	4,5 m	(46-5=) 41	56	44	56	-
	7,5 m	(48-5=) 43	54	44	54	-
07: achtergevel	1,5 m	(39-5=) 34	40	41	43	-
	4,5 m	(41-5=) 36	39	45	46	-
	7,5 m	(44-5=) 39	38	45	46	-
08: achtergevel	1,5 m	(39-5=) 34	38	41	43	-
	4,5 m	(42-5=) 37	34	44	44	-
	7,5 m	(44-5=) 39	29	44	44	-
09: achtergevel	1,5 m	(39-5=) 34	36	39	40	-
	4,5 m	(42-5=) 37	32	41	42	-
	7,5 m	(44-5=) 39	26	42	42	-
10: achtergevel	1,5 m	(39-5=) 34	32	37	38	-
	4,5 m	(42-5=) 37	28	40	40	-
	7,5 m	(44-5=) 39	23	40	40	-
11: noordgevel	1,5 m	(48-5=) 43	22	23	26	-
	4,5 m	(48-5=) 43	21	25	26	-
	7,5 m	(48-5=) 43	20	26	27	-
12: noordgevel	1,5 m	(52-5=) 47	21	24	26	-
	4,5 m	(52-5=) 47	23	27	29	-
	7,5 m	(52-5=) 47	20	24	25	-
(voorkeurs)grenswaarde**		geen eis	50	50	50	n.v.t.

* Incl. correctie art.110g Wgh.

** Voor wegverkeer geldt geen harde geluidseis aangezien de Wgh niet van toepassing is. De berekende waarde voldoet echter overal aan de geluidseisen uit de Wet geluidhinder (48-63 dB). Een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als gevolg van wegverkeer is daarmee gewaarborgd.

*** Cumulatie is alleen aan de orde wanneer voor meer dan één geluidsoort (in dit geval wegverkeer- én industrie) de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Dit is nergens het geval.

5.4 Binnengeluidniveau

Het Bouwbesluit stelt dat de uitwendige scheidingsconstructie van een nieuwe woning een geluidwering moet hebben van ten minste 20 dB. Daarnaast geldt in de verblijfsgebieden van de woning een binnengeluidniveau van ten hoogste 33 dB voor weg- en railverkeer en 35 dB(A) voor industrielawaai. Indien de optredende geluidbelasting derhalve hoger is dan $33+20=53$ dB (danwel 55 dB(A) voor industrielawaai), dan dient aangetoond te worden dat aan de geluideisen uit het Bouwbesluit wordt voldaan.

In onderhavige situatie bedraagt de (ongecorrigeerde) geluidbelasting als gevolg van wegverkeer ten hoogste 60 dB. Daarom is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de eventueel benodigde bouwkundige maatregelen. De volgende uitgangspunten zijn gebruikt bij de berekening van de gevelgeluidwering $G_{A;k}$:

- de ongecorrigeerde totale geluidbelasting op de gevel bedraagt maximaal 60 dB als gevolg van wegverkeer;
- de bouwkundige gegevens zijn afkomstig uit de aangeleverde bouwtekeningen (Comzone Architecten, 0.20.100 t/m 0.20.106, d.d. 29-08-2022);
- in de woningen wordt gebruik gemaakt van een gebalanceerd ventilatiesysteem. Hierdoor hoeft de ventilatie niet te worden meegenomen in de $G_{A;k}$ -berekeningen. Dit betekent echter niet dat er geen geluideis wordt gesteld aan het systeem. De R_A -waarde van het ventilatiesysteem dient minimaal 10 dB(A) hoger te zijn dan de $G_{A;k}$ -eis, dan komt de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie niet in gevaar!

De berekening is uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geluidwering Gevels van dgmr. Indien de geluidisolatie van het toe te passen glas niet bijzonder groot hoeft te zijn (< 35 dB(A)), wordt het kozijn niet apart in rekening gebracht. Het oppervlak van het kozijn wordt in deze gevallen aan het glas toegekend.

Alle verblijfsgebieden en -ruimten waarvoor geldt dat de gevelbelasting hoger is dan 53 dB zijn in het onderzoek meegenomen. Voor de overige ruimten geldt dat ook zonder aanvullende akoestische voorzieningen voldaan kan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

Gesteld kan worden dat de benodigde $G_{A;k}$ -waarde van de uitwendige scheidingsconstructie wordt gehaald, indien de in tabel 5 genoemde materialen worden toegepast. In bijlage 4 zijn de resultaten van de berekening en voorbeelden van eventueel toe te passen constructies opgenomen.

tabel 5: vereiste akoestische voorzieningen

naad- en kierdichting	plaats	omschrijving	R_A [dB(A)]
naad kozijn-steen	alle gevels	schuimband/kitnaad + afdeklát	$\approx 50,0$
kierdichting ramen	raamvleugels	goede dubbele kierdichting (rondgelast)	$\approx 50,0$
kierdichting deuren	buitendeuren	goede dubbele aanslag	$\approx 40,0$
materialen	plaats	omschrijving	$R_{A,weg}$ [dB(A)]
metselwerk	alle gevels	standaard geïsoleerde spouwmuur	$\geq 51,2$
hellend dak (hout)	voorgevel	standaard geïsoleerd pannendak (wol>85)	$\geq 34,1$
plat dak (beton)	hoofdbouw	standaard geïsol. betondek (DP5)	$\geq 44,5$
plat dak (hout)	dakkapellen	standaard geïsol. houten dak (DP3)	$\geq 30,2$
paneelconstructie	wand dakkapellen	standaard geïsol. paneelconstr. (BP3a)	$\geq 27,7$
beglazing	alle gevels	standaard dubbel glas	$\geq 28,5$
buitendeur	voorgevel	standaard buitendeur met dubbel glas	$\geq 28,6$

6 CONCLUSIES

In opdracht van Cuppen Vastgoed & Ontwikkeling B.V. te Heeze is door milieukundig adviesbureau HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Prins Bernhardstraat 38 te Asten.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde woningbouw op het betreffende perceel. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre een herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie (toetsingskader Wgh en Wro);
- er wordt onderzocht in hoeverre maatregelen noodzakelijk zijn om te voldoen aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de gevelgeluidwering.

Uit het onderzoek volgt:

- Voor wegverkeer geldt dat in de omgeving geen zoneplichtige wegen liggen. Toetsing aan de Wgh is dan ook niet aan de orde. De berekende waardes voldoen overal aan de ontheffingswaarde die zou gelden als de Wgh wel van toepassingen zou zijn geweest. De waardes uit de Wgh zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien aan deze waardes wordt voldaan is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als gevolg van wegverkeer dan ook gewaarborgd.
- Voor de nieuwbouw geldt dat ten aanzien van alle omliggende bedrijven voldaan wordt aan de richtafstanden uit de VNG-brochure 'bedrijven en milieuzonering'.
- Voor café De Grutter en café Pesos geldt dat overal aan de grenswaarden wordt voldaan. De bedrijven worden dan ook niet in hun geluidruimte beperkt. Er is zelfs nog ruimte voor enige toename. De bedrijven worden dan ook niet in hun geluidruimte beperkt.
- Voor industrielawaai (De Grutter en Pesos samen) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nergens wordt overschreden. De dove zijdevel behoeft immers geen toetsing. Op alle andere gevels wordt voldaan aan de richtwaarde voor Industrielawaai (50 dB(A) etmaalwaarde).
- De voorkeursgrenswaarde wordt nergens door meer dan één geluidsoort overschreden. Nader onderzoek naar het gecumuleerde geluidniveau (wegverkeer én industrie samen) is daarom niet aan de orde.
- Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig om te voldoen aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de gevelgeluidwering.

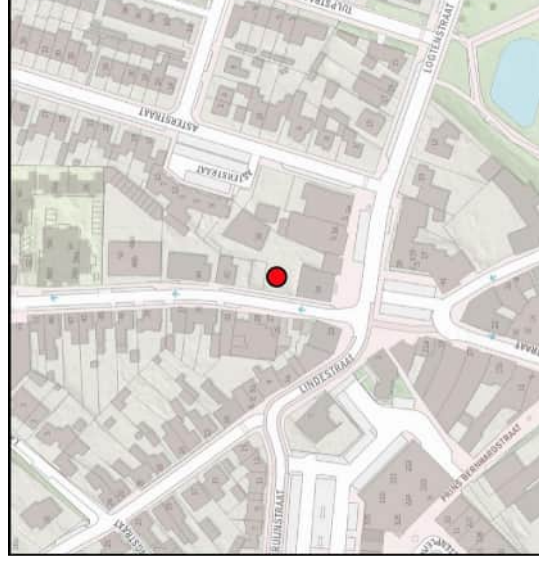
Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de beoogde plannen.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

legenda:

kadastralekaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Asten, Pr. Bernhardstraat 36-40

Onschrijving: kadastrale kaart

Project: 22253801N

Bestandsnaam: kad_kaat

Formaat: A4

Getekend: RM

Datum: 25-05-2022

Bladnr: 01/01

Schaal: 1:500

0 4 8 12 16 20 m

HMB B.V.

Bezoekadres:
Vollaweg 8
5993 SE Maasbree
077 - 465 28 08
info@hmbgroep.nl
www.hmbgroep.nl



Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens

Van: Maikel van Bommel <M.vanBommel@asten.nl>
Verzonden: woensdag 18 mei 2022 10:54
Aan: Rick Meelkop | HMB B.V.
CC: Gemeente Asten
Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens tbv akoestisch onderzoek
Bijlagen: Verkeersgegevens voor akoestisch onderzoek Prins Bernardstraat 38.pptx

Dag Rik,

Dank voor de vraag. In de bijlage vindt je de intensiteiten vracht/mtv voor 2030. Het zijn inderdaad allemaal 30km wegen. Uitgevoerd met een gebakken klinkers of betonstraatstenen. Net voor de kruising Prins Bernardstraat Logtenstraat ligt een 30km drempel. De Prins Bernardstraat welke langs de locatie komt heeft een eenrichtingsinstelling richting het noorden.

