

Burgemeester en wethouders van Sint Anthonis;

Overwegen;

gezien het verzoek van Stichting “De Oude Heerlijkheid” d.d. 20 juni 2008 tot uitbreiding van het gemeenschapshuis aan de Grotestraat 12 te Oploo;

dat het betreffende perceel binnen het bestemmingsplan “Dorp Oploo 1992” is gelegen, waarin het de bestemming “Horecabedrijven H” heeft;

dat de verzochte uitbreiding is gelegen buiten het bebouwingsvlak behorende bij deze bestemming;

dat het project niet in overeenstemming is met de voorschriften van voornoemde bestemming;

dat de gemeenteraad van Sint Anthonis op basis van artikel 3:10 Wet ruimtelijke ordening ter verwezenlijking van een project een projectbesluit kan nemen;

dat deze bevoegdheid door de raad is gedelegeerd aan het college bij besluit van 27 oktober 2008;

dat het ontwerpbesluit met bijbehorende stukken ingevolge artikel 3.11 Wet ruimtelijke ordening met ingang van 29 juli 2010 gedurende zes weken ter inzage hebben gelegen en dat een ieder gedurende die termijn bij ons college zienswijzen omtrent de aanvraag kenbaar heeft kunnen maken;

dat er gedurende deze termijn wel/geen zienswijzen kenbaar zijn gemaakt;

(Wij beoordelen de ingediende zienswijzen als volgt (...));

dat er overigens geen belangen of omstandigheden aanwezig zijn die zich verzetten tegen het nemen van een projectbesluit;

gelet op de Wet ruimtelijke ordening, de Woningwet en de Algemene wet bestuursrecht;

gezien de ruimtelijke onderbouwing “Dorpshuis Oploo” d.d. 13 juli 2010;

b e s l u i t e n :

1. Een projectbesluit ex artikel 3:10, Wet ruimtelijke ordening te verlenen ten behoeve van de uitbreiding van het gemeenschapshuis “De Oude Heerlijkheid”;

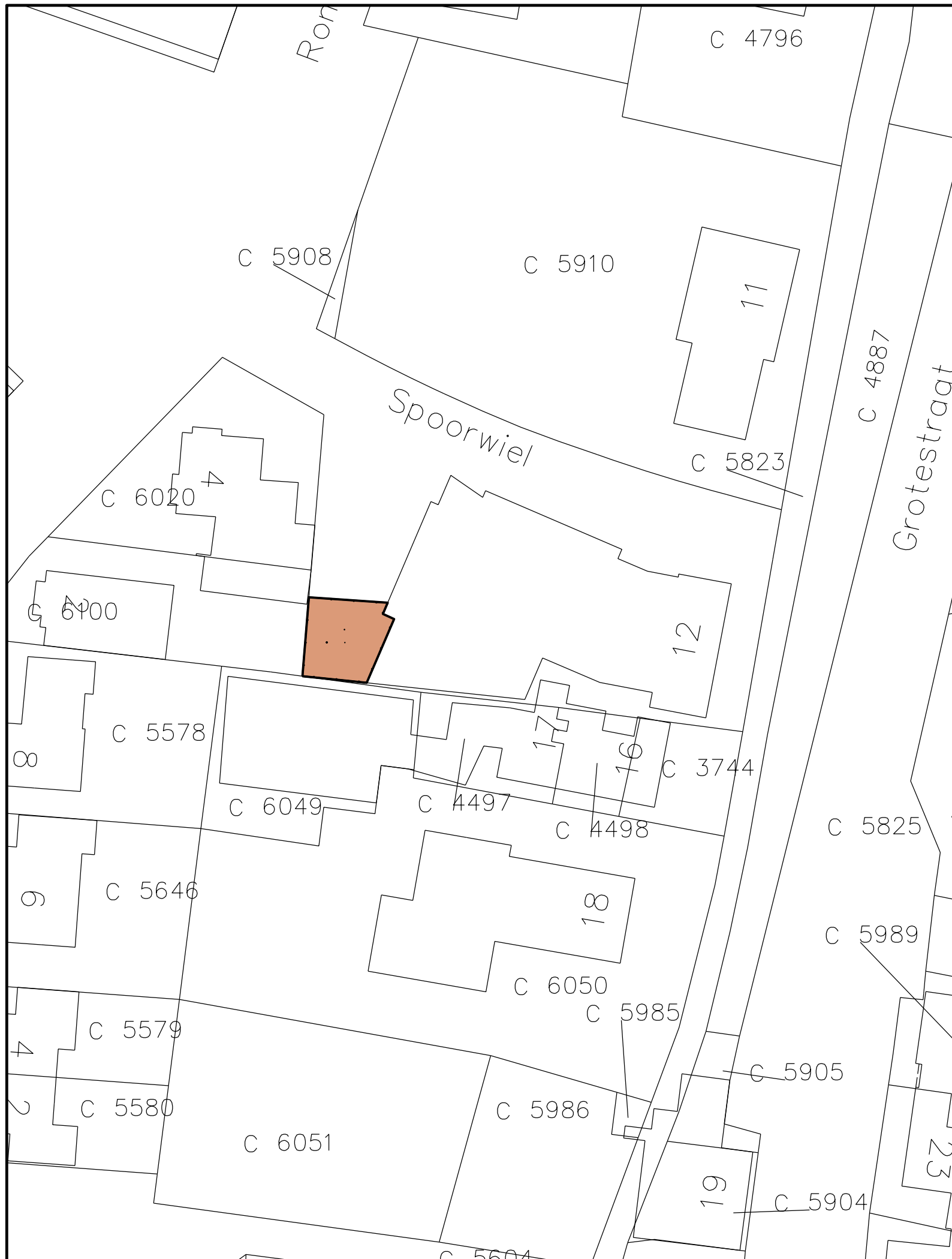
2. De ruimtelijke onderbouwing “Dorpshuis Oploo” gewijzigd/ongewijzigd vast te stellen;

Burgemeester en wethouders van Sint Anthonis,
de wnd secretaris, de burgemeester,

Mr. G.J.M. Timmermans

M.L.P. Sijbers

Bijlage 1: Verbeelding



Legenda

Besluitgebied



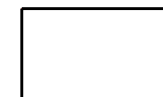
Plangebied

Besluitvlak



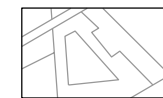
Maatschappelijk

Besluitsubvlak



Bouwvlak

Verklaringen



Ondergrond

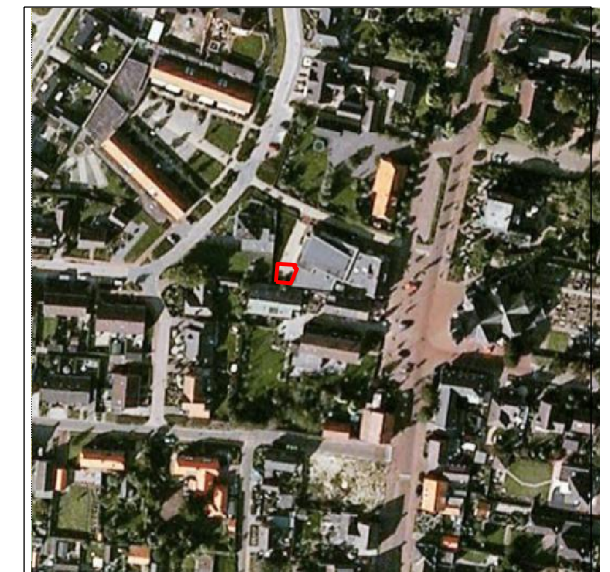


Image © 2010 Aerodata International Surveys
© 2009 Google™

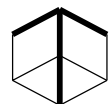
Projectbesluit Dorpshuis Oploo Gemeente Sint Anthonis

Vastgesteld

NL.IMRO.1702.BP10OpIdorpshuis-VA01
verbeelding

27 september 2010
papierformaat: A3

schaal 1:500



TONNAER



ADVISEURS IN OMGEVINGSRECHT

JURIDISCHE EN BELEIDSADVISING
OVERHEIDSPROJECTEN
PLANOLOGIE EN STEDENBOUW

Bijlage 2: Akoestisch onderzoek

**Rapportage geluidemissie naar de omgeving
Repetitieruimte "De Oude Heerlijkheid" te Oploo**

Datum 13 maart 2009
Referentie 20090042-02

Referentie 20090042-02
Rapporttitel Rapportage geluidemissie naar de omgeving
Repetitieruimte "De Oude Heerlijkheid" te Oploo

Datum 13 maart 2009

Opdrachtgever Stichting gemeenschapshuis "De Oude Heerlijkheid"
Grotestraat 12
5841 AB OPLOO
Contactpersoon De heer M. Caspers

Behandeld door ir. P.W.A. Timmers
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Pettelaarpark 101
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon 073-7517900
Fax 073-7517901

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten akoestisch onderzoek	4
2.1	Situatie	4
2.2	Bouwkundige uitgangspunten	4
2.3	Akoestische uitgangspunten, muziekgeluid	4
2.4	Normstelling	5
3	Rekenmodel	6
3.1	Objecten	6
3.2	Rekenpunten	6
3.3	Geluidbronnen	6
3.3.1	Overzicht	6
3.3.2	Repetitieruimte	7
3.3.3	Omloop- en flankerend geluid	8
3.4	Overig/ventilatie	9
4	Rekenresultaten en toetsing	10
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	10
4.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	10
5	Conclusies en samenvatting	11

Figuren

Figuur I-1	Situatie
Figuur I-2	Overzicht rekenmodel
Figuur I-3	Overzicht geluidbronnen

Bijlagen

Bijlage I-1	Invoergegevens Geionoise
Bijlage II-1	Invoergegevens geluidbronnen
Bijlage III-1	Rekenresultaten
Bijlage IV-1	Productinformatie

1 Inleiding

In opdracht van Stichting gemeenschapshuis "De Oude Heerlijkheid" is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluiduitstraling van de nieuwbouw van een repetitieruimte aan de achterzijde van gemeenschapshuis "De Oude Heerlijkheid". De nieuwbouw zal worden gerealiseerd aan de bestaande berging. Voor de uitbreiding is het Activiteitenbesluit van toepassing.

In de uitbreiding, bestaande uit één bouwlaag, zal een instructielokaal, een opslagruimte, een gang en een toilet worden gerealiseerd. Doel van het onderzoek is het aangeven van de benodigde (bouwkundige) geluidisolerende voorzieningen waarmee bij het beoogde gebruik aan de door de Regionale Milieudienst gestelde geluidseisen op de gevels van nabijgelegen woningen kan worden voldaan. Op korte afstand van de uitbreiding zijn in alle windrichtingen woningen van derden gesitueerd. In figuur I-1 is de situatie weergegeven.

