

NOTITIE

Datum: 24 maart 2016
Ons kenmerk: 20165422.PC14119
Project: Woning Dijkshoornseweg tussen 158 en 160 in Den Hoorn
Betreft: Akoestisch onderzoek koelcel in het bijgebouw (N01.V02)

Ten behoeve van: SelektHuis
Ter attentie van: de heer M. de Graaf

Opgesteld door: ing. P. Colijn

Hierbij ontvangt u het akoestisch onderzoek naar de geluidsuitstraling van de koelcel die is opgenomen in het bijgebouw van de woning aan de Dijkshoornseweg tussen nr. 158 en 160 te Den Hoorn.

Voor de geluidsgegevens van de koelcel is gebruik gemaakt van de gegevens van Waterschoot Koeltechniek. Voor de situering, plattegronden en doorsneden is gebruik gemaakt van de tekeningen van SelektHuis. In bijlage 1 is de situering van het gebouw en de omgeving weergegeven.

WETTELIJK KADER

Conform opgave van de gemeente Midden Delfland dient de geluidsbelasting van ten gevolge van de koelcel op de gevel van de naastgelegen woning niet meer te bedragen dan 45 dB(A) etmaalwaarde.

GELUIDSUITSTRALING NAAR DE OMGEVING

Conform opgave wordt een koelcel opgenomen in het bijgebouw. Het betreft een koelcel met een koelinstallatie fabricaat Fascold type LB 1.57-0Y-1M. Conform opgave bedraagt het geluidsniveau op 10 meter circa 38 dB(A). Dit is een bronvermogen van 67 dB(A). De geluidsgegevens van de installaties worden in bijlage 2 gepresenteerd.

Bepaling optredend geluidsniveau in het bijgebouw

De koelcel wordt volledig functionerend in het bijgebouw geplaatst. De koelinstallatie is op het dak van de koelcel opgesteld. Dit betekent dat er géén doorvoeren en roosters door het dak en gevel van het gebouw noodzakelijk zijn. Voor de volledigheid wordt er echter wel gerekend met een te openen deel (raam) of een rooster in de rechtergevel. Buiten zijn geen aanvullende installaties aanwezig.

Bepalend voor het optredende geluidsniveau in het gebouw is de ventilator(motor) van de koelunit.

Om het binnenniveau in het bijgebouw te prognosticeren is een berekening uitgevoerd. De berekening wordt in bijlage 2 gepresenteerd. Uitgangspunt voor de berekening is dat :

- de wanden en het dak zijn akoestisch hard zijn ingevoerd.
- de bedrijfsduur van de installatie volcontinu is.
- het binnenniveau bepaald is op een afstand tot 1 meter van de koelunit
- te openen raam of rooster in rechtergevel met een effectieve opening van 0,4x0,4 m¹.

De uitgangspunten geven een worstcase van het aanwezig binnenniveau in het bijgebouw. Uit de berekening blijkt dat het binnenniveau maximaal circa 60 dB(A) bedraagt.

Geluidsafstralende gebouwdelen

In tabel 1 zijn de relevante geluidsafstralende bouwkundige constructies gegeven.

Tabel 1 Bouwkundige constructies

Ruimte	Geveldeel	Opbouw
Berging met koelcel	gevels	Rabatdelen 18mm, regelwerk met hierin 170 mm minerale wol, OSB plaat 19 mm
	deuren	Houten deur, enkele kierdichting KD= 40 dB
	overheaddeur	Sectionaal deur Highline, enkele kierdichting KD= 25 dB
	kozijn	Dubbel glas, enkele kierdichting KD= 40 dB
	dak	Unidek Condor
	ventilatie	Te openen raam (of eventueel rooster) effectieve opening 0,4 x 0,4 m ¹

Overzicht van de geluidsbronnen

De immissierelevante geluidsbronnen betreffen de gevel- en dakdelen van het bijgebouw. Uitgangspunt is dat de koelinstallatie van de koelcel volcontinu in bedrijf is en een binnenniveau van 60 dB(A) ter plaatse van de gevel- en dakdelen van het bijgebouw. In tabel 2 zijn de geluidsbronnen inclusief de bedrijfsduren samengevat.

Tabel 2 Uitpandige stationaire geluidsbronnen.

Geluidsbron		Bron sterkte (L _{w,A}) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-22.00)	nachtperiode (22.00-07.00)
001-006	zijgevel	42	12,0	4,0	8,0
007	kozijnen rechterzijgevel met opening	52	12,0	4,0	8,0
008	voorgevel	52	12,0	4,0	8,0
009	achtergevel	44	12,0	4,0	8,0
010-015	dakvlak	45	12,0	4,0	8,0

Gehanteerd rekenmethode

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving.

In bijlage 1 is de ligging van de objecten, van de geluidsbronnen en de beoordelingspunten weergegeven. De geluidsgegevens van de installaties en de invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 2 opgenomen.

Berekeningsresultaten en beoordeling

In tabel 3 zijn de hoogst berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten samengevat. De berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 3 Hoogst berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus woningen derden