Mochten er nog vragen hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,
MJE (Maikel) van Bommel
Verkeerskundige
Team Ruimte



Koningsplein 3, 5721 GJ Asten
Postbus 290, 5720 AG Asten

T - (0493) 671 212
F - (0493) 671 213
E - gemeente@asten.nl
W - www.asten.nl



Nadere eisen gebruik elektronische weg

De gemeente Asten heeft ter ondersteuning van een klantgerichte behandeling van alle berichten die langs elektronische weg worden ingediend [nadere eisen](#) gesteld. Deze zijn tevens te raadplegen op onze internetsite www.asten.nl

Van: Gemeente Asten <gemeente@asten.nl>
Verzonden: woensdag 18 mei 2022 09:31
Aan: Maikel van Bommel <M.vanBommel@asten.nl>
Onderwerp: FW: aanvraag verkeersgegevens tbv akoestisch onderzoek

Van: Rick Meelkop | HMB B.V. <r.meelkop@hmbgroep.nl>
Verzonden: woensdag 18 mei 2022 09:25
Aan: Gemeente Asten <gemeente@asten.nl>
Onderwerp: aanvraag verkeersgegevens tbv akoestisch onderzoek

Geachte lezer,

Ik ben gevraagd om een akoestisch onderzoek uit te voeren voor de realisatie van nieuwe woningen aan de Prins Bernhardstraat 38 te Asten, zie ook de bijlage voor de exacte onderzoekslocatie.

Voor zover ik kan achterhalen bevinden zich rond de locatie geen zoneplichtige wegen (alles 30 km/h). Bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat kunnen 30 km-wegen echter wel relevant zijn.

Kunt u daarom aangeven welke wegen in dit kader relevant zijn, en mij van de betreffende wegen de verkeersgegevens doen toekomen?

Het betreft de verkeersintensiteiten (uitgesplitst naar voertuigcategorie en etmaalperiode), toegestane rijsnelheden en het aanwezige wegdektype, alles voor prognosejaar 2032 (danwel een prognose voor de autonome groei).

Met vriendelijke groet,

Rick Meelkop | [HMB B.V.](#)

functie: projectleider

contact: 077-4652808 | r.meelkop@hmbgroep.nl

disclaimer: <https://www.hmbgroep.nl/disclaimer/>



ASBEST
INVENTARISATIE



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN

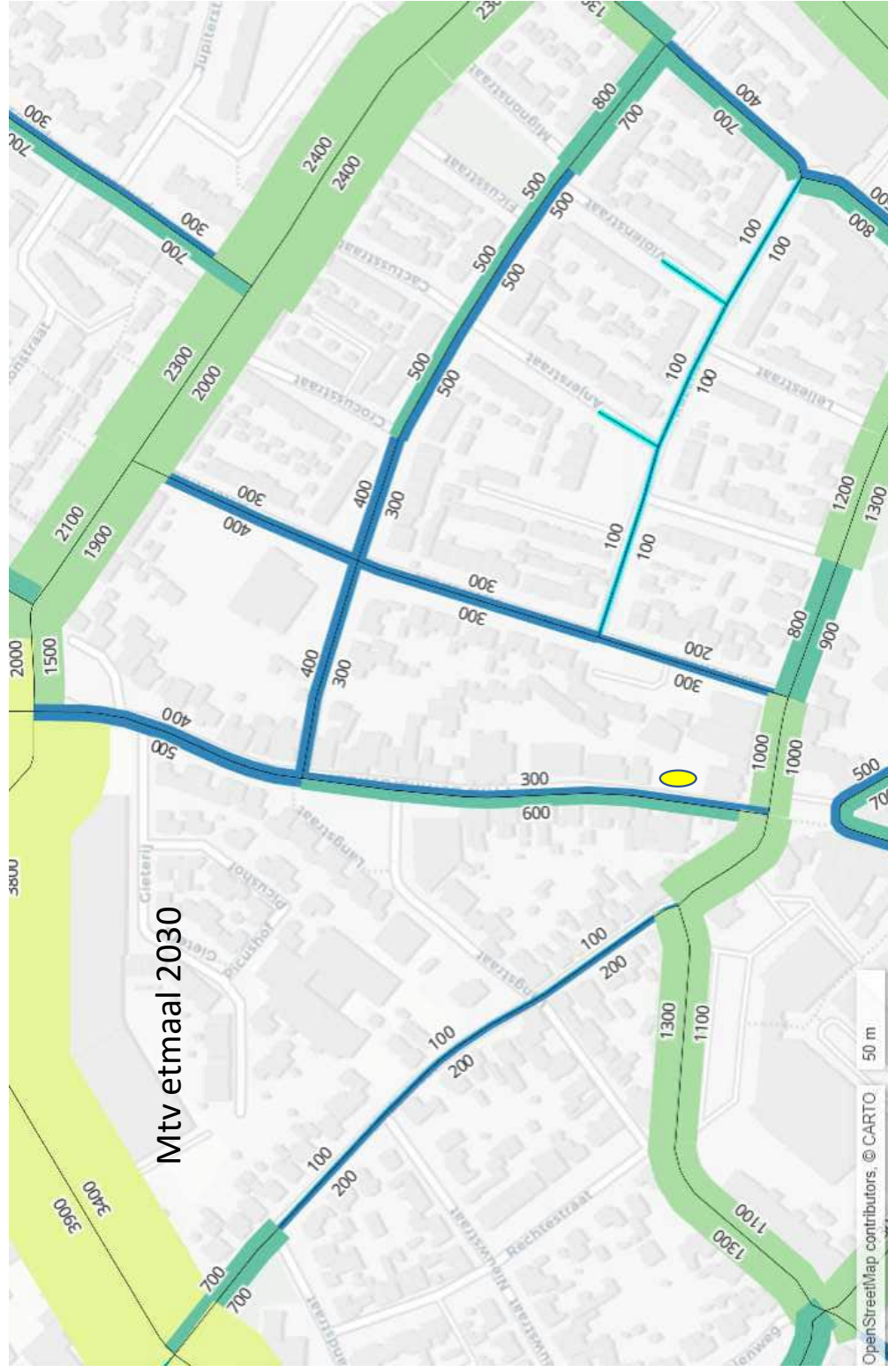


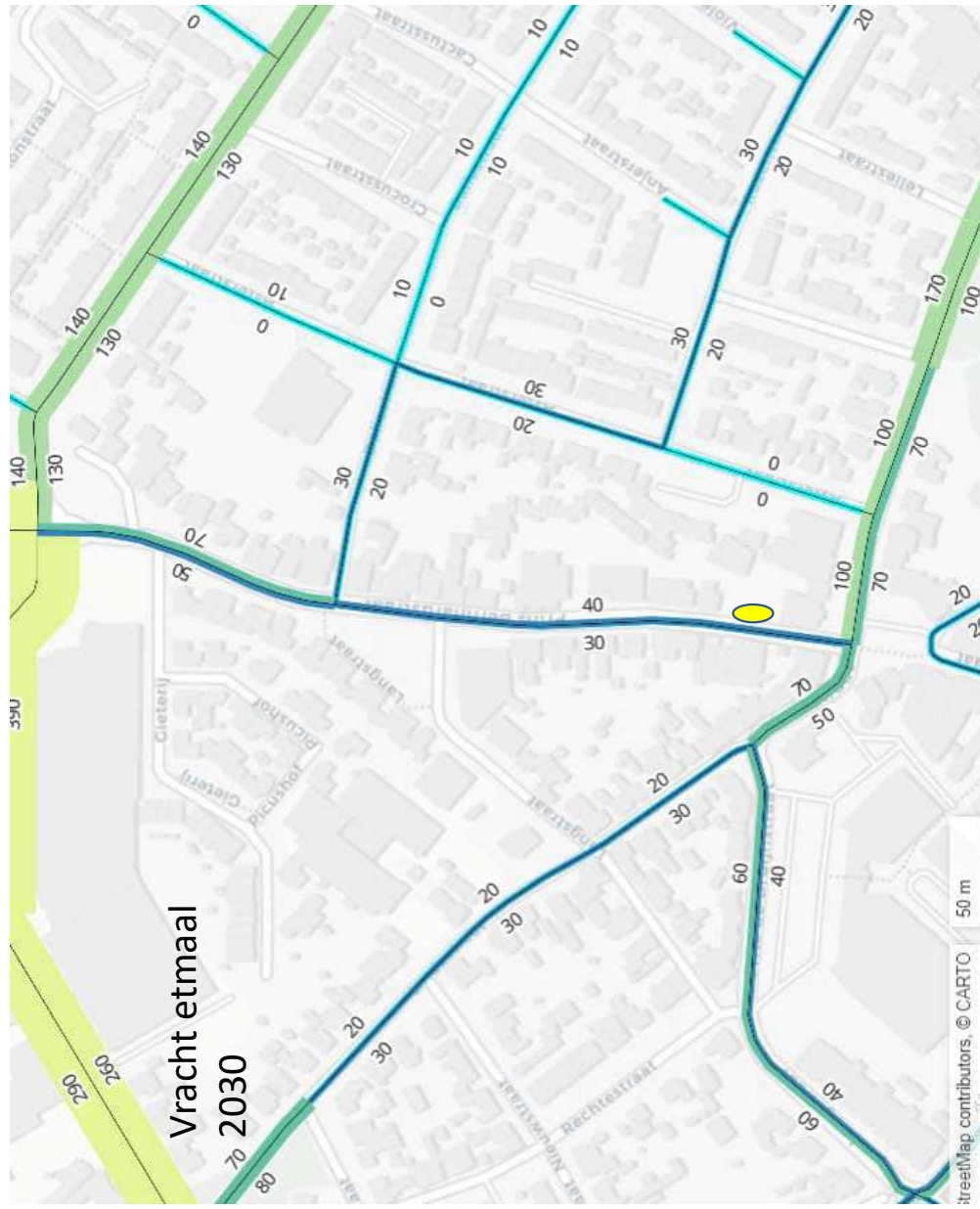
MECHANISCHE
BORINGEN



GELUIDS-
ONDERZOEK

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER





Van: beheer@bbma.brabant.nl
Verzonden: dinsdag 24 mei 2022 16:15
Aan: Rick Meelkop | HMB B.V.
Onderwerp: Re: aanvraag verkeersmodel

Dag Rick,

Onderstaand is een downloadlink te vinden van de data die u heeft aangevraagd. De link is een maand geldig. We willen benadrukken dat de uitgeleverde data uitsluitend is bestemd en enkel gebruikt mag worden voor het project waarvoor de data is aangevraagd. Voor een nieuwe toepassing moet een nieuwe aanvraag van de data worden gedaan.

