



constructieadviesbureau ing. F. Wiggers
ingenieursbureau voor beton-, staal- en houtconstructies

Varsseveld - Emmerich (D)

Varsseveld, 22-01-2013 / 05-12-2014

Werknr. : **17206-IK**

**Verbouw woning fam te Lindert
a.d. Remmelinkdijk 13
te Keijenborg**

Bouwbesluittoetsen

Onderdeel A : **Ruimte indeling,
Daglicht- en ventilatierekening,**
(gewijzigde indeling)

Berekend door : ing. N. Oonk
E-mail: n.oonk@fwiggers.nl

Oranjestraat 11
7051 AG Varsseveld

Postbus 20
7050 AA Varsseveld

Tel.: (0315) 270340
Fax.: (0315) 242650

Internet: www.fwiggers.nl

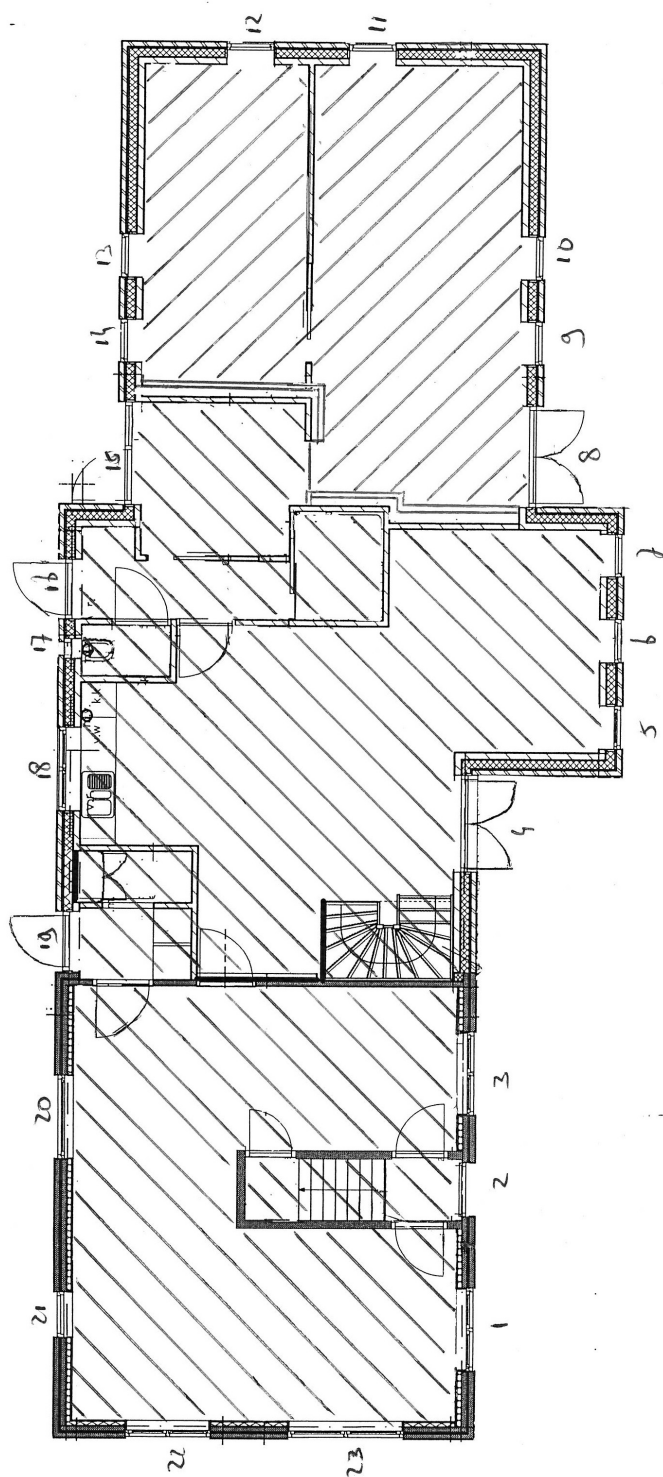


INHOUDSOPGAVE

Bouwbesluit 2012

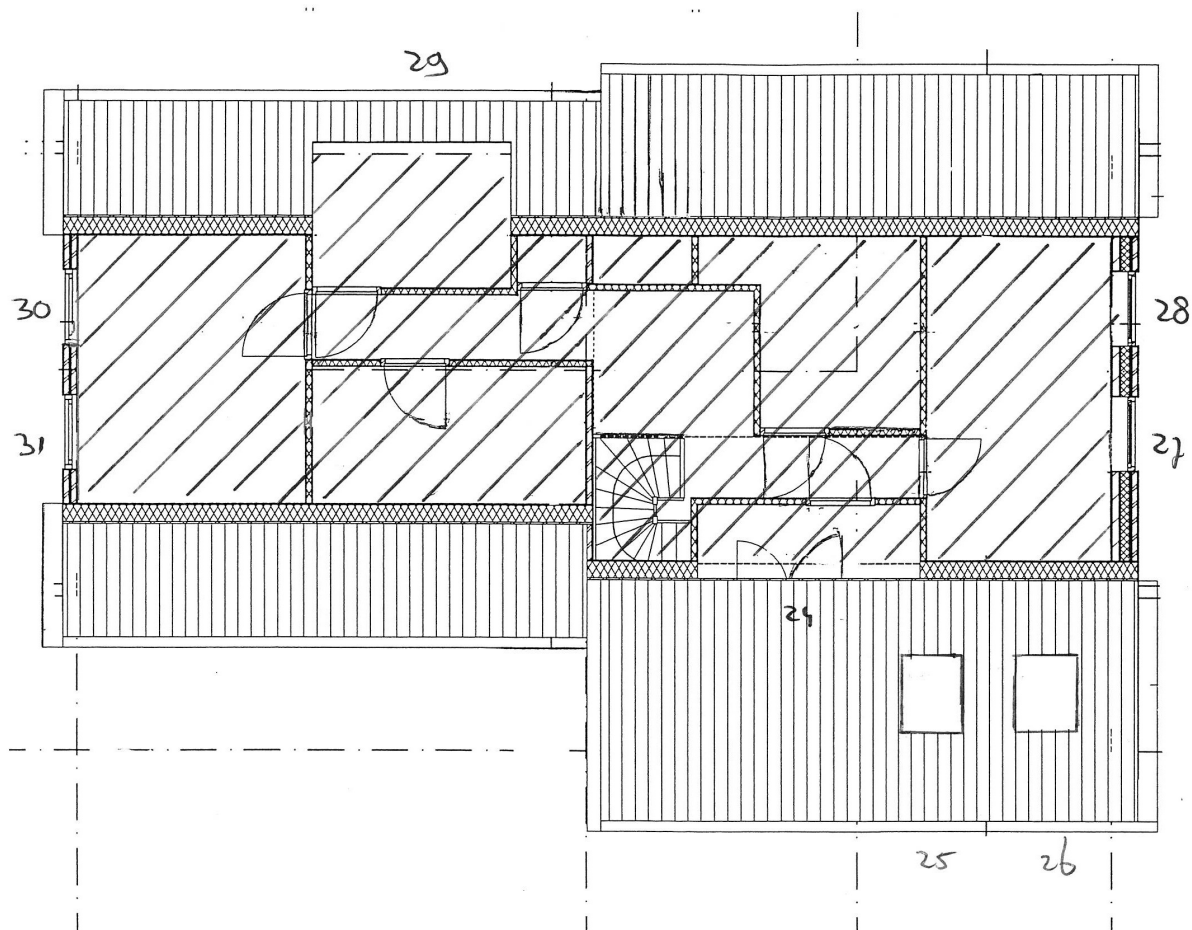
Afd. 4.1	Verblijfsgebied
Afd. 4.1	Verblijfsruimte
Afd. 3.6	Luchtverversing
Afd. 3.7	Spuivoorzieningen
Afd. 3.11	Daglicht