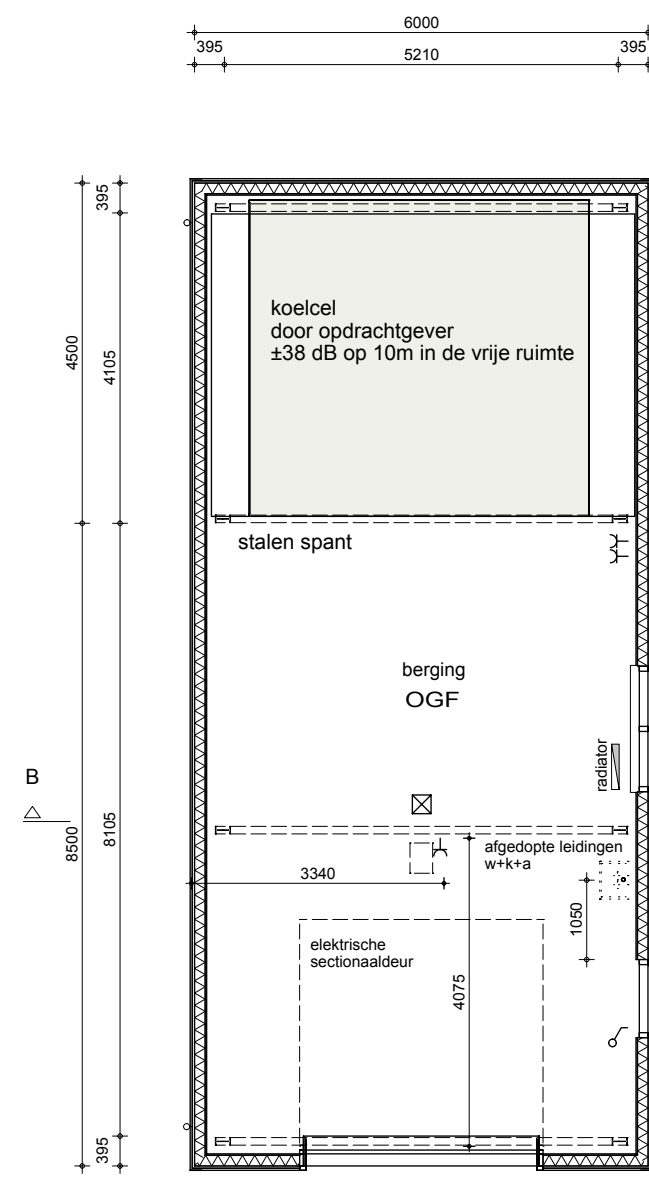
Beoordelingspunt		Hoogte m ¹	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) [dB(A)]					
			dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-22.00)		nachtperiode (22.00-07.00)	
			berekend	norm	berekend	norm	berekend	norm
001_A	zijgevel	1,50	32	45	32	40	32	35
001_B	zijgevel	5,00	32	45	32	40	32	35
002_A	achtergevel	1,50	29	45	29	40	29	35
002_B	achtergevel	5,00	29	45	29	40	29	35

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de woningen voldaan wordt aan de geluidsnormen zoals door de gemeente verlangd. Tevens kan gesteld worden dat er nog circa 3 dB geluidsruijnte aanwezig is. Dit betekent dit om aan de geluidsnorm te voldoen het binnenniveau in het bijgebouw maximaal 63 dB(A) mag bedragen.

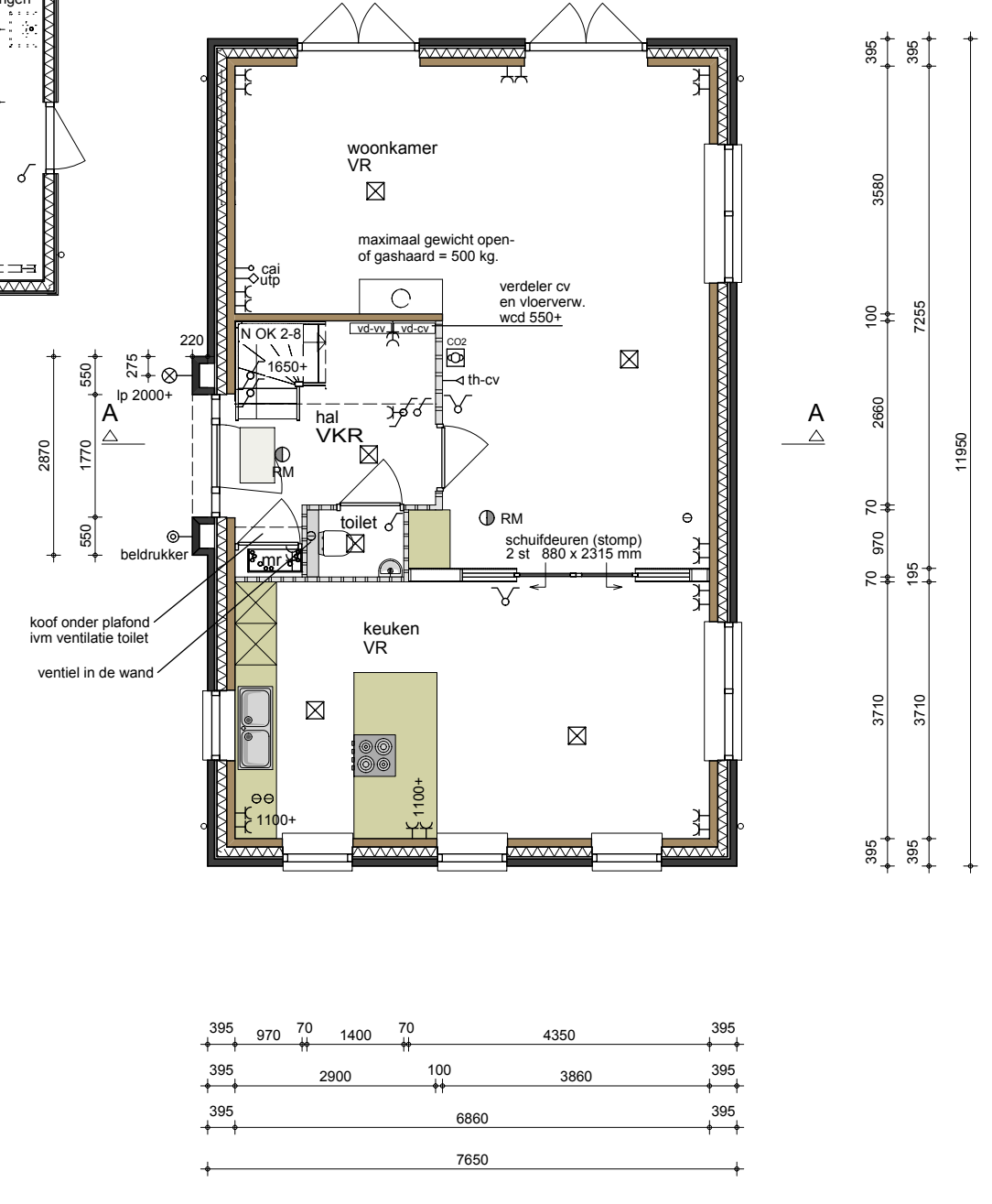
Bijlage(n): 1) Tekeningen en figuren
2) Invoer rekenmodel
3) Berekeningsresultaten

BIJLAGE 1

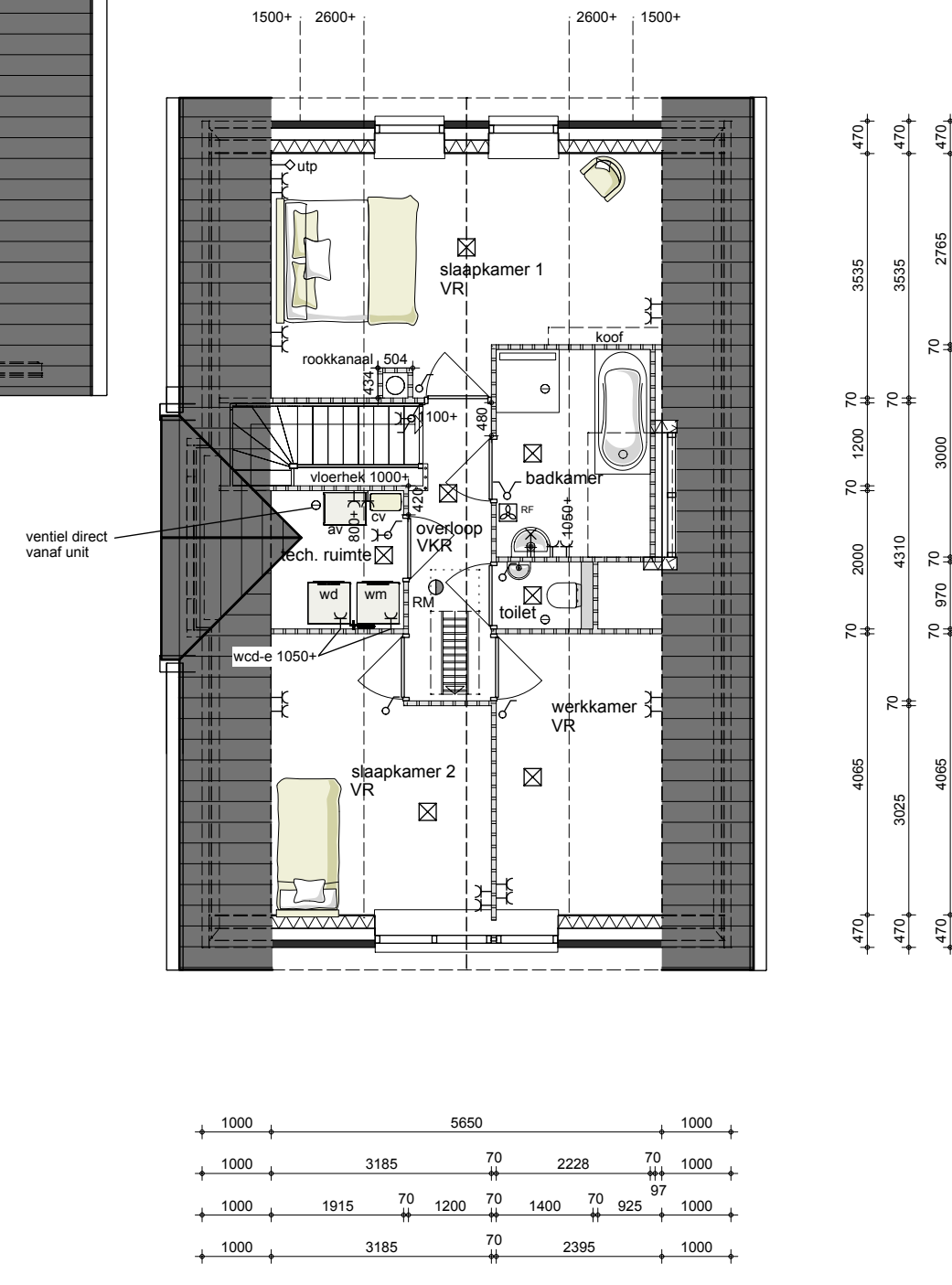
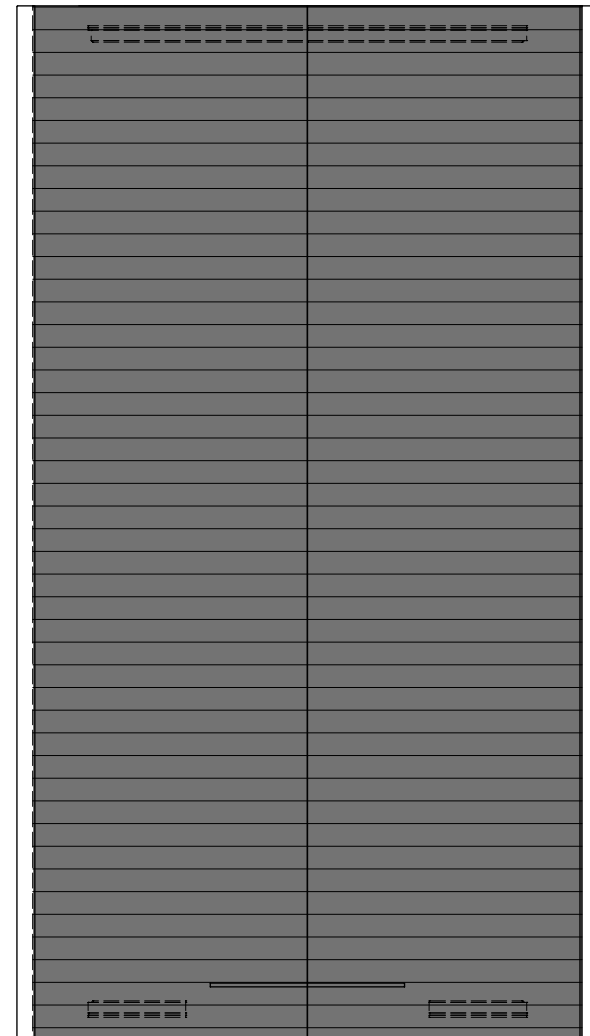
TEKENINGEN EN FIGUREN



te openen raam of rooster, effectieve opening 0,4*0,4 m²

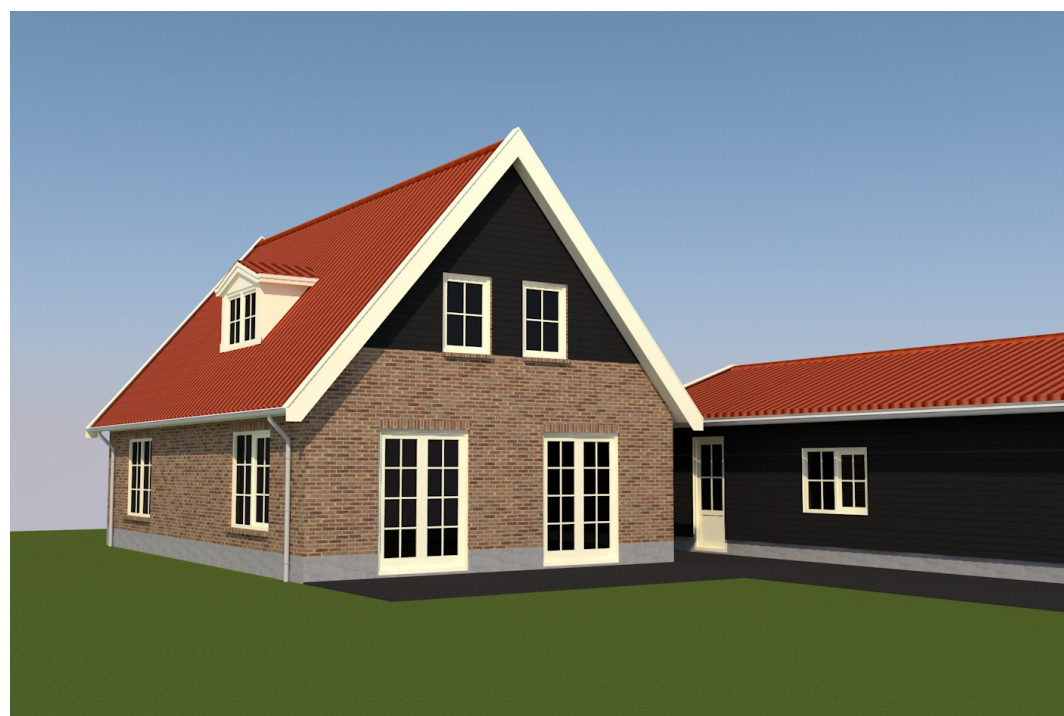
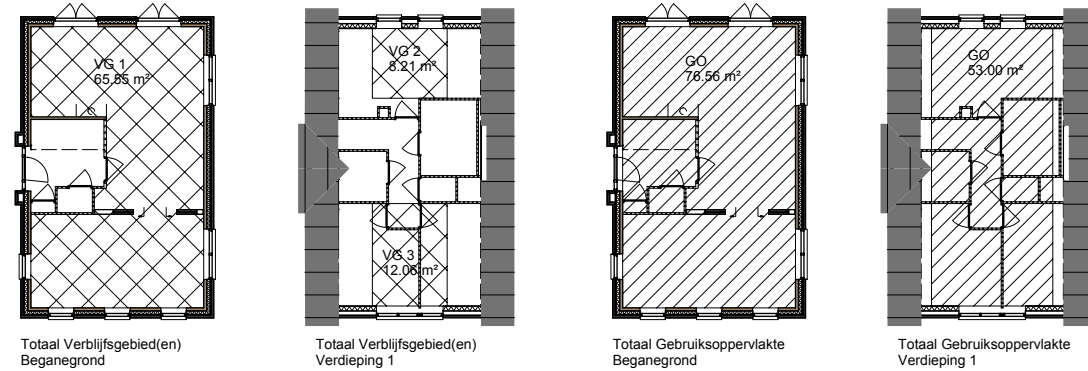


