

**Woonzorgcomplex De Dormig te Landgraaf
Onderzoek gevelgeluidwering**

Datum 26 oktober 2011
Referentie 20111129-06

Referentie 20111129-06
Rapporttitel Woonzorgcomplex De Dormig te Landgraaf
Onderzoek gevelgeluidwering

Datum 26 oktober 2011

Opdrachtgever Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht
Planologie en Stedenbouw
Amerikalaan 70C
6199 AE MAASTRICHT AIRPORT
Telefoon 043-3261660
Telefax 043-3261664
Contactpersoon De heer F. Peeters

Behandeld door Mevrouw dr. ir. N. Geebelen
Mevrouw ing. D.E. Smulders
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Toetsingskader	4
2.2	Tekeningen	4
2.3	Geluidbelastingen	5
2.4	Materialisatie	5
2.5	Ventilatie	6
2.6	Maatgevende situaties	6
3	Gevelgeluidwering	7
3.1	Rekenmodel	7
3.2	Resultaten zonder extra geluidwerende maatregelen	7
3.3	Geluidwerende gevelmaatregelen	7
4	Conclusie	9

Bijlagen

Bijlage I	Plattegronden en geveltekeningen
Bijlage II	Rekenpunten onderzoek wegverkeerslawaaï
Bijlage III	Rekenbladen $G_{A,k}$ - zonder extra geluidwerende voorzieningen
Bijlage IV	Rekenbladen $G_{A,k}$ - met geluidwerende voorzieningen
Bijlage V	Plattegronden met aanduiding geluidwerende maatregelen

1 Inleiding

In opdracht van Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht is een onderzoek gevelgeluidwering verricht voor het nieuw te bouwen woonzorgcomplex De Dormig. Een gedeelte van het bestaande verpleeghuis gelegen Op de Heugden 100 in Landgraaf is afgebroken. Op deze locatie wordt een nieuwbouw gerealiseerd met zorgondersteunende functies op de begane grond en appartementen op de verdiepingen.

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare binnenniveaus in verblijfsgebieden en -ruimten van een geluidgevoelige functie, ten gevolge van een geluidbelasting op de gevel. In het voorliggende plan ondervinden de gevels van het bouwplan een relevante geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de weg Op de Heugden. Uitgaande van de berekende geluidbelastingen in onze rapportage met referentie 20111129-05 d.d. 26 oktober 2011, worden in voorliggend onderzoek de noodzakelijke geluidwerende gevelmaatregelen bepaald om te voldoen aan de eisen conform Bouwbesluit.

Dit onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag Omgevingsvergunning voor het aspect bouwen.

2 Uitgangspunten

2.1 Toetsingskader

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare binnenniveaus in verblijfsgebieden en -ruimten van een geluidgevoelige functie, ten gevolge van een geluidbelasting op de gevel. De geluidgevoelige functies conform het Bouwbesluit binnen voorliggend plan zijn:

- woonfuncties op de verdiepingen;
- gezondheidszorgfuncties op de begane grond;
- kantoorfuncties op de begane grond.

Conform het Bouwbesluit, hoofdstuk 3, artikel 3.1, dient een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied van een woon-, gezondheidszorg- of kantoorfunctie en de buitenlucht en volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ te hebben, die niet kleiner is dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op die scheidingsconstructie en de grenswaarde voor het binnenniveau, in dit geval gelijk aan 33 dB/28 dB/40 dB. De karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ is minimaal 20 dB(A).

De constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsruimte van een woon-, gezondheidszorg- of kantoorfunctie en de buitenlucht, dient een volgens de NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ te hebben, die maximaal 2 dB(A) lager ligt dan de $G_{A,k}$ van het betreffende verblijfsgebied.

2.2 Tekeningen

Voorliggend onderzoek is gebaseerd op de tekeningen vervaardigd door SATIJNplus Architecten te Born. De gehanteerde tekeningen worden omschreven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Tekeningen

Project no.	Blad no.	Onderdeel	Schaal	Datum
W5200	DO01	Situatie	1:500	9 december 2010
W5200	DO02	Souterrain	1:100	9 december 2010
W5200	DO03	Begane grond	1:100	9 december 2010
W5200	DO05	Verdieping 1	1:100	9 december 2010
W5200	DO06	Verdieping 2	1:100	9 december 2010
W5200	DO07	Verdieping 3	1:100	9 december 2010
W5200	DO08	Verdieping 4	1:100	9 december 2010
W5200	DO09	Verdieping 5	1:100	9 december 2010
W5200	DO10	Nood-westgevel (vooraanzicht)	1:200/1:100	9 december 2010
W5200	DO11	Zuid-oostgevel, Zuid-westgevel (achteraanzicht)	1:100	9 december 2010
W5200	DO12	Kopgevel en doorsnede A-A	1:100	9 december 2010
W5200	DO13	Doorsneden B-B, C-C en D-D	1:100	9 december 2010

In bijlage I wordt ter informatie de plattegronden van de begane grond, de 1^e verdieping en de geveltekeningen weergegeven.