Downloadlink

Regio zuidoost - milieuexport: [_____](#)

met vriendelijke groet,
Ruben Ratgers (namens BBMA-beheer)

On 05/18/2022 9:36 AM Rick Meelkop | HMB B.V. <r.meelkop@hmbgroep.nl> wrote:

Hallo Ruben,

Zou ik via bijgevoegd aanvraagformulier het betreffende verkeersmodel ZO_Braabant mogen ontvangen?

Met vriendelijke groet,

Rick Meelkop | [HMB B.V.](#)

functie: projectleider
contact: 077-4652808 | r.meelkop@hmbgroep.nl
disclaimer: <https://www.hmbgroep.nl/disclaimer/>



ASBEST
INVENTARISATIE



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



MECHANISCHE
BORINGEN



GELUIDS-
ONDERZOEK

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER

Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawai









Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
	water	180112,59	379541,69	0,00	1240,19
	weg	180399,34	380107,11	0,00	83724,91

Model: WL
Groep: model
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Abs.H	Cp	Zwevend	Ref1. 63
01	nieuwbouw	180029,06	379700,88	9,60	26,04	35,64	0 dB	False	0,80
02	bergingen	180027,55	379695,56	2,60	26,00	28,60	0 dB	False	0,80
03	pand derden	180020,17	379684,33	7,40	26,00	33,40	0 dB	False	0,80
04	pand derden	180020,17	379684,34	5,00	26,00	31,00	0 dB	False	0,80
05	pand derden	180028,90	379698,93	2,96	26,04	29,00	0 dB	False	0,80
06	pand derden	180033,07	379681,58	6,50	26,00	32,50	0 dB	False	0,80
07	pand derden	180059,66	379699,59	3,07	26,63	29,70	0 dB	False	0,80
08	pand derden	180051,75	379698,48	2,88	26,62	29,50	0 dB	False	0,80
09	pand derden	180048,90	379705,07	2,13	26,67	28,80	0 dB	False	0,80
10	pand derden	180047,77	379711,56	2,76	26,63	29,39	0 dB	False	0,80
11	pand derden	180019,01	379730,79	6,60	26,00	32,60	0 dB	False	0,80
12	pand derden	180033,19	379736,90	5,70	26,00	31,70	0 dB	False	0,80
13	pand derden	180025,16	379729,75	3,10	26,00	29,10	0 dB	False	0,80
14	pand derden	180028,73	379741,14	6,80	26,00	32,80	0 dB	False	0,80
15	pand derden	180030,82	379760,66	5,30	26,00	31,30	0 dB	False	0,80
16	pand derden	180009,34	379759,51	6,90	26,00	32,90	0 dB	False	0,80
17	pand derden	180002,26	379758,50	3,50	26,00	29,50	0 dB	False	0,80
18	pand derden	180001,63	379743,96	3,20	26,00	29,20	0 dB	False	0,80
19	pand derden	179986,07	379737,46	2,80	26,00	28,80	0 dB	False	0,80
20	pand derden	179986,05	379737,14	4,10	26,00	30,10	0 dB	False	0,80
21	pand derden	179995,22	379724,55	3,20	26,00	29,20	0 dB	False	0,80
22	pand derden	180006,52	379723,05	8,00	26,00	34,00	0 dB	False	0,80
23	pand derden	179995,43	379710,25	6,20	26,00	32,20	0 dB	False	0,80
24	pand derden	179986,95	379732,30	3,50	26,00	29,50	0 dB	False	0,80
25	pand derden	180004,52	379708,97	2,60	26,00	28,60	0 dB	False	0,80
26	pand derden	180003,46	379692,13	6,40	26,00	32,40	0 dB	False	0,80
27	pand derden	179984,28	379700,74	3,20	26,00	29,20	0 dB	False	0,80
28	pand derden	180033,65	379688,60	3,19	26,01	29,20	0 dB	False	0,80
29	dakopbouw	180048,01	379702,72	4,49	26,61	31,10	0 dB	False	0,80
30	dakopbouw	180038,89	379687,38	5,79	26,11	31,90	0 dB	False	0,80
31	pand derden	179997,25	379694,46	2,60	26,00	28,60	0 dB	False	0,80
32	pand derden	180003,50	379698,97	2,30	26,00	28,30	0 dB	False	0,80
33	muur	180002,81	379692,37	1,80	26,00	27,80	0 dB	False	0,80

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	voorgevel	180017,36	379721,43	26,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
02	voorgevel	180016,48	379716,19	26,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
03	voorgevel	180015,64	379711,16	26,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
04	voorgevel	180014,80	379706,16	26,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
05	zuidgevel	180018,40	379702,57	26,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
06	zuidgevel	180025,57	379701,37	26,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
07	achtergevel	180029,58	379703,38	26,04	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
08	achtergevel	180030,57	379709,24	26,03	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
09	achtergevel	180031,36	379713,95	26,03	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
10	achtergevel	180032,19	379718,92	26,02	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
11	noordgevel	180029,07	379722,34	26,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--
12	noordgevel	180022,17	379723,50	26,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Wegdek	Totaal	aantal	Hbron	Helling
01	Prins Bernhardstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	825,70	0,75	0	
02	Prins Bernhardstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	762,40	0,75	0	
03	Daliastraat	30	30	30	Referentiewegdek	630,54	0,75	0	
04	Daliastraat	30	30	30	Referentiewegdek	714,62	0,75	0	
05	Daliastraat	30	30	30	Referentiewegdek	909,92	0,75	0	
06	Asterstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	437,19	0,75	0	
07	Asterstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	556,24	0,75	0	
08	Asterstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	588,42	0,75	0	
09	Rozenstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	119,04	0,75	0	
10	Rozenstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	119,04	0,75	0	
11	Logtenstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	1891,59	0,75	0	
12	Logtenstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	1498,80	0,75	0	
13	Logtenstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	2276,94	0,75	0	
14	Logtenstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	2276,94	0,75	0	
15	Lindestraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	2431,91	0,75	0	
16	Lindestraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	314,33	0,75	0	
17	Lindestraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	314,33	0,75	0	
18	Frits de Bruijnstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	2212,26	0,75	0	
19	Langstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	2212,26	0,75	0	
20	Burg Frenckenstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	1039,84	0,75	0	

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cpl	Groep	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	False	--	6,72	3,56	0,64	92,70	94,08	93,98	5,84	4,85	4,64	1,46	1,07	1,39
02	False	--	6,73	3,53	0,64	87,31	89,60	89,42	10,16	8,53	8,14	2,54	1,87	2,43
03	False	--	6,72	3,57	0,64	94,11	95,24	95,15	4,72	3,91	3,73	1,18	0,86	1,12
04	False	--	6,70	3,59	0,65	98,90	99,12	99,11	0,88	0,72	0,69	0,22	0,16	0,21
05	False	--	6,70	3,59	0,65	98,11	98,48	98,45	1,52	1,24	1,19	0,38	0,27	0,36
06	False	--	6,70	3,60	0,65	99,95	99,96	99,96	0,04	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
07	False	--	6,72	3,56	0,64	93,48	94,73	94,64	5,21	4,32	4,13	1,30	0,95	1,23
08	False	--	6,70	3,59	0,65	98,80	99,04	99,02	0,96	0,79	0,75	0,24	0,17	0,23
09	False	--	6,78	3,42	0,62	70,01	74,52	74,16	23,99	20,90	19,90	6,00	4,59	5,94
10	False	--	6,78	3,42	0,62	70,01	74,52	74,16	23,99	20,90	19,90	6,00	4,59	5,94
11	False	--	6,72	3,55	0,64	92,13	93,62	93,51	6,29	5,23	5,00	1,57	1,15	1,49
12	False	--	6,73	3,54	0,64	90,09	91,93	91,79	7,93	6,62	6,32	1,98	1,45	1,89
13	False	--	6,73	3,54	0,64	90,26	92,06	91,93	7,80	6,51	6,22	1,95	1,43	1,86
14	False	--	6,73	3,54	0,64	90,26	92,06	91,93	7,80	6,51	6,22	1,95	1,43	1,86
15	False	--	6,71	3,58	0,65	95,75	96,58	96,52	3,40	2,80	2,68	0,85	0,62	0,80
16	False	--	6,74	3,52	0,64	85,72	88,26	88,07	11,42	9,63	9,19	2,86	2,11	2,74
17	False	--	6,74	3,52	0,64	85,72	88,26	88,07	11,42	9,63	9,19	2,86	2,11	2,74
18	False	--	6,71	3,58	0,65	96,38	97,09	97,04	2,89	2,38	2,28	0,72	0,52	0,68
19	False	--	6,71	3,58	0,65	96,38	97,09	97,04	2,89	2,38	2,28	0,72	0,52	0,68
20	False	--	6,71	3,58	0,65	96,71	97,36	97,31	2,63	2,17	2,07	0,66	0,48	0,62