WOONFUNCTIE: GEBRUIKSOPPERVLAKTE BEGANE GROND (115,8 m²)
OVERIGE GERBUIKSFUNCTIE: GEBRUIKSOPP. BEGANE GROND (41,9 m²)

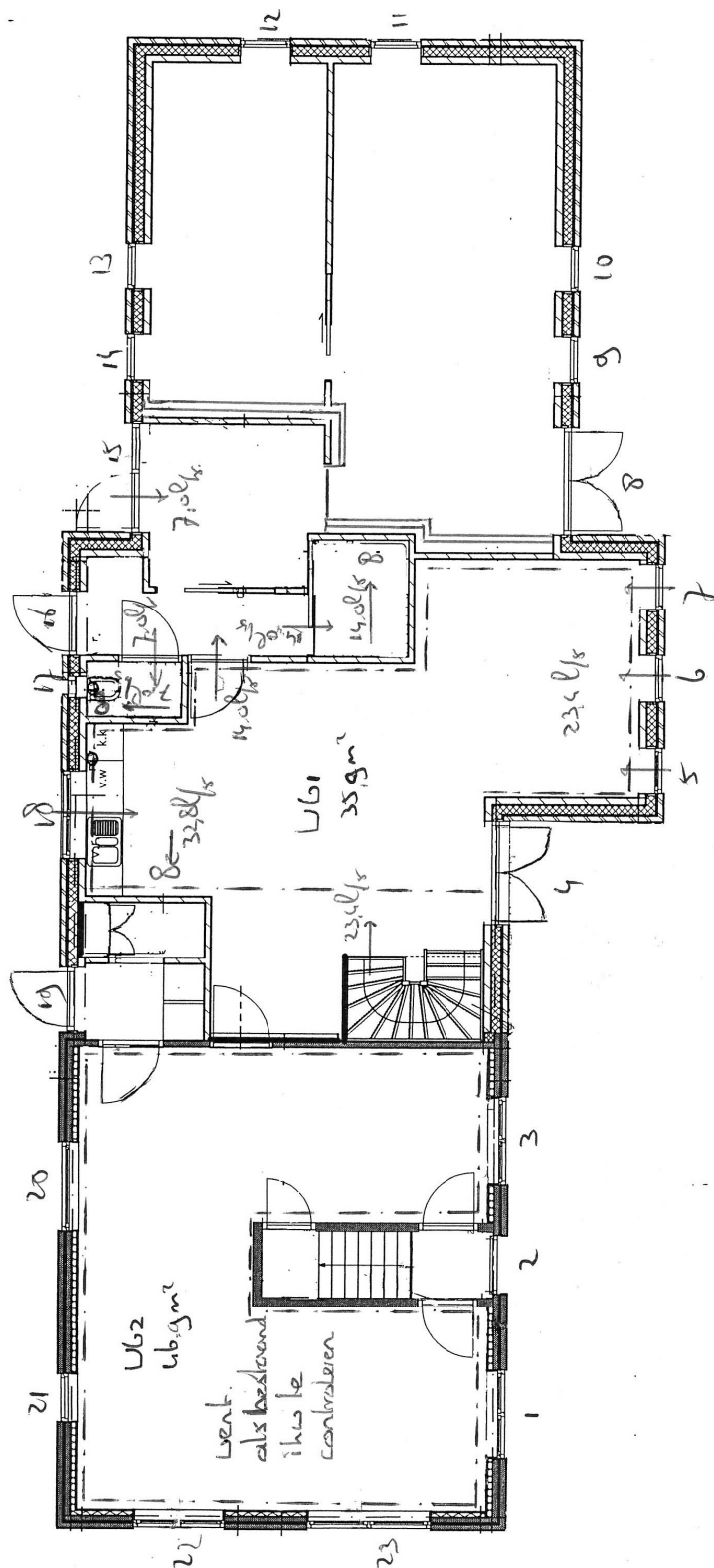




WOONFUNCTIE: GEBRUIKSOPPERVLAKTE VERDIEPING (71,3 m²)

