

retouradres Twentepoort Oost 61-14, 7609 RG Almelo

Gezinshuis Alas
T.a.v. Janneke & Jaap van Beelen
Waterlelieweg 8
2215 GP Voorhout

adres Twentepoort Oost 61-14
postcode 7609 RG Almelo
telefoon 0546 – 898 200
e-mail info@geluidplus.nl
internet www.geluidplus.nl
KvK 61864978
BTW-nr 854522475B01

datum 5 september 2019

projectnr. 19.019

pagina 1 van 12

contactpersoon R. de Graaf

betreft Componistenlaan 244 te Voorhout, Bedrijven en Milieuzonering aspect geluid

Geachte heer en mevrouw Van Beelen,

In opdracht van Gezinshuis Alas heeft Geluid Plus Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidimmissie van de nabij gelegen GGZ-instelling aan de Componistenlaan 248. Met het voorliggend onderzoek wordt bepaald of en onder welke voorwaarde het gezinshuis gerealiseerd kan worden. De geluidimmissie van de GGZ-instelling is getoetst aan de VNG richtlijnen, in het kader van goede ruimtelijke ordening, en aan de geluidnormering van het Activiteitenbesluit.

1. SITUATIE

Het plan van het Gezinshuis Alas betreft een reguliere woning, vier studio's en een gezamenlijke ruimte. De woning en de studio's zijn geluidgevoelige objecten in de zin van de Wet geluidhinder, de gezamenlijke ruimte betreft een bijeenkomstfunctie en is niet geluidgevoelig. In figuur 1.1 is de situatie van het plan opgenomen.



2. NORMERING

Voor de inpassing van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen in de nabijheid van bestaande inrichtingen moet bepaald worden of er ter plaatse van deze gebouwen een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat heerst. Daarbij mag de nieuwe woonfunctie geen beperkingen opleveren aan de reeds aanwezige bedrijven. Voor de ruimtelijke inpassing van het plan is de systematiek conform de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' aangehouden. De gemeente heeft geen beleid voor geluid van bedrijven in het kader van een ruimtelijke procedure. Tevens is de geluidbelasting getoetst aan het Activiteitenbesluit.

2.1 Bedrijven en milieuzonering ~ aspect geluid

De VNG-publicatie geeft richtlijnen voor aan te houden afstanden tussen bedrijven en woningen. De milieuzonering wordt bepaald aan de hand van richtafstanden voor geluid, geur, stof en gevaar, de omgevingstypen (rustige woonwijk/buitengebied en gemengd gebied) en functiemenging.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht toeneemt. Het toetsingskader is afhankelijk van de gebiedstypering van de woonomgeving.

Stap 1: Indien de richtafstand voor geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven;

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Voor woningen in een gebiedstype 'rustige woonwijk' geldt een geluidbelasting van ten hoogste:

- 45¹ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65¹ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 50₁ dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Voor woningen in een gebiedstype 'gemengd gebied' geldt een geluidbelasting van ten hoogste:

- 50¹ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70¹ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 50₁ dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan is buitenplanse inpassing mogelijk.

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is kan gemotiveerd afgeweken worden.

Voor woningen in een gebiedstype 'rustige woonwijk' kan gemotiveerd afgeweken worden tot een geluidbelasting van ten hoogste:

- 50¹ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70¹ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 50₁ dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Voor woningen in een gebiedstype 'gemengd gebied' kan gemotiveerd afgeweken worden tot een geluidbelasting van ten hoogste:

- 55₁ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 75₁ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 65₁ dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

¹ Dit betreft een etmaalwaarde. $\text{Letmaal} = \max (L_{\text{dag}}; L_{\text{avond}} + 5 \text{ dB}; L_{\text{nacht}} + 10 \text{ dB})$

Gemotiveerd dient te worden waarom deze geluidbelasting nog acceptabel is. Deze hogere geluidbelasting is alleen toegestaan met het toepassen van de Best Beschikbare Technieken. Reeds aanwezige geluidbronnen of het gemeentelijk geluidbeleid van het betreffende gebied kunnen in deze onderbouwing worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing van het plan doorgaans niet mogelijk zijn, indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan. Een grondige onderbouwing is dan noodzakelijk.

Gebiedstypering

De woonomgeving van het plan kan gekarakteriseerd worden als een rustige woonwijk. De directe omgeving van het plan bestaat, behoudens de GGZ instelling, hoofdzakelijk uit woningen.

2.2 Activiteitenbesluit

Voor het in werking hebben van een inrichting wordt de geluidemissie getoetst aan de algemene geluidnormen van het “Activiteitenbesluit Milieubeheer”. Onder afdeling 2.8 zijn de algemene voorschriften ten aanzien van geluidhinder opgenomen. De meest relevante geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit voor de te realiseren inrichting betreffen:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a Activiteitenbesluit

	07–19 uur	19–23 uur	23–07 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Voor de inpassing van het plan zijn de meest maatgevende bronnen van de GGZ-instelling opgenomen in het onderzoek. Dit betreffen de verkeersbewegingen op het terrein van de inrichting en het dichtslaan van autoportieren. Voor de verkeersbewegingen wordt aangesloten bij het akoestisch onderzoek “Teylingen, Componistenlaan 246” van Rho Adviseurs met kenmerk 190503A.20150365, d.d. 1 juli 2015.

In tabel 3.1 zijn de bedrijfsduur en aantallen van de relevante geluidbronnen opgenomen.

Tabel 3.1: geluidsbronnen in de representatieve bedrijfssituatie

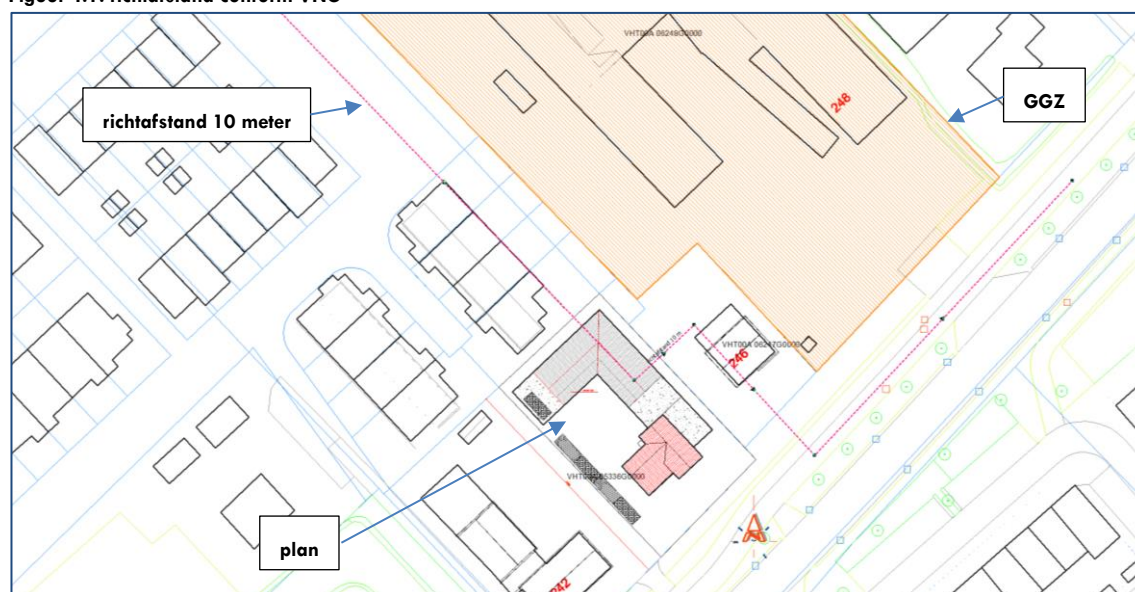
Omschrijving	L _{WR} ¹⁾ in dB(A)		Bedrijfsduur of aantallen		
	L _{WR,eq}	L _{WR,max}	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
▪ Personenauto's	89	100			
○ Route 1			10 vb	2 vb	2 vb
○ Route 2			29 vb	6 vb	6 vb
○ Route 3			61 vb	12 vb	12 vb

vb = vervoersbeweging. Elke personenauto heeft 2 vervoersbewegingen (komen en gaan).

4. TOETSING STAP 1

Voor de GGZ instelling geldt een richtafstand van 10 meter in een rustige woonwijk. In figuur 2 is de richtafstand opgenomen.

Figuur 4.1: richtafstand conform VNG



Uit figuur 1 blijkt dat het gebouw van het plan binnen de richtafstand van de GGZ instelling is gelegen. Nader onderzoek, stap 2, naar de inpasbaarheid van het plan is noodzakelijk.

5. TOETSING STAP 2 EN ACTIVITEITENBESLUIT

Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II)' uit 1999. De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend met een rekenprogramma overeenkomstig model II.8 uit de handleiding.

