



Ventilatie, spuiventilatie, daglichttoetreding
en oppervlaktebepaling

**Nieuwbouw 3 gelijke grondgebonden woningen
blok F4-g, Deijsselbuurt te Amsterdam**

Projectnummer: 22077
Datum: 7 december 2023

Opdrachtgever: Alphaplan bv
Henry Dunantweg 4
2402 NP Alphen aan den Rijn

Telefoon: 0172 – 48 00 00
E-mail: mail@alphaplan.nl

Contactpersoon: Dhr. T. van der Meij

Opgesteld door: Projoule Energie en installatieadvies
Kerkhoflaan 9
8723 BW Koudum

Telefoon: 0514 – 59 48 32
E-mail: info@projoule.nl

Contactpersoon: dhr. B. de Vries

Inhoudsopgave

pagina

1. Uitgangspunten	2
2. Ventilatie	3
2.1 Ventilatieprincipe	3
2.2 Eisen	3
2.3 Berekeningen.....	3
3. Spuiventilatie	4
3.1 Eisen spuiventilatie.....	4
3.2 Berekeningen.....	4
4. Daglichttoetreding.....	5
4.1 Eisen	5
4.2 Berekeningen.....	5
5. Oppervlakteberekening	6
5.1 Eisen	6
5.2 Berekeningen.....	6

bijlage

Ventilatieberekeningen incl. stromingsschema's	I
Spuiventilatieberekeningen	II
Daglichtberekeningen	III
Oppervlakteberekeningen	IV

1. Uitgangspunten

Voor de berekeningen is het onderstaande document met projectnummer 22126 van toepassing:

Omschrijving	Nummer	Datum
Plattegronden, gevels, doorsneden en situatie	DO-F1g-100	03-11-2023

2. Ventilatie

2.1 Ventilatieprincipe

De woningen worden op basis van mechanische toe- en mechanische afvoer met wtw geventileerd.

2.2 Eisen

De nieuwbouw is getoetst aan de eisen uit afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 1087.

Grenswaarden ventilatie

Gebruiksfunctie	Grenswaarden ventilatie	
Woonfunctie	verblijfsruimte: 0,7 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte	verblijfsgebied: 0,9 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte
Verblijfsruimte (-gebied) met opstelplaats voor kooktoestel	21,0 dm ³ /s	
Toiletruimte	7,0 dm ³ /s	
Badruimte	14,0 dm ³ /s	

2.3 Berekeningen

De ventilatieberekeningen en de stromingsschema's zijn in bijlage 1 opgenomen.

3. Spuiventilatie

3.1 Eisen spuiventilatie

De woningen zijn getoetst aan de eisen uit afdeling 3.7 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 1087.

Grenswaarden spuiventilatie

Gebruiksfunctie	Grenswaarden spuiventilatie	
Woonfunctie	verblijfsruimte: 3,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte	verblijfsgebied: 6,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlakte

3.2 Berekeningen

De spuiventilatieberekeningen zijn in bijlage 2 opgenomen.

4. Daglichttoetreding

4.1 Eisen

De woningen zijn getoetst aan de eisen uit afdeling 3.11 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 2057.

Grenswaarden daglichtoppervlakte

Gebruiksfunctie	Grenswaarden daglichtoppervlakte	
	Percentage vloeroppervlakte van het verblijfsgebied	Minimale daglichtoppervlakte verblijfsruimte in m ²
Woonfunctie	10,0 %	0,50 m ²

4.2 Berekeningen

De berekeningen van de equivalente daglichtoppervlakten is in bijlage 3 opgenomen.

5. Oppervlakteberekening

5.1 Eisen

In afdeling 4.1 van het Bouwbesluit 2012 zijn de volgende eisen vermeld ten aanzien van het minimale percentage verblijfsgebied:

Gebuiksfunctie	Grenswaarde verblijfsgebied
Woonfunctie, andere woonfunctie	≥ 55%

5.2 Berekeningen

De oppervlakteberekeningen met plattegronden is in bijlage 4 opgenomen.

