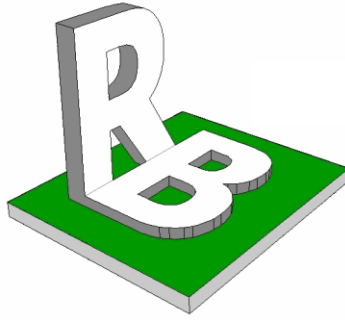


Richard Bot Bouwkundig Tekenburo

Kleingouw 84
1619 CE Andijk
Mobiel: 06-13 25 41 51
E-mail: richardbot@ziggo.nl



ABN-AMRO: 59.43.72.836
K.v.K. Hoorn: nummer 37095364
BTWnr.NL 002099284B80

Betreft : Nieuw te bouwen/plaatsen woonark te Nederhorst den Berg
Projectnr. : 22-419
Datum : 3 juni 2022
Gewijzigd :

Onderwerp :

- 1. Equivalent daglichtoppervlakte berekening**
- 2. Ventilatie berekening**
- 3. Ruimtecodestaat**
- 4. Nummers gevelkozijnen**



Equivalent daglichtoppervlakte berekening

Equivalent daglichtoppervlakte berekening

Werknummer: 22-419

datum: 23 mei 2022

Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte: $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

A_e = equivalent daglichtoppervlakte, in m²

A_d = oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening, in m²

C_b = belemmeringsfactor

C_u = uitwendige reductiefactor, met max. 1

Maten gemeten vanaf 0,6m boven vloernivo

Kozijn A				
Breedte =	4,31			
Hoogte =	2,03			
	Ad	Cb	Cu	m ²
Ae	8,75	0,86	1,00	7,52

Kozijn D				
Breedte =	1,96			
Hoogte =	0,61			
	Ad	Cb	Cu	m ²
Ae	1,20	0,68	1,00	0,81

Kozijn E				
Breedte =	0,97			
Hoogte =	1,58			
	Ad	Cb	Cu	m ²
Ae	1,53	0,86	1,00	1,32

Kozijn F				
Breedte =	1,52			
Hoogte =	1,04			
	Ad	Cb	Cu	m ²
Ae	1,58	0,86	1,00	1,36

Kozijn H				
Breedte =	2,29			
Hoogte =	2,03			
	Ad	Cb	Cu	m ²
Ae	4,65	0,86	1,00	4,00

Kozijn J				
Breedte =	4,97			
Hoogte =	2,03			
	Ad	Cb	Cu	m ²
Ae	10,09	0,86	1,00	8,68

Kozijn K				
Breedte =	1,19			
Hoogte =	0,54			
	Ad	Cb	Cu	m ²
Ae	0,64	0,86	1,00	0,55

Equivalent daglichtoppervlakte berekening

Kozijn L				
Breedte =	2,36			
Hoogte =	2,03			
	Ad	Cb	Cu	m ²
Ae	4,79	0,86	1,00	4,12

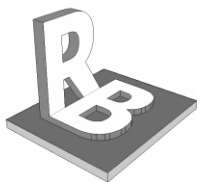
Rekenregel voor woonarken, bestaande bouw:

- minimaal 0,5m² glasoppervlak per verblijfsruimte, geen eis per m² vloeroppervlak

Verblijfsruimte	Oppervlakte	Kozijn(en)	Ae	Ae Eis	Resultaat
Slaapkamer	16,5	1xE	1,32	0,50	Voldoet
Woonkamer/Keuken	79,6	A, 2xD, F, H, J, K, L	27,86	0,50	Voldoet



Ventilatie berekening



Ventilatie berekening

Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied, een verblijfsruimte, een toiletruimte en een badruimte, dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht voldoende wordt beperkt.

Voor zover voor een gebruiksfunctie in het Bouwbesluit voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Ten behoeve van de bepaling van de benodigde ventilatievoorzieningen in het pand, zijn de berekeningen gemaakt. In deze berekeningen is uitgegaan van de volgens het Bouwbesluit geldende eisen. Deze eisen zijn opgenomen in onderstaande tabel:

<u>Ruimte:</u>	<u>Eis:</u>
• Verblijfsgebied in Woonfunctie	$\geq 0,9 \text{ dm}^2/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een min. van $7 \text{ dm}^2/\text{s}$
• Verblijfsruimte in Woonfunctie	$\geq 0,7 \text{ dm}^2/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een min. van $7 \text{ dm}^2/\text{s}$
• Verblijfsruimte met kooktoestel	$\geq 0,7 \text{ dm}^2/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een min. van $21 \text{ dm}^2/\text{s}$
• Badruimte	$\geq 14 \text{ dm}^2/\text{s}$
• Toilet	$\geq 7 \text{ dm}^2/\text{s}$

Voor een ventilatievoorziening geldt steeds dat een balanssituatie moet worden gecreëerd. Dit wil zeggen dat evenveel verse lucht moet worden aangevoerd als vervuilde lucht wordt afgevoerd.

Om een ventilatiesysteem goed te laten functioneren zonder comfortklachten te veroorzaken, dient aan een groot aantal voorwaarden en aandachtspunten te worden voldaan. In het hierna volgende worden een aantal aandachtspunten genoemd:

- Roosters inbouwen op meer dan 1,8m boven de vloer.
- Roosters dienen regelbaar te zijn, minimale standen: open, twee tussen standen binnen het gebied 0 tot 25% van de capaciteit en dicht.
- Roosters moeten goed bedienbaar en goed schoon zijn.
- De richting van de luchtstroom moet aantoonbaar zijn.
- Toevoer via de gevel, afvoer bij voorkeur via het dak.
- De luchtsnelheid in de verblijfsruimte mag ten gevolge van het ventilatie systeem niet hoger zijn dan $0,2 \text{ m/s}$.
- Alle te ventileren ruimten dienen zowel een toevoer- als afvoervoorziening te bezitten. (in de uitwendige scheidingsconstructies zijn dit rooster of afvoerpijpen), in de inwendige scheidingsconstructies meestal openingen. (12 cm^2 doorlaat per dm^3/s lucht volumestroom)
- De toevoerlucht moet voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig zijn.
- Tussen de voorziening van toe- en afvoer mogen maximaal 2 overstroom voorzieningen aanwezig zijn.
- Afstanden tussen toe- en afvoeropeningen alsmede tussen ventilatie toevoeropeningen en rookafvoeren te controleren via een berekening van de verdunningsfactor, zie NEN 1087 en NEN 2757.



Het ontwerpen van mechanische afzuigsystemen (of gebalanceerd ventilatie) dient zorgvuldig uitgevoerd te worden. Omdat in elke ruimte minimaal, volgens tabel, dienen de roosters over deze ruimten verdeeld te worden. Het zal duidelijk zijn dat de afmetingen van de kozijnen een rol spelen bij de keus van de roosters.

Om de luchtstromen in het pand zelf van ruimte naar ruimte te laten stromen dienen boven of onder de deur spleten te worden aangebracht (er moet echter wel rekening met de geluidseisen worden gehouden). Berekening van de benodigde openingen, per dm^2 ventilatiehoeveelheid is 12cm^2 doorlaat nodig, voor een badkamer is dat dus: $14 \times 12 = 168\text{cm}^2$ (dat komt overeen met een spleet van 2 cm).

Berekening van de woning

Ruimte:	G.O. m²	Min. eis dm³/s of p/m²	Berekend dm³/s	Toevoer ventilatie unit	dm³/s	vent. gaat naar	Afvoer ventilatie unit	dm³/s
Kelder								
0.2 Berging	-	14,0	14,0				1x Afvoer	14,0
0.3 Slaapkamer	16,5	0,7	11,6	1x toevoer	18,0	Gang/Overloop		
0.4 Badkamer	-	14,0	14,0				1x Afvoer	14,0
0.5 Overloop	-	-	-	1x toevoer	10,0	Natte ruimte		
Begane grond								
1.2 Toilet	-	7,0	7,0				1x afvoer	7,0
1.3 Woonkamer/Keuken	79,6	0,7	55,7	2x toevoer	56,0		1x afvoer	35,0
1.4 Berging	-	14,0	14,0				1x afvoer	14,0
				Totaal aanvoer: 84,0		Totaal afvoer: 84,0		
Controle V.G.:								
V.G.	Eis p/m²	Min.	Toevoer totaal	Voldoet				
- Kelder:	16,5	0,9	14,9	28,0	ja			
- Begane grond:	50,2	0,9	45,2	56,0	ja			
Totaal: 302,4 m³/h								
Te plaatsen ventilatiesysteem volgens opgave installateur								



Datum: 23 mei 2022
Project: Woonark Buijck/Ketels te Nederhorst den Berg

Ruimte codestaat

GEBRUIKSOPPERVLAK:

- Hoogte minimaal 1,5m
- Exclusief dragende wanden en/of kolommen

VERBLIJFSGEBIED:

(besloten ruimte bestaande uit een of meer met elkaar in verbinding staande ruimten, anders dan een toilet, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte)

- ruimte exclusief trapruimte
- Oppervlak minimaal 5m²
- Hoogte minimaal 2,1m
- Breedte minimaal 1,8m

VERBLIJFSRUIMTE:

(besloten ruimte bestemd voor het verblijven van mensen)

- Oppervlak minimaal 5m²
- Hoogte minimaal 2,6m
- Breedte minimaal 1,8

gebiedsfuncties



gebruiksoppervlak



verblijfruimte



verblijfsgebied

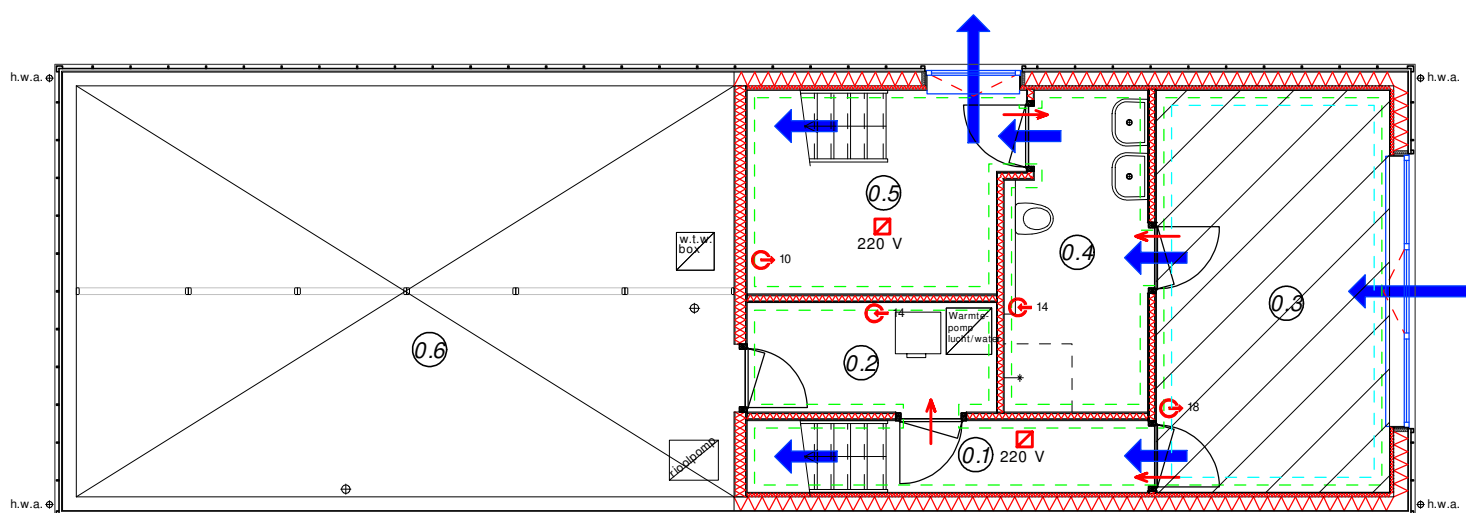
WONING TOTAAL:

TOTAAL GEBRUIKSOPPERVLAK 132,1m²

TOTAAL VERBLIJFSGEBIED 96,1m²

55% VAN 132,1 = 72,7m² (akkoord)

-  = spuiventilatie richting
-  = toevoer ventilatie in dm^2/s
-  = afvoer ventilatie in dm^2/s
-  = afvoer ventilatie in dm^2/s
-  = ventilatie stroom



Kelder

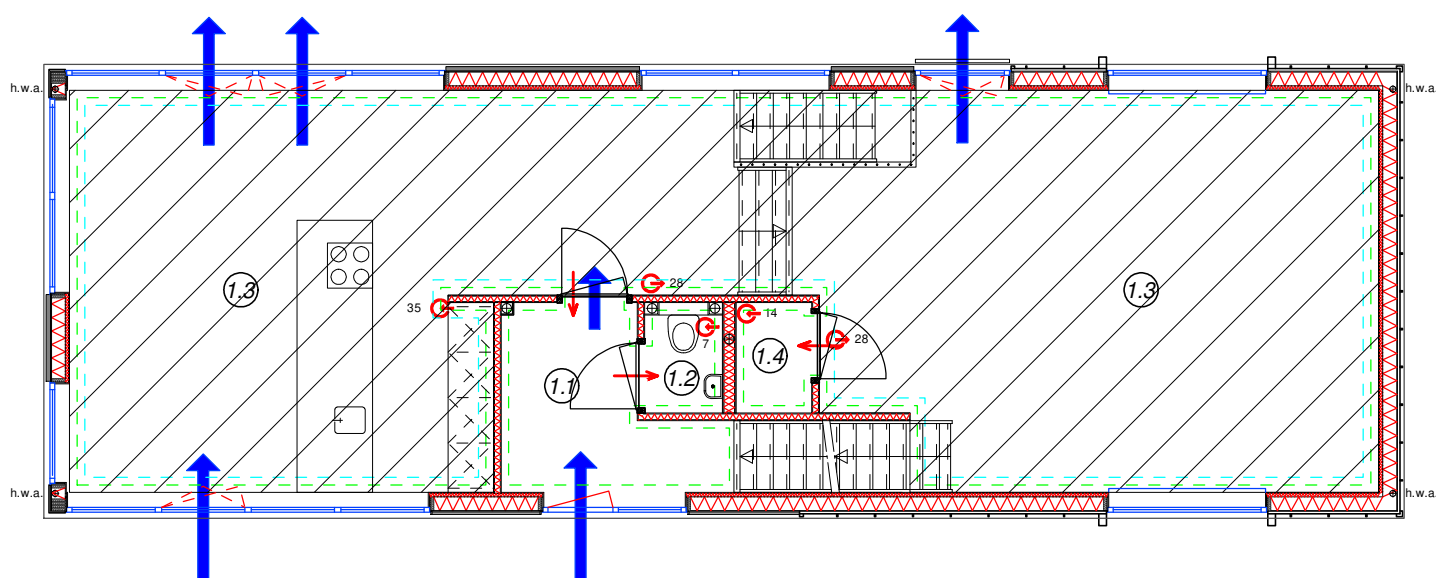
Gebruiksoppervlak $43,5\text{m}^2$

Verblijfsgebied $16,5\text{m}^2$

ruimte code's

- ① = verkeerruimte
- ② = bergruimte
- ③ = verblijfsruimte $16,5 \text{ m}^2$
- ④ = badruimte
- ⑤ = verkeerruimte
- ⑥ = onverwarmde ruimte

-  = spuiventilatie richting
-  = toevoer ventilatie in dm^2/s
-  = afvoer ventilatie in dm^2/s
-  = afvoer ventilatie in dm^2/s
-  = ventilatie stroom



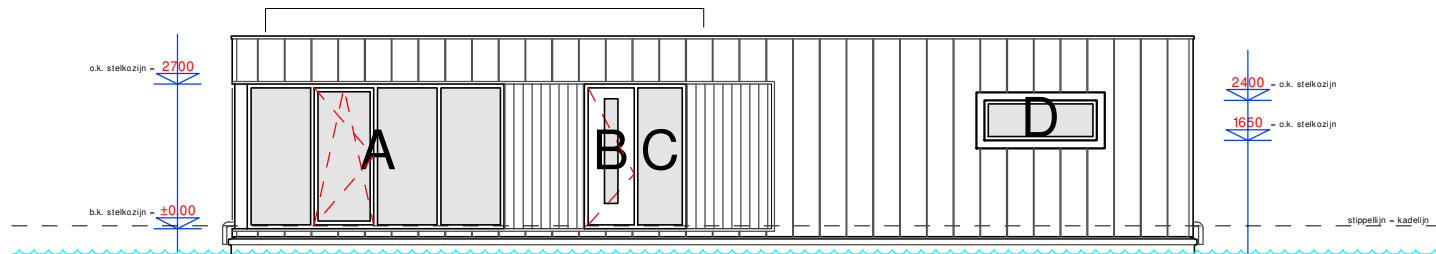
Begane grond

Gebruiksoppervlak $88,6\text{m}^2$

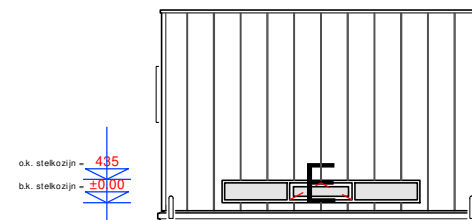
Verblijfsgebied $79,6\text{m}^2$

ruimte code's

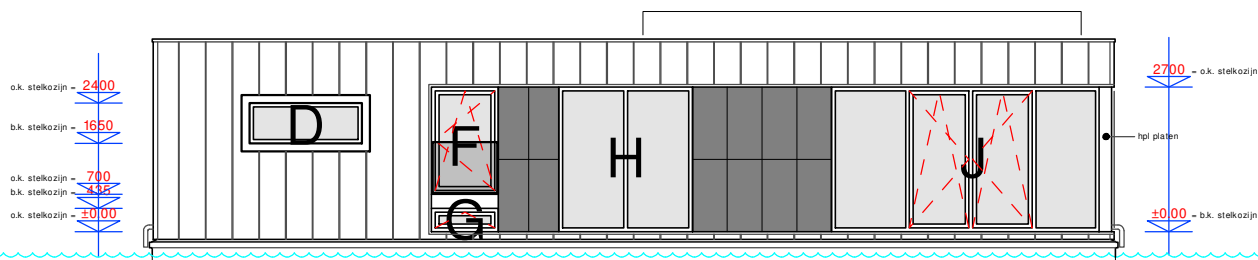
- (1.1) = verkeerruimte
- (1.2) = toiletruimte
- (1.3) = verblijfsruimte $79,6 \text{ m}^2$
- (1.4) = bergruimte



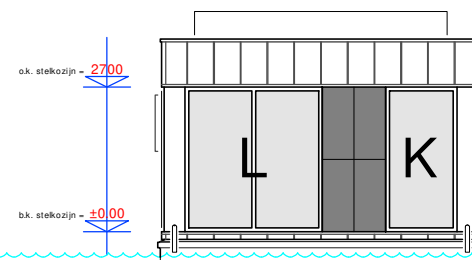
Voorgevel



Rechter zijgevel



Achtergevel



Linker zijgevel