

Risico op oververhitting

rekenzone	Blok I
$TO_{juli, west}$	0,51
$TO_{juli, max}$	0,61
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok I
ventilatie	
f_{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi}$ [m³/h]	125,3
$q_{v;argl;out;zi}$ [m³/h]	-125,3
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi}$ [m³/h]	0,0
$q_{v;argll;out;zi}$ [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok I
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m³/h]	18,1
natuurlijke toevoer	
$q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok I
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	157,0

Resultaten MiVa Woning J1

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	82,89 kWh/m²	76,76 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	30,00 kWh/m²	23,20 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	75,4 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		71,24	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		48,17 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		947 kWh	1373 kWh	103 kWh	149 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		788 kWh	1143 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		42 kWh	61 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	182 kWh	264 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2841 kWh		156 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2997 kWh
opgewekte elektriciteit		595 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2402 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	4805 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1978 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	595 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7378 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		2067 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		410 kWh
totaal		1657 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	103,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	234,36 m ²
compactheid		2,26

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie		563 kg
--------------------------	--	--------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Blok J
TO _{juli} noord	0,00
TO _{juli} oost	0,32
TO _{juli} zuid	0,53
TO _{juli} west	0,00
TO _{juli,max}	0,53
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok J
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	125,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-125,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok J
infiltratie	

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok J
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	18,1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	157,0

Resultaten Woning J2

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	65,40 kWh/m²	61,99 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	18,92 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	74,4 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		55,19	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,53 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		719 kWh	1042 kWh	97 kWh	140 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		746 kWh	1082 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		39 kWh	56 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	188 kWh	272 kWh	0 kWh	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
Totaal		2452 kWh		146 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2598 kWh
opgewekte elektriciteit		595 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2003 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3379 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1872 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	595 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5846 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1792 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	410 kWh
totaal	1382 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	105,91 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	177,94 m ²
compactheid		1,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie volgens NTA 8800CO₂-emissie

470 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Blok J
TO _{juli noord}	0,00
TO _{juli oost}	0,00
TO _{juli zuid}	0,74
TO _{juli,max}	0,74
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,14
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok J
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	128,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-128,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok J
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok J
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	18,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	160,5

Resultaten Woning J3

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	75,58 kWh/m²	71,72 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	16,05 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	81,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePrenTot}$		69,82	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		43,14 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	867 kWh	1257 kWh	101 kWh	146 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
warm tapwater	$E_{w,ci}$				
elektrisch		746 kWh	1082 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{c,ci}$				
elektrisch		40 kWh	58 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{v,ci}$	188 kWh	272 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2668 kWh		152 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2820 kWh
opgewekte elektriciteit		1121 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1699 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	4402 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1872 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1121 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7396 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwsgebonden installaties		1945 kWh
niet gebouwsgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		773 kWh
totaal		1172 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	105,91 m²
----------------------------	-------------	-----------

Oppervlakten

verliesoppervlakte	A_{ls}	213,86 m ²
compactheid		2,02

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	398 kg
--------------------------	--------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Blok J
TO _{juli} noord	0,00
TO _{juli} zuid	0,73
TO _{juli} west	0,26
TO _{juli,max}	0,73
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok J
ventilatie	
f _{ctrl}	1,00
spuiventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok J
qv;argl;in;zi [m³/h]	128,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-128,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok J
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	18,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	160,5

Resultaten Woning K1

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	75,58 kWh/m²	71,80 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	18,53 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	78,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		67,64	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		43,24 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		869 kWh	1260 kWh	101 kWh	146 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		746 kWh	1082 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		52 kWh	76 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	188 kWh	272 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2689 kWh		153 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2841 kWh
opgewekte elektriciteit		879 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1962 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	4413 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1872 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	879 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7164 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1959 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		607 kWh
totaal		1352 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	105,91 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	213,86 m ²
compactheid		2,02

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	460 kg
--------------------------	--------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Blok K
TO _{juli} oost	0,45
TO _{juli} zuid	0,29
TO _{juli} west	0,75
TO _{juli,max}	0,75
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,17
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok K
ventilatie	
f _{ctrl}	1,00

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok K
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	128,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-128,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok K
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	18,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	160,5

Resultaten Woning K2

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	60,00 kWh/m²	59,31 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	15,80 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	77,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		54,82	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		30,48 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		659 kWh	956 kWh	95 kWh	138 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		746 kWh	1082 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		59 kWh	85 kWh	6 kWh	9 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	188 kWh	272 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2395 kWh		147 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2541 kWh
opgewekte elektriciteit		868 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1673 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3067 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1872 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	868 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5807 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1753 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		599 kWh
totaal		1154 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	105,91 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	152,44 m ²
compactheid		1,44

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	392 kg
--------------------------	--------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Blok K
$TO_{juli\ oost}$	0,33
$TO_{juli\ west}$	0,68
$TO_{juli,max}$	0,68
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,14
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok K
ventilatie	
f_{ctrl}	1,00
spuiventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok K
qv;argl;in;zi [m³/h]	128,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-128,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok K
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	18,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	160,5

Resultaten Woning K3

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	65,40 kWh/m²	63,84 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	16,89 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	77,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		59,27	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		35,10 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		753 kWh	1091 kWh	98 kWh	141 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		746 kWh	1082 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		44 kWh	63 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	188 kWh	272 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2508 kWh		148 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2656 kWh
opgewekte elektriciteit		868 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1788 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3538 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1872 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	868 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6278 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1832 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		599 kWh
totaal		1233 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	105,91 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	177,94 m ²
compactheid		1,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	419 kg
--------------------------	--------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Blok K
TO _{juli noord}	0,00
TO _{juli oost}	0,35
TO _{juli west}	0,77
TO _{juli,max}	0,77
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,14
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok K
ventilatie	
f _{ctrl}	1,00

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok K
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	128,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-128,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok K
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	18,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	160,5

Resultaten MiVa Woning K4

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	82,89 kWh/m²	77,84 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	21,01 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	78,0 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		74,70	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		49,10 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		973 kWh	1411 kWh	104 kWh	150 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		788 kWh	1143 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		47 kWh	69 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	182 kWh	264 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2886 kWh		157 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3043 kWh
opgewekte elektriciteit		868 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2175 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	4890 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1978 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	868 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7736 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		2099 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		599 kWh
totaal		1500 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	103,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	234,36 m ²
compactheid		2,26

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	510 kg
--------------------------	--------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Blok K
TO _{juli noord}	0,00
TO _{juli oost}	0,57
TO _{juli zuid}	0,00
TO _{juli west}	0,54
TO _{juli,max}	0,57
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok K
ventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	Blok K
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	125,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-125,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	Blok K
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	18,1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	157,0

PRESTATIEVERKLARING WTW

VL-500

VAN MITSUBISHI ELECTRIC

Verklaring voor de energieprestaties ten behoeve van NTA8800, voor een individueel toestel, toepassing woningbouw.

De VL-500 "Lossnay" is een kruis-tegenstroom warmte-terug-win unit, t.b.v. afvoer van gebouwlucht, en overdacht van thermische energie aan toegevoerde buitenlucht. Deze verklaring geldt voor de toesteluitvoeringen met op het boven-deksel links- of rechts geplaatste buitenlucht toe- en afvoerbuizen, respectievelijk VL-500CZPVU-L-E en VL-500CZPVU-R-E.

Deze verklaring omvat de onderdelen:

- Warmteterugwinning uit ventilatielucht.

De energieprestatie van de VL-500 is conform NEN EN 13141-7:2021 gemeten door het Europäisches Testzentrum für Wohnungslüftungsgeräte (TZWL), test M.79.07.353.ADN.Rev1.

- Tabel 1 geeft samengevat de gegevens m.b.t de VL-500:

Tabel 1 Kerngegevens van de VL-500

Merk [-]	Mitsubishi Electric	
Type [-]	VL-500	
Introductie jaartal [-]	2022	
Type luchtfilter [-]	Standaard	PM1
Maximaal lucht-volumedebiet (qvd) [m ³ /hr]	530	456
Nominaal lucht-volumedebiet (qvn=70 % qvd) @ 50 Pa [m ³ /hr]	371	319
Gemiddeld rendement EN13141-7 η_{HR} [%]	90,0	94,6
Totaal elektrisch gebruik Pe [W]	101	98
Pe bij 100 Pa (qv in dm ³ /s) [W]	0,012qv ² -0,118qv+18,70	
Type bypass [%]	100	100
Constant volumedebiet-regeling [-]	JA	
Regeling passieve koeling (bypass)	JA, als Tz > Te en Tz, Te > 16 °C	
Koudeterugwinning	JA, als Tz < Te	

- De getalswaarde voor het rendement η_{HR} vervangt de waarde in tabel 11.18, NTA8800.
- Conform NTA8800 zijn voor het rendement praktijkcorrectiefactoren van toepassing voor (onder meer) isolatielekken, onbalans en condensatie. Evenzo zijn voor het opgenomen elektrisch vermogen praktijkfactoren van toepassing voor ventilatoren en regeling.

Rhenen, maandag 14 augustus 2023

Entry Technology Support BV
 Spoorbaanweg 15
 3911 CA Rhenen

nummer	4888602/03	Vervangt	4888602/02
Uitgegeven	13-05-2024	Eerste uitgave	03-04-2024
Geldig tot	--	Rapportnummer	P000308886

Kwaliteitsverklaring

Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Alklima

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform de NTA 8800:2023.

De gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement voor verwarming, koeling hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden in het kader van de NTA 8800.

PRODUCTNAAM

**Mitsubishi Electric
SUZ-SWM40VA2 + ERST20D-VM2E**

(monovalent bedrijf)

Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. +31 88 99 83 393
E-mail info@kiwa.com
www.kiwa.com

Supplier
Alklima B.V.
Van Hennaertweg 29
2952 CA Alblasterdam
Tel. +31 78 6150000
E-mail info@alklima.nl
www.alklima.nl

Manufacturer
Mitsubishi Electric Europe B.V.
Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen, Germany

Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST20D-VM2E
OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;hp;si}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen in bijlage 1 en 2 staat voor de split / lucht/water-warmtepomp SUZ-SWM40VA2 + ERST20D-VM2E, bestaande uit de SUZ-SWM40VA2 buitenunit en de ERST20D-VM2E binnenunit, het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;hp;si}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik (WLE, $Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$) of met een hoog energiegebruik (WHE, $Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 41,67 \text{ kWh/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming, die zijn bepaald volgens NTA 8800 bijlage Q, mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 9.27 van de NTA 8800 worden gegeven. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd.

De berekeningen zijn conform de NTA 8800:2023 uitgevoerd met de rekentool versie 7.4, zoals uitgegeven op 16 december 2024 door Vereniging Warmtepompen.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.
Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van bijlage 1 en 2 gegeven waarden voor de elektrische hulpenergie $W_{H;aux}$ zijn berekend conform de NTA 8800 met $B_{nom}=0.639(kW)$ en de factoren $A=78.84, B=0.0119$ en $C=0.7$

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het verbruik van de elektronica van de warmtepomp gedurende het hele jaar.
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;hp;si}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in kWh per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m ² ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in kWh per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid elektrische hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in kWh per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van de Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST20D-VM2E warmtepomp bedraagt 3.408 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

Deze verklaring is voor ruimteverwarming ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinaties met het buitendeel SUZ-SWM40VA2:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige modellen
ERST20D-VM2E	EHST17D-VM2E
	EHST17D-YM9E
	ERST17D-VM2E
	ERST17D-VM6E
	ERST17D-VM2BE
	ERST17D-VM6BE
	ERST17D-YM9BE
	EHST17D-VM2D
	EHST17D-YM9D
	ERST17D-VM2D
	ERST17D-VM2BD
	ERST17D-VM6D
	ERST17D-VM6BD
	ERST17D-YM9BD
	EHST20D-VM2E
	EHST20D-VM6E
	EHST20D-YM9E
	EHST20D-TM9E
	ERST20D-VM6E
	ERST20D-YM9E
	EHST20D-MED
	EHST20D-VM2D
	EHST20D-VM6D
	EHST20D-YM9D
	EHST20D-YM9ED
	EHST20D-TM9D
	ERST20D-VM2D
	ERST20D-VM6D
	ERST20D-YM9D
	EHST30D-MEE
	EHST30D-VM6EE

ERST20D-VM2E	EHST30D-YM9EE
	EHST30D-TM9EE
	ERST30D-VM2EE
	ERST30D-VM6EE
	ERST30D-YM9EE
	EHST30D-MED
	EHST30D-VM6ED
	EHST30D-YM9ED
	EHST30D-TM9ED
	ERST30D-VM2ED
	ERST30D-VM6ED
	ERST30D-YM9ED
	EHSD-MEE
	EHSD-VM2E
	EHSD-VM6E
	EHSD-YM9E
	EHSD-TM9E
	ERSD-VM2E
	ERSD-VM6E
	ERSD-YM9E
	EHSD-MED
	EHSD-VM2D
	EHSD-VM6D
	EHSD-YM9D
	EHSD-YM9ED
	EHSD-TM9D
	ERSD-MED
	ERSD-VM2D
	ERSD-VM6D
	ERSD-YM9D

Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST20D-VM2E: OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST20D-VM2E, bestaande uit de SUZ-SWM40VA2 buitenunit en de ERST20D-VM2E binnenunit met een vatinhoud van 200 liter, is bepaald volgens de in de NTA 8800 hoofdstuk 13, paragraaf 13.8.4 gegeven normatieve methode voor warm tapwater, getest met 24 uursmetingen. De testen zijn uitgevoerd met de EN 16147 tapprofielen M en L met buitenlucht (7(6)°C) als warmtebron. Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

De hieronder gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

Tappatroon	i1=M	i2=L
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5.868	11.678
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	1.489	3.028
$P_{nom,gi}$	4	4
$f_{prac,gi}$	0.90	0.90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	53.2	51.3
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	3.630	3.675
Thermostaat instelling	55 °C / 30 K	52 °C / 28 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	3.546	3.471

$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker gi geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ in kWh/dag;
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon $i(x)$ voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;
$P_{nom,gi}$	is het nominale vermogen van opwekker gi volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker gi onder praktijkomstandigheden;
SCF_{gi}	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker gi volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test,i}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappingen in °C;
$T_{set;design}$	is de ontwerp temperatuurinstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C;
P_{rated}	is het gemiddelde vermogen van de opwekker gi tijdens tappatroon $i(x)$ in kW volgens EN 16147;
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ inclusief correcties voor $T_{set;test,i}$, op basis van de temperatuurinstelling van de thermostaat, en legionellapreventie.

Voor de bepaling van de gemiddelde dagelijkse hoeveelheid energie die door deze warmtepomp gebruikt wordt ten behoeve van warm tapwater moet tussen de twee genoemde tapklassen rechtlijnig worden geïnterpoleerd middels formule 13.154 van de NTA 8800.

Bij gebruik van de testcombinatie M en L mag worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5607 kWh/jaar. Onder M mag gewoon geëxtrapoleerd worden.

Deze verklaring is voor warmtapwaterbereiding ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel SUZ-SWM40VA2:

Getest model	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
ERST20D-VM2E	EHST20D-VM2E
	EHST20D-VM6E
	EHST20D-YM9E
	EHST20D-TM9E
	ERST20D-VM6E
	ERST20D-YM9E

[illegible]

20D-VM2E:
WARMING $\eta_{H;gen;hp;si}$, ENERGIEFRACTIE

$Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 41,67 \text{ kWh/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht

H;au

Verbruik van energie voor verwarming en koeling					
	Verbruik van energie voor verwarming en koeling [kWh/jaar]				
	Q _{H;dis,nren}	Q _{H;dis,nren}	Q _{H;dis,nren}	Q _{H;dis,nren}	Q _{H;dis,nren}
8	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
p ≤ 30°C					
0	7.204	5.854	5.809	5.918	5.974
0	1.000	0.995	0.887	0.741	0.624
	99	129	146	153	156
air	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
t θ _{sup} ≤ 35 °C					
4	6.931	5.754	5.746	5.861	5.919
0	1.000	0.996	0.889	0.743	0.625
	100	130	147	154	157
air	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
t θ _{sup} ≤ 40°C					
5	6.446	5.583	5.640	5.765	5.826
0	1.000	0.996	0.891	0.745	0.626
	102	131	149	155	158
air	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
t θ _{sup} ≤ 45°C					
0	5.902	5.408	5.533	5.666	5.731
6	1.000	0.996	0.893	0.747	0.628
	104	133	150	157	160
air	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
t θ _{sup} ≤ 50°C					
7	5.660	5.337	5.489	5.626	5.693
9	1.000	0.996	0.894	0.748	0.629
	105	134	151	157	160
air	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
t θ _{sup} ≤ 55°C					
0	5.074	5.153	5.378	5.525	5.595
3	0.996	0.997	0.896	0.750	0.630
	108	136	153	159	162
air	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

SUZ-SWM40VA2

van

MITSUBISHI ELECTRIC

Verklaring voor de energieprestaties conform NTA8800-2024.