BEGANE GROND

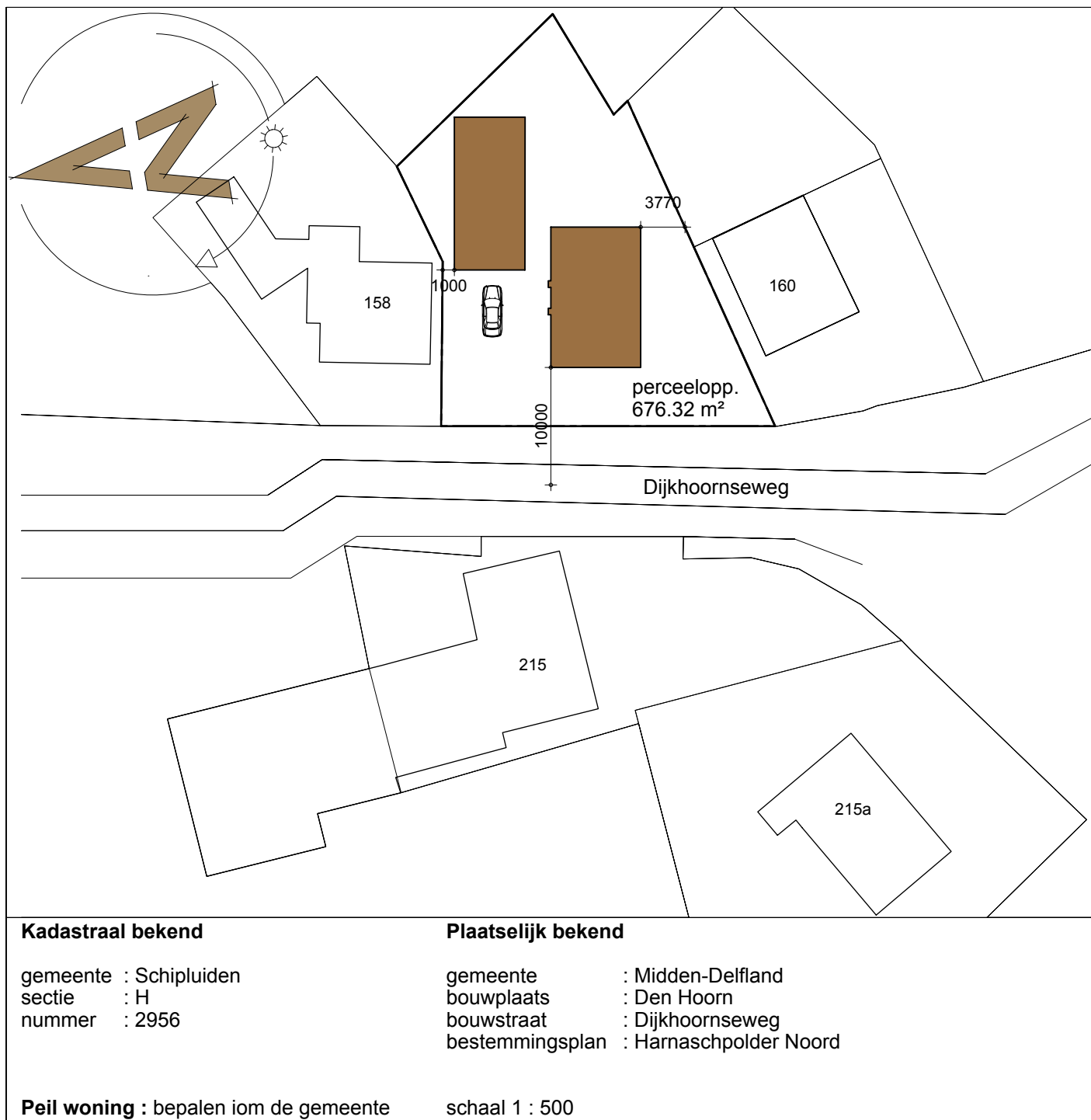


EERSTE VERDIEPING

Gebruiksfunctie van het gebouw
Gehele woonruimte
Gehele berging



De kleurstelling van deze Artist Impressions kan afwijken van de werkelijke kleurstelling



Kadastraal bekend	Plaatselijk bekend
gemeente : Schiphol	gemeente : Midden-Delfland
sectie : H	bouwplaats : Den Hoorn
nummer : 2956	bouwweg : Dijkhoornseweg
	bestemmingsplan : Harnaschpolder Noord

Peil woning : bepalen iom de gemeente schaal 1 : 500

opdrachtgever : Dhr. en mevr. Karlas
Klerksstraat 1
2645 MG Delfgauw
tel : 06-51523161
e-mail : inbloe@gmail.com

werk : Nieuwbouw woonhuis
onderdeel : Bestektekening
schaal : 1 : 100

Afdeling Ontwerp

SelektHuis Ontwikkeling BV
H o o k s t a n t o r
p o s t b u s 190
7460 AD R i j s s e n
tel : (0548) 537500
fax : (0182) 373004

Vestiging Moordrecht
A m b a c h t w e g 14
2841 LZ Moordrecht
tel : (0182) 376570
fax : (0182) 373004

