

Rapport

Project : 5548 Nieuwbouw van 5 woningen Leidseweg te Voorschoten

Document :

Datum : 15-1-2018

Betreft :

Bouwbesluitberekening 5 woningen, Type C

Project Gegevens:

Project: *Nieuwbouw van 5 woningen
Leidseweg te Voorschoten*

Onderwerp: *Bouwbesluitberekening 5 woningen, Type C*

Projectnr.: *5548*

Datum: *15-jan-2018*

Status lijst:

Omschrijving

Doc:

Woningborg: *Nee*

Opdrachtgever

Naam: *Niersman B.V.*

Adres:

Postadres:

Postcode / plaats:

Contactpersoon:

Telefoon:

Fax:

E-mail:

Opgesteld door

Naam: *Van Manen bv*

Adres: *Atjehweg 9*

Postadres: *Postbus 54*

Postcode / plaats: *2200 AB Noordwijk*

Contactpersoon:

Telefoon: *(071) 3617200*

Fax: *(071) 3620603*

E-mail:

Inleiding

In opdracht van Niersman B.V., vertegenwoordigd door zijn voor het project Nieuwbouw van 5 woningen Leidseweg te Voorschoten de volgende Bouwbesluitberekeningen opgesteld:

Hoofdstuk 3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid

Afdeling 3.6 Luchtverversing

Afdeling 3.11 Daglicht oppervlak

Hoofdstuk 4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Afdeling 4.2 Toiletruimte

Afdeling 4.3 Badruimte

Afdeling 4.5 Bergruimte

Afdeling 4.6 Buitenruimte

Hoofdstuk 5 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu

Afdeling 5.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw

Voor het opstellen van de berekening is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

Tek. Nr.	Omschrijving	Datum
----------	--------------	-------

Bijlage

In dit rapport wordt aangetoond op welke wijze de woonfunctie voldoet aan de Bouwbesluiteisen inzake de getoetste onderdelen van het bouwbesluit.

Afdeling 3.6 Luchtverversing

Art. 3.29 Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte

1. Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,9\text{dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7\text{dm}^3/\text{s}$.
2. Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,7\text{dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7\text{dm}^3/\text{s}$.
4. Onverminderd het eerste tot en met derde lid heeft een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.38 een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $21\text{dm}^3/\text{s}$.
5. Een voorziening voor luchtverversing voor meer dan een verblijfsgebied heeft een capaciteit die niet kleiner is dan de hoogste waarde die volgens het eerste en derde lid geldt voor elk afzonderlijk verblijfsgebied. In aanvulling daarop is de capaciteit niet kleiner dan 70% van de som van de waarden die volgens het 1e, 3e en 4e lid gelden voor de op die voorziening aangewezen verblijfsgebieden.
6. Een voorziening voor luchtverversing van een toiletruimte heeft een capaciteit van ten minste $7\text{dm}^3/\text{s}$ en van een badruimte van ten minste $14\text{dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087.

Ventilatie t.o.v. Verblijfsgebied

Ruimte			Eis	$q_{v,\text{toevoer}}$		$q_{v,\text{afvoer}}$			
nr	benoeming	opp	q_v	buiten	"geleend"	totaal	buiten	binnen	totaal
VG1	BG	49,95	44,96	49,00		49,00	42,00	7,00	49,00
VG2	1e Verd	42,01	37,81	42,00		42,00		42,00	42,00