Het onderzoek heeft betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidniveau. Het onderzoek beperkt zich tot de geluiduitstraling naar de omgeving, de geluidbelastingen op gevels van geluidgevoelige ruimten die onderdeel uitmaken van dezelfde inrichting worden buiten beschouwing gelaten.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai".

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

2.1 Situatie

Aan de achterzijde, grenzend aan de berging, van gemeenschapshuis "De Oude Heerlijkheid" wordt een nieuwe repetitieruimte gerealiseerd. Op korte afstand van deze uitbreiding zijn woningen van derden aanwezig. In figuur I-1 wordt een overzicht van de situatie weergegeven.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door Bulkens Architecten verstrekte stedenbouwkundige situatietekening. Daarnaast zijn ter plaatse de overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maai-veld, hoogte wegen, bodemgesteldheid, etc.) geïnventariseerd. De bijgevoegde figuren II-1 en IV-1 geven een overzicht van het vervaardigde computermodel (Geonose 5.43) met daarop aangegeven de waarneempunten, de geluidreflecterende en -afschermende objecten.

2.2 Bouwkundige uitgangspunten

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de tekening opgesteld door Bulkens Architecten. Het betreft een schetsontwerp voor de uitbreiding (projectnummer 2008-19, so-01, d.d. 19 februari 2009).

2.3 Akoestische uitgangspunten, muziekgeluid

In de repetitieruimte (instructielokaal) zullen activiteiten worden ontplooid waarbij muziek wordt geproduceerd of ten gehore wordt gebracht. Diverse muziekinstrumenten zullen worden gebruikt, maar het gebruik van slagwerk en de repetities van een popband zullen maatgevend zijn voor het geluidniveau in deze ruimte.

De repetities/instructies zullen maximaal tot 23.00 uur duren. De ruimte kan incidenteel ook na deze tijd in gebruik zijn voor activiteiten waarbij geen muziekgeluid ten gehore wordt gebracht. De maatgevende activiteiten in de ruimte zullen dus in de dag- en avondperiode plaatsvinden.

In onderstaande tabel 1 is een overzicht gegeven van het gehanteerde zendniveau in de repetitieruimte. De gehanteerde muziekgeluidniveaus zijn afgeleid van bestaande kennis binnen het bureau.

Tabel 1: gehanteerde zendniveaus met bijbehorende geluidspectra

Ruimte	Periode	Periode	Zendniveau [dB(A)]	Bron	Spectrum
Repetitieruimte		Dag/Avond	105	Slagwerk/popband	Popmuziek

In tabel 2 zijn de gehanteerde correctiewaarden voor de geluidspectra weergegeven.

Tabel 2: correctiewaarden voor het gehanteerde geluidsspectrum

Spectrum	Correctiewaarden voor het geluidsspectrum [dB(A)] per octaafbandmiddenfrequentie [Hz]						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
Popmuziek	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

2.4 Normstelling

Voor de onderhavige inrichting is het Activiteitenbesluit van toepassing. Tabel 3 geeft een samenvatting van de toetsingscriteria volgens het besluit.

Tabel 3: overzicht normstelling activiteitenbesluit

Beoordelingslocatie	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
$L_{A,r,L,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Het Activiteitenbesluit biedt de gemeente de mogelijkheid om afwijkende normen te stellen in de vorm van nadere eisen. Gezien de ligging van het gebouw/repetitieruimte in een rustige woonwijk wordt geadviseerd om een 5 dB(A) strengere eis te stellen. De te hanteren grenswaarden worden in onderstaande tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: overzicht te hanteren normstelling

Beoordelingslocatie	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
$L_{A,r,L,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Omdat er sprake is van muziekgeluid dient conform het besluit gebruik te worden gemaakt van de zogenaamde muziekstrafcorrectie van 10 dB.

3 Rekenmodel

Teneinde inzicht te krijgen in het immissieniveau ter plaatse van de immissiepunten (woningen) zijn geluidoverdrachtsberekeningen uitgevoerd.

Voor deze berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geonoise (versie 5.43). Dit rekenprogramma is gebaseerd op methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai".

Alle geografische, geometrische en akoestische gegevens worden samengebracht in een rekenmodel. In het model wordt rekening gehouden met de structuur van de bodem. Objecten zoals gebouwen en woningen worden in dit rekenmodel geschematiseerd voorgesteld. De geluidbronnen worden voorgesteld als punten met bijbehorende geluidvermogens. Het bronvermogen van deze bronnen is berekend volgens methode II.7 voor de afstraling van constructie-elementen uit "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai".

3.1 Objecten

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten en bodemgebieden van de inrichting meegenomen. In figuur II-1 zijn de gehanteerde objecten en bodemgebieden grafisch weergegeven. In bijlage I zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

3.2 Rekenpunten

De geluidimmissie vanwege de geluidproductie in de repetitieruimte bepaald worden ter plaatse van de nabijgelegen woningen. Voor de woningen wordt conform het gestelde in de Handreiking industriela-waai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,8 meter in de dagperiode en 5,0 meter in de avond- en nachtperiode gehanteerd waarbij gevelreflecties buiten beschouwing worden gelaten. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur IV-1.

3.3 Geluidbronnen

3.3.1 Overzicht

De bronsterkte van de toegepaste puntbronnen zijn bepaald aan de hand van de toegepaste gevel-constructies volgens tekeningen en de daarbij behorende gevelgeluidwering. In de navolgende tabel 5 is een overzicht weergegeven van de te hanteren/geadviseerde constructies.

Tabel 5: overzicht gevelconstructie

Ruimte	Geveldeel	Omschrijving	Geluidwering [dB(A)]
Repetitie- ruimte	Gevels	Spouwmuur 400 kg/m ² + voorzetwand IVI-regels	R _{a,poep} = 60 dB(A)
	Vaste beglazing	Voorzetbeglazing - SGG Stadip 68.A2 - spouw 250 mm (absorberende dagkanten) - SGG Climailit Silence 36/43 AST	R _{a,poep} = 36 dB(A) R _{a,poep} = 39 dB(A)
	Platdak	Steenachtige dakvloer 450 kg/m ² + verlaagd plafond IVI-regels	R _{a,poep} = 61 dB(A)

Een volledig overzicht van de gehanteerde (spectrale) invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van de geluidbronnen wordt gegeven in bijlage II. In figuur III-1 worden de locaties van de gehanteerde bronnen grafisch weergegeven.

In de navolgende paragrafen worden de nieuw te realiseren, geluidwerende voorzieningen in het kort beschreven.

3.3.2 Repetitieruimte

Gevels

De nieuw te realiseren gevels van de repetitieruimte dient te bestaan uit een spouwmuur voorzien van een voorzetwandconstructie. De opbouw is als volgt:

- steenachtige spouwmuur (massa 400 kg/m²);
- IVI-spijkerregels, type 80;
- tussen de spijkerregels de ruimte opvullen met steen- of glaswol (minimaal 70% van de spouwdiepte);
- 2x 12,5 mm gipskartonbeplating.

De geluidwerende kwaliteit van deze gevel bedraagt $R_{a, \text{pop}} = 60 \text{ dB(A)}$. Productinformatie is in bijlage IV aan deze rapportage toegevoegd. De voorzetwanden dienen op de zwevende vloer en conform instructies van de leverancier uitgevoerd te worden.

Opgemerkt wordt dat doorvoeropeningen (bijvoorbeeld electra) door de geluidwerende wandconstructie dient te worden voorkomen. Geadviseerd wordt om voorzieningen op de wand te plaatsen (bijvoorbeeld opbouwdozen voor de electra).

Platdak

Het nieuw te realiseren platte dak van de repetitieruimte dient te worden voorzien van een verlaagd geluidwerend plafond. Dit kan gerealiseerd worden met navolgende opbouw:

- steenachtige dakconstructie (massa 450 kg/m²);
- IVI-spijkerregels, type 80;
- tussen de spijkerregels de ruimte opvullen met steen- of glaswol (minimaal 70% van de spouwdiepte);
- 2x 12,5 mm gipskartonbeplating.

De geluidwerende kwaliteit van deze gevel bedraagt $R_{a, \text{pop}} = 61 \text{ dB(A)}$. Productinformatie is in bijlage IV aan deze rapportage toegevoegd. Het plafond dient conform instructies van de leverancier uitgevoerd te worden.

Opgemerkt wordt dat het aantal doorvoeropeningen door de geluidwerende plafondconstructie tot een minimum beperkt dient te worden.

Beglazing gevelopeningen

In de gevelopening in de noordgevel van de repetitieruimte dient een voorzestraamconstructie te worden gerealiseerd, met de navolgende opbouw:

- kozijn voorzien van gelaagde, akoestische beglazing, bijvoorbeeld SGG Stadip 68/A2 (dikte 15 mm, $R_{a, \text{pop}} = 36 \text{ dB(A)}$);
- 250 mm spouwconstructie, waarbij de randen/dagkanten geluidabsorberend uitgevoerd dienen te worden, bijvoorbeeld door toepassing van Rockfon Fibril (20 mm) welke rechtstreeks op de achterliggende constructie wordt verlijmd;

- kozijn voorzien van dubbele, akoestische beglazing, bijvoorbeeld SGG Silence 36/43 AST (opbouw 12-15-44.A2, dikte 36 mm, $R_{a, pop} = 39 \text{ dB(A)}$);

Eventuele draaiende delen dienen te worden voorzien van een goede, rondom doorlopende enkele kierdichting.

3.3.3 Omloop- en flankerend geluid

Ter voorkoming van omloopgeluid via de gang en flankerende geluidoverdracht dienen te volgende voorzieningen worden getroffen aan de interne constructies in de repetitieruimte:

Binnenwand

De nieuw te realiseren binnenwand¹ van de repetitieruimte dient te bestaan uit een 100 mm kalkzandsteen muur voorzien van een voorzetwandconstructie. De opbouw is als volgt:

- 100 mm kalkzandsteen;
- IVI-spijkerregels, type 40;
- tussen de spijkerregels de ruimte opvullen met steen- of glaswol (minimaal 70% van de spouwdiepte);
- 1x 12,5 mm gipskartonbeplating.

Productinformatie is in bijlage IV aan deze rapportage toegevoegd. De voorzetwanden dienen op de zwevende vloer en conform instructies van de leverancier uitgevoerd te worden.