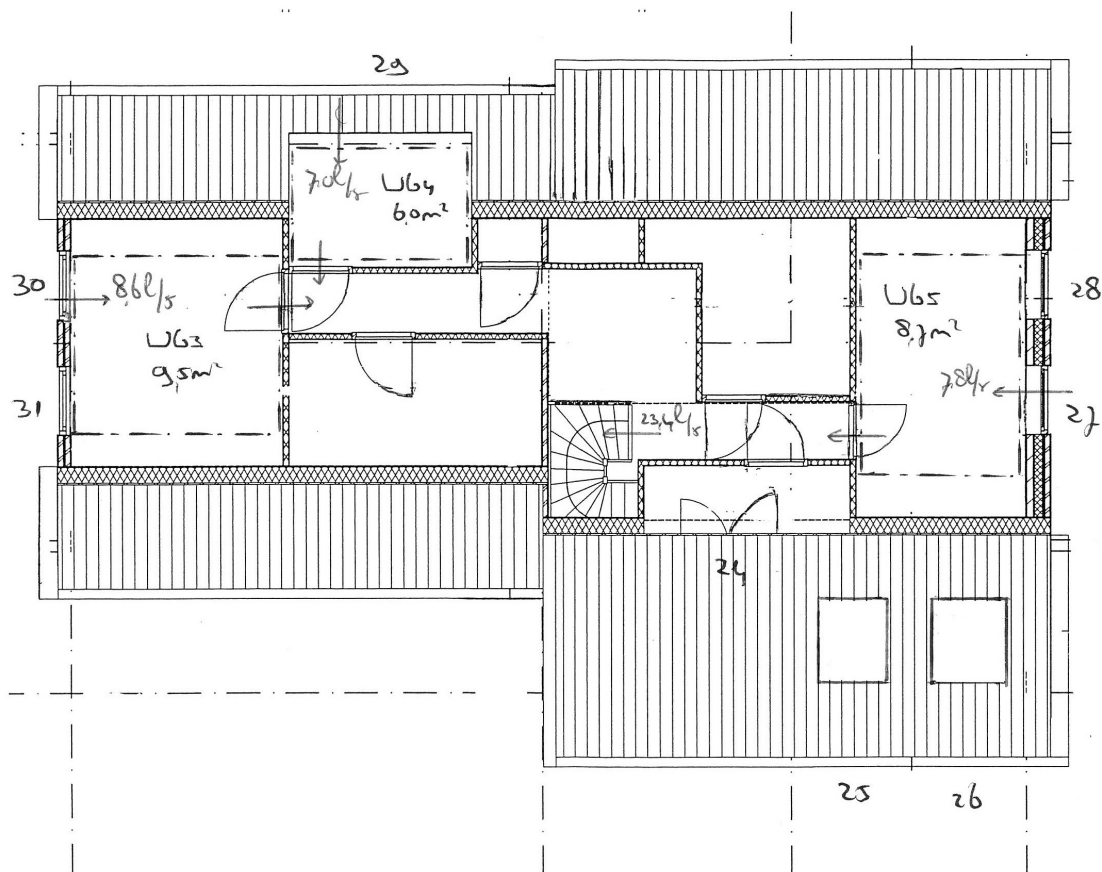


WOONFUNCTIE: VERBLIJFSGEBIED BEGANE GROND





WOONFUNCTIE: VERBLIJFSGEBIED VERDIEPING





AFD. 4.1: VERBLIJFSGEBIED

VERHOUDING VERBLIJFSGEBIED / GEBRUIKSOPPERVLAK				
GEBRUIKSOPPERVLAK		VERBLIJFSGEBIED		
BOUWLAAG	m ²	VERBLIJFSRUIMTES	nr.	m ²
Beganegrond	115,8	Keuken Woonkamer 0.12 Totaal VG 1 = 35,9 m ²		5,7 30,2
		Woonkamer 0.3 = VG 2		46,9
Verdieping	71,3	Bedruimte 1.7 = VG 3		9,5
		Bedruimte 1.6 = VG 4		6,0
		Bedruimte 1.3 = VG 4		8,7
TOTAAL = 100%	187,1	TOTAAL		107,0
Totaal gebruiksoppervlak = 187,1 = 100 % Totaal verblijfsgebied = 107,0 = 57,2 % (Minimaal 55 %: voldoet.)				
Afd. 4.1; tabel 4.1 van het Bouwbesluit: Tenminste 55 % van de gebruiksoppervlakte, met een minimum van 18 m ² , dient in één of meer verblijfsgebieden te zijn gelegen.				



AFD. 4.1: VERBLIJFSRUIMTE

WOONFUNCTIE:

- Alle verblijfsruimten hebben een vloeroppervlakte welke groter is dan 5 m² waarboven de hoogte ten minste 2,60 m is en de breedte groter dan 1,80 m is, dus voldoet.
- Voor de bedruimten boven hebben zin we in verband met bestaande bouw uitgegaan van een hoogte van ten minste 2,10 m en de breedte groter dan 1,80 m.
- In de woonkamer is een verblijfsoppervlakte groter dan 3,3 m x 3,3 m, dus voldoet.

Afd. 3.6: Luchtverversing

Algemeen:

Het gekozen ventilatiesysteem is natuurlijke luchttoevoer en mechanische luchtafvoer.

Het toe te passen ventilatierooster is de BUVA TopStream 14 (ZR) met een capaciteit van 14,3 dm³/s/m.