Ruimte overzicht

Ruimte			Eis	$q_{v,\text{toevoer}}$		$q_{v,\text{afvoer}}$			
nr	benoeming	opp	q_v	buiten	binnen	totaal	buiten	binnen	totaal
0.01	entree	6,10			14,00	14,00		14,00	14,00
0.02	toilet	1,00	7,00		14,00	14,00	14,00		14,00
0.03	meterkast	0,43	2,00						
0.04	woonkamer/keuken	50,00	35,00	49,00		49,00	42,00	7,00	49,00
0.05	trapkast	3,20							
1.01	overloop	7,00			42,00	42,00		42,00	42,00
1.02	badkamer	15,50	14,00		14,00	14,00	14,00		14,00
1.03	slaapkamer 1	15,40	10,78	14,00		14,00		14,00	14,00
1.04	slaapkamer 2	6,50	7,00	14,00		14,00		14,00	14,00
1.05	slaapkamer 3	20,00	14,00	14,00		14,00		14,00	14,00
1.06	toilet	1,20	7,00		7,00	7,00	7,00		7,00
2.01	zolder	34,10			14,00	14,00		14,00	14,00
2.02	mv/cv	5,70			14,00	14,00	14,00		14,00
T.01	buitenberging	6,00							
T.02	tuin	50,00							

q_v Luchtvolumestroom in dm^3/s ;

Project: 5548 | Leidseweg te Voorschoten |
Onderwerp: Bouwbesluitberekening 5 woningen, Type C | Datum: 15-01-2018

Positie gevelroosters

Kozijn		Ventilatie			
aantal	merk	merk	type	l (m)	q _v
	0.02				
1	0.03				
1	0.04				
1	0.05				
3	0.06				
2	1.01				
	1.02				
1	1.06				
2	1.06sp				
1	1.06'				
5	r14,0	eigen waarde	rooster 14l/s	1,00	14,0
1	r21	eigen waarde	rooster 21l/s	1,00	21,0

Overstroomvoorzieningen

Kozijn		Ventilatie			Ruimte	
merk	merk	q _v	l (m)	h (mm)	van ruimte	naar ruimte
	spleetopening 14dm ³ /s	14,00			overloop	badkamer
	spleetopening 14dm ³ /s	14,00			slaapkamer 1	overloop
	spleetopening 14dm ³ /s	14,00			slaapkamer 2	overloop
	spleetopening 14dm ³ /s	14,00			slaapkamer 3	overloop
	naar 1e verdieping	7,00			overloop	entree
	naar 2e verdieping	14,00			overloop	zolder
	spleetopening 14dm ³ /s	14,00			entree	toilet
	spleetopening 7dm ³ /s	7,00			woonkamer/keuken	entree
	spleetopening 7dm ³ /s	7,00			overloop	toilet
	spleetopening 14dm ³ /s	14,00			zolder	mv/cv
	-					
	-					
	-					
	-					
	-					
	-					
	-					
	-					
	-					

Deuren waarbij een overstroomvoorziening is aangegeven moet een minimale kier van h+15mm onder de deur hebben om overstromen van lucht mogelijk te maken.

Hierbij is rekening gehouden met een vloerafwerking van 15mm. De Netto kierhoogte is dan h waarmee voldoende lucht kan overstromen.

q_v Luchtvolumestroom in dm³/s;

l (m) lengte van de spleetopening in m

h (mm) hoogte van de spleetopening in mm

Afdeling 3.11 Daglicht oppervlak

VOLDOET

Art. 3.75 daglicht oppervlakte

1. Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m² waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan 10% van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.
2. Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan 0,5m².
3. Bij het bepalen van een equivalente daglichtoppervlakte als bedoeld in het eerste en tweede lid:
 - a. blijven bouwwerken en daarmee gelijk te stellen belemmeringen, die op een ander perceel liggen, buiten beschouwing;
 - b. blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie, die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2m vanaf de perceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar groen of het openbaar water, en
 - c. is de in rekening te brengen belemmeringshoek α , bedoeld in NEN 2057 voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 20°.

Daglichttoetreding t.o.v. Verblijfsgebied

Ruimte		Daglicht (m ²)			
nr	benoeming	opp	ks	A _{e eis}	A _{e aanw}
VG1	BG	49,95		5,00	6,79
VG2	1e Verd	42,01		4,20	4,29

Daglichttoetreding t.o.v. verblijfsruimte

Ruimte		Daglicht (m ²)			
nr	benoeming	opp	ks	A _{e eis}	A _{e aanw}
0.01	entree	6,10			
0.02	toilet	1,00			
0.03	meterkast	0,43			
0.04	woonkamer/keuken	49,95	0,05	0,50	6,79
0.05	trapkast	3,20			
1.01	overloop	7,00			
1.02	badkamer	15,50			
1.03	slaapkamer 1	15,40		0,50	1,53
1.04	slaapkamer 2	6,50		0,50	0,92
1.05	slaapkamer 3	20,00		0,50	1,84
1.06	toilet	1,20			
2.01	zolder	34,10			
2.02	mv/cv	5,70			
T.01	buitenberging	6,00			
T.02	tuin	50,00			

Project: 5548 | Leidseweg te Voorschoten |
Onderwerp: Bouwbesluitberekening 5 woningen, Type C | Datum: 15-01-2018

Bij de berekening van de equivalente daglichttoetreding wordt uitgegaan van de volgende formule:

$$A_{d,i} * C_{b,i} * C_{u,i} * C_{lta} = A_{d,e}$$

Daglichtopeningen

Kozijn		Daglicht										
aantal	merk	α	β	ϵ	$A_{d,i}$	x	$C_{b,i}$	x	$C_{u,i}$	x	C_{lta}	= $A_{d,e}$
	0.02	20	27	90	1,7	x	0,76	x	1	x	1	= 1,26
1	0.03	20	23	90	2,3	x	0,77	x	1	x	1	= 1,8
1	0.04	20	23	90	1,9	x	0,77	x	1	x	1	= 1,45
1	0.05	20	27	90	2,2	x	0,76	x	1	x	1	= 1,65
3	0.06	20	27	90	0,8	x	0,76	x	1	x	1	= 0,63
2	1.01	20	38	90	1,3	x	0,71	x	1	x	1	= 0,92
	1.02	20	32	90	1,7	x	0,74	x	1	x	1	= 1,22
1	1.06	20	28	90	0,8	x	0,76	x	1	x	1	= 0,61
2	1.06sp	20	28	90	0,8	x	0,76	x	1	x	1	= 0,61
1	1.06'	20	28	90	0,8	x	0,76	x	1	x	1	= 0,61
5	r14,0	20							1			
1	r21	20							1			

$A_{d,i}$ Doorlaat van een daglichtopening

$C_{b,i}$ Belemmeringsfactor

$C_{u,i}$ Uitwendige reductiefactor

C_{lta} Glas reductiefactor

$A_{d,e}$ Equivalente daglichtoppervlakte

Bij de toepassing van NEN 2057 geldt het volgende:

In vergelijking (1) in hoofdstuk 4 van NEN 2057 wordt ' $A_{e,i} = A_{d,i} \times C_{b,i} \times C_{u,i} \times C_{LTA}$ ' gelezen als:

$$A_{e,i} = A_{d,i} \times C_{b,i} \times C_{u,i}$$

Project: 5548 | Leidseweg te Voorschoten |
 Onderwerp: Bouwbesluitberekening 5 woningen, Type C | Datum: 15-01-2018

Positie daglichtopeningen

Ruimte	Kozijnen											
omschrijving	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	1.01	1.02	1.06	1.06sp	1.06'	r14,0	r21
entree												
toilet												
meterkast												
woonkamer/keuken		1	1	1	3						2	1
trapkast												
overloop												
badkamer												
slaapkamer 1						1			1		1	
slaapkamer 2						1					1	
slaapkamer 3								1	1	1	1	
toilet												
zolder												
mv/cv												
buitenberging												
tuin												

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

VOLDOET

Art. 4.2 Aanwezigheid

1. Een woonfunctie heeft een vloeroppervlak van ten minste 18m² aan niet-gemeensch.verblijfsgebied.
2. Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

Art. 4.3 Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

1. Een verblijfsgebied heeft ten minste 5m² vloeroppervlakte.
2. Een verblijfsgebied heeft ten minste 1,8m breedte.
3. Een verblijfsruimte heeft een breedte van ten minste 1,8m.
4. In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeropp. van ten minste 11m² bij een breedte van ten minste 3m.
6. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste 2,6m hoogte boven de vloer.

Verblijfsgebied t.o.v. Gebruiksoppervlak 55,0%

Verblijfsgebied			Gebruiksoppervlak		
nr	benoeming	opp	nr	benoeming	opp
VG1	BG	49,95	GBO1	BG	61,76
VG2	1e Verd	42,01	GBO2	1e verd	61,76
			GBO3	2e verd	43,57
totaal 91,96			totaal 167,09		

Afdeling 4.2 Toiletruimte

VOLDOET

Art. 4.9 Aanwezigheid

1. Een gebruiksfunctie heeft ten minste 1 toiletruimten.
2. Op een toiletruimte zijn niet meer dan vijf woonfuncties aangewezen. Op een dergelijke toiletruimte zijn uitsluitend woonfuncties of een nevenfunctie daarvan aangewezen.

Art. 4.10 Afmetingen

1. Een toiletruimte als bedoeld in artikel 4.8, heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9m x 1,2m.
3. Een vloeroppervlakte als bedoeld in het 1e en 2e lid heeft boven die vloer ten minste 2,3m hoogte.

Afdeling 4.3 Badruimte

VOLDOET

Art. 4.18 Aanwezigheid

Een gebruiksfunctie heeft ten minste een badruimte.

Art. 4.19 Afmetingen

1. Een badruimte als bedoeld in artikel 4.18 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6m² en een breedte van ten minste 0,8m.
2. Een badruimte als bedoeld in artikel 4.18 die is samengevoegd met een toiletruimte als bedoeld in artikel 4.9 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2m² en een breedte van ten minste 0,9m.
5. Een vloeropp. als bedoeld in het 1e tot en met 4e lid, heeft boven die vloer ten minste 2,3m hoogte

Afdeling 4.5 Bergruimte

VOLDOET

Art. 4.31 Aanwezigheid, bereikbaarheid en afmetingen

1. Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlak van ten minste 5m² bij een breedte van ten minste 1,8m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3m.
2. In afwijking van het eerste lid kan bij een woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50m² de bergruimte gemeenschappelijk zijn indien de vloeroppervlakte van de bergruimte ten minste 1,5m² per woonfunctie bedraagt.
3. Een bergruimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte

Afdeling 4.6 Buitenruimte

VOLDOET

Art. 4.35 Aanwezigheid, afmetingen en bereikbaarheid

1. Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4m² en een breedte van ten minste 1,5m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.
2. In afwijking van het eerste lid kan bij een woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50m² de buitenruimte gemeenschappelijk zijn indien de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4m² en een breedte van ten minste 1,3m. De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

Project: 5548 | Leidseweg te Voorschoten |

Bouwbesluitberekening 5 woningen, Type C | Datum: 15-01-2018

Gebruiksoppervlakken		
Aantal 3		
Orientatie		
nr	Omschrijving	opp.
GBO1	BG	61,8
GBO2	1e verd	61,8
GBO3	2e verd	43,6
Totaal		167,09

Oppervlakte volgens: Nen 2580

55,04%

Verblijfsgebieden											
Aantal 2											
Orientatie			Afmetingen			Ventilatie (dm³/s)			Daglicht (m²)		
nr	Omschrijving	keuken	Opp	krijtstregh	br	Vent.eis	Vent.aanw	overloop	Ae eis	Ae aanw	
VG1	BG	x	50,0		2,6	>3	45,0	49,0		5,00	6,79
VG2	1e Verd		42,0		2,6	>3	37,8	42,0		4,20	4,29
Totaal			91,96								

[illegible]