gewijzigd
VB 13-01-2015
AI 04-03-2016
MG 28-10-2015
MG 24-11-2015

blad no.
01
werk no.
293263



~vlop Gentien, Moel Wonen~

getekend
adviseur : VB 17-12-2014

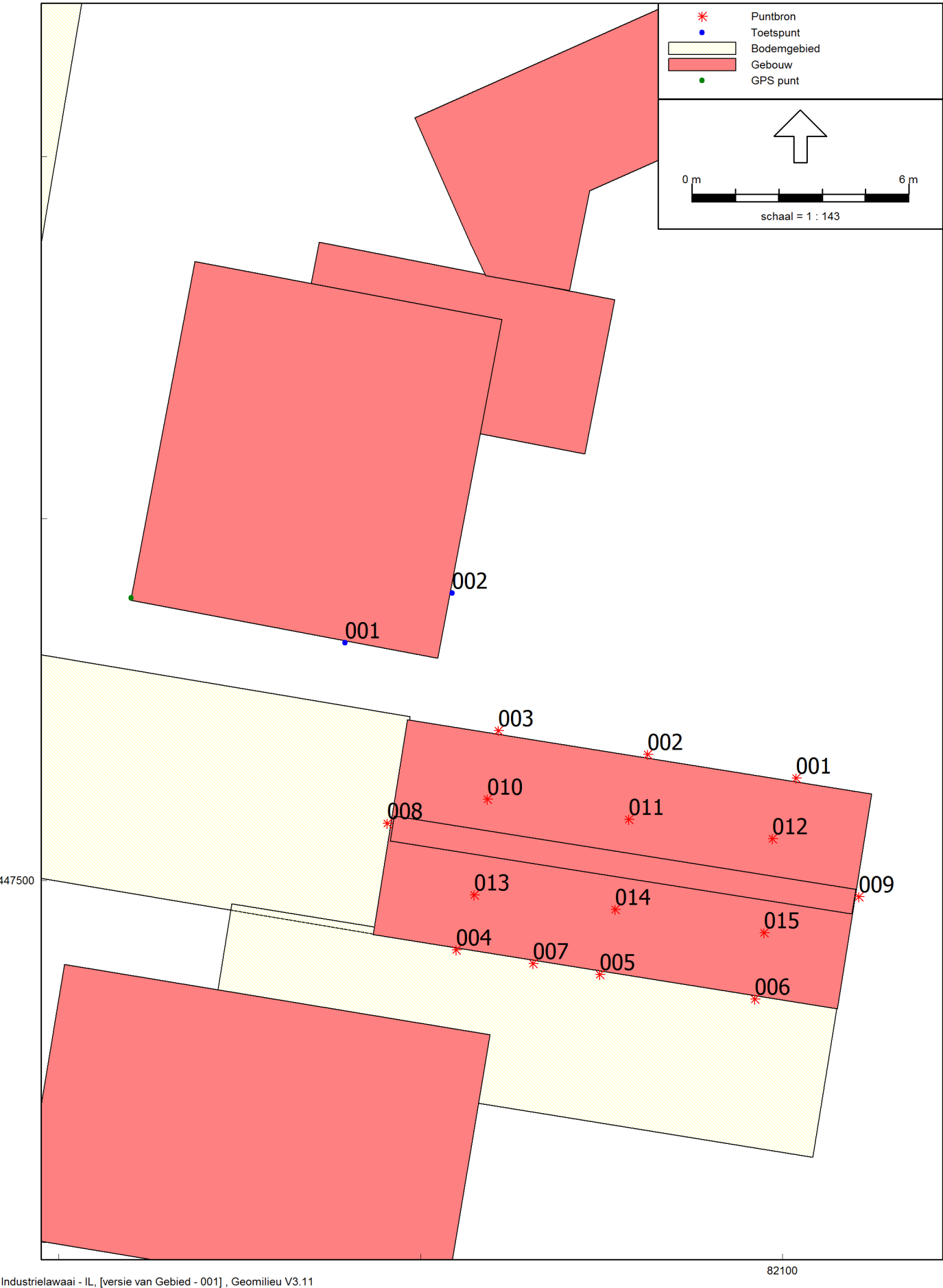
blad no.
01

werk no.
293263

"EIGENDOM EN AUTEURSRECHT" : Alle schetsen, tekeningen en andere gegevens blijven eigendom van SelektHuis Ontwikkeling BV, ongeacht in wiens handen zij zijn gesteld of zich bevinden.



Bijlage 1: Tekeningen en figuren
Figuur: situering objecten, bodemgebieden, geluidsbronnen en beoordelingspunten



BIJLAGE 2

INVOERGEGEVENS

Offerte

Barendrecht, 2 november '15

Geachte heer/mevrouw,

Wij danken U voor Uw aanvraag voor het plaatsen van een koelcel en hebben het genoegen U deze als volgt geheel vrijblijvend aan te bieden:

Totale Afmetingen uitwendig +/-:

7.50mtr. breed, 4.50 mtr diep, 2.70 mtr. hoog,

Koelcel +/- 7.26 mtr breed. 4.26 mtr diep 2.58 mtr hoog (*inwendig*)

Wanden en dak:

Geëxpandeerde polyurethaan hardschuimplaten, 12 cm. dik, Komo P-20, met aan beide zijden een optisch geprofileerde sendzimir verzinkte staalplaat van 0,63 mm, afgewerkt met een polyester siliconenlak van 20 mu. Kleur : wit.(eps)
De panelen zijn voorzien van een beschermfolie, welke direct na de montage wordt verwijderd.

Deur:

Een koelschuifdeur met een dagmaat van 1300 x 2400 mm.

Koelinstallatie:

Een koelinstallatie , fabricaat Frascold type LB 1.57-0Y-1M in 400V met een capaciteit van 4 KW bij -10 graden Celsius verdampen en bij 40 graden Celsius condenseren. De installatie ontdooit automatisch. Koelmiddel R 404A. (verdampers ECO CTE/MTE 45L7/86M6) of gelijkwaardig.
Geluid +/- 38 dB op 10 mtr in de vrije ruimte

Verlichting:

In de koelcel wordt voldoende spat waterdichte verlichting aangebracht.

Aansluiting:

Het geheel wordt stekerklaar opgeleverd.

Certificaten:

Bij oplevering zal een drukkbeproevings-, vacumerings/afvullings-, installatiecontrole- en lekdichtheidscontrolecertificaat worden afgegeven. Tevens wordt de installatie voorzien van naam- en kenplaten.

Garantie:

Eén jaar op de nieuw geleverde materialen.

Prijs:

De prijs van de bovengenoemde punten bedraagt:

Levering:

Franco geplaatst

Levertijd:

3 tot 5 weken na getekende opdracht

Betaling:

40% bij opdracht, 40% bij start werkzaamheden en 20% na oplevering *binnen 14 dagen na factuurdatum*

Uitsluitingen werkzaamheden:

Niet tot onze werkzaamheden behoren het uitvoeren van bouwkundige werkzaamheden en het leggen van de elektrische voedingskabel.

Geldigheid:

De geldigheidsduur van deze offerte bedraagt 30 dagen na offertedatum.

Vertrouwend U een passende aanbieding te hebben gemaakt en Uw berichten tegemoetziend tekenen wij

Hoogachtend,

Van Waterschoot Koeltechniek B.V.