In dit overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie, reflectie tegen obstakels, afscherming door obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem. Behoudends de ingevoerde bodemgebieden is gerekend is met een standaard bodemfactor van $B_f = 0,5$ [-], een 50 % reflecterende bodem.

De beoordeling van het geluid ter plaatse van het plan vindt plaats in de dag-, avond- en nachtperiode. De beoordelingshoogte van de rekenpunten bedraagt 1,5 meter boven de verdiepingsvloer van geluidgevoelige objecten. De beoordelingspunten en invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Geluidscherm

In de berekeningen is rekening gehouden met het scherm naast de woning aan de Componistenlaan 246. Om het plan aan de Componistenlaan 246 mogelijk te maken zijn er voor de GGZ maatwerkvoorschriften opgelegd. Deze maatwerkvoorschriften schrijven een 1 m hoog geluidscherm voor dat zich tussen de Componistenlaan 246 en het direct naastgelegen parkeerterrein bevindt. Ter plaatse is een groter en hoger scherm gerealiseerd, daar is echter niet mee gerekend.

Geluidgevoelige ruimten

Het plan voorziet in een woning, vier studio's en een gemeenschappelijke ruimte. De woning en de studio's zijn geluidgevoelig, de gemeenschappelijke ruimte betreft een bijeenkomstfunctie. De geluidbelasting is ter plaatse van de gemeenschappelijke ruimte inzichtelijk gemaakt om te beoordelen of een geluidgevoelige bestemming hier mogelijk is.

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van de maatgevende rekenpunten gegeven. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten voor alle rekenpunten gegeven.

Tabel 5.1: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), RBS

Beoordelingspunten	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)]		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
▪ Studio 1 en 2	33	31	28
▪ Studio 3 en 4	36	34	31
▪ Woning	34	32	29
▪ Gezamenlijke ruimte* (bijeenkomstfunctie)	38	36	33

* De geluidbelasting ter hoogte van deze ruimte is ter volledigheid opgenomen.

Uit tabel 5.1 blijkt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 38, 36 en 33 dB(A) te bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de VNG-richtwaarden van ten hoogste 45, 40 en 35 dB(A). Daarmee wordt tevens aan de normering van het Activiteitenbesluit voldaan. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de GGZ instelling geeft geen belemmeringen voor het realiseren van het plan.

NB. De gezamenlijke ruimte voldoet tevens aan de gestelde richtwaarden en geluidnormen. Op basis van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau kan de beoogde bijeenkomstfunctie ook aangepast worden naar een geluidgevoelige functie.

5.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 5.2 zijn de berekende maximale (piek)geluidsniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de maatgevende rekenpunten gegeven. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten voor alle rekenpunten gegeven.

Tabel 5.2: maximaal geluidniveau (L_{Amax}), RBS

Beoordelingspunten	Maximaal geluidniveau [dB(A)]		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
▪ Studio 1 en 2	60	60	60
▪ Studio 3 en 4	60	60	60
▪ Woning	60	60	60
▪ Gezamenlijke ruimte* (bijeenkomstfunctie)	65	65	65

* De geluidbelasting ter hoogte van deze ruimte is ter volledigheid opgenomen.

Uit tabel 5.2 blijkt het maximaal (piek)geluidniveau ten hoogste 60 dB(A) in zowel de dag-, avond- als nachtperiode te bedragen. In de dag- en avondperiode wordt voldaan aan de VNG richtwaarden (65, 60 en 55 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode), in de nachtperiode is er sprake van een overschrijding. Met de bepaalde waarden wordt aan het Activiteitenbesluit voldaan, de ontwikkeling is niet beperkend voor het gebruik van de GGZ instelling.

Omdat niet aan de VNG-richtwaarde conform stap 2 voldaan kan worden, kan gemotiveerd afgeweken worden (stap 3). Hiertoe wordt de volgende motivering gegeven:

- Ten eerste kan geconcludeerd worden dat aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit, van ten hoogste 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, wordt voldaan. Dit zijn algemeen geaccepteerde waarden voor het maximaal (piek)geluidniveau.
- Ten tweede kan geconcludeerd worden dat een maximaal geluidniveau van 60 dB(A) in de nachtperiode niet tot overschrijdingen leidt van het binnenniveau in verblijfsruimten. Het Bouwbesluit stelt dat bij nieuwbouw voldaan moet worden aan een geluidwering van 20 dB(A). In de nachtperiode is een maximaal geluidniveau van 45 dB(A) toegestaan in verblijfsruimten. Aan deze binnenwaarde wordt ruim voldaan ($60 - 20 = 40$ dB(A)).
- Alle studio's en de woning hebben een geluidluwe zijde vanwege het optredende maximaal geluidniveau.

Vanwege piekgeluid van dichtslaanende autoportieren is aangetoond dat er ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen van het plan wordt voldaan aan een acceptabel woon- en leefklimaat.

NB. De gezamenlijke ruimte voldoet in de avond- en nachtperiode niet aan de gestelde richtwaarden en geluidnormen voor het maximaal geluidniveau. Op basis van het maximaal (piek)geluidniveau kan de beoogde bijeenkomstfunctie niet aangepast worden naar een geluidgevoelige functie. Er zijn wel voorzieningen mogelijk, bijvoorbeeld een berlijnse doos of een Metaglas Silent Air voorzetglas, die de maximale geluidbelasting met 5 dB(A) reduceert zodat aan acceptabele waarden van het Activiteitenbesluit. De betreffende gevels van deze ruimte kunnen eventueel ook doof (zonder te openen delen) uitgevoerd worden, dan komt de toetsing op deze gevels te vervallen.

Een berlijnse doos kan gedimensioneerd worden tot een geluidwering van ca. 10 dB(A). Met het Metaglas Silent Air systeem is het, afhankelijk van de configuratie van het systeem, mogelijk geluidwering tot ca. 16 dB(A) te bereiken. De voorzieningen zijn in bijlage 5 toegevoegd.

6. CONCLUSIE

Voor de realisatie van het Gezinshuis Alas heeft Geluid Plus Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de ruimtelijke inpasbaarheid van het plan aan de Componistenlaan 244 in de nabijheid van de GGZ-instelling aan de Componistenlaan 248. Op basis van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de woning en de studio's van het plan, in de nabijheid van de GGZ-instelling, wordt voldaan aan een acceptabel woon- en leefklimaat. Er wordt tevens voldaan aan de geluidnormering van het Activiteitenbesluit, het plan vormt geen belemmeringen voor de GGZ instelling. De gemeenschappelijke ruimte kan alleen als bijeenkomstfunctie worden gebruikt, tenzij hier maatregelen voor getroffen worden.

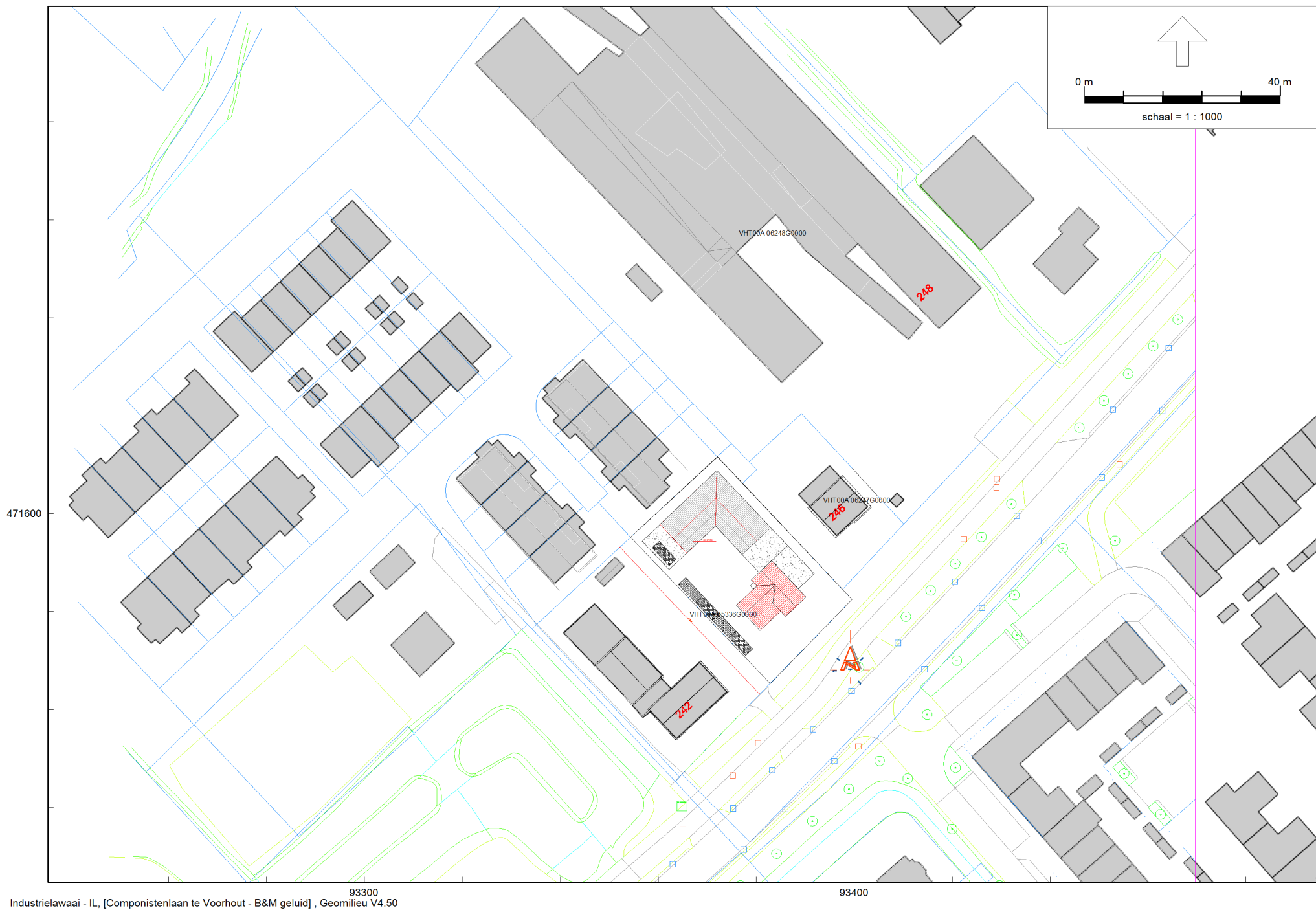
Vertrouwende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

