

INGEKOMEN  
Gemeente Nederweert

13 JAN. 2022

NR.

## ***Rapport toetsing bouwbesluit***

**Project:** Bouw woonhuis, Roeven 6 H te Nederweert  
**Projectnummer:** 21-09-01  
**Datum:** 10 januari 2021  
**Gewijzigd:** - -  
**Versie:** 1

## Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Gebruiksoppervlakte, verblijfsgebieden, verblijfsruimten .....	4
3	Daglichttoetreding .....	9
4	Luchtverversing .....	11
5	Spuivoorziening .....	17

## 1 Inleiding

Door de heer [REDACTED] is opdracht gegeven voor toetsing aan de eisen van het Bouwbesluit 2012. Dit onderzoek is nodig voor de geplande nieuwbouw van een woning op het adres Roeven 6 H te Nederweert.

Het volledige bouwwerk heeft een woonfunctie. Het betreft een woonfunctie voor particulier eigendom zoals bedoeld in artikel 1.12a van het bouwbesluit. Op het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom zijn de afdelingen, 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6 en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10e lid, artikel 6.10 niet van toepassing. Wat betreft de afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.11, 4.1, 4.2 en 4.7 zijn de voorschriften voor een bestaand bouwwerk van toepassing. Tenzij anders aangegeven is in deze rapportage uitgegaan van de eisen voor een woning die niet wordt gebouwd in particulier opdrachtgeverschap.

Het voorliggend rapport bevat de resultaten van de toetsing aan het Bouwbesluit 2021, op de volgende onderdelen:

- Gebruiksoppervlakte, verblijfsruimtes, verblijfsgebieden;
- Daglichttoetreding;
- Luchtverversing;
- Doorspuikbaarheid.

Als uitgangspunt voor dit rapport is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Tekening B.0.0.1, project 21-09-01 getekend op 28 december '21;

## 2 Gebruiksoppervlakte, verblijfsgebieden, verblijfsruimten

Een te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden. Hieraan wordt voor een woonfunctie voldaan door toepassing te geven aan de eisen genoemd in artikel 4.2 en artikel 4.3 uitgezonderd het vijfde lid.

Samengevat moet de woning voldoen aan onderstaande eisen:

1. De woning heeft ten minste 18 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte aan verblijfsgebied;
2. Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte is verblijfsgebied;
3. Een verblijfsgebied heeft ten minste een vloeroppervlakte van 5 m<sup>2</sup>;
4. Een verblijfsgebied heeft een breedte van ten minste 1,8 m<sup>1</sup>;
5. Een ten minste één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van 11 m<sup>2</sup>, met een breedte van ten minste 3 m<sup>1</sup>;
6. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een hoogte boven de vloer van ten minste 2,6 m<sup>1</sup>.

### Toetsing aan bovengenoemde eisen:

In onderstaande tabel 1 zijn de ruimtenummers, omschrijving en oppervlaktes opgenomen. De oppervlaktes zijn berekend conform NEN 2580.

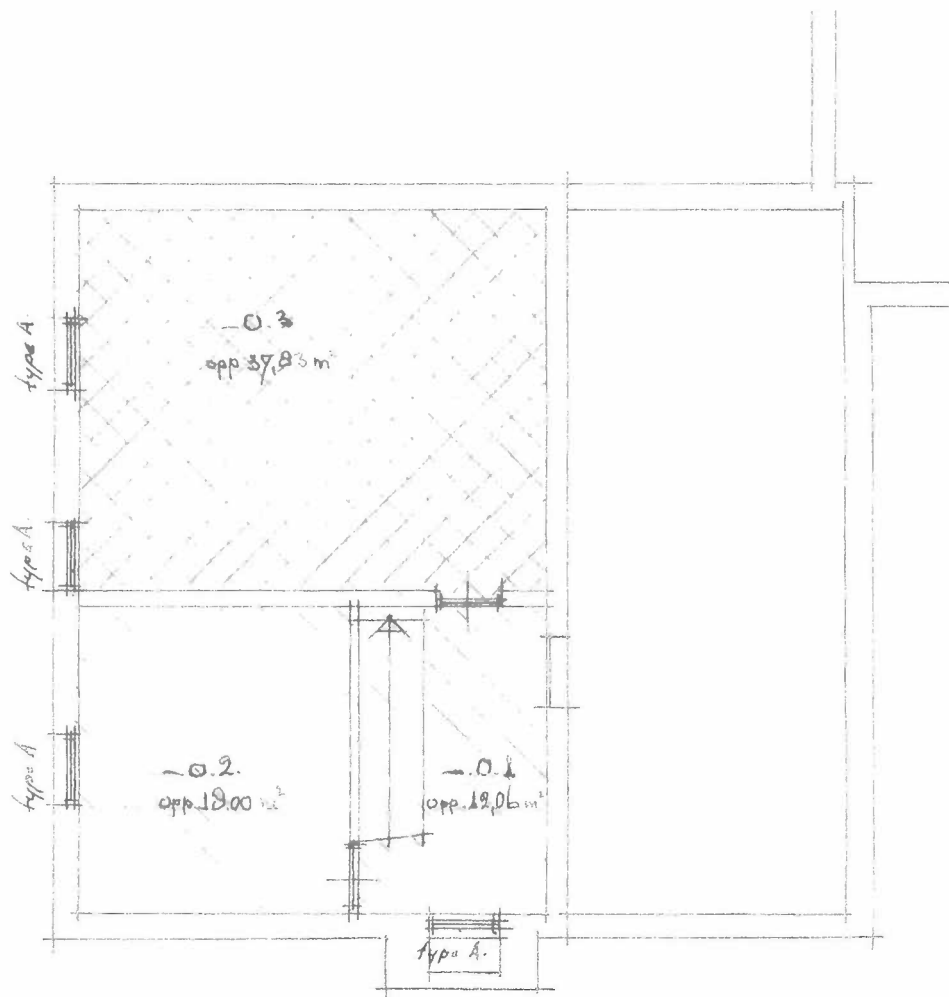
1. De woning heeft 181,75 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte aan verblijfsgebied;
2. De woning heeft een gebruiksoppervlakte van 364,08 m<sup>2</sup>. De gezamenlijk oppervlakte van de verblijfsgebieden bedraagt 181,75 m<sup>2</sup>. Daarmee is 49,92% van de gebruiksoppervlakte verblijfsgebied. Daarmee wordt niet voldaan aan de gestelde eis in artikel 4.2 tweede lid van het bouwbesluit. Echter, voor een woonfunctie voor particulier eigendom is artikel 4.2 niet van toepassing, maar mag in plaats daarvan uitgegaan worden van de voorschriften voor bestaande bouw, § 4.1.2. De voorschriften uit deze paragraaf kennen geen eis voor een minimum percentage verblijfsgebied;
3. Alle verblijfsgebieden hebben een vloeroppervlakte van meer dan 5 m<sup>2</sup>;
4. Alle verblijfsgebieden hebben een breedte van meer dan 1,8 m<sup>1</sup>;
5. De verblijfsruimtes -0.3, 0.02, 0.03 en 0.04 hebben een vloeroppervlakte van meer dan 11 m<sup>2</sup> en een breedte van meer dan 3 m<sup>1</sup>;
6. Alle verblijfsgebieden en verblijfsruimtes hebben een hoogte boven de vloer van 2,6 m<sup>1</sup>.

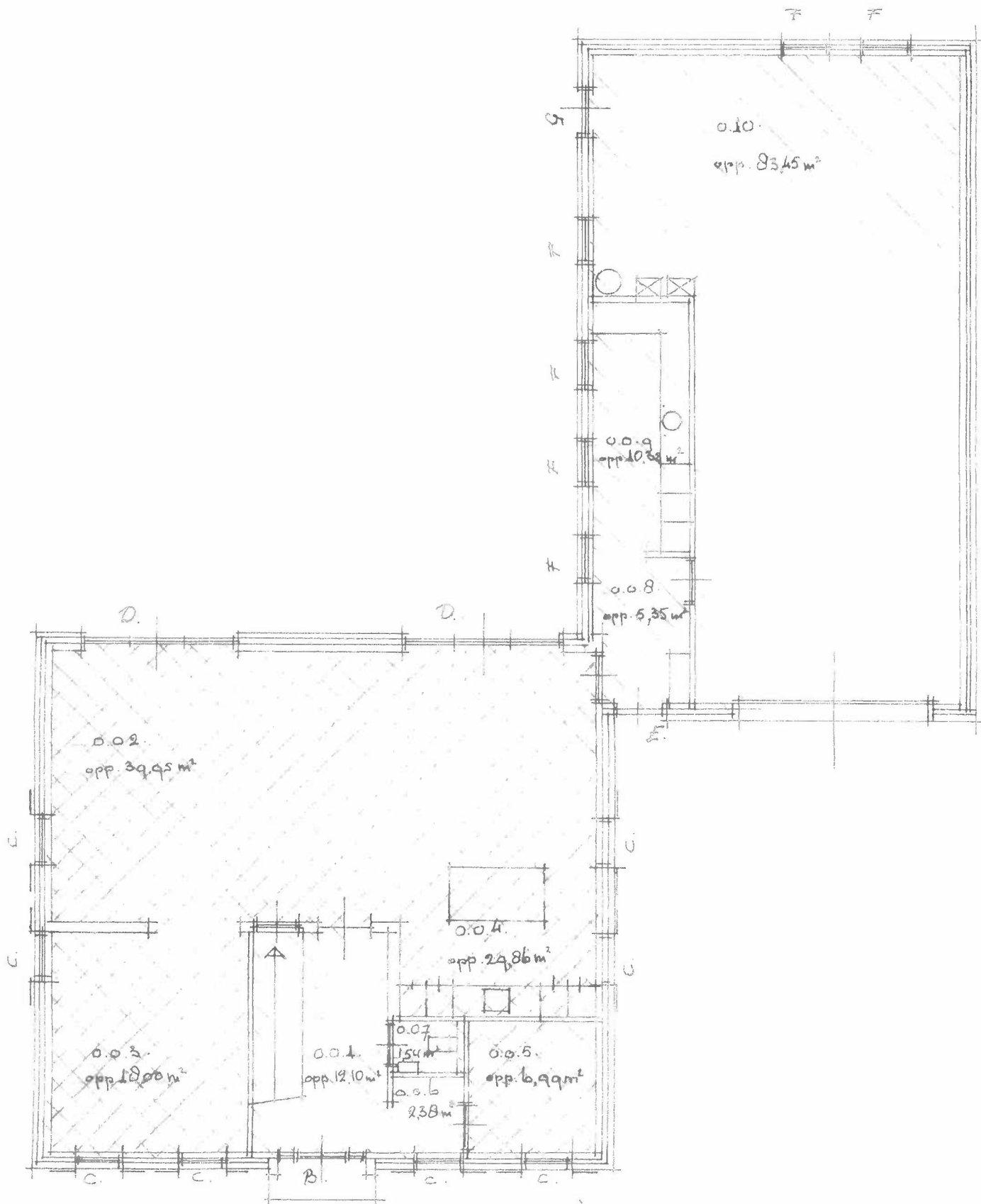
### Conclusie

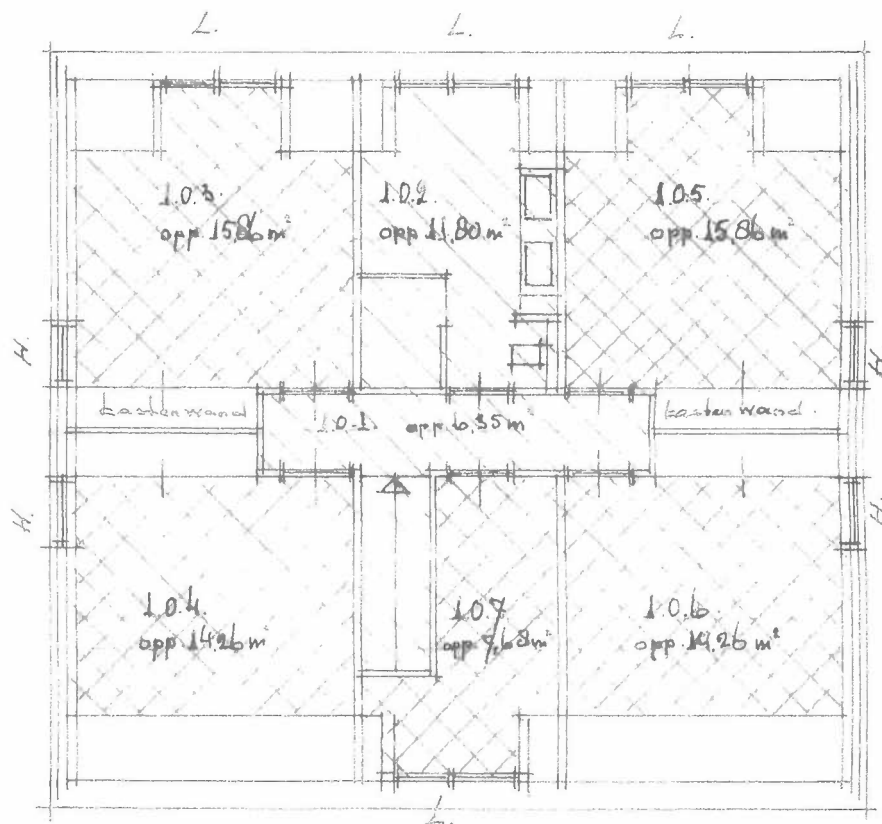
Het bouwwerk voldoet aan de voorwaarden gesteld in afdeling 4.1 'Verblijfsgebied en verblijfsruimte' van het Bouwbesluit 2012.

Tabel 1: Berekening oppervlaktes

	omschrijving	Functie bouwbesluit	Gebruiksoppervlakte	Verblijfsruimte	Verblijfsgebied	
					m <sup>2</sup>	Nr.
- 0.1	Entree	Verkeersruimte	12,06			
- 0.2	provisieruimte	Bergruimte	18,00			
- 0.3	hobbyruimte	Verblijfsruimte	37,83	37,83	37,83	1
0.01	Hal	Verkeersruimte	12,10			
0.02	Woonkamer	Verblijfsruimte	39,95	39,95	39,95	2
0.03	Speelkamer	Verblijfsruimte	18,00	18,00	18,00	2
0.04	Keuken	Verblijfsruimte	29,86	29,86	29,86	2
0.05	Kantoor	Verblijfsruimte	6,99	6,99	6,99	2
0.06	Garderobe	Bergruimte	2,38			
0.07	Toilet	Toiletruimte	1,54			
0.08	Portaal	Verkeersruimte	5,35			
0.09	Waskeuken	Bergruimte	10,32			
0.10	Garage	Bergruimte	83,45			
1.01	Overloop	Verkeersruimte	6,35			
1.02	Badkamer	Badruimte	11,80			
1.03	Slaapkamer	Verblijfsruimte	15,86	12,78	12,78	3
1.04	Slaapkamer	Verblijfsruimte	14,26	8,60	8,60	3
1.05	Slaapkamer	Verblijfsruimte	15,86	12,78	12,78	4
1.06	Slaapkamer	Verblijfsruimte	14,26	8,60	8,60	4
1.07	werkkamer	verblijfsruimte	7,68	6,36	6,36	4
	<b>Totaal</b>		<b>364,08</b>		<b>174,76</b>	









### 3 Daglichttoetreding

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden. Hieraan wordt voor een woonfunctie voldaan door toepassing te geven aan de eisen genoemd in artikel 3.75.

Samengevat moet de woning voldoen aan onderstaande eisen:

1. Verblijfsgebieden hebben een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in  $\text{m}^2$ , die niet kleiner is dan 10% van de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied;
2. Verblijfsruimtes hebben een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte van ten minste  $0,5 \text{ m}^2$ ;

Bij het bepalen van de equivalente daglichtoppervlakte:

- Blijven bouwwerken en andere belemmeringen op een ander perceel buiten beschouwing;
- Blijven daglichtopeningen die op minder dan 2 meter afstand (loodrecht gemeten) van de perceelsgrens zijn gelegen buiten beschouwing. Indien het perceel grenst aan de openbare weg, openbaar water of openbaar groen wordt deze afstand gemeten tot het hart van de weg, het water of het groen;
- De belemmeringshoek  $\alpha$ , bedoeld in NEN 2057 is voor iedere daglichtopening niet kleiner dan  $20^\circ$ .

#### Toetsing aan bovengenoemde eisen

In onderstaande tabel 2 is de daglichttoetreding nader uitgewerkt. De daglichttoetreding is bepaald conform NEN 2057.

1. Alle verblijfsgebieden, met uitzondering van verblijfsgebied 1 hebben een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakten van meer dan 10% van het vloeroppervlak van het verblijfsgebied. Echter, voor een woonfunctie voor particulier eigendom is artikel 3.75 niet van toepassing, maar mag in plaats daarvan uitgegaan worden van de voorschriften voor bestaande bouw, § 3.11.2. De voorschriften uit deze paragraaf kennen geen eis voor een minimum aan equivalente daglichtoppervlakte voor een verblijfsgebied;
2. Alle verblijfsruimtes beschikken over een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte van ten minste  $0,5 \text{ m}^2$ .

#### Conclusie

Het bouwwerk voldoet aan de voorwaarden gesteld in afdeling 3.11 'Daglicht' van het Bouwbesluit 2012. In onderstaande tabel is de berekening van de equivalente daglichtoppervlakte (conform NEN 2057) opgenomen.

Tabel 2: Berekening equivalente daglichtoppervlakte

De daglichttoetreding is berekend met toepassing van de volgende formule:  $A_e = A_d \times C_b \times C_u$   
 Waarbij:

- $A_e$  = de equivalente daglichtoppervlakte in  $m^2$ ;
- $A_d$  = de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening in  $m^2$ ;
- $C_b$  = de belemmeringsfactor;
- $C_u$  = de uitwendige reductiefactor;

	omschrijving	Verblijfsruimte	Verblijfsgebied		$A_d$	$C_b$	$C_u$	$A_e$	Eis	
			$m^2$	Nr.					VG	VR
- 0.3	hobbyruimte	37,83	37,83	1	0,60	0,80	1,00	0,48	3,78	0,5
0.02	Woonkamer	39,95	39,95	2	1,53	0,80	1,00	1,22		0,5
					4,32	0,80	1,00	3,46		
					4,32	0,80	1,00	3,46		
0.03	Speelkamer	18,00	18,00	2	1,53	0,80	1,00	1,22		0,5
					1,36	0,80	1,00	1,09		
					1,36	0,80	1,00	1,09		
0.04	Keuken	29,86	29,86	2	1,36	0,80	1,00	1,09		0,5
					1,36	0,80	1,00	1,09		
0.05	Kantoor	6,99	6,99	2	1,36	0,80	1,00	1,09		0,5
					<b>Totaal VG 2</b>			<b>14,81</b>	<b>9,48</b>	
1.03	Slaapkamer	12,78	12,78	3	2,16	0,80	1,00	1,73		0,5
1.04	Slaapkamer	8,60	8,60	3	1,04	0,80	1,00	0,83		0,5
					<b>Totaal VG 3</b>			<b>2,56</b>	<b>2,14</b>	
1.05	Slaapkamer	12,78	12,78	4	1,26	0,80	1,00	1,73		0,5
1.06	Slaapkamer	8,60	8,60	4	1,04	0,80	1,00	0,83		0,5
1.07	werkkamer	6,36	6,36	4	1,26	0,80	1,00	1,73		0,5
					<b>Totaal VG 4</b>			<b>4,29</b>	<b>2,77</b>	

## 4 Luchtverversing

Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen. Hieraan wordt voor een woonfunctie voldaan door toepassing te geven aan de eisen genoemd in artikel:

- 3.29, lid 1, 2, 4, 5, 6 en 7;
- 3.30
- 3.31;
- 3.32, lid 1, 2, 3 en 4;
- 3.33;
- 3.34, lid 1, 2, 3, 4, 5, 7 en 8;

Samengevat moet deze woning voldoen aan onderstaande eisen:

1. Verblijfsgebieden hebben een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$  vloeroppervlak, met een minimum van  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
2. Verblijfsruimtes hebben een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$  vloeroppervlak, met een minimum van  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
3. Een ruimte met een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
4. Een voorziening voor luchtverversing voor meer dan één verblijfsgebied heeft een capaciteit die niet kleiner is dan de hoogste waarde die volgens artikel 3.29 lid 1 geldt voor elk afzonderlijk verblijfsgebied. Aanvullend daarop mag de capaciteit niet kleiner zijn dan 70% van de som van de waarden die volgens artikel 3.29 lid 1 en 4 geldt voor de op die voorziening aangewezen verblijfsgebieden;
5. Een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
6. Een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $14 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
7. De toevoervoorziening van verse lucht mag in de leefzone (tot een hoogte van 1,8 meter) geen luchtsnelheid veroorzaken van meer dan  $0,2 \text{ m/s}$ ;
8. De voorziening voor mechanische toevoer van verse lucht heeft een dichtstand, is regelbaar in het gebied van 10% tot 100% van de capaciteit als bedoeld in artikel 3.29 en heeft naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit ten minste een regelstand in het regelgebied. Deze voorziening mag zelfregelend zijn;
9. De verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening van luchtverversing heeft er plaats van een instroomopening van verse lucht is niet hoger dan 0,01. De verdunningsfactor wordt bepaald volgens NEN 1087. Afvoervoorzieningen en belemmeringen op een ander perceel blijven hierbij buiten beschouwing. Een instroomopening en een uitmonding van de ventilatievoorziening liggen op een afstand van ten minste 2 meter van de perceelsgrens (loodrecht gemeten). Dat geldt niet bij in- of uitstroomopeningen op een dak;
10. Ten minste 50% van de benodigde toevoer van verse lucht van een verblijfsgebied vindt rechtstreeks van buiten plaats;

11. Ten minst 21 dm<sup>3</sup>/s van de capaciteit van de afvoer van de binnenlucht uit een ruimte met een opstelplaats voor een kooktoestel vind rechtstreeks naar buiten afgevoerd;
12. De afvoer van binnenlucht van een toilet- en badruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats.

#### Toetsing aan bovengenoemde eisen

1. Alle verblijfsgebieden hebben een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 0,9 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlak. De capaciteit is niet lager dan 7 dm<sup>3</sup>/s (zie onderstaande tabel);
2. Alle verblijfsruimtes hebben een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 0,7 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlak. De capaciteit is niet lager dan 7 dm<sup>3</sup>/s (zie onderstaande tabel);
3. De keuken heeft een voorziening voor luchtverversing van 28 dm<sup>3</sup>/s;
4. De som van de waarden die volgens artikel 3,29 lid 1 en 4 geldt bedraagt 131 dm<sup>3</sup>/s. De minimale capaciteit van de ventilatievoorziening moet ten minste 92 dm<sup>3</sup>/s bedragen. E.e.a. volgens nadere uitwerking installateur;
5. De toiletruimte is voorzien van een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van 7 dm<sup>3</sup>/s.
6. De badkamer is voorzien van een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van 20 dm<sup>3</sup>/s.
7. Gelet op de benodigde ventilatiecapaciteit en de plaats van de toevoervoorzieningen is het aannemelijk dat deze geen luchtsnelheden in de leefzone veroorzaakt van meer dan 0,2 m/s. E.e.a. volgens nadere uitwerking installateur;
8. E.e.a. volgens nadere uitwerking installateur;
9. De plaats van de in en uitstroomopening van ventilatielucht wordt nader bepaald. Hierbij wordt rekening gehouden met de vereiste minimale verdunningsfactor. E.e.a. volgens nadere uitwerking installateur;
10. In ieder afzonderlijk verblijfsgebied vindt de toevoer van de benodigde ventilatielucht rechtstreeks van buiten plaats (zie onderstaande tabel);

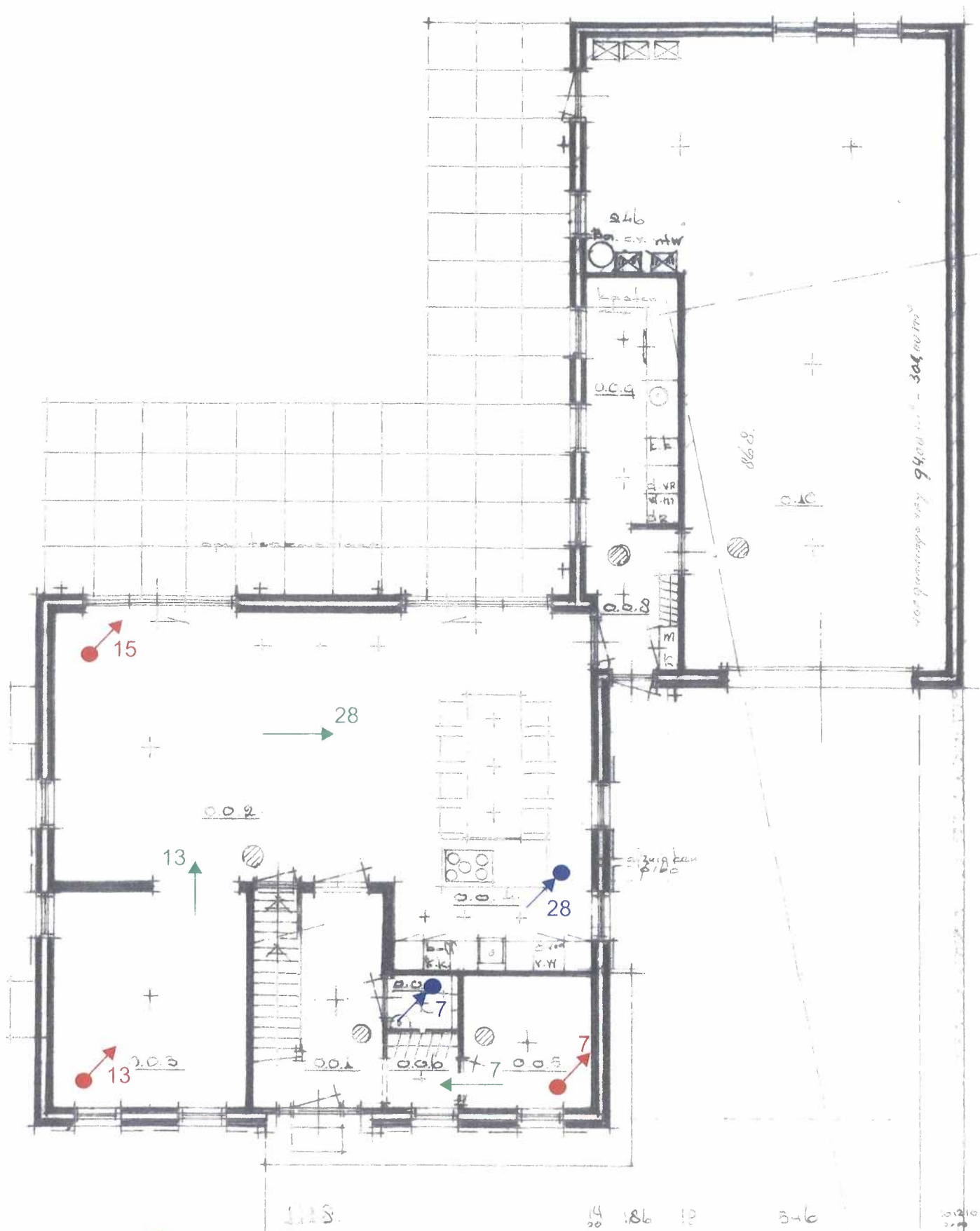
#### Conclusie

Het bouwwerk voldoet aan de voorwaarden gesteld in afdeling 3.6 'Luchtverversing' van het Bouwbesluit 2012. In onderstaande tabel is de berekening van de equivalente daglichtoppervlakte (conform NEN 2057) opgenomen.

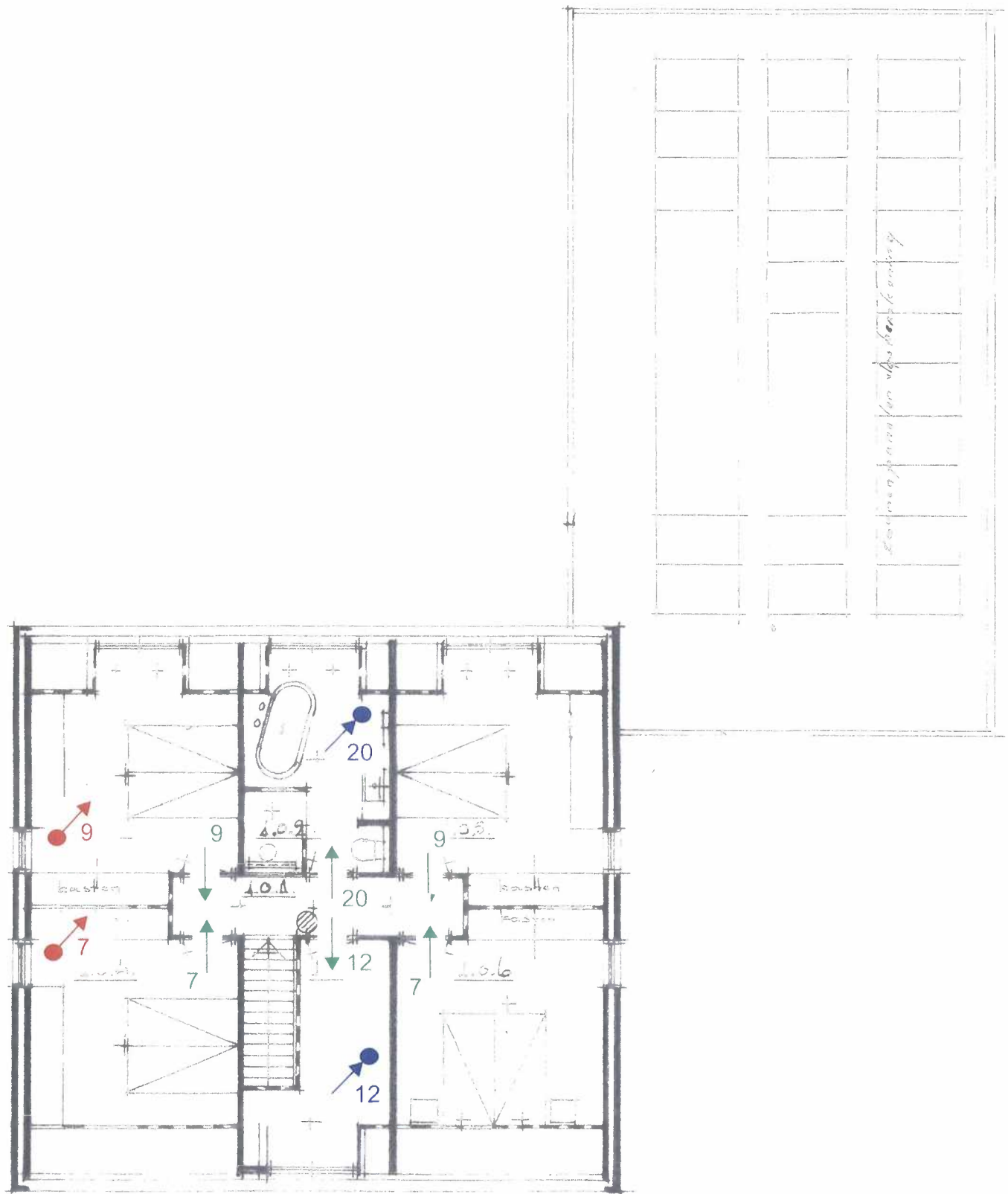
Tabel 3: Voorziening voor luchtverversing

[illegible]





- → Toevoervoorziening met capaciteit in  $\text{dm}^3/\text{s}$
- → Afvoervoorziening met capaciteit in  $\text{dm}^3/\text{s}$
- Doorstroomcapaciteit in  $\text{dm}^3/\text{s}$



-  Toevoervoorziening met capaciteit in  $\text{dm}^3/\text{s}$
-  Afvoervoorziening met capaciteit in  $\text{dm}^3/\text{s}$
-  Doorstroomcapaciteit in  $\text{dm}^3/\text{s}$



## 5 Spuivoorziening

Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht. Hieraan wordt voor een woonfunctie voldaan door toepassing te geven aan de eisen genoemd in artikel 3.42 en 3.43.

Samengevat moet de woning voldoen aan onderstaande eisen:

1. Verblijfsgebieden hebben een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste  $6 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$  vloeroppervlakte van dat gebied. In de buitengevel zijn ramen en/of deuren die op die capaciteit zijn afgestemd
2. Verblijfsruimtes hebben een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste  $3 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$  vloeroppervlakte van dat gebied. In de buitengevel zijn ramen en/of deuren die op die capaciteit zijn afgestemd
3. In iedere verblijfsruimte is ten minste één te openen raam aanwezig.

### Toetsing aan bovengenoemde eisen

1. Alle verblijfsgebieden hebben een spuicapaciteit van meer dan  $6 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$  vloeroppervlak (zie onderstaande tabel);
2. Alle verblijfsruimtes hebben een spuicapaciteit van meer dan  $3 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$  vloeroppervlak (zie onderstaande tabel);
3. In ieder verblijfsruimte is ten minste één te openen raam aanwezig.

### Conclusie

Het bouwwerk voldoet aan de voorwaarden gesteld in afdeling 3.7 'Spuivoorziening' van het Bouwbesluit 2012. In onderstaande tabel is de berekening van de spuicapaciteit (conform NEN 1087) opgenomen.

Tabel 4: Spuivoorziening

De daglichttoetreding is berekend met toepassing van de volgende formule:  $q_v = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$

Waarbij:

- $q_v$  = de luchtvolumestroom in  $\text{dm}^3/\text{s}$  (capaciteit spuiventilatie);
- $A_{\text{netto}}$  = de oppervlakte van de spuivoorziening in  $\text{m}^2$ ;
- $V$  = de lichtsnelheid in m/s. Waarbij bij spuivoorziening in meer dan één, niet aan elkaar grenzende gevels uitgegaan wordt van 0,4 m/s. Bij een spuivoorziening in één gevel wordt uitgegaan van 0,1 m/s;

	omschrijving	Verblijfsruimte	Verblijfsgebied		Eis bouwbesluit	$A_{\text{netto}}$	$V$	$q_v$
			$\text{m}^2$	Nr.	$\text{dm}^3/\text{s}$	$\text{m}^2$	m/s	$\text{dm}^3/\text{s}$
- 0.3	hobbyruimte	37,83	37,83	1	113	0,6	0,1	60
		Verblijfsgebied 1			227			60
0.02	Woonkamer	39,95	39,95	2	120	3,94	0,4	1576
0.03	Speelkamer	18,00	18,00	2	54	4,02	0,4	1608
0.04	Keuken	29,86	29,86	2	90	5,28	0,4	2112
0.05	Kantoor	6,99	6,99	2	18	1,34	0,1	134
		Verblijfsgebied 2			569			5430
1.03	Slaapkamer	12,78	12,78	3	38	3,33	0,4	1344
1.04	Slaapkamer	8,60	8,60	3	26	1,17	0,1	117
		Verblijfsgebied 3			64			1461
1.05	Slaapkamer	12,78	12,78	4	38	3,33	0,4	1344
1.06	Slaapkamer	8,60	8,60	4	26	1,17	0,1	117
1.07	werkkamer	6,36	6,36	4	19	2,16	0,1	216
		Verblijfsgebied 3			83			1677