Bedruimte 1.3: 8,7 m²

Eis: 0,70 dm³/s per m² en minimaal 7,0 dm³/s

Toevoer: 7,8 dm³/s van buiten:

Aanwezig: (merk 27)

Afvoer: 7,8 dm³/s naar de overloop:

ventilatieroosters, lengte minimaal 55 cm
= 110 cm, **voldoet**
spleet onder de deur minimaal 84 cm²

Bedruimte 1.6: 6,0 m²

Eis: 0,70 dm³/s per m² en minimaal 7,0 dm³/s

Toevoer: 7,0 dm³/s van buiten:

Aanwezig: (merk 29)

Afvoer: 7,0 dm³/s naar de overloop:

ventilatieroosters, lengte minimaal 49 cm
= 70 cm, **voldoet**
spleet onder de deur minimaal 84 cm²

Bedruimte 1.7: 9,5 m²

Eis: 0,70 dm³/s per m² en minimaal 7,0 dm³/s

Toevoer: 8,6 dm³/s van buiten:

Aanwezig: (merk 30)

Afvoer: 8,6 dm³/s naar de overloop:

ventilatieroosters, lengte minimaal 60 cm
= 70 cm, **voldoet**
spleet onder de deur minimaal 84 cm²

Keuken + woonkamer 07: 35,9 m²

Eis: 0,70 dm³/s per m² en minimaal 7,0 dm³/s

Toevoer: 23,4 dm³/s van boven:

Toevoer: 23,4 dm³/s van buiten:

Aanwezig: (merken 4, 5, 6, 7 en 18)

Afvoer: 32,8 dm³/s naar buiten:

Afvoer: 14,0 dm³/s naar de hal:

spleet / opening minimaal 281 cm²
ventilatieroosters, lengte minimaal 164 cm
= 500 cm, **voldoet**
mechanische afvoer
spleet onder de deur minimaal 168 cm²

Bijkeuken 0.11: 7,9 m²

Eis: -

Toevoer: 7,0 dm³/s van buiten:

Aanwezig: (merk 15)

Afvoer: 7,0 dm³/s naar de hal:

ventilatieroosters, lengte minimaal 49 cm
= 100 cm, **voldoet**
spleet of opening minimaal 84 cm²