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: WL

Model eigenschap

Omschrijving	WL
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	rick op 23-05-2022
Laatst ingezien door	rick op 18-01-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

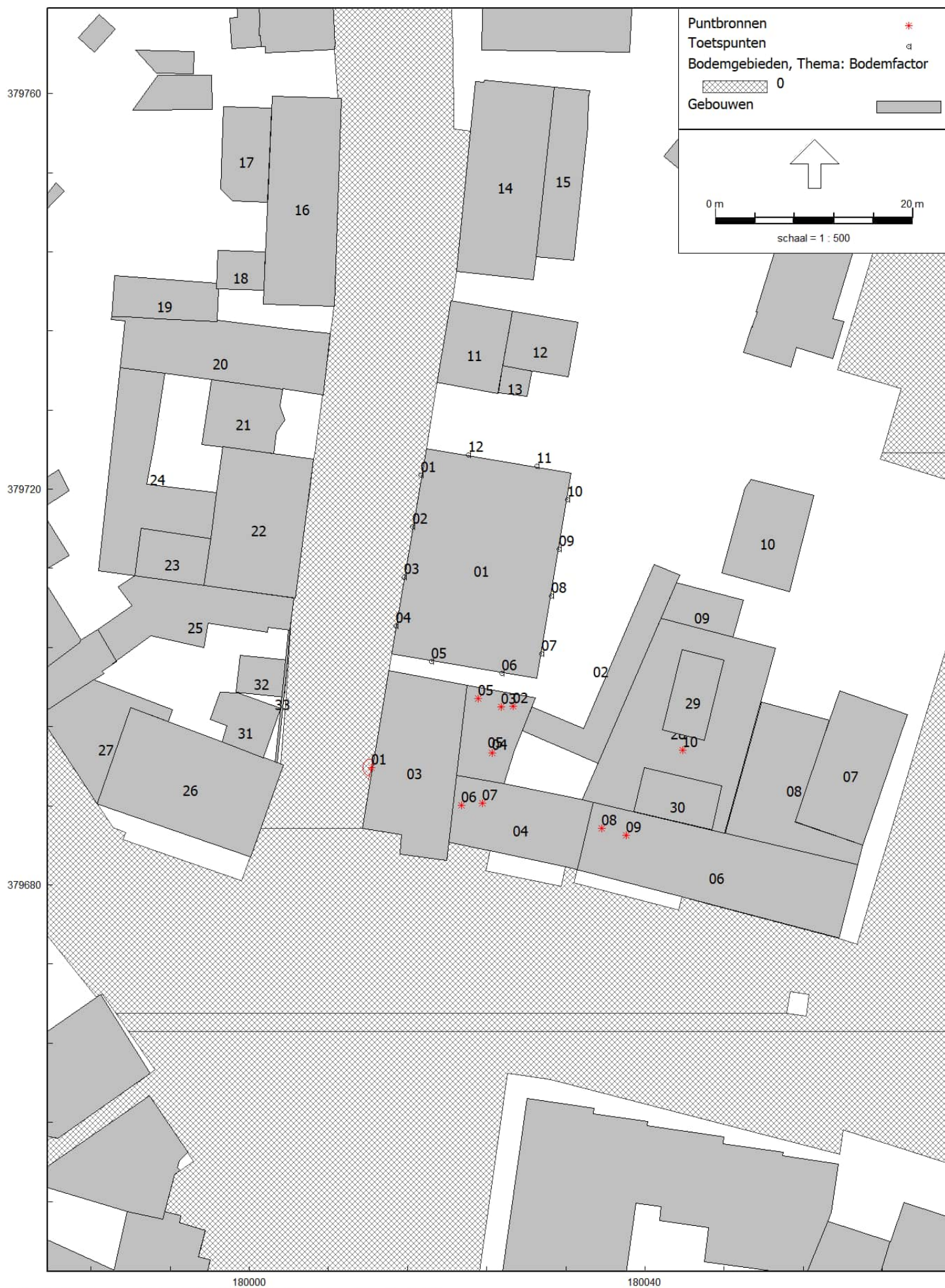


Rapport: Resultatentabel
Model: WL
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel	180017,36	379721,43	1,50	59	56	49	59	
01_B	voorgevel	180017,36	379721,43	4,50	58	55	48	59	
01_C	voorgevel	180017,36	379721,43	7,50	57	54	47	58	
02_A	voorgevel	180016,48	379716,19	1,50	59	56	49	59	
02_B	voorgevel	180016,48	379716,19	4,50	59	55	48	59	
02_C	voorgevel	180016,48	379716,19	7,50	57	54	47	58	
03_A	voorgevel	180015,64	379711,16	1,50	59	56	49	60	
03_B	voorgevel	180015,64	379711,16	4,50	59	55	48	59	
03_C	voorgevel	180015,64	379711,16	7,50	58	54	47	58	
04_A	voorgevel	180014,80	379706,16	1,50	60	56	49	60	
04_B	voorgevel	180014,80	379706,16	4,50	59	56	48	59	
04_C	voorgevel	180014,80	379706,16	7,50	58	54	47	58	
05_A	zuidgevel	180018,40	379702,57	1,50	50	47	39	50	
05_B	zuidgevel	180018,40	379702,57	4,50	50	46	39	50	
05_C	zuidgevel	180018,40	379702,57	7,50	49	46	39	49	
06_A	zuidgevel	180025,57	379701,37	1,50	44	41	33	44	
06_B	zuidgevel	180025,57	379701,37	4,50	46	42	35	46	
06_C	zuidgevel	180025,57	379701,37	7,50	48	44	37	48	
07_A	achtergevel	180029,58	379703,38	1,50	39	36	28	39	
07_B	achtergevel	180029,58	379703,38	4,50	41	38	31	41	
07_C	achtergevel	180029,58	379703,38	7,50	44	41	34	44	
08_A	achtergevel	180030,57	379709,24	1,50	38	35	28	39	
08_B	achtergevel	180030,57	379709,24	4,50	41	38	31	42	
08_C	achtergevel	180030,57	379709,24	7,50	44	41	34	44	
09_A	achtergevel	180031,36	379713,95	1,50	39	36	28	39	
09_B	achtergevel	180031,36	379713,95	4,50	42	39	31	42	
09_C	achtergevel	180031,36	379713,95	7,50	44	41	34	44	
10_A	achtergevel	180032,19	379718,92	1,50	39	36	29	39	
10_B	achtergevel	180032,19	379718,92	4,50	42	39	32	42	
10_C	achtergevel	180032,19	379718,92	7,50	44	41	34	44	
11_A	noordgevel	180029,07	379722,34	1,50	47	44	37	48	
11_B	noordgevel	180029,07	379722,34	4,50	48	45	37	48	
11_C	noordgevel	180029,07	379722,34	7,50	48	45	37	48	
12_A	noordgevel	180022,17	379723,50	1,50	52	49	41	52	
12_B	noordgevel	180022,17	379723,50	4,50	52	49	41	52	
12_C	noordgevel	180022,17	379723,50	7,50	52	49	41	52	

Bijlage | 4

Invoergegevens en rekenresultaten industrielawaai



Model: IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Groep
01	westgevel	180012,37	379691,85	1,50	26,00	Normale puntbron	279,00	170,00	Grutter
02	airco	180026,69	379698,09	0,50	29,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Grutter
03	airco	180025,46	379697,99	0,50	29,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Grutter
04	afzuiging keuk.	180024,57	379693,37	0,50	29,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Grutter
05	inst. onbekend	180023,14	379698,81	0,50	29,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Grutter
06	afzuiging	180021,43	379688,07	0,50	31,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Grutter
07	afzuiging	180023,59	379688,23	0,50	31,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Grutter
08	afzuiging	180035,60	379685,75	0,50	32,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Pesos
09	afzuiging	180038,10	379685,02	0,50	32,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Pesos
10	LBK	180043,79	379693,61	1,00	29,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Pesos

Model: IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr	Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01		76,70	--	73,50	71,80	67,40	63,40	60,10	55,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00
02		60,02	15,00	35,00	43,00	57,00	52,00	52,00	51,00	45,00	37,00	4,26	6,99	--
03		60,02	15,00	35,00	43,00	57,00	52,00	52,00	51,00	45,00	37,00	4,26	6,99	--
04		70,02	25,00	45,00	53,00	67,00	62,00	62,00	61,00	55,00	47,00	2,04	3,01	--
05		70,02	25,00	45,00	53,00	67,00	62,00	62,00	61,00	55,00	47,00	2,04	0,00	6,02
06		70,02	25,00	45,00	53,00	67,00	62,00	62,00	61,00	55,00	47,00	1,76	0,00	--
07		70,02	25,00	45,00	53,00	67,00	62,00	62,00	61,00	55,00	47,00	1,76	0,00	--
08		70,02	25,00	45,00	53,00	67,00	62,00	62,00	61,00	55,00	47,00	2,34	3,01	--
09		70,02	25,00	45,00	53,00	67,00	62,00	62,00	61,00	55,00	47,00	2,34	3,01	--
10		75,02	30,00	50,00	58,00	72,00	67,00	67,00	66,00	60,00	52,00	2,34	0,00	4,26