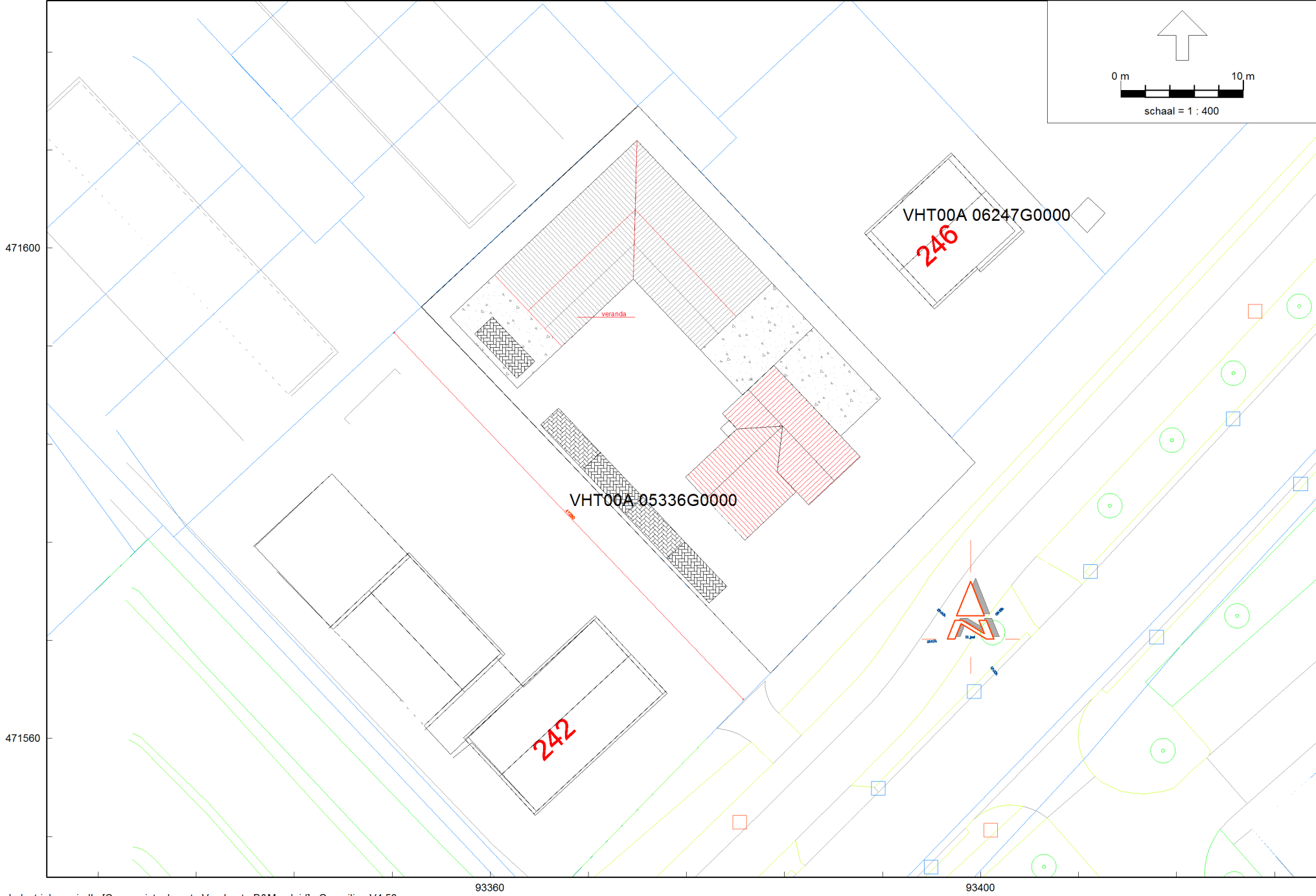


Dhr. R. (Richard) de Graaf
Adviseur akoestiek

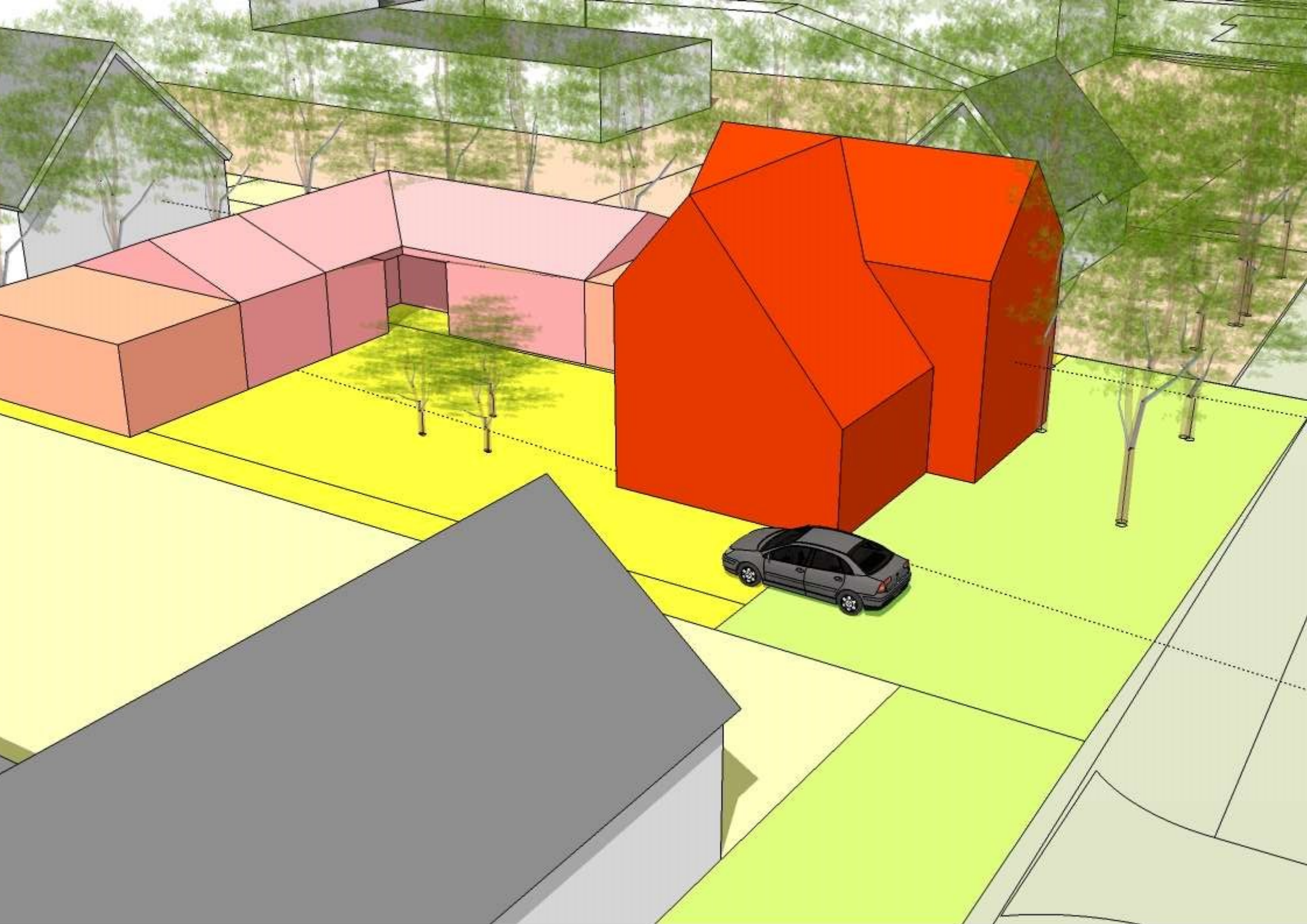
Bijlage 1: Situatie

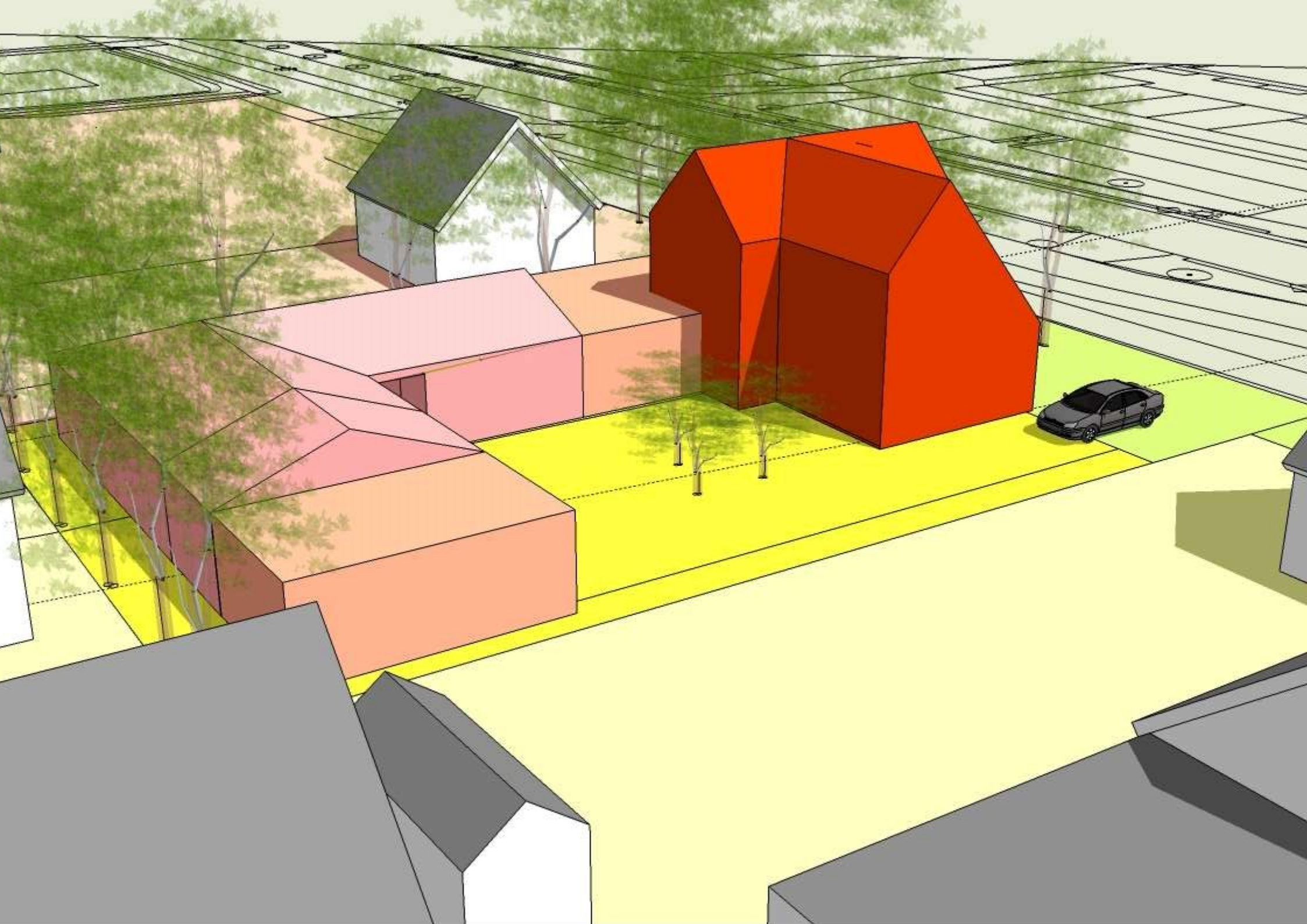


Industrielawaai - IL, [Componistenlaan te Voorhout - B&M geluid] , Geomilieu V4.50







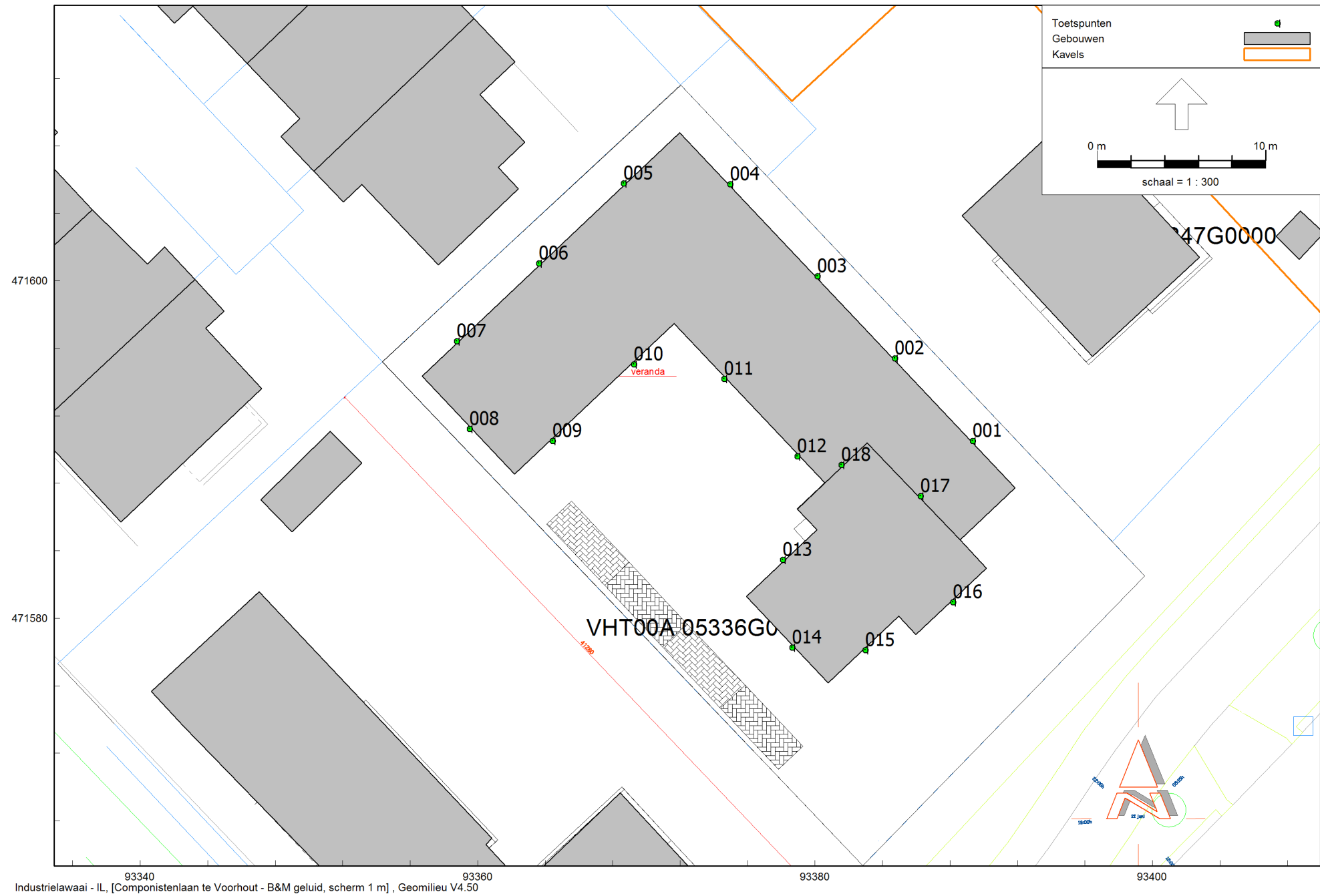


Bijlage 2: Invoergegevens



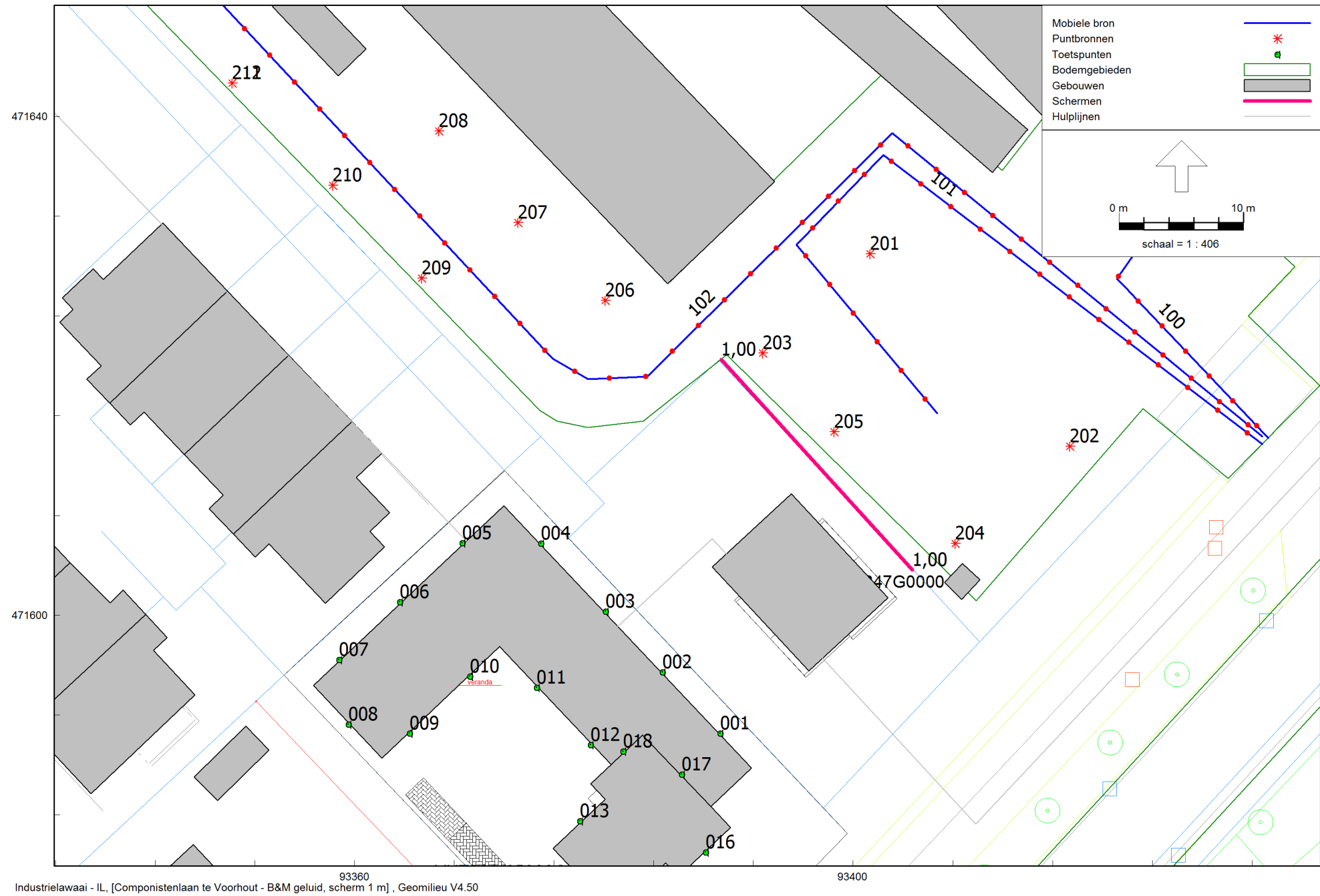
Industrielaan - IL, [Componistenlaan te Voorhout - B&M geluid, scherm 1 m], Geomilieu V4.50

invoergegevens



Industrielawaai - IL, [Componistenlaan te Voorhout - B&M geluid, scherm 1 m] , Geomillieu V4.50

invoergegevens



Industrielawaai - IL, [Componistenlaan te Voorhout - B&M geluid, scherm 1 m], Geomilieu V4.50

invoergegevens

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
401	Componistenlaan	0,00
402	Mozartlaan	0,00
03	Beethovenlaan	0,00
400	terreinverharding	0,00

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	gezondheidszorgfunctie, woonfunctie	5,69	0,55	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	gezondheidszorgfunctie, woonfunctie	13,39	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	5,85	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,35	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	9,29	0,22	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,53	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,69	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,69	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,67	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	overige gebruiksfunctie	4,74	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	9,20	0,08	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,39	0,08	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,40	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,85	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	overige gebruiksfunctie	4,90	-0,13	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,11	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,06	0,45	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,93	0,01	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,93	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	9,34	0,15	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,49	0,02	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,18	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,18	0,08	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,18	0,34	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,65	0,34	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,20	0,45	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,20	0,22	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,55	0,15	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,74	0,47	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,11	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	woonfunctie	7,11	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,93	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,74	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	9,16	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	9,19	0,33	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	9,15	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,18	0,48	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,18	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,18	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,83	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,33	0,41	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,29	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,20	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,82	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,51	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,90	0,25	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,98	0,08	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,98	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,18	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,19	0,35	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,19	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,13	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,41	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,42	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,01	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,28	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,11	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,87	0,39	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,87	0,47	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,87	0,46	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	woonfunctie	6,87	0,48	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,61	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,70	0,14	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,95	0,45	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,17	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,03	0,16	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,03	0,06	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,03	0,17	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,03	0,10	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,03	0,16	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,03	0,14	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,06	0,16	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,51	0,16	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	0,42	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,67	0,18	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,70	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,71	0,03	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,90	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,90	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,47	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,47	0,07	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,47	0,46	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,47	0,20	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,59	0,30	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,59	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,06	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,04	0,02	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,10	0,36	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,20	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	woonfunctie	7,19	0,14	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,06	0,15	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,03	0,13	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,37	0,47	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	6,60	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,79	-0,12	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,80	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,81	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,11	-0,08	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,72	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,84	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,62	0,27	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,78	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,73	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,82	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,82	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,82	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,82	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,82	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,82	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,64	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		2,79	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,81	0,19	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,31	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	0,36	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	0,14	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,67	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,67	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,69	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,12	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,12	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,19	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,02	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,19	