De SUZ-SMW40VA2 is een split monovalente lucht/water-warmtepomp/koelmachine, t.b.v.:

1. Ruimteverwarming, met een nominaal vermogen van 4,0 (kW_{th}),
2. Tapwaterverwarming, met een nominaal vermogen van 4,0 (kW_{th}),
3. Ruimtekoeling, met een nominaal vermogen van 5,2 (kW_{th}).

Deze verklaring geldt:

- Voor de functie koelen voor één koelmachine, in aanvulling op de functie ruimteverwarming.
- Op basis van EN14825-test rapportage opgesteld door KIWA, # P000308886
- Op basis van berekeningen uitgevoerd NTA8800, methode 1 (EN16798).
- Voor weergegevens conform NEN5060 (De Bilt).

Voor de functie koelen (koelgrens 16 °C) geeft onderstaande tabel:

- Het opwekkingsrendement, afhankelijk van de koudebehoefte aan het koude-opweksysteem (QC;gen), waarbij:
 1. elektrische hulpenergie WC; aux van de opwekker; opgenomen is in het opwekkingsrendement EERC;gen;in;
 2. elektrische hulpenergie WC; aux van het distributie- en afgiftesysteem geen onderdeel is van deze verklaring en separaat dient te worden bepaald

Alklima / Mitsubishi Electric				
Ecodan 4kW (SUZ-SWM40VA2)		Bron: Buitenlucht ==>Water (A/W)		
	Bruto koudehoeft [kWh/jaar]			
	300	600	1100	1483
$\eta_{C;gen,in}$ (EER) [-]	1,85	1,90	3,88	5,80
BENG-EP3 [kWh-elek/jr]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

- Maximaal leverbare koudebehoefte Q_{C;gen} van de koelmachine bedraagt 1483 kWh/jaar.
- Voor tussenliggende tabelwaarden dient lineair te worden geïnterpoleerd;
- De verklaring geldt niet voor lagere- en hogere koudebehoefte dan aangegeven in de tabel;
- Deze verklaring is voor koeling ook geldig voor de binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel SUZ-SWM40VA2 uit bijlage 1.

Aldus verklaard,

Alblasserdam, woensdag 18 september 2024

Alklima / Mitsubishi Electric
Van Hennaertweg 29
Alblasserdam

Bijlage 1.

Getest model				
Buitendeel	+	Binnendeel		
SUZ-SWM40VA2	+	ERST20D-VM2E	Cylinder	met Koeling
Voor Koeling gelijkwaardige modellen				
Buitendeel	+	Binnendeel		
SUZ-SWM40VA2	+	ERST17D-VM2E	Cylinder	met Koeling
		ERST17D-VM6E	Cylinder	met Koeling
		ERST17D-VM2BE	Cylinder	met Koeling
		ERST17D-VM6BE	Cylinder	met Koeling
		ERST17D-YM9BE	Cylinder	met Koeling
		ERST20D-VM6E	Cylinder	met Koeling
		ERST20D-YM9E	Cylinder	met Koeling
		ERST30D-VM2EE	Cylinder	met Koeling
		ERST30D-VM6EE	Cylinder	met Koeling
		ERST30D-YM9EE	Cylinder	met Koeling
		ERSD-VM2E	Hydrobox	met Koeling
		ERSD-VM6E	Hydrobox	met Koeling
		ERSD-YM9E	Hydrobox	met Koeling
		ERST17D-VM2D	Cylinder	met Koeling
		ERST17D-VM2BD	Cylinder	met Koeling
		ERST17D-VM6D	Cylinder	met Koeling
		ERST17D-VM6BD	Cylinder	met Koeling
		ERST17D-YM9BD	Cylinder	met Koeling
		ERST20D-VM2D	Cylinder	met Koeling
		ERST20D-VM6D	Cylinder	met Koeling
		ERST20D-YM9D	Cylinder	met Koeling
		ERST30D-VM2ED	Cylinder	met Koeling
		ERST30D-VM6ED	Cylinder	met Koeling
		ERST30D-YM9ED	Cylinder	met Koeling
		ERSD-MED	Hydrobox	met Koeling
		ERSD-VM2D	Hydrobox	met Koeling
		ERSD-VM6D	Hydrobox	met Koeling
		ERSD-YM9D	Hydrobox	met Koeling

Codering:	20210151GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikanten:	Longi Solar Technology Ltd. Co				
Leverancier:	Longi Solar Technology Ltd. Co				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	15-06-2018 / laatst toegevoegd 17-12-2025				
Geldigheidsduur verklaring:					
Blad	1 van 4				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
Longi Solar	LR7-60HVH-540M	540	2,26	238,94	17-12-2025
Longi Solar	LR7-60HVH-535M	535	2,26	236,73	17-12-2025
Longi Solar	LR8-66HVD-650M	650	2,70	240,74	17-12-2025
Longi Solar	LR7-72HVD-640M	640	2,70	237,04	17-12-2025
Longi Solar	LR7-72HVD-645M	645	2,70	238,89	17-12-2025
Longi Solar	LR7-54HVB-470M	470	2,04	230,39	14-10-2025
Longi Solar	LR7-54HVB-475M	475	2,04	232,84	14-10-2025
Longi Solar	LR7-54HVB-485M	485	2,04	237,75	14-10-2025
Longi Solar	LR7-54HVBB-470M	470	2,04	230,39	1-10-2025
Longi Solar	LR7-54HVBB-475M	475	2,04	232,84	1-10-2025
Longi Solar	LR7-54HVBB-480M	480	2,04	235,29	1-10-2025
Longi Solar	LR7-54HJBB-490M	490	2,04	240,20	1-10-2025
Longi Solar	LR5-54HIH-405M	405	1,95	207,69	1-10-2025
Longi Solar	LR7-54HVH-480M	480	2,04	235,29	16-07-25
Longi Solar	LR7-54HVB-480M	480	2,04	235,29	16-07-25
Longi Solar	LR7-54HTB-465M	465	2,04	227,94	18-06-25
Longi Solar	LR7-54HTB-455M	455	2,04	223,04	13-01-25
Longi Solar	LR7-54HTB-460M	460	2,04	225,49	13-01-25
Longi Solar	LR7-54HTH-460M	460	2,04	225,49	13-01-25
Longi Solar	LR7-54HTH-465M	465	2,04	227,94	13-01-25
Longi Solar	LR7-54HTH-470M	470	2,04	230,39	13-01-25
Longi Solar	LR5-72HTH-575M	575	2,58	222,87	16-01-24
Longi Solar	LR5-72HTH-585M	585	2,58	226,74	11-01-24
Longi Solar	LR5-72HTH-580M	580	2,58	224,81	11-01-24
Longi Solar	LR5-66HTH-535M	535	2,37	225,74	04-01-24

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20210151GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikanten:	Longi Solar Technology Ltd. Co				
Leverancier:	Longi Solar Technology Ltd. Co				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	15-06-2018 / laatst toegevoegd 17-12-2025				
Geldigheidsduur verklaring:					
Vervolgblad	2 van 4				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
Longi Solar	LR5-66HTH-530M	530	2,37	223,63	04-01-24
Longi Solar	LR5-66HTH-525M	525	2,37	221,52	04-01-24
Longi Solar	LR5-66HTH-520M	520	2,37	219,41	04-01-24
Longi Solar	LR5-54HTB-420M	420	1,95	215,38	22-09-23
Longi Solar	LR5-54HTB-425M	425	1,95	217,95	22-09-23
Longi Solar	LR5-54HTB-430M	430	1,95	220,51	22-09-23
Longi Solar	LR5-54HTB-435M	435	1,95	223,08	22-09-23
Longi Solar	LR4-72HPH-450M	450	2,17	207,37	09-05-23
Longi Solar	LR5-54HTH-420M	420	1,95	215,38	04-05-23
Longi Solar	LR5-54HTH-425M	425	1,95	217,95	04-05-23
Longi Solar	LR5-54HTH-430M	430	1,95	220,51	04-05-23
Longi Solar	LR5-54HTH-435M	435	1,95	223,08	04-05-23
Longi Solar	LR5-54HTH-440M	440	1,95	225,64	04-05-23
Longi Solar	LR4-66HIH-405M	405	2,00	202,50	18-04-23
Longi Solar	LR4-66HPH-410M	410	2,00	205,00	20-03-23
Longi Solar	LR5-72HIH-550M	550	2,58	213,18	15-02-23
Longi Solar	LR5-72HIH-545M	545	2,58	211,24	15-02-23
Longi Solar	LR5-72HIH-540M	540	2,58	209,30	15-02-23
Longi Solar	LR5-72HIH-535M	535	2,58	207,36	15-02-23
Longi Solar	LR5-54HPH-420M	420	1,95	215,38	08-02-23
Longi Solar	LR5-54HPH-415M	415	1,95	212,82	08-02-23
Longi Solar	LR5-54HPH-410M	410	1,95	210,26	08-02-23

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20210151GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi Solar Technology Ltd. Co
Leverancier:	Longi Solar Technology Ltd. Co
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	15-06-2018 / laatst toegevoegd 17-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	3 van 4

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar	LR5-54HIB-410M	410	1,95	205	210,26	27-12-22
Longi Solar	LR5-54HIB-405M	405	1,95	205	207,69	27-12-22
Longi Solar	LR5-54HIB-400M	400	1,95	200	205,13	27-12-22
Longi Solar	LR5-66HPH-510M	510	2,37	210	215,19	29-11-22
Longi Solar	LR5-66HPH-505M	505	2,37	210	213,08	29-11-22
Longi Solar	LR5-66HIH-505M	505	2,37	210	213,08	29-11-22
Longi Solar	LR5-66HIH-500M	500	2,37	210	210,97	29-11-22
Longi Solar	LR5-66HIH-495M	495	2,37	205	208,86	29-11-22
Longi Solar	LR5-72HPH-555M	555	2,58	210	215,12	6-10-22
Longi Solar	LR5-72HPH-550M	550	2,58	210	213,18	6-10-22
Longi Solar	LR5-72HPH-545M	545	2,58	210	211,24	6-10-22
Longi Solar	LR5-72HPH-540M	540	2,58	205	209,30	6-10-22
Longi Solar	LR5-66HPH-500M	500	2,37	210	210,97	6-10-22
Longi Solar	LR5-54HPB-410M	410	1,95	205	210,26	7-07-22
Longi Solar	LR5-54HPB-405M	405	1,95	205	207,69	7-07-22
Longi Solar	LR5-54HPB-400M	400	1,95	200	205,13	7-07-22
Longi Solar	LR4-60HPB-365M	365	1,84	200	198,37	25-02-21
Longi Solar	LR4-60HPB-360M	360	1,84	195	195,65	17-12-20
Longi Solar	LR4-60HIH-375M	375	1,84	205	203,80	25-09-20
Longi Solar	LR4-60HPH-365M	365	1,84	200	198,37	25-09-20
Longi Solar	LR4-60HPH-375M	375	1,84	205	203,80	25-09-20
Longi Solar	LR4-60HPB-350M	350	1,87	185	187,17	25-09-20
Longi Solar	LR4-60HPB-355M	355	1,87	190	189,84	25-09-20
Longi Solar	LR4-72HPH-445M	445	2,17	200	205,07	25-09-20
Longi Solar	LR4-60HPB-350M	350	1,87	185	187,17	18-06-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20210151GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Leverancier:	Longi Solar Technology Ltd. Co					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	15-06-2018 / laatst toegevoegd 17-12-2025					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 4					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar	LR4-60HPB-345M	345	1,87	180	184,49	18-06-20
Longi Solar	LR4-60HPH-370M	370	1,82	200	203,30	18-06-20
Longi Solar	LR4-60HPH-355M	355	1,87	190	189,84	21-02-20
Longi Solar	LR4-60HPH-360M	360	1,87	190	192,51	21-02-20
Longi Solar	LR6-60HPB-315M	315	1,66	190	189,76	06-12-19
Longi Solar	LR6-60-285M	285	1,64	170	173,78	05-09-19
Longi Solar	LR6-60PB-300M	300	1,64	180	182,93	05-09-19
Longi Solar	LR6-60PE-315M	315	1,64	190	192,07	05-09-19
Longi Solar	LR6-60HPB-305M	305	1,66	180	183,73	05-09-19
Longi Solar	LR6-60HPB-310M	310	1,66	185	186,75	05-09-19
Longi Solar	LR6-60HPH-315M	315	1,66	190	189,76	05-09-19
Longi Solar	LR6-60HPH-320M	320	1,66	190	192,77	05-09-19
Longi Solar	LR6-60PB-305M	305	1,64	185	185,98	28-03-19
Longi Solar	LR6-60PE-310M	310	1,64	185	189,02	28-03-19
Longi Solar	LR6-60PE-300M	300	1,64	180	182,93	27-11-18
Longi Solar	LR6-60BK-280M Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	280	1,64	170	170,73	15-06-18
Longi Solar	LR6-60PB-295M Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC	295	1,64	180	179,88	15-06-18
Longi Solar	LR6-60PE-300M Mono 300Wp White Backsheet Silver Frame 40mm 5BB	300	1,64	180	182,93	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Bijlage V	MPG-berekening	Bijlage V-1a	MPG-berekening hoekwoning
		Bijlage V-1b	MPG-berekening MiVa woning



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: COA - Hoekwoning Middelburg

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
POSTCODE
PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT
ARCHITECT
DATUM
VERGUNNINGSAANVRAAG
06 maart 2026

Projectstatus

FASE
Vergunningaanvraag
STATUS
In bewerking
DOEL BEREKENING
Vergunning (conform BBL)

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie eengezins
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
148 m²
GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
105.9
GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 25 januari 2026 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten op basis van A1 data

MPG	
Berekend per m2 BVO/jaar	
0,463	
A. Productiefase	0,326
A. Constructiefase	0,035
B. Gebruiksfase	0,134
C. Afdankfase	0,047
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,079

MKI	
Berekend over de totale BVO en levensduur	
5143	
A. Productiefase	3622,6
A. Constructiefase	389,89
B. Gebruiksfase	1490,1
C. Afdankfase	517,74
D. Buiten gebouwlevensloop	-877,36

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)	
Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 BVO	
240,0	

GWP voor EU Taxonomy	
Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 GBO/jaar	
6,737	
A. Productiefase	6,044
A. Constructiefase	0,659
B. Gebruiksfase	0,933
C. Afdankfase	0,613
D. Buiten gebouwlevensloop	-1,513

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq/m2 BVO/jaar	
3,724	

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq/jaar	
551,12	

MPG resultaten per hoofdelement op basis van A1 data

MPG

0,463

●	Fundering	0,086	19 %	●	Vloeren	0,063	13 %
●	Draagconstructie	0,009	2 %	●	Gevel	0,076	16 %
●	Daken	0,032	7 %	●	Binnenwanden	0,024	5 %
●	Klimaatinstallaties	0,099	21 %	●	Elektrische installaties	0,067	14 %
●	Toe- en afvoeren	0,004	1 %	●	Verkeersruimte	0,002	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,004	1 %	●	Terrein	0,000	0 %

Milieu-impactcategorieën (ongewogen)

	FASE A PROD	FASE A CONSTR	FASE B	FASE C	FASE D	ALLE FASEN	EENHEID
Uitputting abiotische grondstoffen (exclusief fossiele energiedragers) - ADP	8.20e-1	6.72e-2	8.65e-1	1.40e-2	-9.37e-2	1.67e+0	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers – ADP	2.04e+2	2.19e+1	6.89e+1	5.03e+0	-4.56e+1	2.54e+2	kg Sb eq
Klimaatverandering – GWP 100 jaar	3.20e+4	3.49e+3	1.06e+4	3.25e+3	-8.01e+3	4.13e+4	kg CO2 eq
Aantasting ozonlaag – ODP	2.36e-3	5.31e-4	1.49e-3	5.02e-4	-5.90e-4	4.29e-3	kg CFK-11 eq
Fotochemische oxidantvorming – POCP	2.75e+1	1.87e+0	9.82e+0	1.37e+0	-7.65e+0	3.29e+1	kg C2H4 eq
Verzuring – AP	1.21e+2	1.35e+1	4.79e+1	1.21e+1	-2.78e+1	1.67e+2	kg SO2 eq
Vermesting – EP	2.32e+1	2.66e+0	9.36e+0	2.30e+0	-6.83e+0	3.07e+1	kg PO4 eq
Humane toxiciteit – HTP	1.25e+4	1.30e+3	6.67e+3	2.48e+3	-2.97e+3	2.00e+4	kg 1,4-DCB eq
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit – FAETP	3.44e+2	3.38e+1	1.31e+2	1.22e+2	-7.74e+1	5.53e+2	kg 1,4-DCB eq
Mariene aquatische ecotoxiciteit - MAETP	9.37e+5	1.19e+5	4.65e+5	3.90e+5	-1.28e+5	1.78e+6	kg 1,4-DCB eq
Terrestrische ecotoxiciteit – TETP	1.17e+2	5.37e+0	4.42e+1	2.82e+2	1.25e+1	4.62e+2	kg 1,4-DCB eq
MKI (gewogen gesommeerd)	3.62e+3	3.90e+2	1.49e+3	5.18e+2	-8.77e+2	5.14e+3	