Opgemerkt wordt dat doorvoeropeningen (bijvoorbeeld electra) door de geluidwerende wandconstructie dient te worden voorkomen. Geadviseerd wordt om voorzieningen op de wand te plaatsen (bijvoorbeeld opbouwdozen voor de electra).

Vloerconstructie

De begane grondvloer dient te worden voorzien van een zwevende dekvloer, met de volgende opbouw:

- begane grondvloer;
- Rockwool Vloerplaat 501 (dikte minimaal 20 mm);
- cementdekvloer van minimaal 40 mm (of benodigde constructiedikte).

Bij een zwevende dekvloer dient zeer veel aandacht besteed te worden aan de uitvoering. Contactbruggen tussen de zwevende dekvloer en de andere constructies kunnen de uiteindelijke geluidisolatie sterk verslechteren. Er dient rekening te worden gehouden met het volgende:

- De zwevende dekvloer moet rondom door middel van randstroken los worden gehouden van de opgaande wanden.
- Plinten rondom vrijhouden van de dekvloer geplaatst te worden, en moeten dus (met inbegrip van het bovenblad) los worden gehouden van de wand(en). Let hierbij ook op een flexibele aansluiting van leidingen en afvoeren.
- Noodzakelijke verticale doorvoeren in de zwevende dekvloer moeten worden omhuld met minerale wol.
- Vloerafwerkingen als linoleum, marmoleum of laminaat dienen geheel los te worden gehouden van de omringende constructies.

¹ Ter voorkoming van mogelijke flutterecho's wordt geadviseerd om deze wand 4 graden 'uit het lood' te zetten ten opzichte van de tegenovergelegen buitengevel.

Deur

De toegangsdeur tot de repetitieruimte dient te worden voorzien van een geluidwerende deur, bijvoorbeeld een Reinaerdt-deur type SH71/46. Productinformatie is in bijlage IV aan deze rapportage toegevoegd.

3.4 Overig/ventilatie

Ter beperking van de geluidemissie naar de omgeving wordt geadviseerd om te aan- en toevoerkanaalen van de muziekrimte, multifunctionele ruimte en de foyer te voorzien van geluiddempers.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Tabel 6 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) voor de dag-, avond- en nachtperiode inclusief een muziekstrafcorrectie van 10 dB, waarbij gelijktijdig de activiteiten in de drie beoordeelde ruimten plaatsvinden. Bijlage III geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten. De tabel geeft tevens een overzicht van de toetsing van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus aan de grenswaarden uit het besluit.

Tabel 6: rekenresultaten en toetsing langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]								
Identificatie	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Dag	Norm	Δ	Avond	Norm	Δ	Nacht	Norm	Δ
01	Rondeel 2	40	45	-	40	40	-	Nvt	35	-
02	Rondeel 4	37	45	-	37	40	-	Nvt	35	-
03	Rondeel 4	33	45	-	33	40	-	Nvt	35	-
04	Rondeel 4	33	45	-	33	40	-	Nvt	35	-
05	Rondeel 4	37	45	-	37	40	-	Nvt	35	-
06	Grotestraat 11 (ag)	23	45	-	26	40	-	Nvt	35	-
07	Grotestraat 11 (zg)	23	45	-	25	40	-	Nvt	35	-
08	Grotestraat 17	36	45	-	36	40	-	Nvt	35	-
09	Erfscheiding/ garage Rondeel 4	45	50	-	45	45	-	Nvt	35	-

Δ = overschrijding

Uit tabel 6 blijkt dat ter plaatse van de woningen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De gestelde grenswaarden worden ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet overschreden.

Ter plaatse van de erfscheiding (gevel garage Rondeel 4) wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) berekend. Hiermee wordt aan de eisen uit het Activiteitenbesluit voldaan

Verdere maatregelen dan omschreven in hoofdstuk 3 worden niet noodzakelijk geacht.

4.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

De piekniveaus binnen het muziekgeluid liggen maximaal 10 à 15 dB(A) hoger dan het equivalente geluidniveau. Omdat in paragraaf 4.1 is aangetoond dat met het aangehouden equivalente geluidniveau het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet wordt overschreden, zullen de toelaatbare maximale geluidniveaus op de gevels van de omliggende woningen eveneens niet overschreden worden.

5 Conclusies en samenvatting

In opdracht van Stichting gemeenschapshuis "De Oude Heerlijkheid" is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluiduitstraling van de nieuwbouw van een repetitieruimte aan de achterzijde van gemeenschapshuis "De Oude Heerlijkheid". De nieuwbouw zal worden gerealiseerd aan de bestaande berging. Voor de uitbreiding is het Activiteitenbesluit van toepassing.

In de uitbreiding, bestaande uit één bouwlaag, zal een instructielokaal, een opslagruimte, een gang en een toilet worden gerealiseerd. Doel van het onderzoek is het aangeven van de benodigde (bouwkundige) geluidisolerende voorzieningen waarmee bij het beoogde gebruik aan de door de Regionale Milieudienst gestelde geluidseisen op de gevels van nabijgelegen woningen kan worden voldaan. Op korte afstand van de uitbreiding zijn in alle windrichtingen woningen van derden gesitueerd.

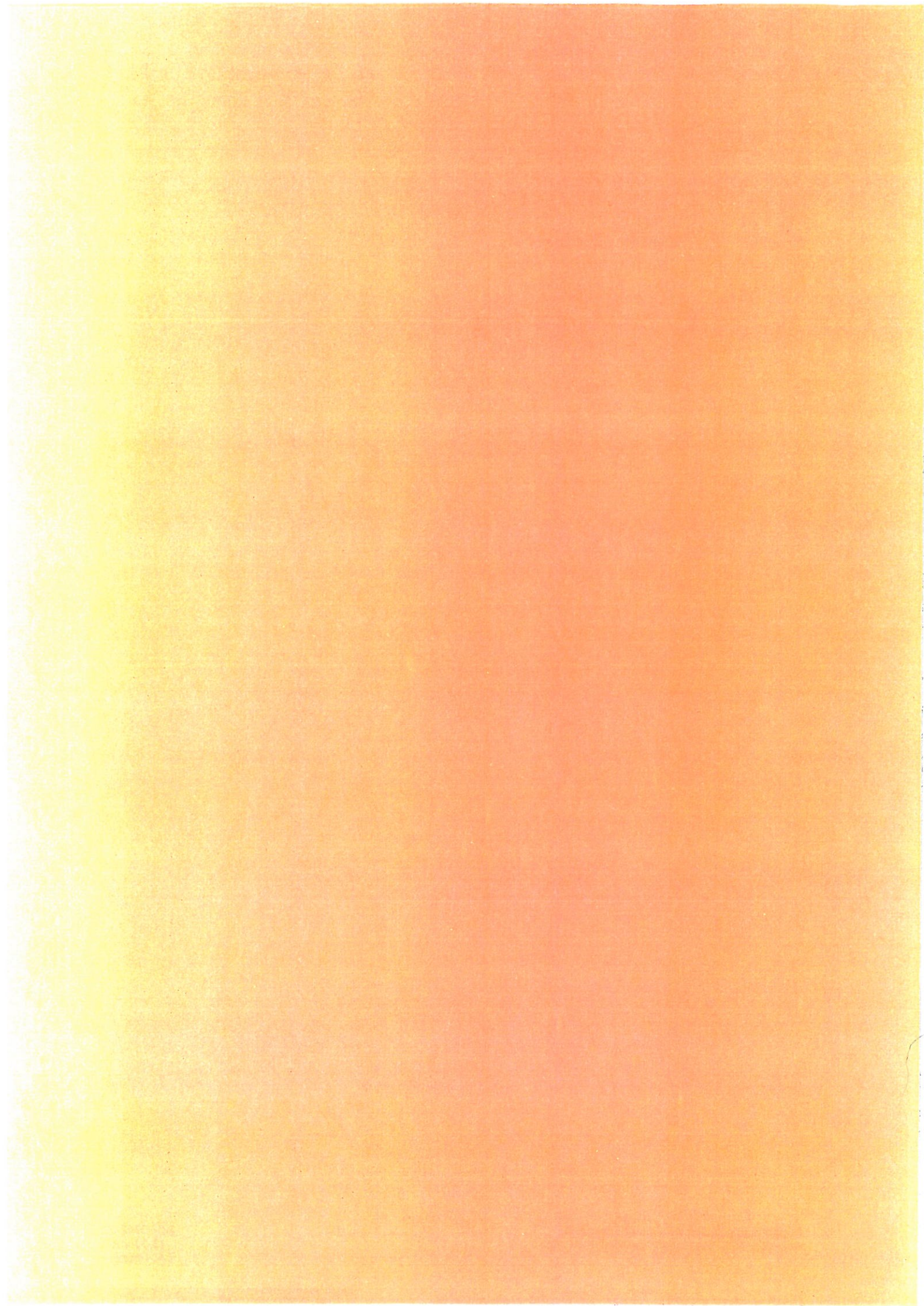
Het onderzoek beperkt zich tot de geluiduitstraling naar de omgeving, de geluidbelastingen op gevels van geluidgevoelige ruimten die onderdeel uitmaken van dezelfde inrichting worden buiten beschouwing gelaten. Aan de hand van de representatieve bedrijfssituatie en akoestische ervaringscijfers is voor de inrichting een akoestisch rekenmodel opgesteld. Middels dit rekenmodel is de geluiduitstraling naar de omgeving bepaald.

Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

- Indien de voorzieningen worden getroffen zoals weergegeven in hoofdstuk 3, blijkt uit de berekeningen dat ter plaatse van de woningen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De gestelde grenswaarden worden niet overschreden.
- Ter plaatse van de erfscheiding (gevel garage Rondeel 4) wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.
- De maximaal toelaatbare maximale geluidniveaus worden eveneens niet overschreden.
- Tot slot wordt geadviseerd ter beperking van de geluidemissie naar de omgeving om de aan- en toevoerkanalen voor de ventilatielucht van de repetitieruimte te voorzien van geluiddempers.