2.3 Geluidbelastingen

De geluidbelastingen zijn bepaald in onze rapportage met referentie 20111129-05 d.d. 26 oktober 2011. Een overzicht van de rekenpunten in dit onderzoek wordt ter informatie gegeven in bijlage II. Aan de achterzijde van het gebouw (rekenpunten 07 t/m 10) wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB gerespecteerd. In tabel 2.2 wordt voor de overige rekenpunten de maatgevende geluidbelasting gegeven exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

Tabel 2.2: Geluidbelastingen

Rekenpunt	Bouwlaag	Maatgevende geluidbelasting L_{den}
01	Begane grond	56 dB
	Verdiepingen	58 dB
02	Begane grond	56 dB
	Verdiepingen	58 dB
03	Begane grond	56 dB
	Verdiepingen	58 dB
04	Begane grond	58 dB
	Verdiepingen	59 dB
05	Begane grond	60 dB*
	Verdiepingen	61 dB
06	Begane grond	54 dB
	Verdiepingen	56 dB

* Door de opdrachtgever is aangegeven dat ter plaatse van rekenpunt 05 op de begane grond een dove gevel (zonder te openen delen) wordt toegepast.

2.4 Materialisatie

Om de gevelgeluidwering van voorliggend plan te bepalen is de materialisatie afgeleid uit de tekeningen. In tabel 2.3 wordt de materialisatie omschreven en wordt de bijhorende akoestische kwaliteit weergegeven. $R_{A;weg}$ is een praktijkwaarde die de luchtgeluidsisolatie van een bepaald materiaal uitdrukt, rekening houdend met het A-gewogen spectrum voor wegverkeerslawaaï.

Tabel 2.3: Materialisatie

Geveldeel	Opbouw	Code	$R_{A;weg}$
Steenachtige wanden	Spouwmuur met een totale massa van ca. 600 kg/m ²	Mw54a	54,3 dB(A)
Beglazing	Standaard HR++glas	Gs27e	27,2 dB(A)
Kierdichting draairamen/-deuren	Dubbele kierdichting	KT45	45,0 dB(A)

In tabel 2.4 wordt het gehanteerde A-gewogen standaard spectrum voor wegverkeerslawaai gegeven.

Tabel 2.4: Spectrum wegverkeerslawaai

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
-14 dB	-10 dB	-6 dB	-5 dB	-7 dB

2.5 Ventilatie

De nieuwbouw wordt geventileerd door middel van een gebalanceerd mechanisch systeem. Met betrekking tot de gevelgeluidwering dient daarom geen rekening gehouden te worden met gevelopeningen ten behoeve van de ventilatie.

2.6 Maatgevende situaties

Op basis van de tekeningen (indeling begane grond, indeling appartementen, gevelconstructies) en op basis van de geluidbelastingen zijn de maatgevende situaties bepaald. Voor deze situaties is de gevelgeluidwering berekend. Op basis van de rekenresultaten wordt een akoestisch advies verstrekt met betrekking tot de geluidwerende gevelmaatregelen voor het hele plan.

Tabel 2.5: Berekende situaties

Functie	Gevel	Verdieping	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte
Ruimte arts - CJG	Noord (voorgevel)	Begane grond	Ruimte arts - CJG	Ruimte arts - CJG
Appartement A	Noord (voorgevel)	1	Woonkamer/keuken/slaapkamer	Woonkamer/keuken
				Slaapkamer
Appartement B1	Noord (voorgevel)	1	Woonkamer/keuken	Woonkamer//keuken
			Slaapkamers	Slaapkamer 1
				Slaapkamer 2

De berekende situaties uit tabel 2.5 zijn door middel van een rode arcering aangegeven op de tekeningen in bijlage I.

3 Gevelgeluidwering

3.1 Rekenmodel

De meetmethode ter bepaling van de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie is opgenomen in de Nederlandse norm NEN 5077. In voorliggende rapportage is de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies berekend, overeenkomstig deze meetmethode in NEN 5077, volgens de rekenmethode NPR5272. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenmodel DirActivity 2008, versie 4.4.4 (B.O.A).

De in de berekeningen gebruikte isolatiewaarden $R_{A,weg}$ van de verschillende geveldelen, zie ook tabel 2.3, zijn praktijkwaarden gebaseerd op onder andere de NPR 5272 Geluidwering in gebouwen (2003), meetrapporten van gerenommeerde laboratoria, de brochure Geluidwering Grote Gemeenten 1997, de Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels d.d. 1989 van het Ministerie van VROM en de publicatie Geluidwering in de Woningbouw (TNO).