Elementen op basis van A1 data

Funderingsbalk

0,033

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening + eps

breedte 350 mm hoogte 470 mm

8,8 m

0,011

Prefab fundering

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening + eps

breedte 200 mm hoogte 790 mm

10,1 m

0,012

Prefab fundering

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening + eps

breedte 290 mm hoogte 470 mm

8,8 m

0,009

Prefab fundering

Funderingspalen

0,053

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 2 Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening

114,6 m

0,053

diameter 400 mm; 6 palen van 19,1 m

Begane grondvloeren

0,022

Vloeren; constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

41,6 m²

0,007

60 mm

Cat. 1 VBI Isolatieplaatvloer 200 Groen

isolatiewaarde 5 m²k/w49,3 m²

0,016

Verdiepingsvloer

0,040

Vloeren; constructief

Cat. 3 Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement

5,5 m²

0,001

Cat. 2 CLT (Cross Laminated Timber) of kruislaaghout

dikte 200 mm

98,7 m²

0,025

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

83,2 m²

0,013

80 mm dekvloer

Binnenwanden, constructief

0,009

Binnenwanden; constructie

Cat. 2 CLT (Cross Laminated Timber) of kruislaaghout

dikte 100 mm

69 m²

0,009



Gevels, dicht

0,044

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Niet-dragende gevel, HSB, Plegt Vos		37,5 m ²	0,006
Cat. 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met aluminium (gevelisolatie) (Rd=4,5, schaalbaar)	rd-waarde 4.7 m²k/w	4,4 m ²	0,001
Isolatie dakkapel				
Cat. 1	STEICOflex flexibele houtvezelisolatieplaten	dikte 80 mm	69 m ²	0,003
tussen woningscheidende wanden				

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw		107,8 m ²	0,017
regelwerk+fermacell H2O plaat				

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1	Dragende gevel, HSB, Plegt Vos		70,4 m ²	0,017
--------	--------------------------------	--	---------------------	-------



Gevels, open

0,030

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		11 stuk	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Vensterbank - gegoten composietsteen		13,1 m	0,003
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM; folie		60,6 m	0,002
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld		13,1 m	0,001
Cat. 2	Isolatieglas, driedubbelglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	dikte 12 mm	14,6 m ²	0,019
Cat. 3	Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		24,3 m ²	0,003
hardhout mahonie				
Cat. 3	Buitenramen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		10,4 m ²	0,001
hardhout mahonie				



Deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		5 m ²	0,001
Hardhout mahonie				
Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		2 stuk	0,001



Hellend dak

0,030

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglazuurd		51,7 m ²	0,012
--------	---	--	---------------------	-------

Daken; constructief

Cat. 2	Houten hellend dakelement (HSB), Rc 6,3. Representatief voor leden NBvT		51,7 m ²	0,018
--------	---	--	---------------------	-------



Platte daken

0,002

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,6 mm, 8,1 kg per m2, losliggend incl. ballast (system 07, incl. 1x overlagen)	4,4 m ²	0,001
--------	---	--------------------	-------

Dakbedekking is verkleefd, geen ballast

Daken; constructief

Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	4,4 m ²	0,001
--------	--	--------------------	-------

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	4,4 m ²	0,000
--------	---	--------------------	-------



Binnenwanden niet-constructief

0,018

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	28,5 m ²	0,005
--------	---	---------------------	-------

Cat. 2	Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG)	90,6 m ²	0,013
--------	--	---------------------	-------



Binnendeuren

0,006

Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 1	Deur, HPL, Stomp, SP	25,9 m ²	0,006
--------	----------------------	---------------------	-------



Warmteopwekking

0,025

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	105,9 m ² GO	0,009
--------	---	-------------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof	105,9 m ² GO	0,005
--------	---	-------------------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Lucht-water warmtepomp, monoblock, R-134a, stuks (3 t/m 4 kWt), VERREKEND	vermogen 4 kw vermogen 4 kw vermogen 4 kw	1 stuk	0,011
--------	---	---	--------	-------



Ventilatie

0,021

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer en retour	105,9 m ² GO	0,009
--------	---	-------------------------	-------

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie	105,9 m ² GO	0,012
--------	---	-------------------------	-------

WTW



Koeling

0,013

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine

105,9 m²GO

0,011

koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet

105,9 m²GO

0,002



Warm tapwater

0,040

Water; verwarmd tapwater

Cat. 3 Buffervat warm tapwater (geëmailleerd staal); met warmtewisselaar [30-500 liter]

volume 200 l

1 stuk

0,040

volume 200 l



Elektrische installatie

0,067

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

105,9 m²GO

0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

105,9 m²GO

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 PV-paneel, monokristallijn (15,8 kg/m², 1,85 m²/stuk)

3,9 m²

0,045

2 PV-panelen a 1,95 m²

Cat. 3 Omvormer, 0,5 kW, 93,5% efficiëntie (1,8 kg/stuk)

2 stuk

0,010

Cat. 3 Montagesysteem zonnepaneel, aluminium, hellend dak (4,34 kg/m²)

3,9 m²

0,005



Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis

105,9 m²GO

0,000



Afvoeren

0,004

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

105,9 m²GO

0,001

Cat. 3 Dakgoten, Aluminium; prefab goot; gecoat

9,8 m

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt

17,7 m

0,001

2m per woning, daarboven aluminium gecoat

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding

105,9 m²GO

0,001

 Trappen

0,002

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

2 stuk

0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw

2,8 m

0,000

Grenen hout (naaldhout)

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw

10 m

0,001

 Vaste voorzieningen

0,004

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

1 stuk

0,000

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

1 stuk

0,000

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot

1 stuk

0,003



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: COA - MiVa woning Middelburg

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
POSTCODE
PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT
ARCHITECT
DATUM
VERGUNNINGSAANVRAAG
01 januari 0001

Projectstatus

FASE
Vergunningaanvraag
STATUS
In bewerking
DOEL BEREKENING
Vergunning (conform BBL)

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie een gezins
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
154.7 m²
GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
103.6
GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 25 januari 2026 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten op basis van A1 data

MPG

Berekend per m2 BVO/jaar

0,497

A. Productiefase	0,356
A. Constructiefase	0,033
B. Gebruiksfase	0,134
C. Afdankfase	0,051
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,077

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

5763

A. Productiefase	4127,1
A. Constructiefase	384,40
B. Gebruiksfase	1549,9
C. Afdankfase	596,24
D. Buiten gebouwlevensloop	-894,30

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 BVO

264,0

GWP voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 GBO/jaar

7,919

A. Productiefase	7,231
A. Constructiefase	0,658
B. Gebruiksfase	1,016
C. Afdankfase	0,727
D. Buiten gebouwlevensloop	-1,713

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq/m2 BVO/jaar

4,036

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq/jaar

624,43

MPG resultaten per hoofdelement op basis van A1 data

MPG

0,497

●	Fundering	0,108	22 %	●	Vloeren	0,068	14 %
●	Draagconstructie	0,005	1 %	●	Gevel	0,069	14 %
●	Daken	0,055	11 %	●	Binnenwanden	0,023	5 %
●	Klimaatinstallaties	0,093	19 %	●	Elektrische installaties	0,064	13 %
●	Toe- en afvoeren	0,004	1 %	●	Verkeersruimte	0,001	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,007	1 %	●	Terrein	0,000	0 %

Milieu-impactcategorieën (ongewogen)

	FASE A PROD	FASE A CONSTR	FASE B	FASE C	FASE D	ALLE FASEN	EENHEID
Uitputting abiotische grondstoffen (exclusief fossiele energiedragers) - ADP	8.68e-1	6.78e-2	8.77e-1	1.59e-2	-7.97e-2	1.75e+0	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers – ADP	2.33e+2	2.16e+1	7.22e+1	6.56e+0	-4.96e+1	2.84e+2	kg Sb eq
Klimaatverandering – GWP 100 jaar	3.75e+4	3.41e+3	1.11e+4	3.77e+3	-8.88e+3	4.68e+4	kg CO2 eq
Aantasting ozonlaag – ODP	2.55e-3	5.16e-4	1.51e-3	5.82e-4	-5.37e-4	4.62e-3	kg CFK-11 eq
Fotochemische oxidantvorming – POCP	3.05e+1	1.89e+0	1.06e+1	1.41e+0	-7.50e+0	3.69e+1	kg C2H4 eq
Verzuring – AP	1.35e+2	1.33e+1	4.94e+1	1.29e+1	-2.64e+1	1.84e+2	kg SO2 eq
Vermesting – EP	2.51e+1	2.60e+0	9.57e+0	2.35e+0	-6.11e+0	3.35e+1	kg PO4 eq
Humane toxiciteit – HTP	1.41e+4	1.30e+3	6.95e+3	2.88e+3	-2.84e+3	2.24e+4	kg 1,4-DCB eq
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit – FAETP	3.62e+2	3.36e+1	1.38e+2	1.46e+2	-6.06e+1	6.19e+2	kg 1,4-DCB eq
Mariene aquatische ecotoxiciteit - MAETP	1.05e+6	1.18e+5	4.74e+5	4.63e+5	-1.19e+5	1.99e+6	kg 1,4-DCB eq
Terrestrische ecotoxiciteit – TETP	1.26e+2	5.67e+0	4.68e+1	3.53e+2	3.13e+1	5.63e+2	kg 1,4-DCB eq
MKI (gewogen gesommeerd)	4.13e+3	3.84e+2	1.55e+3	5.96e+2	-8.94e+2	5.76e+3	

Elementen op basis van A1 data

Funderingsvoeten en -balken

0,045

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening + eps

breedte 200 mm hoogte 790 mm

16 m

0,019

Prefab fundering

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening + eps

breedte 350 mm hoogte 470 mm

17,6 m

0,021

Prefab fundering

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening + eps

breedte 290 mm hoogte 470 mm

4,4 m

0,004

Prefab fundering

Funderingspalen

0,063

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 2 Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening

143,3 m

0,063

Begane grondvloer

0,037

Vloeren; constructief

Cat. 1 VBI Isolatieplaatvloer 200 Groen

isolatiewaarde 5 m²k/w

77,4 m²

0,023

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

73,5 m²

0,011

60 mm dekvloer

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/cement

9,8 m²

0,003

Badkamer en wc

Verdiepingsvloer

0,030

Vloeren; constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

73,5 m²

0,011

80 mm dekvloer

Cat. 2 CLT (Cross Laminated Timber) of kruislaaghout

dikte 200 mm

77,4 m²

0,019

Binnenwanden, constructief

0,005

Binnenwanden; constructie

Cat. 2 CLT (Cross Laminated Timber) of kruislaaghout

dikte 100 mm

42,2 m²

0,005



Gevels, dicht

0,040

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1 Dragende gevel, HSB, Plegt Vos 74,7 m² 0,018

Cat. 1 STEICOflex flexible houtvezelisolatieplaten dikte 80 mm 42,2 m² 0,002

tussen woningscheidende wanden

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1 Niet-dragende gevel, HSB, Plegt Vos 34,6 m² 0,006

Cat. 2 NVPU; PIR plaat; gecacheerd met aluminium (gevelisolatie) (Rd=4,5, schaalbaar) rd-waarde 4.7 m²k/w 10,5 m² 0,002

Isolatie dakkapel

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw 84,8 m² 0,013

regelwerk + fermacell H2O plaat



Gevels, open

0,027

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd 10 stuk 0,000

Cat. 3 Vensterbanken, Vensterbank - gegoten composietsteen 10,7 m 0,002

Cat. 3 Waterkeringen, EPDM; folie 53,4 m 0,002

Cat. 3 Waterslagen, Aluminium; gemoffeld 10,7 m 0,001

Cat. 2 Isolatieglas, driedubbelglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS dikte 12 mm 14,4 m² 0,018

Cat. 3 Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 25,6 m² 0,003

Hardhout mahonie

Cat. 3 Buitenramen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 8,2 m² 0,001

Hardhout mahonie



Deuren

0,002

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 7,5 m² 0,001

Hardhout mahonie

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 3 stuk 0,001



Hellende daken

0,046

Daken; constructief

Cat. 2 Houten hellend dakelement (HSB), Rc 6,3. Representatief voor leden NBvT 82,8 m² 0,027

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglazuurd 82,8 m² 0,019

Dakopeningen

0,006

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3 Dakramen, Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen

2 stuk

0,006

Platte daken

0,004

Daken; constructief

Cat. 3 Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw

9,8 m²

0,002

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;

9,8 m²

0,001

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,6 mm, 8,1 kg per m2, losliggend incl. ballast (system 07, incl. 1x overlagen)

9,8 m²

0,001

Dakbedekking is verkleefd, geen ballast

Binnenwanden, niet-constructief

0,019

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG)

99,6 m²

0,014

Cat. 3 Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd

32,1 m²

0,005

Binnendeuren

0,004

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 1 Deur, HPL, Stomp, SP

18,8 m²

0,004

Warmteopwekking

0,023

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Lucht-water warmtepomp, monoblock, R-134a, stuks (3 t/m 4 kWt), VERREKEND

vermogen 4 kw
vermogen 4 kw
vermogen 4 kw

1 stuk

0,010

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof

103,6 m²GO

0,005

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling

103,6 m²GO

0,008

Ventilatie

0,020

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer en retour

103,6 m²GO

0,009

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie

103,6 m²GO

0,011

 Koeling

0,012

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine

103,6 m²GO

0,010

koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet

103,6 m²GO

0,002

 Warm tapwater

0,038

Water; verwarmd tapwater

Cat. 3 Buffervat warm tapwater (geëmailleerd staal); met warmtewisselaar [30-500 liter]

volume 200 l

1 stuk

0,038

volume 200 l

 Elektrische installatie

0,064

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

103,6 m²GO

0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

103,6 m²GO

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 PV-paneel, monokristallijn (15,8 kg/m², 1,85 m²/stuk)

3,9 m²

0,043

2 PV-panelen a 1,95 m²

Cat. 3 Omvormer, 0,5 kW, 93,5% efficiëntie (1,8 kg/stuk)

2 stuk

0,010

Cat. 3 Montagesysteem zonnepaneel, aluminium, hellend dak (4,34 kg/m²)

3,9 m²

0,005

 Afvoeren

0,003

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

103,6 m²GO

0,001

Cat. 3 Dakgoten, Aluminium; prefab goot; gecoat

16,2 m

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt

9 m

0,001

2m per woning, daarboven aluminium gecoat

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding

103,6 m²GO

0,001

 Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis

103,6 m²GO

0,000

 Trappen

0,001

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

1 stuk

0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw

5 m

0,000

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw

1,4 m

0,000

Grenen hout (naaldhout)

 Sanitair

0,007

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

2 stuk

0,000

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

2 stuk

0,001

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot

2 stuk

0,006

Bijlage VI

Brandveiligheid

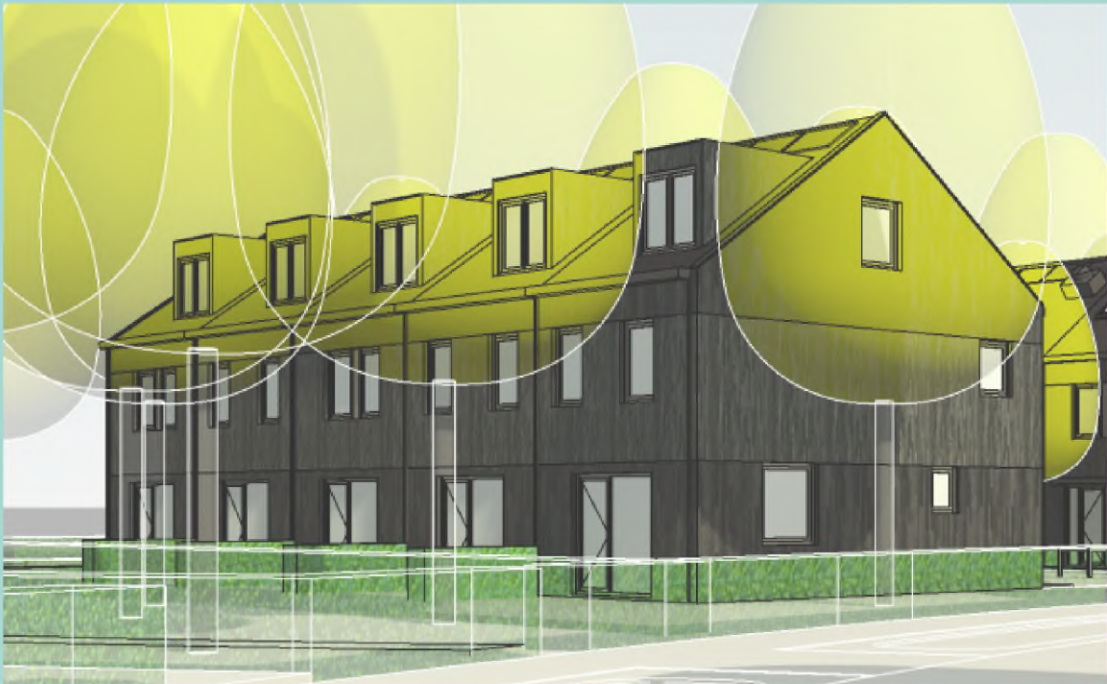
Bijlage VI-1

Brandveiligheid

Bijlage VI-2

Brandoverslag

Projectnr. : 12134-61610
Opgesteld : 04 - 2026
Behandeld : &



Brandveiligheid & brandoverslag

Legenda

60 min WBDBO + R200

30 min WBDBO + R200

Vluchtroute

Ruimte voorzien van rookmelders cf. NEN 2555

Brandoverslag

De afstand tot de perceelsgrens dient minimaal 2,5 meter te bedragen, of bij bebouwing op hetzelfde perceel de afstand tussen de gebouwen minimaal 5 meter.