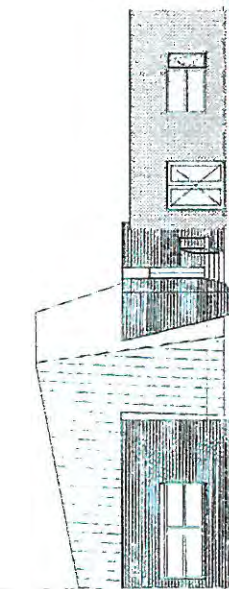
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ir. P.W.A. Timmers

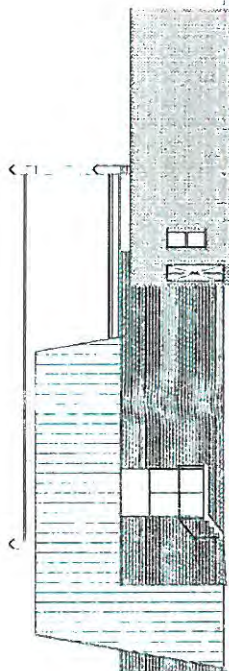


Figuur I

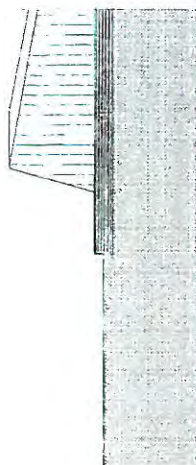
Figuur I-1	Situatie
Figuur I-2	Overzicht rekenmodel
Figuur I-3	Overzicht geluidbronnen
Figuur I-4	Overzicht rekenpunten



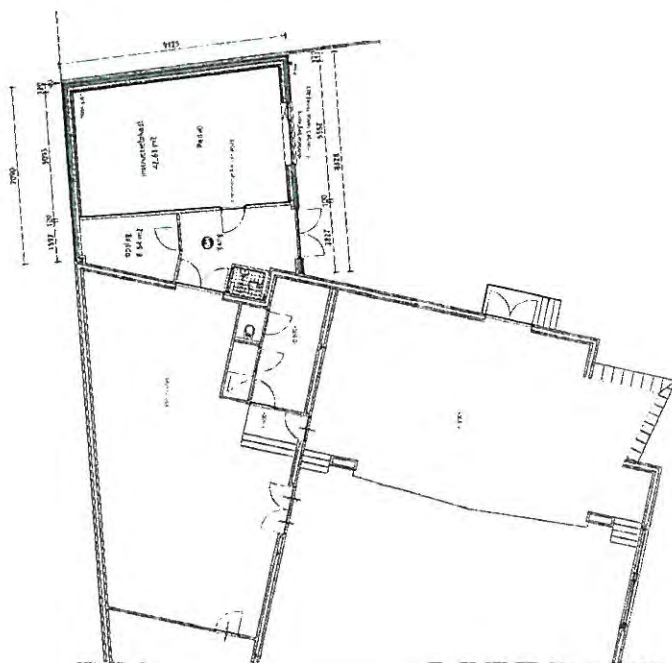
rechtergevel



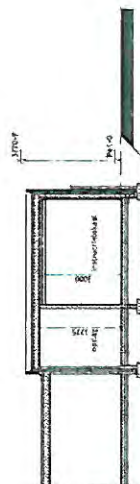
achtergevel



linkergevel



beganeğrond



doorsnede A-A

[illegible]

situatie

Elemente: Elemente sind die
 Aussagen der Logik.
 Aussage: Eine Aussage ist ein
 Satz, der wahr oder falsch ist.
 Wahrheitswert: Wahrheitswert ist
 der Wahrheitsgehalt einer Aussage.
 Wahrheitswert: Wahrheitswert ist
 der Wahrheitsgehalt einer Aussage.

Gevelaanzichten
Verdieping en zolder
Begane grond
Situatie

BULKENS AFB
in District 11 - 344 AM West

TECTEN
b n o
situate

2008-19

chetsontwerp

aan voor het uitbreiden van
De Oude Heerlijkheid

1234567891011121314151617181920212223242526272829303132333435363738394041424344454647484950515253545556575859606162636465666768697071727374757677787980818283848586878889909192939495969798991001011021031041051061071081091101111121131141151161171181191201211221231241251261271281291301311321331341351361371381391401411421431441451461471481491501511521531541551561571581591601611621631641651661671681691701711721731741751761771781791801811821831841851861871881891901911921931941951961971981992002012022032042052062072082092102112122132142152162172182192202212222232242252262272282292302312322332342352362372382392402412422432442452462472482492502512522532542552562572582592602612622632642652662672682692702712722732742752762772782792802812822832842852862872882892902912922932942952962972982993003013023033043053063073083093103113123133143153163173183193203213223233243253263273283293303313323333343353363373383393403413423433443453463473483493503513523533543553563573583593603613623633643653663673683693703713723733743753763773783793803813823833843853863873883893903913923933943953963973983994004014024034044054064074084094104114124134144154164174184194204214224234244254264274284294304314324334344354364374384394404414424434444454464474484494504514524534544554564574584594604614624634644654664674684694704714724734744754764774784794804814824834844854864874884894904914924934944954964974984995005015025035045055065075085095105115125135145155165175185195205215225235245255265275285295305315325335345355365375385395405415425435445455465475485495505515525535545555565575585595605615625635645655665675685695705715725735745755765775785795805815825835845855865875885895905915925935945955965975985996006016026036046056066076086096106116126136146156166176186196206216226236246256266276286296306316326336346356366376386396406416426436446456466476486496506516526536546556566576586596606616626636646656666676686696706716726736746756766776786796806816826836846856866876886896906916926936946956966976986997007017027037047057067077087097107117127137147157167177187197207217227237247257267277287297307317327337347357367377387397407417427437447457467477487497507517527537547557567577587597607617627637647657667677687697707717727737747757767777787797807817827837847857867877887897907917927937947957967977987998008018028038048058068078088098108118128138148158168178188198208218228238248258268278288298308318328338348358368378388398408418428438448458468478488498508518528538548558568578588598608618628638648658668678688698708718728738748758768778788798808818828838848858868878888898908918928938948958968978988999009019029039049059069079089099109119129139149159169179189199209219229239249259269279289299309319329339349359369379389399409419429439449459469479489499509519529539549559569579589599609619629639649659669679689699709719729739749759769779789799809819829839849859869879889899909919929939949959969979989991000100110021003100410051006100710081009101010111012101310141015101610171018101910201021102210231024102510261027102810291030103110321033103410351036103710381039104010411042104310441045104610471048104910501051105210531054105510561057105810591060106110621063106410651066106710681069107010711072107310741075107610771078107910801081108210831084108510861087108810891090109110921093109410951096109710981099110011011102110311041105110611071108110911101111111211131114111511161117111811191120112111221123112411251126112711281129113011311132113311341135113611371138113911401141114211431144114511461147114811491150115111521153115411551156115711581159116011611162116311641165116611671168116911701171117211731174117511761177117811791180118111821183118411851186118711881189119011911192119311941195119611971198119912001201120212031204120512061207120812091210121112121213121412151216121712181219122012211222122312241225122612271228122912301231123212331234123512361237123812391240124112421243124412451246124712481249125012511252125312541255125612571258125912601261126212631264126512661267126812691270127112721273127412751276127712781279128012811282128312841285128612871288128912901291129212931294129512961297129812991300130

341 AB Oplco

an Stichting gemeenschapshuis
De Oude Heerlijkheid
Rotestraat 12 5841 AB Oploo

Telephone: 0935-477761 or Fax: 0935-414116
E-mail: info@bbs.vanderbilt.edu or www.bbs.vanderbilt.edu

APL

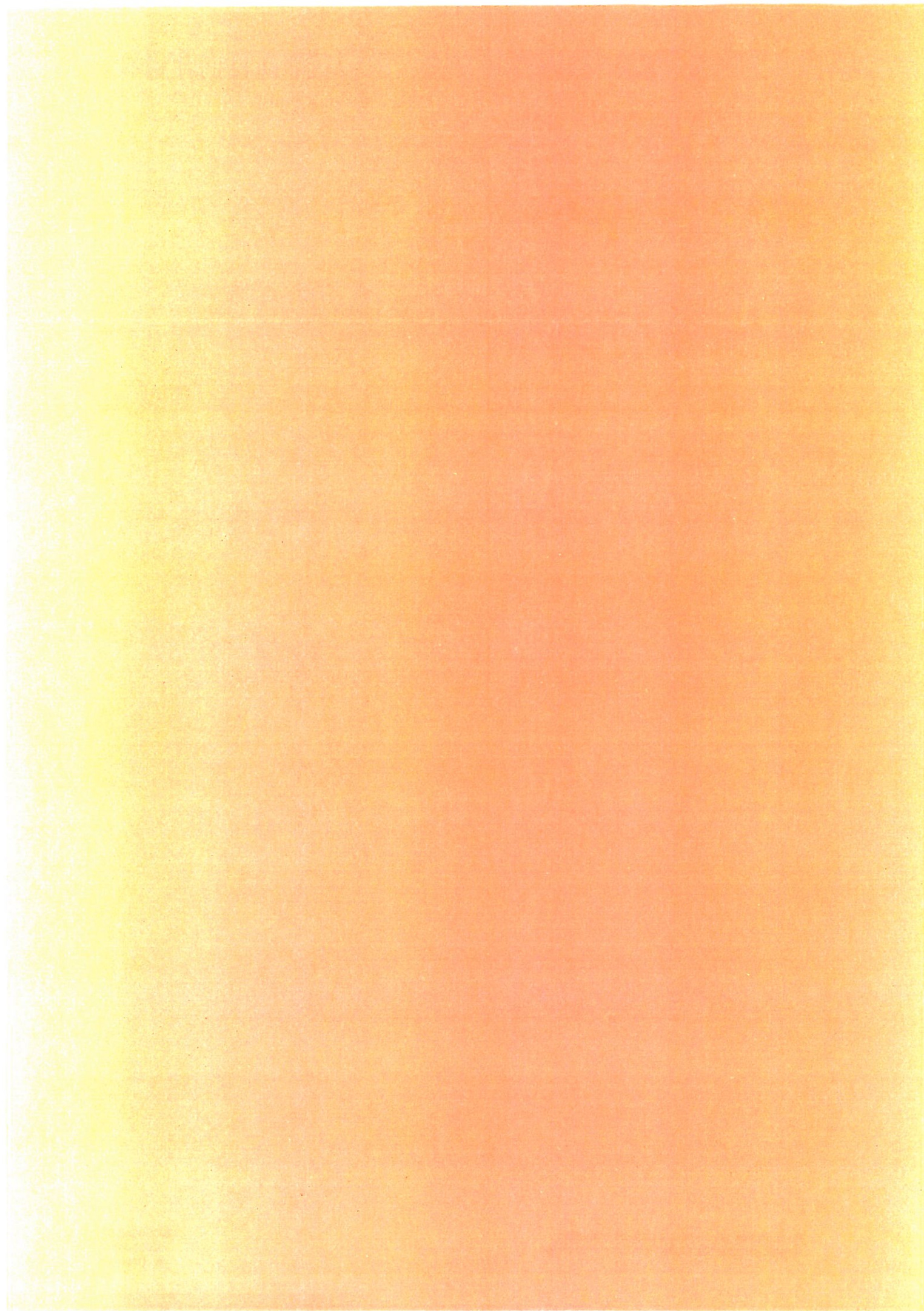


Figuur III-1



Figuur IV-1





Bijlage I
Bijlage I-1

Invoergegevens Geonoise

Bijlage I

Invoergegevens Geonoise

Model: tweede model (maart 2009) - versie 1 - Grotestraat 12 te Oplou
 Groep: bodiagroep
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industriëlewast - IL