3.2 Resultaten zonder extra geluidwerende maatregelen

In tabel 3.1 worden de rekenresultaten gegeven voor de gevelgeluidwering van de berekende situaties bij toepassing van de materialisatie conform tabel 2.3. De gedetailleerde rekenresultaten worden gegeven in bijlage III. De berekende $G_{A,k}$ -waarden zijn tevens getoetst aan de geldende eisen.

Tabel 3.1: Berekende $G_{A,k}$ -waarden zonder extra geluidwerende maatregelen

App.	Verblijfsgebied	$G_{A,k}$ berekend	$G_{A,k}$ toetswaarde	Toetsing
Ruimte arts	Ruimte arts	24 dB(A)	≥ 30 dB(A) (= 58-28)	Voldoet niet
App. A	Woonkamer/keuken/slaapkamer	25 dB(A)	≥ 25 dB(A) (= 58-33)	Voldoet
App. B1	Woonkamer/eetkamer/keuken	27 dB(A)	≥ 28 dB(A) (= 61-33)	Voldoet niet
	Slaapkamers	25 dB(A)	≥ 26 dB(A) (= 59-33)	Voldoet niet

Uit tabel 3.1 volgt dat, bij toepassing van de materialisatie conform tekening (zie tabel 2.3), in drie van de berekende situaties niet aan de gestelde eisen wordt voldaan. Het is daarom noodzakelijk om extra geluidwerende gevelmaatregelen toe te passen. Deze maatregelen worden in de volgende paragraaf verder gedimensioneerd.

3.3 Geluidwerende gevelmaatregelen

Om aan de eisen conform het Bouwbesluit te voldoen, is het noodzakelijk om extra geluidwerende gevelmaatregelen toe te passen. In tabel 3.2 worden de noodzakelijke gevelmaatregelen omschreven en wordt de bijhorende akoestische kwaliteit gegeven. $R_{A,weg}$ is een praktijkwaarde die de luchtgeluidsisolatie van een bepaald materiaal uitdrukt, rekening houdend met het A-gewogen spectrum voor wegverkeerslawaai.

Tabel 3.2: Geluidwerende gevelmaatregelen

Geveldeel	Opbouw	Code	$R_{A;weg}$
Beglazing voorgevel (begane grond)	SGG Climaplust Silence (opbouw 8-15-44.2Si)	Gs33h	33,1 dB(A)
Beglazing voorgevel (appartementen B1)	SGG Climaplust Acoustic (opbouw 5-15L-8)	Gs29a	29,3 dB(A)

Andere materiaaltoepassingen zijn mogelijk mits hiermee een gelijkwaardige akoestische kwaliteit wordt behaald. De leverancier dient hiertoe een meetrapport te kunnen voorleggen.

Bij toepassing van de hierboven omschreven geluidwerende maatregelen wordt aan de eisen conform het Bouwbesluit voldaan. De gedetailleerde rekenresultaten worden gegeven in bijlage IV. De rekenresultaten worden in tabel 3.3 samengevat.

Tabel 3.3: Berekende $G_{A;k}$ -waarden met geluidwerende maatregelen

App.	Verblijfsgebied	$G_{A;k}$ berekend	$G_{A;k}$ toetswaarde	Toetsing
Ruimte arts	Ruimte arts	30 dB(A)	≥ 30 dB(A) (= 58-28)	Voldoet
App. A	Woonkamer/keuken/slaapkamer	25 dB(A)	≥ 25 dB(A) (= 58-33)	Voldoet
App. B1	Woonkamer/eetkamer/keuken	29 dB(A)	≥ 28 dB(A) (= 61-33)	Voldoet
	Slaapkamers	27 dB(A)	≥ 26 dB(A) (= 59-33)	Voldoet

Uit tabel 3.3 blijkt dat voor de berekende situaties wordt voldaan aan de eisen conform het Bouwbesluit.

In bijlage V is op plattegronden aangegeven welke geluidwerende maatregelen waar dienen te worden toegepast. Ter plaatse van de westelijke kopgevel op de begane grond dient een dove gevel (zonder te openen delen) te worden toegepast.

4 Conclusie

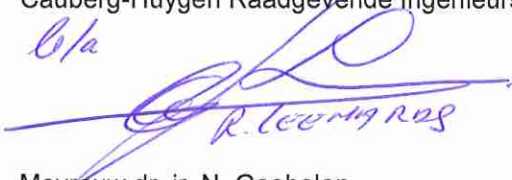
In opdracht van Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht is een onderzoek gevelgeluidwering verricht voor het nieuw te bouwen woonzorgcomplex De Dormig te Landgraaf. In voorliggende rapportage zijn de noodzakelijke geluidwerende gevelmaatregelen bepaald om te voldoen aan de eisen conform het Bouwbesluit.

In bijlage V is op plattegronden aangegeven welke geluidwerende maatregelen waar dienen te worden toegepast.

Op verdieping 1 t/m 4 zijn geluidwerende maatregelen alleen noodzakelijk voor de type B1 appartementen zoals aangeduid.

Op de begane grond zijn geluidwerende voorzieningen noodzakelijk aan de straatgevel (noord(west)). Ter plaatse van de westelijke kopgevel op de begane grond dient een dove gevel (zonder te openen delen) te worden toegepast.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

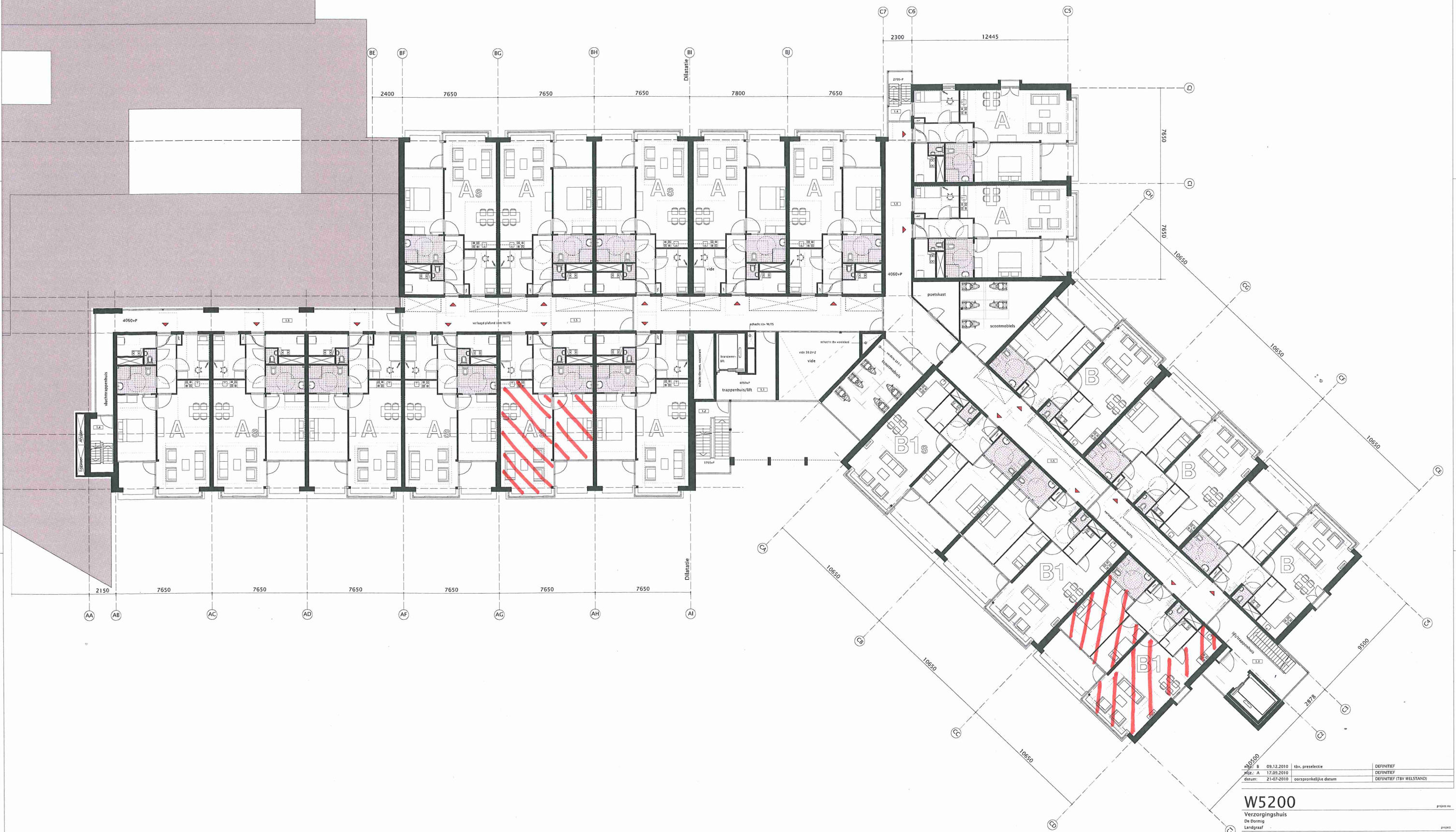
o/a

R. Teunissen

Mevrouw dr. ir. N. Geebelen
Projectleider

Bijlage I Plattegronden en geveltekeningen

oplossingen zijn ons vak





VERDIEPING 1 (4.060+P)

W5200	09.12.2010	tbv. presentatie	DEFINITIEF
W5200	17.09.2010		DEFINITIEF
datum	21-07-2010	oorspronkelijke datum	DEFINITIEF (BY WELSTAND)

W5200
 Verzorgingshuis
 De Doring
 Landgraaf
 Zorgcentrum Meander Oostelijk Zuid Limburg
 Markt 52
 6461 ED Kerkrade
 Definitief Ontwerp

Verdieping 1	ontwerp	ontwerper	ontwerper
D005	ontwerp	ontwerper	ontwerper
JF	MI	1:100	AO
projectleider	tekenaar	schuif	formaat
W5200/001/001	W5200/001/001	W5200/001/001	W5200/001/001





STRAATWAND 'OP DE HEUGDEN' (schaal 1:200)



NOORD-WESTGEVEL (schaal 1:100)

W5200	06.12.2010	de projectie	DEFINITIEF
W5200	17.09.2010	de projectie	DEFINITIEF
datum	21.07.2010	de projectie datum	DEFINITIEF (BY WETSTAD)

W5200
 Verzorgingshuis
 De Boer
 Limburg
 Zorgcentrum Meander Oostelijk Zuid Limburg
 6411 ED Venlo
 Definitief Ontwerp

NOORD - WESTGEVEL (NOORDWEST)