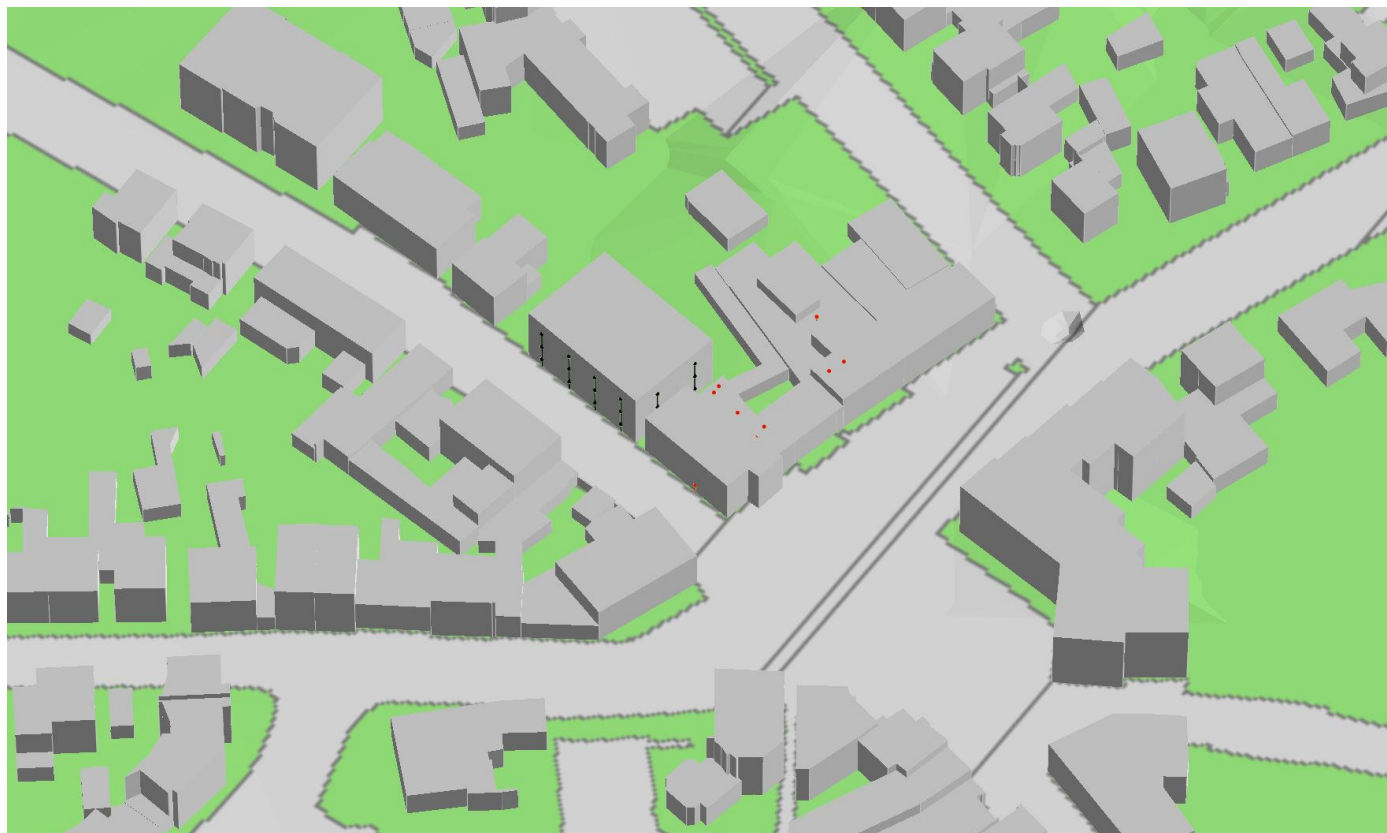
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: IL

Model eigenschap

Omschrijving	IL
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie

Aangemaakt door	rick op 31-10-2022
Laatst ingezien door	rick op 18-01-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1

Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Rapport: Resultatentabel
Model: IL
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Grutter
Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	voorgevel	180017,36	379721,43	1,50	21	21	19	29	23	
01_B	voorgevel	180017,36	379721,43	4,50	21	21	18	28	22	
01_C	voorgevel	180017,36	379721,43	7,50	21	22	18	28	23	
02_A	voorgevel	180016,48	379716,19	1,50	17	18	8	23	20	
02_B	voorgevel	180016,48	379716,19	4,50	18	18	7	23	20	
02_C	voorgevel	180016,48	379716,19	7,50	18	18	8	23	20	
03_A	voorgevel	180015,64	379711,15	1,50	18	19	11	24	21	
03_B	voorgevel	180015,64	379711,15	4,50	18	19	11	24	20	
03_C	voorgevel	180015,64	379711,15	7,50	18	19	10	24	20	
04_A	voorgevel	180014,80	379706,16	1,50	36	36	36	46	36	
04_B	voorgevel	180014,80	379706,16	4,50	21	22	14	27	23	
04_C	voorgevel	180014,80	379706,16	7,50	19	20	10	25	21	
05_A	zuidgevel	180018,40	379702,57	1,50	28	29	21	34	31	
05_B	zuidgevel	180018,40	379702,57	4,50	33	33	25	38	36	
05_C	zuidgevel	180018,40	379702,57	7,50	36	37	29	42	38	
06_A	zuidgevel	180025,57	379701,37	1,50	41	43	37	48	44	
06_B	zuidgevel	180025,57	379701,37	4,50	49	51	44	56	52	
06_C	zuidgevel	180025,57	379701,37	7,50	48	49	41	54	50	
07_A	achtergevel	180029,58	379703,38	1,50	34	35	26	40	36	
07_B	achtergevel	180029,58	379703,38	4,50	33	34	23	39	35	
07_C	achtergevel	180029,58	379703,38	7,50	32	33	17	38	34	
08_A	achtergevel	180030,57	379709,24	1,50	32	33	24	38	34	
08_B	achtergevel	180030,57	379709,24	4,50	28	29	20	34	30	
08_C	achtergevel	180030,57	379709,24	7,50	24	24	11	29	26	
09_A	achtergevel	180031,36	379713,95	1,50	30	31	23	36	32	
09_B	achtergevel	180031,36	379713,95	4,50	27	27	19	32	29	
09_C	achtergevel	180031,36	379713,95	7,50	20	21	-1	26	22	
10_A	achtergevel	180032,19	379718,92	1,50	26	27	17	32	29	
10_B	achtergevel	180032,19	379718,92	4,50	23	23	3	28	25	
10_C	achtergevel	180032,19	379718,92	7,50	18	18	-4	23	20	
11_A	noordgevel	180029,07	379722,34	1,50	16	17	4	22	20	
11_B	noordgevel	180029,07	379722,34	4,50	16	16	-3	21	18	
11_C	noordgevel	180029,07	379722,34	7,50	15	16	0	20	16	
12_A	noordgevel	180022,17	379723,50	1,50	15	16	2	21	19	
12_B	noordgevel	180022,17	379723,50	4,50	17	18	3	23	19	
12_C	noordgevel	180022,17	379723,50	7,50	15	15	-2	20	17	

Rapport: Resultatentabel
Model: IL
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pesos
Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	voorgevel	180017,36	379721,43	1,50	17	18	12	23	21	
01_B	voorgevel	180017,36	379721,43	4,50	19	20	14	25	21	
01_C	voorgevel	180017,36	379721,43	7,50	13	15	10	20	16	
02_A	voorgevel	180016,48	379716,19	1,50	18	19	13	24	22	
02_B	voorgevel	180016,48	379716,19	4,50	21	21	14	26	23	
02_C	voorgevel	180016,48	379716,19	7,50	17	19	14	24	19	
03_A	voorgevel	180015,64	379711,15	1,50	18	20	15	25	22	
03_B	voorgevel	180015,64	379711,15	4,50	19	21	17	27	22	
03_C	voorgevel	180015,64	379711,15	7,50	19	21	17	27	22	
04_A	voorgevel	180014,80	379706,16	1,50	16	17	12	22	20	
04_B	voorgevel	180014,80	379706,16	4,50	17	18	11	23	19	
04_C	voorgevel	180014,80	379706,16	7,50	17	18	11	23	19	
05_A	zuidgevel	180018,40	379702,57	1,50	27	30	25	35	30	
05_B	zuidgevel	180018,40	379702,57	4,50	34	36	31	41	36	
05_C	zuidgevel	180018,40	379702,57	7,50	34	36	31	41	37	
06_A	zuidgevel	180025,57	379701,37	1,50	33	35	30	40	35	
06_B	zuidgevel	180025,57	379701,37	4,50	38	39	34	44	40	
06_C	zuidgevel	180025,57	379701,37	7,50	38	39	34	44	40	
07_A	achtergevel	180029,58	379703,38	1,50	34	36	31	41	36	
07_B	achtergevel	180029,58	379703,38	4,50	38	40	35	45	40	
07_C	achtergevel	180029,58	379703,38	7,50	39	40	35	45	41	
08_A	achtergevel	180030,57	379709,24	1,50	34	36	31	41	36	
08_B	achtergevel	180030,57	379709,24	4,50	36	38	34	44	39	
08_C	achtergevel	180030,57	379709,24	7,50	37	39	34	44	39	
09_A	achtergevel	180031,36	379713,95	1,50	32	34	29	39	34	
09_B	achtergevel	180031,36	379713,95	4,50	34	36	31	41	37	
09_C	achtergevel	180031,36	379713,95	7,50	35	37	32	42	37	
10_A	achtergevel	180032,19	379718,92	1,50	30	32	27	37	33	
10_B	achtergevel	180032,19	379718,92	4,50	33	35	30	40	35	
10_C	achtergevel	180032,19	379718,92	7,50	34	35	30	40	36	
11_A	noordgevel	180029,07	379722,34	1,50	16	18	13	23	20	
11_B	noordgevel	180029,07	379722,34	4,50	18	20	14	25	20	
11_C	noordgevel	180029,07	379722,34	7,50	20	21	16	26	22	
12_A	noordgevel	180022,17	379723,50	1,50	17	19	14	24	22	
12_B	noordgevel	180022,17	379723,50	4,50	20	22	17	27	22	
12_C	noordgevel	180022,17	379723,50	7,50	18	19	13	24	20	