Id	Omschrijving	Bf
01	zacht bodembied	0,90
02	zacht bodembied	0,80
500	nieuw zacht bodembied	0,90

Bijlage I

Invoergegevens Geonoise

Model: Lwedo model (maart 2009) - versie 1 - Grootestraat 12 te Oplou
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Mediaveld	HDef.	Cp	Ref1. 31	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k
01	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande bebouwing	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Oude Heerlijkheid	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Oude Heerlijkheid	4,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Oude Heerlijkheid	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
22	Oude Heerlijkheid	6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
23	Oude Heerlijkheid	5,20	0,00	Relatief	0 dB	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
24	nieuwbouw Oude Heerlijkheid	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	nieuwbouw instructielokaal	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
501	dakvlak	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
502	dakvlak	20,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
503	dakvlak	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
25	dak bestaande woning	5,25	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
26	dak bestaande woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
27	dak bestaand gebouw	4,20	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Bijlage I

Model: tweede model (maart 2009) - versie 1 - Grotestraat 12 te Oplou
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - LL

Id	Refl. Sk
01	0,80
02	0,80
03	0,80
04	0,80
05	0,80
06	0,80
07	0,80
08	0,80
09	0,80
10	0,80
11	0,80
12	0,80
13	0,80
14	0,80
15	0,80
16	0,82
17	0,80
18	0,80
19	0,80
20	0,80
21	0,70
22	0,70
23	0,70
24	0,80
29	0,80
501	0,20
502	0,20
503	0,20
25	0,20
26	0,20
27	0,20

Bijlage I

Invoergegevens Geonoise

Modeltweede model (maart 2009) - versie 1 - Grotestraat 12 te Oploo
Groep:hooldgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industriëlewaai - 11

Id	Omschrijving	Maatveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	--	0,00	Relatief	1,90	5,00	--	--	--	--
02	--	0,00	Relatief	1,90	--	--	--	--	--
03		0,00	Relatief	1,80	--	--	--	--	--
04		0,00	Relatief	1,80	--	--	--	--	--
06		0,00	Relatief	1,80	5,00	--	--	--	--
07		0,00	Relatief	1,90	5,00	--	--	--	--
08		0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--
05		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--
09	--	0,00	Relatief	3,80	--	--	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens Geonoise

Model: tweede model (maart 2009) - versie 1 - Grotestraat 12 te Oplou
Groep: hoofdgroep
Lijst van Punten, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogte definitie	Grontype	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw. 31
01	zuidgevel	1,80	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
02	zuidgevel	1,80	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
03a	westgevel	2,33	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
04b	westgevel	2,33	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
05b	westgevel	2,33	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
06	noordgevel	1,80	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
07	noordgevel raam	1,80	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
08	dakvlak	0,10	3,30	Eigen waarde	Dak HMRI-11.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
09	dakvlak	0,10	3,30	Eigen waarde	Dak HMRI-11.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
10	dakvlak	0,10	3,30	Eigen waarde	Dak HMRI-11.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
11	dakvlak	0,10	3,30	Eigen waarde	Dak HMRI-11.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
03a	westgevel	0,93	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
04a	westgevel	0,93	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--
05a	westgevel	0,93	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	--

Bijlage I

Model: tweede model (maart 2009) - versie 1 - Gratesleut 12 te Optoo
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Red. 31	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k	Red. 8k
01	45,50	47,50	39,50	35,50	31,50	26,50	17,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	45,50	47,50	39,50	35,50	31,50	26,50	17,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03a	42,40	44,40	36,40	32,40	28,40	23,40	14,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04a	42,40	44,40	36,40	32,40	28,40	23,40	14,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05a	42,40	44,40	36,40	32,40	28,40	23,40	14,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	48,30	50,30	42,30	38,30	34,30	29,30	20,30	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	41,10	50,70	49,20	36,30	30,20	25,90	4,90	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	45,60	47,60	38,60	34,60	30,60	26,60	17,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	45,60	47,60	38,60	34,60	30,60	26,60	17,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	45,60	47,60	38,60	34,60	30,60	26,60	17,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	45,60	47,60	38,60	34,60	30,60	26,60	17,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03a	42,40	44,40	36,40	32,40	28,40	23,40	14,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04a	42,40	44,40	36,40	32,40	28,40	23,40	14,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05a	42,40	44,40	36,40	32,40	28,40	23,40	14,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage I

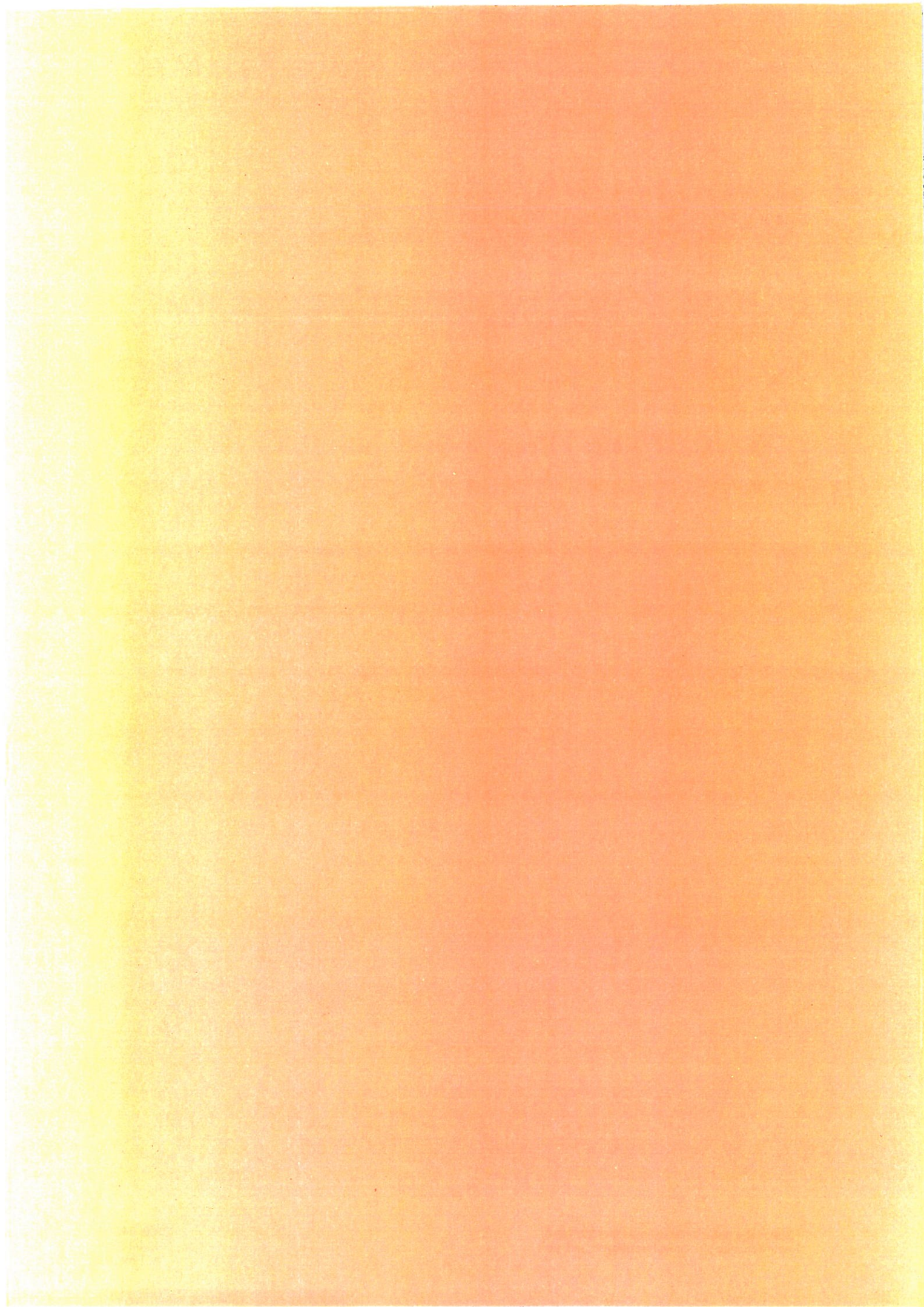
Model: tweeds model (maart 2009) - versie 1 - Grotestraat 12 te Oploo
 Groep: hoofdruisp
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Cp	RefL.L 31	RefL.L 63	RefL.L 125	RefL.L 250	RefL.L 500	RefL.L 1k
01	afscherming	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	tuinmuur	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,90	0,80	0,80

Bijlage I

Modeltweede model (maart 2009) - versie 1 - Grotestraat 12 te Opleo
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Ref.L.1.2k	Ref.L.1.4k	Ref.L.1.8k	Ref.L.R.3l	Ref.L.R.63	Ref.L.R.125	Ref.L.R.250	Ref.L.R.500	Ref.L.R.1k	Ref.L.R.2k	Ref.L.R.4k	Ref.L.R.8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Bijlage II
Bijlage II-1

Invoergegevens geluidbronnen

Projectnummer: 20090042
 Ruimte: Instructieruimte (pop)

Bronnummer:		01-02		Bronnaam:		zuldgevel								
Methode C7												Save:		
												Datum:		
Frequentie		[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal		
Materiaal														
Steen.spouwmuur + ivi	nr.	0	S ₁ : 7,1	[m²]	32	38	49	62	69	74	78	83	88	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{totaal} : 7,1	[dB]	32,0	38,0	49,0	62,0	69,0	74,0	78,0	83,0	88,0	
L _p				[dB(A)]	0	78	91	96	99	100	99	95	0	105,4
10 log(S)				[dB]	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}				[dB(A)]	-26,5	45,5	47,5	39,5	35,5	31,5	26,5	17,5	-82,5	50,3

Bronnummer:		03a t/m 05b		Bronnaam:		westgevel								
Methode C7				Save: Datum:										
Frequentie		[Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal		
Materiaal														
Steen.spouwmuur + ivi	nr.	0	S ₁ : 3,5	[m ²]	32	38	49	62	69	74	78	83	88	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{totaal} : 3,5	[dB]	32,0	38,0	49,0	62,0	69,0	74,0	78,0	83,0	88,0	
L _p				[dB(A)]	0	78	91	96	99	100	99	95	0	105,4
10 log(S)				[dB]	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}				[dB(A)]	-29,6	42,4	44,4	36,4	32,4	28,4	23,4	14,4	-85,6	47,2