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,02	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,49	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,49	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,31	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,39	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,21	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,39	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,31	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,21	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,80	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,60	0,36	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,60	0,36	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,34	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		2,91	0,34	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,90	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,90	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,90	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,83	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,83	0,23	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,79	0,40	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,78	0,40	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,78	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,59	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,65	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,83	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,92	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,87	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,85	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,59	0,74	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		-0,21	-0,12	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	-0,12	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,41	0,50	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,31	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,41	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,22	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,21	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,08	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,18	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,10	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woonfunctie		8,00	-0,10	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,37	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,33	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,31	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,32	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,35	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,23	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,13	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,48	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,48	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,46	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,23	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,21	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,19	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,19	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,18	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,15	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,37	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,36	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,37	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,31	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woonfunctie	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,48	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	woonfunctie	8,00	-0,41	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,42	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,43	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,44	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,45	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,46	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	4,14	-0,02	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,01	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,70	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	7,13	0,00	Absoluut		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,27	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,28	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,46	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,49	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,47	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,49	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,46	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	8,00	-0,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,42	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,45	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,41	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,35	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,43	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,48	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	-0,50	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woonfunctie	10,00	-0,43	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	-0,22	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,00	-0,36	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	Hdef.
001	woning	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
002	noordoost gevel	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
003	studio 3 en 4	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
004	gezamenlijke ruimte	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
005	gezamenlijke ruimte	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
006	studio 1 en 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
007	noordwest gevel	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
008	zuidwest gevel	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
009	zuidoost gevel	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
010	studio 1 en 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
011	studio 3 en 4	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
012	zuidwest gevel	1,50	--	--	--	--	--	Ja	Relatief
013	woning	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
014	woning	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
015	woning	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
016	woning	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
017	woning	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief
018	woning	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
		1,00	--	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,20	0,20

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
100	Q personenauto kental	0,75	10	2	2	10	3,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	84,00	82,00	80,00	72,00	89,02
101	Q personenauto kental	0,75	29	6	6	10	3,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	84,00	82,00	80,00	72,00	89,02
102	Q personenauto kental	0,75	61	12	12	10	3,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	84,00	82,00	80,00	72,00	89,02

Model: B&M geluid, scherm 1 m
Componistenlaan te Voorhout - Componistenlaan te Voorhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
200	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
201	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
202	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
203	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
204	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
205	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
206	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
207	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
208	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
209	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
210	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
211	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
212	X personenauto kental	0,75	99,00	99,00	99,00	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14

Bijlage 3: Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: B&M geluid, scherm 1 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: GGZ
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	woning	1,50	30,4	28,2	25,2	35,2
002_A	noordoost gevel	1,50	33,5	31,2	28,2	38,2
003_A	studio 3 en 4	1,50	36,0	33,8	30,8	40,8
004_A	gezamenlijke ruimte	1,50	38,0	35,8	32,8	42,8
005_A	gezamenlijke ruimte	1,50	36,2	33,9	30,9	40,9
006_A	studio 1 en 2	1,50	32,9	30,6	27,6	37,6
007_A	noordwest gevel	1,50	29,5	27,2	24,2	34,2
008_A	zuidwest gevel	1,50	18,3	16,0	13,0	23,0
009_A	zuidoost gevel	1,50	19,9	17,7	14,7	24,7
010_A	studio 1 en 2	1,50	20,5	18,2	15,2	25,2
011_A	studio 3 en 4	1,50	20,5	18,3	15,3	25,3
012_A	zuidwest gevel	1,50	19,8	17,5	14,5	24,5
013_A	woning	1,50	21,0	18,8	15,7	25,7
013_B	woning	4,50	31,9	29,6	26,6	36,6
013_C	woning	7,50	33,8	31,6	28,6	38,6
014_A	woning	1,50	18,1	15,8	12,8	22,8
014_B	woning	4,50	23,5	21,2	18,2	28,2
014_C	woning	7,50	31,9	29,7	26,7	36,7
015_A	woning	1,50	20,0	17,8	14,8	24,8
015_B	woning	4,50	23,1	20,9	17,9	27,9
015_C	woning	7,50	31,7	29,5	26,5	36,5
016_A	woning	1,50	23,3	21,1	18,1	28,1
016_B	woning	4,50	26,6	24,4	21,4	31,4
016_C	woning	7,50	33,0	30,8	27,7	37,7
017_B	woning	4,50	33,5	31,3	28,3	38,3
017_C	woning	7,50	35,5	33,2	30,2	40,2
018_B	woning	4,50	34,0	31,7	28,7	38,7
018_C	woning	7,50	35,7	33,4	30,4	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: B&M geluid, scherm 1 m
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_A - studio 3 en 4
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
003_A	studio 3 en 4	1,50	36,0	33,8	30,8	40,8
102	Q personenauto kental	0,75	35,3	33,0	30,0	40,0
101	Q personenauto kental	0,75	27,8	25,7	22,7	32,7
100	Q personenauto kental	0,75	12,1	9,8	6,8	16,8
206	X personenauto kental	0,75	-38,5	-38,5	-38,5	-28,5
207	X personenauto kental	0,75	-38,8	-38,8	-38,8	-28,8
201	X personenauto kental	0,75	-40,1	-40,1	-40,1	-30,1
209	X personenauto kental	0,75	-40,2	-40,2	-40,2	-30,2
208	X personenauto kental	0,75	-40,2	-40,2	-40,2	-30,2
205	X personenauto kental	0,75	-40,6	-40,6	-40,6	-30,6
203	X personenauto kental	0,75	-41,4	-41,4	-41,4	-31,4
210	X personenauto kental	0,75	-43,2	-43,2	-43,2	-33,2
211	X personenauto kental	0,75	-45,7	-45,7	-45,7	-35,7
212	X personenauto kental	0,75	-45,7	-45,7	-45,7	-35,7
200	X personenauto kental	0,75	-47,2	-47,2	-47,2	-37,2
204	X personenauto kental	0,75	-49,6	-49,6	-49,6	-39,6
202	X personenauto kental	0,75	-50,6	-50,6	-50,6	-40,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Resultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: B&M geluid, scherm 1 m
LAmix bij Bron voor toetspunt: 003_A - studio 3 en 4
Groep: GGZ

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_A	studio 3 en 4	1,50	60,5	60,5	60,5
206	X personenauto kental	0,75	60,5	60,5	60,5
207	X personenauto kental	0,75	60,2	60,2	60,2
201	X personenauto kental	0,75	58,9	58,9	58,9
209	X personenauto kental	0,75	58,8	58,8	58,8
208	X personenauto kental	0,75	58,8	58,8	58,8
205	X personenauto kental	0,75	58,5	58,5	58,5
203	X personenauto kental	0,75	57,6	57,6	57,6
210	X personenauto kental	0,75	55,9	55,9	55,9
211	X personenauto kental	0,75	53,3	53,3	53,3
212	X personenauto kental	0,75	53,3	53,3	53,3
102	Q personenauto kental	0,75	52,4	52,4	52,4
200	X personenauto kental	0,75	51,8	51,8	51,8
204	X personenauto kental	0,75	49,4	49,4	49,4
101	Q personenauto kental	0,75	48,8	48,8	48,8
202	X personenauto kental	0,75	48,4	48,4	48,4
100	Q personenauto kental	0,75	42,4	42,4	42,4
LAmix	(hoofdgroep)		60,5	60,5	60,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: B&M geluid, scherm 1 m
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: GGZ

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	woning	1,50	56,3	56,3	56,3
002_A	noordoost gevel	1,50	58,2	58,2	58,2
003_A	studio 3 en 4	1,50	60,5	60,5	60,5
004_A	gezamenlijke ruimte	1,50	64,9	64,9	64,9
005_A	gezamenlijke ruimte	1,50	63,8	63,8	63,8
006_A	studio 1 en 2	1,50	60,5	60,5	60,5
007_A	noordwest gevel	1,50	58,2	58,2	58,2
008_A	zuidwest gevel	1,50	42,6	42,6	42,6
009_A	zuidoost gevel	1,50	45,5	45,5	45,5
010_A	studio 1 en 2	1,50	44,4	44,4	44,4
011_A	studio 3 en 4	1,50	45,0	45,0	45,0
012_A	zuidwest gevel	1,50	44,1	44,1	44,1
013_A	woning	1,50	46,5	46,5	46,5
013_B	woning	4,50	58,8	58,8	58,8
013_C	woning	7,50	58,3	58,3	58,3
014_A	woning	1,50	42,5	42,5	42,5
014_B	woning	4,50	48,9	48,9	48,9
014_C	woning	7,50	56,2	56,2	56,2
015_A	woning	1,50	44,6	44,6	44,6
015_B	woning	4,50	47,6	47,6	47,6
015_C	woning	7,50	56,0	56,0	56,0
016_A	woning	1,50	50,8	50,8	50,8
016_B	woning	4,50	52,5	52,5	52,5
016_C	woning	7,50	56,1	56,1	56,1
017_B	woning	4,50	58,3	58,3	58,3
017_C	woning	7,50	60,1	60,1	60,1
018_B	woning	4,50	58,5	58,5	58,5
018_C	woning	7,50	60,4	60,4	60,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5: Voorzieningen



SILENTAIR
GELUIDSABSORBERENDE
CASSETTES

SILENTAIR GLASPAANEEL

PROJECT
Transformatie kantoren Einsteinbaan
Nieuwegein naar starterswoningen

ADVIES
LBP Sight

ONTWERP
A3 architecten

OPDRACHTGEVER
Jutphaas Wonen

TOTAL GLAS SILENTAIR

geluidswerende schermen
voor transformaties

SILENTAIR

geluidswerende schermen voor transformaties



DÉ OPLOSSING VOOR GELUIDSREDUCTIE BIJ TRANSFORMATIES

Wie een kantoorpand wil transformeren naar woningen heeft een flinke opgave, onder meer op het gebied van geluid. Kantoren staan vaak op drukke geluidsbelaste locaties, terwijl voor de gevels van woongebouwen juist strengere geluidsnormen gelden. Om transformatiegevels makkelijker te laten voldoen aan deze normen ontwikkelde Metaglas SilentAir gevelschermen.

HET SILENTAIR SYSTEEM

SilentAir schermen bestaan uit een glaspaneel met geluidsabsorberende cassettes. Het aantal cassettes kan variëren van één tot drie, afhankelijk van de gewenste geluidsreductie. Een groot voordeel van SilentAir schermen is dat het achter-liggende raam gewoon open kan. Op die manier is natuurlijk ventileren en spuien mogelijk op locaties met een hoge geluidsbelasting.

WAAROM NIET ALLEEN GLAS?

Metaglas is vaak betrokken bij transformaties als leverancier van ramen en glasconstructies. De SilentAir schermen komen voort uit onderzoek van Metaglas en adviesbureau LBP Sight naar geluidswering bij transformaties. Regelmatig worden hiervoor glaspanelen zonder extra geluidswerende materialen gebruikt. Uit uitvoerig praktijkonderzoek is gebleken dat de geluidsreductie hiervan echter minimaal is. Met SilentAir schermen is de geluidsreductie op de gevel 10 dB. Opvallend genoeg neemt de geluidsreductie zelfs toe wanneer het raam openstaat. Er is geen enkele belemmering een raam open te zetten, integendeel.



Metaglas B.V.

Het Eek 5
4004 LM Tiel

Postbus 270
4000 AG Tiel

T. (0344) 750 400
E. info@metaglas.nl
I. www.metaglas.nl

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

SilentAir gevelschermen zijn speciaal ontwikkeld voor het verminderen van geluidsbelasting op de gevel bij transformatieprojecten. Door het aanbrengen van de schermen voor de te openen ramen kan er worden geventileerd, gespuid en wordt geluid gereduceerd. Dé oplossing voor projecten op zeer geluidsbelaste locaties waar extra geluidswering nodig is.

Kwaliteit en keurmerken

SilentAir gevelschermen worden geleverd volgens de kwaliteitseisen van branchevereniging VMRG en worden geproduceerd en geleverd met KOMO attest met productcertificaat. Daarnaast zijn de producten voorzien van CE markering. Onze producten worden geplaatst door onze eigen vakkundige monteurs die werken volgens de strenge eisen van VCA**. Metaglas is tevens lid van Stichting AluEco die het hergebruik van aluminium bevordert.



Afmetingen

SilentAir gevelschermen kunnen in diverse maten en vormen worden gemaakt. Neem bij zeer grote afmetingen of afwijkende vormen contact op met onze adviseurs.

Afwerking en kleur

De cassettes worden afgewerkt met een beschermende poedercoating. Deze kan in iedere gewenste kleur worden uitgevoerd.

Materiaal

De schermen worden gemaakt van gehard veiligheidsglas. De cassettes worden opgebouwd uit een kader van geperforeerd aluminium wat gevuld is met een minerale geluidsdempende vulling.

Typen en geluidsreductie

De schermen bestaan uit een glasplaat met één of meerdere cassettes. Het aantal cassettes is afhankelijk van de gewenste geluidsreductie. Deze reductie varieert van 3 dB tot 16 dB. De ruimte tussen de cassettes kan ook worden voorzien van een extra afdichting (gedeeltelijk, om ventilatie mogelijk te houden). Hiermee kan extra geluidsreductie worden behaald.

Testrapporten

Het systeem is uitgebreid getest door adviesbureau LBP Sight en Metaglas. Het testrapport van SilentAir systeem is te downloaden via de website van Metaglas of klik op onderstaande link.

<https://www.metaglas.nl/media/420728/Testrapport-LBP-SilentAir-gevelschermen.pdf>

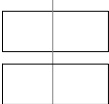
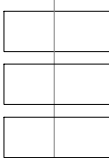
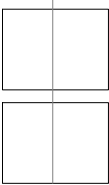
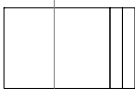
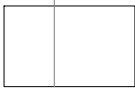
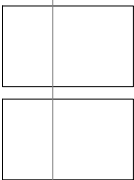
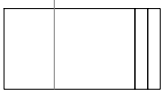
Maatwerk

Metaglas biedt u met SilentAir een grote mate van ontwerpvrijheid. Doordat alle producten per project op maat worden gemaakt behoren ook bijzondere uitvoeringen en maten van de SilentAir tot de mogelijkheden. Wij kunnen hiervoor al in een vroeg stadium met u meedenken. Staat de uitvoering die u wenst niet in deze documentatie. Neem dan contact op met onze adviseurs.

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

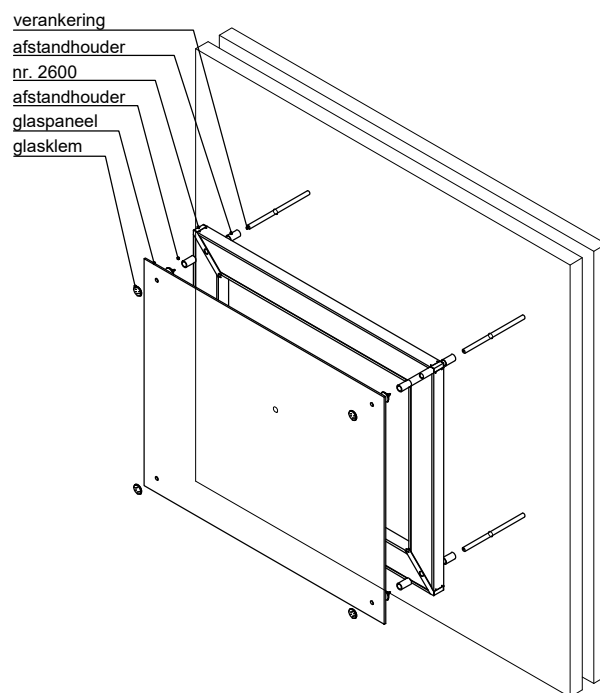
SilentAir gevelschermen zijn opgebouwd uit 1, 2 of 3 cassettes met een standaard tussenruimte tussen de cassettes van 40, 50 of 75 mm afhankelijk van de desgewenste geluidsreductie. In onderstaand overzicht en op de volgende pagina, vindt u voorbeelden en typen van de vele mogelijkheden.

In deze documentatie vindt u de details van de SilentAir gevelschermen. Aan het einde van dit hoofdstuk vindt u de details en de diverse bevestigingsmogelijkheden.

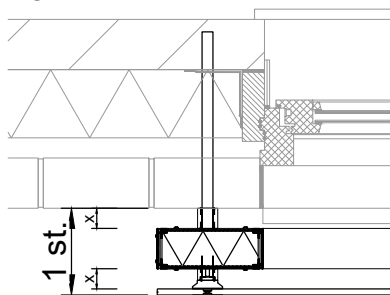
Basis	1 cassette	2 cassettes	3 cassettes
Type A 80*210			
Type B 160*210			
Type C 160*210			
Type D 160*310			
Type E 160*310			

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

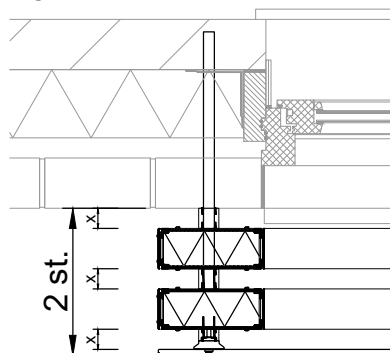
Hieronder een voorbeeld van een SilentAir gevelscharm met 1 cassette. SilentAir gevelschermen worden voor een bestaande ruit geplaatst waardoor de geluidsbelasting significant verminderd.



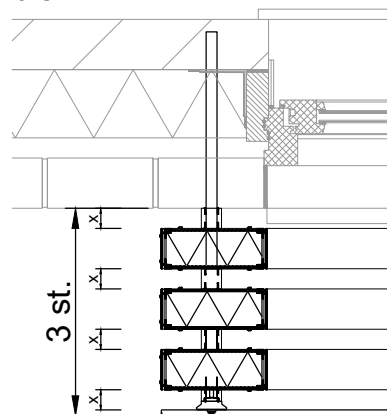
1 Cassette



2 Cassettes



3 Cassettes



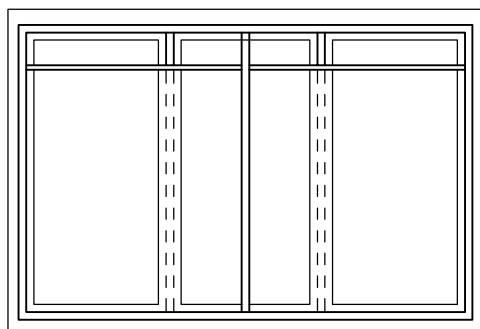
SILENTAIR GEVELSCHERMEN

TYPEN

SilentAir gevelschermen zijn er in verschillende uitvoeringen. Hieronder zijn diverse types aangegeven waarbij een testrapport beschikbaar is. Heeft u specifieke wensen of eisen neem dan contact op met onze adviseurs.

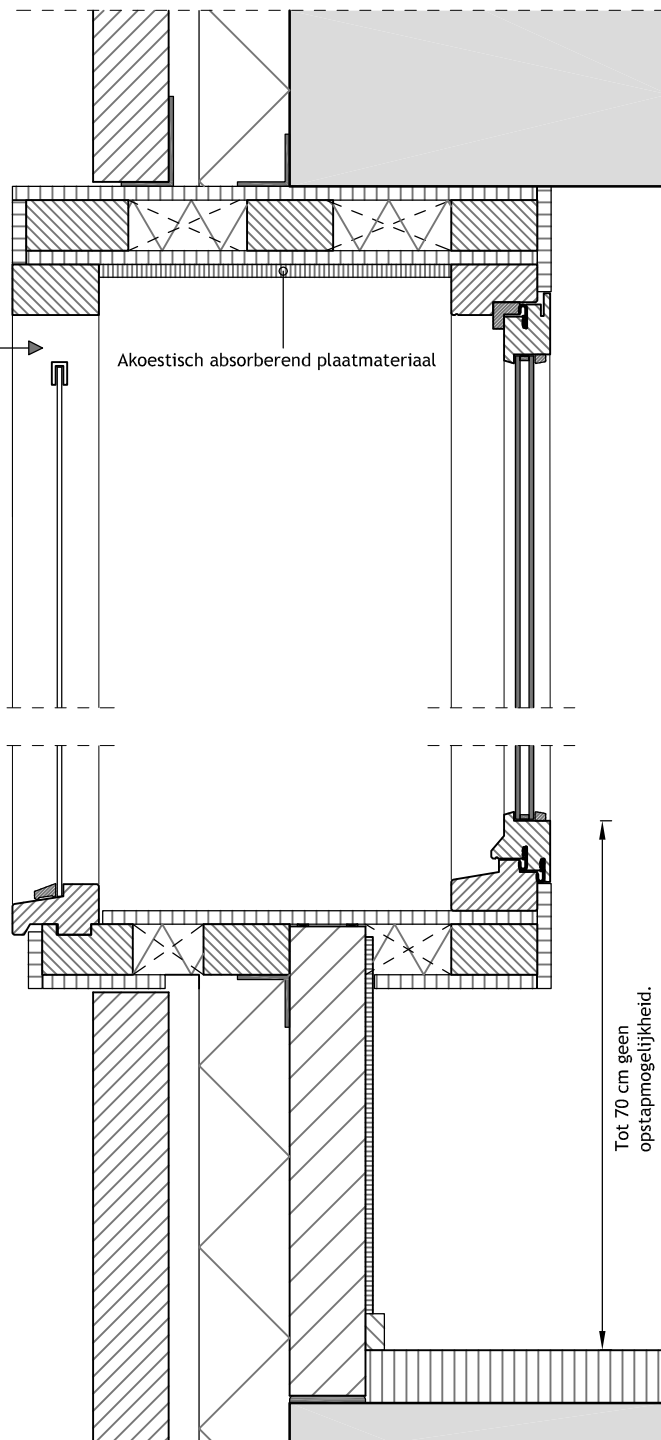
Doordat de SilentAir gevelschermen speciaal ontwikkeld zijn om geluid te reduceren staan in de laatste 3 kolommen de hoeveelheid geluidreductie in dB. Testrapporten zijn op de website van Metaglas te downloaden.

	1 cassette	1 cassette met 1 flap	2 cassette	2 cassettes met 1 flap	3 cassettes	3 cassettes met 1 flap	3 cassettes met 2 flappen	Type A: cassette 80*210	Type B: cassette 160*210	Type C: cassette 160*210 inclusief λ -demper	Type D: cassette 160*310	Type E: cassette 160*310 inclusief λ -demper	40mm opening tussen de cassettes	50mm opening tussen de cassettes	75mm opening tussen de cassettes
SAG-10A													6,0	5,4	4,2
SAG-10B													8,9	8,2	
SAG-10C													9,6	8,8	
SAG-10D													10,8	10,2	
SAG-10E													11,8	11,0	
SAG-11A													7,9	6,8	5,9
SAG-11B													10,3	9,4	
SAG-11D													12,6	11,7	
SAG-20A														7,5	6,1
SAG-20B													10,4	9,6	
SAG-20D													12,8	11,9	
SAG-21A														6,5	6,7
SAG-21B													14,1	13,4	
SAG-21D													16,3	15,7	
SAG-30A														7,8	6,8
SAG-31A														8,5	7,9
SAG-32A														9,5	8,8



Vooraanzicht

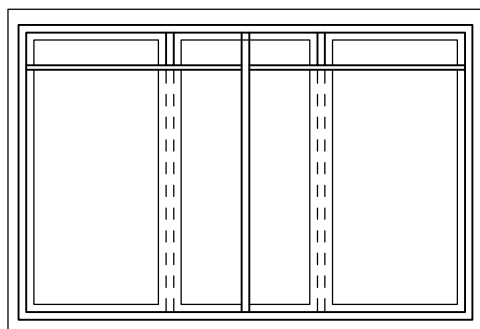
Permanent open
Afhankelijk van de situatie dient bepaald de worden wat de afmetingen van de strook zullen zijn.



Een Berlijnse doos is een vliesgevel op ca. 60 cm afstand van de achterliggende gevel, waardoor de geluidbelasting op de achterliggende gevel wordt verlaagd. De tussen-liggende ruimte moet natuurlijk geventileerd (kunnen) worden.

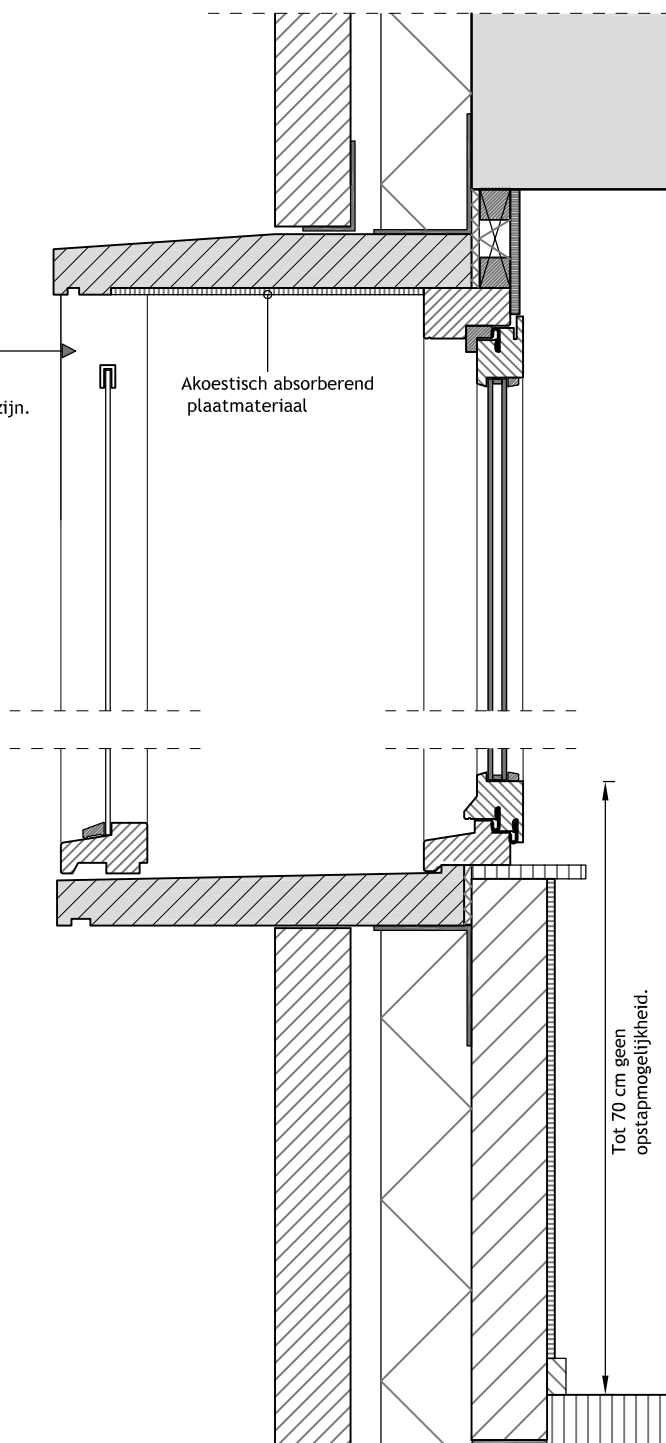
De reductie is afhankelijk van de uitvoering en ligt tussen de 5 en 10 dB. Daarmee kan voor wegverkeer juist een geluidsluwe gevel worden gecreëerd achter de Berlijnse doos. Er kunnen eisen aan de afmetingen worden gesteld door het bevoegd gezag.

project				Toolkit akoestiek				GELUID PLUS adviseurs onderzoek metingen advies			
onderdeel				Principe detail Berlijnse doos variant 1 Reductie ca. 5 tot 10 dB							
werknummer				-							
	getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	formaat	A4				
	naam	TME	FPO	FPO	versie	01	schaal	nvt			
	dat./par.	06-06-2013	06-06-2013	06-06-2013	bestandsnaam	Toolkit akoestiek					



Vooraanzicht

Permanent open
Afhankelijk van de situatie dient bepaald de worden wat de afmetingen van de strook zullen zijn.



Een Berlijnse doos is een vliesgevel op ca. 60 cm afstand van de achterliggende gevel, waardoor de geluidbelasting op de achterliggende gevel wordt verlaagd. De tussen-liggende ruimte moet natuurlijk geventileerd (kunnen) worden.

De reductie is afhankelijk van de uitvoering en ligt tussen de 5 en 10 dB. Daarmee kan voor wegverkeer juist een geluidsluwe gevel worden gecreëerd achter de Berlijnse doos. Er kunnen eisen aan de afmetingen worden gesteld door het bevoegd gezag.

project				Toolkit akoestiek			GELUID PLUS adviseurs onderzoek metingen advies		
onderdeel				Principe detail Berlijnse doos variant 2 Reductie ca. 5 tot 10 dB					
werknummer				-					
	getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	formaat	A4		
	naam	TME	FPO	FPO	versie	01	schaal nvt		
	dat./par.	06-06-2013	06-06-2013	06-06-2013	bestandsnaam	Toolkit akoestiek			