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	motor ventilator/condensor									
MeetDatum	:	25-1-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	14,6	20,8	22,5	29,5	35,0	32,2	26,0	18,9	38,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	--	39,6	49,8	51,5	58,5	64,0	61,2	55,0	47,9	67,1

Project	Koelcel in bijgebouw Dijkshoornseweg te Den Hoorn
Projectnummer	20165422
Initialen	PC
Datum	24-03-16

Bronomschrijving	zijgevel (gesloten)	001-00
------------------	---------------------	--------

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
BP 3a	12,2	-5,0	5,0	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	47,0	50,0	28,6	dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	12,2	-5,0	5,0	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	47,0	50,0	28,6	dB(A)
KD 40	-	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0		dB
Totaal	12,2	-5,0	5,0	15,0	24,9	33,8	37,5	38,5	39,2	39,6	28,3	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L _p	11,8	32,5	42,6	44,3	51,3	56,8	54,0	47,8	40,7	59,9	dB(A)
10.log(S)	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	5,0	-5,0	-15,0	-24,9	-33,8	-37,5	-38,5	-39,2	-39,6		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		dB
L _{WR}	27,6	38,3	38,5	30,3	28,4	30,2	26,3	19,4	12,0	42,5	dB(A)

Bronomschrijving	kozijnen linkergevel	007
------------------	----------------------	-----

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
GDL 4-9-5	2,0	16,3	19,0	21,7	22,9	26,9	34,5	36,8	37,0	37,2	30,9	dB(A)
GDL 4-9-5	2,5	16,3	19,0	21,7	22,9	26,9	34,5	36,8	37,0	37,2	30,9	dB(A)
opening	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	4,7	12,4	13,3	13,9	14,1	14,4	14,6	14,6	14,6	14,6	14,5	dB(A)
KD 40	-	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0		dB
Totaal	4,7	12,4	13,3	13,9	14,0	14,4	14,6	14,6	14,6	14,6	14,5	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L _p	11,8	32,5	42,6	44,3	51,3	56,8	54,0	47,8	40,7	59,9	dB(A)
10.log(S)	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	-12,4	-13,3	-13,9	-14,0	-14,4	-14,6	-14,6	-14,6	-14,6		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		dB
L _{WR}	6,0	25,8	35,4	37,0	43,6	48,9	46,1	39,9	32,8	52,1	dB(A)

Project	Koelcel in bijgebouw Dijkshoornseweg te Den Hoorn
Projectnummer	20165422
Initialen	PC
Datum	24-03-16

Bronomschrijving	voorgevel	008
------------------	-----------	-----

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
BP 3a Overheaddeur Sectionaal	10,7	-5,0	5,0	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	47,0	50,0	28,6	dB(A)
	8,6	10,0	12,0	14,7	12,8	16,0	23,7	26,8	33,9	34,0	20,8	dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	19,3	-2,5	6,9	14,9	16,0	19,4	27,1	30,2	37,2	37,4	23,5	dB(A)
KD 25	-	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		dB
Totaal	19,3	-2,6	6,8	14,5	15,5	18,4	22,9	23,9	24,7	24,8	21,2	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L _p	11,8	32,5	42,6	44,3	51,3	56,8	54,0	47,8	40,7	59,9	dB(A)
10.log(S)	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	2,6	-6,8	-14,5	-15,5	-18,4	-22,9	-23,9	-24,7	-24,8		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		dB
L _{WR}	27,2	38,5	41,0	41,7	45,8	46,7	43,0	35,9	28,8	51,6	dB(A)

Bronomschrijving	achtergevel	009
------------------	-------------	-----

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
BP 3a	19,3	-5,0	5,0	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	47,0	50,0	28,6	dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	19,3	-5,0	5,0	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	47,0	50,0	28,6	dB(A)
KD 40	-	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0		dB
Totaal	19,3	-5,0	5,0	15,0	24,9	33,8	37,5	38,5	39,2	39,6	28,3	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L _p	11,8	32,5	42,6	44,3	51,3	56,8	54,0	47,8	40,7	59,9	dB(A)
10.log(S)	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	5,0	-5,0	-15,0	-24,9	-33,8	-37,5	-38,5	-39,2	-39,6		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		dB
L _{WR}	29,6	40,3	40,5	32,3	30,4	32,2	28,3	21,4	14,0	44,5	dB(A)

Project	Koelcel in bijgebouw Dijkshoornseweg te Den Hoorn
Projectnummer	20165422
Initialen	PC
Datum	24-03-16

Bronomschrijving	dak hellend	010-01
------------------	-------------	--------

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Unidek 2.5 L	6,6	8,9	10,0	11,1	16,7	26,2	29,9	44,0	58,1	72,2	25,2	dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	6,6	8,9	10,0	11,1	16,7	26,2	29,9	44,0	58,1	72,2	25,2	dB(A)
KD 25	-	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		dB
Totaal	6,6	8,8	9,9	10,9	16,1	22,5	23,8	24,9	25,0	25,0	22,1	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	11,8	32,5	42,6	44,3	51,3	56,8	54,0	47,8	40,7	59,9	dB(A)
10.log(S)	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	-8,8	-9,9	-10,9	-16,1	-22,5	-23,8	-24,9	-25,0	-25,0		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		dB
L_{WR}	10,1	29,8	38,9	35,4	35,9	40,2	36,2	30,0	22,9	45,0	dB(A)

Bronomschrijving	
------------------	--

[illegible][illegible]

Bijlage 2: Invoergegevens

N01.V02

Model: R01.V02
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)
001	zijgevel	1,93	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
002	zijgevel	1,93	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
003	zijgevel	1,93	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
004	zijgevel	1,93	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
005	zijgevel	1,93	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
006	zijgevel	1,93	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
007	kozijnen linkerzijgevel	1,68	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
008	voorgevel	1,93	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
009	achtergevel	1,93	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
010	dakvlak	0,20	2,90	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
011	dakvlak	0,20	2,90	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
012	dakvlak	0,20	2,90	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
013	dakvlak	0,20	2,90	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
014	dakvlak	0,20	2,90	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00
015	dakvlak	0,20	2,90	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

N01.V02

Model: R01.V02
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	0,00	0,00	27,60	38,30	38,50	30,30	28,40	30,20	26,30	19,40	12,00	42,49
002	0,00	0,00	27,60	38,30	38,50	30,30	28,40	30,20	26,30	19,40	12,00	42,49
003	0,00	0,00	27,60	38,30	38,50	30,30	28,40	30,20	26,30	19,40	12,00	42,49
004	0,00	0,00	27,60	38,30	38,50	30,30	28,40	30,20	26,30	19,40	12,00	42,49
005	0,00	0,00	27,60	38,30	38,50	30,30	28,40	30,20	26,30	19,40	12,00	42,49
006	0,00	0,00	27,60	38,30	38,50	30,30	28,40	30,20	26,30	19,40	12,00	42,49
007	0,00	0,00	2,00	25,80	35,40	37,00	43,60	48,90	46,10	39,90	32,80	52,09
008	0,00	0,00	27,20	38,50	41,00	41,70	45,80	46,70	43,00	35,90	28,80	51,60
009	0,00	0,00	29,60	40,30	40,50	32,30	30,40	32,20	28,30	21,40	14,00	44,49
010	0,00	0,00	10,10	29,80	38,90	35,40	35,90	40,20	36,20	30,00	22,90	45,04
011	0,00	0,00	10,10	29,80	38,90	35,40	35,90	40,20	36,20	30,00	22,90	45,04
012	0,00	0,00	10,10	29,80	38,90	35,40	35,90	40,20	36,20	30,00	22,90	45,04
013	0,00	0,00	10,10	29,80	38,90	35,40	35,90	40,20	36,20	30,00	22,90	45,04
014	0,00	0,00	10,10	29,80	38,90	35,40	35,90	40,20	36,20	30,00	22,90	45,04
015	0,00	0,00	10,10	29,80	38,90	35,40	35,90	40,20	36,20	30,00	22,90	45,04

Bijlage 2: Invoergegevens
N01.V02

Model: R01.V02
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep
001	
002	
003	
004	
005	
006	
007	
008	
009	
010	
011	
012	
013	
014	
015	

Bijlage 2: Invoergegevens
N01.V02

Model: R01.V02
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2: Invoergegevens
N01.V02

Model: R01.V02
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	harde bodem	0,00
002	harde bodem	0,00
003	harde bodem	0,00
004	harde bodem	0,00
005	harde bodem	0,00
006	harde bodem	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens
N01.V02

Model: R01.V02
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
	2	0	14:30, 25 jan 2016	001	object	Rechthoek	82078,91	447490,13
	3	0	14:34, 25 jan 2016	002	object	Rechthoek	82089,64	447504,44
	4	0	14:30, 25 jan 2016	003	object	Rechthoek	82095,37	447516,04
	5	0	14:30, 25 jan 2016	004	object	Rechthoek	82083,76	447517,10
	6	0	14:30, 25 jan 2016	005	object	Polygoon	82100,43	447521,62
	7	0	14:30, 25 jan 2016	006	object	Polygoon	82084,70	447527,86
	8	0	14:30, 25 jan 2016	007	object	Rechthoek	82086,32	447536,39
	9	0	14:30, 25 jan 2016	008	object	Rechthoek	82099,24	447536,20
	10	0	14:30, 25 jan 2016	009	object	Rechthoek	82101,54	447541,23
	11	0	14:30, 25 jan 2016	010	object	Rechthoek	82105,13	447548,00
	12	0	14:30, 25 jan 2016	011	object	Rechthoek	82126,32	447555,25
	13	0	14:30, 25 jan 2016	012	object	Polygoon	82064,65	447499,43
	14	0	14:30, 25 jan 2016	013	object	Rechthoek	82085,72	447469,18
	15	0	14:30, 25 jan 2016	014	object	Rechthoek	82088,60	447482,25
	16	0	14:30, 25 jan 2016	015	object	Rechthoek	82094,19	447467,28
	17	0	14:30, 25 jan 2016	016	object	Rechthoek	82049,72	447495,20
	18	0	14:30, 25 jan 2016	017	object	Rechthoek	82033,89	447470,58
	25	0	14:38, 25 jan 2016	001	nok	Rechthoek	82089,28	447501,78

Bijlage 2: Invoergegevens

N01.V02

Model: R01.V02
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Gebied
	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	39,12	91,11
	2,90	2,90	0,00	Relatief	4	38,00	78,02
	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	25,32	36,12
	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	36,32	82,26
	3,00	3,00	0,00	Relatief	7	29,94	42,73
	7,00	7,00	0,00	Relatief	14	41,19	89,23
	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	67,62	268,63
	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	12,00	8,53
	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	10,61	6,82
	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	16,21	16,41
	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	21,53	20,79
	7,00	7,00	0,00	Relatief	12	110,55	436,64
	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	19,87	21,98
	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	39,77	97,66
	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	17,57	17,23
	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	31,80	62,42
	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	43,63	113,74
	4,38	4,38	0,00	Relatief	4	27,21	8,99

Bijlage 2: Invoergegevens
N01.V02

Model: R01.V02
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
	7,65	11,91	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	6,00	13,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4,34	8,32	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,64	9,52	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,97	9,89	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,24	13,05	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	12,76	21,05	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	2,31	3,69	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	2,19	3,12	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	3,93	4,17	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	2,52	8,25	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1,36	27,27	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	3,33	6,61	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,86	11,03	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	2,95	5,83	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	7,08	8,82	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,62	13,20	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,70	12,91	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Bijlage 2: Invoergegevens
N01.V02

Model: R01.V02
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,20	0,20	0,20

BIJLAGE 3

BEREKENINGSRESULTATEN



Bijlage 3: rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: R01.V02
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	zijgevel	1,50	32,16	32,16	32,16	42,16
001_B	zijgevel	5,00	31,80	31,80	31,80	41,80
002_A	achtergevel	1,50	28,62	28,62	28,62	38,62
002_B	achtergevel	5,00	29,03	29,03	29,03	39,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen