

Geluidwering Gevels Ootmarsumseweg 182 vrijstaande woning en Coophuys te Albergen

projectnummer 25.043

Project GWG Ootmarsumseweg 182, vrijstaande woning en Coophuys, te Albergen

versie 3.0

datum 28 februari 2025

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Munsterhuis Geluidsadvies, Aanslagsweg 22 7622 LD Borne (T. 06-10556500)

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	<i>Algemeen.....</i>	3
1.2	<i>Situatie</i>	3
1.3	<i>Documenten</i>	3
2	Bescherming tegen geluid van buiten	4
2.1	<i>Wettelijk kader.....</i>	4
2.2	<i>Gezamenlijk geluid</i>	4
2.3	<i>Constructieopbouw</i>	4
2.4	<i>Ventilatievoorzieningen</i>	5
2.5	<i>Resultaat.....</i>	6
2.6	<i>Conclusie.....</i>	7
3	Bijlagen.....	8

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Ad Fontem Ruimtelijk Advies heeft Munsterhuis Geluidsadvies het project Ootmarsumseweg 182 te Albergen getoetst aan delen van het Besluit bouwwerken leefomgeving 2024 (Bbl) ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning.

In voorliggende rapportage is het volgende onderzoek uitgevoerd:

- Toetsing bescherming tegen geluid van buiten (§ 4.3.1).

1.2 Situatie

Het 2^e deel van het project bestaat uit de verbouw van twee woningen aan de Ootmarsumseweg 182 (Coophuys) en de nieuwbouw van een twee-onder-een-kapper aan de Weemselerweg te Albergen (zie figuur 1).



Figuur 1: Situatie (Bron: Building Design)

1.3 Documenten

Voor het onderzoek zijn de navolgende documenten beschikbaar gesteld:

- Tekeningenset 22-148 Blad VR-DO1 24-10-2024, datum 24 oktober 2024;
- Toetsing besluit bouwwerken leefomgeving §3.3.2 Linker woning en Rechter woning 23-653, afkomstig van Bouwbureau Twente, datum 1 november 2024;
- Akoestisch onderzoek Plan woningen Ootmarsumseweg 182, Albergen, kenmerk B03.24.098-RM, datum 24 januari 2025.

2 Bescherming tegen geluid van buiten

2.1 Wettelijk kader

Volgens Bbl paragraaf 4.3.1 'Bescherming tegen geluid van buiten' dient de gevel van een verblijfsgebied van een woonfunctie een karakteristieke geluidwering te hebben, die niet kleiner is dan het verschil tussen het gezamenlijke geluid op de gevel en 33 dB met een minimum van 20 dB(A). De karakteristieke geluidwering is bepaald overeenkomstig de NEN 5077.

Bij standaard detaillering kan ervan uitgegaan worden, dat een gevel een karakteristieke geluidwering heeft van tenminste 20 dB conform artikel 4.102. Het geluid op het voorgenomen plan is hoger dan de wettelijke standaardwaarde, waardoor de geluidwering van de gevel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Ter onderbouwing dient voor de aanvraag van de omgevingsvergunning te worden aangetoond, dat de karakteristieke geluidwering van de gevel minimaal gelijk of groter is dan het gezamenlijke geluid min 33 dB. In dit onderzoek is met berekeningen aangetoond of en welke geluidwerende voorzieningen noodzakelijk zijn.

2.2 Gezamenlijk geluid

Het geluid ten gevolge van de bronnen in het omliggende geluidaandachtsgebied is inzichtelijk gemaakt. Voor dit project is gebruik gemaakt van Akoestisch onderzoek Plan woningen Ootmarsumseweg 182, Albergen, kenmerk B03.24.098-RM, datum 21 februari 2025. Op dit project is het geluid aanwezig van wegverkeerslawaaï. Het gezamenlijk geluid ten gevolge van wegverkeer bedraagt ten hoogste 64 dB op de voorgevel van de woningen aan de Ootmarsumseweg 182 en op de gevel van de woning aan de Weemselerweg ten hoogste 60 dB.

Het geluid is Het gezamenlijk geluid op de tweede woning aan de Weemselerweg is ten hoogste 53 dB op de oostgevel (kopse gevel) en dus niet hoger dan de standaardwaarde op de geveldelen waar zich verblijfsruimtes bevinden. Hierdoor is toetsing van de karakteristieke geluidwering van de gevel niet uitgevoerd voor deze woning.

2.3 Constructieopbouw

In tabel 2.1.1 is een overzicht weergegeven van de gehanteerde materialen met de daarbij behorende geluidsisolatiewaarde ($R_{w;Ctr}$) die in dit onderzoek gehanteerd zijn voor het Coophuys. Materialen die gelijkwaardig zijn, met minimaal dezelfde of een betere geluidsisolatiewaarde ($R_{w;Ctr}$), kunnen ook toegepast worden.

Tabel 2.1.1: Gehanteerde materialen met geluidsisolatiewaarden ($R_{w,Ctr}$), spectrum wegverkeerslawaaï

Onderdeel	Cat.nr BOA	Omschrijving	$R_{w,Ctr}$ -waarde dB(A)
Beglazing	gw28	Dubbel glas of drielaags glas	28
Beglazing	gw38	Akoestische beglazing ≥ 38 dB (in dakkapel)	38
Kozijnen	ko33	Hout of kunststof kozijn	33
Kierdichting	k35	Enkel kierdichting rondom	35
Kierdichting	k45	Dubbele kierdichting rondom (in dakkapel)	45
Gevels	mw51	Stenen spouwmuur met isolatie ≥ 400 kg/m ²	51
Dak	da35a	Hellend dak volledig voorzien van minerale wol isolatie, 15-25 kg/m ²	35
Zijwand dakkapel	pa30f	HSB-wand, stijlen h.o.h. ≥ 400 mm, spouw ca. 90 mm voorzien van minerale wol isolatie, 30-40 kg/m ²	30
Paneel dakkapel	pa30f	HSB-wand, stijlen h.o.h. ≥ 400 mm, spouw ca. 90 mm voorzien van minerale wol isolatie, 30-40 kg/m ²	30

In tabel 2.1.2 is een overzicht weergegeven van de gehanteerde materialen met de daarbij behorende geluidsisolatiewaarde ($R_{w,Ctr}$) die in dit onderzoek gehanteerd zijn voor de vrijstaande woning. Materialen die gelijkwaardig zijn, met minimaal dezelfde of een betere geluidsisolatiewaarde ($R_{w,Ctr}$), kunnen ook toegepast worden.

Tabel 2.1.2: Gehanteerde materialen met geluidsisolatiewaarden ($R_{w,Ctr}$), spectrum wegverkeerslawaaï

Onderdeel	Cat.nr. BOA	Omschrijving	$R_{w,Ctr}$ -waarde dB(A)
Beglazing	gw28	Dubbel of drielaags glas	28
Kozijnen	ko33	Hout of kunststof kozijn	33
Kierdichting	k35	Enkele kierdichting rondom	35
Gevels	mw51	Stenen spouwmuur met isolatie ≥ 400 kg/m ²	51
Dak hellend	da32	Sporenkap	32
Dak erker	da30a	Gips plafond + minerale wol	30

2.4 Ventilatievoorzieningen

De luchtverversingscapaciteit voor verblijfsgebieden en verblijfsruimten moeten voldoen aan de eisen gesteld in Bbl paragraaf 4.3.6. Er wordt geventileerd door middel van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer.

In tabel 2.2 is een overzicht weergegeven van de gehanteerde materialen met de daarbij behorende geluidsisolatiewaarde ($D_{ne,Atr}$) die in dit onderzoek voor het Coophuys gehanteerd zijn.

Materialen die gelijkwaardig zijn, met minimaal dezelfde of een betere geluidsisolatie waarde ($D_{ne,Atr}$), kunnen ook toegepast worden.

Tabel 2.2 Gehanteerde materialen met geluidsisolatie waarden ($D_{ne,Atr}$), spectrum wegverkeerslawaaï

Onderdeel	Cat.nr BOA	Omschrijving	$D_{ne,Atr}$ -waarde dB(A)
Suskast	sdu35s	DucoMax Corto 15 'ZR'	35
Suskast	sdu43p	DucoMax Largo 10 'ZR'	44
Suskast	sdu39aa	DucoMax Largo 15 'ZR'	39

Er wordt bij de vrijstaande woning geventileerd door middel van mechanische toe- en afvoer.
Bij de 2^e woning kunnen eventueel roosters toegepast worden omdat de geluidbelasting lager is dan 54 dB bij deze woning.

2.5 Resultaat

In tabel 2.3.1 is voor de woningen aan de Ootmarsumseweg 182 een overzicht weergegeven van de vereiste en de berekende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels van de verschillende verblijfsgebieden en -ruimtes. In bijlage 1 zijn de berekeningen van de karakteristieke geluidwering opgenomen en de locatie van de verschillende akoestische uitgangspunten op de geveltekeningen weergegeven.

Tabel 2.3.1: Rekenresultaten karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)

Verblijfsgebied/ Verblijfsruimten	Gezamenlijk geluid (L_{den}) [dB]	Karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) [dB]	
		Vereist*	berekend
Linker woning: VG1	64	31	32
Woonkamer		29	31
Linker woning : VG2	64	31	31
Slaapkamer 2		29	31
Rechter woning: VG1	64	31	31
Woonkamer		29	30
Rechter woning : VG2	64	31	31
Slaapkamer 1		29	31
Slaapkamer 2		29	29

* Geluidbelasting gevel minus 33 dB bij verblijfsgebied en 35 dB bij verblijfsruimte, met minimum van 20 dB(A).

In tabel 2.3.2 is voor de vrijstaande woning aan de Ootmarsumseweg 182 een overzicht weergegeven van de vereiste en de berekende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels van de verschillende verblijfsgebieden en -ruimtes. In bijlage 1 zijn de berekeningen van de karakteristieke geluidwering opgenomen.

Tabel 2.3.2: Rekenresultaten karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)

Verblijfsgebied/ Verblijfsruimten	Gezamenlijk geluid (L_{den}) [dB]	Karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) [dB]	
		Vereist*	berekend
Vrijstaande woning : VG1	60	27	30
Woonkamer/keuken		25	29
Vrijstaande woning : VG2	60	27	31
Slaapkamer 2		25	28

* Geluidbelasting gevel minus 33 dB bij verblijfsgebied en 35 dB bij verblijfsruimte, met een minimum van 20 dB(A)..

2.6 Conclusie

Het gezamenlijk geluid op de woningen aan de Ootmarsumseweg 182 (Coophuys) is hoger dan de standaardwaarde, hiervoor is de karakteristieke geluidwering van de gevels berekend. Uit de resultaten (tabel 2.3.1) blijkt dat met de gehanteerde materialen (tabel 2.1.1 en tabel 2.2) of gelijkwaardig, voldaan is aan de vereiste karakteristieke geluidwering.

Het gezamenlijk geluid op de vrijstaande woning is hoger dan de standaardwaarde, hiervoor is de karakteristieke geluidwering van de gevels van de maatgevende ruimtes berekend. Uit de resultaten (tabel 2.3.2) blijkt dat met de gehanteerde materialen (tabel 2.1) of gelijkwaardig, voldaan is aan de vereiste karakteristieke geluidwering.

Het gezamenlijk geluid op de tweede woning aan de Weemselerweg is niet hoger dan de standaardwaarde op de geveldelen waar zich verblijfsruimtes bevinden. Hierdoor is toetsing van de karakteristieke geluidwering van de gevel niet uitgevoerd. De 2^e woning aan de Weemselerweg voldoen met de standaard detaillering aan de vereiste karakteristieke geluidwering.

3 Bijlagen

Bijlage 1 Berekening karakteristieke geluidwering gevels

Bijlage 1 Berekening en uitgangspunten karakteristieke geluidwering gevels

project 242311, Ootmarsumseweg 182 te Albergen
Projectdatum 15-11-2024
Opdrachtgever
Uitgevoerd door OSN

gebouw Linker woning
Rekenmethode NPR 5272
Spectrum spect.2(NPR)
Uitgevoerd door OSN

	<u>totaal</u>	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	VG1		<u>totaal</u>	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB						
Opgegeven als								
Su,tot	42.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
<u>GA;k</u>	<u>32.0</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	31.0	dB						

woonkamer/keuken										
Su,ruimte	42.6	m2								
<u>GA;k</u>	<u>31.2</u>	<u>dB</u>								
GA;k, vereist	29	dB								
V	105.4	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	31.2	dB		GA	39.4	36.2	40.1	37.4	39.1	
Lp	32.8	dB		Lp	24.6	27.8	23.9	26.6	24.9	

voorgevel												
Su,gevel	31.2	m2						CI				
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	0 m							
diepte balkon/galerij	0	m		D	0 m							
GA;k,gevel	32.7	dB										
GA,gevel	32.7	dB						GA,g	32.7	41.1	38.0	42.0
								Gi,g	27.1	28	35	34.4
												34.3
Lp,gevel	31.3	dB						Lp,g	31.3	22.9	26.0	22.0
												25.6
												23.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	26.03 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.5	14.5	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas L-4	1.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	38.8	25.2	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kier L-4	5.10 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	39.8	24.2	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
kozijn L-4	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.8	18.2	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas L-5	1.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	38.8	25.2	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kier L-5	5.10 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	39.8	24.2	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
kozijn L-5	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.8	18.2	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

linkergevel

Su,gevel	11.4	m2								CI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1									Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3														
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	0	m									
diepte balkon/galerij	0	m		D	0	m									
GA;k,gevel	36.5	dB													
GA,gevel	36.5	dB							GA,g	36.5	44.3	40.8	44.5	44.2	45.4
									Gi,g	30.3	30.8	37.5	40.2	39.4	
Lp,gevel	27.5	dB							Lp,g	27.5	19.7	23.2	19.5	19.8	18.6
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
wand	8.80 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.2	5.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	
glas L-3	1.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	42.8	21.2	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	
kier L-3	5.10 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	43.8	20.2	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0	
kozijn L-3	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	49.8	14.2	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0	
rooster L-3	0.80 m	sdu35s	suskast	DucoMax Corto 15 'ZR'	39.4	24.6	--	DneA	35.0	29.2	28.9	35.0	40.1	37.9	
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
				H: 1.5 m D: 10.0 m											
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0	
				Dv: 0.1 m Dh: 1.5 m											
				RqA: 8.2											
				Qv: 20.7 dm3/s debiet: 16.6 dm3/s											

verblijfsgebied	VG2								totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB												
Opgegeven als														
Su,tot	7.2	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
GA;k	30.6	dB												
GA;k, vereist	31.0	dB												

slaapkamer 2														
Su,ruimte	7.2	m2												
GA;k	30.6	dB												
GA;k, vereist	29	dB												
V	23.7	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	31.0	dB						GA	34.2	36.1	40.7	41.9	47.1	
Lp	33.0	dB						Lp	29.8	27.9	23.3	22.1	16.9	

voorgevel

Su,gevel	7.2	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	0	m								
diepte balkon/galerij	0	m		D	0	m								
GA;k,gevel	30.6	dB												
GA,gevel	31.0	dB							GA,g	31.0	34.2	36.1	40.7	41.9
									Gi,g		20.2	26.1	33.7	37.9
Lp,gevel	33.0	dB							Lp,g	33.0	29.8	27.9	23.3	22.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.66 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.6	5.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
hellend kap	4.40 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	34.4	29.2	--	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
zijwang dakkape	0.70 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	37.4	26.2	--	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
glas L-9	0.80 m2	gw38	glas	Ra,weg = 38 en 39 dB(A)	44.3	19.2	--	RA	37.8	26.7	33.3	41.6	45.2	45.3
kier L-9	4.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.4	19.2	--	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
kozijn L-9	0.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.1	22.5	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
rooster L-9	0.60 m	sdu43p	suskast	DucoMax Largo 10 'ZR'	37.5	26.0	--	DneA	43.5	34.8	36.2	45.5	54.4	56.1
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv: 0.1 m Dh: 0.3 m										
				RqA: 14.3										
				Qv: 11.9 dm3/s debiet: 7.1 dm3/s										

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project 242311, Ootmarsumseweg 182 te Albergen
Projectdatum 15-11-2024
Opdrachtgever
Uitgevoerd door OSN

gebouw Rechter woning
Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum spect.2(NPR)
Uitgevoerd door OSN

totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	VG1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64 dB						
Opgegeven als							
Su,tot	40.8 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	30.6 dB						
GA;k, vereist	31.0 dB						

woonkamer/keuken							
Su,ruimte	40.8 m2						
GA;k	30.4 dB						
GA;k, vereist	29 dB						
V	115.1 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	30.4 dB	GA	38.6	35.4	39.4	36.4	38.5
Lp	33.6 dB	Lp	25.4	28.6	24.6	27.6	25.5

voorgevel																				
Su,gevel	16.5 m2								CI											
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
absorptie plafond	<= 0.3																			
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m			H	0 m															
diepte balkon/galerij	0 m			D	0 m															
GA;k,gevel	32.4 dB																			
GA,gevel	32.4 dB								GA,g	32.4	40.6	37.6	41.5	38.3	40.4					
									Gi,g	26.6	27.6	34.5	34.3	34.4						
Lp,gevel	31.6 dB								Lp,g	31.6	23.4	26.4	22.5	25.7	23.6					

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.43 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.8	9.2	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas R-1	0.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	46.4	17.6	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn R-1	2.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.0	22.0	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas R-2	1.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	39.1	24.9	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kier R-2	5.10 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	40.2	23.8	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
kozijn R-2	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.2	17.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas R-3	1.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	39.1	24.9	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kier R-3	5.10 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	40.2	23.8	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
kozijn R-3	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.2	17.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

rechtergevel

Su,gevel	24.2	m2							Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3														
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	0	m									
diepte balkon/galerij	0	m		D	0	m									
GA;k,gevel	34.6	dB													
GA,gevel	34.6	dB							GA,g	34.6	42.8	39.3	43.6	40.9	42.8
									Gi,g	28.8	29.3	36.6	36.9	36.8	
Lp,gevel	29.4	dB							Lp,g	29.4	21.2	24.7	20.4	23.1	21.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	16.43 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.9	8.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas R-4	1.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	43.1	20.9	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kier R-4	5.10 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	44.2	19.8	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
kozijn R-4	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	50.2	13.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
rooster R-4	0.95 m	sdu39aa	suskast	DucoMax Largo 15 'ZR'	42.5	21.5	--	DneA	38.7	32.2	31.5	39.0	45.6	48.6
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv: 0.1 m Dh: 1.5 m										
				RqA: 11.2										
				Qv: 17.9 dm3/s debiet: 17.0 dm3/s										
glas R-5	1.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	43.1	20.9	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kier R-5	5.10 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	44.2	19.8	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
kozijn R-5	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	50.2	13.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas R-6	1.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	43.1	20.9	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kier R-6	5.10 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	44.2	19.8	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
kozijn R-6	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	50.2	13.8	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

verblijfsgebied	VG2								totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB												
Opgegeven als														
Su,tot	29.2	m2		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)										
<u>GA;k</u>	<u>31.5</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	31.0	dB												

slaapkamer 1

Su,ruimte	21	m2												
<u>GA;k</u>	<u>30.6</u>	<u>dB</u>												
GA;k, vereist	29	dB												
V	32.8	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	30.6	dB							GA	35.0	35.8	39.6	39.5	41.6
Lp	33.4	dB							Lp	29.0	28.2	24.4	24.5	22.4

voorgevel

Su,gevel	9.6	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	0	m								
diepte balkon/galerij	0	m		D	0	m								
GA;k,gevel	33.3	dB												
GA,gevel	33.3	dB							GA,g	33.3	36.0	39.0	43.0	45.0
									Gi,g		22	29	36	41
									Lp,g	30.7	28.0	25.0	21.0	19.0
Lp,gevel	30.7	dB												
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg			totaal	125	250	500	1000
hellend kap	8.70 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	33.3	30.7	--	RA		35.3	24.0	31.0	38.0	43.0
wand	0.87 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	59.2	4.8	--	RA		51.2	41.0	46.0	52.0	59.0

rechtergevel

Su,gevel	11.4	m2							CI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	0	m								
diepte balkon/galerij	0	m		D	0	m								
GA;k,gevel	34.0	dB												
GA,gevel	34.0	dB							GA,g	34.0	42.2	38.7	42.3	40.9
									Gi,g		28.2	28.7	35.3	36.9
									Lp,g	30.0	21.8	25.3	21.7	23.1
Lp,gevel	30.0	dB												
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg			totaal	125	250	500	1000
wand	10.20 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.5	11.5	--	RA		51.2	41.0	46.0	52.0	59.0
glas R-16	0.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	41.3	22.7	--	RA		28.3	20.9	21.4	29.5	36.3
kier R-16	3.96 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	39.9	24.1	--	RA		34.5	39.0	41.0	40.0	33.0
kozijn R-16	0.50 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	47.7	16.3	--	RA		33.3	26.0	28.0	34.0	36.0
rooster R-16	0.40 m	sdu35s	suskast	DucoMax Corto 15 'ZR'	37.1	26.9	--	DneA		35.0	29.2	28.9	35.0	40.1
				Celev: berekend				Celev			0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos			2.5	2.0	1.5	-0.5
				Dv: 0.1 m Dh: 2.6 m										
				RqA: 8.2										
				Qv: 20.7 dm3/s debiet: 8.3 dm3/s										

slaapkamer 2

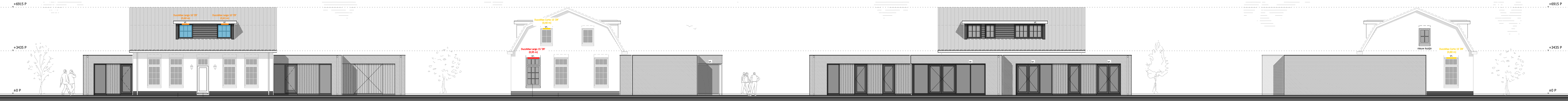
Su,ruimte	8.2	m2												
GA;k	28.6	dB												
GA;k, vereist	29	dB												
V	37.2	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	30.4	dB							GA	33.1	35.4	41.4	43.2	48.4
Lp	33.6	dB							Lp	30.9	28.6	22.6	20.8	15.6

voorgevel

Su,gevel	8.2	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	0	m								
diepte balkon/galerij	0	m		D	0	m								
GA;k,gevel	28.6	dB												
GA,gevel	30.4	dB							GA,g	30.4	33.1	35.4	41.4	43.2
									Gi,g		19.1	25.4	34.4	39.2
									Lp,g	33.6	30.9	28.6	22.6	20.8
Lp,gevel	33.6	dB												

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.84 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.1	4.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
hellend kap	3.36 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	36.2	26.0	--	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
paneel dakkapel	1.92 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	33.6	28.6	--	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
zijwang dakkapel	0.70 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	38.0	24.2	--	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
glas R-15	0.80 m2	gw38	glas	Ra,weg = 38 en 39 dB(A)	44.9	17.3	--	RA	37.8	26.7	33.3	41.6	45.2	45.3
kier R-15	4.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.0	17.2	--	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
kozijn R-15	0.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.7	20.5	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
rooster R-15	0.61 m	sdu43p	suskast	DucoMax Largo 10 'ZR'	33.9	28.3	--	DneA	43.5	34.8	36.2	45.5	54.4	56.1
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 3-hoeks 2 gevelzijden				Cpos		7.6	6.0	3.0	-0.4	0.0
				Dv: 0.1 m Dh: 0.3 m										
				RqA: 14.3										
				Qv: 11.9 dm3/s debiet: 7.3 dm3/s										

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

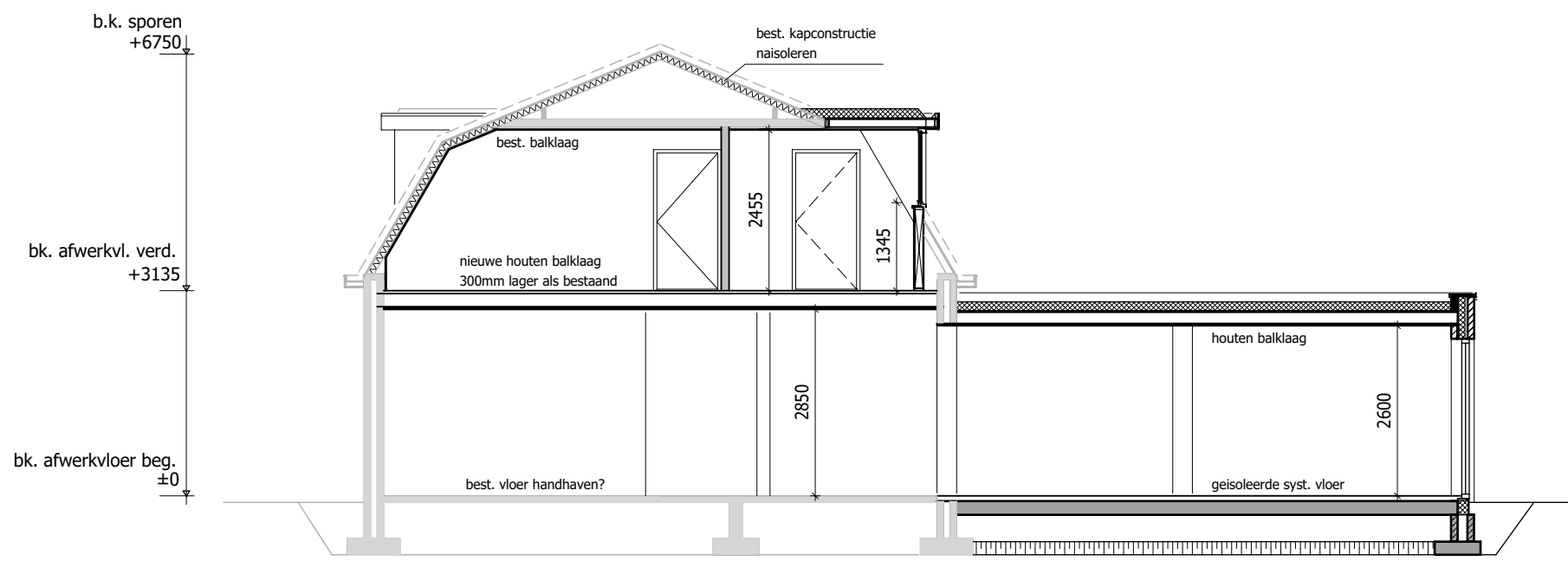


VOORGEVEL (gewijzigd)

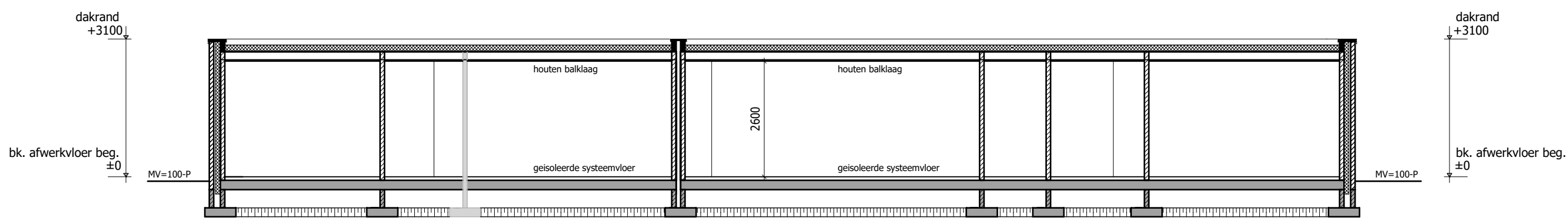
RECHTER ZIJGEVEL (gewijzigd)

ACJTERGEVEL (gewijzigd)

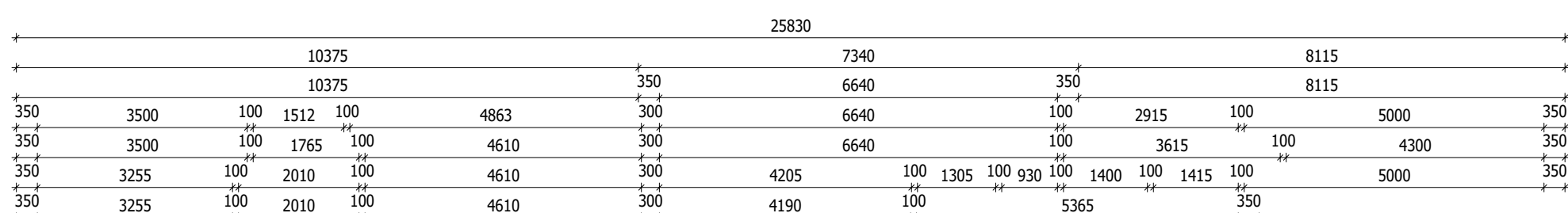
LINKER ZIJGEVEL (gewijzigd)