Daken en dakkapellen:

- De zijwanden dienen 30 minuten brandwerend van binnen naar buiten te worden uitgevoerd om brandoverslag naar naastgelegen woningen te voorkomen.

Vluchten

- De uitgang is binnen 30 meter gecorrigeerde loopafstand bereikbaar.

- Een vluchtroute heeft een vrije breedte van minimaal 0,85 meter en een vrije hoogte van minimaal 2,1 meter, met uitzondering van trappen. Hieraan wordt voldaan.

- De deuren op de vluchtroutes moeten zonder sleutel kunnen worden geopend. Hieraan wordt voldaan doordat het PvE voorschrijft dat deze deuren voorzien zijn van een knopcilinder, afsluitbaar aan de buitenzijde, en aan de binnenzijde een knopcilinder, zodat zonder sleutel de deur kan worden geopend.

Materiaalafwerking / Brandklassen

- Schachten, kokers en kanalen: brandklasse A2 aan de binnenzijde

- Gevels < 2,5 m: brandklasse D

- Gevels > 2,5 m: brandklasse D

- Deuren, ramen, kozijnen in gevels: brandklasse D

- Overige onderdelen: brandklasse D

Installaties

Rookmelders

- Conform artikel 4.211 Bbl moet in een woning een rookmelder worden geplaatst op de vluchtroute tussen een verblijfsruimte en de woningtoegangsdeur.

- Aanvullend stelt het PvE dat ook slaapkamers en de woonkamer van een rookmelder moeten worden voorzien.

Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

- Volgens het Bbl is een brandmeld- of ontruimingsalarminstallatie in een grondgebonden woning niet vereist. Het PvE vereist echter volledige bewaking conform NEN 2535.

- De ontruiming vindt plaats via een geïntegreerd slow-whoopsysteem.

- De installatie wordt gecertificeerd en aangesloten op de bestaande brandmeldinstallatie van het terrein of complex.

- Aan de buitenzijde van de woning wordt een signaallamp geplaatst om branddetectie zichtbaar te maken.

- De huisvesting wordt opgenomen in de centrale installatiepanelen en afgestemd met de beheersorganisatie.

Opstelplaats brandweer

- Bij een inzetdiepte van ca. 20 meter mag de opstelplaats voor de brandweer op maximaal 40 meter van de voordeur liggen, mits er binnen 15 meter van de opstelplaats onbeperkt bluswater beschikbaar is.

Eisen opstelplaats brandweervoertuig:

- Minimale breedte: 5 m

- Minimale lengte: 10 m

- Vrije doorgangshoogte: 4,2 m

- Aslast: 11,5 ton

- Totaalgewicht: 25 ton

- Stempeldruk: 50 ton/m² (500 kN/m²)

- Maximale hellingshoek: 7%

- Voertuig mag niet binnen 30 meter gevaar lopen of schade oplopen

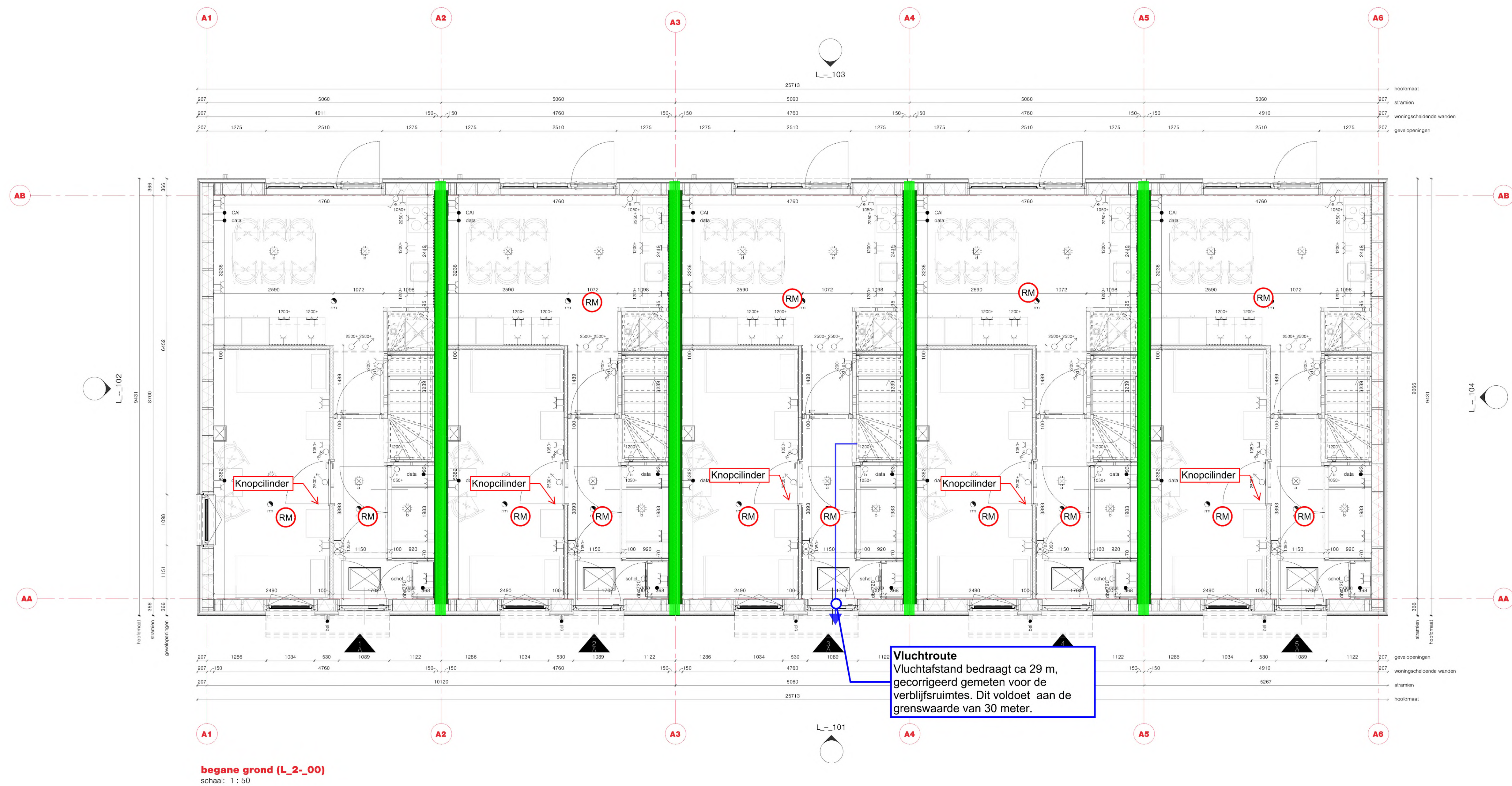
Eisen verbindingsweg:

- Minimale breedte: 4,5 m

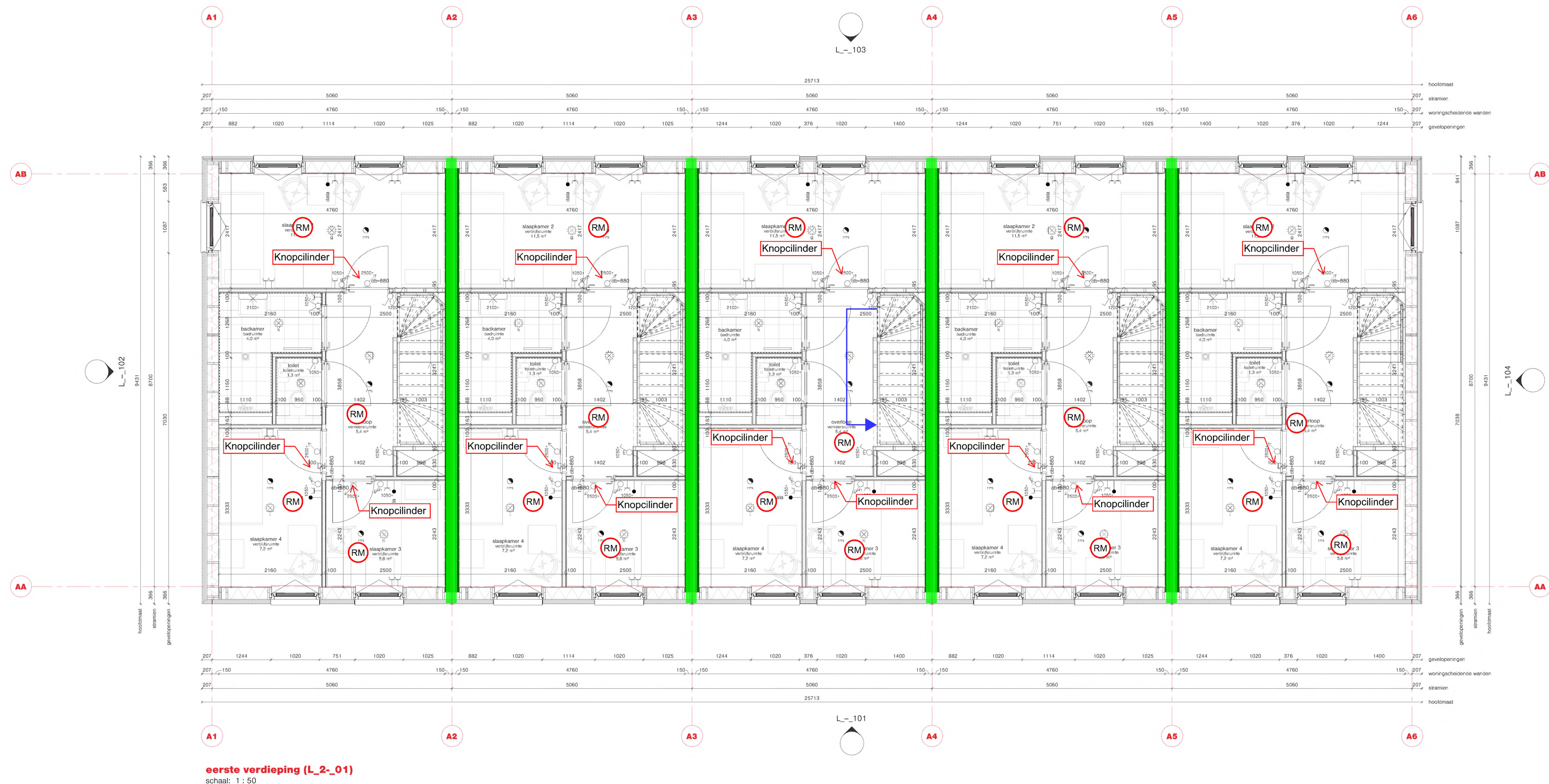
- Verharde rijbaan van minimaal 3,25 m, geschikt voor voertuigen van minimaal 14.600 kg

- Vrije hoogte boven wegdek: 4,2 m

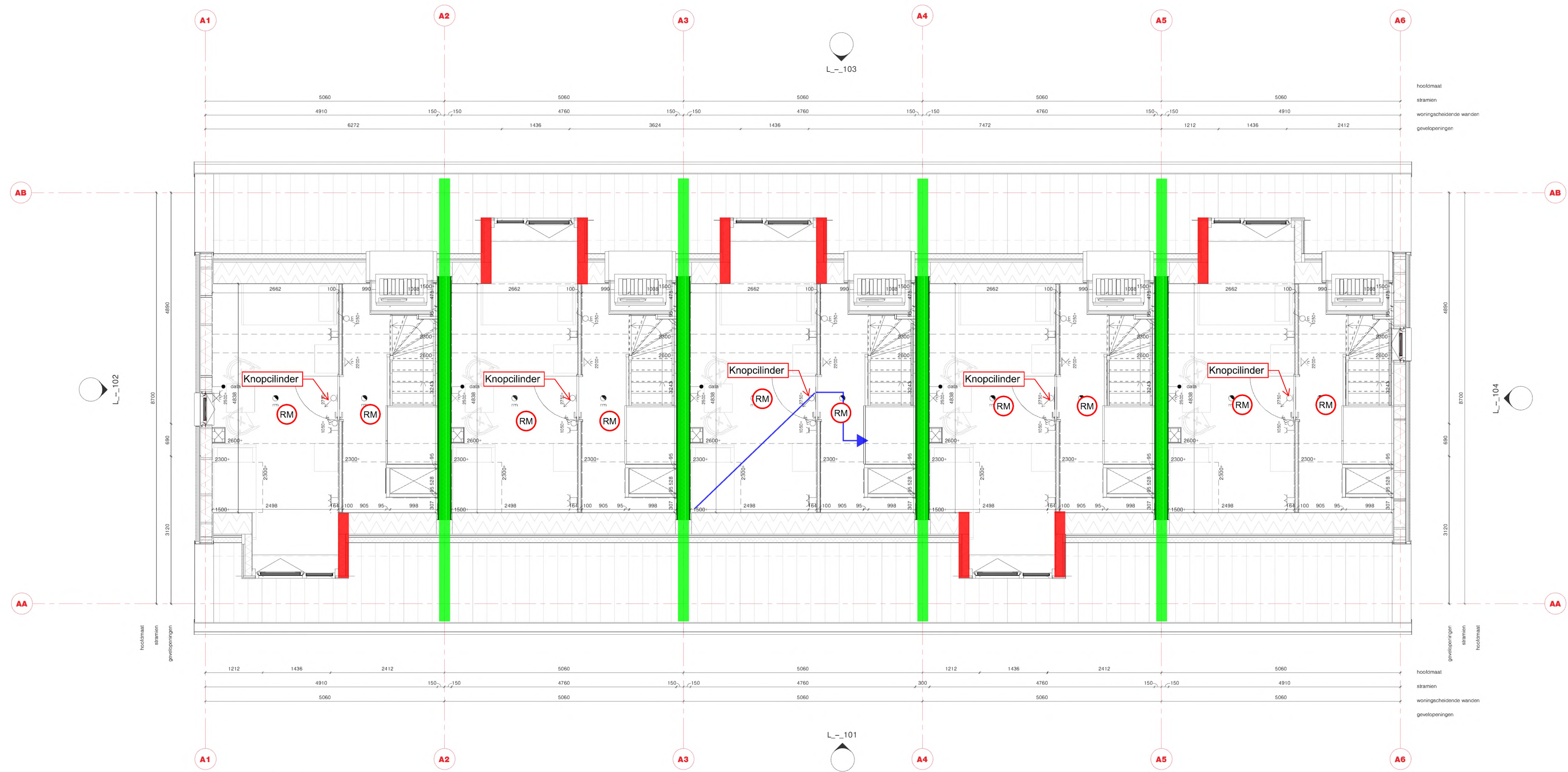
- Doeltreffende afwatering



begane grond (L_2_00)
schaal: 1 : 50

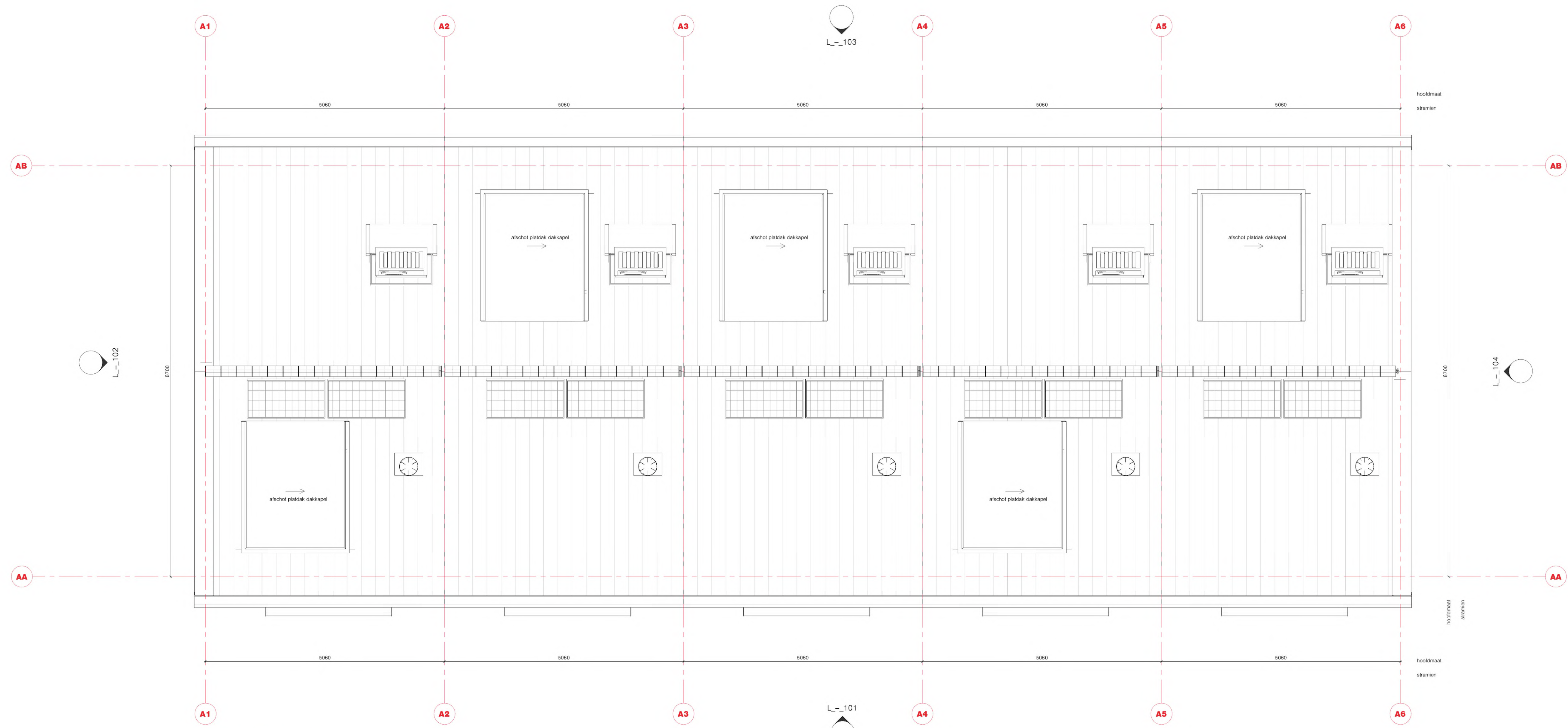


eerste verdieping (L_2_01)
schaal: 1 : 50



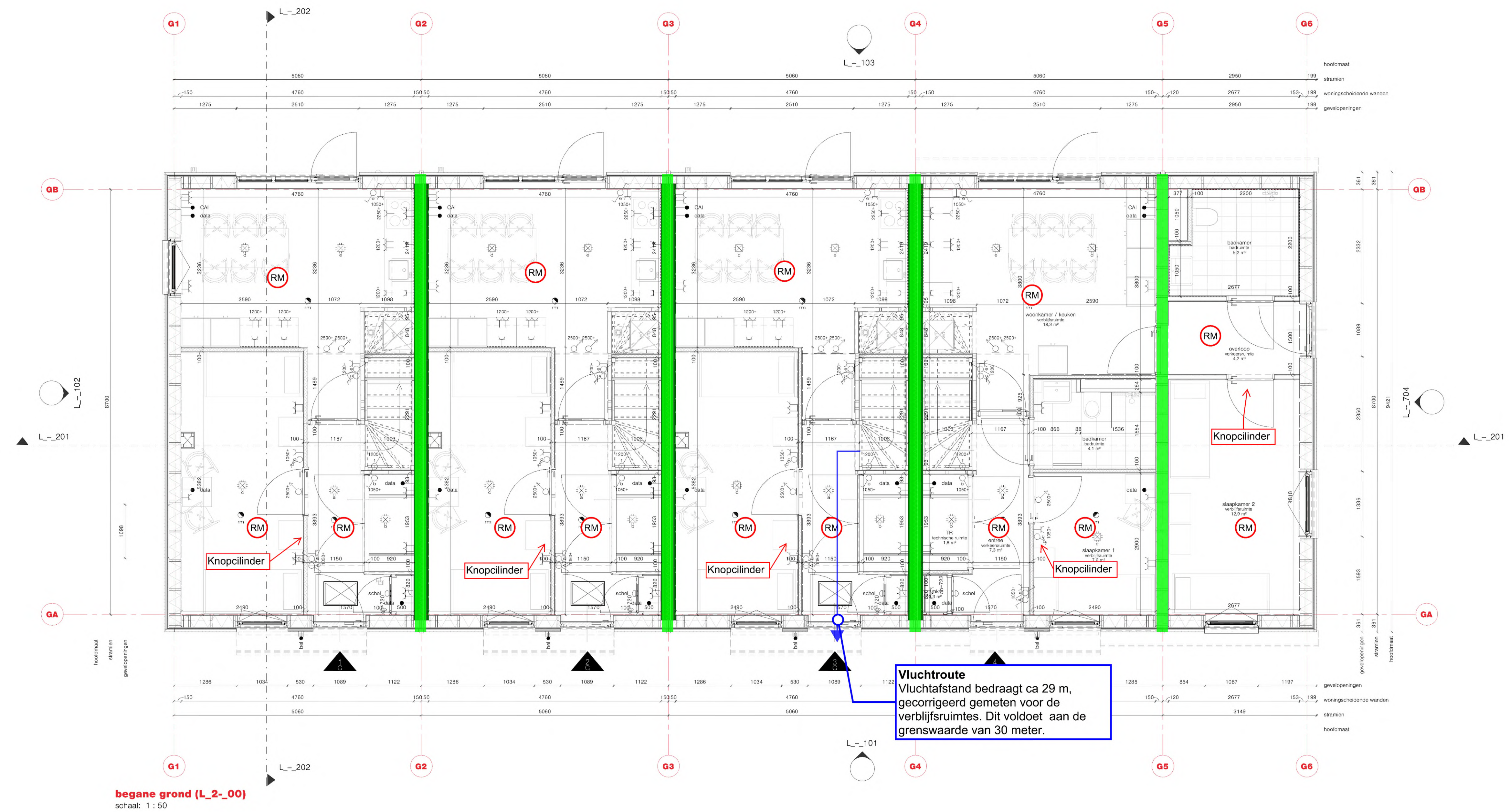
tweede verdieping (L_2-02)

schaal: 1:50

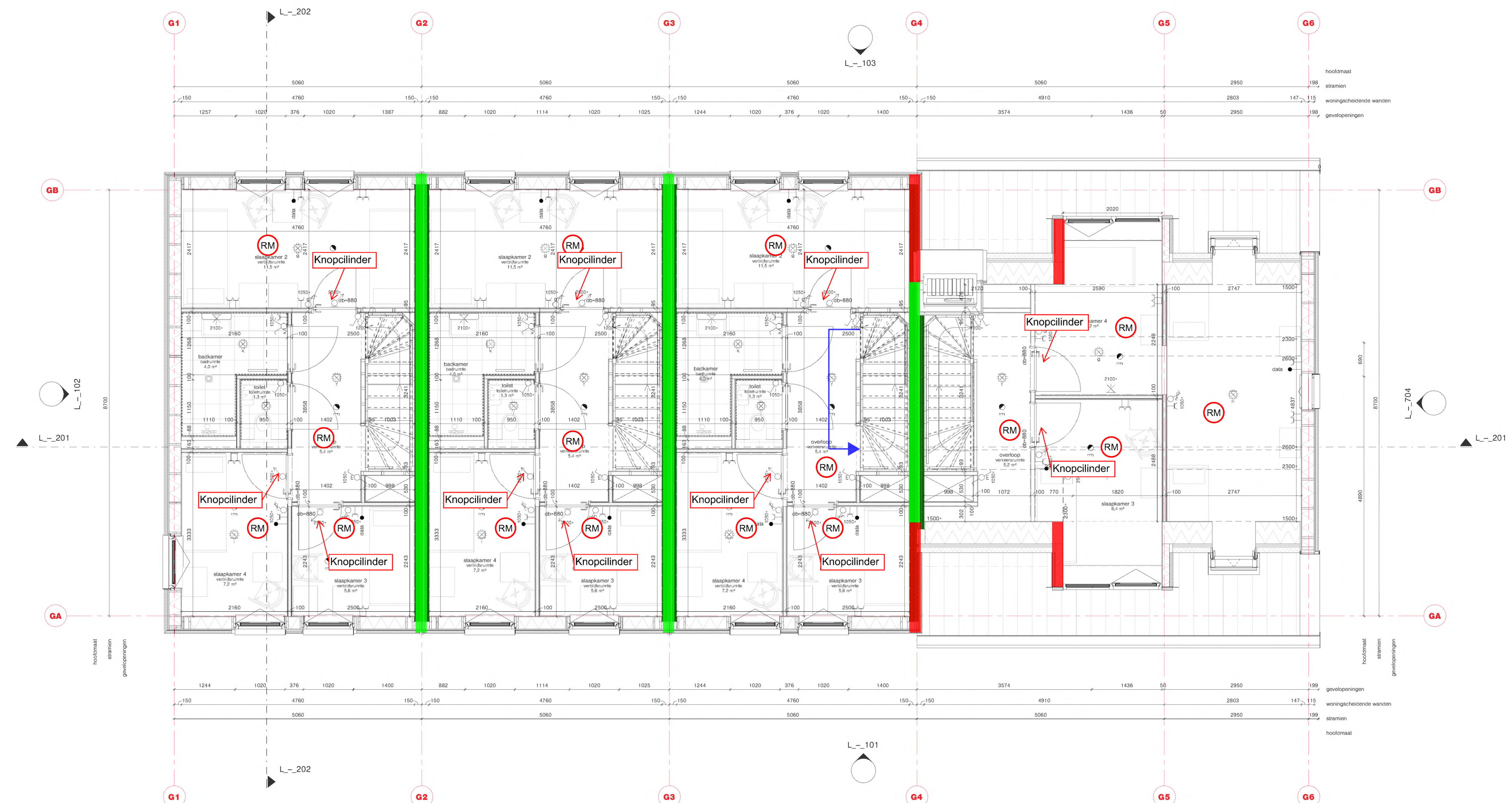


dakaanzicht (L_27-03)

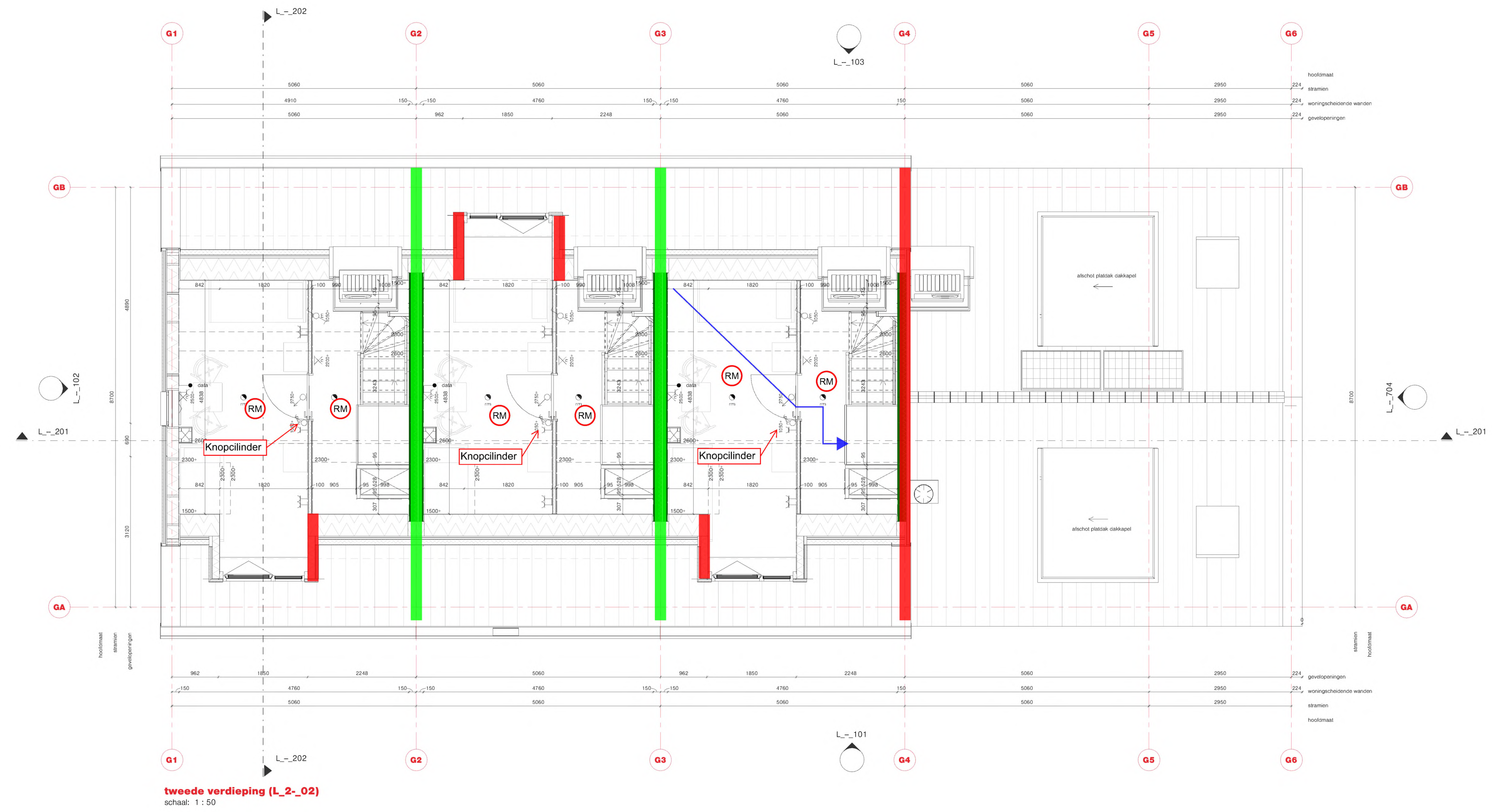
schaal: 1:50



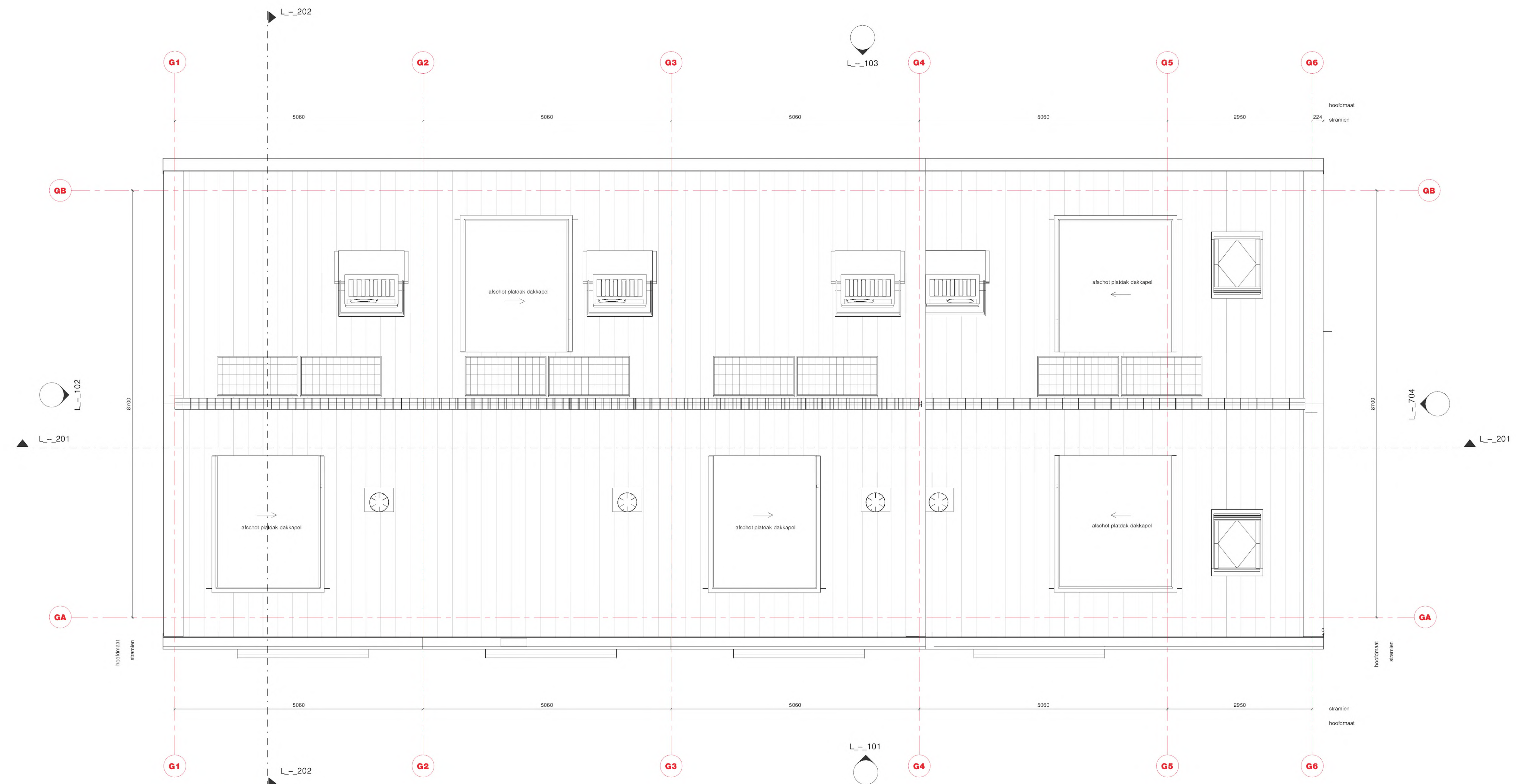
begane grond (L_2-00)
schaal: 1 : 50



eerste verdieping (L_2-01)
schaal: 1 : 50



tweede verdieping (L_2_02)
schaal: 1 : 50



dakaanzicht (L_27_03)
schaal: 1 : 50

Resultaten en Invoergegevens PIntegraal berekeningen

Projectnr : 12134-61610

Project : COA

Variant : MIVA

Memo :

Bestand : \\domain.local\data\Projecten\12100\12134 PV COA\12134-61610\04.ber\Brandveiligheid\2026-02-16\20260216\MIVA\MIVA.NPR

Bestandsdatum : 17-2-2026 08:38:16

Print datum : 18-2-2026 08:35:44

Brandscenario's voor berekeningen conform NEN 6068

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
0	BC1	BG_05	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	864,1	1,61	12,40	4,85	128,6
1	BC1	BG_06	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	864,1	1,61	12,40	4,85	128,6
2	BC1	BG_07	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	864,1	1,61	12,40	4,85	128,6
3	BC1	V1_03	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,2	Ok	864,1	1,61	12,40	4,85	128,6
4	BC1	V1_04	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,2	Ok	864,1	1,61	12,40	4,85	128,6
5	BC1	BG_09	Middenmidden	0,00	0,00	-8,20	180,0	NEN6068_2024	1,1	Ok	864,1	1,61	12,40	4,85	128,6
6	BC1	BG_10	Middenmidden	0,00	0,00	-8,20	180,0	NEN6068_2024	1,3	Ok	864,1	1,61	12,40	4,85	128,6
7	BC1	V1_05	Middenmidden	0,00	0,00	-8,20	180,0	NEN6068_2024	1,3	Ok	864,1	1,61	12,40	4,85	128,6

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Geluidbel. dak	Dakopbouw	Samen	Blok
BG	2,76	Nee	0,00	ruimte	30	0,30				BG_g3 BG_g4 BG_g1 BG_g2
V1	3,21	Nee	3,06	ruimte	30	0,50				V1_g4 V1_g1 V1_g2 V1_g3
BC1	6,77	Nee	0,00	ruimte(2/3laags)	30	0,00			BG + V1	BG_g1 BG_g2 BG_g3 BG_g4 V1_g4 V1_g1 V1_g2 V1_g3
BC1#vide	4,00	Nee	0,00	vide	30	0,00				Vide_g2 Vide_g3 Vide_g4 Vide_g1

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semlopening	Overstek	Opbouw	Geluidbelasting
BG_g1	,00	,00	8,21	,00	3,06	90,00	,00	,350	nee	-	-	-
BG_g2	8,21	,00	8,21	9,40	3,06	90,00	,00	,150	nee	-	-	-
BG_g3	8,21	9,40	,00	9,40	3,06	90,00	,00	,350	nee	-	-	-
BG_g4	,00	9,40	,00	,00	3,06	90,00	,00	,350	nee	-	-	-
V1_g1	,00	,00	8,21	,00	3,71	38,29	3,06	,350	nee	-	-	-
V1_g2	8,21	,00	8,21	9,40	3,71	90,00	3,06	,150	nee	-	-	-
V1_g3	8,21	9,40	,00	9,40	3,71	38,29	3,06	,350	nee	-	-	-
V1_g4	,00	9,40	,00	,00	3,71	90,00	3,06	,350	nee	-	-	-
Vide_g1	7,09	3,30	8,06	3,30	4,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
Vide_g2	8,06	3,30	8,03	5,62	4,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
Vide_g3	8,03	5,62	7,09	5,62	4,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
Vide_g4	7,09	5,62	7,09	3,30	4,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	Brandw.	Balkon	Gevel(s)	Ruimte	Semiopening	GlasSoort	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw
BG_01	6,04	1,15	0,81	1,32	1,07	0,00	0,00	BG_g1	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG_02	2,80	0,07	0,41	2,26	0,93	0,00	0,00	BG_g1	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG_03	3,33	0,15	0,78	2,12	1,65	0,00	0,00	BG_g1	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG_04	1,77	0,32	0,18	1,82	0,33	0,00	0,00	BG_g1	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG_05	4,16	0,21	0,64	2,04	1,31	0,00	0,00	BG_g3	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG_06	5,02	0,02	1,00	2,37	2,37	0,00	0,00	BG_g3	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG_07	6,12	0,02	1,00	2,37	2,37	0,00	0,00	BG_g3	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG_09	2,06	0,32	0,18	1,82	0,33	0,00	0,00	BG_g4	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG_10	5,90	0,93	1,10	1,41	1,55	0,00	0,00	BG_g4	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
V1_01	3,27	3,73	0,87	1,46	1,27	0,00	0,00	V1_g1	V1	nee		dakkapel	-	-	-	-	-
V1_02	4,28	3,77	0,83	1,38	1,15	0,00	0,00	V1_g1	V1	nee		dakkapel	-	-	-	-	-
V1_03	3,06	3,73	0,87	1,46	1,27	0,00	0,00	V1_g3	V1	nee		dakkapel	-	-	-	-	-
V1_04	4,07	3,77	0,83	1,38	1,15	0,00	0,00	V1_g3	V1	nee		dakkapel	-	-	-	-	-
V1_05	5,33	4,41	0,46	0,44	0,20	0,00	0,00	V1_g4	V1	nee		gevelopening	-	-	-	-	-

MIVA_0001.jpg

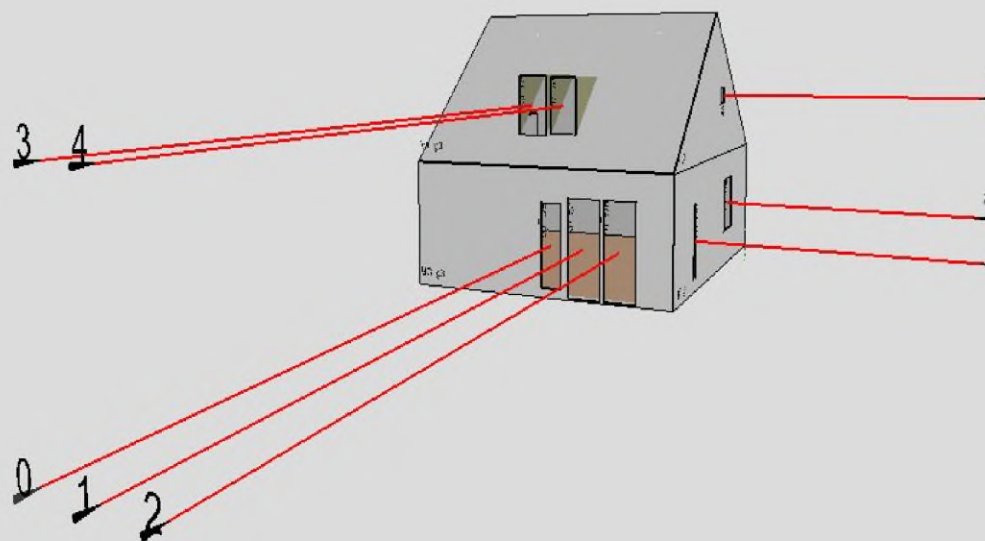
Pintegraal V8.04a

12134-61610

COA

MIVA

MIVA_0001.jpg



MIVA_0002.jpg

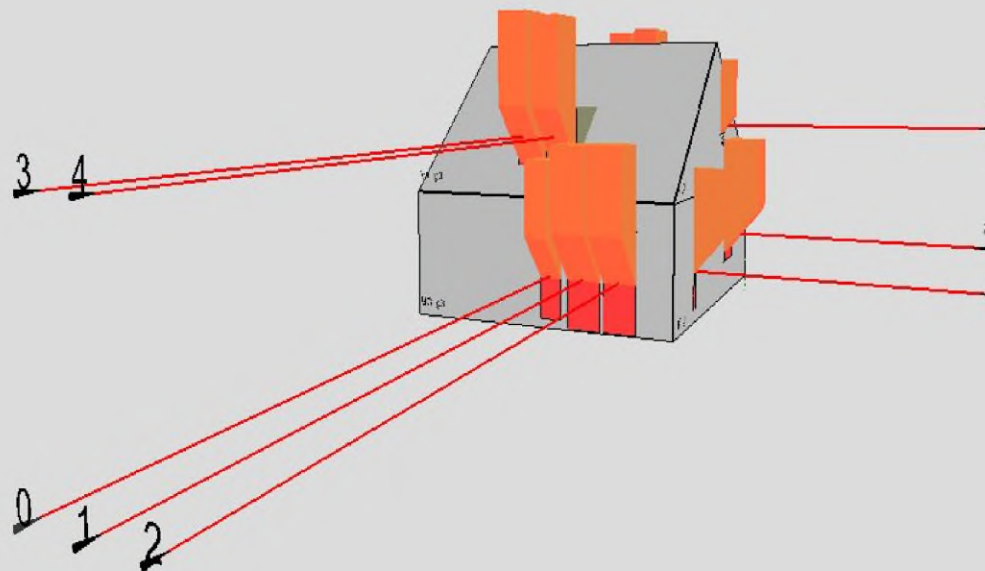
Pintegraal V8.04a

12134-61610

COA

MIVA

MIVA_0002.jpg



MIVA_0003.jpg

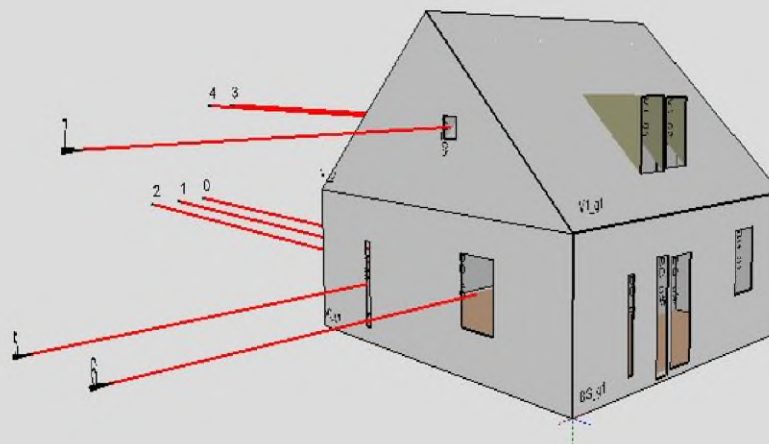
Pintegraal V8.04a

12134-61610

COA

MIVA

MIVA_0003.jpg



MIVA_0004.jpg

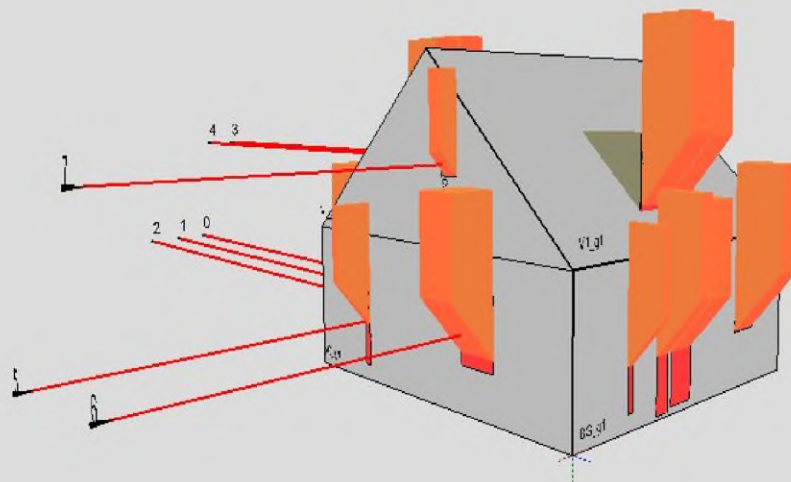
Pintegraal V8.04a

12134-61610

COA

MIVA

MIVA_0004.jpg



Resultaten en invoergegevens Pintegraal berekeningen

Projectnr : 12134-61610

Project : COA

Variant : rijtjeswoning

Memo :

Bestand : \\domain.local\data\Projecten\12100\12134 PV COA\12134-61610\04.ber\Brandveiligheid\2026-02-16\20260216\Rijties woning\rijtieswoning.NPR

Bestandsdatum : 18-2-2026 08:38:00

Print datum : 18-2-2026 15:20:21

Brandscenario's voor berekeningen conform NEN 6068

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
0	BC1	BG-o1	Middenmidden	0,00	0,00	-8,00	180,0	NEN6068_2024	4,1	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
1	BC1	BG-o2	Middenmidden	0,00	0,00	-8,00	180,0	NEN6068_2024	4,2	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
2	BC1	BG-o3	Middenmidden	0,00	0,00	-8,00	180,0	NEN6068_2024	4,0	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
3	BC1	V1-o1	Middenmidden	0,00	0,00	-8,00	180,0	NEN6068_2024	4,4	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
4	BC1	V1-o2	Middenmidden	0,00	0,00	-8,00	180,0	NEN6068_2024	4,2	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
5	BC1	O1	Middenmidden	0,00	0,00	-8,00	180,0	NEN6068_2024	4,1	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
6	BC1	O2	Middenmidden	0,00	0,00	-8,00	180,0	NEN6068_2024	4,0	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
7	BC1	V1-o3	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,5	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
8	BC1	V1-o4	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,6	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
9	BC1	BG-o4	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,6	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
10	BC1	BG-o5	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,6	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
11	BC1	BG-o6	Middenmidden	0,00	0,00	-15,92	180,0	NEN6068_2024	1,6	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
12	BC1	V2-o1	Middenmidden	0,00	0,00	-8,20	180,0	NEN6068_2024	1,6	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
13	BC1	V2-o2	Middenmidden	0,00	0,00	-8,20	180,0	NEN6068_2024	1,8	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7
14	BC1	V2-o3	Middenmidden	0,00	0,00	-8,20	180,0	NEN6068_2024	1,5	Ok	966,5	0,97	13,26	0,00	116,7

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Geluidbel. dak	Dakopbouw	Samen	Blok
BG	2,64	Ja	0,00	ruimte	60	0,30				BG_g1 BG_g2 BG_g3 BG_g4
V1	2,62	Ja	2,94	ruimte	60	0,30				V1_g1 V1_g2 V1_g3 V1_g4
V2	3,33	Ja	5,86	ruimte	60	0,50				V2_g1 V2_g2 V2_g3 V2_g4
BC1	9,69	Ja	0,00	ruimte(2/3laags)	60	0,00			BG + V1 + V2	BG_g2 V1_g2 V2_g2 V2_g1 V1_g1 BG_g1 BG_g4 V1_g4 V2_g4 B G_g3 V1_g3 V2_g3
BC1#vide	7,00	Ja	0,00	vide	60	0,00				tg_15 tg_14 tg_13 tg_16

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek	Opbouw	Geluidbelasting
BG_g1	,00	,00	5,06	,00	2,94	90,00	,00	,340	nee	-	-	-
BG_g2	5,06	,00	5,06	9,43	2,94	90,00	,00	,150	nee	-	-	-
BG_g3	5,06	9,43	,00	9,43	2,94	90,00	,00	,340	nee	-	-	-
BG_g4	,00	9,43	,00	,00	2,94	90,00	,00	,150	nee	-	-	-
V1_g1	,00	,00	5,06	,00	2,92	90,00	2,94	,340	nee	-	-	-
V1_g2	5,06	,00	5,06	9,43	2,92	90,00	2,94	,150	nee	-	-	-
V1_g3	5,06	9,43	,00	9,43	2,92	90,00	2,94	,340	nee	-	-	-
V1_g4	,00	9,43	,00	,00	2,92	90,00	2,94	,150	nee	-	-	-
V2_g1	,00	,00	5,06	,00	3,83	39,10	5,86	,340	nee	-	-	-
V2_g2	5,06	,00	5,06	9,43	3,83	90,00	5,86	,150	nee	-	-	-
V2_g3	5,06	9,43	,00	9,43	3,83	39,10	5,86	,340	nee	-	-	-
V2_g4	,00	9,43	,00	,00	3,83	90,00	5,86	,150	nee	-	-	-
tg_13	3,64	6,77	3,64	3,57	7,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_14	4,64	6,77	3,64	6,77	7,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_15	4,64	3,57	4,64	6,77	7,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-
tg_16	3,64	3,57	4,64	3,57	7,00	90,00	,00	,000	nee	-	-	-

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	Brandw.	Balkon	Gevel(s)	Ruimte	Semiopening	GlasSoort	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw
BG-o1	0,88	0,06	0,38	2,33	0,89	0,00	0,00	BG_g1	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG-o2	1,39	0,13	0,80	2,22	1,78	0,00	0,00	BG_g1	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG-o3	3,11	0,33	0,18	1,82	0,33	0,00	0,00	BG_g1	BG	ja		gevelopening	-	-	-	-	-
BG-o4	1,21	0,21	0,65	2,04	1,33	0,00	0,00	BG_g3	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG-o5	2,06	0,02	1,01	2,37	2,39	0,00	0,00	BG_g3	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
BG-o6	3,16	0,02	1,01	2,37	2,39	0,00	0,00	BG_g3	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
V1-o1	1,28	3,87	0,86	1,14	0,98	0,00	0,00	V1_g1	V1	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
V1-o2	3,12	3,87	0,86	1,14	0,98	0,00	0,00	V1_g1	V1	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
V1-o3	1,06	3,87	0,86	1,14	0,98	0,00	0,00	V1_g3	V1	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
V1-o4	3,26	3,87	0,86	1,14	0,98	0,00	0,00	V1_g3	V1	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
O1	1,30	6,58	0,84	1,35	1,13	0,00	0,00	V2_g1	V2	nee		dakkapel	-	-	-	-	-
O2	2,27	6,54	0,67	1,46	0,98	0,00	0,00	V2_g1	V2	nee		dakkapel	-	-	-	-	-
O3	1,52	7,23	0,60	1,25	0,75	0,00	0,00	V2_g3	V2	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
V2-o1	7,50	1,55	0,92	0,91	0,84	0,00	0,00	BG_g4	BG	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
V2-o2	1,52	4,41	0,92	1,32	1,21	0,00	0,00	V1_g4	V1	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
V2-o3	5,13	7,28	0,52	0,51	0,27	0,00	0,00	V2_g4	V2	nee		gevelopening	-	-	-	-	-

rijttjeswoning_0001.jpg

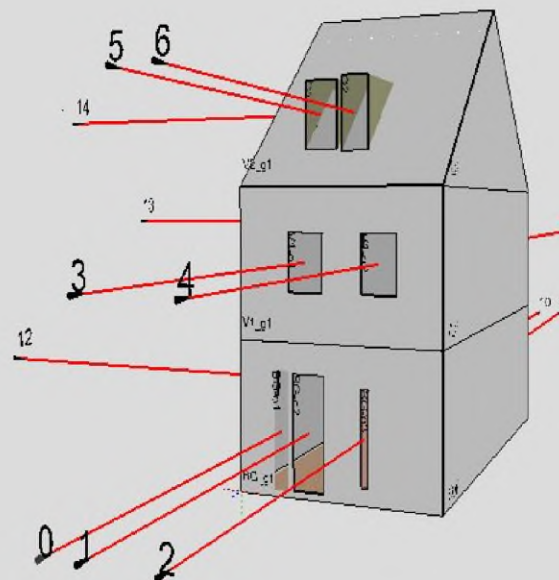
Pintegraal V8.04a

12134-61610

COA

rijttjeswoning

rijttjeswoning_0001.jpg



rijttjeswoning_0002.jpg

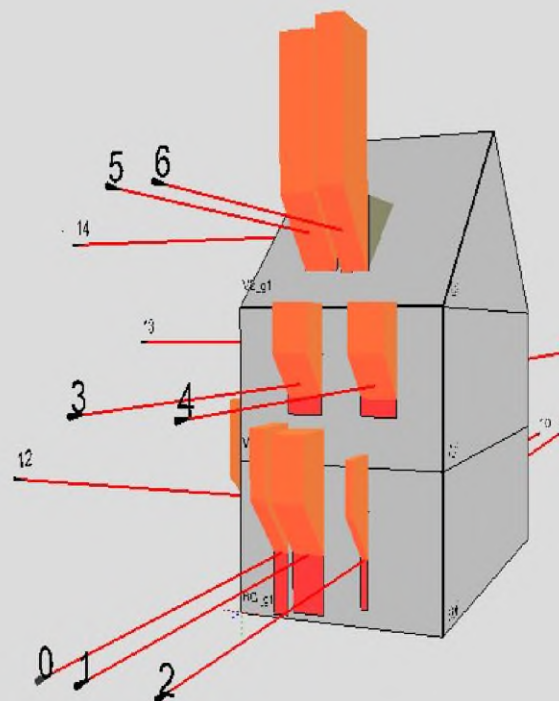
Pintegraal V8.04a

12134-61610

COA

rijttjeswoning

rijttjeswoning_0002.jpg



rijttjeswoning_0003.jpg

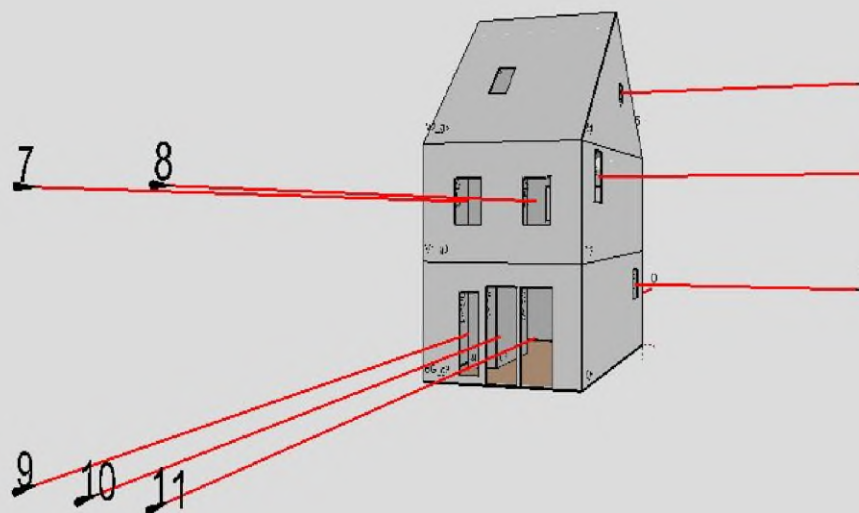
Pintegraal V8.04a

12134-61610

COA

rijttjeswoning

rijttjeswoning_0003.jpg



rijttjeswoning_0004.jpg

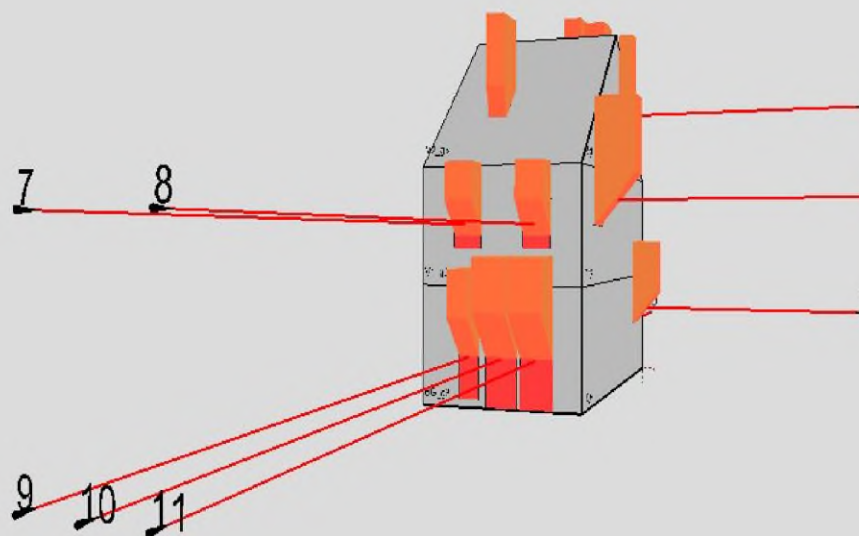
Pintegraal V8.04a

12134-61610

COA

rijttjeswoning

rijttjeswoning_0004.jpg



rijttjeswoning_0005.jpg

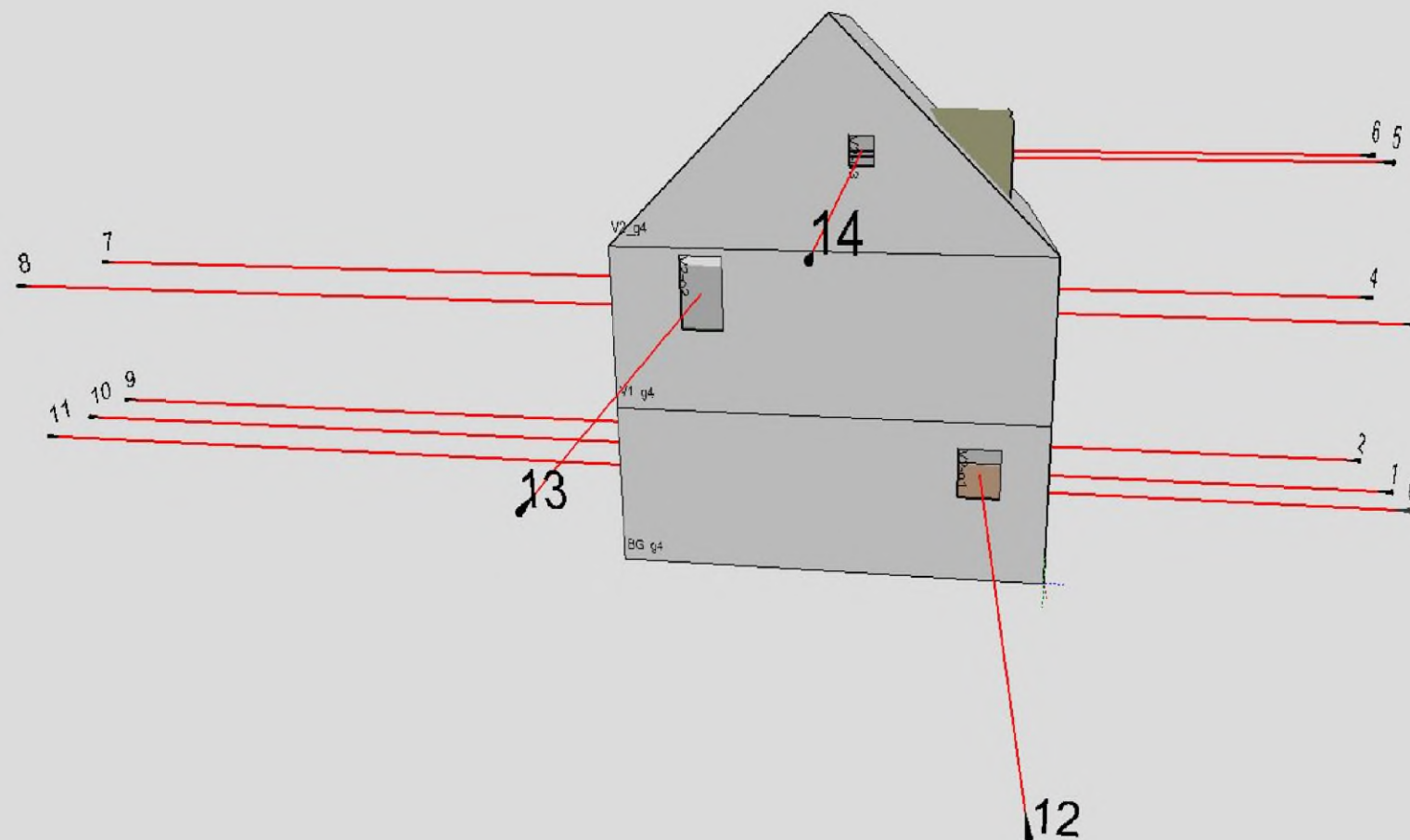
Pintegraal V8.04a

12134-61610

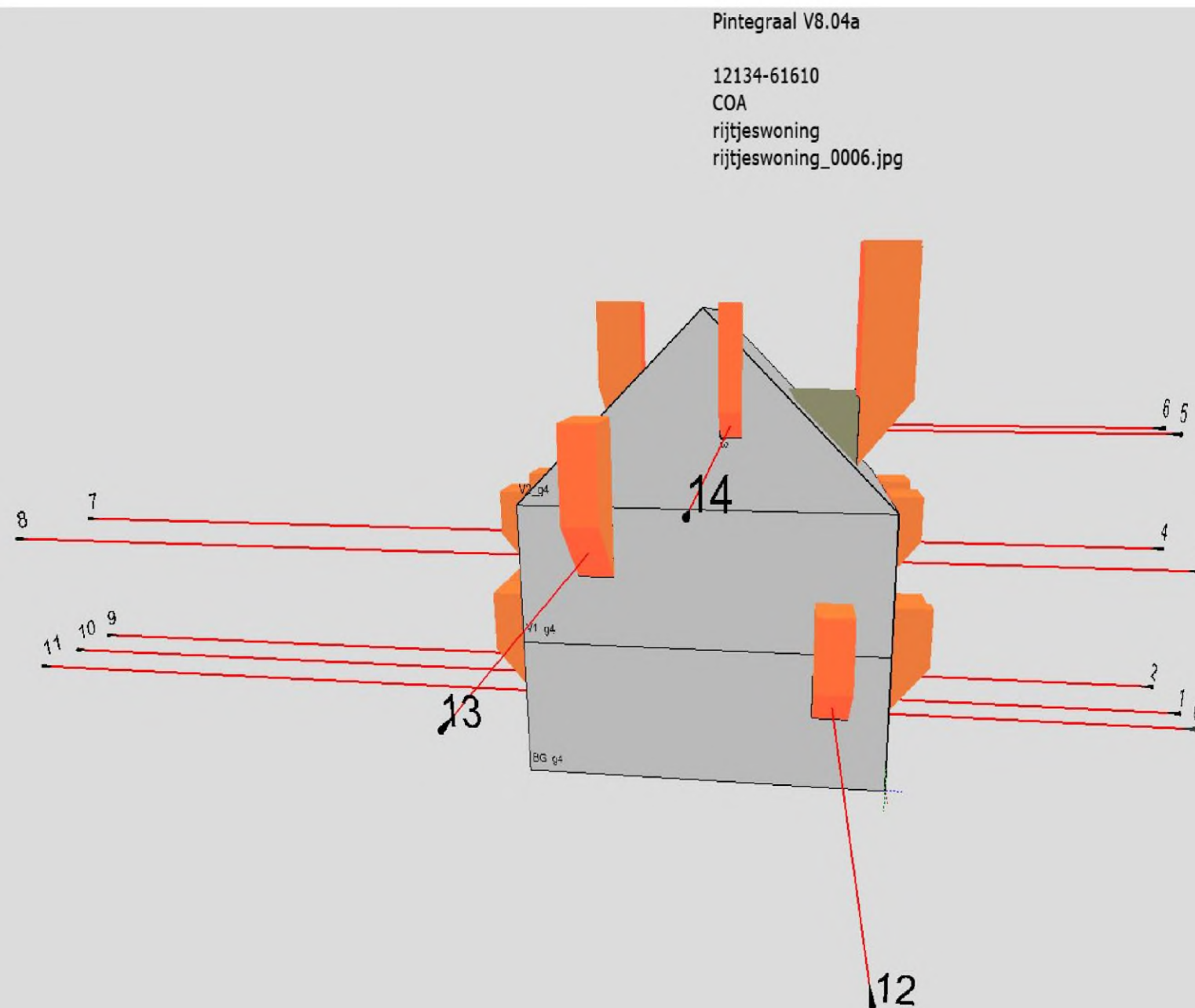
COA

rijttjeswoning

rijttjeswoning_0005.jpg



rijttjeswoning_0006.jpg



Bijlage VII

Geluidwering gevel

Bijlage VII-1

Berekeningen geluidwering van de gevel

project 12134-61610, Coa Middelburg

Projectdatum 11-02-2026

Opdrachtgever

Uitgevoerd door

gebouw Blok J standaard

Rekenmethode NPR 5272

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

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

	<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	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	45 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	43.2 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<u>GA;k</u>	<u>29.3</u> dB						
GA;k, vereist	12.0 dB						

Woonkamer / keuken

Su,ruimte	22.3 m2						
<u>GA;k</u>	<u>25.2</u> dB						
GA;k, vereist	10 dB						
V	39 m3						
T,ref	0.5 s						
<u>GA</u>	<u>25.2</u> dB	GA	33.3	27.3	33.2	37.8	43.4
<u>Lp</u>	<u>19.8</u> dB	Lp	11.7	17.7	11.8	7.2	1.6

Zijgevel

Su,gevel	8.8 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
<u>GA;k,gevel</u>	<u>42.2</u> dB						
<u>GA,gevel</u>	<u>42.2</u> dB	GA,g	42.2	44.7	48.7	52.7	53.7
		Gi,g	30.7	38.7	45.7	49.7	48.7
<u>Lp,gevel</u>	<u>2.8</u> dB	Lp,g	2.8	0.3	-3.7	-7.7	-8.7

Gvdeel	Afm.	CaL.n.r.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.80 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	42.2	2.8	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Achtergevel

Su,gevel 13.5 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 25.3 dB

GA,gevel 25.3 dB

GA,g 25.3 33.6 27.4 33.3 38.0 43.7

Gi,g 19.6 17.4 26.3 34 37.7

Lp,gevel 19.7 dB

Lp,g 19.7 11.4 17.6 11.7 7.0 1.3

Gvdeel	Afm.	CaL.n.r.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.27 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	43.0	2.0	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0
glas (achter	4.33 m2	*002	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31 (-1,5	26.0	19.0	0	RA	24.2	19.1	15.8	25.3	38.3	42.2
deur (achter	0.90 m2	de30	deur	Deur D2	36.8	8.2	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0
kozijn (achte	1.00 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.0	5.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad (achte	10.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	51.5	-6.5	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier (achterc	6.60 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.0	0.0	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
begl.rand (a	17.40 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.5	-0.5	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Slaapkamer 1

Su,ruimte 20.9 m2

GA;k 29.9 dB

GA;k, vereist 10 dB

V 35.5 m3

T,ref 0.5 s

GA 29.9 dB

GA 36.9 32.2 38.2 42.8 47.3

Lp 15.1 dB

Lp 8.1 12.8 6.8 2.2 -2.3

Zijgevel

Su,gevel 14.3 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 39.7 dB

GA,gevel 39.7 dB

GA,g 39.7 42.2 46.2 50.2 51.2 52.2

Gi,g 28.2 36.2 43.2 47.2 46.2

Lp,gevel 5.3 dB

Lp,g 5.3 2.8 -1.2 -5.2 -6.2 -7.2

Gvdeel	Afm.	CaL.n.r.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.26 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	39.7	5.3	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Voorgevel

Su,gevel 6.6 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 30.4 dB

GA,gevel 30.4 dB

GA,g 30.4 38.4 32.4 38.5 43.5 49.0

Gi,g 24.4 22.4 31.5 39.5 43

Lp,gevel 14.6 dB

Lp,g 14.6 6.6 12.6 6.5 1.5 -4.0

Gvdeel	Afm.	CaL.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.73 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	44.5	0.5	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0
glas (raam)	1.20 m2	*002	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31 (-1,5	31.2	13.8	0	RA	24.2	19.1	15.8	25.3	38.3	42.2
kozijn (raam)	0.67 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.3	3.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad (raam)	5.59 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.6	-8.6	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier (raam)	4.91 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.9	-0.9	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
begl.rand (r	4.51 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	51.0	-6.0	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied 1e verdieping totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 45 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 39.8 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 29.0 dB

GA;k, vereist 12.0 dB

Slaapkamer 2 (achter)

Su,ruimte 19 m2

GA;k 25.2 dB

GA;k, vereist 10 dB

V 30.5 m3

T,ref 0.5 s

GA 25.2 dB

GA 33.2 27.3 33.4 38.4 43.9

Lp 19.8 dB

Lp 11.8 17.7 11.6 6.6 1.1

Achtergevel

Su,gevel 12.6 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 27.2 dB

GA,gevel 27.2 dB

GA,g 27.2 35.1 29.3 35.4 40.3 45.8

Gi,g 21.1 19.3 28.4 36.3 39.8

Lp,gevel 17.8 dB

Lp,g 17.8 9.9 15.7 9.6 4.7 -0.8

Gvdeel	Afm.	CaL.n.r.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.31 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	40.9	4.1	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0
glas (raam)	1.07 m2	*002	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31 (-1,5	31.0	14.0	0	RA	24.2	19.1	15.8	25.3	38.3	42.2
kozijn (raam)	0.58 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.3	3.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad (raam)	5.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.2	-8.2	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier (raam)	4.60 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.5	-0.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
begl.rand (r	4.21 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.6	-5.6	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
glas (raam)	1.07 m2	*002	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31 (-1,5	31.0	14.0	0	RA	24.2	19.1	15.8	25.3	38.3	42.2
kozijn (raam)	0.58 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.3	3.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad (raam)	5.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.2	-8.2	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier (raam)	4.60 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.5	-0.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
begl.rand (r	4.21 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.6	-5.6	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Zijgevel

Su,gevel 6.4 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 29.6 dB

GA,gevel 29.6 dB

GA,g 29.6 37.6 31.6 37.8 43.0 48.5

Gi,g 23.6 21.6 30.8 39 42.5

Lp,gevel 15.4 dB

Lp,g 15.4 7.4 13.4 7.2 2.0 -3.5

Gvdeel	Afm.	CaL.n.r.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.53 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	44.0	1.0	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0
glas (raam)	1.26 m2	*002	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31 (-1,5	30.3	14.7	0	RA	24.2	19.1	15.8	25.3	38.3	42.2
kozijn (raam)	0.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.1	3.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad (raam)	5.47 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.0	-8.0	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier (raam)	4.87 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.3	-0.3	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
begl.rand (r	4.49 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.3	-5.3	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Slaapkamer 3 (voor, hoek)

Su,ruimte 14.5 m2

GA;k 27.8 dB

GA;k, vereist 10 dB

V 19 m3

T,ref 0.5 s

GA 27.8 dB

GA 35.1 30.1 36.1 40.8 45.6

Lp 17.2 dB

Lp 9.9 14.9 8.9 4.2 -0.6

Voorgevel

Su,gevel 5.7 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 28.2 dB

GA,gevel 28.2 dB

GA,g 28.2 36.2 30.2 36.3 41.3 46.8

Gi,g 22.2 20.2 29.3 37.3 40.8

Lp,gevel 16.8 dB

Lp,g 16.8 8.8 14.8 8.7 3.7 -1.8

Gvdeel	Afm.	CaL.n.r.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.07 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	42.4	2.6	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0
glas (raam)	1.07 m2	*002	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31 (-1,5	29.0	16.0	0	RA	24.2	19.1	15.8	25.3	38.3	42.2
kozijn (raam)	0.58 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.2	5.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad (raam)	5.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	51.2	-6.2	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier (raam)	4.60 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.5	1.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
begl.rand (r	4.21 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	48.6	-3.6	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Zijgevel

Su,gevel 8.8 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 39.1 dB

GA,gevel 39.1 dB

GA,g 39.1 41.6 45.6 49.6 50.6 51.6

Gi,g 27.6 35.6 42.6 46.6 45.6

Lp,gevel 5.9 dB

Lp,g 5.9 3.4 -0.6 -4.6 -5.6 -6.6

Gvdeel	Afm.	CaL.n.r.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.82 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	39.1	5.9	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Slaapkamer 4 (voor, tussen)

Su,ruimte 6.3 m2

GA;k 27.1 dB

GA;k, vereist 10 dB

V 14.8 m3

T,ref 0.5 s

GA 27.1 dB

GA 35.0 29.1 35.2 40.2 45.6

Lp 17.9 dB

Lp 10.0 15.9 9.8 4.8 -0.6

Achtergevel

Su,gevel 6.3 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 27.1 dB

GA,gevel 27.1 dB

GA,g 27.1 35.0 29.1 35.2 40.2 45.6

Gi,g 21 19.1 28.2 36.2 39.6

Lp,gevel 17.9 dB

Lp,g 17.9 10.0 15.9 9.8 4.8 -0.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.60 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	40.8	4.2	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0
glas (raam)	1.07 m2	*002	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31 (-1,5	27.9	17.1	0	RA	24.2	19.1	15.8	25.3	38.3	42.2
naad (raam)	5.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	50.1	-5.1	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier (raam)	4.60 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	2.6	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
begl.rand (raam)	4.21 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	47.5	-2.5	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn (raam)	0.58 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.1	6.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	2e verdieping	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	45 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	37.2 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	25.5 dB						
GA;k, vereist	12.0 dB						

Slaapkamer 5

Su,ruimte 37.2 m2

GA;k 21.0 dB

GA;k, vereist 10 dB

V 39.7 m3

T,ref 0.5 s

GA 21.0 dB

GA 23.0 26.5 33.3 37.4 44.6

Lp 24.0 dB

Lp 22.0 18.5 11.7 7.6 0.4

Kopgevel

Su,gevel 13.8 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 40.3 dB

GA,gevel 40.3 dB

GA,g 40.3 42.8 46.8 50.8 51.8 52.8

Gi,g 28.8 36.8 43.8 47.8 46.8

Lp,gevel 4.7 dB

Lp,g 4.7 2.2 -1.8 -5.8 -6.8 -7.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.77 m2	*001	wand	Plegt-Vos wandconstructie h.o.h. 300mm	40.3	4.7	3	RA	46.5	35.0	43.0	50.0	54.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Dak achter

Su,gevel 11.2 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 24.2 dB

GA,gevel 24.2 dB

GA,g 24.2 25.8 30.4 37.4 41.1 49.4

Gi,g 11.8 20.4 30.4 37.1 43.4

Lp,gevel 20.8 dB

Lp,g 20.8 19.2 14.6 7.6 3.9 -4.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	10.11 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	24.4	20.6	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8
glas	1.08 m2	gs31ao	glas	Velux dakraam GGL 70	37.5	7.5	1.5	RA	31.1	24.4	24.6	31.0	36.6	38.7

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Dak voor

Su,gevel 7.3 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 25.8 dB

GA,gevel 25.8 dB

GA,g 25.8 27.3 32.2 39.8 43.8 55.9

Gi,g 13.3 22.2 32.8 39.8 49.9

Lp,gevel 19.2 dB

Lp,g 19.2 17.7 12.8 5.2 1.2 -10.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	7.32 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	25.8	19.2	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Wang dakkapel (2x)

Su,gevel 2.9 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 32.3 dB

GA,gevel 32.3 dB

GA,g 32.3 34.0 39.0 44.0 47.0 52.0

Gi,g 20 29 37 43 46

Lp,gevel 12.7 dB

Lp,g 12.7 11.0 6.0 1.0 -2.0 -7.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	1.47 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	35.3	9.7	1.5	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
paneel	1.47 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	35.3	9.7	1.5	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Voorgevel dakkapel

Su,gevel 2 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 39.1 32.6 38.8 44.5 50.4

Gi,g 25.1 22.6 31.8 40.5 44.4

Lp,gevel 14.3 dB

Lp,g 14.3 5.9 12.4 6.2 0.5 -5.4

Gvdeel	Afm.	CaL.n.r.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas (raam)	1.33 m2	*002	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 36/31 (-1,5	31.2	13.8	0	RA	24.2	19.1	15.8	25.3	38.3	42.2
kozijn (raam)	0.67 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.8	3.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad (raam)	5.65 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	54.0	-9.0	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
kier (raam)	3.67 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.6	-2.6	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
begl.rand (r	6.98 m	bgI50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.6	-4.6	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

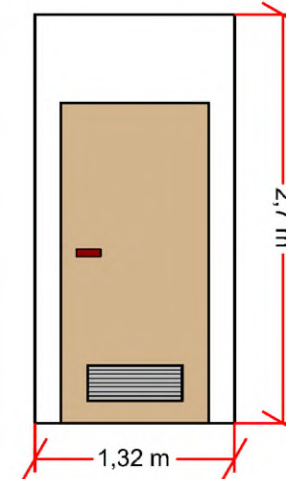
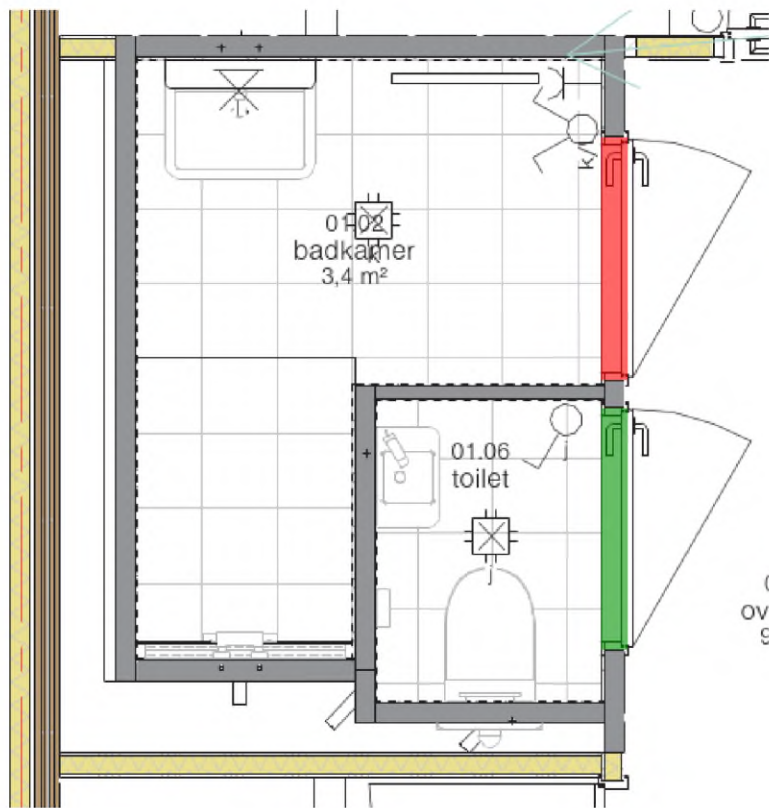
De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Bijlage VIII

Installatiegeluid

Bijlage VIII-1 Ventilatie-roosters bk en tr

Scheidingsconstructies toiletten en badkamers



Scheidingsconstructie badkamer

Uitgangspunten zijn:

Wand = 1,51 m² met $R_w = 35$ dB.

Deur = 2,00 m² met $R_{w;p} = 37$ dB.

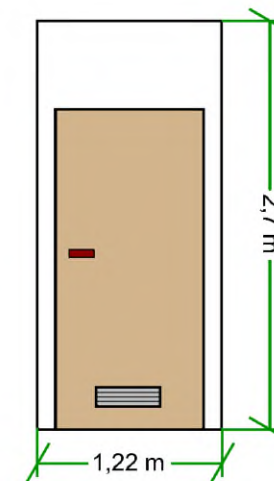
Geen spleet onder de deur.

Geluiddempend Waterloo rooster:

- DSR-40
- 525 x 285 mm²;
- 250 m³/h;

Hiermee kan een R'_w -waarde worden behaald van $R'_w = 20$ dB.

Het rooster is zo maatgevend dat hier niet kan worden voldaan aan de eis van $R'_w \geq 22$ dB. De benodigde ventilatiedebiet is hier te hoog voor zo'n relatief kleine oppervlakte aan scheidingsconstructie.



Scheidingsconstructie toilet

Uitgangspunten zijn:

Wand = 1,24 m² met $R_w = 35$ dB.

Deur = 2,00 m² met $R_{w;p} = 23$ dB.

Geen spleet onder de deur.

Geluiddempend Waterloo rooster:

- DSR-40
- 425 x 125 mm²;
- 50 m³/h;

Hiermee kan een R'_w -waarde worden behaald van $R'_w = 22$ dB.