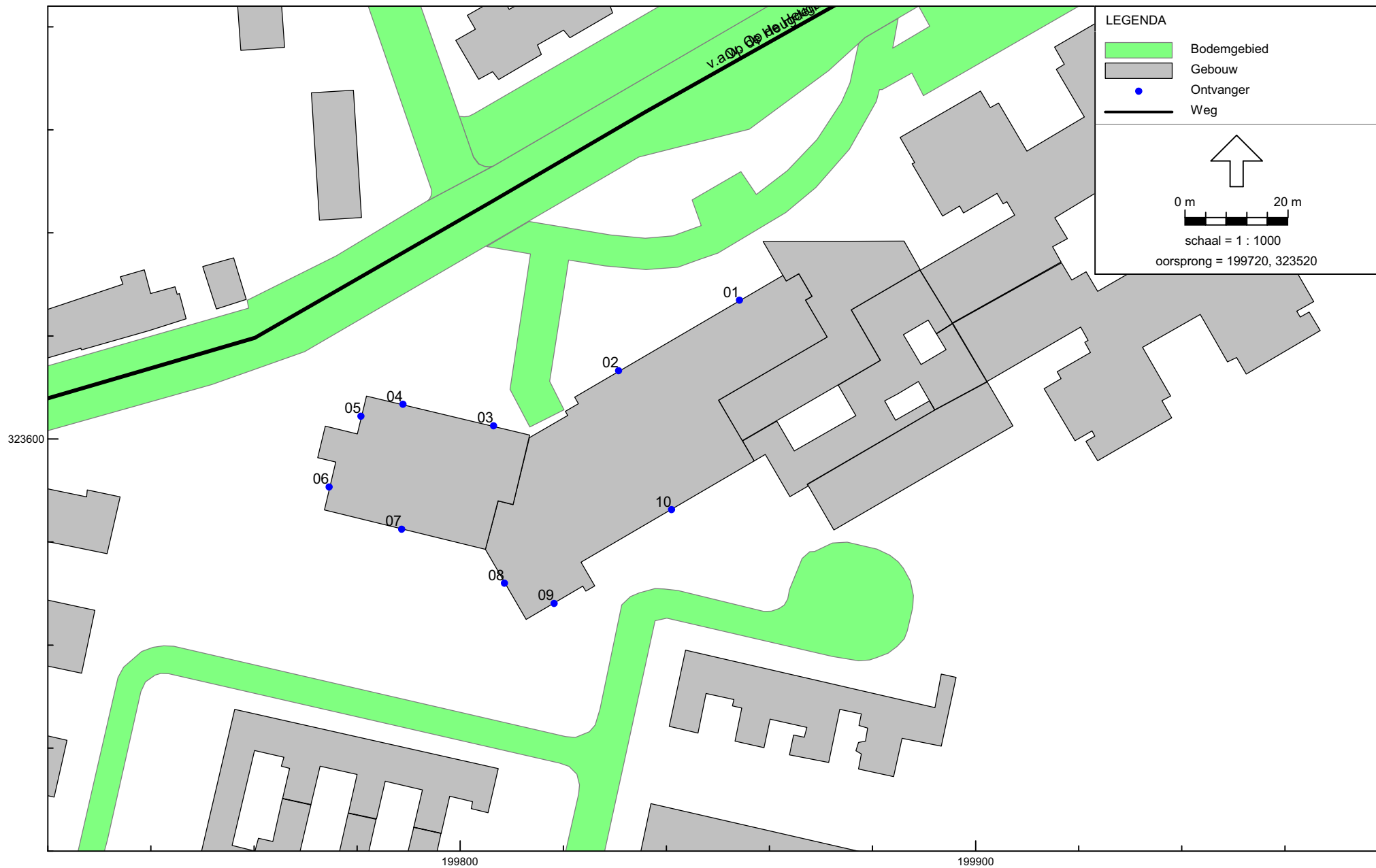
DO10

1:200 / 1:100 / 1:500

SATUNplus Architecten

Bijlage II Rekenpunten onderzoek wegverkeerslawaaï

oplossingen zijn ons vak



Wegverkeerslawaii - RMW-2006, 20111129 - AO wegverkeer De Dormig - wegverkeersmodel [G:\Project\Werkmap\2011\1100\20111129.NGE\06_Rekenmodel\Geonoise 5.43] , Geonoise V5.43

Figuur 2: Overzicht rekenpunten

Bijlage III Rekenbladen $G_{A;k}$ - zonder extra geluidwerende voorzieningen

oplossingen zijn ons vak

noordwestgevel

Su,gevel	8.2	m2			CI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend				Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H 12.0							
diepte balkon/galerij	2.4	m		D 10.0							
GA;k,gevel	25.1	dB									

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p		Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.19m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	25.2		--	RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
KD45	8.19m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0		--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

verblijfsgebied appartement B1 - woonkamer/keuken

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting	61	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	40.2	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)							
GA;k	26.7	dB									
GA;k, vereist	28.0	dB									

woonkamer/keuken

Su,ruimte	40.2	m2									
GA;k	26.7	dB									
GA;k, vereist	26.0	dB									

noordgevel

Su,gevel	13.4	m2			CI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m		D -- m							
GA;k,gevel	29.5	dB									

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p		Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	11.77m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	29.5		--	RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
wand	1.59m2	mw54a	wand	Steen. spouwmuur 600 kg/m2	65.3		--	RA	54.3	43.0	50.0	57.0	62.0	66.0

noordgevel - balkon

Su,gevel	7.5	m2			CI		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m		D -- m							
GA;k,gevel	32.4	dB									

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p		Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	5.04m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	34.2		--	RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
deur	2.46m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	37.3		--	RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
KD45	7.50m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	50.3		--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

noordwestgevel

Su,gevel 19.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 33.8 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	15.37 m2	mw54a	wand	Steen. spouwmuur 600 kg/m2	55.4	-- RA	54.3	43.0	50.0	57.0	62.0	66.0
glas	3.98 m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	34.2	-- RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
KD45	19.35 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.2	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

verblijfsgebied appartement B1 - slaapkamers

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 59 dB

Opgegeven als

Su,tot 13.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 25.1 dB

GA;k, vereist 26.0 dB

slaapkamer 1

Su,ruimte 4.9 m2

GA;k 25.1 dB

GA;k, vereist 24.0 dB

noordgevel

Su,gevel 4.9 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) balkon geheel inspringend

Cfs 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

absorptie plafond <= 0.3

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 12.0 m

diepte balkon/galerij 2.4 m D 10.0 m

GA;k,gevel 25.1 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.90 m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	25.2	-- RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
KD45	4.90 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

slaapkamer 2

Su,ruimte 9 m2

GA;k 25.1 dB

GA;k, vereist 24.0 dB

noordgevel

Su,gevel 9 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) balkon geheel inspringend

Cfs 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

absorptie plafond <= 0.3

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 12.0 m

diepte balkon/galerij 2.4 m D 10.0 m

GA;k,gevel 25.1 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.96 m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	25.2	-- RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
KD45	8.96 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

totaal 125 250 500 1000 2000

verblijfsgebied ruimte arts

Geluidbelasting 58 dB
 Opgegeven als Lden
 Su,tot 12.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k 24.1 dB
 GA;k, vereist 30.0 dB

ruimte arts

Su,ruimte 12.9 m2
GA;k 24.1 dB
 GA;k, vereist dB

noordwestgevel

Su,gevel 12.9 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 24.1 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	12.90m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	24.2	--	RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
KD45	12.90m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

Bijlage IV Rekenbladen $G_{A;k}$ - met geluidwerende voorzieningen

oplossingen zijn ons vak

noordwestgevel

Su,gevel 8.2 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) balkon geheel inspringend
absorptie plafond <= 0.3

Cfs 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 12.0 m

diepte balkon/galerij 2.4 m D 10.0 m

GA;k,gevel 25.1 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.19m2	*gs27e	glas	SGG: 5-15-4mm, 24mm, 23kg/m2	25.2	-- RA	27.2	21.6	19.1	28.6	38.8	37.5
KD45	8.19m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

verblijfsgebied appartement B1 - woonkamer/keuken

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 61 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 40.2 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 28.8 dB

GA;k, vereist 28.0 dB

woonkamer/keuken

Su,ruimte 40.2 m2

GA;k 28.8 dB

GA;k, vereist 26.0 dB

noordgevel

Su,gevel 13.4 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
absorptie plafond --

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 31.6 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	11.77m2	*gs29a	glas	SGG: 8-15-5mm, 28mm, 33kg/m2	31.6	-- RA	29.3	20.8	22.6	31.1	39.8	34.7
wand	1.59m2	mw54a	wand	Steen. spouwmuur 600 kg/m2	65.3	-- RA	54.3	43.0	50.0	57.0	62.0	66.0

noordgevel - balkon

Su,gevel 7.5 m2

CI 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
absorptie plafond --

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 34.5 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	5.04m2	*gs29a	glas	SGG: 8-15-5mm, 28mm, 33kg/m2	36.3	-- RA	29.3	20.8	22.6	31.1	39.8	34.7
deur	2.46m2	*gs29a	glas	SGG: 8-15-5mm, 28mm, 33kg/m2	39.4	-- RA	29.3	20.8	22.6	31.1	39.8	34.7
KD45	7.50m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	50.3	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

noordwestgevel

Su,gevel 19.4 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 35.8 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	15.37 m2	mw54a	wand	Steen. spouwmuur 600 kg/m2	55.4	-- RA	54.3	43.0	50.0	57.0	62.0	66.0
glas	3.98 m2	*gs29a	glas	SGG: 8-15-5mm, 28mm, 33kg/m2	36.3	-- RA	29.3	20.8	22.6	31.1	39.8	34.7
KD45	19.35 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.2	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

verblijfsgebied appartement B1 - slaapkamers

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 59 dB

Opgegeven als

Su,tot 13.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 27.2 dB

GA;k, vereist 26.0 dB

slaapkamer 1

Su,ruimte 4.9 m2

GA;k 27.2 dB

GA;k, vereist 24.0 dB

noordgevel

Su,gevel 4.9 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) balkon geheel inspringend

Cfs 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

absorptie plafond <= 0.3

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 12.0 m

diepte balkon/galerij 2.4 m D 10.0 m

GA;k,gevel 27.2 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.90 m2	*gs29a	glas	SGG: 8-15-5mm, 28mm, 33kg/m2	27.3	-- RA	29.3	20.8	22.6	31.1	39.8	34.7
KD45	4.90 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

slaapkamer 2

Su,ruimte 9 m2

GA;k 27.2 dB

GA;k, vereist 24.0 dB

noordgevel

Su,gevel 9 m2

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) balkon geheel inspringend

Cfs 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

absorptie plafond <= 0.3

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 12.0 m

diepte balkon/galerij 2.4 m D 10.0 m

GA;k,gevel 27.2 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.96 m2	*gs29a	glas	SGG: 8-15-5mm, 28mm, 33kg/m2	27.3	-- RA	29.3	20.8	22.6	31.1	39.8	34.7
KD45	8.96 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

totaal 125 250 500 1000 2000

verblijfsgebied ruimte arts

Geluidbelasting	58	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	12.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	29.8	dB	
GA;k, vereist	30.0	dB	

ruimte arts

Su,ruimte	12.9	m2	
GA;k	29.8	dB	
GA;k, vereist		dB	

noordwestgevel

Su,gevel	12.9	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	29.8	dB							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	12.90m2	*gs33h	glas	SGG: 8-15-44.2Si mm, 32mm, 40kg/m2	30.1	--	RA	33.1	24.0	26.4	35.3	42.9	43.5
KD45	12.90m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

Bijlage V Plattegronden met aanduiding geluidwerende maatregelen

oplossingen zijn ons vak



standard HR++ glas (opbouw 5-15-4)
SGG CimaPlus Acoustic (opbouw 5-15-8)

W5200

W5200
verzorgingshuisDe Diering
Landgraaf
Zorgcentrum Mea

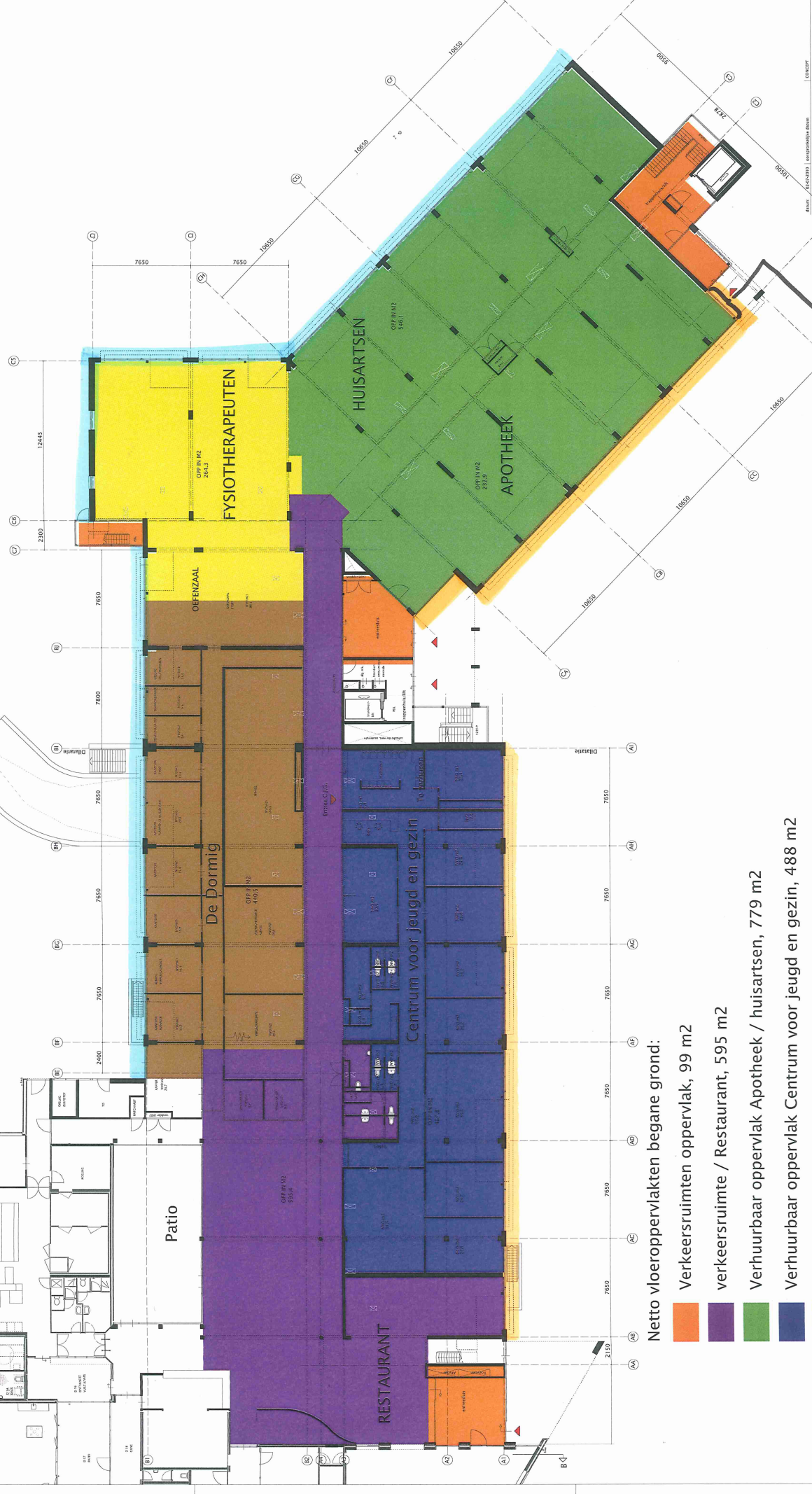
Markt 52
5451 EO Kerkrade
Definitief Ontwerp

DO05

Rating no.	Invested
F	MI

[illegible]

standard HR ++ glas (opbouw 5-15-4)
SGG Climaplus Silence (opbouw 8-15-44. Si)



Netto vloeroppervlakten begane grond:

- Verkeersruimten oppervlak, 99 m²
- verkeersruimte / Restaurant, 595 m²
- Verhuurbaar oppervlak Apotheek / huisartsen, 779 m²
- Verhuurbaar oppervlak Centrum voor jeugd en gezin, 488 m²
- Verhuurbaar oppervlak Fysiotherapeuten, 264 m² (incl. 50% oefenzaal)
- Verhuurbaar oppervlak Dormig, 439 m² (incl. 50% oefenzaal)

Totale Netto vloeroppervlak begane grond, 2664 m² (pm schachten tbv techniek ntb)

dove gevel
⇒ geen te openen delen

datum: 05-05-2015 | conceptuele fase | concept

W5200
Verzorgingshuis

ontwerp:
Zorgcentrum Weelder Oostelij, Zuid Limburg

aanvraag:
Definitief ontwerp

areaal: 13.000 m²

DOI 5

architect:
SATUPLUS Architecten

adres:
Postbus 1000
6500 CB Nijmegen

telefoon:
0248 210000

internet:
www.satuplus.nl