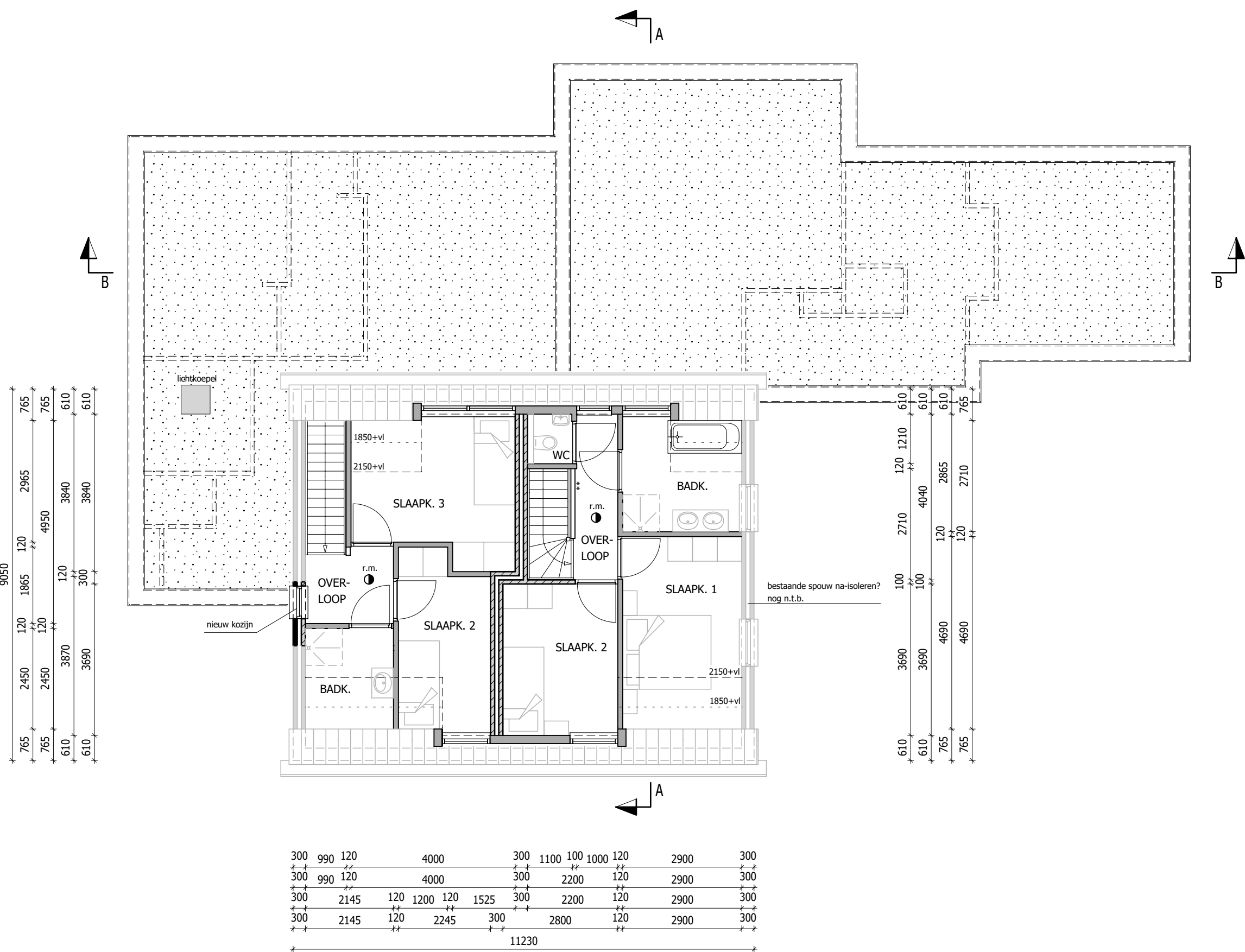
DOORSNEDE A-A (gewijzigd)



DOORSNEDE B-B (gewijzigd)



BEGANE GROND (gewijzigd)



VERDIEPING (gewijzigd)



SITUATIE (GEWIJZIGD)

statische schaal 1:1000
Ootmarsumseweg 182 te Albergen
kad. best. gemeente Tubbergen
sectie 11, no. 06811

Akoestiek

datum: 15-11-2024

adviseur: avr

Legenda

Beglazing met geluidsisolatiewaarde ($R_{w,gl}$):
≥ 38 dB

Ventilatievoorziening volgens berekening Aveco de Bondt:
DucoMax Corto 15 'ZR' + lengte suskast
DucoMax Largo 10 'ZR' + lengte suskast
DucoMax Largo 15 'ZR' + lengte suskast

Uitgangspunten voor dakkapel aan de voorgevel is
rondom dubbele kierdichting en HSB-constructie met een
geluidsisolatiewaarde ($R_{w,u}$) ≥ 30 dB (stijlen h.o.h. ≥ 400
mm, spouw ca. 30 mm voorzien van minerale wol isolatie,
30-40 kg/m³).

Verder is overal uitgegaan van hout of kunststof kozijnen,
beglazing met geluidsisolatiewaarde ($R_{w,gl}$) ≥ 28 dB,
rondom enkele kierdichting en hellend dak nageïsoleerd
met minerale wol.

ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLLEREN

- = gewel metselwerk / schuim metselwerk (bij uitbreidingen: nieuw metselwerk)
- = binnenwanden en binnenspouwbladen
- = vuilwerk
- = lichte scheidingswand
- = betonwand
- = houtskeletbouw
- = bestaande wand
- = niet tussende (optische) rookmelder (volgens NEN 2555)
- = niet tussende (optische) rookmelder (volgens EN 1604)

VRIJSTAANDE WONING, ...
Bouw Bureau Twente
"Het Spoorwag"
Stationstraat 37 7622 LW Borne
www.bouwburautwente.nl info@bouwburautwente.nl
T: 074-7273010
B: 074-7273011

Schaal: 1:100 / 1:500
Formaat: A1
Onderdeel: Gevels, plattegronden, doorsneden, situaties
Datum: 29-07-2024
Gewijzigd: a: 03-09-2024
b: 24-10-2024

Bouwadres: Ootmarsumseweg 182 te Albergen
Projectleider: WA
Getekend: MH
Werknr.: 23-653
Bld: 1b

Bijlage 1 Berekening karakteristieke geluidwering gevel vrijstaande woning

project 250435, Ootmarsumseweg 182 te Albergen

Projectdatum 19-02-2025

Opdrachtgever

Uitgevoerd door OSN

gebouw Vrijstaande woning

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door WHS

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Begane grond VG1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	58.3 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<u>GA;k</u>	<u>29.6</u> <u>dB</u>						
GA;k, vereist	27.0 dB						

woonkamer /keuken

Su,ruimte	58.3 m2						
<u>GA;k</u>	<u>29.0</u> <u>dB</u>						
GA;k, vereist	25 dB						
V	151.8 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	29.0 dB	GA	36.1	32.9	37.2	37.4	39.0
Lp	31.0 dB	Lp	23.9	27.1	22.8	22.6	21.0

voorgevel

Su,gevel	17.1 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	<u>38.4</u> dB						
GA,gevel	38.4 dB	GA,g	38.4	45.9	42.6	47.2	46.0
		Gi,g	31.9	32.6	40.2	42	41.5
Lp,gevel	21.6 dB	Lp,g	21.6	14.1	17.4	12.8	14.0
							12.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.33 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.7	1.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.26 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	41.2	18.8	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	0.63 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	53.4	6.6	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.18 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	45.7	14.3	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	0.75 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	52.6	7.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	5.30 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	45.3	14.7	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

rechtergevel

Su.gevel 26.8 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 30.7 dB

GA.gevel 30.7 dB

GA,g 30.7 37.6 34.3 39.1 39.8 41.2

Gi,g 23.6 24.3 32.1 35.8 35.2

Lp.gevel 29.3 dB

Lp,g 29.3 22.4 25.7 20.9 20.2 18.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.70 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.0	5.0	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas erker	9.27 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	32.7	27.3	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn erker	2.97 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.7	17.3	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.55 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	40.5	19.5	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	0.38 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	51.6	8.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.18 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	41.7	18.3	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	0.75 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	48.6	11.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	5.40 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	41.2	18.8	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

plattendak erker

Su.gevel 2.8 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 39.8 dB

GA.gevel 39.8 dB

GA,g 39.8 45.6 43.6 45.6 52.6 62.6

Gi,g 31.6 33.6 38.6 48.6 56.6

Lp.gevel 20.2 dB

Lp,g 20.2 14.4 16.4 14.4 7.4 -2.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	2.80 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	39.8	20.2	--	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0

achtergevel

Su.gevel 11.6 m2

Cl 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

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 38.0 dB

GA.gevel 38.0 dB

GA,g 38.0 47.0 43.8 47.5 43.1 45.1

Gi,g 33 33.8 40.5 39.1 39.1

Lp.gevel 22.0 dB

Lp,g 22.0 13.0 16.2 12.5 16.9 14.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.24 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	59.7	0.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	41.8	18.2	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	2.03 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	47.3	12.7	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	10.30 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	41.4	18.6	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

verblijfsgebied Verdieping VG2

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 60 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 18.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k **31.3 dB**
 GA;k, vereist 27.0 dB

slaapkamer 2

Su,ruimte 18.9 m2
GA;k **28.0 dB**
 GA;k, vereist 25 dB
 V 26.8 m3
 T,ref 0.5 s
 GA 28.0 dB
 Lp 32.0 dB

GA 30.7 34.9 39.8 37.3 39.6
 Lp 29.3 25.1 20.2 22.7 20.4

voorgevel

Su,gevel 7.5 m2
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m
 diepte balkon/galerij -- m D -- m
 GA;k,gevel **33.1 dB**
 GA,gevel 33.1 dB

Cl 4.0 4.0 4.0 4.0 4.0
 Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Lp,gevel 26.9 dB

GA,g 33.1 42.2 39.1 42.8 38.1 40.0
 Gi,g 28.2 29.1 35.8 34.1 34
 Lp,g 26.9 17.8 20.9 17.2 21.9 20.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.86 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.9	5.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.58 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	36.9	23.1	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kozijn	1.07 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.6	16.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	7.40 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	36.3	23.7	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0

rechtergevel dak

Su,gevel 11.4 m2
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m
 diepte balkon/galerij -- m D -- m
 GA;k,gevel **29.6 dB**
 GA,gevel 29.6 dB

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Lp,gevel 30.4 dB

GA,g 29.6 31.0 37.0 42.9 45.0 50.0
 Gi,g 17 27 35.9 41 44
 Lp,g 30.4 29.0 23.0 17.1 15.0 10.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.40 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.3	8.7	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
dak hellend	7.03 m2	da32	dak	DH5b:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	29.7	30.3	--	RA	31.6	19.0	29.0	38.0	43.0	46.0

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.