Bronnummer:		06		Bronnaam:		Noordgevel wand								
Methode C7				Save: Datum:										
Frequentie		[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal		
Materiaal														
Steen.spouwmuur + ivi	nr.	0	S ₁ : 13	[m ²]	32	38	49	62	69	74	78	83	88	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m ²]	25	31	39	46	55	55	55	55	55	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{Totaal} : 13	[dB]	32,0	38,0	49,0	62,0	69,0	74,0	78,0	83,0	88,0	
L _p				[dB(A)]	0	78	91	96	99	100	99	95	0	105,4
10 log(S)				[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
L _{WR}				[dB(A)]	-24,0	48,0	50,0	42,0	38,0	34,0	29,0	20,0	-80,0	52,8

Projectnummer: 20090042
 Ruimte: Instructieruimte

Bronnummer:		08-09-10-11				Bronnaam:		dakvlak					
Methode C7		Save: Datum:											
Frequentie		[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Materiaal													
Betonnen dak	nr.	0	S ₁ : 11 [m²]	33	39	50	64	71	76	79	84	89	
	nr.	0	S ₂ : 0 [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0 [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0 [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0 [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _s			S _{totaal} : 11 [dB]	33,0	39,0	50,0	64,0	71,0	76,0	79,0	84,0	89,0	
L _p			[dB(A)]	0	78	91	96	99	100	99	95	0	105,4
10 log(S)			[dB]	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
C _d			[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}			[dB(A)]	-25,5	46,5	48,5	39,5	35,5	31,5	27,5	18,5	-81,5	51,2

Bronnummer:			7		Bronnaam:			Noordgevel raam					
Methode C7			Save: Datum:										
Frequentie			[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Materiaal													
glas 10-250-36/43AST	nr.	0	S ₁ : 3,9 [m ²]	0	30	29	33	42	45	45	53	0	
	nr.	0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _s			S _{Totaal} : 3,9 [dB]	0,0	30,1	28,5	33,2	42,0	45,1	45,2	52,5	0,0	
L _p			[dB(A)]	0	68,3	76,3	79,5	75,4	72,4	68,2	54,5	0	83,0
10 log(S)			[dB]	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	
C _d			[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}			[dB(A)]	2,9	41,1	50,7	49,2	36,3	30,2	25,9	4,9	2,9	53,4

Bronnummer:			Bronnaam:										
Methode C7			Save: Datum:										
Frequentie			[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Materiaal													
nr.	0	S ₁ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
nr.	0	S ₂ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
nr.	0	S ₃ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
nr.	0	S ₄ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
nr.	0	S ₅ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _s		S _{totaal} : 0	[dB]	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	
L _p			[dB(A)]	0	78	91	96	99	100	99	95	0	105,4
10 log(S)			[dB]	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	
C _d			[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}			[dB(A)]	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#GETAL

BOA Geluidwering Gevels CAUBERG-HUYGEN

project 20090042, Gemeenschapshuis Oploo (instructielokaal)

Projectdatum 12-03-2009

Opdrachtgever

Uitgevoerd door

Ati

gebouw instructielokaal

Rekenmethode GGG-97

Spectrum popmuziek

Uitgevoerd door ATI

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<u>totaal</u>	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ci	-27.0	-14.0	-9.0	-8.0	-5.0	-6.0	-10.0	-

<u>totaal</u>	53	125	250	500	1000	2000	4000	8000
---------------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

verblijfsgebied lokaal

Geluidbelasting 105 dB

Opgegeven in LAeq

Su,tot 0 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA:k 99.9 dB

GA:k, vereist dB

spouw tussen ramen (tussenruimte)

Su,ruimte 3.8 m2

V 1 m3

Reductie 22.0 dB(A)

Lp 83.0 dB

T60	1.0	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Red	36.7	28.7	25.5	25.1	32.6	36.8	50.5	0.0
Lp	68.3	76.3	79.5	75.9	72.4	68.2	54.5	0.0

noordgevel

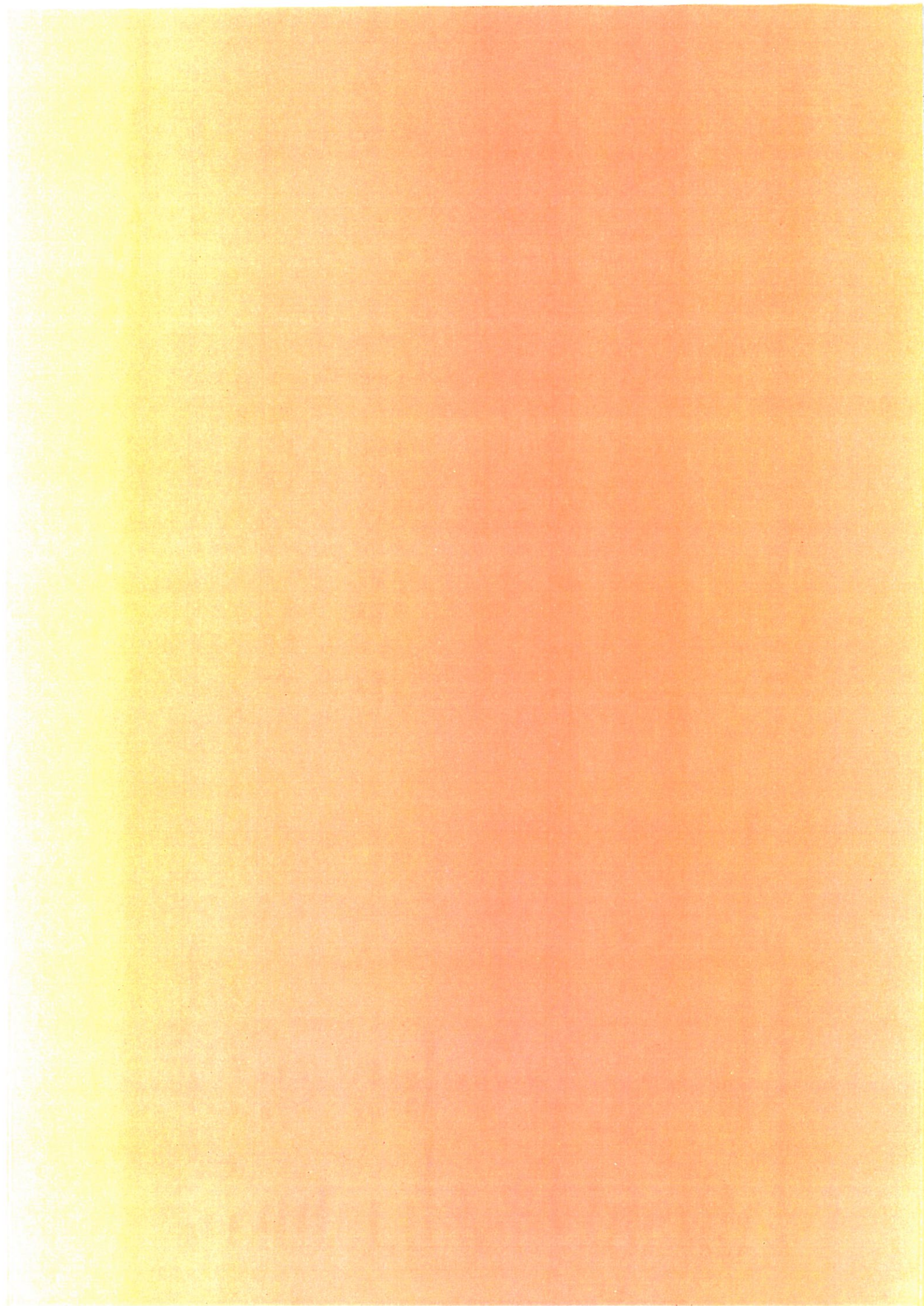
Su,gevel 3.8 m2

Red,gevel 22.0 dB(A)

Lp,gevel 83.0 dB

CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Red	22.0	36.7	28.7	25.5	25.1	32.6	36.8	50.5
Lp,g	83.0	68.3	76.3	79.5	75.9	72.4	68.2	54.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Miscort	Materiaal	Red	Cvlg	totaal	53	125	250	500	1000	2000	4000	8000
kozijn	0.54m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	31.1	-	36.4	99.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
glas	3.31m2	*sgg68/i	glas	gelaagd glas	22.6	-	36.2	25.9	30.5	30.8	36.4	40.7	43.6	52.7	0.0



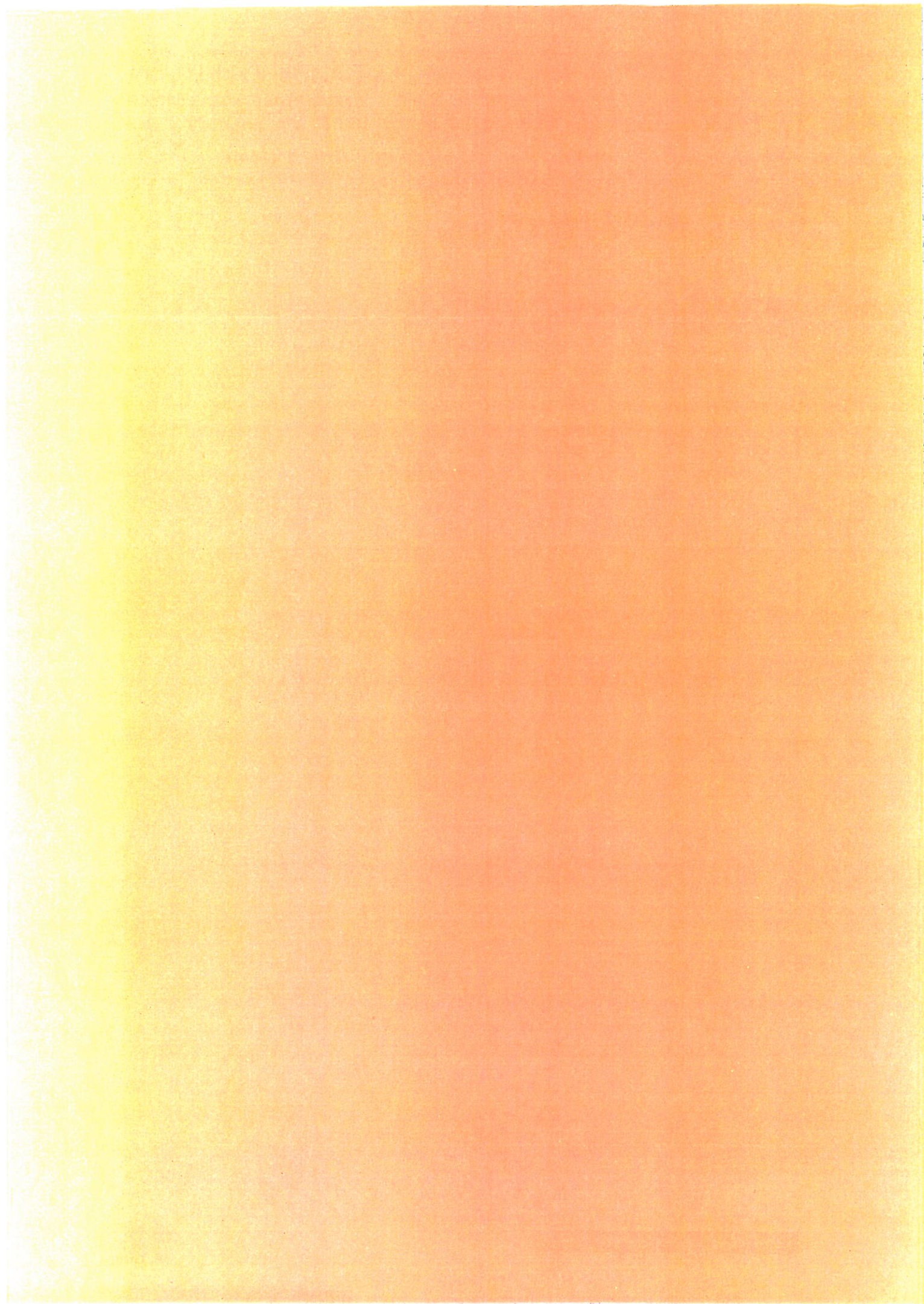
Bijlage III
Bijlage III-1

Rekenresultaten

Model: tweede model (maart 2009) - versie 1 - Grotestraat 12 te Oploo
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	--	1,8	30,08	30,08	--	35,08	30,08
01_B	--	5,0	30,29	30,29	--	35,29	30,29
02_A	--	1,8	27,44	27,44	--	32,44	27,44
03_A	--	1,8	23,15	23,15	--	28,15	23,15
04_A	--	1,8	23,41	23,41	--	28,41	23,46
05_A	--	5,0	27,36	27,36	--	32,36	27,36
06_A	--	1,8	12,56	12,56	--	17,56	13,99
06_B	--	5,0	15,69	15,69	--	20,69	15,69
07_A	--	1,8	12,61	12,61	--	17,61	14,21
07_B	--	5,0	15,31	15,31	--	20,31	15,31
08_B	--	5,0	25,84	25,84	--	30,84	25,84
09_A	--	1,8	25,38	25,38	--	40,38	35,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage IV

Bijlage IV-1

Productinformatie

AKOESTISCHE EIGENSCHAPPEN

Bij het bepalen van de benodigde IVI producten is het van belang te weten wat de geluidsisolatie van de bestaande constructie is en wat de verbeteringen zouden kunnen zijn met gebruik van de IVI-Spijkerregels®.

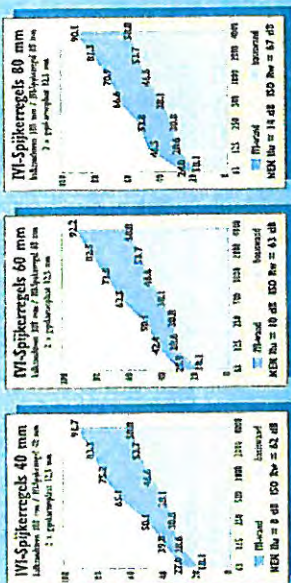
Hieronder staan een aantal voorbeelden van mogelijke verbeteringen ten opzichte van veel voorkomende bestaande constructies. Let vooral op de verschillen tussen de $R_{w,10}$ waarden van de basis- en de nieuwe constructies.

Wandisolatie

Mit de IVI-Spijkerregels® kan op een snelle manier een wand worden geïsoleerd.

De isolatiewaarden per oetend-bund is afhankelijk van de spouwdiepte. De regels zijn daarom te verkrijgen in de diktes 40, 60 en 80 mm.

De hier afgebeelde tests zijn uitgevoerd met een enkele kalksandsteenmuur van 100 mm.



Plafond/dakisolatie 1

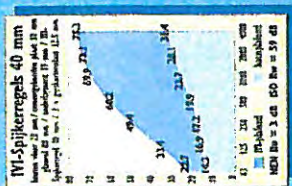
Mit de IVI-Spijkerregels® zijn verschillende plafondconstructies mogelijk. Iedere constructie heeft zijn specifieke isolatiewaarden per oetend-bund. De hier afgebeelde constructies met een extra cementgebonden plaat is bijvoorbeeld ideaal voor isolatie tussen de balken c.q. gordingen.



basishoofdwand R_w = 23 dB

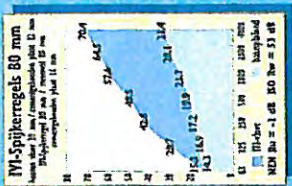
Plafond/dakisolatie 2

Deze constructie bestaat uit een combinatie van IVI-Spijkerregels® en de juiste combinatie van natuurlijke oetend-bund. Het systeem (40, 60 of 80 mm) en de eventuele extra lichte plaat worden aan de hier afgebeelde test plaat geplaatst en onderblijft gecombineerd met IVI-Spijkerregels® 40 mm.



Vloer/dakisolatie

De IVI-Spijkerregels® zijn ook bijzonder geschikt voor vloer- en dakisolatie. Opnieuw is de isolatiewaarde per oetend-bund afhankelijk van de dikte van het systeem (40, 60 of 80 mm) en de eventuele extra lichte plaat. De hier afgebeelde test plaat is gebaseerd op een van de standaardconstructies met IVI-Spijkerregels® 80 mm.



Inventorytabel

Om geluidsisolatie te kunnen verbeteren is een goede inventarisatie van de bestaande situatie noodzakelijk. Hiervoor is het goed om kennis te hebben van aspecten die geluidsoverdracht tussen twee ruimten beïnvloeden.

Het probleem

Geluidsoverdracht wordt veroorzaakt doordat lucht of een constructie in trilling wordt gebracht. Als lucht in trilling wordt gebracht bijvoorbeeld door een radio of een instrument hebben we het over luchtgeluid. Wanneer een constructie in trilling wordt gebracht bijvoorbeeld door het lopen op een harde vloer of door ledigen stromend water, spreken we over contactgeluid.

Een veel voorkomend probleem is dat luchtgeluid via kieren en spleten makkelijk kan worden overgedragen naar een naast liggende ruimte. Soms kan het probleem worden verholpen door de openingen dicht te maken, in de meeste gevallen komt er echter nog een minder directe overdracht van geluid voor: waardoor afsluiten niet voldoende is. Als het luchtgeluid namelijk tegen de bestaande bouwdeelen komt, kunnen deze de trillingen opnemen en aan de andere kant weer in de vorm van geluid afgeven. Voor contactgeluid geldt eigenlijk hetzelfde. Ook hier geeft het in trilling gezette bouwmateriaal aan de andere kant weer geluid af.

Wie spreken van een flankerende geluidsoverdracht als het lucht- of contactgeluid door de in trilling gebrachte bouwdeelen van flankerende constructies op verder gelegen locaties wordt overgedragen. Wanneer trillingen eindelijk door een vette constructie zijn opgenomen, kunnen ze een langere weg afleggen dan door de lucht. Zo kan de kans van een trilling van te voren worden voortgezet door simpelweg een oor op de spoorrails te leggen. Het is dus altijd belangrijk te voorkomen dat bestaande constructies trillingen opnemen.

De oplossing
Een aantal natuurkundige factoren helpt bij de vermindering van geluidsoverdracht. Zo is een constructie met een groot



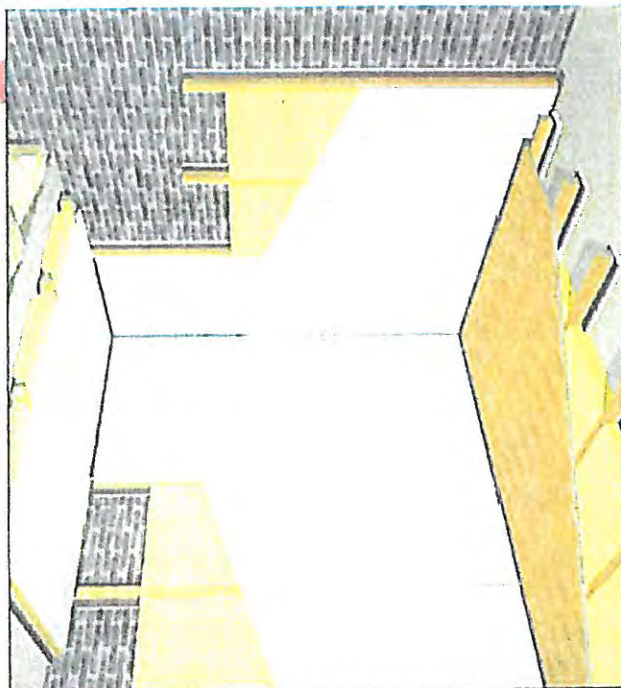
De oplossing

Een aantal natuurkundige factoren helpt bij de vermindering van geluidsoverdracht. Zo is een constructie met een groot

IVI-SPIJKERREGELS®

GELUIDSISOLATIE VOOR VLOER, WAND, PLAFOND EN DAK

Geluidsisolatie van bedrijfsgebouwen en woningen staat in het middelpunt van de belangstelling. Niet alleen zijn de wensen op dit gebied toegenomen, ook de wettelijke normen zijn aanzienlijk verscherpt. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er steeds meer vragen komen hoe geluidsisolatie verbeterd kan worden. Nevima heeft een ruime ervaring in geluidsisolatie en biedt oplossingen met verschillende producten. De IVI-Spijkerregels® is er daar één van.



massa moeilijker in beweging te krijgen, terwijl een flexibele constructie trillingen dempt. Met dergelijke zaken moet men rekening houden bij het verbeteren van de geluidsisolatie.