Bijlage I

Ventilatieberekeningen
Stromingsschema's

Bijlage II

Spuiventilatieberekeningen

Bijlage III

Daglichtberekeningen

Bijlage IV

Oppervlakteberekeningen

Ventilatieberekening conform de NEN 1087 en het Bouwbesluit



Project: nieuwbouw 3 gelijke grondgebonden woningen blok F4-g, Deijsselbuurt te Amsterdam

Projectnummer: 22077

capaciteit wtw unit
52,0 dm³/s
187,2 m³/h

Woning 1

Gebouwfunctie: woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr m²	eis vr 0,7	eis vg 0,9	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm²	resul- taat
1	woonkamer / keuken	25,87 25,87	18,1	23,3	24,0 24,0	wtw	buiten		24,0 24,0	wtw	buiten		voldoet voldoet
2	slaapkamer 1	29,22 12,41	8,7	26,3	28,0 11,0	wtw	buiten		28,0 11,0	overstroom	overloop	132	voldoet voldoet
	slaapkamer 2	10,35	7,2		10,0	wtw	buiten		10,0	overstroom	overloop	120	voldoet
	slaapkamer 3	5,88	7,0		7,0	wtw	buiten		7,0	overstroom	overloop	84	voldoet
	niet verblijfsruimten	m²	eis toe- voer	eis af- voer	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm²	resul- taat
	hal / overloop				11,0 10,0 7,0	overstroom overstroom overstroom	slaapkamer 1 slaapkamer 2 slaapkamer 3	132 120 84	7,0 7,0 14,0	overstroom overstroom overstroom	berging / tr toilet badkamer	84 84 168	
	berging / techniek				7,0	overstroom	hal	84	7,0	wtw	buiten		
	sanitaire ruimten	m²	eis toe- voer	eis af- voer	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm²	resul- taat
	toilet			7,0	7,0	overstroom	hal	84	7,0	wtw	buiten		voldoet
	badkamer			14,0	14,0	overstroom	overloop	168	14,0	wtw	buiten		voldoet

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied

Ventilatieberekening conform de NEN 1087 en het Bouwbesluit



Project: nieuwbouw 3 gelijke grondgebonden woningen blok F4-g, Deijsselbuurt te Amsterdam

Projectnummer: 22077

capaciteit wtw unit
52,0 dm ³ /s
187,2 m ³ /h

Woning 2

Gebouwfunctie: woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr m ²	eis vr 0,7	eis vg 0,9	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm ²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm ²	resul- taat
1	woonkamer / keuken	25,87 25,87	18,1	23,3	24,0 24,0	wtw	buiten		24,0 24,0	wtw	buiten		voldoet voldoet
2	slaapkamer 1	29,26 12,51	8,8	26,3	28,0 11,0	wtw	buiten		28,0 11,0	overstroom	overloop	132	voldoet voldoet
	slaapkamer 2	10,35	7,2		10,0	wtw	buiten		10,0	overstroom	overloop	120	voldoet
	slaapkamer 3	5,78	7,0		7,0	wtw	buiten		7,0	overstroom	overloop	84	voldoet
niet verblijfsruimten		m ²	eis toe- voer	eis af- voer	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm ²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm ²	resul- taat
	hal / overloop				11,0 10,0 7,0	overstroom overstroom overstroom	slaapkamer 1 slaapkamer 2 slaapkamer 3	132 120 84	7,0 7,0 14,0	overstroom overstroom overstroom	berging / tr toilet badkamer	84 84 168	
	berging / techniek				7,0	overstroom	hal	84	7,0	wtw	buiten		
sanitaire ruimten		m ²	eis toe- voer	eis af- voer	toe- voer	voorziening	van	over- stroom in cm ²	af- voer	voorziening	naar	over- stroom in cm ²	resul- taat
	toilet			7,0	7,0	overstroom	hal	84	7,0	wtw	buiten		voldoet
	badkamer			14,0	14,0	overstroom	overloop	168	14,0	wtw	buiten		voldoet

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied

Ventilatieberekening conform de NEN 1087 en het Bouwbesluit



Project: nieuwbouw 3 gelijke grondgebonden woningen blok F4-g, Deijsselbuurt te Amsterdam

Projectnummer: 22077




capaciteit wtw unit
49,0 dm³/s
176,4 m³/h

Woning 3

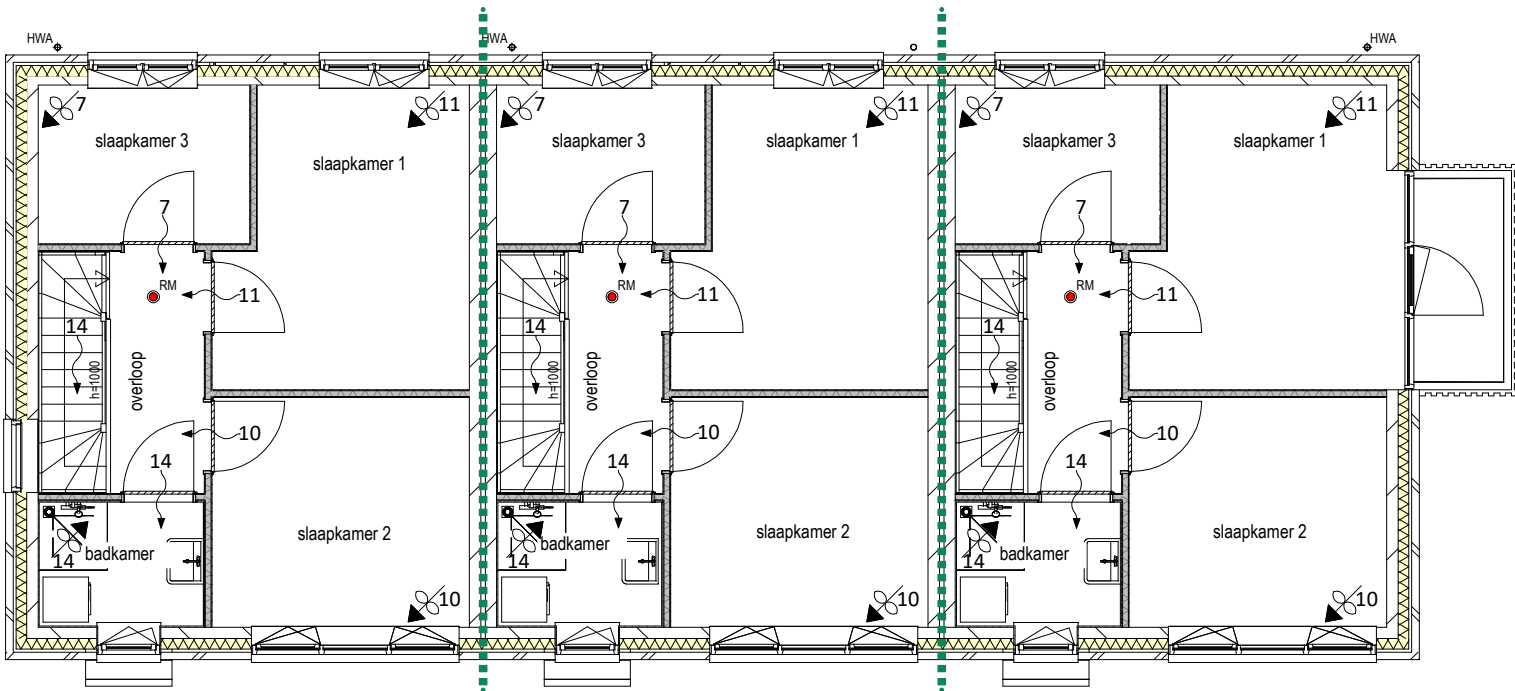
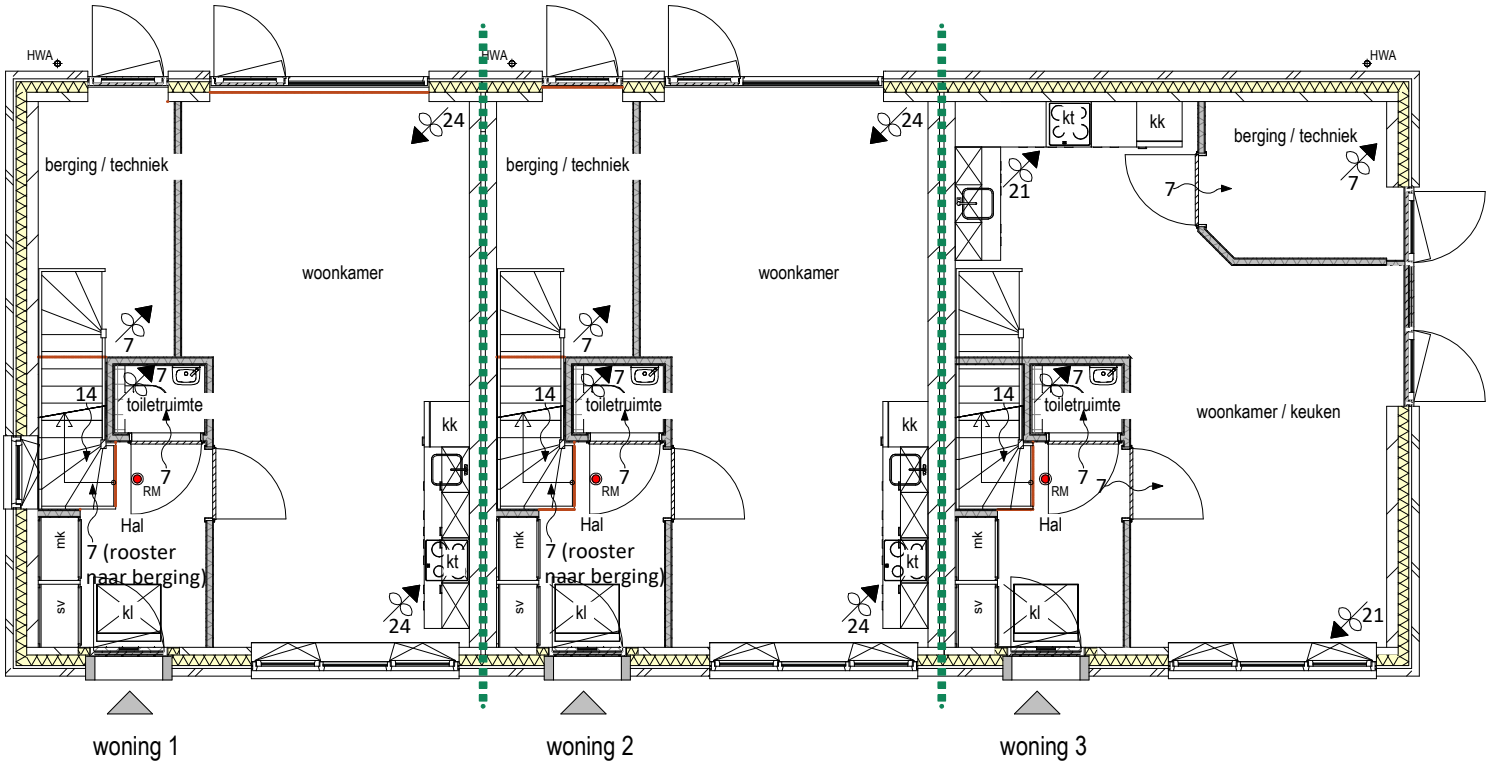
Gebouwfunctie: woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr m²	eis vr 0,7	eis vg 0,9	toe-voer	voorziening	van	over-stroom in cm²	af-voer	voorziening	naar	over-stroom in cm²	resultaat
1	woonkamer / keuken	25,93	18,2	23,3	28,0	wtw overstroom	buiten hal	84	28,0	wtw overstroom	buiten berging / tr	84	voldoet
		25,93			21,0	7,0			21,0	7,0			
2	slaapkamer 1	12,61	8,8	26,3	28,0	wtw	buiten		28,0	overstroom	overloop	132	voldoet
	slaapkamer 2	10,35	7,2		11,0	wtw	buiten		11,0	overstroom	overloop	120	voldoet
	slaapkamer 3	5,68	7,0		10,0	wtw	buiten		10,0	overstroom	overloop	84	voldoet
	niet verblijfsruimten	m²	eis toe-voer	eis af-voer	toe-voer	voorziening	van	over-stroom in cm²	af-voer	voorziening	naar	over-stroom in cm²	resultaat
	hal / overloop				11,0	overstroom	slaapkamer 1	132	7,0	overstroom	woonkamer	84	
					10,0	overstroom	slaapkamer 2	120	7,0	overstroom	toilet	84	
					7,0	overstroom	slaapkamer 3	84	14,0	overstroom	badkamer	168	
	berging / techniek				7,0	overstroom	keuken	84	7,0	wtw	buiten		
	sanitaire ruimten	m²	eis toe-voer	eis af-voer	toe-voer	voorziening	van	over-stroom in cm²	af-voer	voorziening	naar	over-stroom in cm²	resultaat
	toilet			7,0	7,0	overstroom	hal	84	7,0	wtw	buiten		voldoet
	badkamer			14,0	14,0	overstroom	overloop	168	14,0	wtw	buiten		voldoet

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied

-  mechanische toevoer in dm³/s
-  natuurlijke toevoer / luchtstroom in dm³/s
-  mechanische afvoer in dm³/s

plaats en aantal toe- en afvoerventielen door installateur te bepalen



Project: nieuwbouw 3 gelijke grondgebonden woningen blok F4-g, Deijsselbuurt te Amsterdam

Projectnummer: 22077

Woning 1

Gebouwfunctie: woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr m ²	eis vr 3	eis vg 6	te openen ramen / deuren					toevoer vr	toevoer vg	resultaat
					gevel	A raam in m ²	V in m/s	openingshoek	Ψ			
1	woonkamer / keuken	25,87 25,87	77,6	155,2						437,0 216,0 221,0	437,0	voldoet voldoet
					voor	2,16	0,1	90,0	1,00			
	achter	2,21	0,1	90,0	1,00							
2	slaapkamer 1	29,22 12,41	37,2	175,3	achter	1,50	0,1	90,0	1,00	150,0 150,0	516,0	voldoet voldoet voldoet
	slaapkamer 2	10,35	31,1		voor	2,16	0,1	90,0	1,00	216,0 216,0		
	slaapkamer 3	5,88	17,6		achter	1,50	0,1	90,0	1,00	150,0 150,0		

Woning 12

Gebouwfunctie: woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr m ²	eis vr 3	eis vg 6	te openen ramen / deuren					toevoer vr	toevoer vg	resultaat
					gevel	A raam in m ²	V in m/s	openingshoek	Ψ			
1	woonkamer / keuken	25,87 25,87	77,6	155,2						437,0 216,0 221,0	437,0	voldoet voldoet
					voor	2,16	0,1	90,0	1,00			
	achter	2,21	0,1	90,0	1,00							
2	slaapkamer 1	29,26 12,51	37,5	175,6	achter	1,50	0,1	90,0	1,00	150,0 150,0	516,0	voldoet voldoet voldoet
	slaapkamer 2	10,35	31,1		voor	2,16	0,1	90,0	1,00	216,0 216,0		
	slaapkamer 3	5,78	17,3		achter	1,50	0,1	90,0	1,00	150,0 150,0		

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied;

Project: nieuwbouw 3 gelijke grondgebonden woningen blok F4-g, Deijsselbuurt te Amsterdam

Projectnummer: 22077

Woning 3

Gebouwfunctie: woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr m ²	eis vr 3	eis vg 6	te openen ramen / deuren					toevoer vr	toevoer vg	resultaat
					gevel	A raam in m ²	V in m/s	openingshoek	Ψ			
1	woonkamer / keuken	25,93 25,93	77,8	155,6						434,0 216,0 218,0	434,0	voldoet voldoet
					voor	2,16	0,1	90,0	1,00			
					rechts	2,18	0,1	90,0	1,00			
2	slaapkamer 1	29,26 12,61	37,8	175,6						215,0 215,0	581,0	voldoet voldoet
	rechts	2,15			0,1	90,0	1,00					
	slaapkamer 2	10,35	31,1							216,0 216,0	216,0	voldoet
voor	2,16	0,1	90,0	1,00								
	slaapkamer 3	5,68	17,0							150,0 150,0	150,0	voldoet
					achter	1,50	0,1	90,0	1,00			

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied;

Project: nieuwbouw 3 gelijke grondgebonden woningen blok F4-g, Deijsselbuurt te Amsterdam

Projectnummer: 22077

Woning 1

Gebouwfunctie: Woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr	eis: 10 % A vg		gevel	daglichtoppervlakten in m ²			belemmeringshoek			C _{b,i}	C _{u,i}	A _{LTA}	Ae vg	Ae vr Ae _{e,i}	voldoende	
			min. eis vr			totaal	0,6 m 1,2 m	A _{d,i}	α	β	ε							
			A _e in m ²	A _e in m ²														
1	woonkamer / keuken	25,87 25,87	2,59	0,50											5,06	5,06	ja ja	
					voor	2,82	0,00	2,82	20	27	90	0,76	1	1				2,14
					achter	0,91	0,00	0,91	20	25	90	0,77	1	1				0,70
					achter	3,86	0,98	2,88	20	22	90	0,77	1	1				2,22
2	slaapkamer 1	29,22 12,41	2,92	0,50	achter	1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1	7,00	0,84	ja	
	achter				1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1	0,84				
	slaapkamer 2	10,35	0,50	voor	7,08	0,00	7,08	20	29	90	0,75	1	1	5,31	5,31	ja		
	voor			7,08	0,00	7,08	20	29	90	0,75	1	1	5,31					
	slaapkamer 3	5,88	0,50	achter	1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1	0,84	0,84	ja		
	achter			1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1	0,84					

Woning 2

Gebouwfunctie: Woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr	#N/B		gevel	daglichtoppervlakten in m ²			belemmeringshoek			C _{b,i}	C _{u,i}	A _{LTA}	Ae vg	Ae vr Ae _{e,i}	voldoende	
			min. eis vr			totaal	0,6 m 1,2 m	A _{d,i}	α	β	ε							
			A _e in m ²	A _e in m ²														
1	woonkamer / keuken	25,87 25,87	2,59	0,50											5,06	5,06	ja ja	
					voor	2,82	0,00	2,82	20	27	90	0,76	1	1				2,14
					achter	0,91	0,00	0,91	20	25	90	0,77	1	1				0,70
					achter	3,86	0,98	2,88	20	22	90	0,77	1	1				2,22
2	slaapkamer 1	29,26 12,51	2,93	0,50	achter	1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1	7,00	0,84	ja	
	achter				1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1	0,84				
	slaapkamer 2	10,35	0,50	voor	7,08	0,00	7,08	20	29	90	0,75	1	1	5,31	5,31	ja		
	voor			7,08	0,00	7,08	20	29	90	0,75	1	1	5,31					
	slaapkamer 3	5,78	0,50	achter	1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1	0,84	0,84	ja		
	achter			1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1	0,84					

Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied

Project: nieuwbouw 3 gelijke grondgebonden woningen blok F4-g, Deijsselbuurt te Amsterdam

Projectnummer: 22077

Woning 3


Gebouwfunctie: Woonfunctie

vg	verblijfsruimten	vg vr	eis: 10 % A vg	min. eis vr	gevel	daglichtoppervlakten in m ²			belemmeringshoek			C _{b,i}	C _{u,i}	A _{LT,A}	Ae vg	Ae vr Ae _{e,i}	voldoende
			A _e in m ²	A _e in m ²		totaal	onder 0,6 m 1,2 m	A _{d,i}	α	β	ε						
1	woonkamer / keuken	25,93 25,93	2,59	0,50											3,31	3,31	ja
					voor	2,82	0,00	2,82	20	27	90	0,76	1	1			
					rechts	3,21	0,77	2,44	20	61	90	0,48	1	1	1,17		
2	slaapkamer 1	29,26 12,61	2,93	0,50											10,67	4,52	ja
					rechts	7,19	1,32	5,87	20	22	90	0,77	1	1			
		slaapkamer 2	10,35		0,50											5,31	ja
	voor					7,08	0,00	7,08	20	29	90	0,75	1	1			
		slaapkamer 3	5,68		0,50											0,84	ja
	achter					1,14	0,00	1,14	20	33	90	0,74	1	1			


Toelichting: vr = verblijfsruimte; vg = verblijfsgebied

woning 1


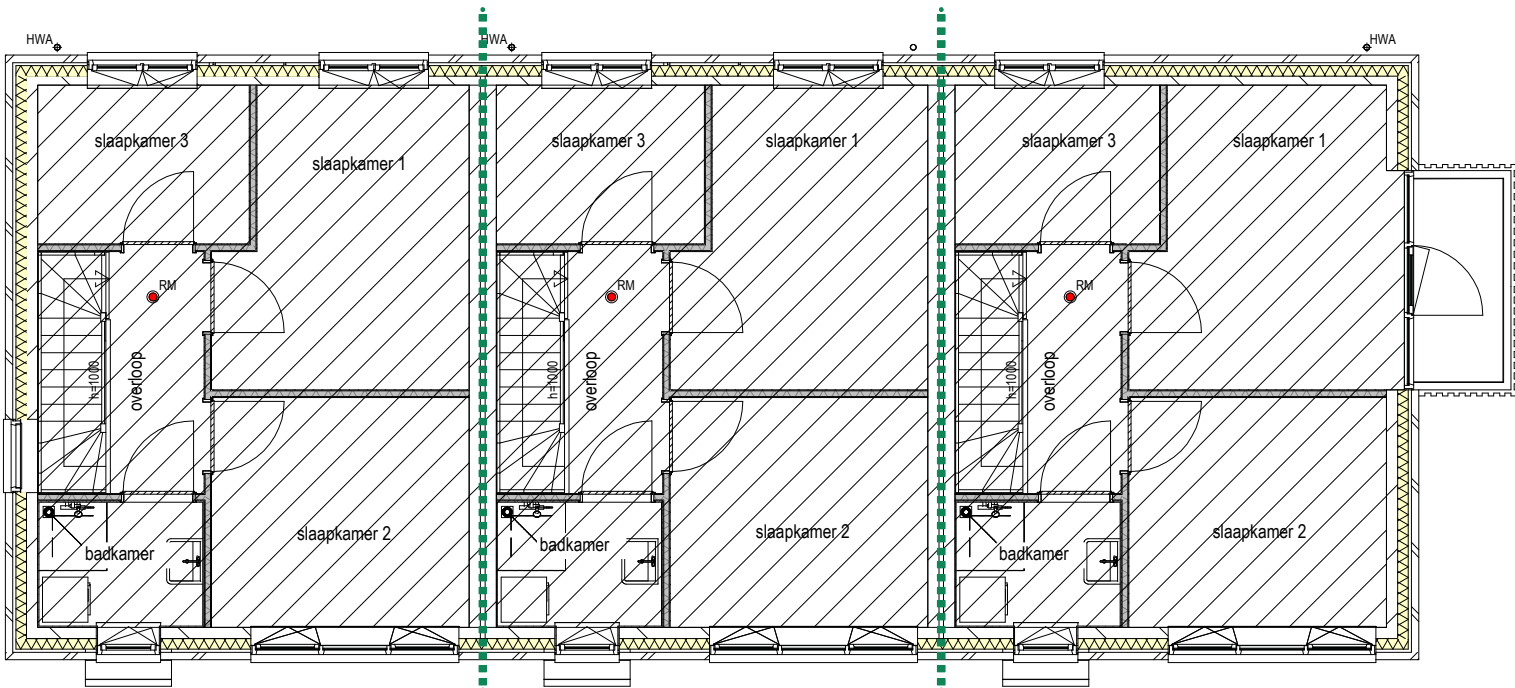
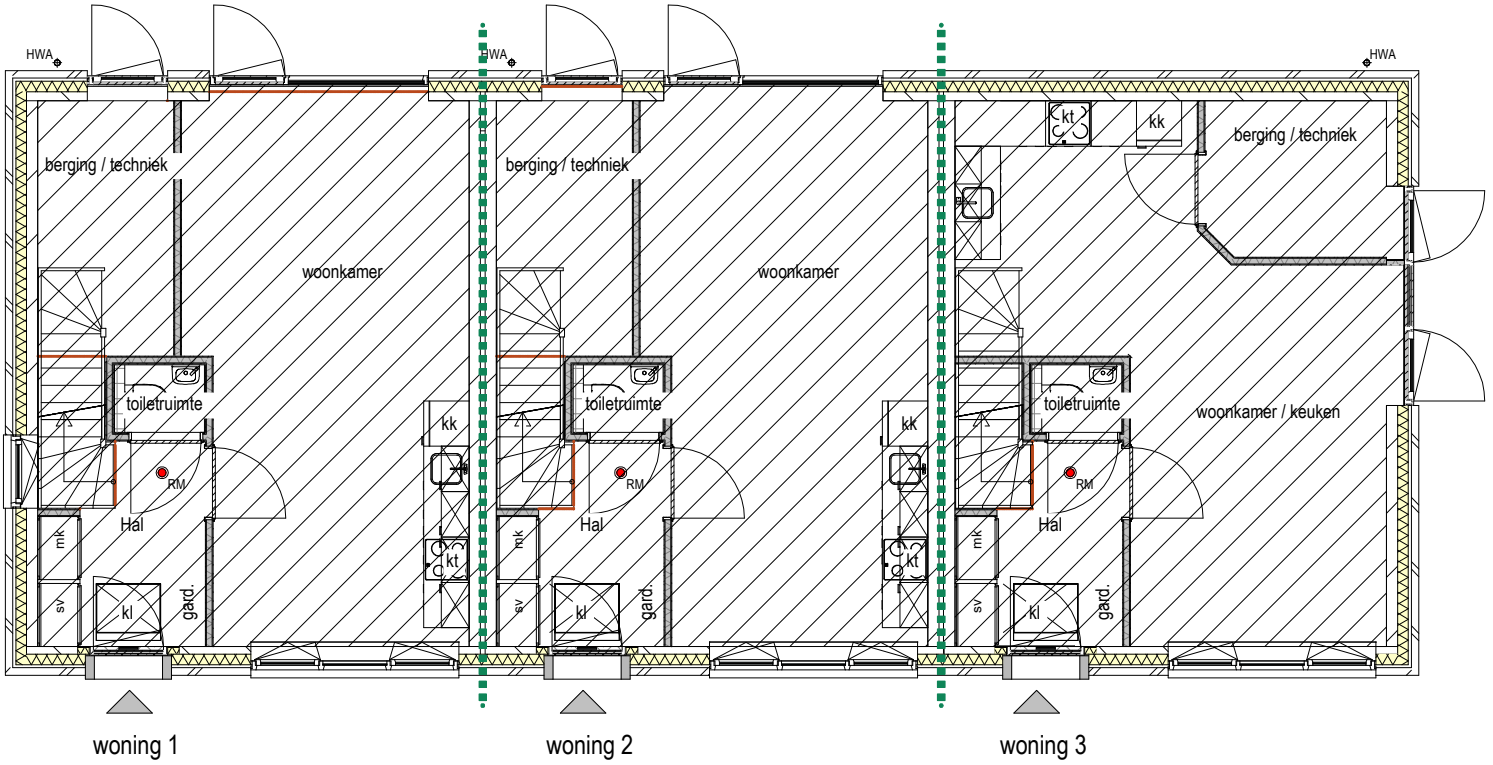
woonfunctie, andere woonfunctie

 gebruikersoppervlakte
gebruikersoppervlakte begane grond: 41,81 m²gebruikersoppervlakte verdieping: 40,92 m²totaal gebruikersoppervlakte: 82,73 m²**woning 2**

woonfunctie, andere woonfunctie

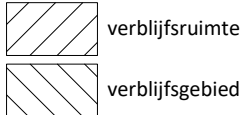
 gebruikersoppervlakte
gebruikersoppervlakte begane grond: 41,81 m²gebruikersoppervlakte verdieping: 40,92 m²totaal gebruikersoppervlakte: 82,73 m²**woning 3**

woonfunctie, andere woonfunctie

 gebruikersoppervlakte
gebruikersoppervlakte begane grond: 41,90 m²gebruikersoppervlakte verdieping: 41,61 m²totaal gebruikersoppervlakte: 83,51 m²

woning 1

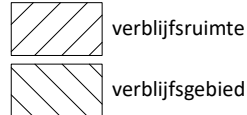
woonfunctie, andere woonfunctie

vg 1: 25,87 m²vg 2: 29,22 m²totaal vg: 55,09 m²

vg/go * 100% = 66,59 % (voldoet)

woning 2

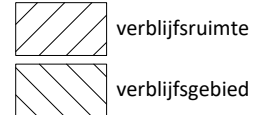
woonfunctie, andere woonfunctie

vg 1: 25,87 m²vg 2: 29,26 m²totaal vg: 55,13 m²

vg/go * 100% = 66,64 % (voldoet)

woning 3

woonfunctie, andere woonfunctie

vg 1: 25,93 m²vg 2: 29,26 m²totaal vg: 55,19 m²

vg/go * 100% = 66,09 % (voldoet)