Badruimte:

Eis: 14,0 dm³/s

Toevoer: 14,0 dm³/s uit de hal:

Afvoer: 14,0 dm³/s naar buiten:

spleet onder de deur minimaal 168 cm²
mechanische afvoer

Toilet:

Eis: 7,0 dm³/s

Toevoer: 7,0 dm³/s uit de hal:

Afvoer: 7,0 dm³/s naar buiten:

spleet onder de deur minimaal 84 cm²
mechanische afvoer

Kamer 0.3: 46,9 m²

Eis: 0,70 dm³/s per m² en minimaal 7,0 dm³/s

Toevoer: 42,2 dm³/s van buiten:

Aanwezig: (als bestaand)

Afvoer: 42,2 dm³/s naar buiten:

ventilatieroosters, lengte minimaal 295 cm
= 295 cm, **voldoet, in het werk controleren**
mechanische afvoer



Verblijfsgebiedtoets:

Verblijfsgebied 1:

De eis is $0,9 \text{ dm}^3/\text{s} \times 35,9 \text{ m}^2$ met een minimum van $21,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 32,3 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $46,8 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Toevoer minimaal 50% rechtstreeks van buiten = $23,4 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $23,4 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Verblijfsgebied 2:

De eis is $0,9 \text{ dm}^3/\text{s} \times 46,9 \text{ m}^2$ met een minimum van $7,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 42,2 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $42,2 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Toevoer minimaal 50% rechtstreeks van buiten = $21,1 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $42,2 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Verblijfsgebied 3:

De eis is $0,9 \text{ dm}^3/\text{s} \times 9,5 \text{ m}^2$ met een minimum van $7,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 8,6 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $8,6 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Toevoer minimaal 50% rechtstreeks van buiten = $4,3 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $8,6 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Verblijfsgebied 4:

De eis is $0,9 \text{ dm}^3/\text{s} \times 6,0 \text{ m}^2$ met een minimum van $7,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Toevoer minimaal 50% rechtstreeks van buiten = $3,5 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Verblijfsgebied 5:

De eis is $0,9 \text{ dm}^3/\text{s} \times 8,7 \text{ m}^2$ met een minimum van $7,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,8 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $7,8 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Toevoer minimaal 50% rechtstreeks van buiten = $3,9 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Volgens de berekening: minimaal $7,8 \text{ dm}^3/\text{s}$ voldoet.

Luchtverversing overige ruimten:

Meterruimte: $< 1,0 \text{ m}^3$

De eis is $2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^3 met een minimum van $2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

De vereiste netto, niet afsluitbare, openingen boven en onder de deur** zijn:

$2,0 \text{ dm}^3/\text{s} / 0,025 = 80 \text{ cm}^2$ (NPR 1088:1999 bijlage A11).

** De afstand tussen de 2 openingen is minimaal 1,8m.



Afd. 3.7: Spuivoorzieningen

Verblijfsgebied 1:

Spuien over twee afzonderlijke gevels.

De eis is $0,015 \text{ m}^2$ per m^2 verblijfsgebied.

Vereiste oppervlakte aan spui-openingen in elke gevel is: $35,9 \text{ m}^2 \times 0,015 \text{ m}^2 = 0,54 \text{ m}^2$

Aanwezig in de voorgevel: merk 4 = $3,83 \text{ m}^2$, **voldoet**.

Aanwezig in de achtergevel: merk 18 = $0,64 \text{ m}^2$, **voldoet**.

Verblijfsgebied 2:

Spuien over twee afzonderlijke gevels.

De eis is $0,015 \text{ m}^2$ per m^2 verblijfsgebied.

Vereiste oppervlakte aan spui-openingen in elke gevel is: $46,9 \text{ m}^2 \times 0,015 \text{ m}^2 = 0,71 \text{ m}^2$

Aanwezig in de voorgevel: merken 1 en 3 = $1,82 \text{ m}^2$, **voldoet**.