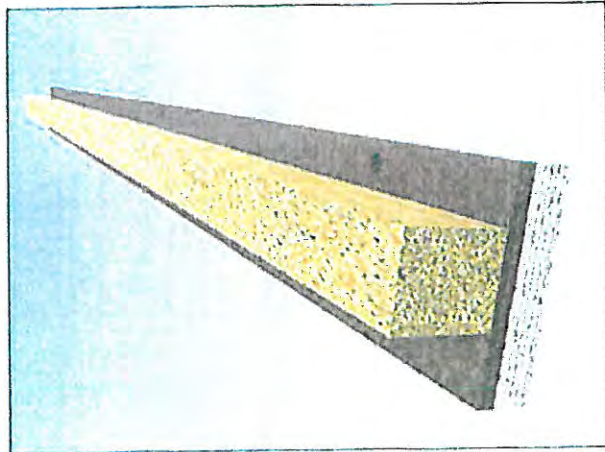
De geluidsisolatie van een constructie is te verbeteren met een goed uitgevoerde 'buigbep' voorzetwand, een 'zwevende' vloer en 'vrij hangend' plafond of een 'zwevend' dak. Met de IVI-Spijkerregels® zijn dergelijke constructies eenvoudig te maken.

De isolerende eigenschappen van een voorzetconstructie zijn afhankelijk van een tweetal factoren. Zo geldt hoe groter de spouw hoe beter de werking. Nevima levert daarom spijkerregels in drie diktes (40, 60 en 80 mm) die een solide spouwdepte creëren. Verder geeft een grotere massa op de spijkerregels een betere werking. Nevima adviseert dan ook om een verspringende dubbele beplating aan te brengen.

De IVI-Spijkerregels® wordt al jaren toegepast voor bijvoorbeeld het isoleren van burelen, horeca- vleegtuig- en verkeersbaw.

De meetgegevens zijn het resultaat van uitgebreide tests in het Akoestisch Laboratorium van de Katholieke Universiteit in Leuven. Rapporten op aanvraag verkrijgbaar.

Nevima B.V. Amersfoort
Postbus 4
3800 AA Amersfoort
Tel: (033) 461 12 45
Fax: (033) 463 41 98
Site: www.nevima.nl
Email: info@nevima.nl



OPBOUW VOORZETCONSTRUCTIE MET IVI-SPIJKERREGELS®

Een volledige voorzetconstructie met IVI-Spijkerregels® bestaat uit de volgende onderdelen:

- Nevima IVI-Akoestisch band®
- Nevima IVI-Spijkerregels®
- Nevima sagschroeven met volgving
- absorptiemateriaal
- plaatmateriaal
- snelbouwschroeven
- acrylatkitt

De IVI-Spijkerregel® bestaat uit een duurzaam elastische dempingstrook van 2 lagen: 10 mm gelatiseerd kokoswilt en 10 of 20 mm thermisch gebonden polyestervezels. Hierop is een regel verlijmd van watervast spaanplaat.

Met de IVI-Spijkerregels® wordt een verend regelwerk gemaakt, waarop een afwerkbeplating wordt aangebracht van bijvoorbeeld gipskarton-, gipsvezel- of cementgebondenplaten. Deze platen voegen de belangrijke factor massa toe.

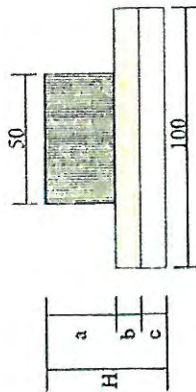
IVI-Spijkerregels® zijn er in drie uitvoeringen: Vloer, Wand en Plafond. In de dempingstrook van de typen Wand en Plafond zijn bevestigingsgaten van Ø8 mm gestanst. Voor een dak adviseert Nevima het type Plafond toe te passen.

Het Nevima IVI-Akoestisch band® is gemaakt van 100% hergebruikte polyestervezels en wordt geleverd op rollen van 10 m lengte met een dikte van 5 mm en 42 mm breed.

De Nevima sagschroeven met volgving worden geleverd in dozen van 100 stuks met een afmeting van Ø6 mm en 60 mm lang.

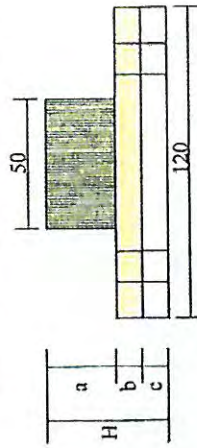
IVI-SPIJKERREGEL® VLOER

geen voorgestante gaten en geen mechanische bevestiging



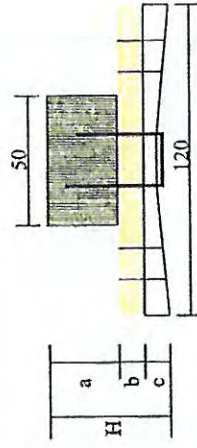
IVI-SPIJKERREGEL® WAND

wel voorgestante gaten en geen mechanische bevestiging

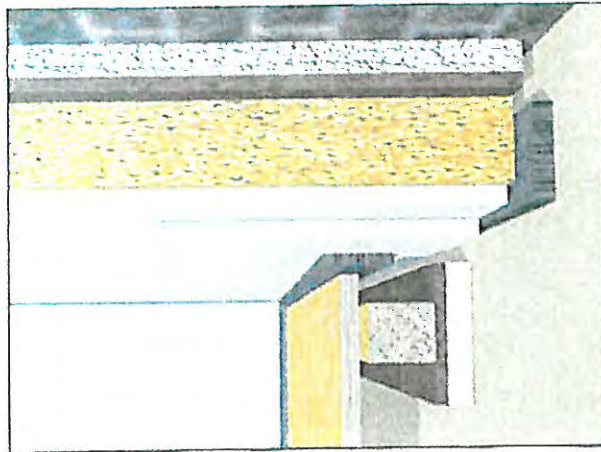


IVI-SPIJKERREGEL® PLAFOND

wel voorgestante gaten en mechanisch bevestigd



	type 40	type 60	type 80
max. hoogte (H):	40 mm	60 mm	80 mm
spaanplaatregel (a):	20 mm	40 mm	55 mm
betonkitt (b):	10 mm	10 mm	10 mm
plaatmateriaal (c):	10 mm	10 mm	20 mm
lengte:	1250 mm	1250 mm	1250 mm



MONTAGE VOORZETCONSTRUCTIE MET IVI-SPIJKERREGELS®

De Montage

Allereerst dienen eventuele spleten in kieren in de bestaande constructie dichtgemaakt te worden. Op de bouwplaats waar het aan te brengen plaatmateriaal zal aansluiten, wordt rondom het zijliferende Nevima IVI-Akoestisch band® aangebracht.

Vervolgens worden de spijkerregels afhankelijk van de ondergrond met slag- of snelbouwschroeven en een volgving bevestigd.

Voor dit doel zijn er gaten in de flexibele laag voorgestant. Als de IVI-Spijkerregels® op de vloer worden toegepast, kunnen de speciaal daarvoor geschikte regels los op de vloer worden gelegd.

Trillingen, die eventueel toch door de beplating worden opgenomen, zullen door de verende regels worden gedempt. Daardoor kunnen zij niet aan de bestaande constructie worden doorgegeven.

Om het zogenaamde klankdrafteffect te voorkomen, wordt tussen de spijkerregels een geluidsabsorptie-materiaal aangebracht, zoals steen- of glaswol. Dit materiaal dient tenminste 70 % van de spouwdiepte te vullen.

De afwerking

Als het plaatmateriaal is aangebracht, worden de naden ter plaatse van het akoestisch band met een flexibele kit afgedicht. Wanneer hogere eisen aan de brandwerendheid van de constructie worden gesteld, dient speciaal daarvoor bestemde kit te worden gebruikt.

De voorzetconstructie die met IVI-Spijkerregels® is gemaakt, is berekend op het bevestigen van voorwerpen zoals die normaal ook aan een wand of plafond worden bevestigd. Waar zwaardere voorwerpen moeten worden opgehangen, kunnen extra IVI-Spijkerregels® op de plaats van bevestiging worden gemonteerd.

In het metgeleverde verwerkingsvoorschrift staat stap voor stap beschreven hoe een geluidsisolerende constructie gemaakt moet worden.

Om te bepalen hoe groot de bestaande geluidsoverdracht is, kan de onderstaande tabel als hulpmiddel dienen. Gebaseerd op de gevonden resultaten kan bekeken worden welke verbeteringen een geluidsisolerende constructie zou moeten opleveren.

Soorten geluid	Minimum geluidsisolatie (Ilu 0 tot +5 dB)	goede geluidsisolatie (Ilu +5 tot +10 dB)	zeer goede geluidsisolatie (Ilu meer dan +10 dB)
Normal gesprek	Soms niet hoorbaar maar niet verstaanbaar	Niet hoorbaar	Niet hoorbaar
Spraak met stemverheffing en normaal spelende radio/TV	Herkenbaar en soms niet verstaanbaar	Hoorbaar, maar niet verstaanbaar	Niet hoorbaar
Zeer luide spraak en luid spelende radio/TV	Goed verstaanbaar	Hoorbaar en verstaanbaar	Met moeite hoorbaar
Musiekinstrumenten en feestjes	Zeer duidelijk en hinderlijk hoorbaar	Goed hoorbaar	Hoorbaar

Reinaerdt Deur SH 71-46 dB Rw,p in afgehangen situatie getest

Fabrikaat	: Reinaerdt Deuren B.V.
Type	: SH 71-46
Vulling	: speciale vulling
Dekplaat	: HDF
Toplaag	: schilderkwaliteit, hardkunststof, edelfineer of dekorfolie
Randhout	: hardhout
Kantlatten	: -
Gewicht	: ca. 44 kg/m ²
Dikte	: ca. 71 mm
Uitvoering	: dubbele opdek (13 x 25,5 mm + 12 x 25,5 mm)
Ophouw	: volgens DIN 68706 deel 1
Verlijming	: volgens DIN 68602/B2
Afmetingen/boringen	: volgens DIN 18101
Hang- en sluitwerk	: cilinder-veiligheidsslot, doornmaat 65 mm, scharnieren VS3939
Afdichting	: valdorpel, 3-zijdig geluidsisolerend profiel, oploopprefiel los meegeleverd
Classificatie	: klimaatklasse "a" volgens BRL 2211; geluidsisolatie Rw,p = 46 dB volgens DIN 52 210
Kozijn	: Reinaerdt type RST of Softline met dubbele aanslag, dubbele paumellehouders en twee ingebouwde aanslagprofielen
Bewerkingen	: spionoog-boring
Garantie	: 1 jaar fabrieksgarantie en 6 jaar op constructie en verlijming, mits is voldaan aan de verwerkingsvoorschriften

Wijzigingen onder voorbehoud