Rapport: Resultatentabel
Model: IL
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	voorgevel	180017,36	379721,43	1,50	22	23	20	30	25	
01_B	voorgevel	180017,36	379721,43	4,50	23	24	19	29	25	
01_C	voorgevel	180017,36	379721,43	7,50	22	23	19	29	23	
02_A	voorgevel	180016,48	379716,19	1,50	20	21	14	26	24	
02_B	voorgevel	180016,48	379716,19	4,50	22	23	15	28	25	
02_C	voorgevel	180016,48	379716,19	7,50	20	22	15	27	23	
03_A	voorgevel	180015,64	379711,15	1,50	21	23	17	28	24	
03_B	voorgevel	180015,64	379711,15	4,50	22	24	18	29	24	
03_C	voorgevel	180015,64	379711,15	7,50	22	23	18	28	24	
04_A	voorgevel	180014,80	379706,16	1,50	36	36	36	46	36	
04_B	voorgevel	180014,80	379706,16	4,50	22	23	15	28	24	
04_C	voorgevel	180014,80	379706,16	7,50	21	22	13	27	23	
05_A	zuidgevel	180018,40	379702,57	1,50	31	32	27	37	34	
05_B	zuidgevel	180018,40	379702,57	4,50	36	38	32	43	39	
05_C	zuidgevel	180018,40	379702,57	7,50	38	39	33	44	41	
06_A	zuidgevel	180025,57	379701,37	1,50	42	44	37	49	44	
06_B	zuidgevel	180025,57	379701,37	4,50	50	51	44	56	52	
06_C	zuidgevel	180025,57	379701,37	7,50	48	49	42	54	50	
07_A	achtergevel	180029,58	379703,38	1,50	37	38	32	43	39	
07_B	achtergevel	180029,58	379703,38	4,50	39	41	36	46	42	
07_C	achtergevel	180029,58	379703,38	7,50	40	41	35	46	42	
08_A	achtergevel	180030,57	379709,24	1,50	36	38	32	43	38	
08_B	achtergevel	180030,57	379709,24	4,50	37	39	34	44	39	
08_C	achtergevel	180030,57	379709,24	7,50	37	39	34	44	40	
09_A	achtergevel	180031,36	379713,95	1,50	34	35	30	40	36	
09_B	achtergevel	180031,36	379713,95	4,50	35	37	32	42	38	
09_C	achtergevel	180031,36	379713,95	7,50	35	37	32	42	38	
10_A	achtergevel	180032,19	379718,92	1,50	31	33	27	38	35	
10_B	achtergevel	180032,19	379718,92	4,50	33	35	30	40	36	
10_C	achtergevel	180032,19	379718,92	7,50	34	35	30	40	36	
11_A	noordgevel	180029,07	379722,34	1,50	19	21	14	26	23	
11_B	noordgevel	180029,07	379722,34	4,50	20	21	15	26	22	
11_C	noordgevel	180029,07	379722,34	7,50	21	22	16	27	23	
12_A	noordgevel	180022,17	379723,50	1,50	19	21	14	26	24	
12_B	noordgevel	180022,17	379723,50	4,50	22	24	18	29	24	
12_C	noordgevel	180022,17	379723,50	7,50	19	20	13	25	22	

Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, methode II.7

spectrumtype:	niveau	f_m [Hz]	31,5	63	125	250	7	1000	2000	4000	8000	som
house	95	herleidingswaarde [dB]	n.v.t.	-13,0	-8,0	-8,0	-7,0	-7,0	-9,0	-10,0	n.v.t.	
DI = II.7												
$C_d = 3$	opp. [m ²]	binnenniveau [dB(A)]	n.v.t.	82,0	87,0	87,0	88,0	88,0	86,0	85,0	n.v.t.	95,0

01: westgevel feestzaal

135	spouwmuur 400 kg/m2	27,2	R_1 [dB] =	n.v.t.	38,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	n.v.t.	45,8
784	kozijn dubbel glas 4-12-8	6,0	R_2 [dB] =	n.v.t.	17,0	25,0	28,0	33,0	36,0	39,0	39,0	n.v.t.	27,1
392	wand achter deur	2,8	R_3 [dB] =	n.v.t.	22,0	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	50,0	n.v.t.	30,5
	oppervlak totaal [m ²] =	36,0	R_{totaal} [dB] =	n.v.t.	24,0	30,8	35,1	40,2	43,4	46,6	46,6	n.v.t.	33,9
			$10 \cdot \log S_i$ [dB] =	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
			DI =	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
$h_{\text{bron}} = 1,50$			L_{WR} [dB(A)] =	n.v.t.	73,5	71,8	67,4	63,4	60,1	55,0	54,0	n.v.t.	76,7

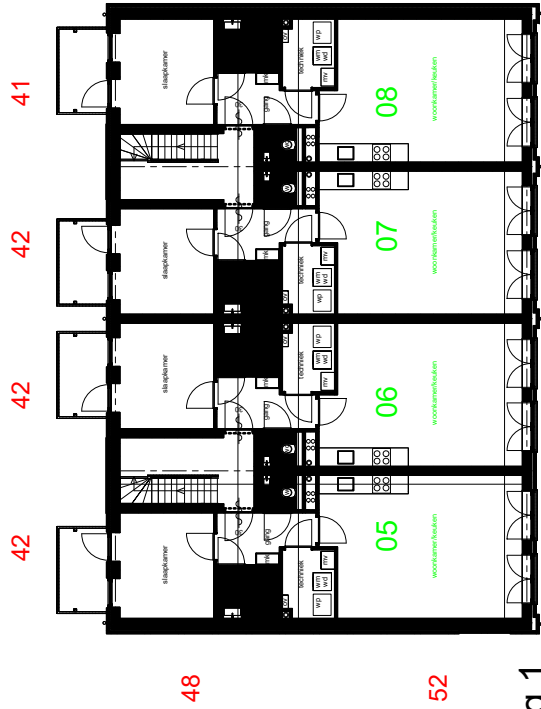


noot_1: gevelopeningen lijken van buitenaf gezien deuren, maar zijn aan de binnenzijde voorzien van een dichte borstwering

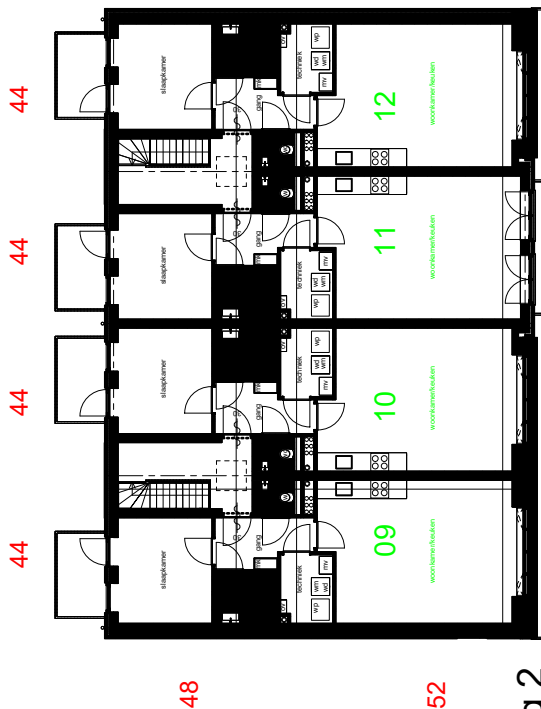
noot_2: feitelijk zou gerekend moeten worden met een bronhoogte van $2/3 \cdot 3 = 2$ m. Maar vanwege ongelukkige reflecties in de tegenoverliggende wand is gekozen voor 1,5 m

Bijlage | 5

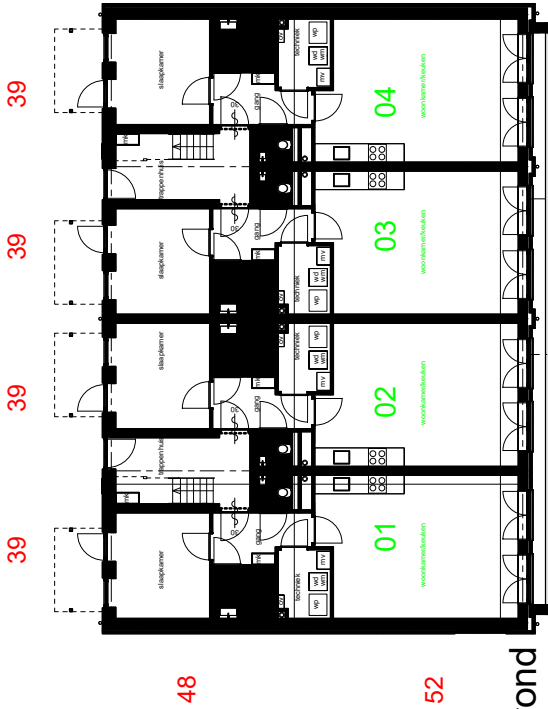
Invoergegevens en rekenresultaten gevelgeluidwering



verdieping 1



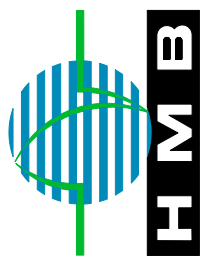
verdieping 2



begane grond



Locatie:			
Asten, Pr. Bernhardstraat 38			
Type:			
Akoestisch onderzoek			
Omschrijving:			
Overzicht pand			
Projectnr:		Bestandsnaam:	
22253801N		tek01_22253801N	
Formaat:	Getekend:	Datum:	Tekeningnr:
A4	RM	18-02-2023	blad 01
Schaal:			
Onbekend			
HMB B.V.			
			
			
Bezoekadres:		Voltaweg 8 5993 SE Maasbree 077 - 465 28 08 info@hmbgroep.nl www.hmbgroep.nl	
Telefoon:			
E-mail:			
Internet:			



XX = gevelgeluidbelasting wegverkeer Lden [dB]
 XX = akoestisch relevante verblijfsgebieden
 Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend

Project

Omschrijving: Asten, Pr. Bernhardstraat 38
 Werknummer: 22253801N
 Rekenmethode: NPR 5272
 Status: Nieuwbouw
 Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
 Bestand: H:\Projecten\Geluidonderzoek\2022\22253801N\GL_22253801N.gl
 Aangemaakt op: 18-11-2022 door: rick
 Gewijzigd op: 18-11-2022 door: rick

VARIANT: variant 1**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
01/04/05/08	35,10	82,21	30,3	Ja
02/03/06/07	15,30	82,21	27,8	Ja
09/12	38,70	83,32	31,8	Ja
10	20,10	83,32	30,4	Ja
11	18,90	82,21	30,6	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
wnk/keuk	31,26	30,3	29,7	30,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,26			30,3	Ja

Verblijfsruimte: wnk/keuk

Vloeroppervlak	31,26 m²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,63 m	Geluidwering GA	30,3 dB
Volume	82,21 m³	Binnenniveau Lbi	29,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	7,50		51,2	44,1	49,1	55,1	62,1	67,1	54,3
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	7,80		28,6	26,9	26,9	27,9	36,9	39,9	31,5
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		8,00	50,8	43,8	48,8	53,8	58,8	65,8	53,6
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		18,10	40,2	35,3	38,3	41,3	42,3	37,3	39,5
Totaal		15,30		R' GA	26,2 25,7	26,6 26,1	27,7 27,2	35,8 35,3	35,4 34,9	30,8 30,3

Vlak 2 : zijgevel

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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	19,80		51,2	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2
Totaal		19,80		R' GA	41,0 39,4	46,0 44,4	52,0 50,4	59,0 57,4	64,0 62,4	51,2 49,6

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
wnk/keuk	31,26	30,3	29,7	27,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,26			27,8	Ja

Verblijfsruimte: wnk/keuk

Vloeroppervlak	31,26 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,63 m	Geluidwering GA	30,3 dB
Volume	82,21 m ³	Binnenniveau Lbi	29,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	7,50		51,2	44,1	49,1	55,1	62,1	67,1	54,3
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	7,80		28,6	26,9	26,9	27,9	36,9	39,9	31,5
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		8,00	50,8	43,8	48,8	53,8	58,8	65,8	53,6
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		18,10	40,2	35,3	38,3	41,3	42,3	37,3	39,5
Totaal		15,30		R' GA	26,2 25,7	26,6 26,1	27,7 27,2	35,8 35,3	35,4 34,9	30,8 30,3

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
wnk/keuk	31,68	31,8	28,2	31,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,68			31,8	Ja

Verblijfsruimte: wnk/keuk

Vloeroppervlak	31,68 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,63 m	Geluidwering GA	31,8 dB
Volume	83,32 m ³	Binnenniveau Lbi	28,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01574	Unilin dakelement wol>85 mm	10,10		34,1	25,0	35,0	40,0	46,0	46,0	37,1
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	5,20		28,5	27,9	26,9	34,9	42,9	42,9	34,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	0,60		27,7	30,3	40,3	50,3	56,3	59,3	43,0
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	29,0	39,0	49,0	55,0	58,0	41,7
	Cveilig: zijpaneel				-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	2,60		30,2	38,9	40,9	45,9	55,9	63,9	47,1
	Cveilig: dak				-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		9,40	50,8	44,3	49,3	54,3	59,3	66,3	54,1
D02497	bij ramen goede dubbele dichting		9,20	50,2	49,4	52,4	55,4	56,4	51,4	53,6
Totaal		20,10		R' GA	21,4 19,8	25,7 24,1	33,2 31,6	40,5 38,9	40,6 39,0	31,4 29,9

Vlak 2 : zijgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	18,60		51,2	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2
Totaal		18,60		R' GA	41,0 39,7	46,0 44,7	52,0 50,7	59,0 57,7	64,0 62,7	51,2 50,0

Vlak 3 : plat dak (doet niet mee voor bepaling GA,k)

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00299	Plat dak DP5: beton(100 mm)/isolatie	29,10		44,5	36,0	39,0	44,0	50,0	55,0	44,5
Totaal		29,10		R' GA	36,0 32,8	39,0 35,8	44,0 40,8	50,0 46,8	55,0 51,8	44,5 41,3

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
wnk/keuk	31,68	31,9	28,1	30,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,68			30,4	Ja

Verblijfsruimte: wnk/keuk

Vloeroppervlak	31,68 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,63 m	Geluidwering GA	31,9 dB
Volume	83,32 m ³	Binnenniveau Lbi	28,1 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01574	Unilin dakelement wol>85 mm	10,10		34,1	25,0	35,0	40,0	46,0	46,0	37,1
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	5,20		28,5	27,9	26,9	34,9	42,9	42,9	34,3
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	0,60		27,7	30,3	40,3	50,3	56,3	59,3	43,0
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	1,60		27,7	29,0	39,0	49,0	55,0	58,0	41,7
	Cveilig: zijpaneel				-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	2,60		30,2	38,9	40,9	45,9	55,9	63,9	47,1
	Cveilig: dak				-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		9,40	50,8	44,3	49,3	54,3	59,3	66,3	54,1
D02497	bij ramen goede dubbele dichting		9,20	50,2	49,4	52,4	55,4	56,4	51,4	53,6
Totaal		20,10		R' GA	21,4 19,8	25,7 24,1	33,2 31,6	40,5 38,9	40,6 39,0	31,4 29,9

Vlak 2 : plat dak (doet niet mee voor bepaling GA,k)

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00299	Plat dak DP5: beton(100 mm)/isolatie	29,10		44,5	36,0	39,0	44,0	50,0	55,0	44,5
Totaal		29,10		R' GA	36,0 32,8	39,0 35,8	44,0 40,8	50,0 46,8	55,0 51,8	44,5 41,3

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
wnk/keuk	31,26	32,3	27,7	30,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,26			30,6	Ja

Verblijfsruimte: wnk/keuk

Vloeroppervlak	31,26 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,63 m	Geluidwering GA	32,3 dB
Volume	82,21 m ³	Binnenniveau Lbi	27,7 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	7,50		51,2	44,1	49,1	55,1	62,1	67,1	54,3
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	7,80		28,6	26,9	26,9	27,9	36,9	39,9	31,5
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		8,00	50,8	43,8	48,8	53,8	58,8	65,8	53,6
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		18,10	40,2	35,3	38,3	41,3	42,3	37,3	39,5
Totaal		15,30		R' GA	26,2 25,7	26,6 26,1	27,7 27,2	35,8 35,3	35,4 34,9	30,8 30,3

Vlak 2 : zijgeveltjes

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

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	3,60		51,2	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2
Totaal		3,60		R' GA	41,0 46,8	46,0 51,8	52,0 57,8	59,0 64,8	64,0 69,8	51,2 57,0

Vlak 3 : dak (doet niet mee voor bepaling GA,k)

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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00299	Plat dak DP5: beton(100 mm)/isolatie	36,20		44,5	36,0	39,0	44,0	50,0	55,0	44,5
Totaal		36,20		R' GA	36,0 31,8	39,0 34,8	44,0 39,8	50,0 45,8	55,0 50,8	44,5 40,3

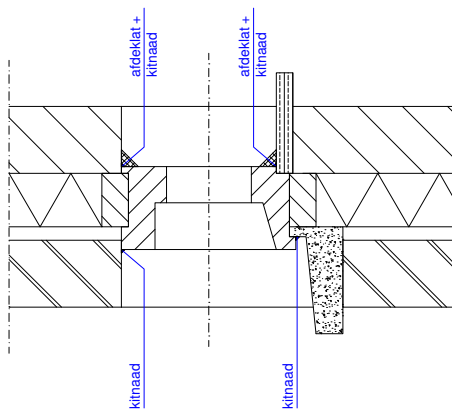
Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00135	MS 3: Steenachtige spouw...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/...	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00299	Plat dak DP5: beton(100 m...	36,0	39,0	44,0	50,0	55,0	44,5	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00322	Glas 4-12-6 (GDL)	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,5	Geluidwering Gevels Herzien '89
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wo...	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	27,7	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot gl...	24,0	24,0	25,0	34,0	37,0	28,6	Geluidwering in woningbouw '92
D01574	Unilin dakelement wol>85 ...	22,0	32,0	37,0	43,0	43,0	34,1	KOMO'94 attest nr. 20190/94
D02481	kozijn-steen: schuimband+a...	41,0	46,0	51,0	56,0	63,0	50,8	NPR 5272:2003
D02497	bij ramen goede dubbele di...	46,0	49,0	52,0	53,0	48,0	50,2	NPR 5272:2003
D02502	bij deuren met dubbele aan...	36,0	39,0	42,0	43,0	38,0	40,2	NPR 5272:2003

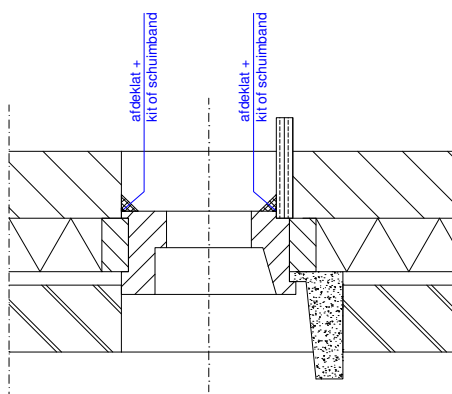


PRODUCTINFORMATIE

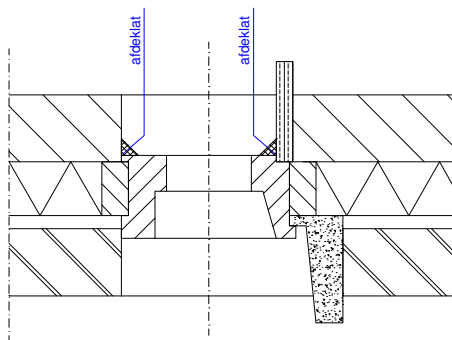
NAAD- EN KIERSDICHING



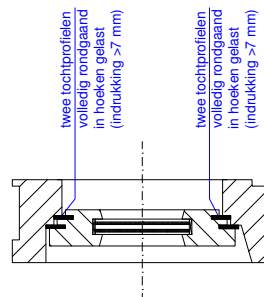
naaddichting: tweezijdig gekit + afdeklat (RA < 55 dB)



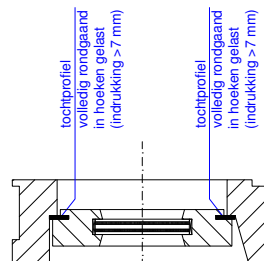
naaddichting: schuimband of kit + afdeklat (RA < 50 dB)



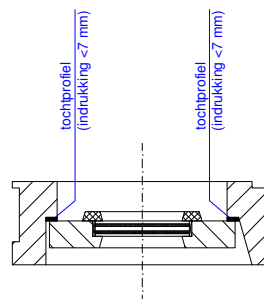
naaddichting: alleen afdeklat (RA < 45 dB)



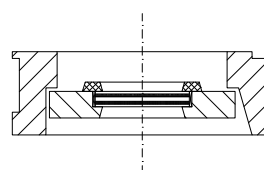
kiersdichting: dubbele dichting (RA < 50 dB)



kiersdichting: goede enkele dichting (RA < 40 dB)

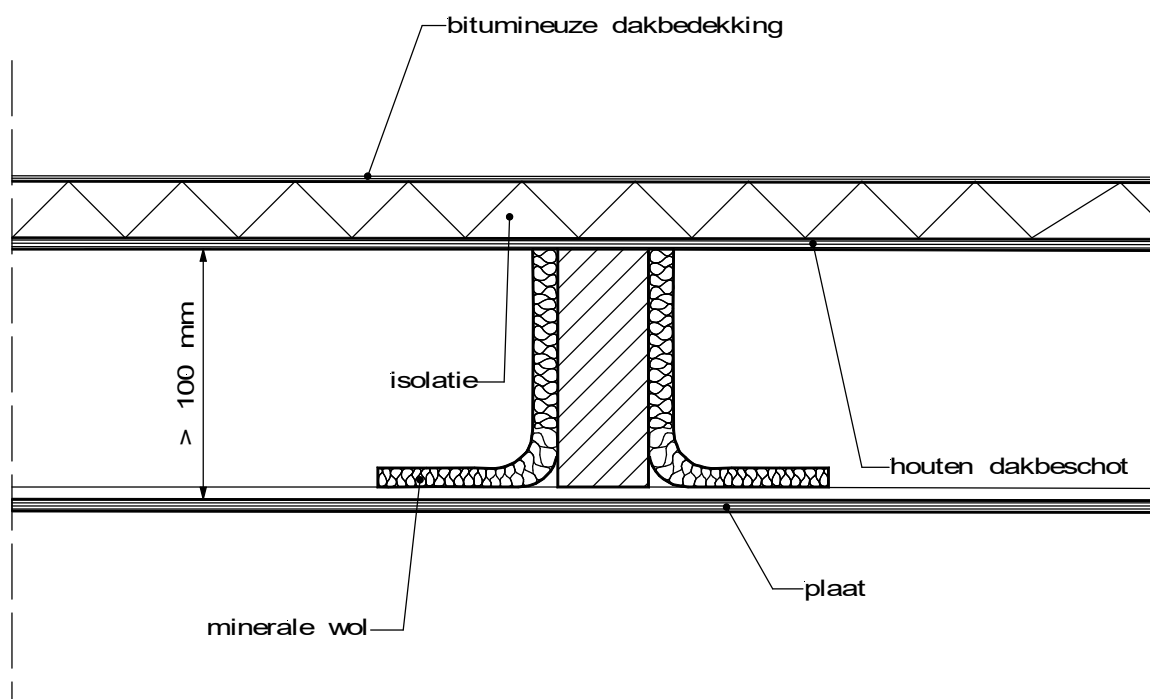


kiersdichting: matige enkele dichting (RA < 30 dB)



kiersdichting: geen dichting (RA < 20 dB)

VOORBEELD VAN DAKCONSTRUCTIE DP3



omschrijving : houten dakbeschot (spaanplaat o.d.) met isolatie en bitumineuze dakbedekking. Voorzien van gesloten plafond op grote spouw (≥ 100 mm). Spouw gevuld met minerale wol (30 mm) over minimaal 50% van het oppervlak.

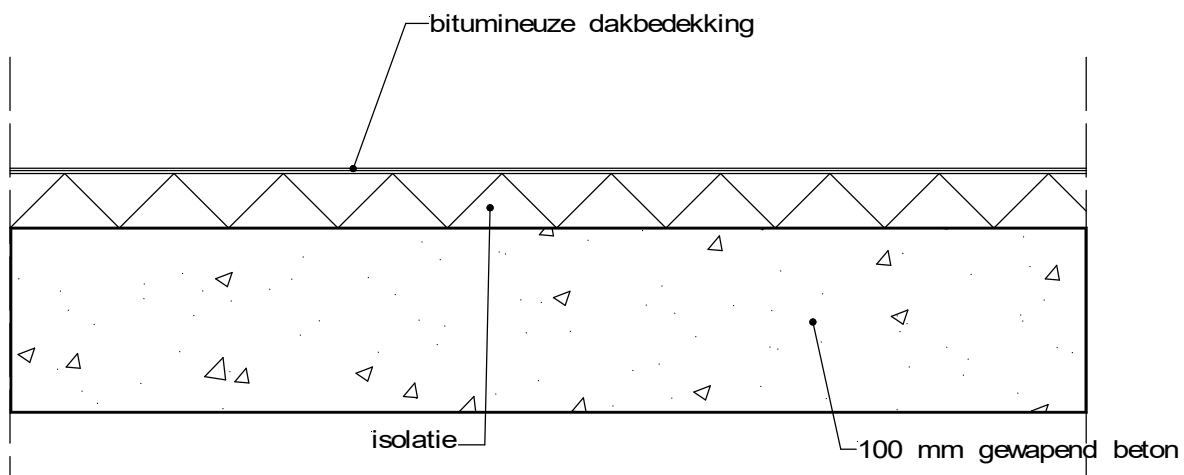
geluidisolatiewaarden:

f_m [Hz]	125	250	500	1000	2000	$R_{A,weg}$	$R_{A,rail}$	$R_{A,house}$	$R_{A,pop}$
R_i [dB]	22	24	29	39	47	30	35	26	29



PRODUCTINFORMATIE

VOORBEELD VAN DAKCONSTRUCTIE DP5



omschrijving : 100 mm gewapend beton + thermische isolatie + bitumineuze dakbedekking
 massa : ca. 225 kg/m²

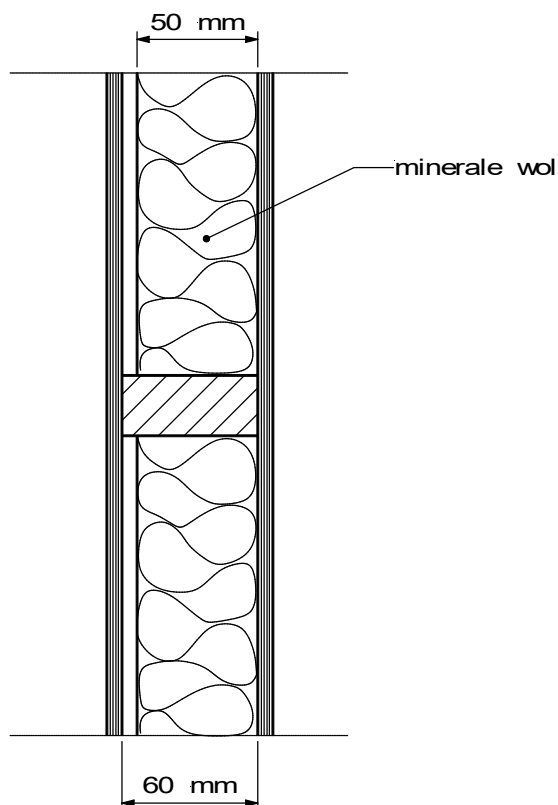
geluidisolatiewaarden:

f_m [Hz]	125	250	500	1000	2000	$R_{A,weg}$	$R_{A,rail}$	$R_{A,house}$	$R_{A,pop}$
R_i [dB]	16	25	26	24	30	25	26	19	24



PRODUCTINFORMATIE

VOORBEELD VAN PANEELCONSTRUCTIE BP3A



omschrijving : lichte spouwconstructie met spouw ca. 60 mm, waarin ca. 50 mm minerale wol (persing 30 kg/m³). Stijlen h.o.h. $\geq$ 400 mm.

totale dikte : 70 – 90 mm

massa : $\geq$ 20 kg/m²

geluidisolatiewaarden:

f_m [Hz]	125	250	500	1000	2000	$R_{A,weg}$	$R_{A,rail}$	$R_{A,house}$	$R_{A,pop}$
R_i [dB]	15	25	35	41	44	28	37	21	27



Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.