Aanwezig in de achtergevel: merken 20 en 21 = $1,90 \text{ m}^2$, **voldoet**.

Verblijfsgebied 3:

Spuien over één gevel.

De eis is $0,06 \text{ m}^2$ per m^2 verblijfsgebied.

Vereiste oppervlakte aan spui-openingen in de gevel is: $9,5 \text{ m}^2 \times 0,06 \text{ m}^2 = 0,57 \text{ m}^2$.

Aanwezig in de linkergevel: merk 30 = $1,05 \text{ m}^2$, **voldoet**.

Verblijfsgebied 4:

Spuien over één gevel.

De eis is $0,06 \text{ m}^2$ per m^2 verblijfsgebied.

Vereiste oppervlakte aan spui-openingen in de gevel is: $6,0 \text{ m}^2 \times 0,06 \text{ m}^2 = 0,36 \text{ m}^2$.

Aanwezig in de achtergevel: merk 29 = $2,93 \text{ m}^2$, **voldoet**.

Verblijfsgebied 5:

Spuien over één gevel.

De eis is $0,06 \text{ m}^2$ per m^2 verblijfsgebied.

Vereiste oppervlakte aan spui-openingen in de gevel is: $8,7 \text{ m}^2 \times 0,06 \text{ m}^2 = 0,53 \text{ m}^2$.

Aanwezig in de rechtergevel: merk 27 = $1,05 \text{ m}^2$, **voldoet**.

Afd. 3.11: Daglicht

Verblijfsgebied 1, oppervlakte 35,9 m²						
Merk	Ad (m ²)	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)
4	1,64	20	0,00	0,00	1	0,00
5	0,85	20	0,58	0,58	1	0,49
6	0,85	20	0,58	0,58	1	0,49
7	0,85	20	0,58	0,58	1	0,49
18	1,08	20	0,52	0,52	1	0,56
			ϵ			
25	0,72	20	30	1,08	1	0,78
26	0,72	20	30	1,08	1	0,78
Totaal:						3,59
Vereist: 3,59 m ² (per verblijfsruimte minimaal 0,5m ²), voldoet						

Verblijfsgebied 2, oppervlakte 46,9 m²						
Merk	Ad (m ²)	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)
1	1,42	20	36	0,72	1	1,02
3	1,42	20	36	0,72	1	1,02
20	1,42	20	36	0,72	1	1,02
21	0,77	20	36	0,72	1	0,55
22	1,70	20	13	0,79	1	1,34
23	2,52	20	12	0,79	1	1,99
Totaal:						6,94
Vereist: 4,69 m ² (per verblijfsruimte minimaal 0,5m ²), voldoet						

Verblijfsgebied 3, oppervlakte 9,5 m²						
Merk	Ad (m ²)	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)
30	0,77	20	23	0,77	1	0,59
31	0,77	20	23	0,77	1	0,59
Totaal:						1,18
Vereist: 0,95 m ² (per verblijfsruimte minimaal 0,5m ²), voldoet						

Verblijfsgebied 4, oppervlakte 6,0 m²						
Merk	Ad (m ²)	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)
29	2,10	20	17	0,79	1	1,66
Totaal:						1,66
Vereist: 0,60 m ² (per verblijfsruimte minimaal 0,5m ²), voldoet						

Verblijfsgebied 5, oppervlakte 8,7 m²						
Merk	Ad (m ²)	α	β	Cb	Cu	Ae (m ²)
27	0,77	20	23	0,77	1	0,59
28	0,77	20	23	0,77	1	0,59
Totaal:						1,18
Vereist: 0,87 m ² (per verblijfsruimte minimaal 0,5m ²), voldoet						

Afd. 3.74; tabel 3.74 van het Bouwbesluit:

Per verblijfsruimte dient er een equivalente daglichtoppervlakte aanwezig te zijn van ten minste 0,5m².
Per verblijfsgebied dient er een equivalente daglichtoppervlakte aanwezig te zijn van ten minste 10 % van de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied.