



Bouwbesluittoets

|Projectgegevens

Projectnaam	: Wilhelminalaan te Brakel - bouwnr. 10
Projectnummer	: PR19561
Datum	: 19 april 2023
Tekening	: 15007.01-12 LT Wilhelminalaan ld.d. 17 april 2023
Versie	: 1.0
Opdrachtgever	: LT bouwmanagement BV
Gemaakt door	: [REDACTED]

|Inhoudsopgave

Bruikbaarheid	
oppervlaktestaat gbo / vg / vr	NEN 2580
aantal personen	
toilet ruimte	
badruimte	
toegankelijkheidssector	
Daglicht	
daglichtberekening	NEN 2057
Spuivoorziening	
berekening doorspuikbaarheid	NEN 1087
Luchtverversing	
ventilatieberekening	NEN 1087
ventilatiecomponenten	
meterruimte	
Stallingsruimte	
ventilatieberekening	NEN 1087
Aanvullende Eisen	
afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	
inbraakwerendheid	
wering van vocht	
toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas	
bescherming tegen ratten en muizen	
buitenberging en buitenruimte	
Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen	
Zelfregelendheid ruimteverwarming of ruimtekoeling	
Kozijnstaat	
Bouwbesluittekeningen	

PR19561 Wilhelminalaan te Brakel - bouwnr. 10

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m ²)	VR	krijt-streep	VR (m ²)	VG	VG (m ²)
1.103	M.k.	1	Meterruimte	0,26					
1.104	Hal	1	Verkeersruimte	3,32					
1.105	Toilet	1	Toiletruimte	1,42					
1.106/7	Woonruimte/keuken	1	Verblijfsruimte	26,68	VR1		26,68	VG1	26,68
1.108	Kast	1	Functieruimte	1,80					
1.109	Portaal	1	Verkeersruimte	4,79					
1.110	Slaapkamer	1	Verblijfsruimte	8,46	VR2		8,46	VG2	8,46
1.111	Badkamer	1	Badruimte	3,02					
2.112	Zolder	11c	Functieruimte	21,46					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1		2,52					
V1		11c		1,89					
Totaal GBO =				75,62	VR =		35,14	VG =	35,14

Overzicht GBO per functie

	benoeming	opp m ²
1	Woonfunctie, woning	52,27
11c	Overige gebruiksfunctie, overig	23,35
Totaal gebruiksoppervlak alle functies		75,62

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	1.106/7	1	Woonruimte/keuken	n.v.t.	26,68
VR2	1.110	1	Slaapkamer	n.v.t.	8,46
Totaal vloeroppervlakte VR					35,14

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m ²
VG1	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	26,68
VG2	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	8,46
Totaal vloeroppervlakte VG				35,14

Overzicht Verblijfsgebieden per functie

	functie		aantal personen	opp m ²
	1	Woonfunctie, woning	0	35,14
	11c	Overige gebruiksfunctie, overig	0	0,00
Totaal vloeroppervlakte alle functies				35,14

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m ²	aanwezig aantal pers. per m ²	
VG1	1	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.
VG2	1	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m².

Een verblijfsgebied en verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.

Er dient ten minste 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.

GBO =	52,27	m ²	VG =	35,14	m ²	aandeel verblijfsgebied =	67%	Voldoet
-------	-------	----------------	------	-------	----------------	---------------------------	-----	----------------

11 Overige Gebruiksfunctie

Geen eisen.

GBO =	23,35	m ²	VG =	0,00	m ²	Voldoet
-------	-------	----------------	------	------	----------------	----------------

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l x b x h	toegewezen	
1 Woonfunctie	1 en minimaal	1,2 m x 0,9 m x 2,3 m	2	Voldoet
11 Overige Gebruiksfunctie	Geen eisen			Voldoet

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp x b x h	toegewezen	
1 Woonfunctie	1 en minimaal	1,6 m ² x 0,8 m x 2,3 m	1	Voldoet
11 Overige Gebruiksfunctie	Geen eisen			Voldoet

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m ²)	
11 Overige Gebruiksfunctie	23,35	niet van toepassing

Voor onderstaande functies gelden de volgende eisen met betrekking tot de toegankelijkheidssector:

- Een woongebouw heeft een gemeenschappelijke toegankelijkheidssector, indien:
 - a. de vloer van een verblijfsgebied in het woongebouw hoger ligt dan 12,5 m boven meetniveau, of
 - b. het woongebouw een gebruiksoppervlakte heeft van meer dan 3.500 m² die hoger ligt dan 1,5 m boven het meetniveau.

gebruiksfunctie	GBO (m ²)	
1 Woonfunctie	52,27	niet van toepassing

PR19561 Wilhelminalaan te Brakel - bouwnr. 10

Daglichtberekening conform NEN 2057

VG1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsgebied	:	26,68 m ²
Eis bouwbesluit	:	10,00 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding	:	2,67 m ²
Minimale eis verblijfsruimte	:	0,50 m ²
Alle maten in meters		

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
K2	1,110	1,767	0,067	0,067	1,26	23	20	0,77	1,00	0,97
K2	1,110	1,767	0,067	0,067	1,26	23	20	0,77	1,00	0,97
K8	1,860	1,767	0,067	0,120	2,07	23	32	0,69	1,00	1,43
K2	1,110	1,767	0,067	0,000	1,59	23	20	0,77	1,00	1,23

Totale daglichttoetreding 4,60

Voldoet

VG2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsgebied	:	8,46 m ²
Eis bouwbesluit	:	10,00 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding	:	0,85 m ²
Minimale eis verblijfsruimte	:	0,50 m ²
Alle maten in meters		

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
Kx1	1,860	1,767	0,067	0,120	2,07	23	23	0,75	1,00	1,55

Totale daglichttoetreding 1,55

Voldoet

PR19561 Wilhelminalaan te Brakel - bouwnr. 10

Berekening doorspuikbaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonruimte/keuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 26,68 m²
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
Luchtsnelheid : 0,10 m/s
Vereiste opening : 1,60 m² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
K2	Raam	0,443	1,928	90 °	1,00	0,85
K2	Raam	0,443	1,928	90 °	1,00	0,85
K8	Terrasd.	1,726	2,280	90 °	1,00	3,94

Capaciteit voor de verblijfsruimte 5,64

Voldoet

VR2 Slaapkamer

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,46 m²
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
Luchtsnelheid : 0,10 m/s
Vereiste opening : 0,51 m² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
Kx1	Terrasd.	1,726	2,280	90 °	1,00	3,94

Capaciteit voor de verblijfsruimte 3,94

Voldoet

PR19561 Wilhelminalaan te Brakel - bouwnr. 10

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten : Ventilatieroosters
Afvoercomponenten : Mechanische afvoer

VR1 Woonruimte/keuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 26,68 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 24,01 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
28,00 dm³/s

28,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

28,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
21,00 dm³/s

21,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

28,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR2 Slaapkamer

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,46 m²
 Aantal aanwezige personen : n.v.t.
 Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
 Vereiste capaciteit : 7,61 dm³/s
 Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

1105,0 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

afvoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

1111,0 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	28,00 dm ³ /s	of	100,80 m ³ /h
	VR2	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
	Toilet	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Badkamer	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Totaal toevoer		42,00 dm³/s	of	151,20 m³/h
Afvoer	VR1	21,00 dm ³ /s	of	75,60 m ³ /h
	VR2	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Badkamer	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
Totaal afvoer		42,00 dm³/s	of	151,20 m³/h

Overstroomcomponent

$$A = qv / (v \times 1000)$$

Deurbreedte	930 mm	breedte spleet onder de deur	896 mm
-------------	--------	------------------------------	--------

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm ³ /s	DucoLine 17 ZR m ¹	DucoLine 23 ZR m ¹	DucoTop 50 ZR m ¹	DucoFit 50 ZR m ¹	DucoKlep 15 ZR m ¹	Renson AR90 m ¹	Renson Invisivent Air H m ¹	Renson MultiAir 14 m ¹	Renson MultiAir 18 m ¹	Renson MultiAir 21 m ¹
VR1	28,00	1,61	1,24	1,89	1,53	1,84	2,50	1,94	1,99	1,56	1,42
VR2	14,00	0,80	0,62	0,95	0,77	0,92	1,25	0,97	0,99	0,78	0,71

PR19561 Wilhelminalaan te Brakel - bouwnr. 10

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een niet beweegbare afscheiding als die rand meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap als heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, voor zover een zijkant van de vloer meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

Bij een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, heeft een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,1 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,05 m.

De bovenregel van een afscheiding heeft geen onderbreking van meer dan 0,1 m.

Een afscheiding of een constructieonderdeel dat, installatie die of onderdeel van een installatie dat aan of naast een dergelijke afscheiding is geplaatst, heeft, ter voorkoming van het overklauteren, geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

- een afvoervoorziening voor luchtverversing;
- een afvoervoorziening voor rook, en
- een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

- Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m^2 bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.
- In afwijking van het bovenstaande kan de bergruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m^2 bedraagt en de vloeroppervlakte aan bergruimte ten minste $1,5 \text{ m}^2$ per op die bergruimte aangewezen woonfunctie bedraagt.
- Een buitenberging is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties

- Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m^2 en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.
 - In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m^2 bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m^2 per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m^2 en een breedte van ten minste 1,3 m.
- De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen woongebouw met een parkeergelegenheid in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, met meer dan tien parkeervakken, heeft leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ieder parkeervak.

Afdeling 6.13 Technische bouwsystemen

Art. 6.55 Systeemeisen, lid 3

Een technisch bouwsysteem voor ruimteverwarming of ruimtekoeling of een combinatie daarvan, is voorzien van zelfregulerende apparatuur waarmee de temperatuur per verblijfsgebied of verblijfsruimte kan worden gereguleerd.

Dit lid bepaalt dat een technisch bouwsysteem voor ruimteverwarming of ruimtekoeling of een combinatie daarvan, zelfregulerend moet zijn per verblijfsruimte of verblijfsgebied. Dit geldt ook voor stadverwarming of -koeling (levering van warmte- en/of koude). Zelfregulerend wil zeggen dat de temperatuur voor elke kamer apart (verblijfsruimte), of voor een bepaalde zone (verblijfsgebied) moet worden gereguleerd. Voorbeelden van apparatuur die aan de voorwaarden voldoen zijn een thermostatische radiatorknop, een kamerthermostaat, een thermostaat van een ventilatorconvactor en gebouwautomatisering en -controlesystemen die de temperatuur kunnen reguleren per verblijfsruimte of -gebied.

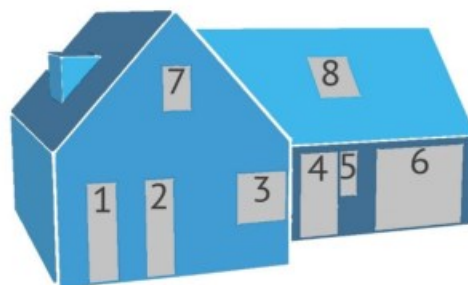
PR19561 Wilhelminalaan te Brakel - bouwnr. 10

Voorgevel

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	draaiende delen	
				Breedte m ¹	Hoogte m ¹
K2	1,110	2,062	2,29	0,443	1,928
K2	1,110	2,062	2,29	0,443	1,928
K4	1,034	2,368	2,45	0,900	2,280

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,067 m breed
Draaiende delen : 0,067 m breed



Kozijnnummering

Achtergevel

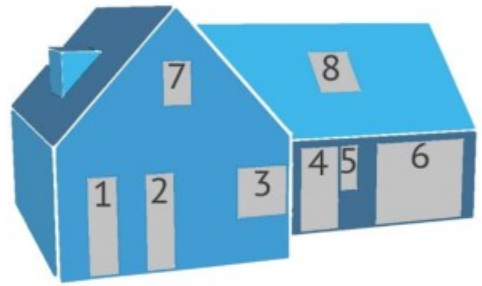
Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	draaiende delen	
				Breedte m ¹	Hoogte m ¹
K8	1,860	2,368	4,40	1,726	2,280

Linkergevel

[illegible]

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,067 m breed
Draaiende delen : 0,067 m breed



Kozijnnummering



Bouwbesluittoets



BENG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.